



**ASU FC**

Azienda sanitaria  
universitaria  
Friuli Centrale

**DETERMINAZIONE**  
**DEL RESPONSABILE DELLA STRUTTURA**  
Gestione Patrimoniale Immobili, Investimenti e  
Progetti Speciali  
Ermes Greatti

**N. 578**

**DEL 13/04/2022**

**AVENTE AD OGGETTO:**

DETERMINA A CONTRARRE PROCEDURA NEGOZIATA AI SENSI DELL'ART. 1, COMMA 2, LETTERA B) DEL DECRETO-LEGGE 16 LUGLIO 2020 N. 76 CONVERTITO CON MODIFICAZIONI DALLA LEGGE 12 SETTEMBRE 2020 N. 120, COME MODIFICATO DALL' ART. 51, COMMA 1, LETTERA A) SUB. 2.2), LEGGE N. 108 DEL 2021, PER LA STIPULA DI UN "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE

E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE. CIG 9184814C47

OGGETTO: DETERMINA A CONTRARRE PROCEDURA NEGOZIATA AI SENSI DELL'ART. 1, COMMA 2, LETTERA B) DEL DECRETO-LEGGE 16 LUGLIO 2020 N. 76 CONVERTITO CON MODIFICAZIONI DALLA LEGGE 12 SETTEMBRE 2020 N. 120, COME MODIFICATO DALL' ART. 51, COMMA 1, LETTERA A) SUB. 2.2), LEGGE N. 108 DEL 2021, PER LA STIPULA DI UN "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE. CIG 9184814C47

**PREMESSO** che

- in attuazione della L.R. 17 dicembre 2018 n. 27 recante l' "Assetto istituzionale ed organizzativo del Servizio sanitario regionale", con D.G.R. n. 2174 dd. 12.12.2019 e D.P.G.R. n. 0223/Pres. dd. 20.12.2019, a decorrere dal 1° gennaio 2020, è stata costituita l' Azienda Sanitaria Universitaria "Friuli Centrale", subentrata nel patrimonio ed in tutti i rapporti giuridici attivi e passivi della cessata Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, della cessata Azienda per i servizi sanitari n. 3 "Alto Friuli-Collinare-Medio Friuli" ed in parte di quelli della cessata Azienda per i servizi sanitari n. 2 "Bassa Friulana-Isontina";

**PREMESSO** altresì che

- l' Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale necessita di affidare ad operatori qualificati esterni l' esecuzione di lavori di tipo edile/impiantistico, necessari per interventi di nuove realizzazioni, di ristrutturazione e manutenzione da eseguirsi all' esterno degli immobili di proprietà o in uso anche ai fini dell' attuazione degli interventi inseriti nel piano triennale dei lavori con riferimento all' area territoriale di Udine, Cividale e relativi presidi ospedalieri;
- si ritiene a tal fine opportuno un coordinamento unitario di tali interventi tramite stipula di un "contratto normativo" da cui far risultare le condizioni alle quali l' appaltatore si obbliga ad eseguire gli interventi che di volta in volta gli verranno richiesti con appositi contratti applicativi, considerando tale modalità come la più idonea a garantire una più snella ed efficace esecuzione degli stessi, coerentemente con il fine pubblico cui l' azienda è preposta, ed altresì favorendo la razionalizzazione della spesa, la programmazione dei fabbisogni, la semplificazione e standardizzazione delle procedure di affidamento dei singoli appalti, il conseguimento di economie di scala, una maggiore trasparenza delle procedure di affidamento, il miglioramento della responsabilizzazione e del controllo della spesa, un incremento della specializzazione delle competenze, una maggiore efficienza

nell'interazione tra Azienda e mercato e, non ultimo, un risparmio nelle spese di gestione della procedura medesima;

- tale tipologia di contratto è rinvenibile nell'istituto dell'Accordo Quadro, di cui all'art. 54 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. (di seguito "Codice dei Contratti");

**DATO ATTO** che, stante l'importo complessivo a base di gara pari ad Euro 5.300.000,00 al netto dell'IVA di legge, compresi oneri per l'attuazione dei piani sicurezza pari a euro 160.000,00, è possibile avvalersi della procedura negoziata, ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera b) del decreto-legge 16 Luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla legge 12 Settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, previa consultazione di almeno 10 operatori economici;

**RITENUTO** pertanto di procedere ad individuare almeno 10 operatori economici da invitare alla procedura negoziata mediante l'elenco telematico degli operatori economici presente all'interno della piattaforma di negoziazione regionale e-appalti;

**VISTO** l'avviso pubblicato sul sito dell'Amministrazione in data 25/03/2022 prot 50924 finalizzato a dare evidenza dell'avvio della procedura negoziata in parola, in ottemperanza agli obblighi di pubblicità di cui all'art. 1 del d.lgs. 76/2020, convertito in legge 11 settembre 2020 n. 120;

**REPUTATO** altresì che l'aggiudicazione avvenga sulla base del criterio del minor prezzo, determinato mediante unico ribasso sull'Elenco Prezzi posto a base di gara, con applicazione dell'esclusione automatica dalla gara, ai sensi dell'art. 97, c. 8 del Codice, delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi del c. 2 e dei c. 2-bis e 2-ter del medesimo articolo, qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a 5 come previsto dall'art.1, co.3 della L. 120/2020 e s.m.i.;

**RITENUTO** di richiedere la garanzia provvisoria in quanto l'entità e la tipologia delle opere comportano la necessità di verificare la serietà e l'effettivo impegno del concorrente a sottoscrivere il contratto in caso di aggiudicazione, al fine di salvaguardare la Stazione Appaltante dalle conseguenze derivanti dai ritardi generati dall'eventuale mancata stipula del contratto, possibilità prevista all'art. 1 comma 4 della Legge 120/2020;

**RICORDATO** inoltre che, ai sensi dell'art. 58 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., nonché della convenzione Prot. n. 69347 dd. 07.11.2018 di adesione alla rete di Stazioni Appaltanti del FVG, la suddetta procedura selettiva sarà svolta in modalità telematica sul Portale eAppalti delle Stazioni Appaltanti della Regione Friuli Venezia Giulia;

**VISTI** gli atti formati per l'esperimento della procedura di gara di che trattasi, consistenti in:

- ALL 1 Lettera di Invito;
- ALL 2 Capitolato speciale d'appalto;
  - ALL CSA 2A\_ Elenco immobili in proprietà o in utilizzo all'Azienda;
  - ALL CSA2\_B Elenco prezzi integrativo aziendale
  - ALL CSA2\_C Schema contratto applicativo
  - ALL CSA2\_D Schema contratto applicativo semplificato
  - ALL CSA2\_E Protocollo aziendale sul Rischio Infettivo nei cantieri Ospedalieri
  - ALL CSA2\_F mod. comunicazione sub-contratti
  - ALL CSA2\_G mod. istanza subappalto
- ALL L.I.\_1.1 mod. forma partecipazione
- ALL L.I.\_1.2 mod. accettazione condizioni generali
- ALL L.I.\_1.3\_3bis\_mod. DGUE complementare
- ALL L.I.\_1.4\_mod. dichiarazione Avvalimento
- ALL L.I.\_1.5 Patto di integrità
- ALL L.I.\_1.6 mod. dichiarazioni offerta economica
- ALL L.I.\_1.7.1 linee guida giustificazioni
- ALL L.I.\_1.7.2 modello analisi prezzi
- ALL L.I.\_1.7.3 mod. spese generali
- ALL L.I.\_1.8 schema accordo quadro

**DATO ATTO** della necessità di provvedere al versamento della quota di Euro 800,00 prevista a carico della Stazione Appaltante, quale Tassa a favore dell'ANAC di cui alla Delibera ANAC 21 Dicembre 2021, in ragione dell'importo a base di gara;

## **DETERMINA**

per i motivi di cui in premessa, che si intendono integralmente riportati, di:

**PROCEDERE** all'indizione di una procedura negoziata ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera b) del decreto-legge 16 Luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla legge 12 Settembre 2020 n. 120, come modificato dall' art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un accordo quadro con un unico operatore, ex art. 54 c. 3 del codice degli appalti, per l'esecuzione di lavori di nuova realizzazione, di ristrutturazione e di manutenzione straordinaria di tipo edile/impiantistico da eseguirsi presso di immobili di proprietà o in uso all'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli centrale;

**PREVEDERE** che l'aggiudicazione avvenga sulla base del criterio del minor prezzo, determinato mediante unico ribasso sull'Elenco Prezzi posto a base di gara, con applicazione dell'esclusione automatica dalla gara, ai sensi dell'art.

97, c. 8 del Codice, delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi del c. 2 e dei c. 2-bis e 2-ter del medesimo articolo, qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a 5 come previsto dall'art.1, co.3 della L. 120/2020 e s.m.i.;

**APPROVARE** quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento i documenti di gara di seguito specificati:

- ALL 1 Lettera di Invito;
- ALL 2 Capitolato speciale d'appalto;
  - ALL CSA 2A\_ Elenco immobili in proprietà o in utilizzo all'Azienda;
  - ALL CSA2\_B Elenco prezzi integrativo aziendale
  - ALL CSA2\_C Schema contratto applicativo
  - ALL CSA2\_D Schema contratto applicativo semplificato
  - ALL CSA2\_E Protocollo aziendale sul Rischio Infettivo nei cantieri Ospedalieri
  - ALL CSA2\_F mod. comunicazione sub-contratti
  - ALL CSA2\_G mod. istanza subappalto
- ALL L.I.\_1.1 mod. forma partecipazione
- ALL L.I.\_1.2 mod. accettazione condizioni generali
- ALL L.I.\_1.3\_3bis\_mod. DGUE complementare
- ALL L.I.\_1.4\_mod. dichiarazione Avvalimento
- ALL L.I.\_1.5 Patto di integrità
- ALL L.I.\_1.6 mod. dichiarazioni offerta economica
- ALL L.I.\_1.7.1 linee guida giustificazioni
- ALL L.I.\_1.7.2 modello analisi prezzi
- ALL L.I.\_1.7.3 mod. spese generali
- ALL L.I.\_1.8 schema accordo quadro

**PROCEDERE** al versamento della quota prevista quale tassa fissa a favore dell'ANAC;

**PREVEDERE** che la spesa complessiva stimata per il periodo massimo previsto di 36 mesi più l'eventuale proroga della durata di 12 (dodici) mesi, pari a Euro 5.300.000,00 (di cui Euro 160.000,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta) al netto dell'IVA, faccia carico ai competenti conti afferenti ai bilanci degli esercizi degli anni di riferimento (2022, 2023, 2024, 2025).

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente

Il Responsabile della Struttura  
Gestione Patrimoniale Immobili, Investimenti e Progetti Speciali

## Ermes Greatti

## Allegati:

1	ALL_L.i. 1.8_schema_accordo quadro.pdf
2	ALL_L.i. 1.7.2_modello analisi dei prezzi.pdf
3	ALL_L.i. 1.7.1_linee guida giustificazioni.pdf
4	ALL_L.i. 1.5_patto-dintegrita-asufc.pdf
5	ALL_L.i. 1.4_mod._dich.avvalimento.pdf
6	ALL_L.i. 1.3_3bis_mod. dgue_complementare.pdf
7	ALL_L.i. 1.2_mod.accettazione condiz. gen.pdf
8	ALL_L.i. 1.1_mod.forma_partecipaz.pdf
9	ALL_CSA_2G_mod. istanza subappalto.pdf
10	ALL_CSA_2F_mod. comunicazione subcontratti.pdf
11	ALL_CSA_2E_Protocollo aziendale sul Rischio Infettivo nei cantieri osp.pdf
12	ALL_CSA_2D_schema CONTR_APPL_SEMPL.pdf
13	ALL_CSA_2C_schema CONTR_APPL.-a.q. 2022.pdf
14	ALL_CSA_2B_Elenco Prezzi Integrativo Aziendale.pdf
15	ALL_CSA_2A_Elenco immobili in proprieta o in utilizzo dell azienda.pdf
16	ALL_2_CSA.pdf
17	ALL_1_Lettera Invito P.n.pdf
18	ALL_L.i 1.7.3_schema per spese generali.pdf
19	ALL_L.i.1.6_mod._dichiarazioni_oe.pdf

## Uffici notificati:

--

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:20:21*

IMPRONTA: *83197249F6CC41D3AE05C7EEA2B4903975543173B9AE12B8A5D509EE354910AF  
75543173B9AE12B8A5D509EE354910AFA77F24A7D4EE37E611D6CA71A7403DF2  
A77F24A7D4EE37E611D6CA71A7403DF26DFE86C5923E90CDB5551CBC68CE55B9  
6DFE86C5923E90CDB5551CBC68CE55B9787E2D845329D9AFCA5427E3C9680862*

Spett.le  
Operatore Economico

OGGETTO:

Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'a rt. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE" CIG 9184814C47

Con la presente, codesto rispettabile operatore economico è invitato a presentare offerta per l'affidamento dei lavori in oggetto, come di seguito meglio specificato.

**L'intera procedura di gara di cui alla presente lettera d'invito verrà espletata in modalità telematica**, ai sensi dell'art. 58 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., sul **Portale delle Stazioni Appaltanti della Regione Friuli Venezia Giulia** raggiungibile al seguente URL <https://eappalti.regione.fvg.it> (di seguito "Portale") all'interno dell'area "**RDO online**" relativa alla presente procedura. Per RDO online si intende la presente procedura di gara sotto forma di Richiesta di offerta online effettuata sul portale sopra citato.

Eventuali richieste di assistenza di tipo tecnico/informatico riguardanti l'inserimento a sistema delle proprie offerte dovranno essere effettuate contattando il call center del Sistema Telematico al numero verde **800098788 (post selezione 7)** da rete fissa, al numero 040 0649013 per chiamate dall'estero o da telefono cellulare, all'indirizzo di posta elettronica [supporto.eappalti@appalti.regione.fvg.it](mailto:supporto.eappalti@appalti.regione.fvg.it).

Si precisa inoltre che al suddetto call center non potranno essere posti quesiti di carattere amministrativo.

Al fine di permettere un riscontro in tempo utile delle richieste di cui sopra le stesse dovranno essere effettuate almeno un giorno prima della scadenza del termine per l'invio dell'offerta.

Si informa che, per quanto riguarda gli ulteriori obblighi vigenti in materia di pubblicità e trasparenza, si rinvia al profilo del committente alla sezione "Amministrazione Trasparente – Bandi di gara e contratti".

## A. DISPOSIZIONI GENERALI

### 1. STAZIONE APPALTANTE

- **Denominazione:** Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Partita I.V.A. e Codice Fiscale 02985660303
- **Indirizzo:** Sede legale: via Pozzuolo, 330 - 33100 UDINE - Sede operativa: p.le Santa Maria della Misericordia, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432.552111
- **Responsabile Unico del Procedimento:** ing. Elena Moro - tel. 0432-559863
- **Pec:** [eappalti@certregione.fvg.it](mailto:eappalti@certregione.fvg.it)
- **Profilo committente:** [http:// www.asufc.sanita.fvg.it-sez](http://www.asufc.sanita.fvg.it-sez). Amministrazione trasparente- sez. bandi e gare

- **Piattaforma di eProcurement eAppaltiFVG all'url <https://eappalti.regione.fvg.it>** (l'Azienda ha aderito con convenzione Prot. n. 69347 dd. 07.11.2018 alla RETE DI STAZIONI APPALTANTI DEL FVG)

## 2. PROCEDURA DI GARA E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

- **Procedura di gara:** Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1 comma 2 lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021 per lavori che non presentano interesse transfrontaliero.
- **Procedura indetta** con determina n. .... in data .....
- **Criterio di aggiudicazione:** ai sensi dell'art. 36, c. 9-bis del D.Lgs. 50/2016 con il criterio del minor prezzo, determinato mediante unico ribasso sull'Elenco Prezzi posto a base di gara al netto degli oneri per la sicurezza, con applicazione dell'esclusione automatica dalla gara, ai sensi dell'art. 97 c. 8 del Codice delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi del c. 2 e dei c. 2-bis e 2-ter del medesimo articolo, anche qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a cinque, come previsto dall'art.1, co.3 della L. 120/2020 e s.m.i.

## 3. OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO

- L'Accordo Quadro ha per oggetto l'esecuzione di tutti i lavori e provviste di tipo edile e impiantistico necessari prioritariamente ai fini dell'attuazione degli interventi inseriti nel piano triennale dei lavori con riferimento all'area territoriale di Udine, Cividale e relativi presidi ospedalieri.  
Le opere oggetto del presente accordo quadro, finalizzate a interventi di nuove realizzazioni, nonché ad interventi di ristrutturazione e straordinaria manutenzione di seguito specificati, saranno da eseguirsi sugli immobili di proprietà o in uso dell'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale compresi nel territorio di propria competenza. In sintesi i lavori oggetto del presente appalto sono i seguenti:
  - lavori di costruzione, di ampliamento, di manutenzione o di ristrutturazione di tipo edile di fabbricati o di parti di edifici esistenti;
  - lavori di finiture in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi;
  - lavori di finitura di opere generali di natura edile e tecnica;
  - lavori di impermeabilizzazione;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti idrico sanitari, antincendio e di gas medicinali;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti termici, di condizionamento e di climatizzazione;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti elettrici e speciali;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti di antintrusione.
- Suddivisione in lotti ex art. 51 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.: l'Accordo Quadro non viene suddiviso in lotti.

## 4. IMPORTO LAVORI A BASE DI GARA (I.V.A. esclusa)

### IMPORTO LAVORI A BASE D'APPALTO

Il prezzo globale dell'appalto è pari ad euro  IVA esclusa e risulta così suddiviso:

**Importo dei lavori** (soggetti a ribasso)di cui **costi della manodopera** (determinati ai sensi dell'art. 23 comma 16 del D.Lgs 50/2016)

1.854.389,49

**Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza** (non soggetti a ribasso)

160.000,00

**Totale**

5.3000.000,00

Per quanto sopra indicato, **l'importo dei lavori a base d'appalto e oggetto di ribasso, al netto degli oneri****per la sicurezza**, risulta pari ad euro 5.140.000,00

(di seguito espresso in lettere):

cinquemilionicentoquarantamilaeuro//00

**REVISIONE DEI PREZZI**

- Ai sensi dell'articolo 29 del D.L. 4/2022, al presente appalto si applicano le clausole di revisione dei prezzi previste dall'articolo 106 comma 1 lett. a) primo periodo del D.Lgs. 50/2016, fermo restando quanto previsto dal secondo e dal terzo periodo del medesimo comma 1.
- In deroga all'articolo 106 comma 1 lett. a) quarto periodo del D.Lgs. 50/2016, le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, sono valutate dalla Stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibile di cui al comma 2, secondo periodo. In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari al 80 per cento di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui al comma 7.
- La procedura e le clausole di revisione relative alla revisione dei prezzi da applicare al presente appalto sono compiutamente indicate al citato art. 29 del D.L. 4/2022.
- Sono comunque esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta.

Ai sensi dell'art. 3 lettere oo-bis), oo-ter), del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. dell'art. 61 del D.P.R. 207/2010 s.m.i. si definiscono le categorie di opere relative all'appalto in oggetto come di seguito indicato:

**Tabella 1****CATEGORIA PREVALENTE**

Categoria dei lavori	Classe	Importo	Subappaltabile	Qualificazione Obbligatoria	% sull'importo totale
<b>OG 1</b>	<b>IV</b>	<b>€ 1.782.000,00</b>	<b>nei limiti della prevalente esecuzione a carico dell'affidatario (cfr art. 105 c. 1 del d.lgs.50/2016)</b>	<b>SI'</b>	<b>32,60 %</b>

**L'OG1 Contiene:****- le categorie non esposte in quanto inferiori al 10% (OS8, OG12)**

### CATEGORIE SIOS

Categoria dei lavori	Classe	Importo	Subappaltabile	Qualificazione Obbligatoria	% sull'importo totale
<b>OS 30</b>	<b>III°</b>	<b>€ 733.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI'</b>	<b>13,83 %</b>

### CATEGORIE SCORPORABILI

Categoria dei lavori	Classe	Importo	Subappaltabile	Qualificazione Obbligatoria	% sull'importo totale
<b>OG2</b>	<b>II°</b>	<b>€ 350.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI</b>	<b>6,60 %</b>
<b>OS 3</b>	<b>I°</b>	<b>€ 140.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI</b>	<b>2,64 %</b>
<b>OS 6</b>	<b>II°</b>	<b>€ 410.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>NO</b>	<b>7,74 %</b>
<b>OS7</b>	<b>I°</b>	<b>€ 250.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>NO</b>	<b>4,72 %</b>
<b>OS28</b>	<b>IV</b>	<b>€ 1.635.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI</b>	<b>30,85 %</b>

• **Per la categoria prevalente di lavorazioni OG1:**

- si precisa che la stessa comprende anche le lavorazioni sotto riportate, non costituenti distinta categoria in quanto singolarmente di importo inferiore a € 150.000,00 o al 10% dell'importo totale dei lavori, ma riconducibili, per tipologia, alle categorie: OG12 per € 80.000,00 e OS8 per € 100.000,00.

**Per l'esecuzione delle lavorazioni riconducibili alla categoria OG12 è richiesta obbligatoriamente l'iscrizione all'Albo dei gestori ambientali e il possesso di tutte le abilitazioni prescritte.**

Il concorrente singolo può partecipare alla gara qualora sia in possesso della qualificazione SOA relativa alla categoria prevalente per l'importo totale dei lavori ovvero sia in possesso dei requisiti relativi alla categoria prevalente e alle categorie scorporabili per i singoli importi.

I requisiti relativi alle categorie scorporabili non posseduti dall'impresa devono da questa essere posseduti con riferimento alla categoria prevalente.

## 5. LUOGO DI ESECUZIONE

- Luogo di esecuzione: Regione FVG - Udine – area di pertinenza dell'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (come definita a decorrere dal 1° gennaio 2020 a seguito dell'avvio del nuovo assetto istituzionale dell'Azienda, in attuazione della L.R. n. 27/2018 “*Riordino dell'assetto istituzionale e organizzativo del S.S.R. e norme in materia di programmazione sanitaria e sociosanitaria*” e salve variazioni in aumento o diminuzione in relazione alle modifiche della consistenza del patrimonio aziendale di proprietà o in uso).

## 6. MODALITA' DI STIPULA DELL'ACCORDO QUADRO

- L'Accordo Quadro è stipulato interamente “**a misura**” ai sensi dell'art.3, co.1, lett.eeeee) del Codice e pertanto i Contratti Applicativi che verranno stipulati in attuazione dello stesso, saranno contabilizzati “a misura” secondo il **Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021**, posto a base di gara, nonché secondo il **prezziario integrativo aziendale (Allegato “B” al C.S.A.)**, sui quali sarà applicato il ribasso contrattuale. Vedasi in merito l'art. 20 e segg. del Capitolato Speciale d'Appalto.
- Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari di cui ai precitati Prezziari i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare in ogni contratto applicativo dell'Accordo Quadro.

- Per la quantificazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso si farà riferimento al Prezziario Regionale LLPP FVG anno 2021 alla Tavola 1 – Classe e sottoclasse: "99\_ Impianti ed attrezzature per la tutela della salute e la protezione dei lavori nel cantiere".

## **7. DURATA DELL'ACCORDO QUADRO**

- L'Accordo avrà durata di **36 (trentasei) mesi**, a partire dalla data della sua sottoscrizione e cesserà comunque di avere efficacia alla sua scadenza naturale, indipendentemente dal fatto che l'importo contrattuale sia stato raggiunto in tale termine e salvo, invece, che l'importo contrattuale sia stato raggiunto in un termine minore.
- L'Azienda si riserva di estendere la durata dell'Accordo Quadro per **ulteriori 12 (dodici) mesi**, fermo ed impregiudicato il limite massimo di importo a base dell'Accordo Quadro.
- A tal fine l'Azienda comunicherà all'impresa aggiudicataria l'intendimento di estendere la durata dell'Accordo Quadro per l'ulteriore periodo, entro 6 mesi dalla data di scadenza dei 36 mesi.
- Per la disciplina della durata dell'Accordo Quadro si fa integrale riferimento all'art. 7 del Capitolato Speciale d'Appalto.

## **8. PENALI**

Le penali sono determinate nella misura fissata dall'art. 14 del Capitolato Speciale d'appalto.

## **9. TERMINI**

L'aggiudicazione o l'individuazione definitiva del contraente avverrà entro il termine di 4 mesi dalla data di ricevimento della presente lettera di invito. Il mancato rispetto del suddetto termine, qualora imputabile all'Operatore Economico, costituisce causa di esclusione dell'Operatore Economico dalla procedura.

## **10. MODALITA' DI PAGAMENTO**

I pagamenti sono effettuati nei termini di cui al D.Lgs 9 ottobre 2002 n. 231.

Le modalità di pagamento sono determinate ai sensi dell'art.18 del CSA.

## **11. INFORMAZIONI E CHIARIMENTI RELATIVI ALLA GARA**

- Eventuali informazioni e chiarimenti relativi alla gara potranno essere richiesti esclusivamente in lingua italiana al Responsabile del procedimento di gara mediante proposizione di quesiti scritti da trasmettere utilizzando l'apposita area "Messaggi" della RDO online cui il quesito si riferisce.
- Le richieste di chiarimenti devono pervenire entro il termine indicato nella piattaforma. Non saranno garantite risposte ai quesiti pervenuti successivamente al termine indicato.
- Le risposte ai quesiti formulati in tempo utile, nonché ulteriori informazioni di interesse generale, saranno rese note, ai sensi dell'art.74, co.4, del Codice, almeno sei giorni prima della scadenza del termine di presentazione delle offerte, mediante pubblicazione anonima sul Portale eAppalti FVG nell'area pubblica "Bandi e Avvisi" del Portale, all'interno dell'iniziativa riferita alla procedura di che trattasi, nella sezione "Allegati". Tali risposte formeranno parte integrante e sostanziale della documentazione di gara.

## 12. COMUNICAZIONI

- Tutte le comunicazioni inerenti la procedura saranno effettuate, ai sensi dell'art. 76, c. 6, D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., tramite posta elettronica certificata, mediante l'apposita area "Messaggi" della RDO online.
- **Con l'accesso alla RDO online, ciascun Concorrente elegge automaticamente domicilio nell'apposita area "Messaggi" della RDO online ad esso riservata.**
- Per quanto attiene, in particolare, le comunicazioni di cui all'art. 76, c.2-bis e 5, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., si precisa che:
  - i documenti oggetto di comunicazione saranno inseriti e conservati nella Piattaforma;
  - del caricamento nonché dell'esatta collocazione verrà data comunicazione ai concorrenti a mezzo PEC tramite la funzionalità Messaggi della RDO online.
- La stazione appaltante si riserva comunque di effettuare le comunicazioni di cui al citato art.76 del Codice, via PEC, senza utilizzo dell'area "Messaggi" della RDO on line, facendo riferimento all'indirizzo PEC indicato dai concorrenti in sede di registrazione al Portale.
- Eventuali modifiche dell'indirizzo PEC associato all'utenza utilizzata sul Portale Appalti FVG dovranno essere tempestivamente apportate alla propria utenza; diversamente la Stazione Appaltante declina ogni responsabilità per il tardivo o mancato recapito delle comunicazioni.
- In caso di operatori economici plurisoggettivi, anche se non ancora costituiti formalmente, la comunicazione recapitata alla capogruppo si intende validamente resa a tutti gli operatori economici raggruppati, aggregati o consorziati.
- In caso di avvalimento, la comunicazione recapitata all'offerente si intende validamente resa a tutti gli operatori economici ausiliari.

## 13. DOCUMENTAZIONE DI GARA

- Lettera Invito
- Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati:
  - A. Elenco immobili in proprietà o in utilizzo dell'azienda
  - B. Elenco prezzi di cui al Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021 (*non materialmente allegato alla presente lettera invito*)
  - C. Elenco Prezzi Integrativo aziendale
  - D. Schema contratto applicativo
  - E. Schema contratto applicativo semplificato
  - F. Protocollo Aziendale sul Rischio Infettivo
  - G. richiesta di autorizzazione al subappalto
  - H. comunicazione di sub contratti che non costituiscono subappalto
- Documentazione per la partecipazione alla gara:
  - 1. modello dichiarazione forma di partecipazione
  - 2. modello dichiarazione integrativa DGUE
  - 3. modello accettazione condizioni generali
  - 4. modello dichiarazione avvalimento
  - 5. modello dichiarazioni offerta economica
  - 6. Patto d'Integrità
  - 7. Documentazione per le giustificazioni:
    - 1. Linee guida per le giustificazioni
    - 2. Modello guida per le analisi dei singoli prezzi
    - 3. Schema di minima per la giustificazione delle spese generali
  - 8. Schema di Accordo Quadro

**La documentazione per la partecipazione alla gara potrà essere scaricata direttamente dalla Piattaforma nella cartella "Documentazione di gara" presente nella sezione "Allegati" posizionata all'interno del box "Dettagli RDO" della "RDO online".**

## 14. SOPRALLUOGO

- Il sopralluogo presso le aree oggetto dei lavori previsti dall'Accordo Quadro è **FACOLTATIVO**.
- Le richieste per l'effettuazione di un sopralluogo assistito dovranno essere formulate utilizzando l'apposita area "Messaggi" della RDO online e potranno essere effettuate dal legale rappresentante/procuratore/direttore tecnico del concorrente, come risultanti da certificato CCIAA o da attestazione SOA, muniti di valido documento di identità, o anche da soggetto diverso se munito di apposita delega scritta o procura notarile e di valido documento di identità. Il soggetto delegato ad effettuare il sopralluogo non può ricevere l'incarico da più concorrenti. Al termine del sopralluogo non verrà rilasciata alcuna attestazione.
- Una persona potrà eseguire sopralluoghi in rappresentanza/delega di una sola impresa; in caso di ATI costituita o costituenda o di consorzio ordinario, in ragione in relazione al regime della solidarietà di cui all'art. 48 c. 5, del Codice, tra i diversi operatori economici, il sopralluogo può essere effettuato a cura di uno qualsiasi degli operatori economici raggruppati/raggruppandi o consorziati purché munito di delega dalle restanti imprese della compagine.

## 15. SUBAPPALTO

- E' ammesso il subappalto a norma dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Non possono essere oggetto di subappalto le seguenti prestazioni/lavorazioni:

Con riferimento ad ogni singolo contratto applicativo, non potrà essere subappaltata la prevalente esecuzione della categoria prevalente indicata all'art. 4 della presente lettera invito.(OG1)

- Le lavorazioni delle ulteriori categorie possono essere subappaltate per intero.
- **Per la richiesta di autorizzazione al subappalto o per la comunicazione di sub contratti che non costituiscono subappalto, l'appaltatore potrà utilizzare preferibilmente i modelli messi a disposizione ed allegati parti integranti al Capitolato Speciale d'Appalto (all. sub "G e H").**

## 16. CONTRATTO

- Lo schema di **Accordo Quadro** è allegato quale parte integrante del presente disciplinare (**Allegato sub "8"**)

## 17. SOCCORSO ISTRUTTORIO

- Le carenze di qualsiasi **elemento formale** della domanda possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio di cui all'art. 83, c. 9 del Codice. In particolare è sanabile la mancanza, l'incompletezza e ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e del DGUE, con esclusione di quelle afferenti all'offerta economica.
- L'irregolarità essenziale è sanabile laddove non si accompagna ad una carenza sostanziale del requisito alla cui dimostrazione la documentazione omessa o irregolarmente prodotta era finalizzata. La successiva correzione o integrazione documentale è ammessa laddove consenta di attestare l'esistenza di circostanze preesistenti, vale a dire requisiti previsti per la partecipazione e documenti/elementi a corredo dell'offerta. Nello specifico valgono le seguenti regole:
  1. il mancato possesso dei prescritti requisiti di partecipazione non è sanabile mediante soccorso istruttorio e determina l'**esclusione** dalla procedura di gara;

2. l'omessa o incompleta nonché irregolare presentazione delle dichiarazioni sul possesso dei requisiti di partecipazione e ogni altra mancanza, incompletezza o irregolarità del DGUE e della domanda, ivi compreso il difetto di sottoscrizione, sono sanabili, ad eccezione delle false dichiarazioni;
  3. la mancata produzione della dichiarazione di avvalimento o del contratto di avvalimento, può essere oggetto di soccorso istruttorio solo se i citati elementi erano preesistenti e comprovabili con documenti di data certa anteriore al termine di presentazione dell'offerta;
  4. la mancata presentazione di elementi a corredo dell'offerta (es. garanzia provvisoria e impegno del fideiussore) ovvero di condizioni di partecipazione gara (es. mandato collettivo speciale o impegno a conferire mandato collettivo), entrambi aventi rilevanza in fase di gara, sono sanabili, solo se preesistenti e comprovabili con documenti di data certa, anteriore al termine di presentazione dell'offerta;
  5. la mancata presentazione di dichiarazioni e/o elementi a corredo dell'offerta, che hanno rilevanza in fase esecutiva (es. dichiarazione delle parti del lavoro/servizio/fornitura ai sensi dell'art. 48, c. 4 del Codice) sono sanabili.
- Ai fini della sanatoria la stazione appaltante assegna al concorrente **un congruo termine - non superiore a dieci giorni** - perché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicando il contenuto e i soggetti che le devono rendere.
  - Le richieste di soccorso istruttorio saranno effettuate utilizzando la funzionalità Messaggi della piattaforma di eProcurement, ovvero attivando una apposita RdI (Richiesta di informazioni) on line.
  - Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, la stazione appaltante può chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, fissando un termine perentorio a pena di esclusione.
  - **In caso di inutile decorso del termine, la stazione appaltante procede all'esclusione del concorrente dalla procedura.**
  - Al di fuori delle ipotesi di cui all'art. 83, c. 9 del Codice è facoltà della stazione appaltante invitare, se necessario, i concorrenti a fornire chiarimenti in ordine al contenuto dei certificati, documenti e dichiarazioni presentati.
  - Costituiscono **irregolarità essenziali NON sanabili**:
    - le carenze documentali che determinano incertezza assoluta sul contenuto dell'offerta o sul soggetto responsabile della stessa.

## B – DISCIPLINA DELLA GARA

### 1. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

- Sono ammessi alla gara i soggetti di cui all'art. 45 del D.Lgs. 50/2016.
- È ammessa la partecipazione dei soggetti di cui all'art. 45, c. 2, lett. d) ed e) del Codice, anche se non ancora costituiti.
- Tutti i concorrenti, devono possedere i requisiti di ordine generale previsti all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e dei requisiti di qualificazione previsti all'art. 83 del D.Lgs. 50/2016.
- Il possesso dei requisiti di qualificazione di cui all'art. 83 del D.Lgs. 50/2016 è dimostrato ai sensi dell'art. 84 del D.Lgs. 50/2016 con la dichiarazione del possesso di attestazione rilasciata da S.O.A. regolarmente autorizzata, in corso di validità, nella categoria prevalente e nelle categorie scorporabili a qualificazione obbligatoria, per classifiche adeguate agli importi di affidamento.
- Ai sensi dell'art. 92 c. 1 del D.P.R. 207/2010, il concorrente singolo può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi alla categoria prevalente per l'importo totale dei lavori ovvero sia in possesso dei requisiti relativi alla categoria prevalente e alle categorie scorporabili per i singoli importi. I requisiti relativi alle categorie scorporabili non posseduti dall'impresa devono da questa essere posseduti con riferimento alla categoria prevalente.
- Ai soggetti costituiti/constituendi in forma associata si applicano le disposizioni di cui agli artt. 47 e 48 del Codice.

- Per le A.T.I. di tipo verticale, oltre al possesso dei requisiti d'ordine generale in capo a tutti i soggetti del raggruppamento, è richiesto il rispetto di quanto stabilito dal c. 6 dell'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016 e dall'art. 92 c. 3 del D.P.R. n. 207/2010 e precisamente che nel caso di lavori per i raggruppamenti temporanei di tipo verticale i requisiti di cui all'art. 84 del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i., sempre che siano frazionabili, devono essere posseduti dall'Impresa mandataria per i lavori della categoria prevalente e per il relativo importo; per i lavori scorporati ciascuna mandante deve possedere i requisiti previsti per l'importo della categoria dei lavori che intende assumere e nella misura indicata per il concorrente singolo; i requisiti relativi alle lavorazioni scorporabili non assunte dalle mandanti sono possedute dalla mandataria con riferimento alla categoria prevalente.
- Per le A.T.I. di tipo orizzontale oltre al possesso dei requisiti di ordine generale in capo a tutti i soggetti del raggruppamento è richiesto il rispetto di quanto stabilito dal c. 6 dell'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016 ultimo capoverso e dall'art. 92 c. 2 del D.P.R. n. 207/2010 e precisamente che i lavori riconducibili alla categoria prevalente ovvero alle categorie scorporate possono essere assunti anche da imprenditori riuniti in raggruppamento temporaneo di tipo orizzontale; a tale proposito i requisiti di qualificazioni richiesti per l'impresa singola devono essere posseduti dalla mandataria o da un'impresa consorziata nella misura minima del 40% e la restante percentuale cumulativamente dalle mandanti o dalle altre imprese consorziate ciascuna nella misura minima del 10%; le quote di partecipazione al raggruppamento o consorzio, indicata in sede di offerta, possono essere liberamente stabilite entro i limiti consentiti dai requisiti di qualificazione posseduti dall'associato o dal consorziato; nell'ambito dei propri requisiti posseduti la mandataria in ogni caso assume in sede di offerta i requisiti in misura percentuale superiore rispetto a ciascuna delle mandanti con riferimento alla specifica gara; i lavori sono eseguiti dai concorrenti riuniti secondo le quote indicate in sede di offerta, fatta salva la facoltà di modifica delle stesse, previa autorizzazione della Stazione appaltante che ne verifica la compatibilità con i requisiti di qualificazione posseduti dalle imprese interessate.
- E' vietata l'associazione in partecipazione sia durante la procedura di gara sia successivamente all'aggiudicazione (art. 48 c. 9 del D.Lgs. 50/2016).
- Non sarà ammessa alcuna modifica successiva alla composizione del raggruppamento temporaneo e del consorzio ordinario rispetto a quello risultante dall'impegno presentato in sede di gara (art. 48 c. 9 del D.Lgs. n. 50/2016 o, se già costituito, rispetto all'atto di costituzione) fatte salve le ipotesi di cui all'art. 95, del D.Lgs. 159/2011 ed ai c. 17, 18 e 19 dell'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016.
- Per i Consorzi di cui all'art. 45 c. 2 lett. b) e c) sono consentite modifiche nei limiti di cui all'art. 48 c. 7-bis del D.Lgs. 50/2016.
- È fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbiano partecipato alla gara medesima in un raggruppamento. In tali casi entrambi i concorrenti sono esclusi dalla gara.
- È vietato ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un consorzio ordinario di concorrenti o aggregazione di operatori aderenti al contratto di rete (nel prosieguo, aggregazione di rete).
- È vietato al concorrente che partecipa alla gara in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti, di partecipare anche in forma individuale.
- È vietato al concorrente che partecipa alla gara in aggregazione di rete, di partecipare anche in forma individuale. Gli operatori economici retisti non partecipanti alla gara possono presentare offerta, per la medesima gara, in forma singola o associata.
- I consorzi stabili sono tenuti ad indicare, in sede di offerta, per quali consorziati il consorzio concorre; a questi ultimi è vietato partecipare, in qualsiasi altra forma, alla presente gara. In caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'art. 353 del codice penale.
- Nel caso di consorzi stabili, i consorziati designati dal consorzio per l'esecuzione del contratto non possono, a loro volta, a cascata, indicare un altro soggetto per l'esecuzione. Qualora il consorziato designato sia, a sua volta, un consorzio stabile, quest'ultimo indicherà in gara il consorziato esecutore.
- Le aggregazioni di rete (rete di imprese, rete di professionisti o rete mista) rispettano la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei in quanto compatibile. In particolare:

- nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza e soggettività giuridica (cd. rete - soggetto), ai sensi dell'art. 3, c. 4-quater, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, l'aggregazione partecipa a mezzo dell'organo comune, che assumerà il ruolo della mandataria, qualora in possesso dei relativi requisiti. L'organo comune potrà indicare anche solo alcuni operatori economici tra i retisti per la partecipazione alla gara ma dovrà obbligatoriamente far parte di questi;
  - nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza ma priva di soggettività giuridica (cd. rete-contratto), ai sensi dell'art. 3, comma 4-ter, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, l'aggregazione partecipa a mezzo dell'organo comune, che assumerà il ruolo della mandataria, qualora in possesso dei requisiti previsti per la mandataria e qualora il contratto di rete rechi mandato allo stesso a presentare domanda di partecipazione o offerta per determinate tipologie di procedure di gara. L'organo comune potrà indicare anche solo alcuni operatori economici tra i retisti per la partecipazione alla gara ma dovrà obbligatoriamente far parte di questi;
  - nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune privo di potere di rappresentanza ovvero sia sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione, ai sensi dell'art. 3, c. 4-ter, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, l'aggregazione partecipa nella forma del raggruppamento costituito o costituendo, con applicazione integrale delle relative regole (cfr. determinazione ANAC n. 3 del 23 aprile 2013).
- Per tutte le tipologie di rete, la partecipazione congiunta alle gare deve risultare individuata nel contratto di rete come uno degli scopi strategici inclusi nel programma comune, mentre la durata dello stesso dovrà essere commisurata ai tempi di realizzazione dell'appalto (cfr. determinazione ANAC citata).
  - Il ruolo di mandante/mandataria di un raggruppamento temporaneo può essere assunto anche da un consorzio stabile ovvero da una sub-associazione, nelle forme di un consorzio ordinario costituito oppure di un'aggregazione di rete.
  - A tal fine, se la rete è dotata di organo comune con potere di rappresentanza (con o senza soggettività giuridica), tale organo assumerà la veste di mandataria della sub-associazione; se, invece, la rete è dotata di organo comune privo del potere di rappresentanza o è sprovvista di organo comune, il ruolo di mandataria della sub-associazione è conferito dagli operatori economici retisti partecipanti alla gara, mediante mandato ai sensi dell'art. 48 c. 12 del Codice, dando evidenza della ripartizione delle quote di partecipazione.
  - Per gli operatori economici ammessi al concordato preventivo con continuità aziendale di cui all'art. 186-bis del R.D. 16 marzo 1942, n. 267:
    - ai sensi dell'art. 186-bis, c. 6, del R.D. 267/1942, fermo quanto previsto dal c. 5 del medesimo articolo, l'impresa in concordato può concorrere anche riunita in raggruppamento temporaneo di imprese, purché non rivesta la qualità di mandataria e sempre che le altre imprese aderenti al raggruppamento non siano assoggettate ad una procedura concorsuale. In tal caso la dichiarazione di cui al quarto comma, lettera b), può provenire anche da un operatore facente parte del raggruppamento.

## 2. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

- Per partecipare alla gara il concorrente dovrà produrre, **esclusivamente in modalità telematica, pena l'esclusione dalla gara**, la seguente documentazione:
  - **DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA**
  - **OFFERTA ECONOMICA**
- Per “modalità telematica” si intende la presentazione della predetta documentazione **per mezzo del Portale attraverso l'area RdO online entro e non oltre il termine di scadenza indicato in Piattaforma.**
- La presente procedura telematica è strutturata in maniera tale che la documentazione amministrativa e l'offerta economica siano prodotte sia allegando la documentazione richiesta, utilizzando l'apposita modulistica predisposta (che dovrà essere sottoscritta secondo le indicazioni fornite di seguito per ciascun

modulo allegato), sia compilando a video i parametri predisposti ai fini della produzione guidata delle dichiarazioni e delle offerte.

- Pertanto, l'operatore economico dovrà accedere alla RdO online, compilare tutte le sezioni contenute nella "Risposta Busta Amministrativa" e "Risposta Busta Economica" nonché allegare, ove necessario la relativa documentazione debitamente sottoscritta digitalmente secondo le indicazioni di seguito riportate.
- Una volta espletate le attività di compilazione e predisposizione delle buste digitali, il concorrente dovrà:
  - cliccare su "Invia risposta" per trasmettere la propria offerta;
  - cliccare su "OK" per confermare la trasmissione;
  - successivamente verrà generato il pdf della busta digitale per la quale si richiede la sottoscrizione da parte dell'operatore economico, che il concorrente dovrà salvare sul proprio pc e sottoscrivere digitalmente secondo le regole sotto esposte;
  - allegare il file debitamente sottoscritti nell'apposita area generata dal sistema.
- In particolare quanto dichiarato a video nei parametri predisposti nella "Risposta Busta Economica" equivale a dichiarazione di offerta economica presentata dal concorrente ed è asseverato mediante sottoscrizione digitale delle Busta medesima che, a pena di esclusione, dovrà essere sottoscritta digitalmente come di seguito specificato:
  - nel caso di concorrente singolo dal legale rappresentante o procuratore dell'operatore economico;
  - nel caso di Consorzio di cui all'articolo 45, lett. b) e c) del D.Lgs. 50/2016, dal legale rappresentante o procuratore del Consorzio;
  - nel caso di concorrente con identità plurisoggettiva (Raggruppamento Temporaneo /Consorzio/Aggregazione di rete/GEIE) non ancora costituito, dal legale rappresentante o procuratore di tutti i soggetti coinvolti in caso di Raggruppamento Temporaneo/ Consorzio/Aggregazione di rete/GEIE;
  - nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario o GEIE formalmente costituiti prima della presentazione dell'offerta, dal legale rappresentante o procuratore dell'impresa mandataria ovvero del Consorzio ordinario o GEIE;
  - nel caso di aggregazioni di imprese di cui all'art. 45 lett. f) del D.Lgs. 50/2016 aderenti al contratto di rete ai sensi dell'art. 3, c. 4-quater, del D.L. 10 febbraio 2009, n. 5 convertito con modifiche dalla L. 9 aprile 2009 n. 33:
    - se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'operatore economico che riveste le funzioni di organo comune;
    - se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché dal legale rappresentante di ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;
    - se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria, dal legale rappresentante dell'impresa aderente alla rete che riveste la qualifica di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara.
- **Le istruzioni per il corretto inserimento della documentazione** amministrativa e dell'offerta economica all'interno del Portale, nonché per l'utilizzo degli strumenti a supporto, sono riportate nel documento **"Istruzioni Operative per la presentazione telematica delle Offerte"** reperibile nella sezione "Allegati" posizionata all'interno del box "Dettagli RDO" della "RDO online".
- Riguardo gli **Allegati: la piattaforma gestisce allegati singoli fino ad un massimo di 52 MB, ma si consiglia di caricare allegati di 2MB o di dimensione inferiore per facilitarne il download. E' possibile caricare cartelle compresse. Estensioni non consentite: .exe, .pif, .bat, .cmd, .com, .htm, .html, .msi, .js, .json, .reg**

Si precisa che:

- **qualora i campi (cd. parametri) previsti nelle sezioni configurate non risultino sufficienti o disponibili, ulteriore documentazione amministrativa o tecnica richiesta dalla presente lettera di invito dovrà essere prodotta utilizzando la sezione “Area generica allegati” presente nell’ambito della “Busta Amministrativa” della RDO online;**
- **qualora l'Operatore Economico utilizzi strumenti software in versioni obsolete (sistemi operativi o software applicativi non più supportati dal produttore), per evitare visualizzazioni non corrette da parte della Stazione appaltante, è opportuno che i documenti facsimile in formato pdf relativi alle dichiarazioni che devono essere rese ai fini della partecipazione alla presente procedura vengano scaricati dalla Piattaforma, compilati ed infine stampati in pdf prima di essere firmati digitalmente e caricati a sistema;**
- **nessun dato relativo all’offerta economica, a pena di esclusione dalla gara, dovrà essere riportato nell’area “Risposta Busta Amministrativa”;**
- **per i documenti/dichiarazioni per cui è richiesta la sottoscrizione digitale, la verifica della firma digitale sarà operata automaticamente dal Portale;**
- **in caso di operatori stranieri, la verifica della firma digitale su Portale potrebbe dare esito non positivo. Tale circostanza non è ostativa ai fini dell’ammissibilità della documentazione. In tal caso, infatti, la verifica della validità della firma digitale sarà effettuata dalla Stazione appaltante fuori dal Portale, con ogni idonea modalità indicata dall’operatore economico straniero al momento della registrazione al Portale, correlata al sistema previsto dall’ente certificatore utilizzato dall’operatore straniero stesso. Al fine di facilitare le operazioni di verifica, l’operatore economico straniero è invitato a indicare le suddette modalità di verifica in sede di partecipazione alla presente procedura, allegando a tal fine un apposito documento nella sezione “Area generica allegati” presente nell’ambito dell’Area Risposta della “Busta Amministrativa” della “RDO online”;**
- **una volta espletate le attività di predisposizione delle Buste di Risposta Amministrativa ed Economica, il concorrente prima di completare l’invio dell’offerta dovrà provvedere alla sottoscrizione digitale dei file pdf generati dal sistema per la Busta Amministrativa e la Busta Economica, seguendo la procedura guidata indicata dalla Piattaforma per la conclusione del processo di invio.**
- **Per la data e l’ora di arrivo dell’offerta faranno fede la data e l’ora registrate dal Portale a seguito della conferma di trasmissione dei documenti da parte del concorrente.**
- **Il concorrente potrà modificare i dati precedentemente trasmessi entro e non oltre il termine di scadenza fissato per la presentazione dell’offerta.**
- **Non sarà ritenuta valida alcuna offerta presentata oltre il termine perentorio di scadenza o con modalità diverse da quella telematica.**
- **A conferma dell’avvenuta trasmissione telematica della propria offerta, il concorrente riceverà una e-mail all’indirizzo indicato dallo stesso in fase di registrazione al Portale.**
- **L’invio telematico dell’offerta è a totale ed esclusivo rischio del mittente, restando esclusa qualsivoglia responsabilità della Stazione appaltante ove, per malfunzionamenti alla struttura tecnica, tecnologica o di connessione dei concorrenti, l’offerta non pervenga entro il termine perentorio di scadenza e secondo le modalità previste.**
- **Si precisa che il sistema permette salvataggi parziali e pertanto le suddette attività possono essere espletate in più fasi purché completate entro il termine utile. Il concorrente è quindi invitato ad avviare le attività di inserimento a Sistema della documentazione richiesta con largo anticipo rispetto alla scadenza prevista, onde evitare la non completa e quindi mancata trasmissione della risposta decorso tale termine.**
- **Il sistema non accetta la trasmissione di un’offerta o la modifica di un’offerta già trasmessa dopo il termine di scadenza. Oltre detto termine l’offerta sarà pertanto irricevibile.**
- **Tutta la documentazione da produrre dovrà essere redatta in lingua italiana o, se redatta in lingua straniera, dovrà essere corredata da traduzione giurata in lingua italiana. In caso di contrasto tra testo in lingua straniera e testo in lingua italiana, prevarrà la versione in lingua italiana, essendo a carico del concorrente il rischio della fedeltà della traduzione.**

**3.DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA – “A” (DA INSERIRE NELL’AREA “RISPOSTA BUSTA AMMINISTRATIVA” DELLA RDO ONLINE)**

Nell’area “RISPOSTA BUSTA AMMINISTRATIVA” della RDO online il concorrente dovrà inserire la documentazione amministrativa richiesta per partecipare alla gara, come di seguito specificato.

<b>1. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Dichiarazione relativa alla forma di partecipazione</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Documento redatto <b>utilizzando il modello Allegato 1</b> , sottoscritto digitalmente dal/i legale/i rappresentante/i o dal/i soggetto/i titolato/i dell’operatore economico

La dichiarazione deve essere sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante del concorrente ovvero da altro soggetto, come individuato al successivo punto 1-bis, in grado di impegnare validamente il concorrente stesso.

Si precisa che:

- nel caso di operatore economico con identità plurisoggettiva, non ancora costituito, la dichiarazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante o procuratore di tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento o Consorzio o GEIE;
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario o GEIE formalmente costituiti prima della presentazione dell'offerta, dal legale rappresentante o procuratore dell'impresa mandataria ovvero del consorzio ordinario o GEIE;
- nel caso di consorzio di cui all'art. 45 lett. b) e c) del D.Lgs. 50/2016, dal legale rappresentante o procuratore del consorzio;
- nel caso di aggregazioni di imprese di cui all'art. 45 lett. f) del D.Lgs. 50/2016 aderenti al contratto di rete ai sensi dell'art. 3, c. 4-quater del D.L. 10 febbraio 2009, n. 5 convertito dalla Legge 9 aprile 2009 n. 33:
  - a) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'operatore economico che riveste funzioni di organo comune;
  - b) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché dal legale rappresentante di ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;
  - c) se la rete è dotata di un organo comune privo di potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme di raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara.

<b>1bis. DOCUMENTAZIONE EVENTUALE</b>	<b>Procura generale o nomina ad una carica speciale</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Scansione del documento

Qualora i poteri del sottoscrittore non risultino dal certificato della C.C.I.A.A. (esempi: procura non iscritta nel certificato; nomina ad una carica sociale con attribuzione di poteri di rappresentanza non ancora riportata nel certificato), il concorrente dovrà produrre:

- in caso di procura generale o speciale: scansione della procura notarile;

- in caso di nomina ad una carica sociale: scansione del verbale della delibera dell'Organo sociale preposto.

<b>2. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Dichiarazione attestante l'accettazione delle condizioni generali di partecipazione</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Documento redatto <b>utilizzando il modello Allegato 2</b> , sottoscritto digitalmente dal/i legale/i rappresentante/i o dal/i soggetto/i titolato/i dell'operatore economico

La dichiarazione deve essere sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante del concorrente ovvero da altro soggetto in grado di impegnare validamente il concorrente stesso.

Si precisa che:

- in caso di partecipazione in forma raggruppata (costituita o costituenda), la dichiarazione di accettazione delle condizioni generali, di cui all'allegato 2, **va resa singolarmente da ciascun componente il raggruppamento**
- pertanto ciascuna impresa mandante provvederà a fornire alla capogruppo la dichiarazione, debitamente sottoscritta dal proprio legale rappresentante/procuratore.
- la capogruppo provvederà poi ad inserire le dichiarazioni delle mandanti nell'area generica "allegati" della busta amministrativa.

<b>3. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Formulario DGUE elettronico generato utilizzando l'operazione "prepara risposta ESPD" presente nella sezione "Risposta Amministrativa"</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	<b>Documento in formato .pdf sottoscritto digitalmente dal soggetto titolato a rappresentare il concorrente</b>

Il documento dovrà essere sottoscritto digitalmente dal legale rappresentante del concorrente ovvero da altro soggetto in grado di impegnare validamente il concorrente stesso.

**Il DGUE è presentato, oltre che dal concorrente singolo, da ciascuno dei seguenti soggetti:**

- nel caso di raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari, GEIE, da ciascuno degli operatori economici che partecipano alla procedura in forma congiunta;
- nel caso di aggregazione di rete, dall'organo comune, ove presente e da tutti retisti partecipanti;
- nel caso di consorzi stabili, dal consorzio e dai consorziati per conto dei quali il consorzio concorre;

In caso di incorporazione, fusione societaria o cessione d'azienda, le dichiarazioni di cui all'art. 80, c. 1, 2 e 5, lett. l) del Codice, devono riferirsi anche ai soggetti di cui all'art. 80 c. 3 del Codice che hanno operato presso la società incorporata, fusasi o che ha ceduto l'azienda nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara.

La Commissione Europea mette gratuitamente a disposizione un servizio web all'indirizzo <https://ec.europa.eu/tools/espd?lang=it> per la compilazione del DGUE elettronico.

Di seguito le istruzioni per la generazione e successiva presentazione del DGUE in formato elettronico:

- 1) nella sezione "Risposta Amministrativa" selezionare l'operazione "Prepara Risposta ESPD";
- 2) l'operazione consente di scaricare sul proprio desktop il file in formato .xml denominato "espd-request.xml";
- 3) l'operazione "Vai al Servizio ESPD" apre il link "<https://ec.europa.eu/tools/espd>" e consente di accedere al servizio web di compilazione del DGUE in qualità di operatore economico;
- 4) selezionare l'operazione "Importa un DGUE" e caricare il documento in formato .xml "espd-request.xml" di cui al punto 2;
- 5) compilare il DGUE importato in tutte le sue parti;
- 6) esportare il DGUE generato in formato .pdf, firmarlo digitalmente e caricarlo nella sezione dedicata dell'area Risposta Busta Amministrativa.

Eventuali DGUE o documenti integrativi al DGUE di cui sopra dovranno essere inseriti a sistema, con le modalità richieste, utilizzando la sezione “Area generica allegati” presente nell’ambito della “Busta Amministrativa” della RDO online.

Si precisa che il DGUE dovrà contenere anche le seguenti informazioni:

- a) dichiarazione in ordine all'eventuale intenzione di ricorrere all'istituto dell'avvalimento;
- b) dichiarazione in ordine all'eventuale intenzione di ricorrere all'istituto del subappalto; si precisa che in caso affermativo non è necessario indicare l'elenco di eventuali subappaltatori (Parte II, sez. D), in quanto tutte le informazioni integrative relative al subappalto di cui all'art. 105 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. saranno fornite mediante compilazione del modello in allegato 3-bis “Dichiarazione complementare al DGUE”;
- c) dichiarazione in ordine ai motivi di esclusione parte III dovrà riferirsi anche a decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena richiesta ai sensi dell'articolo 444 del codice di Procedura penale;
- d) indicazione di tutti i provvedimenti astrattamente idonei a rientrare nella definizione di “gravi illeciti professionali”; ai fini della compilazione del relativo riquadro l'operatore economico dovrà tenere conto delle indicazioni delle Linee Guida n. 6 dell'A.N.AC. recanti “Indicazione dei mezzi di prova adeguati e delle carenze nell'esecuzione di un precedente contratto di appalto che possano considerarsi significative per la dimostrazione delle circostanze di esclusione di cui all'art. 80, c. 5, lett. c) del Codice”.

**Nella parte III del DGUE è necessario dichiarare il possesso dei requisiti di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.**, con riferimento a tutti i soggetti indicati al c. 3 del medesimo articolo, da individuarsi come segue:

- Impresa individuale: titolare o direttore tecnico;
- Società in nome collettivo: socio o direttore tecnico;
- Società in accomandita semplice: soci accomandatari o direttore tecnico;
- Atri tipi di società: i membri del consiglio di amministrazione cui sia stata conferita la legale rappresentanza, ivi compresi gli institori e i procuratori generali dei membri degli organi con poteri di direzione o di vigilanza o dei soggetti muniti dei poteri di rappresentanza, di direzione o di controllo, del direttore tecnico o del socio unico persona fisica, ovvero del socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci, se si tratta di altro tipo di società o di consorzio. Se la società ha due soci ciascuno in possesso del 50% della partecipazione azionaria, le dichiarazioni devono essere rese da entrambi i soci persone fisiche.

Nelle Società con sistema di amministrazione tradizionale (artt. 2380- bis e ss. Codice civile) e monistico (art. 2409 - sexiesdecies cp. 1 Codice civile) il requisito deve essere verificato sui membri del C.d.A. cui sia stata conferita la legale rappresentanza (Presidente del Consiglio di Amministrazione, Amministratore Unico, Amministratori delegati anche se titolari di una delega limitata a determinate attività ma che per tali attività conferisca poteri di rappresentanza); nonché sui membri del Collegio sindacale per le Società di amministrazione tradizionale e sui membri del comitato per il controllo sulla gestione nelle Società con sistema di amministrazione monistico. Nelle Società con sistema di amministrazione dualistico (artt. 2409 - pcties e ss. Codice civile) il requisito va verificato sui membri del Consiglio di gestione e sui membri del Consiglio di sorveglianza.

Tra i «soggetti muniti di poteri di rappresentanza» rientrano i procuratori dotati di poteri così ampi e riferiti ad una pluralità di oggetti così che, per sommatoria, possano configurarsi omologhi se non di spessore superiore a quelli che lo statuto assegna agli amministratori. Tra i soggetti muniti di poteri di direzione rientrano, invece, i dipendenti o i professionisti ai quali siano stati conferiti significativi poteri di direzione e gestione dell'impresa e tra i soggetti muniti di poteri di controllo il revisore contabile e l'Organismo di Vigilanza di cui all'art. 6 del D.Lgs. n. 231/2001 cui sia affidato il compito di vigilare sul funzionamento e sull'osservanza dei modelli di organizzazione e di gestione idonei a prevenire reati.

In caso di affidamento del controllo contabile a una Società di revisione, la verifica del possesso del requisito di cui all'art. 80, c. 1, D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. non deve essere condotta sui membri degli organi sociali della Società di revisione, trattandosi di Soggetto giuridico distinto dall'operatore economico concorrente cui vanno riferite le cause di esclusione.

Il legale rappresentante dell'operatore economico dovrà indicare la banca dati ufficiale o il pubblico registro

o la competente Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura presso i quali ricavare i dati identificativi dei soggetti come sopra individuati, aggiornati alla data di presentazione dell'offerta.

**Nella parte IV. Sez.A del DGUE** deve essere riportata la forma giuridica dell'impresa, l'iscrizione al Registro delle imprese presso la competente CCIAA, indicando per quale attività l'impresa è iscritta, il numero e la data di iscrizione, la durata e il termine di attività.

<b>3bis. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Dichiarazione complementare al DGUE elettronico</b> redatta utilizzando il <b>modello in Allegato 3-bis</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Documento in formato .pdf <b>sottoscritto digitalmente</b> dal soggetto titolato a rappresentare il concorrente

Il documento dovrà essere sottoscritto digitalmente dal legale rappresentante del concorrente ovvero da altro soggetto in grado di impegnare validamente il concorrente stesso.

**In caso di concorrenti che si presentano in forma plurisoggettiva (RTI/Consorzio di varia natura/GEIE/rete) la dichiarazione complementare al DGUE deve essere presentata e sottoscritta:**

- nel caso di operatori economici che si presentano nelle forme plurisoggettive previste ai sensi dell'art. 45, c. 2, lett. d), e), f) e g) del D.Lgs. 50/2016, per ciascuno degli operatori economici partecipanti è presentata una dichiarazione complementare distinta;
- nel caso di partecipazione dei consorzi di cui all'art. 45, c. 2, lett. b) e c), la dichiarazione integrativa al DGUE è presentata separatamente dal consorzio e dalle consorziate esecutrici ivi indicate

Si precisa che in presenza di più dichiarazioni complementari al DGUE le stesse dovranno essere inserite a sistema, con le modalità richieste, utilizzando la sezione "Area generica allegati" presente nell'ambito della "Busta Amministrativa" della RDO online.

Si precisa che la dichiarazione complementare al DGUE dovrà contenere anche le seguenti informazioni:

- indicazione, ai sensi dell'art. 105 c. 4 lett. c) delle lavorazioni che si intendono subappaltare;
- nel caso in cui le condanne per i reati dell'art. 80, c. 1, si riferiscano a soggetti cessati dalla carica, è necessario indicare le misure di autodisciplina adottate, da parte dell'operatore economico, atte a dimostrare che vi sia stata completa ed effettiva dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata.

In caso di curatore fallimentare autorizzato all'esercizio provvisorio o di impresa ammessa a concordato con continuità aziendale l'operatore economico dovrà indicare gli estremi dell'autorizzazione del giudice delegato.

Nel caso in cui ricorra la fattispecie di cui all'art. 110, c. 4 e 6, del D. Lgs. 50/2016, sarà necessario produrre anche la documentazione di cui al punto 7, numero 1, 2 e 3 e 4.

<b>4. DOCUMENTAZIONE EVENTUALE</b>	<b>Documentazione per concorrenti con idoneità plurisoggettiva già costituiti e consorzi</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Scansione del documento

Di seguito la documentazione che deve essere presentata dai concorrenti con idoneità plurisoggettiva già costituiti e consorzi:

- consorzi stabili, consorzi di cooperative e di imprese artigiane: atto costitutivo e statuto del consorzio con indicazione delle imprese consorziate; per le società cooperative è necessario indicare anche il numero di iscrizione al registro prefettizio delle cooperative od al registro regionale delle cooperative;
- raggruppamenti temporanei già costituiti: mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria, ex art. 48 del D.Lgs. 50/2016 e smi;
- consorzio ordinario già costituito: atto costitutivo e statuto del consorzio con indicazione del soggetto designato quale capogruppo;

- aggregazione di imprese aderenti al contratto di rete: contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata o mandato collettivo speciale irrevocabile con rappresentanza di cui all'art. 48 del D.Lgs. 50/2016 e smi conferito all'Impresa mandataria o all'Organo comune.

<b>5. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Garanzia provvisoria (art. 93 del D.Lgs. 50/2016)</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Documento in formato elettronico firmato digitalmente da entrambe le parti contraenti. [in alternativa] Scansione del documento sottoscritto digitalmente dal soggetto titolato a rappresentare il concorrente.

- ⊙ La garanzia provvisoria è richiesta per le seguenti particolari esigenze:

L'entità e la tipologia delle opere comportano la necessità di verificare la serietà e l'effettivo impegno del concorrente a sottoscrivere il contratto in caso di aggiudicazione, al fine di salvaguardare la Stazione Appaltante dalle conseguenze derivanti dai ritardi generati dall'eventuale mancata stipula del contratto.

La **garanzia provvisoria** pari a **Euro**

53.000,00

(pari al 1% dell'importo complessivo indicato nella presente lettera d'invito) deve essere prestata, a scelta del concorrente, sotto forma di cauzione o di fideiussione.

Fermo restando il limite all'utilizzo del contante di cui all'art. 49 c. 1 del D.Lgs. 232/2007, la cauzione può essere costituita in contanti, con bonifico, in assegni circolari o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato e depositati presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'Amministrazione regionale; il valore deve essere al corso del giorno del deposito.

Nel caso in cui il concorrente opti per la costituzione della cauzione in contanti, esso dovrà essere effettuato presso:

BANCA DI RIFERIMENTO: Intesa Sanpaolo S.p.A.

IBAN: IT 80 E 03069 12344 100000046104

INTESTATO A: Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale

CAUSALE: **GARANZIA PROVVISORIA** – Procedura negoziata ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021 e dell'art.63 D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. , per la stipula di un "*ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DIIMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE*" - **CIG 9184814C47**

In caso di prestazione della garanzia sotto forma di fideiussione la stessa deve essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs. 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria (art. 93 c. 3 D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative devono essere conformi agli schemi tipo di cui all'art. 103 c. 9 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. adottati con decreto del Ministero dello Sviluppo economico n. 31 del 19/01/2018 (*Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie previste dagli articoli 103, comma 9 e 104, comma 9, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 pubblicato in GU Serie Generale n.83 del 10-04-2018 - Suppl. Ordinario n. 16*). La garanzia provvisoria dovrà:

- avere validità per 120 giorni decorrenti dal giorno fissato quale termine ultimo per la presentazione delle offerte;
- prevedere espressamente:
  - a) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del codice civile, volendo ed intendendo restare obbligata in solido con il debitore;
  - b) la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 secondo comma del codice civile;
  - c) la piena operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

In caso di partecipazione alla gara in raggruppamento temporaneo d'impresе, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo (art. 93 c. 1 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazioni antimafia interdittiva emessa ai sensi degli artt. 84 e 91 del D.Lgs. 159/2011; la garanzia è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto (art. 93 c. 6 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

La Stazione appaltante, nell'atto con cui comunica l'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente allo svincolo della garanzia e comunque entro un termine non superiore a trenta giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di efficacia della garanzia (art. 93 c. 9 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

Nel caso di versamento sul conto corrente intestato alla Stazione appaltante, si prega di indicare il numero di conto corrente e gli estremi della banca presso cui la stessa dovrà appoggiare il mandato di pagamento.

L'importo della cauzione provvisoria è ridotto al ricorrere delle seguenti ipotesi (art. 93 c. 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.):

- a) del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000;
- b) si applica la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al punto a), anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese;
- c) del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al punto a), per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001;
- d) del 15 per cento, anche cumulabile con le riduzioni di cui ai precedenti punti a), b), c), per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1, o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067;

In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

Per fruire delle suesposte riduzioni il concorrente dovrà dichiarare la sussistenza dei presupposti di legge nell'ambito della dichiarazione di cui **all'Allegato n.2**

Si precisa che in caso di partecipazione in RTI orizzontale o consorzio ordinario di concorrenti il concorrente può godere del beneficio della riduzione della garanzia solo se tutte le imprese che costituiscono il raggruppamento e/o il consorzio ordinario siano in possesso della predetta certificazione. In caso di partecipazione in RTI verticale, nel caso in cui solo alcune tra le imprese che costituiscono il raggruppamento verticale siano in possesso della certificazione, il raggruppamento stesso può beneficiare di detta riduzione in ragione della parte delle prestazioni contrattuali che ciascuna impresa raggruppata e/o raggruppanda assume nella ripartizione dell'oggetto contrattuale all'interno del raggruppamento (Determinazione n. 44/2000 dell'Autorità di vigilanza sui lavori pubblici).

In caso di partecipazione in consorzio di cui alle lett. b) e c) dell'art. 45, comma 2, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., il concorrente può godere del beneficio della riduzione della garanzia nel caso in cui la predetta certificazione sia posseduta dal consorzio.

<b>5 bis DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Dichiarazione d'impegno di un fideiussore</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Documento in formato elettronico firmato digitalmente da entrambe le parti contraenti. [in alternativa] Scansione del documento sottoscritto digitalmente dal soggetto titolato a rappresentare il concorrente.

La Dichiarazione di impegno, ai sensi dell'art. 93, c. 8, del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., **non è richiesta** alle microimprese, piccole e medie imprese (1) e ai raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da micro imprese, piccole e medie imprese.

**La Dichiarazione deve riportare l'impegno di un fideiussore** bancario o assicurativo o intermediario finanziario iscritto nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs. 24 febbraio 1998, n. 58, a rilasciare la garanzia fideiussoria di cui all'art. 103 del D. Lgs. 50/2016, per l'esecuzione dei contratti applicativi dell'Accordo Quadro, qualora l'offerente risultasse affidatario.

**Le documentazioni di cui ai punti 5) e 5bis) possono essere contenute in un unico documento**, indipendentemente dalla forma giuridica del concorrente e possono essere rese mediante la presentazione della sola scheda tecnica allegato B schema tipo 1.1. "Garanzia fideiussoria provvisoria" ai sensi del Decreto Ministeriale 31/2018, compilata e sottoscritta digitalmente da entrambe le parti contraenti, con la specifica indicazione delle clausole richieste.

<b>6. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Versamento dell'importo relativo al contributo di cui all'art. 1, c. 65 e 67, della Legge 23.12.2005 n. 266</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Scansione del documento

- Il versamento dell'importo pari a Euro **200,00** — **CIG 9184814C47** dovrà essere effettuato esclusivamente con le modalità stabilite dalla deliberazione **21.12.2021 n. 830 dell'ANAC** e relative istruzioni operative rinvenibili sul sito dell'Autorità medesima. In caso di associazione temporanea già costituita o da costituirsi il versamento deve essere effettuato dall'impresa capogruppo.
- Il mancato versamento di tale somma è causa di esclusione, ai sensi dell'art. 1, c. 67, della legge 23 dicembre 2005, n. 266.

<sup>1</sup> Per la definizione di piccole e medie imprese si rinvia all'art. 3, comma 1, lettera aa) del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

7. DOCUMENTAZIONE EVENTUALE	Documentazione da produrre nel caso di avvalimento
MODALITÀ DI PRESENTAZIONE	<p>1) Formulario DGUE elettronico generato utilizzando l'operazione "prepara risposta ESPD" presente nella sezione "Risposta Amministrativa" compilato dall'impresa ausiliaria con le informazioni pertinenti richieste nella sezione C della Parte II;</p> <p>2) Dichiarazione modello <b>Allegato 3-bis</b> – Dichiarazione complementare al DGUE;</p> <p>3) Dichiarazione modello <b>Allegato 4</b> - Modello per l'avvalimento (dichiarazione ex articolo 89 del D.Lgs. 50/2016)</p> <p>4) Contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.</p> <hr/> <p>1), 2) e 3) Documenti in formato .pdf sottoscritti digitalmente dal soggetto titolato a rappresentare l'impresa ausiliaria.</p> <p>4) Documento in formato elettronico firmato digitalmente da entrambe le parti contraenti o scansione del documento.</p>

Ai fini della partecipazione alla gara, ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., l'operatore economico, singolo o associato, può dimostrare il possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'art. 83, c. 1, lett. b) e c) del Codice avvalendosi dei requisiti di altri soggetti, anche partecipanti al raggruppamento. Non è consentito l'avvalimento per la dimostrazione dei requisiti generali e di idoneità professionale. In tal caso gli operatori economici, oltre ad allegare il DGUE elettronico e la dichiarazione complementare al DGUE di cui al modello in **Allegato 3-bis**, dovranno allegare anche la documentazione di cui all'art. 89 c. 1 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. di seguito elencata:

- la dichiarazione sottoscritta digitalmente dall'impresa ausiliaria, utilizzando il modello in **Allegato 4**, con cui la stessa si obbliga verso il concorrente e verso la Stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente;
- la dichiarazione sottoscritta digitalmente dall'impresa ausiliaria, utilizzando il modello in **Allegato 4**, con cui la stessa attesta di non partecipare alla gara, né in forma singola, né in forma associata o consorziata, né in qualità di ausiliario di un altro concorrente;
- il contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.

Si precisa che i contratti di avvalimento, a pena di nullità, devono riportare la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'impresa ausiliaria.

La Stazione appaltante si riserva di chiedere ai concorrenti l'originale o la copia autentica della documentazione scansionata.

Si precisa inoltre che eventuali documenti di avvalimento dovranno essere inseriti a sistema, con le modalità richieste, utilizzando la sezione "Documentazione da produrre in caso di avvalimento" presente nell'ambito della "Busta Amministrativa" della RDO online.

8. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA	<b>PassOE sottoscritto secondo le indicazioni fornite da ANAC</b>
MODALITÀ DI PRESENTAZIONE	Scansione del PassOE

Il documento denominato PassOE attesta che l'Operatore Economico può essere verificato tramite AVCPASS, come rilasciato dal sistema istituito con deliberazione dell'AVCP n. 111 del 20 dicembre 2012 ed aggiornata con Deliberazione ANAC n. 157 del 17.02.2016.

In caso di mandanti/associate/consorziate ed eventuali ausiliarie il Passoe generato deve essere stampato e firmato da tutte le mandanti/associate/consorziate ed eventuali ausiliarie (FAQ Passoe Operatore economico n. 13).

Nel caso in cui il concorrente ricorra all'avvalimento il Passoe deve essere riferito anche all'operatore economico di cui si avvale.

Si ricorda che il sistema non permette di generare il Passoe fino a quando non è avvenuta la conferma dell'Impresa ausiliaria (FAQ Passoe Operatore economico n. 12).

<b>9. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Patto d'integrità (Allegato 5)</b>
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	Documento in formato .pdf sottoscritto digitalmente dal soggetto titolato a rappresentare il concorrente per presa visione ed accettazione

Il documento dovrà essere sottoscritto digitalmente dal legale rappresentante del concorrente ovvero da altro soggetto in grado di impegnare validamente il concorrente stesso:

- nel caso di professionista singolo, dal professionista;
- nel caso di studio associato, da tutti gli associati o dal rappresentante munito di idonei poteri;
- nel caso di società o consorzi, dal legale rappresentante

**In caso di concorrenti che si presentano in forma plurisoggettiva (RTI/Consorzio di varia natura/GEIE/rete) il documento dovrà essere sottoscritto da tutti i soggetti.**

<b>4. OFFERTA ECONOMICA – “B” (contenuto della busta digitale denominato “Risposta Economica” della RDO online)</b>
---

Il concorrente, all'interno della busta digitale, denominata “Risposta Economica” della RDO online (a cui si accede cliccando sul link “Risposta Busta Economica”), dovrà inserire, **a pena di esclusione**, la seguente documentazione.

<b>1. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	Predisposizione della <b>Busta economica digitale</b> contenente la dichiarazione di ribasso percentuale sugli Elenchi Prezzi unitari posti a base di gara, al netto degli oneri per la sicurezza
<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE</b>	<b>Inserimento a video del ribasso percentuale offerto nell'apposita Sezione</b>

Il concorrente dovrà inserire a video, **a pena di esclusione**, il ribasso percentuale offerto sull'Elenco Prezzi posto a base di gara (al netto degli oneri di sicurezza).

Si precisa che:

- il ribasso dovrà essere espresso con un numero massimo di tre decimali. In caso di numero maggiore, si procederà al troncamento al terzo decimale;
- in caso di aggiudicazione, il ribasso indicato costituirà il ribasso contrattuale.

A seguito di compilazione di tutti i parametri della busta economica, il concorrente dovrà inviare la propria risposta tramite la funzionalità “Invia Risposta” ed il sistema genererà automaticamente un documento in formato pdf scaricabile dall'Operatore Economico che riporterà i dati contenuti nella busta economica compreso il ribasso percentuale inserito a video dal concorrente. Il documento dovrà essere scaricato sul proprio computer, firmato digitalmente dal concorrente e ricaricato tramite l'apposita funzionalità della RDO

online. La procedura si conclude con la funzionalità “Salva ed Invia PDF Firmati Caricati”

**L’importo di contratto sarà disposto sulla base del ribasso percentuale inserito dal concorrente a video per la predisposizione della Busta Economica.**

<b>2. DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA</b>	<b>Dichiarazioni per offerta economica redatta utilizzando il modello in Allegato 6- Offerta Economica</b>
MODALITA' PRESENTAZIONE	DI Documento sottoscritto digitalmente dal/i legale/i rappresentante/i dell'operatore economico

Il concorrente, a pena di esclusione deve dichiarare:

- **i propri costi aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, di cui all'art. 95 c. 10 del D.Lgs. 50/2016;**
- **l'ammontare dei propri costi della manodopera di cui all'art. 95 c. 10 del D.Lgs. 50/2016.**
- **l'impegno a mantenere invariato il ribasso offerto per tutto il periodo contrattuale e a mantenere valida l'offerta per un periodo di 120 giorni dalla data stabilita come termine ultimo per la presentazione delle offerte e a mantenerla valida anche per un termine superiore, strettamente necessario alla conclusione della procedura, in caso di richiesta da parte della Stazione appaltante.**

Il concorrente deve scaricare e salvare il file in formato pdf, quindi firmarlo digitalmente e caricarlo nella sezione dedicata alla Busta Economica.

## **AVVERTENZE**

Tutta la documentazione da inserire nell'area “Risposta Economica” **dovrà essere sottoscritta digitalmente** dal legale rappresentante del concorrente ovvero da altro soggetto in grado di impegnare validamente il concorrente stesso e precisamente:

- nel caso di concorrente con identità plurisoggettiva non ancora costituito, la dichiarazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante o procuratore di tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento o consorzio o GEIE;
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario o GEIE formalmente costituiti prima della presentazione dell'offerta, dal legale rappresentante o procuratore dell'impresa mandataria ovvero del Consorzio ordinario o GEIE;
- nel caso di Consorzio di cui all'articolo 45, lettere b) e c) del D.Lgs. 50/2016, dal legale rappresentante o procuratore del Consorzio;
- nel caso di aggregazioni di imprese di cui all'art. 45 lettera f) del D.Lgs. 50/2016 aderenti al contratto di rete ai sensi dell'art. 3, comma 4-quater, del D.L. 10 febbraio 2009, n. 5 convertito con modifiche dalla Legge 9 aprile 2009 n.33:
  - a) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'operatore economico che riveste le funzioni di organo comune;
  - b) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché dal legale rappresentante di ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;
  - c) se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria, dal legale rappresentante dell'impresa aderente alla rete che riveste la qualifica di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara.

Qualora i poteri del sottoscrittore non risultino dal certificato della C.C.I.A.A. (esempi: procura non iscritta nel certificato; nomina ad una carica sociale con attribuzione di poteri di rappresentanza non ancora riportata

nel certificato), il concorrente dovrà produrre:

- a) in caso di procura generale o speciale: scansione della procura notarile;
- b) in caso di nomina ad una carica sociale: scansione del verbale della delibera dell'Organo sociale preposto.

**Si precisa che la mancata presentazione dell'offerta economica o il mancato rispetto delle prescrizioni inerenti la sottoscrizione della stessa costituisce causa di esclusione dalla procedura di gara.**

**Una volta espletate le attività di compilazione e predisposizione delle buste digitali, il concorrente dovrà:**

- 1) cliccare su "Invia risposta" per trasmettere la propria offerta; 2) cliccare su "OK" per confermare la trasmissione.**

Sono inammissibili le offerte economiche plurime o in aumento o che contengano, oltre all'offerta, condizioni, precondizioni o richieste a cui l'offerta risulti subordinata.

## **5. ESCLUSIONE DELLE OFFERTE ANORMALMENTE BASSE E VERIFICA DI CONGRUITA'**

L'aggiudicazione è disposta ai sensi dell'art. 97 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in base al quale il RUP, il seggio di gara o l'apposito ufficio a ciò preposto, qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a cinque procede all'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia determinata secondo uno dei due metodi individuati rispettivamente ai sensi del comma 2 e del comma 2-bis del medesimo articolo e precisamente:

- utilizzando il metodo di cui al comma 2, qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a 15 (quindici);
- utilizzando il metodo di cui al comma 2-bis, qualora il numero delle offerte ammesse sia inferiore a 15 (quindici) e pari o superiore a 5 (cinque), ai sensi del comma 8. Fatta salva la regola di arrotondamento sotto indicata, il valore di cui all'art. 97 comma 2 bis lettere d) ed e) deve essere verificato senza arrotondamenti o troncamenti.

Il numero di decimali per il ribasso offerto da considerare per il calcolo dell'anomalia è pari a tre.

La Stazione appaltante in ogni caso può valutare la congruità di ogni offerta che, in base ad elementi specifici appaia anormalmente bassa.

## **6. CONGRUITA' DELL'OFFERTA**

- Qualora si determinino i presupposti normativi per la verifica di congruità dell'offerta, risultata anomala, si procederà come segue.
- L'eventuale verifica sarà effettuata (dal RUP, avvalendosi degli uffici della Stazione Appaltante o di commissione ad hoc) sulla base delle giustificazioni, debitamente sottoscritte, redatte dal concorrente secondo i seguenti modelli (**Allegato 7**):
  - Linee guida per le giustificazioni (**all. 7.1**)
  - Modello guida per le analisi dei singoli prezzi (**all. 7.2**)
  - Schema di minima per la giustificazione delle spese generali (**all. 7.3**)
- Le giustificazioni dovranno essere prodotte a corredo di ogni singola voce di prezzo entro il termine che sarà perentoriamente indicato e che non potrà essere inferiore a 15 (quindici) giorni.

- Ogni prescrizione contenuta nelle Linee Guida si riterrà cogente ai fini della disciplina della presente gara per cui, in caso di inosservanza delle disposizioni in esse contenute, si procederà all'esclusione del concorrente.
- La seduta sarà sospesa nelle more dell'espletamento del sub-procedimento di verifica della congruità dell'offerta.
- Ultimato il procedimento di verifica dell'anomalia verrà riconvocata la seduta pubblica nella quale si darà conto dell'esito del sub-procedimento procedendo alla proclamazione del concorrente provvisoriamente aggiudicatario della gara.
- Le giustificazioni dovranno essere sottoscritte dal legale rappresentante del concorrente o dal suo procuratore. Non saranno accettate giustificazioni con un utile insignificante o inesistente né con una percentuale di spese generali inadeguata.
- Qualora le giustificazioni siano considerate non sufficienti a giustificare quanto richiesto dall'art. 97, c. 5, la Stazione appaltante potrà dichiarare l'esclusione dell'offerta.

## **7. PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE**

Trattandosi di procedura svolta in modalità telematica, la Stazione appaltante comunicherà le date per lo svolgimento delle operazioni di gara mediante la funzionalità Messaggi della RDO on line. Le operazioni di gara saranno svolte dal RUP o dal seggio di gara istituito ad hoc o da un apposito ufficio a ciò deputato. Nel corso della seduta si procederà nell'ordine:

- alla ricognizione dei “pliche digitali” pervenuti entro i termini previsti;
- all'apertura dei pliche medesimi;
- all'apertura della “Busta Amministrativa” di tutte le offerte presentate entro i termini, all'accertamento che i documenti siano stati presentati con le modalità richieste e con i contenuti necessari ai fini dell'ammissione del concorrente alla fase di apertura della Busta Economica;

Qualora il soggetto titolato al controllo della documentazione amministrativa verifichi carenze di qualsiasi elemento formale, lo stesso, ai sensi e nei limiti di cui all'art. 83 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., potrà invitare il concorrente a regolarizzare, completare od a fornire chiarimenti in ordine al contenuto della documentazione contenuta nella “Busta Amministrativa”, assegnando un termine perentorio. Tali richieste saranno effettuate utilizzando la funzionalità Messaggi della RDO online, ovvero attivando una apposita RdI (Richiesta di informazioni) online. In tal caso, il RUP, il seggio di gara o l'ufficio preposto dichiarerà chiusa la seduta aggiornando la stessa ad una nuova data.

Terminati i lavori di ammissione alla successiva fase, il RUP, il seggio di gara o l'ufficio preposto, procederà all'apertura della “fase di valutazione economica”, dei soli concorrenti ammessi e provvederà:

- all'apertura della busta economica;
- a dare lettura della percentuale unica di sconto offerta da ciascun concorrente;
- a dare lettura della graduatoria dei concorrenti generata automaticamente dal Portale, sulla scorta dell'applicazione del criterio di esclusione automatica delle offerte di cui all'art. 97 del D.Lgs 50/2106 e s.m.i. come precisato all'art. 5 del presente disciplinare di gara.

## **8. GARANZIA DEFINITIVA**

A garanzia delle obbligazioni che saranno contenute nel contratto, l'Impresa appaltatrice dovrà costituire una garanzia, a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art. 93 commi 2 e 3 (garanzia provvisoria) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. pari al 10% dell'importo di contratto applicativo, tenendo altresì conto di quanto disposto al comma 1 del citato articolo. Alla garanzia si applicano le riduzioni

previste dall'art. 93 comma 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la garanzia provvisoria espressamente elencate all'art. 3, p.to 5) della presente lettera di invito.

La fideiussione deve essere conforme agli schemi tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

La garanzia fideiussoria dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta della Stazione appaltante nonché la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del codice civile.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione nel limite massimo dell'80% dell'importo iniziale garantito (art. 103 comma 5 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.). L'ammontare residuo deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione delle opere.

L'Appaltatore ha l'obbligo di reintegrare la cauzione per gli importi di cui la Stazione appaltante abbia dovuto eventualmente avvalersi durante l'esecuzione del contratto.

## **9. ANTICIPAZIONE DEL PREZZO**

L'erogazione dell'anticipazione, con riferimento ai singoli contratti applicativi, ai sensi dell'art. 35, comma 18 del D.Lgs. n. 50/2016, è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma lavori. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della Stazione appaltante.

L'importo dell'anticipazione al 20% è previsto sull'importo dei singoli contratti applicativi, previa formale richiesta dell'aggiudicatario. L'anticipazione può essere incrementata fino al 30 per cento, nei limiti e compatibilmente con le risorse annuali stanziare per ogni singolo intervento a disposizione della Stazione appaltante.

## **10. EFFETTI DELL'AGGIUDICAZIONE**

L'Amministrazione aggiudica all'operatore economico che ha offerto il minor prezzo come determinato con le modalità di cui all'art. 97 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

L'affidamento è condizionato, previa verifica dei requisiti di partecipazione dell'aggiudicatario ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., all'inesistenza a carico dell'aggiudicatario stesso delle cause di divieto a concludere contratti previste dalle normative vigenti.

La stipulazione del contratto, qualora previsto dal D.Lgs. 159/2011, è subordinata al rilascio della liberatoria provvisoria immediatamente conseguente la consultazione della banca dati di cui all'art. 96 del medesimo D.Lgs. 159/2011 e s.m.i..

Il contratto d'appalto non conterrà la clausola compromissoria di cui al co 2 dell'art. 209 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

L'esecuzione del contratto può avere inizio solo dopo che lo stesso è divenuto efficace, salvo che, in casi di urgenza, la Stazione appaltante ne chieda l'esecuzione anticipata, nei modi previsti dal comma 8 dell'art. 32 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

L'Amministrazione si riserva ai sensi dell'art. 8 comma 1 lettera a) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120 di consegnare i lavori in via d'urgenza ai sensi dell'art. 32, comma 8 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. nelle more della verifica dei requisiti di cui all'art. 80 del medesimo Decreto Legislativo, nonché dei requisiti di qualificazione previsti per la partecipazione alla procedura.

Tutte le spese contrattuali - bolli, imposta di registro - sono a carico esclusivo dell'aggiudicatario, senza diritto di rivalsa.

Il contratto è soggetto agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3, L. 136/2010 e s.m.i.

Qualora l'appalto sia aggiudicato ad un raggruppamento, questo deve assumere la forma di raggruppamento temporaneo di operatori economici di cui agli articoli 45 e 48 del D.Lgs. 50/2016, prima della stipula del contratto.

## **11. STIPULA DELL'ACCORDO QUADRO (CONTRATTO NORMATIVO)**

Ad intervenuta efficacia dell'aggiudicazione, nel rispetto dei termini di legge, si procederà alla stipulazione del contratto nelle forme e nei termini di cui all'art. 32, comma 14, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Per la stipula dell'Accordo Quadro (contratto normativo), l'Aggiudicatario è tenuto a produrre, con immediatezza e senza ritardo, i seguenti documenti:

- **dichiarazione di cui al D.P.C.M. dd. 11/05/1991, n. 187;**
- **documentazione prevista ai sensi del D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 T.U.**, allegato XVII, in materia della tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro:
  - dichiarazione di aver ottemperato all'assolvimento degli obblighi di cui all'art. 17, c. 1 lett. a) del D.Lgs. 81/2008, riguardante l'elaborazione del documento di valutazione dei rischi aziendali;
  - indicare il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti dell'impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs. 81/2008 e dimostrare il possesso, in capo ai suddetti soggetti, di adeguata formazione;
  - i lavoratori autonomi dovranno esibire:
    - documentazione attestante la conformità delle disposizioni legislative per le macchine attrezzature e opere provvisorie,
    - elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione,
    - attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria,
- **documentazione prevista ai sensi dell'art. 90, c. 9 lett. b) del D.Lgs. 81/2008:** dichiarazione attestante l'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- **comunicazione del domicilio** eletto con l'indicazione dell'esatto domicilio (ove l'Aggiudicatario non abbia uffici propri nella Regione, deve eleggere domicilio presso il Comune della sede della direzione dei lavori, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta);
- **comunicazione del conto corrente dedicato**, ai sensi dell'art. 3, c. 7 della L. 136/2010;
- **i nominativi, i dati anagrafici e di residenza dei seguenti soggetti:** il rappresentante della Società nella condotta dei lavori, responsabile tra l'altro della sottoscrizione degli atti tecnico-contabili successivi al contratto, al quale sarà conferita apposita procura; il Direttore Tecnico di cantiere; il Responsabile della sicurezza di codesta Società;
- **il Piano Operativo di Sicurezza (POS);**
- Nell'ipotesi di mancata presentazione della documentazione richiesta ai fini del contratto nonché nell'ipotesi in cui dalle verifiche effettuate il soggetto individuato per la stipula dell'Accordo Quadro non risulti in possesso dei requisiti richiesti per la partecipazione alla presente gara, si procederà alla decadenza dell'aggiudicazione che fino a tale momento deve intendersi sottoposta a condizione risolutiva espressa.

- Nel caso in cui l'Impresa non stipuli e/o non versi le spese inerenti l'Accordo Quadro nel termine fissato, decade automaticamente dall'aggiudicazione e il rapporto obbligatorio verrà scisso con comunicazione scritta della Stazione appaltante, che le porrà a carico le eventuali ulteriori spese che dovesse affrontare per la stipulazione con altro contraente.
- Si avvisa, altresì, che il venir meno dei requisiti di partecipazione dopo la stipula dell'Accordo Quadro costituisce ipotesi di risoluzione dello stesso. Ulteriori ipotesi di risoluzione o recesso dal contratto sono disciplinate dagli artt.108 e 109 del D.Lgs. 50/2016.
- L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a costituire e consegnare alla Stazione Appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori la polizza assicurativa di cui all'articolo 103, comma 7, del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. (art.27 del C.S.A.), nella forma "Contractors All Risk" così suddivisa:

**a) Danni alle opere**

a1) danni alle opere oggetto dell'appalto

per un massimale non inferiore all'importo

contrattuale;  per un massimale di Euro

(di seguito espresso in lettere)

a2) danni alle opere preesistenti per un massimale di Euro

(di seguito espresso in lettere)

cinquemilionietrecentomilaeuro

a3) per demolizioni e sgomberi per un massimale di Euro

(di seguito espresso in lettere)

cinquemilionietrecentomilaeuro

b) **Responsabilità Civile** verso terzi per un massimale di Euro

(di seguito espresso in lettere)

cinquecentomilaeuro

## 12. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

➤ **INFORMATIVA ai sensi dell'articolo 13 del D. Lgs. 196/2003 e dell'articolo 13 del Regolamento UE n. 2016/679.**

Ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 (di seguito "Codice Privacy"), e successive modifiche e integrazioni, e dell'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 (di seguito "GDPR 2016/679"), recante disposizioni a tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali, si informa che i dati personali forniti formeranno oggetto di trattamento nel rispetto degli obblighi di riservatezza previsti dalla normativa sopra richiamata cui è tenuta ASUI.

- Il Titolare del trattamento dei dati di cui alla presente Informativa è l'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine - Partita I.V.A. e Codice Fiscale 02985660303 rappresentata dal Direttore Generale dott. Denis Caporale.
- Il Responsabile della protezione dei dati (RPD) è l'Avv. Fabio Balducci Romano nominato con Decreto n.337 del 06.04.2020.

- Insiel S.p.A. è il Responsabile del trattamento dei Dati Personali connesso all'utilizzo del portale <https://eappalti.regione.fvg.it>.
- Il Gestore del Sistema è, in particolare, responsabile della sicurezza informatica, logica e fisica del Sistema stesso e riveste il ruolo di amministratore di sistema e, comunque, è responsabile dell'adozione di tutte le misure stabilite dal D.Lgs. 196/2003 e s.m.i. in materia di protezione dei dati personali.
- I dati personali forniti sono necessari per l'espletamento della procedura di gara cui l'operatore economico partecipa, per adempiere ad un obbligo legale (D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.).
- I dati personali acquisiti con la presente procedura saranno depositati nel portale <https://eappalti.regione.fvg.it> e trattati nel rispetto del D.Lgs. 196/2003 e s.m.i. e del Regolamento UE 2016/679 esclusivamente per le finalità inerenti alla gara.
- Qualora vi sia l'intenzione di trattare ulteriormente i dati personali per una finalità diversa da quella indicata sopra prima di tale ulteriore trattamento si fornirà successiva informazione in merito.
- Nel corso dell'espletamento della procedura di gara l'Azienda potrebbe venire a conoscenza di dati personali relativi a condanne penali e reati o a connesse misure di sicurezza. Si informa che, ai sensi dell'articolo 21 del D.Lgs. 196/2003 e degli articoli 10 e 6 paragrafo 1 lettera c) del Regolamento UE n. 2016/679, la vigente normativa (art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s. m. i.) prevede l'obbligo per la stazione appaltante di eseguire verifiche presso le pubbliche autorità competenti sulle dichiarazioni rese in sede di domanda di partecipazione alla procedura di gara.
- Il trattamento dei dati sarà svolto in forma automatizzata e/o manuale, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 32 del GDPR 2016/679 e dall'Allegato B del D.Lgs. 196/2003 (artt. 33-36 del Codice) in materia di misure di sicurezza, ad opera di soggetti appositamente autorizzati in ottemperanza a quanto previsto dagli art. 29 GDPR 2016/ 679.
- Si segnala che, nel rispetto dei principi di liceità, limitazione delle finalità e minimizzazione dei dati, ai sensi dell'art. 5 GDPR 2016/679, i dati personali:
  - se pervenuti tramite pec saranno conservati per il tempo per il quale la vigente normativa richiede la conservazione del registro di protocollo;
  - se conservati in forma cartacea nella pratica relativa alla gara fino all'espletamento della procedura di scarto della suddetta pratica;
  - se conservati in forma automatizzata per il tempo necessario per il conseguimento delle finalità per le quali sono raccolti e trattati.
- Si informa, inoltre, che i dati raccolti non saranno mai diffusi, salvo che la diffusione sia prevista per obbligo di legge, e non saranno oggetto di comunicazione senza esplicito consenso dell'interessato, salvo le comunicazioni necessarie che possono comportare il trasferimento di dati ad altri enti pubblici, a consulenti o ad altri soggetti per l'adempimento degli obblighi di legge.  
Per quest'ultimo caso i destinatari individuati sono:
  - per le gare disciplinate dal D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. quando il contraente ha un codice fiscale alfanumerico: l'Autorità Nazionale Anticorruzione ai sensi dell'art. 1, comma 32 della legge n. 190/2012, l'INPS, l'INAIL e la Cassa Edile per l'acquisizione del DURC, l'Agenzia delle Entrate per le verifiche di regolarità in merito al pagamento di imposte e tasse.
- I dati non saranno trasferiti a organizzazioni internazionali, ma potrebbero essere trasferiti in Paesi terzi nell'ambito dell'esercizio del diritto di accesso da parte di altri concorrenti alla medesima procedura di gara residenti in Paesi terzi.
- L'Azienda per l'espletamento delle procedure di gara non adotta alcun processo decisionale automatizzato, compresa la profilazione, di cui all'articolo 22, paragrafi 1 e 4, del Regolamento UE n. 679/2016.
- La comunicazione dei dati personali costituisce un requisito necessario per l'espletamento della procedura di gara, pertanto nel caso non vengano forniti si determinerà la seguente conseguenza: l'operatore economico non sarà ammesso alla procedura di gara.
- In ogni momento, l'interessato potrà esercitare, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 196/2003 e degli articoli dal 15 al 22 del Regolamento UE n. 2016/679, il diritto di:

- a) chiedere al titolare del trattamento l'accesso ai dati personali e la rettifica o la cancellazione degli stessi o la limitazione del trattamento che lo riguardano o di opporsi al loro trattamento, oltre al diritto alla portabilità dei dati;
- b) ottenere la rettifica e la cancellazione dei dati;
- c) ottenere la limitazione del trattamento;
- d) ottenere la portabilità dei dati, ossia riceverli da un titolare del trattamento, in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico, e trasmetterli ad un altro titolare del trattamento senza impedimenti;
- f) opporsi al trattamento in qualsiasi momento ed anche nel caso di trattamento per finalità di marketing diretto;
- g) proporre reclamo a un'autorità di controllo.

### **13. NOMINA RESPONSABILE DEL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

L'ASUFC designerà l'aggiudicatario quale responsabile del Trattamento dei Dati secondo quanto previsto dall'art.28 del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo sulla Protezione dei dati pubblicato in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 27 aprile 2016 e dalla normativa vigente in materia, qualora lo stesso preveda di effettuare trattamenti di dati personali di provenienza dall'ASUFC anche al di fuori delle sedi dell'ASUFC

### **14. PRESCRIZIONI GENERALI**

- La Stazione appaltante esclude un operatore economico in qualunque momento della procedura, qualora risulti che l'operatore economico si trova, a causa di atti compiuti o omessi prima o nel corso della procedura in una delle situazioni di cui all'art. 80, c. 1, 2, 4 e 5 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. fatto salvo quanto disposto dai successivi c. 7 e 8.
- Ogni variazione che intervenga, anche in conseguenza di una pronuncia giurisdizionale, successivamente alla fase di ammissione, regolarizzazione o esclusione delle offerte non rileva ai fini del calcolo di medie nella procedura, né per l'individuazione della soglia di anomalia delle offerte (art. 95, c. 15).
- La Stazione appaltante si riserva la facoltà, prevista dall'art. 95 c. 12 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., di non procedere all'aggiudicazione qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.
- La stazione appaltante si riserva la facoltà di aggiudicare il presente appalto anche in presenza di una sola o due offerte valide, di non aggiudicare l'appalto, di spostare o revocare il presente procedimento di gara, senza che la ditta concorrente o aggiudicataria provvisoria possa avanzare alcuna pretesa economica e/o di risarcimento di danni.
- Qualora, anche a seguito di osservazioni presentate da concorrenti, emergano irregolarità, la Stazione appaltante, in via di autotutela, si riserva di correggere e/o integrare la documentazione di gara in caso di errori o di contrasti e/o carenze rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente in tema di appalti pubblici. Le correzioni e/o integrazioni vengono rese note a tutti i concorrenti.
- La Stazione appaltante si riserva la facoltà, mediante adeguata motivazione, di annullare e/o revocare la presente gara, modificare o rinviare i termini, non aggiudicare nel caso in cui nessuna delle offerte presentate sia ritenuta idonea e/o non stipulare il contratto senza incorrere in responsabilità e/o azioni di richiesta danni, indennità o compensi di qualsiasi tipo, nemmeno ai sensi degli artt. 1337 e 1338 del Codice Civile.
- Per le controversie derivanti dal contratto è competente il Foro di Udine.
- La stazione appaltante si riserva sin d'ora la facoltà ai sensi dell'art. 71 del D.P.R. 445/2000 di effettuare eventuali controlli a campione sulla veridicità delle dichiarazioni rese dai concorrenti al fine della relativa ammissione, fermo restando che detti controlli verranno comunque effettuati sull'aggiudicatario e sui successivi tre concorrenti in graduatoria.
- In caso di fallimento dell'Appaltatore o di risoluzione del contratto od in presenza delle altre situazioni di cui all'art. 110 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. la Stazione appaltante si riserva la facoltà di interpellare

progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla presente procedura di gara risultante dalla relativa graduatoria al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori ai sensi dell'art. 110, c. 2 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

- Al presente appalto si applicano le disposizioni di cui all'art. 3 della L. 13.08.2010 n. 136 in materia di tracciabilità dei flussi finanziari, nei confronti dell'appaltatore e dei subappaltatori e/o subfornitori.
- L'Appaltatore è tenuto agli obblighi di cui all'art. 32, c. 1, L.R. 14/2002 (clausole sociali).
- Al presente appalto si applicano le disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 50/2016 come integrato e modificato dal D.Lgs. 19 aprile 2017 n. 56;
- Tutte le dichiarazioni:
  - sono rilasciate ai sensi del d.P.R. n. 445 del 2000, con la sottoscrizione digitale del dichiarante (rappresentante legale del concorrente o altro soggetto dotato del potere di impegnare contrattualmente il concorrente stesso);
  - devono essere sottoscritte dai concorrenti, in qualsiasi forma di partecipazione, singoli, raggruppati, consorziati, ognuno per quanto di propria competenza;
  - possono essere sottoscritte anche da procuratori dei legali rappresentanti ed in tal caso va trasmessa copia della relativa procura.
    - ai sensi dell'art. 48, c. 2, del d.P.R. n. 445 del 2000 sono redatte preferibilmente sui modelli predisposti e messi a disposizione gratuitamente dalla Stazione appaltante che il concorrente può adattare in relazione alle proprie condizioni specifiche;
    - ai sensi dell'art. 47, c. 2, del d.P.R. n. 445 del 2000, le dichiarazioni rese nell'interesse proprio del dichiarante possono riguardare anche stati, qualità personali e fatti relativi ad altri soggetti di cui egli abbia diretta conoscenza.
- La stazione appaltante procederà quindi alla verifica del possesso dei requisiti di ordine generale mediante sistema AVcPass e di idoneità professionale, e qualificazione, nei confronti del soggetto aggiudicatario
- **controversie:** contro i provvedimenti che il concorrente ritenga lesivi dei propri interessi è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale (T.A.R.) del FVG, sede/sezione di Trieste con le seguenti precisazioni:
  - a.1) il ricorso deve essere notificato entro il termine perentorio di 30 (giorni) alla stazione appaltante e ad almeno uno dei contro interessati, e depositato entro i successivi 10 (dieci) giorni;
  - a.2) il termine di 30 (trenta) giorni per la notificazione decorre:
    - dal ricevimento della comunicazione di esclusione per i concorrenti esclusi;
    - dal ricevimento della comunicazione dell'aggiudicazione definitiva per i concorrenti diversi dall'aggiudicatario;
- **tracciabilità dei flussi finanziari:**

Allo scopo di assicurare la tracciabilità dei flussi connessi all'appalto in oggetto, fermo restando quanto previsto dall'art. 3, quinto comma, della L. 13/08/2010 n. 136, l'Impresa appaltatrice assume su di sé l'obbligo di utilizzare uno o più conti bancari o postali presso banche o presso la Società Poste Italiane SPA, dedicati anche non in via esclusiva. Tutti i movimenti devono essere registrati su conti correnti dedicati e, salvo quanto previsto dall'art. 3, terzo comma della suddetta legge 13/08/2010, n. 136, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale.

Ogni eventuale inottemperanza a quanto sopra previsto, costituirà clausola risolutiva espressa del contratto, ai sensi dell'art. 3, ottavo comma, della predetta legge 13/08/2010 n. 136, con conseguente chiamata in cassa ed incameramento della polizza fideiussoria presentata a titolo di cauzione definitiva e ferma restando la facoltà dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di esigere il risarcimento dell'eventuale maggior danno.

L'Amministrazione si riserva inoltre tutti i controlli necessari affinché i contratti sottoscritti con i subappaltatori ed i subcontraenti nella filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori contengano una clausola a pena di nullità assoluta del contratto con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 136/2010.

L'incaricato assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. n. 136 dd. 13.08.2010 e s.m.i.

## **ALLEGATI:**

- **ALLEGATO 1:** Modello dichiarazione forma di partecipazione
- **ALLEGATO 2:** Modello dichiarazione accettazione condizioni generali
- **ALLEGATO 3-BIS:** Modello dichiarazione integrativa DGUE
- **ALLEGATO 4:** Modello dichiarazione avvalimento
- **ALLEGATO 5:** Patto d'integrità
- **ALLEGATO 6:** Modello dichiarazioni a corredo offerta economica
- **ALLEGATO 7:** documentazione per le giustificazioni:
  - ALL.7.1 Linee guida per le giustificazioni
  - ALL.7.2 Modello guida per le analisi dei singoli prezzi
  - ALL. 7.3 Schema di minima per la giustificazione delle spese generali
- **ALLEGATO 8:** Schema Accordo Quadro



# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:23:40*

IMPRONTA: *A53092088252D064639BC515E64415306B0788A7F37A2444FB077F49B84DCA8F  
6B0788A7F37A2444FB077F49B84DCA8FDEEA4642F7435AF5F896DE3FE3F6B57E  
DEEA4642F7435AF5F896DE3FE3F6B57E1810869E377012DFF82F5B4ED7C14A17  
1810869E377012DFF82F5B4ED7C14A17ADE971D7677DC0380D46F362439850E1*

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE  
**Via Pozzuolo n.330 - 33100 U D I N E**

Codice Fiscale e Partita IVA 02801610300

**ACCORDO QUADRO CON UNICO OPERATORE PER LAVORI DI  
NUOVE REALIZZAZIONI, DI RISTRUTTURAZIONE E DI  
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE E  
IMPIANTISTICO DEGLI IMMOBILI DI PROPRIETÀ O IN USO  
DELL'ASUFC. (ART. 54 DEL "CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI")  
CIG 9184814C47**

**Capitolato Speciale d'Appalto**

## Sommario

PARTE PRIMA .....	6
CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO .....	6
Art. 1 Oggetto dell'accordo quadro .....	6
Art. 2 Descrizione degli interventi.....	6
Art. 3 Modalità di stipula dell'accordo quadro e dei contratti applicativi.....	9
Art. 4 Valore dell'accordo quadro e categorie dei lavori .....	9
Art. 5 Disposizioni generali relative ai prezzi - Nuovi prezzi.....	11
Art. 6 Modalità di esecuzione dei lavori.....	12
Art. 7 Durata dell'Accordo Quadro.....	14
Art. 8 Termini per l'ultimazione dei lavori, gestione dei lavori .....	14
Art. 9 Proroghe.....	15
Art. 10 Sospensione ordinate dal Direttore dei Lavori.....	15
Art. 11 Sospensioni ordinate dal RUP .....	16
Art. 12 Documenti che fanno parte dell'Accordo Quadro .....	16
Art. 13 Osservanza del capitolato generale, dei capitolati speciali, di leggi e regolamenti .....	17
Art. 14 Penali in caso di ritardo .....	17
Art. 15 Inderogabilità dei termini di esecuzione .....	18
CAPO 2. DISCIPLINA ECONOMICA .....	19
Art. 16 Revisione prezzi .....	19
Art. 17 Anticipazione.....	20
Art. 18 Contabilità e pagamenti.....	20
Art. 19 Cessione dei crediti .....	22
CAPO 3. CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI .....	22
Art. 20 Modalità contabilizzazione interventi e disposizioni generali .....	22
Art. 21 Lavori a corpo.....	22
Art. 22 Lavori a misura.....	23
Art. 23 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera .....	23
Art. 24 Invariabilità dei prezzi.....	23
CAPO 4. CAUZIONI - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE .....	23
Art. 25 Garanzia definitiva .....	23
Art. 26 Riduzione delle garanzie .....	24
Art. 27 Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore .....	24
CAPO 5. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA .....	25
Art. 28 Norme di sicurezza generali .....	25
Art. 29 Sicurezza sul luogo di lavoro.....	25
Art. 30 Piano di sicurezza e piano operativo di sicurezza .....	25
Art. 31 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	26
CAPO 6. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	26
Art. 32 Subappalto.....	26
Art. 33 Responsabilità in materia di subappalto.....	28
Art. 34 Pagamento dei subappaltatori .....	28
CAPO 7. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	28
Art. 35 Riserve dell'Appaltatore.....	28
Art. 36 Accordo bonario .....	29
Art. 37 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera .....	30
Art. 38 Difetti di costruzione e verifiche nel corso di esecuzione dei lavori.....	30
Art. 39 Danni alle opere.....	30
Art. 40 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	31

CAPO 8.	DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE .....	31
Art. 41	<i>Ultimazione dei singoli lavori e presa in consegna anticipata .....</i>	31
Art. 42	<i>Ultimazione dei lavori e termini per l'accertamento della regolare esecuzione.....</i>	32
CAPO 9.	NORME FINALI.....	33
Art. 43	<i>Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore.....</i>	33
Art. 44	<i>Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....</i>	34
Art. 45	<i>Difesa ambientale.....</i>	35
Art. 46	<i>Custodia del cantiere.....</i>	35
Art. 47	<i>Disciplina, buon ordine del cantiere e funzioni del Direttore Tecnico.....</i>	35
PARTE SECONDA.....		37
CAPITOLATO TECNICO .....	Errore. Il segnalibro non è definito.	
Art. 48	<i>Premesse.....</i>	162
Art. 49	<i>Esecuzione dei lavori .....</i>	38
CAPO PRIMO.....		38
Art. 50	<i>Tipologie di Impianti.....</i>	38
Art. 51	<i>Riferimenti normativi .....</i>	39
Art. 52	<i>Materiali e componenti da impiegare - campionature e relativi obblighi dell'appaltatore</i>	40
Art. 53	<i>Cavidotti .....</i>	41
Art. 54	<i>Canaline portacavo.....</i>	41
Art. 55	<i>Tubazioni .....</i>	41
Art. 56	<i>Polifore .....</i>	42
Art. 57	<i>Conduttori.....</i>	42
Art. 58	<i>Giunzioni e derivazioni .....</i>	45
Art. 59	<i>Power center, quadri elettrici e centralini di piano.....</i>	46
Art. 60	<i>Apparecchiature da quadro e loro installazione.....</i>	47
Art. 61	<i>Scatole porta-apparecchi di derivazione .....</i>	49
Art. 62	<i>Apparecchi di comando e prese.....</i>	50
Art. 63	<i>Componenti per impianto citofonico .....</i>	50
Art. 64	<i>Componenti per impianto di ricezione TV.....</i>	51
Art. 65	<i>Componenti per impianto chiamata infermiere .....</i>	51
Art. 66	<i>Componenti per impianto terra .....</i>	51
Art. 67	<i>Corpi illuminanti.....</i>	52
Art. 68	<i>Dotazioni.....</i>	52
Art. 69	<i>Impianti di terra .....</i>	53
Art. 70	<i>Impianti nei locali da bagno e/o doccia .....</i>	53
Art. 71	<i>Impianti elettrici in locali tecnologici e similari .....</i>	54
Art. 72	<i>Impianti in locali adibiti ad uso medico.....</i>	54
Art. 73	<i>Barriere per prevenire la propagazione degli incendi .....</i>	55
Art. 74	<i>Egalizzazione del potenziale in locali adibiti ad uso medico .....</i>	55
Art. 75	<i>Documentazione iniziale .....</i>	56
Art. 76	<i>Disegni.....</i>	56
Art. 77	<i>Verifiche e prove in corso d'opera .....</i>	56
Art. 78	<i>Pulizia del cantiere .....</i>	57
Art. 79	<i>Consegna provvisoria degli impianti.....</i>	57
Art. 80	<i>Garanzia .....</i>	57
Art. 81	<i>Identificazione delle apparecchiature - documentazione finale .....</i>	57
CAPO SECONDO .....		59
Art. 82	<i>Norme generali - accettazione qualità ed impiego dei materiali.....</i>	59
Art. 83	<i>Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso .....</i>	61
Art. 84	<i>Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte.....</i>	62
Art. 85	<i>Elementi di laterizio e calcestruzzo .....</i>	62

Art. 86	<i>Materiali e prodotti per uso strutturale</i> .....	62
Art. 87	<i>Prodotti per pavimentazione</i> .....	67
Art. 88	<i>Prodotti per coperture discontinue (a falda)</i> .....	72
Art. 89	<i>Materiali metallici</i> .....	74
Art. 90	<i>Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane</i> .....	75
Art. 91	<i>Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati)</i> .....	77
Art. 92	<i>Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)</i> .....	78
Art. 93	<i>Infissi</i> .....	79
Art. 94	<i>Prodotti per rivestimenti interni ed esterni</i> .....	81
Art. 95	<i>Prodotti per isolamento termico</i> .....	83
Art. 96	<i>Prodotti per pareti esterne e partizioni interne</i> .....	85
Art. 97	<i>Prodotti per assorbimento acustico</i> .....	86
Art. 98	<i>Prodotti per isolamento acustico</i> .....	87
Art. 99	<i>Tubazioni</i> .....	88
Art. 100	<i>Tubazione di acciaio (acquedotti)</i> .....	90
Art. 101	<i>Tubazioni di ghisa (acquedottiognature)</i> .....	91
Art. 102	<i>Tubazioni in cemento armato senza lamierino (acquedotti)</i> .....	93
Art. 103	<i>Tubazioni in pvc rigido non plastificato (acquedotti e fognature)</i> .....	94
Art. 104	<i>Tubazioni in pead (acquedotti e fognature)</i> .....	94
Art. 105	<i>Tubazioni in gres ceramico (fognature)</i> .....	95
Art. 106	<i>Tubazioni in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro (prfv)</i> .....	95
MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO .....		99
Art. 107	<i>Occupazione, apertura e sfruttamento delle cave</i> .....	100
Art. 108	<i>Scavi in genere</i> .....	100
Art. 109	<i>Scavi di sbancamento</i> .....	101
Art. 110	<i>Scavi di fondazione o in trincea</i> .....	101
Art. 111	<i>Rilevati e rinterrati</i> .....	101
Art. 112	<i>Opere e strutture di muratura</i> .....	102
Art. 113	<i>Costruzioni di altri materiali</i> .....	110
Art. 114	<i>Murature e riempimenti in pietrame a secco - vespai</i> .....	110
Art. 115	<i>Opere e strutture di calcestruzzo</i> .....	111
Art. 116	<i>Strutture prefabbricate di calcestruzzo armato e precompresso</i> .....	114
Art. 117	<i>Componenti prefabbricati in c.a. e c.a.p.</i> .....	116
Art. 118	<i>Solai</i> .....	117
Art. 119	<i>Strutture in acciaio</i> .....	120
Art. 120	<i>Esecuzione di coperture continue (piane)</i> .....	127
Art. 121	<i>Esecuzione di coperture discontinue (a falda)</i> .....	129
Art. 122	<i>Sistemi per rivestimenti interni ed esterni</i> .....	131
Art. 123	<i>Opere di impermeabilizzazione</i> .....	133
Art. 124	<i>Opere di vetratura e serramentistica</i> .....	135
Art. 125	<i>Opere da lattoniere</i> .....	136
Art. 126	<i>Opere di tinteggiatura, verniciatura e coloritura</i> .....	137
Art. 127	<i>Opere da stuccatore</i> .....	140
Art. 128	<i>Opere da tappezziere</i> .....	141
Art. 129	<i>Opere di rivestimenti plastici continui</i> .....	141
Art. 130	<i>Esecuzione delle pareti esterne e partizioni interne</i> .....	141
Art. 131	<i>Esecuzione delle pavimentazioni</i> .....	143
Art. 132	<i>Demolizioni e rimozioni</i> .....	145
Art. 133	<i>Bonifica amianto</i> .....	146
CAPO TERZO .....		147
LAVORAZIONI DI TIPO IMPIANTISTICO MECCANICO TERMICO ED IDRICO-SANITARIO. ....		147
Art. 134	<i>Accettazione dei materiali</i> .....	147

<b>Art. 135</b>	<b>Accettazione degli impianti .....</b>	<b>148</b>
<b>Art. 136</b>	<b>Tubazioni .....</b>	<b>148</b>
<b>Art. 137</b>	<b>Impianti idro-sanitari.....</b>	<b>150</b>
<b>Art. 138</b>	<b>Impianti di riscaldamento .....</b>	<b>153</b>
<b>Art. 139</b>	<b>Impianti di condizionamento e trattamento dell'aria .....</b>	<b>155</b>
<b>Art. 140</b>	<b>Impianto antincendio – opere per la prevenzione incendi.....</b>	<b>155</b>
<b>Art. 141</b>	<b>Impianti e limiti di competenza .....</b>	<b>156</b>
<b>Art. 142</b>	<b>Servizio di assistenza giornaliero continuativa .....</b>	<b>157</b>
<b>Art. 143</b>	<b>Smaltimento dei rifiuti provenienti dall'esercizio degli impianti tecnici.....</b>	<b>157</b>
<b>CAPO QUARTO.....</b>		<b>157</b>
<b>LAVORAZIONI DI TIPO IMPIANTISTICO TELEFONICO E TRASMISSIONE DATI.....</b>		<b>157</b>
<b>Art. 144</b>	<b>Osservanza della normativa .....</b>	<b>157</b>
<b>Art. 145</b>	<b>Qualità dei lavori e dei materiali.....</b>	<b>158</b>
<b>CAPO QUINTO.....</b>		<b>160</b>
<b>LAVORAZIONI IMPIANTISTICHE DI TIPO GAS MEDICINALI E TECNICI .....</b>		<b>160</b>
<b>Art. 146</b>	<b>Tipologie di interventi o la realizzazione dei lavori necessari al corretto funzionamento degli impianti Gas Medicinali, EGA (Evacuazione Gas Anestetici) Vuoto e Gas Tecnici con eventuale .....</b>	<b>160</b>
<b>Art. 147</b>	<b>Elementi oggetto di manutenzione straordinaria/implementazione/trasformazione</b>	<b>160</b>
<b>Art. 148</b>	<b>Prescrizioni.....</b>	<b>161</b>
<b>Art. 149</b>	<b>Riferimenti normativi .....</b>	<b>162</b>

---

#### **ELENCO DOCUMENTI ALLEGATI AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- ALL. SUB "A" Elenco immobili in proprietà o in utilizzo dell'azienda**
- ALL. SUB "B" Elenco Prezzi Integrativo aziendale**
- ALL. SUB "C" Schema contratto applicativo**
- ALL. SUB "D" Schema di contratto applicativo semplificato**
- ALL. SUB "E" Protocollo Aziendale sul Rischio Infettivo**
- ALL. SUB "F" Comunicazione sub-contratti/noli non costituenti subappalto**
- ALL. SUB "G" Modello "Istanza autorizzazione subappalto**

## PARTE PRIMA

### CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO

#### Art. 1 Oggetto dell'accordo quadro

- 1 L'Accordo Quadro ha per oggetto l'esecuzione di tutti i lavori e provviste di tipo edile e impiantistico necessari prioritariamente ai fini dell'attuazione degli interventi inseriti nel piano triennale dei lavori con riferimento all'area territoriale di Udine, Cividale e relativi presidi ospedalieri.
- 2 Le opere oggetto del presente accordo quadro, finalizzate a interventi di nuove realizzazioni, nonché ad interventi di ristrutturazione e straordinaria manutenzione diseguito specificati, saranno da eseguirsi sugli immobili di proprietà o in uso dell'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (di seguito "Azienda") come risultanti dall'elenco allegato (**sub. Sub "A"**) compresi nel territorio di propria competenza.
- 3 Tale elenco di immobili non è esaustivo ed è suscettibile di variazioni, in relazione all'eventuale acquisizione, nel corso di vigenza dell'Accordo Quadro, di nuovi locali/immobili o alla dismissione di altri, nonché in relazione a variazioni dell'assetto del SSR, che modifichino la consistenza patrimoniale dell'azienda. Dette variazioni verranno comunicate all'impresa aggiudicatrice in forma scritta dal Responsabile Unico del Procedimento (RUP) e varranno come aggiornamento dell'elenco originario. Tutte le disposizioni e le clausole contrattuali previste nel presente Capitolato varranno sul complesso degli immobili che risultano dall'elenco così aggiornato.
- 4 L'Accordo Quadro è pattuito con riferimento all'arco di tempo di cui all'art. 7, per interventi non predeterminati nel numero, che saranno commissionati mediante Contratti Applicativi, come definiti al successivo art.6, secondo le necessità dell'Azienda.
- 5 I lavori oggetto del presente Accordo Quadro sono in sintesi i seguenti:
  - lavori di costruzione, di ampliamento, di manutenzione o di ristrutturazione di tipo edile di fabbricati o di parti di edifici esistenti;
  - lavori di finiture in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi;
  - lavori di finitura di opere generali di natura edile e tecnica;
  - lavori di impermeabilizzazione;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti idrico sanitari, antincendio e digas medicinali;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti termici, di condizionamento e di climatizzazione;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti elettrici e speciali;
  - lavori di realizzazione e di manutenzione straordinaria di impianti di antintrusione.
- 6 Le caratteristiche tecniche degli interventi che verranno commissionati verranno puntualmente definite nella documentazione tecnica allegata ai singoli Contratti Applicativi.
- 7 Le tipologie delle lavorazioni che potranno essere richieste sono quelle previste nel Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021, nonché nel Prezziario Integrativo Aziendale (**ALL. Sub "B"**).

#### Art. 2 Descrizione degli interventi

- 1 Gli interventi che formano oggetto dell'Accordo Quadro possono essere sinteticamente così riassunti, fatte salve più specifiche e precise informazioni contenute negli elaborati progettuali allegati ai Contratti Applicativi, nonché nelle indicazioni che verranno puntualmente impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori:

a. Lavori edili:

- lavori di costruzione di fabbricati di modeste dimensioni per la realizzazione di edifici da destinare a usi sanitari o a locali di servizio e/o accessori;
- lavori di ampliamento, di manutenzione e/o di ristrutturazione presso edifici o loro porzioni per la realizzazione di spazi a uso sanitario e/o locali complementari;
- fornitura e posa in opera di estintori e della segnaletica di sicurezza;
- lavori di realizzazione di nuovi servizi igienici anche ad uso di persone con disabilità, compreso la fornitura e posa in opera di tutti gli accessori necessari;
- lavori di rifacimento di servizi igienici esistenti;
- lavori di tinteggiatura di spazi ad uso sanitario e/o locali accessori di ogni dimensione;
- lavori di isolamento termico e/o acustico, di impermeabilizzazione di coperture piane e inclinate, compreso l'eventuale sostituzione di parti strutturali ammalorate;
- lavori di realizzazione di linee vita su copertura di qualsiasi genere;
- lavori di sostituzione parziale o totale di lattoneria;
- lavori di realizzazione parziale o totale di reti di scarico interne ed esterne, compreso la posa di pozzetti per prelievi, sistemi di disinfezione, eventuali sistemi di sollevamento, ecc.;
- lavori di sostituzione, riparazione, adeguamento di serramenti interni ed esterni di qualsiasi materiale;
- lavori di falegnameria per la realizzazione di nuovo arredo o per interventi di adeguamento di arredo esistente;
- lavori di costruzione, rifacimento, riparazione di pensiline esterne in calcestruzzo armato o in carpenteria metallica;
- lavori di rifacimento e/o riparazione di pavimentazioni e rivestimenti interni ed esterni con materiali di qualsiasi tipo;
- lavori edili di adeguamento degli spazi alle norme di prevenzione incendi;
- lavori di bonifica ambientale di ogni genere e natura presso tutte le sedi aziendali;

b. Impianti idrico sanitario, anticendio e di gas medicinali:

- lavori di realizzazione e/o di sostituzione di linee idriche o di porzioni di impianti e degli accessori e pezzi speciali, compreso la realizzazione dei sistemi anti legionella realizzati secondo le indicazioni e i protocolli aziendali, nonché secondo le indicazioni della Direzione Lavori;
- lavori di sostituzione di apparecchi sanitari e di rubinetterie di qualsiasi genere;
- lavori di realizzazione e/o rifacimento di colonne di scarico, compreso le assistenze murarie necessarie;
- lavori di realizzazione, di adeguamento normativo e di ampliamento di reti idriche anticendio, completi di idranti esterni ed interni, naspi, ecc.;
- lavori di realizzazione, di adeguamento normativo e di ampliamento di reti di gas medicinali, evacuazione gas anestetici, gas tecnici, ecc., completi di valvole di intercettazione di comando e di sicurezza, sistemi di riduzione di 2° stadio, sistemi di allarme di emergenza clinica, unità terminali, ecc.;
- lavori di realizzazione o adeguamento di sistemi di rilevazione e di allarme in caso di inquinamento ambientale, compreso la segnaletica di sicurezza.

c. Impianti termici, di condizionamento e di climatizzazione:

- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento e di ampliamento di impianti termici, di climatizzazione e di condizionamento, compresi gli impianti meccanici per ambienti a contaminazione controllata;
- lavori di sostituzioni di unità di trattamento aria o di sue componenti, compreso la realizzazione o l'adeguamento dei sistemi di regolazione e ogni altra opera accessoria;

- lavori di sostituzione di gruppi frigoriferi, scambiatori, batterie, pompe, valvole e ogni altro materiale accessorio;
- lavori di sostituzione di terminali di ogni genere (radiatori, bocchette, fan coil, ecc.) e di canali dell'aria, compreso ogni onere accessorio;
- lavori di sostituzione e riparazione di porzioni di impianti radianti a soffitto e pavimento;

d. Impianti elettrici e speciali:

- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento e di ampliamento di impianti elettrici interned esterni, di forza motrice, di illuminazione normale e di emergenza;
- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento di impianti di terra;
- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento di impianti di protezione scariche atmosferiche;
- lavori di adeguamento e di ampliamento di impianti di elettrici, compreso la realizzazione di nuovedorsali e il cablaggio in quadro elettrico;
- lavori di adeguamento e/o di sostituzione di quadri elettrici, trasformatori di isolamento, gruppi discontinuità o di parte della componentistica dei suddetti apparati;
- lavori di sostituzione e cablaggio di corpi illuminanti interni ed esterni;
- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento e di ampliamento di impianti di rivelazione incendi, compreso la mappatura, l'aggiornamento e la programmazione del sistema di gestione aziendale;
- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento e di ampliamento di impianti di chiamata sanitaria;
- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento e di ampliamento di impianti di antintrusione, di sistemi di videosorveglianza e di controllo degli accessi;
- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento e di ampliamento di impianti di TV di tipo digitale, compreso tutta la componentistica.

e. Impianti telecomunicazione e di trasmissione dati:

- lavori di realizzazione, di riparazione, di adeguamento e di ampliamento di impianti di rete di telecomunicazione e di trasmissione dati;
- lavori di sostituzione di quadri dati secondo gli standard aziendali;
- lavori di ampliamento delle reti di trasmissione dati, compreso la sostituzione di reti in rame e/o di fibra ottica;
- lavori di manutenzione straordinaria e/o rifacimento di reti in cavi di rame e e/o fibra ottica per la ricezione televisiva digitale, compreso ogni opera complementare e accessoria per dare l'impianto funzionante.

2 Nel caso si rendessero necessari e/o opportuni ulteriori interventi non espressamente richiamati nell'elenco sopra descritto, si farà riferimento a quanto previsto al successivo art. 5.

3 L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni dei lavori oggetto dell'appalto verranno indicati e precisati negli elaborati progettuali forniti dall'ASUFC e formalizzati dal singolo Contratto Applicativo, nonchè dalle indicazioni impartite in fase di esecuzione dall'Ufficio di Direzione Lavori.

4 La Stazione Appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di prevedere quelle modifiche che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

5 I lavori oggetto del presente Accordo Quadro interessano i presidi individuati nell'elenco di cui all'**allegato sub "A"**. La consistenza degli immobili potrà variare in diminuzione o in aumento a secondo della modifica del patrimonio immobiliare di proprietà o in uso all'ASUFC.

### Art. 3 Modalità di stipula dell'accordo quadro e dei contratti applicativi

- 1 Trattandosi di Accordo Quadro con un unico operatore, ai sensi dell'art. 54 del Decreto Legislativo n. 50 del 18/04/2016 e smi, l'affidamento dei singoli interventi attuativi dell'Accordo, avverrà direttamente, senza ulteriore confronto competitivo.
- 2 Per l'affidamento dei singoli interventi si procederà, secondo le casistiche e le modalità definite di seguito nel presente articolo, mediante appositi **Contratti Applicativi, ovvero Contratti Applicativi Semplificati**, come da schemi di cui agli allegati rispettivamente (**ALL. sub "C" e ALL. sub "D"**) sottoscritti dal soggetto a ciò delegato della ditta aggiudicataria che costituiranno a tutti gli effetti appendice all'Accordo Quadro.
- 3 La Stazione appaltante si riserva di nominare il Responsabile Unico del Procedimento prima della stipula di ogni Contratto Applicativo.
- 4 I Contratti Applicativi, dovranno sempre avere i seguenti contenuti minimi:
  - a. l'oggetto / titolo dei lavori;
  - b. la/e categoria/e dei lavori;
  - c. il luogo di esecuzione dei lavori;
  - d. l'importo dei lavori;
  - e. la modalità di contabilizzazione dei lavori;
  - f. l'importo degli oneri di sicurezza;
  - g. i termini di esecuzione dei lavori/la durata stimata dell'intervento;
  - h. le modalità di pagamento;
  - i. l'indicazione degli estremi del provvedimento (determinazione/decreto) di affidamento dell'intervento da parte dell'Azienda.
- 5 Ai fini dell'attivazione dei singoli contratti Applicativi, la Stazione Appaltante trasmetterà a mezzo pec il progetto definitivo/esecutivo approvato, unitamente alla bozza di contratto Applicativo specifico da sottoscrivere. Il Direttore Tecnico dell'affidatario, di cui all'art. 47 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla trasmissione della documentazione progettuale relativa all'intervento, verificherà la completezza delle informazioni degli elaborati progettuali, le quantificazioni previste dal computo metrico estimativo e le condizioni logistiche per l'esecuzione dell'opera, nonché la congruità dei tempi fissati dal Contratto Applicativo medesimo per i lavori in argomento, rilasciando alla Direzione Lavori dell'azienda apposita dichiarazione di assenso. Il Contratto Applicativo dovrà essere sottoscritto entro 20 giorni naturali e consecutivi dalla trasmissione della documentazione progettuale. Il mancato rispetto del predetto termine costituisce rifiuto che può comportare, a discrezione della Stazione Appaltante, la risoluzione di diritto dell'Accordo Quadro.
- 6 Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà fornire alla Direzione Lavori un dettagliato programma esecutivo dei lavori.
- 7 Il ribasso specifico percentuale offerto dall'aggiudicatario si applica ai prezzi unitari definiti in ciascun appalto specifico e in accordo con quanto previsto dall'art. 5 del presente Capitolato. I prezzi così approvati sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei Contratti, estranee ai lavori già previsti in ogni Appalto Specifico.
- 8 I corrispettivi di ogni Appalto Specifico, risultanti dall'applicazione del ribasso unico offerto sui prezzi unitari di cui al successivo art. 5 si intendono comprensivi di tutto quanto necessario all'espletamento delle prestazioni, anche se non specificamente indicato nei documenti di gara, ed, in linea generale, di ogni onere necessario allo svolgimento delle attività accessorie, delle attività di sopralluogo, trasferte, misurazioni, rilievi, riproduzioni, prove tecnologiche di qualsiasi natura e tipo, reperimento di documentazioni progettuali presso soggetti terzi, pubblici o privati; si intendono altresì compensati dal prezzo offerto gli oneri per i trasferimenti, per l'impiego di personale specializzato e professionisti ed ogni onere relativo alla sicurezza del personale operante in strada o in campagna. Sono, altresì, comprese le spese e/o gli indennizzi per occupazioni temporanee o danneggiamenti per l'esecuzione di eventuali prove geognostiche o sismiche, per misurazioni topografiche, ecc.

### Art. 4 Valore dell'accordo quadro e categorie dei lavori

- 1 Il valore massimo stimato dei lavori che potranno essere affidati per tutta la durata dell'Accordo Quadro è pari a **€ 5.300.000,00 (di cui € 160.000,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso di gara)**, I.V.A. esclusa, e ciò per l'intera durata dell'Accordo Quadro, compresa l'eventuale proroga. Si computeranno nel suddetto valore massimo gli importi dei lavori affidati con i singoli Contratti Applicativi, comprensivi degli oneri per la sicurezza, al netto del ribasso offerto di fase di gara e degli oneri di legge.
- 2 I lavori sono ascrivibili alle categorie di opere generali evidenziate nella tabella 1 sotto riportata:

**Tab. 1: Categorie dei lavori in appalto**

#### CATEGORIA PREVALENTE

Categoria dei lavori	Classe	Importo	Subappaltabile	Qualificazione Obbligatoria	% sull'importo totale
<b>OG 1</b>	<b>IV</b>	<b>€ 1.782.000,00</b>	<b>nei limiti della prevalente esecuzione a carico dell'affidatario (cfr art. 105 c. 1 del d.lgs.50/2016)</b>	<b>SI'</b>	<b>32,60 %</b>
<b>L'OG1 Contiene:</b> <b>- le categorie non esposte in quanto inferiori al 10% (OS8, OG12)</b>					

#### CATEGORIE SIOS

Categoria dei lavori	Classe	Importo	Subappaltabile	Qualificazione Obbligatoria	% sull'importo totale
<b>OS 30</b>	<b>III°</b>	<b>€ 733.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI'</b>	<b>13,83 %</b>

#### CATEGORIE SCORPORABILI

Categoria dei lavori	Classe	Importo	Subappaltabile	Qualificazione Obbligatoria	% sull'importo totale
<b>OG2</b>	<b>II°</b>	<b>€ 350.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI</b>	<b>6,60 %</b>
<b>OS 3</b>	<b>I°</b>	<b>€ 140.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI</b>	<b>2,64 %</b>
<b>OS 6</b>	<b>II°</b>	<b>€ 410.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>NO</b>	<b>7,74 %</b>
<b>OS7</b>	<b>I°</b>	<b>€ 250.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>NO</b>	<b>4,72 %</b>
<b>OS28</b>	<b>IV</b>	<b>€ 1.635.000,00</b>	<b>Si, 100%</b>	<b>SI</b>	<b>30,85 %</b>

- 3 L'appaltatore è vincolato all'esecuzione dei lavori e delle forniture in opera che saranno richiesti con specifici Contratti Applicativi dalla Stazione Appaltante nei limiti definiti dall'Accordo Quadro.
- 4 La categoria scorporabile OG1 comprende le lavorazioni sotto riportate, che non sono state indicate come singole categorie in quanto singolarmente inferiore al 10% dell'importo totale dei lavori, ma che per tipologia vengono ricondotte alle categorie: OG12 per € 80.000,00, OS8 per € 100.000. Per l'esecuzione delle lavorazioni riconducibili alla categoria OG12 è richiesta obbligatoriamente l'iscrizione all'Albo dei gestori ambientali e il possesso di tutte le abilitazioni prescritte.
- 5 Il corrispettivo dovuto dalla Stazione Appaltante verrà stabilito, con riferimento all'attività eseguita nell'ambito dei singoli Contratti Applicativi, con l'applicazione del ribasso offerto dall'appaltatore in sede di gara, e sulla base degli importi desunti dalla contabilità redatta dalla Direzione Lavori utilizzando i prezziari di riferimento di cui al successivo art. 5. Trattandosi di Accordo Quadro, non

essendo predeterminabile il numero di lavori che dovranno essere eseguiti, gli importi dovuti dalla Stazione Appaltante potranno variare in funzione delle specifiche necessità dell'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale.

- 6 Il valore dell'Accordo non impegna la Stazione Appaltante a stipulare contratti di affidamento fino alla concorrenza dell'importo innanzi indicato che, quindi, non costituisce il minimo garantito per l'Impresa aggiudicataria dell'Accordo Quadro.
- 7 Ciascun Contratto Applicativo non è condizionato ad alcun importo minimo e, pertanto, potrà essere di qualsiasi entità. Per ciascun intervento, affidato con Contratto Applicativo la Direzione Lavori stimerà gli oneri per la sicurezza, ai sensi del punto 4.1.4 dell'allegato XV al D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., che non saranno soggetti al ribasso offerto in sede di gara dall'appaltatore.

## **Art. 5 Disposizioni generali relative ai prezzi - Nuovi prezzi**

- 1 I prezzi in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati e le somministrazioni, sono quelli risultanti dal ribasso unico complessivo offerto in gara. Essi compensano:
  - circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
  - circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
  - circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
  - circa i lavori a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.
- 2 L'appaltatore deve eseguire tutte le opere, nell'arco dell'intera durata contrattuale prevista dagli elaborati progettuali allegati agli Appalti Specifici, le quali saranno contabilizzate in base ai seguenti prezziari ridotti della percentuale del ribasso d'asta:
  - I. prezzario dei lavori pubblici della Regione Friuli Venezia Giulia Anno 2021;
  - II. prezzario integrativo aziendale.

Nel caso in cui fossero richieste delle lavorazioni non presenti nei prezziari sopra indicati si potrà procedere alla formulazione di Nuovi Prezzi, sui quali verrà applicata la percentuale del ribasso contrattuale. La formazione di Nuovi Prezzi avverrà in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'esecutore ed approvati dal Responsabile del Procedimento, procedendo come segue, in ordine di priorità:

- assimilandoli a lavorazioni consimili già presenti nei Prezziari allegati;
- quando ciò non sia possibile, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi prezzi.

I nuovi prezzi così ricavati dovranno essere oggetto di apposito verbale redatto dal Direttore dei Lavori che dovrà essere sottoscritto per accettazione dal delegato della ditta aggiudicataria, prima dell'approvazione del progetto da parte dell'ASUFC. Ogni Nuovo Prezzo approvato diventerà parte integrante dei prezzi contrattuali e potrà essere utilizzato per i successivi Contratti Applicativi .

- 3 Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari di cui ai precitati Prezziari i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare in ogni contratto applicativo dell'Accordo Quadro.
- 4 Per la quantificazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso si farà riferimento al Prezzario Regionale LLPP FVG anno 2021 alla Tavola 1 – Classe e sottoclasse: "99\_ Impianti ed attrezzature per la tutela della salute e la protezione dei lavori nel cantiere"

## Art. 6 Modalità di esecuzione dei lavori

- 1 Nel caso di circostanze riconducibili alla somma urgenza, le modalità di affidamento dei lavori saranno determinate da quanto disposto dall'art. 163 del Decreto Legislativo n. 50 del 18/04/2016 e ss.mm.ii. e saranno regolate dagli stessi patti e condizioni del presente Accordo Quadro.
- 2 Le lavorazioni oggetto dell'Accordo Quadro, sia che vengano svolte all'interno della struttura ospedaliera, che negli edifici siti sul territorio dell'Azienda, dovranno tenere conto delle problematiche funzionali e tecniche tipiche di un complesso entro il quale vengono svolte attività sanitarie quali:
  - la contiguità e contemporaneità delle attività di cantiere con aree di diagnosi e cura in funzione, alle quali dovrà essere garantito il mantenimento degli standard sanitari richiesti, secondo il protocollo Aziendale sul Rischio Infettivo, di cui **all'ALL. sub "E"** al presente capitolato (e suoi aggiornamenti) secondo le disposizioni puntuali che di volta in volta, prima dell'inizio dei lavori o nel corso dei lavori medesimi, verranno date dall'ufficio di Direzione Lavori a seguito delle riunioni di coordinamento con il personale della Direzione Sanitaria Aziendale;
  - il coordinamento sistematico degli interventi al fine di garantire la contemporanea funzionalità del servizio sanitario in essere e il mantenimento dei livelli di sicurezza necessari;
  - la cautela nell'esecuzione delle lavorazioni che possano interessare zone più o meno estese, indistintamente su tutti i piani dei fabbricati;
  - la programmazione rigorosa degli interventi che comportano necessariamente una collocazione provvisoria di parte dell'attività sanitaria in altre aree dell'Azienda.
- 3 L'impresa aggiudicataria, inoltre, si impegna:
  - a eseguire le prestazioni che saranno oggetto dei singoli Contratti Applicativi a regola d'arte e nel rispetto di tutte le norme di legge e di tutte le disposizioni, anche amministrative, vigenti o entrate in vigore durante l'esecuzione dell'Accordo Quadro;
  - ad attuare e rispettare tutte le azioni, misure, accorgimenti a tal fine previste nel documento "Rischio Infettivo nei cantieri ospedalieri" (**ALL. sub "E"**) e suoi eventuali aggiornamenti elaborati dalla Direzione Sanitaria aziendale;
  - ad adempiere alle indicazioni della Direzione Lavori (o del RUP), che ha la facoltà di sospendere temporaneamente le lavorazioni, ovvero di imporre diverse e differenti fasi durante l'esecuzione dei lavori, anche modificando la programmazione iniziale, per motivi legati all'operatività degli immobili interessati, o a esigenze connesse alla regolarità dell'erogazione del servizio pubblico sanitario, senza che tali circostanze possano dar titolo all'appaltatore di richieste economiche di indennizzi e/o compensi di alcun tipo.
- 4 Nel caso di imprevisti non imputabili all'appaltatore, lo stesso dovrà tempestivamente darne segnalazione scritta al RUP con un'eventuale richiesta di proroga dei termini di esecuzione fissati nei Contratti Applicativi, supportata da adeguate motivazioni tecniche in base alle quali il RUP, qualora ritenga a fondate le motivazioni addotte e, quindi, accoglibili, potrà proporre la concessione della proroga alla Stazione Appaltante.
- 5 La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nei singoli Contratti Applicativi quelle modifiche tecniche e/o migliorie all'opera, che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi aggiuntivi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno, con l'osservanza delle disposizioni legislative vigenti.
- 6 Nessuna modifica, variazione del singolo Contratto Applicativo può essere introdotta dall'esecutore se non preventivamente autorizzata dal RUP e disposta dal direttore dei lavori, nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'art. 106 del D.lgs. 50/2016 e delle procedure di cui dall'art. 8 del D.M. n. 49 del 07 marzo 2018. Il mancato rispetto di quanto previsto al p.to precedente, comporta, salva diversa valutazione del responsabile del procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori, fermo che in nessun caso l'esecutore può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi. Qualora, sia necessario introdurre in corso d'opera modifiche, variazioni, addizioni o diminuzioni al progetto in esecuzione, il direttore dei lavori propone tali modifiche, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al responsabile del procedimento.

- 7 Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettera e) del D.lgs. 50/2016 sono ammesse modifiche non sostanziali, atte ad ottenere, da parte dell'amministrazione, una migliore soddisfazione dell'interesse pubblico, nel limite del 10 per cento dell'importo originario del contratto. L'importo in aumento relativo a tali modifiche deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
- 8 Ai sensi dell'art. 8 comma 8 del DM 49/2018 il Direttore dei Lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP. Si considerano "modifiche di dettaglio" quelle relative ad aspetti meramente esecutivi che comportino variazione in aumento o in diminuzione delle singole categorie omogenee di lavorazione entro il 5% e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera. Inoltre, ai sensi del suddetto art. 8 comma 8 del DM 49/2018, possono formare oggetto di proposta al direttore dei lavori da parte dell'esecutore, durante il corso dei lavori le modifiche in diminuzione dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Il Direttore dei Lavori, entro dieci giorni dalla proposta dell'esecutore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere.
- 9 Le modifiche al singolo Contratto Applicativo devono comprendere, ove ritenuto necessario dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D. lgs. 81/2008 e s.m.i., con i relativi costi non assoggettati a ribasso, nonché l'adeguamento di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. L'elaborato in cui vengono descritte e quantificate le modifiche al contratto sono accompagnate da una perizia tecnica.
- 10 Qualora lo specifico Contratto Applicativo abbia ad oggetto beni culturali tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, la disciplina delle modifiche/variante trova riscontro all'art. 149 del D. Lgs. D.lgs. 50/2016, secondo il quale non sono considerate varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della Stazione Appaltante. Sono altresì ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, varianti in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 149 comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016.
- 11 Non verranno riconosciuti compensi per lavori non previsti dai singoli Contratti Applicativi non espressamente autorizzati dalla Direzione Lavori. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non saranno prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
- 12 La ditta aggiudicataria con proprio Direttore Tecnico dovrà effettuare in contraddittorio con il Direttore dei Lavori e/o con i Direttori Operativi incaricati, le misure di contabilità dei lavori, con le modalità stabilite dalla normativa vigente in materia di LL.PP.
- 13 Al termine dei lavori la ditta aggiudicataria dovrà comunicare tempestivamente al Direttore dei Lavori l'avvenuta ultimazione.
- 14 In caso di stipula di Contratto Applicativo sulla base di progetto definitivo/esecutivo, il Direttore dei Lavori, entro 30 giorni dal Certificato di Ultimazione Lavori, emetterà il Conto Finale accompagnato da apposita Relazione. Il RUP provvederà a convocare via PEC la ditta aggiudicataria, entro e non oltre 15 giorni naturali e consecutivi, per la sottoscrizione del Conto Finale, termine oltre il quale il Conto Finale si riterrà accettato. Il Direttore dei Lavori, ovvero il Collaudatore, provvederà, a seguito della consegna di tutta la documentazione finale di rito (dichiarazioni di conformità, certificazioni, omologazioni, dichiarazioni di

corretta posa, as built, ecc.) e degli accertamenti effettuati, nonchè alle prove e verifiche documentali ritenute opportune, all'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione, ovvero Certificato di Collaudo, nei termini stabiliti dall'art. 42.

## Art. 7 Durata dell'Accordo Quadro

- 1 L'Accordo Quadro ha durata di 36 (trentasei) mesi a decorrere dalla data della sua sottoscrizione. L'Azienda si riserva di estendere la durata dell'Accordo Quadro per ulteriori 12 (dodici) mesi, fermo ed impregiudicato il limite massimo di importo a base dell'Accordo Quadro. A tal fine l'Azienda comunicherà all'impresa aggiudicataria l'intendimento di estendere la durata dell'Accordo Quadro per l'ulteriore periodo entro 6 mesi dalla data di scadenza dei 36 mesi.
- 2 L'Accordo cesserà comunque di aver efficacia all'esaurimento dell'importo contrattuale, anche qualora ciò intervenga prima del termine di cui al p.to 1., senza che l'appaltatore possa pretendere alcun indennizzo o maggiore compenso, salva diversa determinazione da parte dell'Azienda per i motivi di pubblico interesse.
- 3 Alla scadenza del termine l'Accordo Quadro cesserà di avere effetto, anche nel caso di utilizzo solo parziale dell'importo massimo di cui all'art. 4. In tal caso l'appaltatore non potrà vantare alcuna pretesa nè alcun indennizzo, o qualsivoglia compenso in ordine ad un ipotetico quantitativo minimo di interventi da eseguire in attuazione del presente Accordo.
- 4 L'Appaltatore non avrà nulla a che pretendere in relazione al presente Accordo Quadro, fintantoché l'Azienda non darà esecuzione ai singoli Contratti Applicativi.
- 5 Si considereranno validamente affidati gli interventi per i quali sia stato stipulato l'apposito Contratto Applicativo entro la data di scadenza dell'Accordo Quadro di cui al comma 1. Dalla data di scadenza dell'Accordo non potranno essere affidati ulteriori lavori, ma potranno essere regolarmente eseguiti e conclusi quelli già validamente affidati.
- 6 Ove, alla data di scadenza di detto termine, fossero in corso l'esecuzione o il completamento di lavori di cui Contratti Applicativi sottoscritti entro la scadenza contrattuale, essi si intenderanno prorogati del solo tempo previsto dai Contratti Applicativi, per il completamento del relativo intervento.
- 7 Detta prorogazione dei termini non darà all'Appaltatore alcun titolo per pretendere compensi o indennizzidi qualsiasi genere, essendosi tenuto conto di siffatte eventualità nella determinazione degli importi di prezzo, che comprendono e compensano ogni relativo onere.
- 8 Non potranno essere emessi Contratti Applicativi dopo la scadenza del predetto termine di validità contrattuale del presente Accordo Quadro.
- 9 Qualora l'Azienda, alla scadenza naturale dell'Accordo Quadro dovesse aderire all'opzione di proroga per mesi 12 (dodici), così come definito al p.to 1., l'Appaltatore garantirà la propria disponibilità ad eseguire eventuali interventi del tipo previsto nel presente Accordo Quadro, alle stesse condizioni e modalità senza soluzione di continuità per il periodo prorogato.
- 10 Ciascun intervento dovrà essere eseguito entro il periodo di termine utile specificatamente previsto nel rispettivo Contratto Applicativo.
- 11 Nella fissazione dei termini di cui ai precedenti commi, le parti considerano anche il normale andamento stagionale sfavorevole.

## Art. 8 Termini per l'ultimazione dei lavori, gestione dei lavori

- 1 Il termine di ultimazione di ogni singolo intervento sarà indicato nel corrispondente Contratto Applicativo, con la seguente precisazione:
  - a. **Per lavori urgenti:** ove l'intervento consenta l'immediata stipula del contratto applicativo, i termini di esecuzione decorreranno dalla data ivi stabilita; qualora l'intervento abbia caratteristiche tali, a insidicabile giudizio del RUP ovvero del Direttore dei Lavori, per complessità e per le possibili ricadute sull'attività sanitaria in caso di ritardo nell'avvio dei lavori, i termini di esecuzione decorreranno dalla data di invio della PEC di affidamento dei lavori.

- 2 Il termine può essere sospeso dal Direttore dei Lavori, secondo le modalità e le circostanze previste dalla normativa vigente, al cessare delle quali il Direttore medesimo, a seguito di autorizzazione del RUP, redigerà il verbale di ripresa lavori con cui riprenderà la decorrenza del tempo contrattuale.

### **Art. 9 Proroghe**

- 1 Per quanto concerne i singoli interventi oggetto dei Contratti Applicativi qualora, l'esecutore non riesca a ultimare il lavoro nel termine previsto per cause non a lui imputabili, può presentare, con un congruo anticipo rispetto alla scadenza del tempo contrattuale, motivata istanza di proroga.
- 2 La richiesta dovrà essere presentata al RUP e comunicata per conoscenza al Direttore dei Lavori, il quale dovrà predisporre il proprio parere sulla effettiva sussistenza delle motivazioni di proroga da inviare tempestivamente al RUP, che, valutate le circostanze segnalate nella richiesta di proroga e il parere del Direttore dei Lavori, proporrà alla Stazione Appaltante il rigetto della richiesta qualora non ritenga fondate le motivazioni addotte, ovvero la concessione di un congruo periodo di proroga del termine contrattuale di ultimazione lavori.

### **Art. 10 Sospensione ordinate dal Direttore dei Lavori**

- 1 Per quanto concerne i singoli interventi oggetto dei Contratti Applicativi, qualora circostanze di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali, impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il Direzione Lavori d'ufficio o su richiesta dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale.
- 2 Per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
- 3 Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a) l'indicazione dello stato di avanzamento lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della Direzione Lavori;
  - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso, con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
- 4 Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, e dovrà pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione che dovrà restituirlo controfirmato al Direttore dei Lavori; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP.
- 5 Non appena cessate le cause della sospensione il Direttore dei Lavori, a seguito di autorizzazione da parte del RUP, redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori, differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP ed è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
- 6 Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ai 6 mesi complessivamente, l'Appaltatore può richiedere lo scioglimento del singolo Contratto Applicativo senza indennità. La Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
- 7 Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali, in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto

tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

### **Art. 11 Sospensioni ordinate dal RUP**

- 1 Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o per particolari necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al Direttore dei Lavori e ha efficacia dalla data di emissione.
- 2 Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al Direttore dei Lavori.
- 3 Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni previste all'art. 10 in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

### **Art. 12 Documenti che fanno parte dell'Accordo Quadro**

- 1 La disciplina dell'Accordo Quadro è contenuta nello schema allegato. Fanno parte integrante e sostanziale dell'Accordo Quadro i seguenti documenti:
  - a) Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati:
    - a. Elenco immobili di proprietà o in uso
    - b. Prezziario Regionale Regione FVG 2021 (ancorchè non allegato materialmente)
    - c. Prezziario Integrativo Aziendale
    - d. Schema tipo contratto applicativo/applicativo semplificato
    - e. Protocollo Aziendale sul Rischio Infettivo
  - b) Offerta economica
  - c) Piani di sicurezza/DUVRI
  - d) Patto d'Integrità
- 2 Costituiscono, inoltre, parte integrante dell'Accordo Quadro, ancorché formalmente non allegati al medesimo:
  - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per le parti ancora in vigore;
  - b) il documento unico di valutazione dei rischi interferenti ai sensi dell'art. 26 comma 3 del Decreto Legislativo n. 81 del 2008;
  - c) il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 89 comma 1, lettera h), del Decreto Legislativo n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;Sono altresì contrattualmente vincolanti:
  - tutte le leggi e le norme in materia di lavori pubblici che, in virtù dell'art. 216, comma 1 del D.Lgs n. 50/2016, disciplinano il presente appalto ed in particolare:
    - il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. "Codice dei contratti pubblici";
    - il Regolamento generale approvato con d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 per le parti ancora in vigore ai sensi dell'art. 216 del "Codice dei contratti pubblici" (Disposizioni transitorie e di coordinamento);
    - il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 " Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.;
    - le Linee Guida ANAC;
    - il Decreto Ministeriale n. 49/2018;
  - ogni altra disposizione statale e regionale vigente per quanto applicabile;

- le norme tecniche e la disciplina contenuta nel C.S.A. – Parte tecnica
- la documentazione di gara

Per ogni contratto applicativo dovrà essere allegata la seguente documentazione:

- a) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207 ancora in vigore per gli effetti dell'art. 216, comma 4 del "Codice dei contratti pubblici";
- b) le polizze di garanzia.

### **Art. 13 Osservanza del capitolato generale, dei capitolati speciali, di leggi e regolamenti**

- 1 L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti, circolari e in generale di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, in tutto ciò che non sia specificatamente disciplinato dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.
- 2 Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza delle costruzioni, da leggi, regolamenti e circolari vigenti.
- 3 In caso di discordanza tra gli elaborati tecnici e/o progettuali vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
- 4 In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
- 5 L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione dell'accordo quadro di che trattasi; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

### **Art. 14 Penali in caso di ritardo**

- 1 L'appaltatore, fatte salve le ulteriori conseguenze di legge e/o di contratto, andrà soggetto a penali in caso di ritardo nell'ultimazione degli interventi affidatigli, rispetto ai termini di ultimazione lavori dei singoli Contratti Applicativi, come determinati ai sensi del precedente art. 8.
- 2 In particolare, la misura delle penali è sin d'ora quantificata per ogni giorno di ritardo rispetto il termine contrattuale di ogni singolo intervento in un importo pari all'1‰ (uno per mille) dell'ammontare contrattuale netto di ogni Contratto Applicativo.
- 3 L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi del punto precedente non può superare il 10% dell'importo contrattuale del singolo Contratto Applicativo. Nel caso in cui i ritardi fossero tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale, ricorrendo le circostanze di risoluzione del singolo Contratto Applicativo, trovano applicazione le disposizioni di cui all'art. 108 del Decreto Legislativo n. 50 e ss..mm.ii.
  - 4 La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 2, trova applicazione anche in caso di ritardo:
    - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori nel Verbale di Consegna dei lavori medesimi o atto equivalente;
    - b) nella ripresa dei lavori fissata dal Direttore dei Lavori seguente di una sospensione;
    - c) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
    - d) nella mancata consegna entro il termine perentorio di 30 giorni naturali e consecutivi dalla data del verbale di ultimazione lavori di tutta la documentazione finale prevista dalla vigente normativa (as built, dichiarazioni di conformità, certificazioni, omologazioni, ecc.).
- 5 La penale di cui al comma 4, lettera b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale

di cui al comma 4, lettera c), è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati; nei restanti casi la penale si applica ai sensi del comma 2 del presente articolo.

- 6 L'applicazione delle penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
- 7 L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.
- 8 A giustificazione del ritardo nell'ultimazione del singolo lavoro l'Appaltatore non potrà mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad interferenze con l'attività istituzionale svolta negli immobili oggetto d'intervento.
- 9 L'Appaltatore è altresì tenuto al pagamento delle seguenti penali per inadempimento, al verificarsi di:
  - a) mancata formazione al personale tecnico/aziendale/di servizi, certificata dalla Direzione Lavori, sull'uso e manutenzione degli elementi tecnologici, impianti ecc. € 120,00 (euro centoventi/00) per ogni evento formativo non reso nell'ambito del numero massimo di tre eventi;
  - b) per ritardi o inadempienze riguardanti interventi di manutenzione riparativa urgenti viene stabilita una penale di € 120,00 (euro centoventi/00) per ogni inadempienza, ferma restante la responsabilità dell'appaltatore per le conseguenze che il mancato intervento potrà causare;
  - c) omessa o ritardata consegna oltre il termine di 30 giorni naturali e consecutivi dalla ultimazione dei lavori ovvero dalla loro parziale ultimazione nel caso di consegna anticipata parziale, di tutta la documentazione di rito (certificazioni, omologazioni, manuali d'uso, dichiarazione di conformità, ecc.) necessaria a rendere l'opera – o sua parte, nel caso di consegna anticipata parziale – utilizzabile, da applicarsi in misura pari all'1‰ (uno per mille) dell'ammontare contrattuale netto di ogni Contratto Applicativo.

#### **Art. 15 Inderogabilità dei termini di esecuzione**

- 1 Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
  - a) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla Direzione Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, se nominato;
  - b) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto;
  - c) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore, né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - d) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - e) gli scioperi a qualunque titolo organizzati;
  - f) le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - g) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o, in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto Lgs. n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
- 2 Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione, i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla

- Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
- 3 Le cause di cui al presente articolo non possono essere invocate nemmeno per la richiesta di sospensione dei lavori o per la disapplicazione delle penali, né per l'eventuale risoluzione del contratto di Accordo Quadro.

## **CAPO 2. DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art. 16 Revisione prezzi**

- 1 Trattandosi di appalto di lavori bandito successivamente al 27 gennaio 2022, sono stabilite le seguenti clausole di revisione dei prezzi ai sensi dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022, n. 4 e dell'articolo 106, comma 1, lettera a), primo periodo, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, fermo restando quanto previsto dal secondo e dal terzo periodo del medesimo comma 1 dell'articolo 106. Per quanto non espressamente disciplinato dal presente articolo si fa riferimento al predetto articolo 29.
- 2 In deroga all'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del decreto legislativo 50 del 2016, le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, saranno valutate dalla stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n. 4. In tal caso si procederà a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza, nel limite delle risorse indicate al comma 7 del citato articolo 29.
- 3 La compensazione di cui al comma precedente è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il cinque per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nei dodici mesi precedenti al decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4, e nelle quantità accertate dal direttore dei lavori.
- 4 A pena di decadenza, l'appaltatore presenterà alla stazione appaltante l'istanza di compensazione, entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4. Il direttore dei lavori della stazione appaltante verifica l'eventuale effettiva maggiore onerosità subita dall'esecutore, e da quest'ultimo provata con adeguata documentazione, ivi compresa la dichiarazione di fornitori o subcontraenti o con altri idonei mezzi di prova relativi alle variazioni, per i materiali da costruzione, del prezzo elementare dei materiali da costruzione pagato dall'esecutore, rispetto a quello documentato dallo stesso con riferimento al momento dell'offerta. Il direttore dei lavori verifica altresì che l'esecuzione dei lavori sia avvenuta nel rispetto dei termini indicati nel cronoprogramma.
- 5 Laddove la maggiore onerosità provata dall'esecutore sia relativa ad una variazione percentuale inferiore a quella riportata nel decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4, la compensazione è riconosciuta limitatamente alla predetta inferiore variazione e per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza. Ove sia provata dall'esecutore una maggiore onerosità relativa ad una variazione percentuale superiore a quella riportata nel predetto decreto, la compensazione è riconosciuta nel limite massimo pari alla variazione riportata nel decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4, per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza.
- 6 Sono esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione

dell'offerta.

- 7 La compensazione non è soggetta al ribasso d'asta ed è al netto delle eventuali compensazioni precedentemente accordate.

### **Art. 17 Anticipazione**

- 1 Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del Decreto Legislativo n. 50 del 18/04/2016, l'anticipazione al 20% è prevista sull'importo dei singoli Contratti Applicativi, previa formale richiesta dell'aggiudicatario. L'anticipazione può essere incrementata fino al 30% nei limiti e compatibilmente con le risorse annuali stanziare per ogni singolo intervento a disposizione della Stazione appaltante.
- 2 L'eventuale erogazione dell'importo verrà disposta entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori, accertata dalla Direzione Lavori, subordinatamente alla presentazione di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato nel periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il crono programma dei lavori. L'effettivo inizio della prestazione si intende verificato ad avvenuto completo allestimento del cantiere.
- 3 L'importo della garanzia viene gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dei lavori proporzionalmente al progressivo recupero della anticipazione da parte della Stazione Appaltante, che avverrà mediante trattenute proporzionali all'avanzamento dei lavori sui singoli SAL.
- 4 Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

### **Art. 18 Contabilità e pagamenti**

- 1 I pagamenti relativi ai singoli Contratti Applicativi, affidati all'Appaltatore in attuazione dell'Accordo Quadro, avverranno per stati di avanzamento lavori (SAL), compilati dalla Direzione Lavori, non appena sarà maturato a favore dell'Appaltatore un credito, al netto del ribasso di gara, delle trattenute di legge e di contratto, ivi incluso l'eventuale recupero degli acconti già corrisposti, pari al 25% dell'importo del Contratto Applicativo. L'esatto importo delle rate d'acconto sarà fissato dal singolo Contratto Applicativo, in base alla complessità e alla durata dell'intervento affidato.
- 2 Ai sensi dell'art. 13, comma 2, lett a) del D.M. 49/2018 dell'art.4 del D.Lgs n. 231/2002 si stabiliscono i seguenti modalità e termini per i pagamenti in acconto:
  - il Direttore dei Lavori rilascia gli Stati di Avanzamento dei Lavori (SAL) entro 15 giorni dalla maturazione di ogni SAL;
  - il Responsabile Unico del Procedimento emette i certificati di pagamento relativi agli acconti dei corrispettivi di appalto: o contestualmente al rilascio di ogni stato d'avanzamento e comunque non oltre 7 (sette) giorni lavorativi dal rilascio degli stessi, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore;
  - il pagamento degli acconti sul corrispettivo d'appalto: avviene entro 60 giorni dal rilascio di ogni SAL.
- 3 Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.
- 4 Sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo percentuale almeno pari alla percentuale dell'anticipazione erogata, a titolo di graduale recupero della medesima. La eventuale dilazione/proroga del termine di ultimazione lavori non incide sul periodo inizialmente stabilito per il recupero dell'anticipazione medesima.
- 5 In deroga alla previsione del punto 1, con l'ultimo certificato di pagamento lavori potrà essere emessa una

rata di acconto per un importo inferiore a quello previsto dal comma 1. In ogni caso, l'importo complessivo delle rate in acconto, liquidabile prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione e/o Certificato di Collaudo, **non potrà superare il 90% dell'importo contrattuale**, così come risultante al termine dei lavori dal conto finale sottoscritto dell'appaltatore. Il residuo importo dei lavori, pari al minimo al 10% dell'importo contrattuale, sarà liquidato dalla Stazione Appaltante nella rata di saldo, dopo l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione / Certificato di Collaudo da parte del Direttore dei Lavori / Collaudatore, e sarà comunque subordinato alla costituzione da parte della ditta esecutrice di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo, con validità minima di due anni dall'adata di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione / Certificato di Collaudo predetto.

- 6 A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento (0,50%) da liquidarsi, nulla ostando, in sede di liquidazione finale dopo l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione / Certificato di Collaudo.
- 7 L'importo dello stato d'avanzamento sarà calcolato definito (A) l'importo dei lavori contabilizzati, (B) la quota parte di oneri relativi alla sicurezza da corrispondere contestualmente, (C) l'importo contrattuale al netto della sicurezza e (D) l'onere della sicurezza indicato nel piano di sicurezza e all'articolo 2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, la quota parte degli oneri per la sicurezza sarà:  $B=A/C \times D$ ;
- 8 Ai sensi degli artt. 30 e 105 del Decreto Legislativo n. 50 del 18/04/2016, il pagamento di ogni certificato di pagamento è subordinato all'acquisizione d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, del documento unico di regolarità contributiva (DURC) in corso di validità, dell'appaltatore nonché di tutti gli eventuali subappaltatori. Qualora dalle dichiarazioni risultino irregolarità dell'impresa, l'ente appaltante provvede direttamente al pagamento delle somme dovute rivalendosi sugli importi ancora spettanti all'impresa.
- 9 I pagamenti sono subordinati alla presentazione di regolare fattura che potrà essere emessa dopo l'emissione del certificato di pagamento debitamente firmato dal Responsabile del Procedimento.
- 10 Ai sensi degli artt: 215-238 del D.P.R. 207/2010, ancora in vigore in virtù dell'art. 216, comma 16, del "Codice" e dell'art.4 del D.Lgs. n. 231/2002 si stabiliscono i seguenti modalità e termini per il *pagamento della rata di saldo*:
  - La Stazione Appaltante delibera circa l'ammissibilità del certificato di collaudo/regolare esecuzione entro 60 giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo/regolare esecuzione;
  - il Responsabile Unico del Procedimento, ad avvenuta formale espressione sulla ammissibilità del certificato del collaudo/regolare esecuzione, e comunque non oltre 7 (sette) giorni lavorativi dalla stessa, rilascia il Certificato di pagamento che non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma del Codice Civile;
  - il pagamento del saldo sul corrispettivo d'appalto avviene entro 60 giorni decorrente dalla formale espressione sulla ammissibilità del certificato del collaudo/regolare esecuzione.
- 11 Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva e retributiva come indicato all'articolo precedente.
- 12 Il pagamento della rata di saldo, viene disposto previa garanzia fideiussoria per un importo pari alla rata stessa maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo/certificato di regolare esecuzione e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo ai sensi dell'articolo 103 comma 6 del D.Lgs. 50 del 18 Aprile 2016 e smi. Tale garanzia sarà svincolata dopo due anni dal collaudo.
- 13 I pagamenti sono subordinati alla presentazione di regolare fattura che potrà essere emessa dopo l'emissione del certificato di pagamento debitamente firmato dal Responsabile del Procedimento.
- 14 In caso di ritardo nei pagamenti, gli interessi da corrispondere sono determinati secondo la disciplina prevista dall'art. 5 del D.Lgs. 231/2002 come modificato dal D.Lgs. n. 192/2012 e dalla Legge n. 161 del 30 ottobre 2014.

## **Art. 19 Cessione dei crediti**

- 1 È fatto espresso divieto all'Appaltatore di cedere, sotto qualunque forma, il contratto di Accordo Quadro o parti di esso.
- 2 L'Accordo Quadro non è fonte di alcun credito pecuniario a favore dell'appaltatore e, pertanto, è vietata qualsiasi cessione di presunti crediti basati sul medesimo Accordo.
- 3 È vietata la cessione dei Contratti Applicativi sotto qualsiasi forma, ogni atto contrario è nullo di diritto.
- 4 È ammessa la cessione dei crediti, con le modalità e le disposizioni definite dall' art. 106 comma 13 del "Codice dei contratti pubblici" e della legge 21 febbraio 1991, n. 52.

## **CAPO 3. CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI**

### **Art. 20 Modalità contabilizzazione interventi e disposizioni generali**

- 1 In ciascun Contratto Applicativo verrà indicata la modalità di contabilizzazione dell'intervento, se a "corpo" o a "misura".
- 2 Sono compresi e compensati nei prezzi al cui al presente capo, i lavori, le prestazioni e gli oneri contemplati dalle prescrizioni esecutive richiamate nell'Accordo Quadro e nei suoi allegati, nonché tutti quelli ulteriori di carattere complementare ed accessorio, che sebbene non specificati, si rendano necessari per dare le opere oggetto dell'Accordo complete a regola d'arte, funzionali per l'uso a cui sono destinate. Sono, altresì, compresi e compensati nei prezzi al cui al presente capo tutti gli oneri derivanti dall'allontanamento e dal conferimento a discarica autorizzata di tutti i materiali di rifiuto comunque provenienti dai cantieri dei lavori affidati a seguito dell'Accordo Quadro.
- 3 Tutti gli oneri derivanti da rallentamenti all'avanzamento dei lavori dovuti alla presenza di esercizio delle attività degli immobili interessati dall'Accordo Quadro e dall'esecuzione per fasi delle opere, fasi che saranno stabilite dalla Stazione Appaltante in relazione alle esigenze dell'esercizio delle predette attività, sono compresi e compensati negli importi di Prezziario.
- 4 Gli oneri della sicurezza, previa autorizzazione del Coordinatore per la sicurezza ove previsto, ovvero dal Direttore dei Lavori, in relazione ai rischi di interferenza ed in applicazione del PSC/DUVRI saranno compensati a misura utilizzando gli importi del Prezziario regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021 Codice codifica dei magisteri: *Tavola 1 - classe e sottoclasse: 99 Impianti ed attrezzature per la tutela della salute e la protezione dei lavori nel cantiere* allegato all'Accordo Quadro, definiti nel computo degli oneri per la sicurezza predisposto per ogni Contratto Applicativo e non soggetti a ribasso offerto in fase digara.
- 5 Nei prezzi contrattuali si intende compresa e compensata ogni spesa generale e l'utile per l'Appaltatore, ogni spesa principale ed accessoria, nonché ogni compenso per tutti gli altri oneri occorrenti alla realizzazione a perfetta regola d'arte delle singole lavorazioni, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera specializzata, qualificata e comunque di ordine generale necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati per tutte le lavorazioni, compreso eventuali lavorazioni da eseguirsi in ore notturne e/o festive che dovessero rendersi necessarie durante il corso dell'esecuzione dei singoli Contratti Applicativi.

### **Art. 21 Lavori a corpo**

- 1 La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

- 2 Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte;
- 3 La contabilizzazione della parte di lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie e sottocategorie disaggregate di lavoro indicate nelle tabelle di cui ai documenti progettuali specifici del singolo intervento, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito, ai sensi dell'articolo 184 del Regolamento generale.

#### **Art. 22 Lavori a misura**

- 1 La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL.
- 2 Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
- 3 La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dai prezziari di cui all'art. 5 del presente Capitolato.

#### **Art. 23 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla Direzione Lavori.

#### **Art. 24 Invariabilità dei prezzi**

- 1 I prezzi di contratto, compresi quelli formulati e concordati successivamente alla sottoscrizione dell'Accordo Quadro con appositi Verbali di Concordamento Nuovi Prezzi, si intendono accettati dall'appaltatore in base ai propri calcoli, alle proprie indagini e alle proprie stime e, in deroga all'art.1664 del c.c., rimane stabilito che essi saranno invariabili e non soggetti a modificazioni di sorta, qualunque eventualità possa verificarsi in qualsiasi momento, per tutta la durata dell'Accordo Quadro, ivicomprese eventuali protrazione del termine utile per effetto di quanto previsto all'art. 7.

### **CAPO 4. CAUZIONI - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE**

#### **Art. 25 Garanzia definitiva**

- 1 La garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 103 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. è stabilita nella misura del 10% dell'importo di ogni Contratto Applicativo affidato.
- 2 La garanzia fidejussoria, nel caso di ribasso di gara superiore al 10%, è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di

due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Per le modalità di svincolo della garanzia definitiva si rimanda ai dispositivi previsti dall'art. 103 del richiamato Decreto Legislativo n. 50/2016. La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del Codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

#### **Art. 26 Riduzione delle garanzie**

- 1 Si applicano le riduzioni di cui all'art. 93, commi 7 e 8 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. e in particolare:
  - a) L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50% per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000.
  - b) Si applica la riduzione del 50%, non cumulabile con quella di cui al punto a)., anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.
  - c) Nei contratti relativi a lavori, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30%, anche cumulabile con la riduzione di cui al punto a), per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20% per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.
  - d) Nei contratti relativi ai lavori l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15%, anche cumulabile con le riduzioni di cui ai punti a), b), c) per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.
- 2 In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente, nell'ordine tenuto nel presente articolo.

#### **Art. 27 Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore**

- 1 Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla Stazione Appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento e della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo da assicurare sarà pari al valore complessivo dell'Accordo Quadro di cui all'art.4.
- 2 L'Appaltatore deve, inoltre, assicurare la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione per un massimale, per singolo sinistro, di €500.000,00.
- 3 La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione dell'ultimo Contratto Applicativo e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori dell'ultimo Contratto Applicativo risultante dal relativo certificato.
- 4 L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte

dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della Stazione Appaltante.

- 5 Ai sensi dell'art.103, comma 9 del "Codice dei contratti pubblici" le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto n.31 del 19.01.2018 del Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.
- 6 In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

## **CAPO 5. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

### **Art. 28 Norme di sicurezza generali**

- 1 Gli interventi appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e, in ogni caso, in condizione di permanente sicurezza e igiene.
- 2 L'aggiudicatario predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
- 3 L'aggiudicatario non può iniziare o continuare gli interventi qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

### **Art. 29 Sicurezza sul luogo di lavoro**

- 1 L'aggiudicatario è obbligato a fornire alla Stazione Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti.
- 2 L'aggiudicatario è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto Legislativo n. 81/2008 e ss.mm.ii, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle attività previste nelle sedi oggetto degli interventi di Accordo Quadro.

### **Art. 30 Piano di sicurezza e piano operativo di sicurezza**

- 1 L'impresa dovrà far riferimento al DUVRI prodotto dalla Stazione Appaltante.
- 2 In caso di interventi che prevedano per la loro complessità la presenza contemporanea in cantiere di più ditte esecutrici, la Stazione Appaltante provvederà a nominare ai sensi del Decreto Legislativo n.81/2008, il Coordinatore per la Sicurezza.
- 3 Nel caso che questa circostanza si verificasse durante il corso dei lavori, la Stazione Appaltante provvederà immediatamente, e comunque prima che si verifichi la contemporanea presenza di più imprese presenti in cantiere, alla nomina di un Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, il quale redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento. In tale ipotesi, il suddetto Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà da considerarsi, pur non essendovi originariamente allegato, parte integrante e sostanziale al relativo Contratto Applicativo.
- 4 La Direzione Lavori, prima dell'inizio delle prestazioni relative al singolo Contratto Applicativo, verificherà la congruità dei rispettivi piani forniti dall'appaltatore in relazione alle norme in vigore alle proprie misure di sicurezza e verificherà la coerenza di tali piani con quelli di altre imprese eventualmente presenti sullo stesso luogo di lavoro.
- 5 L'appaltatore è tenuto ad uniformarsi ad eventuali prescrizioni che al riguardo dovesse impartire la Direzione Lavori; è altresì tenuto, comunque, ad ottemperare a tutte le norme vigenti o emanate in corso

di rapporto in materia di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro.

### **Art. 31 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

- 1 L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al Decreto Lgs. n. 81/ 2008 e ss.mm.ii, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti al artt. 95 e 96 e all'allegato XIII dello stesso D.Lgs..
- 2 I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 222/2003 e all'Allegato XV al D.lgs. 81/2008 ed alla migliore disciplina tecnica in materia.
- 3 L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori del primo Contratto Applicativo, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti. L'appaltatore vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere, in particolare per quanto riguarda gli interventi di cui ai citati artt. 95 e 96 del D.Lgs. n. 81/2008. In caso di associazione temporanea o di consorzio di
- 4 imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il Direttore Tecnico dell'impresa aggiudicataria è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
- 5 Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, il DUVRI ed il Piano Operativo di Sicurezza formano parte integrante e sostanziale del singolo Contratto Applicativo. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del Contratto Applicativo cui si riferiscono.

## **CAPO 6. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

### **Art. 32 Subappalto**

- 1 L'affidamento in subappalto e l'affidamento a cottimo sono subordinati al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. e devono essere sempre preventivamente autorizzati dalla Stazione Appaltante.
- 2 L'affidatario comunica alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione del contratto applicativo, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono altresì, comunicate alla Stazione Appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. L'appaltatore deve presentare comunicazione scritta per i sub-contratti che non sono subappalti alla Stazione Appaltante utilizzando preferibilmente i modelli messi a disposizione ed allegati parti integranti del presente c.s.a. (all. sub "F"
- 3 Con riferimento ad ogni singolo contratto applicativo, non potrà essere subappaltata la prevalente esecuzione della categoria prevalente indicata all'art. 4 del presente capitolato speciale d'appalto.
- 4 L'affidatario dell'AQ può affidare in subappalto le opere o i lavori, servizi o le forniture compresi nel contratto applicativo, previa autorizzazione della stazione appaltante, purché:
  - a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'Accordo Quadro;
  - b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
  - c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
  - d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del "Codice".

- 5 E' altresì fatto obbligo di acquisire **nuova autorizzazione integrativa** qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato, nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.
- 6 L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
- 7 L'appaltatore deve presentare istanza scritta di autorizzazione al subappalto e al cottimo alla Stazione Appaltante utilizzando preferibilmente i modelli messi a disposizione ed allegati parti integranti del presente c.s.a. (**ALL. sub "F" e ALL. sub "G"**).
- 8 L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazioni attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal D.Lgs. n. 50/2016 in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
- 9 Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi. Nelle ipotesi di cui all'art.105, comma 13, lettere a) e c) del Codice, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al precedente periodo.
- 10 L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E' altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza e l'accettazione del DUVRI Aziendale compilato per le parti di propria competenza.
- 11 L'appaltatore corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la Stazione Appaltante, sentito il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- 12 L'appaltatore che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La Stazione Appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla data di richiesta, solo se quest'ultima risulta completa di tutti i documenti necessari; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti solo qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per rilasciare l'autorizzazione al subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante sono ridotti della metà.
- 13 I Piani di Sicurezza di cui al Decreto Legislativo n. 81 del 09 aprile 2008 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il Direttore Tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
- 14 Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese

subappaltatrici.

### **Art. 33 Responsabilità in materia di subappalto**

- 1 L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
- 2 Il Direttore dei Lavori e il RUP, nonché il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza e ruolo, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti del subappalto.
- 3 Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il singolo Contratto Applicativo in danno dell'Appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246.

### **Art. 34 Pagamento dei subappaltatori**

- 1 La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
  - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
  - b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
  - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
- 2 Poiché ai sensi dell'art. 105 comma 13 lettera b) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. alla Stazione appaltante compete il pagamento diretto del subappaltatore in caso di inadempimento dell'Appaltatore, quest'ultimo deve trasmettere, a comprova dell'avvenuto pagamento, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.
- 3 Nel caso in cui non siano trasmesse le fatture quietanzate, la Stazione appaltante provvede a trattenere dall'importo del certificato di pagamento la quota dovuta al subappaltatore per le lavorazioni rese da quest'ultimo e contabilizzate nel S.A.L. precedente e, ai sensi della lettera b) del comma 13 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., provvede al pagamento diretto del subappaltatore.
- 4 Ai sensi dell'art. 105 comma 10 del Decreto Legislativo n. 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30 commi 5 e 6 del D.Lgs. n.50/2016.

## **CAPO 7. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

### **Art. 35 Riserve dell'Appaltatore**

- 1 Ai sensi dell'art. 9 del DM 49/2018 il direttore dei lavori, per la gestione delle contestazioni su aspetti tecnici e delle riserve, si attiene alla presente disciplina:
  - a) L'Appaltatore, a pena di decadenza, dovrà adempiere ai tre seguenti oneri:
    - I. formulazione della domanda nel momento immediatamente successivo al fatto che

- determina il suo pregiudizio sul primo atto dell'appalto idoneo a fungere da sede delle domande stesse;
- II. successiva iscrizione della stessa domanda anche sul registro di contabilità all'atto del primo stato di avanzamento immediatamente successivo al fatto che dà origine alla domanda;
  - III. conferma della domanda sul conto finale.
- 2 Le domande dovranno, a pena di decadenza, avere un contenuto preciso e determinato, sia in ordine alle ragioni su cui si fondano (causa petendi), sia in ordine alla quantificazione della pretesa (petitum).
  - 3 Quanto al primo dei due elementi (causa petendi), sarà indispensabile che l'Appaltatore esponga i fatti a fondamento delle sue domande e le ragioni sostanziali che le giustificano.
  - 4 Una domanda priva di questi elementi sarà considerata generica, inefficace e perciò tale da non impedire la decadenza.
  - 5 Circa il petitum, l'Appaltatore avrà l'onere di indicare le spese sostenute, con la quantificazione non soltanto dell'intero importo, ma anche delle singole voci che lo compongono: le domande dovranno essere corredate, a pena di decadenza, da documentazione probatoria degli oneri sostenuti (ad es. fatture, etc.).
  - 6 Fermo restando quanto specificato al comma precedente, ulteriori domande o istanze, formulate dall'Appaltatore nell'ambito dell'appalto in oggetto, in qualsiasi forma esteriorizzate, dovranno comunque essere corredate da documentazione idonea a comprovare le ragioni su cui le stesse si fondano.
  - 7 Le suddette domande e/o istanze dovranno, altresì, essere supportate, qualora considerate dall'Appaltatore quali produttive di oneri economici, da documentazione atta a giustificarne la relativa quantificazione (quali fatture, computi metrici estimativi ecc.)
  - 8 Qualsiasi pretesa, pertanto, in qualsiasi veste giuridica formulata, se priva degli elementi dianzi citati, non sarà oggetto di alcun esame e sarà considerata "tamquam non esset" ("come non presentata").
  - 9 L'Appaltatore, nel caso in cui le sospensioni dei lavori ordinate dal RUP, ai sensi dell'art. 107 comma 2 del "Codice dei contratti pubblici" che durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi o, comunque, quando superino i sei mesi complessivi, potrà:
    - a) chiedere la risoluzione del contratto; in tale caso, se la Stazione appaltante darà il suo assenso, avrà luogo la risoluzione ed all'Appaltatore non competerà alcuna indennità; se, invece, la Stazione appaltante negherà il suo assenso alla risoluzione, l'Appaltatore avrà diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.
    - b) non formulare alcuna istanza di risoluzione; in tal caso il suo comportamento significherà acquiescenza per facta concludentia al protrarsi della sospensione e rinuncia al ristoro dei maggiori oneri.
  - 10 Nell'eventualità in cui la sospensione sia illegittimamente disposta e la causa sia attribuibile alla responsabilità della Stazione appaltante, si procederà alla quantificazione dei danni sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile, ferma restando l'osservanza delle condizioni sopra disciplinate.

### **Art. 36 Accordo bonario**

- 1 Ai sensi dell'articolo 205 del Decreto Legislativo n. 50/2016 qualora, in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale del singolo Contratto Applicativo, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 del summenzionato articolo.
- 2 Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui al comma 1 saranno deferite alla competente Autorità Giurisdizionale Ordinaria con l'esclusione espressa di qualsiasi devoluzione al giudizio arbitrale. Il Foro competente è sin d'ora individuato in quello di Udine.

### **Art. 37 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

- 1 L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
- 2 nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- 3 i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- 4 l'appaltatore è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- 5 l'appaltatore è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
- 6 Ai sensi dell'articolo 30 comma 6 del Decreto Legislativo n. 50/2016 in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione Appaltante paga direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore in esecuzione del contratto.
- 7 4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro; possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri unici dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato. Nel caso fossero in corso nuove assunzioni, non ancora registrate nel libro unico, dovrà essere presente in cantiere la documentazione comprovante l'avvenuta assunzione.

### **Art. 38 Difetti di costruzione e verifiche nel corso di esecuzione dei lavori**

- 1 La Direzione Lavori segnalerà tempestivamente all'appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.
- 2 Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, la Stazione Appaltante avrà la facoltà di provvedervi direttamente in danno dell'Appaltatore.
- 3 Sono comunque applicabili gli artt. 18 e 19 del capitolato generale d'appalto (Decreto 19 aprile 2000 n. 145).

### **Art. 39 Danni alle opere**

- 1 In caso di danni alle opere, l'appaltatore dovrà provvedere, a proprie cura e spese, senza sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, al ripristino di tutto quanto danneggiato.
- 2 Ove i danni dipendano da cause di forza maggiore, l'appaltatore sarà tenuto a farne denuncia alla Direzione Lavori entro 5 (cinque) giorni dal verificarsi dell'evento, pena la decadenza dal diritto al risarcimento. Ricevuta la denuncia la Direzione Lavori procederà alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni.

## **Art. 40 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori**

- 1 L'Azienda potrà risolvere il contratto di Accordo Quadro, nei casi in cui si verificano le circostanze previste dall'art. 108 comma 1 del Decreto Legislativo n. 50/2016 e s.m.i., fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107, mediante semplice lettera trasmessa tramite posta elettronica certificata (PEC), con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti. La risoluzione dell'Accordo Quadro comporta la risoluzione anche dei singoli affidamenti in corso di esecuzione.
- 2 Ai sensi dell'art. 108 comma 2 del D.Lgs. n.50/2016 la Stazione Appaltante deve risolvere il contratto durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:
  - a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
  - b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per reati di cui all'art. 80 del D.Lgs. n.50/2016.
- 3 Il contratto di Accordo Quadro è risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
- 4 Ai sensi dell'art. 108 comma 3 del D.Lgs. n.50/2016 il Direttore dei Lavori, quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni del singolo Contratto Applicativo da parte dell'appaltatore, tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni, invia al Responsabile del Procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a 15 giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al Responsabile del Procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la Stazione Appaltante, su proposta del Responsabile del Procedimento, dichiara risolto il Contratto Applicativo.
- 5 Ai sensi dell'art. 108 comma 4 del D.Lgs. n.50/2016 qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3 dell'art. 108 sopra richiamato, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il Direttore dei Lavori gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a 10 giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la Stazione Appaltante risolve il Contratto Applicativo, fermo restando il pagamento delle penali.
- 6 Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto. Si applica l'art.108 commi 5,6,7,8 e 9 del D.Lgs. n.50/2016.

## **CAPO 8. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

### **Art. 41 Ultimazione dei singoli lavori e presa in consegna anticipata**

- 1 Al termine dei singoli opere o lavori affidati, ordinati con le modalità di cui all'art. 6 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, il Direttore dei Lavori accerta l'ultimazione dei lavori comprovandola con le modalità previste all'art. 42.
- 2 Qualora la Stazione Appaltante abbia la necessità di occupare o utilizzare l'opera o il lavoro realizzato,

ovvero parte del lavoro realizzato o parte dell'opera, prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione / Certificato di Collaudo, procederà alla presa in consegna anticipata a condizione che:

- a. sia stato eseguito il collaudo statico, qualora necessario;
- b. sia stato richiesto da parte della Stazione Appaltante il certificato di agibilità, qualora necessario;
- c. siano stati forniti alla Direzione Lavori da parte della ditta esecutrice le dichiarazioni di conformità e le certificazioni degli impianti eseguiti;
- d. siano state eseguite con esito positivo da parte della Direzione Lavori tutte le prove e le verifiche funzionali sugli impianti realizzati, previste dalla normativa vigente e comprovate da appositi verbali comprovanti la garanzia della fruibilità degli spazi in totale sicurezza;

e. sia stato redatto apposito stato di consistenza, da allegare al verbale di presa in consegna provvisoria; In ogni caso la presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro, su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo e sulle eventuali conseguenti responsabilità a carico dell'appaltatore.

3 All'ultimazione di ciascun Contratto Applicativo, entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi dalla data del Certificato di Ultimazione lavori, la ditta esecutrice dovrà comunque completare la consegna di tutta la documentazione di rito (dichiarazioni di conformità, certificazioni e omologazioni dei materiali utilizzati, dichiarazioni di corretta posa, as built, manuali d'uso e di manutenzione, ecc.). Tutta la predetta documentazione dovrà essere predisposta in due copie cartacee sottoscritte dal Direttore Tecnico e su supporto digitale, secondo le indicazioni della Stazioni Appaltante. La mancata consegna della documentazione sopra richiamata darà luogo all'applicazione delle penali di cui all'art. 14 comma 2.

#### **Art. 42 Ultimazione dei lavori e termini per l'accertamento della regolare esecuzione**

- 1 Al termine di tutti i lavori, accertati con l'emissione del Certificato di Ultimazione Lavori da parte della Direzione Lavori, completate positivamente tutte le prove di collaudo e verificata la completezza della documentazione finale consegnata, nonché il pieno rispetto delle previsioni contrattuali, dovrà essere rilasciato dal Direttore dei Lavori il Certificato di Regolare Esecuzione entro 90 giorni naturali e consecutivi dalla data del Certificato di Ultimazione Lavori medesimo. Per i lavori di importo pari o superiore alla soglia di cui all'art. 35 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, verrà emesso il Certificato di Collaudo di cui all'art. 102 del summenzionato D.Lgs. 50/2016.
- 2 Durante l'esecuzione dei lavori la Direzione Lavori può effettuare operazioni di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto previsto negli elaborati progettuali, nel Capitolato Speciale d'Appalto o nel Contratto Applicativo.
- 3 L'appaltatore è tenuto a far eseguire tutte le prove e i controlli sui materiali utilizzati per la realizzazione dei lavori previsti su richiesta della Direzione Lavori. Tutte gli oneri per il prelievo, il confezionamento, il trasporto di campioni di materiali da sottoporre a prove, nonché i costi per le prove stesse saranno a carico dell'appaltatore e si intendono compresi e compensati all'interno degli interventi commissionati. Spetta all'insindacabile giudizio della Direzione Lavori la valutazione della rispondenza delle prove, campioni, prelievi e quant'altro necessario alle dovute prescrizioni, con la facoltà di farli ripetere finché tale rispondenza non sia raggiunta. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione, munendoli di sigilli edella sottoscrizione del Direttore dei lavori e dell'appaltatore o comunque con modalità tali da garantirne l'autenticità.
- 4 Le prove di carico per il collaudo statico dovranno essere programmate, con adeguato anticipo, con la Direzione Lavori. Sarà cura dell'Impresa verificare e fare in modo che al momento del collaudo risulti disponibile tutta la certificazione prevista dalle norme vigenti e dalle specifiche tecniche.
- 5 Prima dell'effettuazione delle prove di collaudo statico, l'Appaltatore, a sua cura e spese, dovrà altresì

sottoporre alla Direzione Lavori idonea documentazione da cui dovrà risultare le quantità e il tipo di apparecchiature, gli strumenti e materiali da utilizzare, nonché le modalità di esecuzione delle prove stesse.

- 6 Tutti gli oneri derivanti dall'esecuzione delle prove di carico per il collaudo statico, sulle opere o parti di esse, prescritte dalle specifiche tecniche e dai documenti di progetto esecutivo di ogni intervento ed eventualmente richieste dalla stazione appaltante, così come quelle previste dalle leggi vigenti, saranno a cura e spese dell'Appaltatore e s'intendono compresi e compensati dai prezzi contrattuali.

## **CAPO 9. NORME FINALI**

### **Art. 43 Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore**

- 1 Oltre a quanto previsto nel contratto di Accordo Quadro, in tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori e nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
  - a) la fedele esecuzione del progetto allegato al singolo Contratto Applicativo e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla Direzione Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi agli ordini di lavoro e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla Direzione Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o modifiche non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 del codice civile;
  - b) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
  - c) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi negli interventi da svolgere;
  - d) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli previsti dal capitolato;
  - e) il mantenimento, fino all'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione, del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti alle opere da eseguire;
  - f) la concessione, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
  - g) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto e il loro conferimento a discarica autorizzata, i cui costi si intendono tutti compensati dai prezzi contrattuali;
  - h) la perfetta pulizia finale, fatta da ditta specializzata, di tutte le opere in ogni loro parte, dei cortili, delle strade e/o piazzali, degli spazi liberi, dei sotterranei, delle terrazze, degli impianti, ecc.; in particolare, nelle opere edili, dovranno essere perfettamente tersi i vetri, puliti gli apparecchi igienico-sanitari, pulite e lucidate le rubinetterie, le ferramenta ed ogni altra parte metallica non protetta, i rivestimenti delle pareti, i pavimenti di qualsiasi tipo, le pietre ed i marmi;
  - i) la perfetta pulizia degli impianti meccanici, l'igienizzazione e la sanificazione dei canali dell'aria e delle bocchette eseguita da ditta specializzata, dei cunicoli, dei cavidotti e delle reti di fognatura

- interne ed esterne ai fabbricati, provvedendo alle rimozioni di residui di lavorazioni e di ogni altro materiale che accidentalmente fosse entrato nelle tubature durante il corso dei lavori;
- j) tutte le opere provvisorie di cantiere e la formazione del cantiere attrezzato in relazione al tipo e dall'entità delle opere appaltate e l'esecuzione di tutte le opere a tal scopo occorrenti, comprese quelle di delimitazione, contenimento delle polveri, messa in sicurezza delle zone e dei locali attigui ed in generale di protezione, nonché tutte le spese inerenti al suo impianto, quali spese di danni, e simili; la formazione di strutture provvisorie di delimitazione dell'area di cantiere atte ad impedire l'accesso a terzi;
  - k) la realizzazione e posa in opera di segnaletica di orientamento all'utenza, per modifiche di percorsi/destinazioni correlate alla presenza del cantiere;
  - l) le operazioni per il carico, trasporto e scarico di qualsiasi materiale e mezzo d'opera, sia in ascesa che in discesa, il collocamento sito ad a piè d'opera, adottando i provvedimenti e le cautele necessarie;
  - m) l'adozione di ogni cautela per non danneggiare le strutture e gli arredi presenti e per consentire l'esercizio delle zone non direttamente interessate dai lavori oggetto del singolo Contratto Applicativo;
  - n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato della disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
  - o) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
  - p) la manutenzione di quanto eseguito nell'ambito dei lavori affidati fino all'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione, compreso l'obbligo di ripristino in caso di danneggiamenti fortuiti anche di aree o impianti, di cui l'Azienda abbia ritenuto di procedere con la ripresa in consegna anticipata;
  - q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni a beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
  - r) la produzione, alla Direzione Lavori ed eventualmente all'organo di collaudo, di un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o verificabili dopo la loro esecuzione. La predetta documentazione, a colori ed in formati idonei ed agevolmente riproducibili, deve essere resa in modo da non rendere modificabile la data e l'ora delle riprese.

#### **Art. 44 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

1 L'appaltatore è obbligato a:

- a) svolgere opere su diversi cantieri, ad indiscutibile richiesta della Direzione Lavori, fino a 3 contemporaneamente, in distinte ubicazioni dell'ASUFC. La squadra di operai impiegata in ogni cantiere dovrà essere composta, di norma, da un minimo di sei unità. Pertanto la ditta dovrà disporre di personale in numero adeguato a garantire la presenza di più squadre su più cantieri contemporaneamente nel senso anzidetto.
- b) intervenire con il proprio Direttore Tecnico alle misurazioni delle opere eseguite; nel caso in cui il Direttore Tecnico medesimo, pur convocato, non fosse presente alle predette misurazioni, la Direzione

Lavori procederà comunque alla presenza di due testimoni, al fine di consentire l'emissione delle rate d'acconto secondo i termini contrattuali stabiliti;

- c) firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostigli dalla Direzione Lavori, subito dopo la firma di questi;
- d) consegnare alla Direzione Lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e ordinate dalla Direzione Lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- e) consegnare alla Direzione Lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati a constatazione.

#### **Art. 45 Difesa ambientale**

- 1 L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.
- 2 In particolare, nell'esecuzione delle opere l'Appaltatore deve provvedere a:
  - evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
  - effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate.

#### **Art. 46 Custodia del cantiere**

- 1 E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di ferie, festività, sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.

#### **Art. 47 Disciplina, buon ordine del cantiere e funzioni del Direttore Tecnico**

- 1 L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento e le prescrizioni ricevute, assumere solamente persone capaci ed idoneamente formate, in grado di sostituirlo nella condotta e misurazione dei lavori.
- 2 La Stazione Appaltante potrà pretendere che l'appaltatore allontani dal cantiere quei dipendenti che risultino palesemente insubordinati, incapaci e disonesti o, comunque, non graditi alla Stazione Appaltante per fatti attinenti alla conduzione dei lavori.
- 3 L'appaltatore assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione dei cantieri attraverso la nomina formale di un Direttore Tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Accordo Quadro in rapporto alle caratteristiche dei lavori da eseguire. Il Direttore Tecnico dell'appaltatore dovrà essere delegato a ricevere e controfirmare gli Ordini di Servizio della Direzione Lavori e/o del RUP in riferimento ai lavori in corso di esecuzione, nonché a ricevere tutte le indicazioni che durante le visite in cantiere la Direzione Lavori intendesse impartire.
- 4 Al Direttore Tecnico nominato dall'appaltatore, come definito al precedente comma 3, competono le seguenti responsabilità:
  - a. coordinare tutte le attività volte all'adempimento degli obblighi contrattuali;
  - b. rapportarsi con la Direzione Lavori per concordare le azioni inerenti lo svolgimento dei lavori affidati con il presente Accordo Quadro;
  - c. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
  - d. garantire la sua presenza sul luogo di lavoro per tutta la durata dell'Accordo Quadro e, in caso di

motivata assenza, indicare il proprio sostituto, idoneo e qualificato a ricevere le indicazioni della Direzione Lavori;

- e. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani di sicurezza;
  - f. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizione psicofisiche non idonee e che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
  - g. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate.
- 5 Il RUP, attraverso la Direzione Lavori, ha il diritto di esigere il cambiamento del Direttore Tecnico e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni discendenti dalla scelta del predetto Direttore, ivi compresi quelli causati dall'imperizia o dalla negligenza, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
- 6 L'accesso ai luoghi di intervento in corso di esecuzione è riservato agli addetti ai lavori ed al personale tecnico della Stazione Appaltante addetto alla direzione e sorveglianza. L'Appaltatore si renderà garante di vietare l'accesso ai luoghi ove si svolgono i lavori a persone che non abbiano ottenuto preventiva autorizzazione scritta da parte del Responsabile del procedimento. Il divieto di accesso a persone non autorizzate vale anche per eventuali operazioni di ripristino o manutenzioni da eseguirsi in luoghi considerati pericolosi (cabine elettriche, centrali tecnologiche, ecc.).

# Capitolato Speciale d'Appalto

## PARTE SECONDA

## Art. 48 Premesse

Il presente capitolato tecnico descrive le condizioni minime che l'Appaltatore deve rispettare nel corso dell'esecuzione di tutti i lavori e provviste di tipo edile ed impiantistico necessari per nuove realizzazioni, nonché per interventi di ristrutturazione e straordinaria manutenzione da eseguirsi sugli immobili di proprietà in uso dell'Azienda (come meglio specificati all'art. 1, c. 4 della Parte Prima del presente c.s.a.).

L'appalto comprende tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto e dal contratto applicativo, nonché con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative che saranno di volta in volta previste nel progetto esecutivo e in tutti i suoi elaborati tecnici dei quali l'Appaltatore dovrà dichiarare di aver preso completa ed esatta conoscenza.

## Art. 49 Esecuzione dei lavori

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata nel rispetto della vigente normativa in materia e secondo le regole dell'arte.

L'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

# CAPO PRIMO

## LAVORAZIONI DI TIPO ELETTRICO E SPECIALE

### Art. 50 Tipologie di Impianti

#### A) Impianti elettrici di B.T.:

- A1) quadri di B.T. (power center- quadri di piano);
- A2) impianti per distribuzione e trasmissione in b.t.;
- A3) illuminazione civile e industriale;
- A4) impianti eliportuali;
- A5) illuminazione per esterno e da giardino; A6) impianti chiamate infermiera;
- A7) illuminazione di sicurezza (vie di fuga);
- A8) impianti TV ( di ricezione e a circuito chiuso);
- A9) batterie di accumulatori (soccorritori e gruppi di continuità statici);
- A10) rifasamento di b.t.; A11) stazioni di energia;
- A12) impianti di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche; A13) impianti antideflagranti;
- A14) apparecchiature elettriche per impianti di b.t.

#### B) Impianti speciali

- B1) rilevazione gas;
- B2) antintrusione;
- B3) diffusione sonora;
- B4) orologi elettrici.

#### E) Impianti di M.T.

- E1) Quadri di M.T. modulari per interni;
- E2) Apparecchiature M.T. per interno;
- E3) Trasformatori M.T./b.t.;

## Art. 51 Riferimenti normativi

Gli impianti elettrici in oggetto dovranno essere realizzati secondo "regola d'arte", nello scrupoloso rispetto delle norme di buona tecnica e delle leggi vigenti in materia, e saranno integralmente applicate in particolare le Leggi e Norme di cui al seguente elenco, da ritenersi indicativo e non esaustivo:

- D.M. 22/01/2008 n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'art 11-quaterdecies, comma 13, lettera a, della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Legge dell'1.3.1968 n°186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- L. del 18.10.1977 n. 791 "Attuazione della direttiva CEE n°73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";
  - D.M. del 20.02.1992 "Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alleregole dell'arte";
- Norme CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progettazione di impianti elettrici";
- Norme CEI 0-3 "Guida per la compilazione delle dichiarazioni di conformità e relativi allegati";
- Norme CEI 0-10 "Guida alla manutenzione degli impianti elettrici".
- Norme CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata";
- Norme CEI 11-8 "Impianti di messa a terra"
- Norme CEI 11-15 "Esecuzione di lavori sottotensione";
- Norme CEI 11-17 "Impianti di produzione trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo";
- Norme CEI 11-20 "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità";
- Norme CEI 11-27 "Lavori non sotto tensione su sistemi di categoria 0,I,II III e lavori sotto tensione di categoria 0 e I";
- Norme CEI 11-35 "Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/bt del cliente/utente finale";
- Norme CEI 14-4 "Trasformatori di potenza";
- Norme CEI 17-5 "Interruttori automatici per corrente alternata e tensione nominali non superiore a 1000 Vcc. e tensione nominale non superiore a 1200 Vca.";
- Norme CEI 61439-x: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT);
- Norme CEI 20-19 "Cavi isolati in gomma con tensione nominale Vo/V non superiore a 450/750 V.";
- Norme CEI 20-20 "Cavi isolati in polivinilcloruro con tensione nominale Vo/V non superiore a 450/750V.";
- Norme CEI 20-22 "Prove dei cavi non propaganti l'incendio";
- Norme CEI 20-40 "Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione";
- Norme CEI 21-6 "Raccomandazioni per l'installazione e esercizio delle batterie di accumulo stazionarie al pb.";
- Norme CEI 23-8 "Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro ed accessori";
- Norme CEI 23-12 "Prese a spina per usi industriali";
- Norme CEI 23-14 "Tubi protettivi flessibili in pvc e loro accessori";
- Norme CEI 31-30 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas";
- Norme CEI 64-7 "Impianti elettrici di illuminazione pubblica";
- Norme CEI 64-8/1 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: oggetto";
- Norme CEI 64-8/2 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: definizioni";
- Norme CEI 64-8/3 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: caratteristiche generali";
- Norme CEI 64-8/4 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: prescrizioni per la sicurezza";
- Norme CEI 64-8/5 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in

- corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: scelta ed installazioni di componenti elettrici”;
- Norme CEI 64-8/6 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: verifiche”;
  - Norme CEI 64-8/7 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000Vcc e 1500V ca. Ambienti ed applicazioni particolari (Locali ad uso medico)”;
  - Norme CEI 64-11 “Impianti elettrici nei mobili”;
  - Norme CEI 64-17 “Guida all’esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri”;
  - Norma CEI 64-56 “Guida per l’ integrazione degli impianti elettrici e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonico e di trasmissione dati negli uffici. Criteri particolari per i locali ad uso medico.”;
  - Norme CEI fasc. S 423 “Raccomandazioni per l’esecuzione degli impianti di terra negli edifici civili”;
  - Norme CEI 12-15 “Antenne - Impianti centralizzati”;
  - CEI EN 62305-1 “Protezione contro i fulmini. Principi generali”;
  - CEI EN 62305-2 “Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio”;
  - CEI EN 62305-3 “Protezione contro i fulmini. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone”;
  - CEI EN 62305-4 “Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture”;
  - Norme CEI 23-51 “Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare”;
  - Norme CEI 23-49 “Involucri dei quadri fissi per uso domestico e similare”;
  - Norme CEI 61439-x: “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)”;
  - Norme CEI EN 50110-1 (CEI 11-48) “Esecuzione dei lavori su impianti elettrici in tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua”;
  - Norme CEI-UNEL 35024 “Portata di corrente in regime permanente dei cavi”;
  - Norma UNI EN 12464-1 “Illuminazione dei Luoghi di Lavoro .

## Art. 52 **Materiali e componenti da impiegare - campionature e relativi obblighi dell’appaltatore**

I materiali da impiegare dovranno essere scelti da quanto di meglio il mercato nazionale ed estero possa mettere a disposizione tenendo anche conto della grande importanza che essi andranno ad assumere per ottenere la necessaria continuità di servizio e la richiesta facilità di manutenzione. I materiali da impiegare nell'esecuzione delle opere dovranno inoltre essere riconosciuti come "ottimi" dal progettista e dovranno inoltre presentare tutte le migliori qualità di solidità, di durata e di buon funzionamento.

I materiali e le apparecchiature elettriche dovranno corrispondere alle relative norme CEI, alle tabelle di unificazione CEI-UNEL-CENELEC, ove queste esistano, in conformità alle norme contenute nella circolare n.85 del 08/11/1966 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale "Vigilanza in materia di prevenzione presso i costruttori e commercianti materiali elettrici". Dovranno inoltre rispettare la direttiva di Bassa Tensione n°73/23/CEE recepita in Italia con la Legge 791 del 18 ottobre 1977 e soprattutto la Direttiva 93/68/CEE in vigore dal 1 gennaio 1997 che ha introdotto le prescrizioni relative alla marcatura CE del materiale soggetto a detta Direttiva. La corrispondenza dei materiali e delle apparecchiature alle prescrizioni di tali norme dovrà essere attestata, per tutti i materiali dalla marcatura CE o da eventuali altri marchi europei o nazionali aggiuntivi equivalenti. Il Direttore Lavori ha la facoltà di fare eseguire prima della posa in opera dei materiali, presso i laboratori specializzati, le necessarie prove per assicurarsi che questi siano della migliore qualità ed abbiano i requisiti voluti. L’Impresa dovrà reintegrare i campioni che in conseguenza dell’effettuazione di prove tecnologiche andassero distrutti. La presentazione dei campioni e l’accettazione provvisoria da parte del Direttore Lavori non esonera l’Impresa dalle responsabilità inerenti i difetti ed il cattivo funzionamento che, durante il normale esercizio o all’atto del collaudo dovessero essere riscontrati nei materiali, nelle apparecchiature o nella loro collocazione in opera.

Prima del collaudo l’Amministrazione avrà comunque la facoltà di pretendere la sostituzione integrale di tutti quei materiali ed apparecchiature, anche se già in opera, che risultassero difettosi, non corrispondenti ai campioni o non idonei per lo scopo cui sono destinati. In questo caso l’Impresa sarà obbligata a provvedere, a sua cura e spese ad ogni opera necessaria per la sostituzione integrale di tutti quei materiali ed apparecchiature, nonché al ripristino di quanto dovuto danneggiare, demolire o altro per effettuare le predette sostituzioni; l’Impresa sarà inoltre obbligata

al risarcimento degli eventuali danni che l'operazione potrebbe arrecare all'Amministrazione od a terzi. L'Impresa dovrà allontanare immediatamente dal cantiere i materiali di risulta.

### **Art. 53 Cavidotti**

I condotti-cavo che dovranno poter garantire una corretta posa delle linee elettriche, possono distinguersi in:

- a) canaline portacavo;
- b) tubazioni;
- c) polifore.

### **Art. 54 Canaline portacavo**

Canaline portacavo: saranno impiegate dove necessiti proteggere e sostenere due o più cavi elettrici e/o di trasmissione dati e/o di telefonia che seguono lo stesso percorso e più in generale per convogliare le linee principali di distribuzione; saranno costruite in lamiera di acciaio, zincate a caldo o preverniciate a forno con resine epossidiche, con spessore minimo di 12/10 mm., oppure in resina autoestinguenta di elevata rigidità e, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, pure preverniciate.

a) Le canalizzazioni di dorsale ove possibile dovranno essere installate sotto la controsoffittatura e comunque secondo le indicazioni della D.L. Saranno del tipo prefabbricato a tronconi con estremità perforata per agevolarne l'assemblaggio. Le loro dimensioni saranno tali da garantire un comodo contenimento delle condutture per le quali sono preposte con ulteriore margine del 30% almeno. Per le canaline metalliche i giunti, i coperchi le curve ed i pezzi speciali saranno strettamente di serie, con spigoli arrotondati, costruiti con lo stesso materiale dei tronconi ed assemblabili esclusivamente attraverso viteria apposita. Sono da escludere unioni mediante saldatura o rivettatura. Sempre per le canaline metalliche è richiesta la continuità elettrica fra i vari tronconi. Lo staffaggio garantirà all'insieme assoluta solidità e dovrà essere sempre del tipo smontabile. Dove possibile si eviteranno i sostegni a sospensione in quanto questo tipo di supporto complica le operazioni di posa dei cavi. Il numero degli ancoraggi sarà proporzionato alla forma, al peso ed alle dimensioni del canale, ma non potranno essere collocati a più di cm. 150 l'uno dall'altro. La posa delle canaline portacavi dovrà essere eseguita scegliendo i percorsi più idonei ad evitare cambiamenti di quota e nell'ottica di agevolare i successivi interventi di posa dei cavi e manutenzione.

b) Le canalizzazioni di dorsale che attraversano zone compartimentate ai fini dell'antincendio, devono prevedere idonei dispositivi di chiusura dotati delle caratteristiche necessarie ad isolare le zone messe in comunicazione. Non saranno consentite derivazioni verticali né di tubi, né di altri canali dal coperchio della canalina principale. Dovrà essere eliminata con cura ogni asperità o parte tagliente che potrebbe danneggiare gli isolanti dei conduttori. Conduttori appartenenti a circuiti con differenti tensioni di alimentazione, se contenuti nella stessa canalina e non isolati per la tensione più elevata, dovranno essere separati a appositi setti, oppure dovranno essere a loro volta infilati entro tubazioni in PVC. Tutte le canaline saranno equipaggiate di coperchio di chiusura applicato a pressione. Tutte le giunzioni dovranno essere fissate con gli appositi giunti o con collante adatto.

### **Art. 55 Tubazioni**

Saranno impiegate per garantire la necessaria protezione meccanica ai singoli cavi di distribuzione delle dorsali agli utilizzatori. Si impiegheranno tubazioni in acciaio zincato leggero del tipo saldato e preverniciate od in resina autoestinguenta di tipo pesante, all'occorrenza pure preverniciate.

Per i tratti da posare sottotraccia (a pavimento o a parete) si impiegheranno esclusivamente tubi corrugati di tipo pesante, a norme CEI 23-8 e 23-14, in resina autoestinguenta ad alta resistenza meccanica. Le loro dimensioni saranno tali da permettere la comoda sfilabilità dei conduttori per le quali sono preposte. Si richiede che i tubi abbiano un diametro non inferiore a 1.5 volte quello del cavo (o del fascio di conduttori) entro contenuto e comunque non diverso da quelli normalizzati. Per gli impianti incassati si raccomanda inoltre:

- a) di evitare l'esecuzione di tracciati obliqui;
- b) di evitare le curve che non risultino necessarie per il raccordo delle tubazioni a soffitto o a pavimento;
- c) di utilizzare uno solo dei due alveoli di cui sono dotati i mattoni delle tramezze
- d) di limitare la larghezza delle scanalature nelle pareti al diametro della tubazione da incassare più lo spazio strettamente indispensabile per un agevole riempimento;
- e) di limitare le scanalature orizzontali che possono indebolire le pareti;
- f) di distanziare le scanalature di almeno m. 1,50;
- g) di effettuare le scanalature ad almeno cm.20 dall'intersezione di due pareti.

Il fissaggio delle tubazioni in vista sarà eseguito mediante appositi collari, applicati alle strutture mediante tasselli ad espansione. I collari fermatubi saranno distribuiti uniformemente ad una distanza reciproca non superiore a cm. 75. Le tubazioni dovranno essere posate con estrema cura nell'intento di realizzare uninsieme sicuro, razionale e per quanto possibile, esteticamente gradevole. I tubi che proteggeranno le linee di utilizzatori fisicamente vicini, dovranno essere ordinati e paralleli e, se possibile, senza accavallamenti o tratti inclinati rispetto agli assi verticale ed orizzontale.

### **Art. 56 Polifore**

Saranno impiegate per la posa di linee interrate.

Saranno costituite essenzialmente da una serie di tubi in p.v.c. di tipo pesante posati all'interno di uno scavo a sezione obbligata opportunamente predisposto, sul cui fondo si sarà provveduto a formare un letto di sabbia di almeno cm. 10. Le tubazioni, fermate con idonee cellette prefabbricate in c.l.s. saranno poi ricoperte con ulteriori cm.10 di calcestruzzo e con il materiale di risulta dello scavo se ed in quanto idoneo allo scopo; a cm.30 sotto il piano di calpestio, in corrispondenza della polifora, sarà posato un nastro in polietilene colorato per segnalare la presenza del manufatto ed evitare danneggiamenti in occasione di lavori di scavo che potrebbero essere effettuati successivamente. Le polifore saranno posate ad una profondità idonea a preservare dallo schiacciamento le tubazioni e comunque non inferiori a cm.0,80. Nel caso risultasse impossibile rispettare le profondità minime di cui sopra, occorrerà adottare quei provvedimenti che la D.L. riterrà più opportuni per ottenere identiche garanzie meccaniche e di affidabilità. Il diametro minimo ammesso per le tubazioni costituenti una polifora per cavi elettrici sarà di mm.100. In ogni tubo, anche se già impegnato da cavi elettrici, dovrà essere infilato un filo di traino in materiale non deteriorabile nel tempo e per le condizioni di posa.

Lungo il percorso delle polifore, alla distanza reciproca media di m.20 saranno realizzate camerette o pozzetti rompitratta in cemento armato, di ampie dimensioni e con chiusino in ghisa, adatti per le derivazioni e per l'infilaggio dei cavi. Le polifore e le relative pozzettature destinate alla posa di linee con tensione nominale diversa, saranno tenute scrupolosamente separate.

### **Art. 57 Conduttori**

In relazione alla tensione nominale di esercizio ed al tipo di posa, possono individuarsi le seguenti categorie di conduttori:

- i. blindosbarra di bassa tensione per trasporto e distribuzione dell'energia elettrica;
- ii. cavi di bassa tensione per trasporto dell'energia e per distribuzione principale o con posa prevalentemente in polifora interrata;
- iii. cavi di bassa tensione per distribuzione secondaria con posa in tubazioni, canali e passerelle in vista;
- iv. cavi di bassa tensione per distribuzione periferica con posa in tubazioni sottotraccia; v. cavi per impianti di segnalazione, comunicazioni e a correnti deboli; vi. cavi di alimentazione MT 12kV- 20kV.

I conduttori di M.T. saranno prevalentemente in cavo unipolare isolato in gomma etilenpropilenica per una tensione di esercizio pari a 12kV verso terra e 20kV concatenata (es RG7H1R CEI 20-13).

I conduttori in blindosbarra di bassa tensione per trasporto e distribuzione dell'energia elettrica, saranno di tipo blindo-compatto con portata massima fino a 1000 A., con conduttori in rame, racchiuse in un involucro di lamiera zincata. Il contenitore consentirà una sufficiente aerazione e potrà essere impiegato come conduttore di protezione purché ne siano garantite la continuità elettrica e la sezione minima prevista dalle norme CEI.

A seconda delle esigenze ambientali, nei locali nei quali questi tipi di condutture sono impiegate, si prevedono i tipi di protezione previsti dalla norma CEI 64-8.

Le barre saranno isolate tra loro e verso terra da blocchetti di resina poliamidica o poliestere rinforzato con fibre di vetro, gli elementi componibili avranno nei percorsi verticali le barre bloccate in modo da permetterla realizzazione di barriere taglia fuoco. Pezzi speciali dovranno essere realizzati per la posa in corrispondenza dei giunti di costruzione edile, per consentire le dilatazioni nei tratti di lunghezza superiore a mt. 50 tra due estremità bloccate e per il raccordo con apparecchiature soggette a vibrazioni durante il funzionamento. Le derivazioni potranno essere effettuate tramite cassette apposite o spine ad innestoequipaggiate con fusibili adeguati. Le colonne montanti dovranno prevedere in corrispondenza di ogni quadro elettrico da alimentare una cassetta di derivazione ed un sezionamento relativamente al quadro elettrico. Dove richiesto dovranno essere inserite cassette di sezionamento intermedio.

Linee interne agli edifici: se posate entro tubazioni isolanti incassate o continue a vista, si utilizzerà, salvo casi particolari segnalati, cavo unipolare tipo FG17, con anime in rame isolate in gomma G9, non propaganti l'incendio. Per la posa in vista, entro tubazioni metalliche, sia continue che discontinue, si utilizzerà cavo con guaina esterna, multipolare, tipo FG16OM16, a seconda delle necessità, con anime in rame isolate in gomma, non propaganti l'incendio.

Linee esterne agli edifici, installate entro tubazioni metalliche a vista, entro tubazioni interrato, posate a vista o direttamente interrato: potranno essere utilizzati cavi tipo FG16OR16 (multipolare) o FG16R16 (unipolare) tensione di isolamento  $U_0/U \geq 0,6/1$  kV, in rame isolati in PVC o in gomma etilenpropilenica, non propaganti la fiamma e non propaganti l'incendio. Nel caso di tubazioni isolanti installate a vista, continue e con grado di protezione non inferiore ad IP44, il tipo di cavo utilizzato potrà essere l'FG17.

### CPR Tabella di correlazione

LUOGHI DI IMPIEGO	LIVELLO DI RISCHIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AEREO-STAZIONI • STAZIONI FERROVIARIE • STAZIONI MARITTIME • METROPOLITANE in tutto o in parte sotterranee</li> <li>• GALLERIE STRADALI di lunghezza superiore ai 500m • FERROVIE superiori a 1000m</li> </ul>	<b>ALTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• STRUTTURE SANITARIE che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno • CASE DI RIPOSO per anziani con oltre 25 posti letto • STRUTTURE SANITARIE che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio</li> <li>• LOCALI DI SPETTACOLO E DI INTRATTENIMENTO in genere impianti e centri sportivi, palestre, sia di carattere pubblico che privato • ALBERGHI • PENSIONI • MOTEL • VILLAGGI ALBERGO • RESIDENZE TURISTICO-ALBERGHIERE • STUDENTATI • VILLAGGI TURISTICI • ALLOGGI AGRITURISTICI • OSTELLI per la gioventù • RIFUGI ALPINI • BED &amp; BREAKFAST • DORMITORI • CASE PER FERIE con oltre 25 posti letto • STRUTTURE TURISTICO-RICETTIVE nell'aria aperta (campeggi, villaggi turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone • SCUOLE di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti • ASILI NIDO con oltre 30 persone presenti • LOCALI adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, fiere e quartieri fieristici • AZIENDE ED UFFICI con oltre 300 persone presenti • BIBLIOTECHE • ARCHIVI • MUSEI • GALLERIE • ESPOSIZIONI • MOSTRE • EDIFICI destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24m</li> </ul>	<b>MEDIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDIFICI destinati ad uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24m • SALE D'ATTESA • BAR • RISTORANTI • STUDI MEDICI</li> </ul>	<b>BASSO</b> (posa a fascio)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALTRE ATTIVITÀ: installazioni non previste negli edifici di cui sopra e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone r/o cose</li> </ul>	<b>BASSO</b> (posa singola)

### CPR Tabella di correlazione

DESIGNAZIONE ATTUALE	DESIGNAZIONE CPR	CLASSE DI PRESTAZIONE
FG10OM1 - 0,6/1 kV	FG18OM16 - 0,6/1 kV	B <sub>2</sub> -s1a, d1, a1
FG7OM1 - 0,6/1 kV N07G9-K (H07Z1-K/U/R type 2)	FG16OM16 - 0,6/1 kV FG17 - 450/750 V (H07Z1-K/U/R type 2)	C <sub>2</sub> -s1b, d1, a1
FG7OR - 0,6/1 kV N07V-K	FG16OR16 - 0,6/1 kV FS17 - 450/750 V	C <sub>2</sub> -s3, d1, a3
H07RN-F	H07RN-F	E <sub>2</sub>

I cavi dovranno sempre godere di una protezione meccanica adeguata al luogo di installazione. Non saranno ammessi cavi posati a vista in transito nelle zone aperte al pubblico.

Le condutture saranno installate in modo tale da non creare intralcio né nei confronti del pubblico né degli operatori ed addetti alla struttura, oltre che garantire la massima sicurezza delle cose e persone. Le risalite cavi devono essere protette contro la possibilità di danneggiamenti meccanici fino ad una altezza di 2,5 metri dal piano di calpestio.

Le condutture non devono essere causa di innesco o di propagazione d'incendio: devono essere usati cavi, tubi ed accessori aventi caratteristiche di non propagazione dell'incendio nelle condizioni di posa.

Le sezioni minime adottate saranno:

1,5 mm <sup>2</sup>	per i circuiti di illuminazione
2,5 mm <sup>2</sup>	per i circuiti di forza motrice
0,5 mm <sup>2</sup>	per i circuiti di comando, segnalamento e simili (sarà sempre necessario verificare il grado di isolamento di circuiti a diverse tensioni, installati nella stessa tubazione).

I conduttori saranno contraddistinti in modo inequivocabile per tutta la lunghezza dalle colorazioni dell'isolante previste dalle vigenti Norme CEI e dalle tabelle di unificazione; in particolare saranno:

conduttori di neutro	BLU CHIARO
conduttori di terra, di protezione ed equipotenziale	GIALLO-VERDE

Ciò è valido anche per le anime dei conduttori multipolari con guaina. Possono essere utilizzate anime di colori diversi dal blu chiaro per il conduttore di neutro (ad esclusione del colore giallo – verde) purché ne sia chiaramente indicata la funzione in tutti i punti nei quali il conduttore è visibile.

Tale indicazione può essere data per mezzo di fascette colorate, tubetti colorati termo-restringenti, targhette, anelli, ecc.

È permesso anche il contrario, ossia l'utilizzo di un conduttore di colore blu chiaro come conduttore di fase purché siano rigorosamente rispettate le condizioni di sicurezza poste ai punti precedenti.

Tutti i circuiti saranno singolarmente protetti dalle sovracorrenti mediante interruttori automatici magnetotermici, installati all'inizio della condotta (nei quadri elettrici) in grado di svolgere anche la funzione di sezionamento.

In generale gli impianti saranno inoltre caratterizzati da una adeguata selettività, sia orizzontale che verticale, in modo da non essere messi completamente in disservizio da un guasto che si manifestasse su una linea o in un determinato locale.

Condutture appartenenti a sistemi diversi, anche se all'interno dello stesso locale saranno protetti da tubi diversi. Tuttavia potranno esservi delle promiscuità (in particolare modo nella distribuzione a soffitto per gli apparecchi di illuminazione e per gli impianti speciali), nel qual caso l'isolamento di tutti i conduttori sarà adeguato alla tensione più elevata, e le singole cassette saranno ulteriormente munite di diaframmi fissi fra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi. In ogni caso sarà verificata l'assenza di interferenze e disturbi dovuti ad accoppiamenti fra circuiti con diverse caratteristiche elettriche.

I cavi per comunicazioni, segnalazioni ed a correnti deboli, se posati nelle stesse canalizzazioni di altri cavi, dovranno avere caratteristiche elettriche e meccaniche non inferiori, soprattutto per quanto riguarda la tensione, nominale e la reazione al fuoco.

Diversamente, cioè se tenuti rigorosamente separati in appositi cavidotti e con proprie scatole di derivazione, potranno avere grado di isolamento inferiore, ma sempre buona reazione alla propagazione degli incendi.

Il dimensionamento dei conduttori di energia dovrà essere eseguito in funzione:

1. della massima densità di corrente che non potrà superare il limite imposto dalla Impresa costruttrice dei cavi;
2. tenendo presente che la caduta massima percentuale di tensione in regime statico, a partire dal quadro generale fino all'utilizzazione di forza motrice più lontano, non dovrà essere superiore al 3%, e comunque non superiore ai valori indicati alle norme di riferimento (CEI 64-8);
3. dell'impulso termico lasciato passare dalle protezioni per cui dovrà sempre essere verificata la relazione  $I^2t \leq K^2S^2$
4. la sezione dei cavi di potenza anche se indicate in progetto non esime l'offerente da un controllo dalla stessa, anche in funzione di ciascuno dei seguenti parametri:
5. corrente trasportata dal cavo nelle normali condizioni di esercizio;
6. coefficienti di riduzione della portata relativi alle condizioni di posa (tipo di posa, numero dei cavi, disposizione dei cavi, temperature elevate), nella situazione più restrittiva lungo lo sviluppo della linea.

I conduttori dovranno essere intestati con capi-corda a pressione e con cinturino indelebile recante i dati di identificazione riferiti allo schema elettrico. I cavi dovranno essere posati con particolare attenzione ad evitare abrasioni e danneggiamenti degli isolanti. Per gli impianti sottotraccia è categoricamente richiesta la comoda sfilabilità dei conduttori. I cavi posati nelle canaline dovranno essere disposti in maniera ordinata ed atta a non occupare più dello spazio strettamente necessario. Nei tratti verticali i conduttori dovranno essere bandati in modo che l'apertura del coperchio del canale non ne provochi la fuoriuscita.

Le linee di alimentazione saranno realizzate con le modalità descritte nel seguito.

## **Art. 58 Giunzioni e derivazioni**

Le giunzioni, le derivazioni e le connessioni agli apparecchi ed alle macchine, dovranno essere racchiuse in custodie aventi gradi normali di protezione meccanica non inferiore a quanto prescritto dalla norma CEI 64-8 per il tipo di locale ove sono installate le custodie stesse, e comunque non inferiore ad IP40. Le connessioni non potranno essere eseguite che nei quadri elettrici, nelle morsettiere degli utilizzatori e nelle scatole di derivazione attraverso opportuni morsetti componibili da profilato o a mantello con cappuccio trasparente in materiale autoestinguento. Dovranno essere realizzate con capicorda e/o morsetti che consentono un serraggio permanente e sicuro, che non riducano la sezione dei conduttori e che garantiscano dall'allentamento. Sono proibite le connessioni e le derivazioni eseguite in canale.

E' vietato realizzare ingressi nelle custodie o nelle macchine, mediante accostamento, sia per i cavi che per i tubi di protezione; è pertanto obbligatorio l'impiego dei più opportuni pressacavi o passatubo. Le parti esterne delle custodie non devono mai arrivare a temperature pericolose per gli operatori. E' ammesso l'allacciamento di apparecchiature con cavi non protetti, purché siano del tipo "con guaina antiabrasiva" e non siano sottoposti, in condizioni normali, a sollecitazioni meccaniche pericolose.

Di norma le scatole o cassette verranno impiegate ad ogni brusca deviazione del percorso delle tubazioni, ogni due curve, ogni 20mt. Nei tratti rettilinei, all'ingresso di ogni locale alimentato, in corrispondenza di ogni derivazione per corpi illuminanti. Nel progetto degli impianti elettrici saranno indicati caso per caso il tipo e le dimensioni delle scatole o delle cassette di derivazione da impiegare.

In linea generale si prevede l'impiego dei seguenti tipi di scatole e cassette di derivazione:

- a) scatole di derivazione tonde diam.70mm. oppure quadrate, lato 65mm., in materiale plastico antiurto, adatte ad essere incassate nelle pareti o nei soffitti, per l'alimentazione di apparecchi illuminanti non stagni a soffitto;
- b) cassette di derivazione adatte al montaggio incassato nelle pareti, di forma quadrata o rettangolare in materiale plastico antiurto, a uno o più scomparti completi di separatori con coperchio a perdere per montaggio provvisorio, coperchio definitivo in materiale plastico infrangibile fissato a viti, guide DIN, sul fondo per montaggio dei morsetti;
- c) cassette di derivazione in materiale plastico isolante, tipo adatto ad essere applicate a vista sulle strutture osulle pareti, complete di imbocchi per tubi accostati o filettati. Coperchi opachi in materiale isolante infrangibile o coperchi trasparenti in policarbonato con fissaggio a viti, eventuale guarnizione in neoprene fra corpo cassetta e coperchio, guide Din sul fondo per il fissaggio dei morsetti;
- d) scatole per transito come descritte al punto c), ma senza guide;
- e) cassette di derivazione in lamiera di acciaio stampate, tipo adatto per montaggio a vista sulle pareti o sulle strutture, complete di imbocchi per tubi, coperchio in lamiera con fissaggio a viti oppure a cerniera e serratura, guarnizione in neoprene fra corpo cassetta e coperchio, guida Din sul fondo per fissaggio apparecchiature o morsetti;
- f) cassette di derivazione in fusione di lega leggera, tipo adatto ad essere applicate a vista sulle pareti o sulle strutture, complete di imbocchi filettati per tubi, coperchio con fissaggio a viti e guarnizione di tenuta fra corpo e coperchio.

Non è ammesso far transitare nella stessa cassetta conduttori appartenenti ad impianti o servizi diversi o di diverso livello di tensione a meno che non sia corredata di diaframmi separatori inamovibili. Le tubazioni devono essere posate a filo delle cassette con la cura di lisciare gli spigoli onde evitare danneggiamento delle guaine dei conduttori nelle operazioni di infilaggio o sfilaggio.

Nel caso di impianto a vista i raccordi con le tubazioni devono essere esclusivamente eseguiti tramite imbrocchi pressatubo filettati in pressofusione o plastici, secondo quanto prescritto. I conduttori potranno anche transitare nelle cassette di derivazione senza essere interrotti, ma se vengono interrotti, le giunzioni dovranno essere effettuate mediante morsetti.

Nel caso di impianti a vista le cassette saranno fissate esclusivamente alle strutture murarie tramite tasselli ad espansione. Nel caso di impianti incassati le cassette saranno montate a filo del rivestimento esterno e saranno munite di coperchio "a perdere", i coperchi definitivi saranno montati ad ultimazione degli interventimurari di finitura. Nel caso di cassette di tipo stagno, murate in pareti rivestite in maiolicato, dovrà essere prevista una cornice plastica od in materiale non ossidabile che consenta la battuta perimetrale.

Tutte le scatole saranno previste di contrassegni sul coperchio in modo che possa essere individuata il tipo di servizio di appartenenza. Tutte le scatole o cassette di qualsiasi materiale in cui sia derivato, il conduttore di protezione saranno provviste di morsetto di terra, quelle in materiale metallico avranno il morsetto di messa a terra del corpo scatola.

### **Art. 59 Power center, quadri elettrici e centralini di piano**

Le carpenterie da adibire al contenimento di apparecchiature elettriche, periferiche dovranno avere il grado di protezione meccanica adeguato ai locali in cui dovranno essere installate. Potranno essere in materiale plastico autoestinguento o in lamiera verniciata (spessore 15/10-20/10) finemente con polveri epossidiche con frontale (trasparente o pannelli) incernierato e serratura a chiave. La tinta richiesta per i quadri elettrici, sia in resina, che metallici, sarà a discrezione della D.L. Saranno di tipo modulare, adatti ad accogliere apparecchi uniformati con passo base da mm. 17,5 e muniti di profilati DIN a "C" od "Omega" per l'agganciorapido dell'equipaggiamento.

Internamente saranno dotati di pannelli copricavo con fissaggio a vite che interdicano l'accesso alle parti in tensione ed al cablaggio. Le custodie dovranno essere di ampie dimensioni per garantire un agevole e ordinato contenimento dell'equipaggiamento. Sarà inoltre predisposto uno spazio libero pari almeno al 30% di quello disponibile nel contenitore per futuri eventuali interventi di ampliamento.

I quadri elettrici verranno incassati, fissati a parete o ancorati a pavimento, a seconda delle esigenze impiantistiche o delle dimensioni, con particolare riguardo alla loro preservazione dalla polvere e dall'umidità. Il luogo di posa dovrà essere scelto in funzione di una facile accessibilità da parte del personale preposto alla conduzione o alla manutenzione dell'impianto, ma sufficientemente protetto per evitare eventuali atti di vandalismo.

I quadri saranno impiegati per la distribuzione dell'energia elettrica e comprenderanno i dispositivi disezionamento e di interruzione automatica con i relativi sistemi di comando, controllo, misure, protezioni regolazioni, custodie e strutture di supporto.

Particolare cura sarà osservata nell'esatta ripartizione del carico su tutte le fasi e sulla segregazione fisica mediante pannellatura delle sezioni normali, emergenza e sicurezza. Tutte le apparecchiature saranno dotate di targhette per l'identificazione dell'utenza. Gli eventuali trasformatori per l'alimentazione dei circuiti ausiliari saranno di sicurezza (secondo CEI 64-8) o i trasformatori di isolamento per i locali a norme IEC 61558-2-15, avranno il neutro o la presa centrale e gli schermi efficacemente connessi a terra su apposita barretta equipotenziale. Non saranno mai utilizzati autotrasformatori. Tutti i trasformatori saranno installati nella parte alta del quadro e la carpenteria in tale zona sarà adeguatamente ventilata.

Qualora esistano sullo stesso quadro tensioni differenti o apparecchiature che, pur avendo le stesse tensioni, appartengono a sistema differenti (ad es: illuminazione o servizi di sicurezza, rete normale, rete emergenza o rete sotto UPS), queste risulteranno fisicamente separate dalle altre ed alloggiate entro pannelli a loro uso esclusivo; i percorsi dei conduttori di sistemi differenti saranno effettuati con canaline dedicate. Il tipo d'installazione sarà in genere appoggiato a pavimento o direttamente fissato a parete con arrivo e partenza cavi dall'alto, salvo diverse necessità specifiche indicate caso per caso dalla D.L.

Gli strumenti di misura saranno tutti in classe 0,5. Il quadro avrà all'interno una tasca per il contenimento dello schema elettrico ed all'esterno, su una delle pareti accessibili, una targa metallica pantografata indicante : - nome del costruttore

- data di costruzione
- numero di identificazione
- grado di protezione

- tensione di impiego
- corrente di corto circuito presunta indicata sugli schemi

Gli stessi dati saranno riportati in chiaro sullo schema contenuto nella tasca interna. Indipendentemente dal tipo i quadri dovranno essere costruiti secondo la normativa CEI 61439 e ciò risulterà comprovato da adeguata certificazione.

Nella realizzazione degli impianti elettrici potranno essere impiegati i seguenti tipi di struttura :

- (a) Quadri modulari per basse tensioni con sbarre principali, sbarre secondarie, cavi, entrata e uscita degli interruttori in compartimenti totalmente stagni tra loro, interruttori sezionabili e strumenti in celle segregate.

I quadri dovranno essere chiusi su ogni lato e posteriormente, i pannelli perimetrali dovranno essere asportabili tramite viti a brugola incassate. In caso di ubicazione all'aperto, od in ambienti polverosi dovrà essere realizzato un telaio che sostenga un filtro in materiale sintetico che si possa facilmente ispezionare e sostituire.

I quadri risulteranno composti da uno o più scomparti a seconda delle loro dimensioni complessive e dal peso. Ogni scomparto sarà previsto per un facile assemblaggio fianco a fianco in esecuzione modulare. Tutti i pannelli di ispezione che diano accesso alle apparecchiature e morsettiere saranno apribili a cerniera invisibile dall'esterno e saranno muniti di guarnizione perimetrale in gomma antinvecchiamento.

Tutte le apparecchiature saranno facilmente accessibili dal fronte, sul pannello anteriore saranno praticate opportune feritoie per consentire le manovre frontali.

- (b) Quadri ad armadio in lamiera di tipo modulare: la struttura sarà del tipo autoportante in lamiera di acciaio componibile verniciata. Gli accessori di fissaggio e i telai interni saranno protetti contro l'ossidazione. Gli elementi costituenti il quadro dovranno avere un grado di protezione IP30 all'esterno. La modularità richiesta riguarderà tutte le strutture, gli elementi di fissaggio interni e i pannelli frontali.

- (c) Quadri modulari ad isolamento composti da contenitori con doppio isolamento e grado di protezione IP55 ;

La struttura sarà realizzata in resina autoestinguenta resistente al fuoco. Gli elementi costituenti del quadro dovranno avere un grado di protezione IP55 all'esterno. Il quadro sarà in grado di resistere alle intemperie senza alterazione delle caratteristiche meccaniche.

- (d) Quadri di distribuzione secondaria.

Essi saranno del tipo autoportante per appoggio a parete e saranno adatti per il montaggio sporgente o incassato. Saranno ancorati alle strutture murarie mediante zanche murate. Il grado di protezione richiesto è IP30, l'accessibilità e le serrature saranno realizzate come descritto precedentemente. (e) Targhe

Sul quadro sarà apposta una targa riportante il nome del costruttore e i dati nominali richiesti dalle norme CEI 17-13. Sul fronte di ciascun pannello e scomparto saranno previste targhe con la denominazione dei pannelli o scomparti e la sigla dell'utenza servita, come indicati negli schemi allegati alle richieste.

Tutte le apparecchiature, principali ed ausiliarie, saranno provviste di una targa riportante il nome del costruttore, i dati nominali e l'indicazione del tipo. La targa sarà in posizione leggibile senza la necessità di smontare l'apparecchiatura stessa. Ciascuna apparecchiatura, sia interna sia in vista, sarà contraddistinta da una targhetta riportante la sigla corrispondente a quella indicata negli schemi funzionali. (f) Schemi

Ogni quadro, anche il più semplice, dovrà essere corredato di apposita tasca porta-schemi dove saranno contenuti, in un involucro di plastica trasparente, i disegni degli schemi funzionali e topografici rigorosamente aggiornati e rappresentati strettamente lo stato di fatto. In aggiunta, per i quadri generali di distribuzione, questa documentazione sarà esposta protetta sotto vetro.

## **Art. 60 Apparecchiature da quadro e loro installazione**

Le caratteristiche fondamentali dei vari pannelli o scomparti dovranno essere identiche anche se necessariamente saranno impiegate apparecchiature di costruzione o provenienza diverse. Si dovrà raggiungere un buon effetto estetico all'esterno unito ad una facile individuazione delle manovre da compiere. All'interno dovrà essere possibile

una agevole ispezionabilità ed una facile manutenzione in modo particolare per le parti di più frequente controllo. I materiali e le apparecchiature adottate nei quadri dovranno essere rispondenti alle relative normative CEI e provviste del Marchio di Qualità se soggetti ad omologazione dei suddetti Istituti. La distanza tra le singole apparecchiature e le eventuali diaframature

dovranno essere tali da impedire danneggiamenti alle parti di quadro non interessate da corto circuito od avarie notevoli. Dovrà essere lasciato libero lo spazio per guide, morsettiere e cablaggio per eventuali apparecchiature in ampliamento pari al 30% dell'ingombro totale. Gli interruttori dovranno essere alimentati sempre dalla parte superiore. I quadri con struttura di cui al comma (a) del punto 2.5, dovranno essere studiati per consentire la possibilità di ammaraggio e collegamento elettrico di tutti i cavi entranti od uscenti dal quadro senza interposizione di morsettiera di derivazione. Nei quadri con struttura di cui ai commi (b,c,d) del punto 2.5 tutti i conduttori sia ausiliari che di potenza uscenti da interruttori di taglia inferiore a 80A, si attesteranno a delle morsettiere componibili su guida a teste isolate, complete di portacartellini numerati (tipo GRAFOPLAST) e barra ferma cavi, con diaframmi ove necessario. Se la linea è in blindoconduttore o contenuta in canalina dovranno essere previste delle piastre a due pezzi per evitare l'ingresso di polvere. Se le linee fuoriescono dalla parte superiore o inferiore (quadro a parete non appoggiato a terra) dovranno essere previsti raccordi pressacavi in pressofusione per il serraggio delle tubazioni. Se le linee sono entro tubazioni incassate potrà essere praticata un'asolatura sigillabile ma in modo che possano essere effettuate in ogni momento e agevolmente le operazioni di infilaggio e sfilaggio. Su ogni quadro sarà prevista una sbarra collettrice di terra in rame nudo di sezione adeguata continua quanto la lunghezza del quadro e comunque uguale al conduttore di fase. La messa a terra di tutte le parti metalliche delle lamiere, dei telai, delle portelle, degli schermi metallici di protezione e dei pannelli anche se privi di componenti elettrici dovrà essere realizzata con conduttori flessibili in rame di sezione non inferiore a 6 mmq, allacciati a collettori primari di dimensione adeguata, comunque non inferiore a 16mmq, derivati dalla sbarra principale.

Nei quadri principali e di distribuzione periferica, salvo gli interruttori generali e quelli con portata superiore o uguale a 100 A, che dovranno essere del tipo "scatolato", tutti gli altri apparecchi di comando e protezione saranno di tipo modulare con passo base di mm. 17,5 ed attacco da profilato.

Dovranno essere del tipo accessoriabile con morsetti a cestello di ampie dimensioni. Si lascia la scelta delle caratteristiche delle apparecchiature al progettista, purché ogni componente sia dotato di IMQ, o marchio europeo equivalente.

A. Tutti i circuiti in partenza dai quadri di distribuzione, le derivazioni da un elettrocondotto prefabbricato e gli utilizzatori alimentati da presa e da spina, con potenza superiore a 1000W saranno dotati di protezione di massima corrente. La protezione può essere incorporata nello stesso apparecchio di manovra, come nel caso degli interruttori automatici, oppure separata, come nel caso dei fusibili o dei relè indiretti

Le protezioni comanderanno l'apertura dei circuiti di potenza sia in caso di corti circuiti sia di sovraccarichi che di dispersione verso terra. Saranno montate protezioni su tutte le fasi attive. Nei circuiti bipolari è fatto divieto di impiegare una protezione unipolare sul conduttore di neutro. Gli interruttori automatici e differenziali, devono essere di tipo a scatto rapido simultaneo su tutti i poli con manovra indipendente della posizione della leva di comando e devono sezionare tutti i conduttori attivi compreso il neutro.

Ogni protezione dovrà essere adeguata ad interrompere la corrente di corto circuito in tempo breve ed in modo selettivo (in ogni caso la capacità di rottura non sarà mai inferiore a 6 KA), compatibilmente con le apparecchiature disponibili nel mercato, lo stato dell'arte e delle normative vigenti in materia. I poli degli interruttori generali devono essere provvisti di coprimorsetti. In caso di installazione di fusibili e relè termici o fusibili ed interruttori automatici, deve essere realizzato il coordinamento delle protezioni, secondo quanto previsto dalle norme CEI.

I salvamotori saranno di tipo modulare (passo base da mm. 17,5 ed aggancio rapido) con contatti ausiliari che ne identifichino lo stato (inserito, disinserito, scattato).

Gli elementi ausiliari, come le spie di segnalazione, le pulsantiere, gli strumenti di misura, ecc. saranno anch'essi dello stesso tipo.

Ogni quadro elettrico generale sarà dotato di un voltmetro (con commutatore se alimentato da un sistema trifase) e di un amperometro con idoneo trasformatore di misura (tre per sistemi trifase) di tipo digitale.

B. Tutti i circuiti dovranno essere protetti contro i corti circuiti. La protezione contro i corti circuiti sarà affidata, a seconda delle prescrizioni del progetto, a relè magnetici o a valvole fusibili. Le apparecchiature di protezione relative dovranno sopportare le correnti di corto circuito nel punto del circuito in cui sono installati ed essere in grado di interrompere la corrente senza danni. Di volta in volta il progetto degli impianti elettrici stabilirà le modalità di

impiego di protezioni differenziali a completamento delle protezioni contro i contatti indiretti. Saranno generalmente impiegati interruttori con soglia di intervento da 30mA per i circuiti con prese alimentanti apparecchi utilizzatori portatili.

Interruttori differenziali con soglie di intervento di 0,5-1,0 3A, eventualmente con soglia e tempo regolabili saranno adottati negli altri casi avendo cura di verificare l'intervento selettivo in senso orizzontale e

verticale in modo da evitare aperture intempestive. Per correnti nominali fino a 100A, gli interruttoridifferenziali, sia pure che magnetotermici, dovranno essere assemblati in un unico blocco sigillato dal costruttore e quindi conformi alle norme CEI 23-18. Le protezioni di massima corrente in serie dovranno essere verificate fra di loro affinché il loro intervento assicura la selettività totale e provochi l'apertura delle sole parti di impianti soggette a guasti. Salvo diverse indicazioni di progetto, non sono ammesse protezioni dibach-up, con delega all'interruttore generale di aprire le maggiori correnti di corto circuito. Le caratteristiche elettriche, l'esecuzione e gli accessori in dotazione di ogni interruttore andranno di volta in volta ricavate dagli schemi di progetto. Tutti gli interruttori sui quadri elettrici dovranno essere provvisti di protezione termica e magnetica per ogni polo interrotto. Non saranno mai utilizzati interruttori unipolari o tripolari quando le linee di uscita sono rispettivamente bipolari o quadripolari. La portata degli interruttori sarà dimensionata per una corrente pari a 1.3 volte la corrente presunta di esercizio, ma la taratura dell'interruttore sarà adeguata alla portata nominale dei conduttori in uscita. Il potere di interruzione dei singoli interruttori sarà sempre maggiore della massima corrente di corto circuito che può verificarsi immediatamente a valle degli stessi e mai inferiore a 6KA. Tutti gli interruttori che proteggono le linee in partenza devono essere scelti in modo che:

- sia sempre protetta contro i contatti diretti e indiretti la lunghezza totale della linea uscente
- siano coordinati selettivamente con interruttori presenti in cascata

Per gli interruttori scatolati con rilevazione della corrente di dispersione mediante toroide o con relé differenziale incorporati la regolazione dovrà essere sia sul tempo che sulla sensibilità e quando, nondiversamente indicato, avranno una sensibilità di 0,03A con caratteristiche di tipo antimpulso. Gli interruttoridestinati alla protezione delle linee di alimentazione luce per apparecchi equipaggiati con reattori elettronici saranno scelti con sensibilità di 0.03A o 0.3A in accordo con il numero di reattori presenti sulla linea. Gli eventuali contattori montati sui quadri saranno tutti di categoria in AC3, per comando di condensatori e/o ventilatori saranno previsti contattori di categoria in AC4. Le eventuali valvole fusibili a protezione dei circuiti ausiliari dovranno essere bipolari e del tipo sezionabile. In ogni caso le caratteristiche specifiche delle singole apparecchiature elettriche saranno evidenziate sugli schemi di progetto.

Condizioni ambientali di installazione:

- luogo di installazione: Azienda Ospedaliero-  
Universitaria - altitudine: 100 m s.l.m.
- temperatura ambiente: max.+40°Cmin.-15°C
- umidità: 70%

Caratteristiche del sistema elettrico di alimentazione:

- tensione nominale di esercizio: 400V (3fasi+N)/ 230V (monofase)
- frequenza nominale: 50Hz
- sistema di collegamento a terra: TN-S (TT nell'edificio "ex scuola infermieri" [pad.A] e nella palazzina divia Colugna, 50 [pad.B])
- corrente di corto circuito minima simmetrica: 6KA salvo verifica da calcolo di progetto.

## Art. 61 Scatole porta-apparecchi di derivazione

Le scatole porta-apparecchi e di derivazione potranno essere del tipo da incasso o da esterno, a secondo della tipologia impiantistica prescelta.

- a) Scatole porta-apparecchi da incasso: saranno del tipo standard rettangolare ad alta capienza, costruite in materiale isolante autoestinguento, difficilmente deformabili, dotate da ampie superfici pretranciate per l'inserimento dei tubi e profilo che garantisca un'alta tenuta dell'incasso all'estrazione.

Dovranno disporre di inserti metallici prefilettati per un comodo e sicuro fissaggio dei supporti portaapparecchi

e delle placche di uso più comune; nella serie dovranno poter essere disponibili, oltre al tipo classico a tre posti, e quello predisposto per quattro e sei apparecchi modulari, nonché quello per prese telefoniche modulari.

Le scatole di derivazione da incasso saranno del tipo diaframmabile di dimensioni ampie ed idonee al contenimento comodo ed ordinato delle giunzioni. Saranno di forma rettangolare, costruite in materiale isolante autoestinguente, difficilmente deformabili, dotate di ampie superfici pretranciate per l'inserimento delle tubazioni e un profilo laterale robusto e conformato per opporre un'efficace resistenza dell'incasso all'estrazione.

I coperchi delle scatole di derivazione da incasso saranno in materiale isolante di elevata resistenza meccanica e saranno fissati con viti autofilettanti nel numero idoneo a garantire un'efficace chiusura; dovranno presentare la superficie esterna tinteggiabile con i più comuni prodotti per pareti.

b) Scatole porta-apparecchi da esterno: dovranno essere utilizzate soprattutto per ottenere gradi di protezione (penetrazione da parte di liquidi) superiori all'ordinario. Saranno costruite in materiale isolante autoestinguente e disponibili per l'alloggiamento da uno a otto apparecchi con modulo standard. Con questo tipo di contenitori dovrà essere possibile ottenere gradi di protezione IP40 (con scatole senza coperchio a membrana) ed IP44 (con coperchio).

Il raccordo delle scatole porta-apparecchi con l'impianto elettrico deve essere sempre realizzato mediante appositi accessori (pressacavi o pressatubo) in grado di garantire una idonea tenuta meccanica e conferire all'insieme particolare solidi. Le scatole di derivazione da esterno saranno costruite con polimero ad alta resistenza agli urti, agli agenti chimici ed alla temperatura (115 Gradi Centigradi), con caratteristiche di doppio isolamento e grado di protezione minimo IP55.

Potranno essere dotate di fori pretranciati per il fissaggio degli accessori di raccordo con l'impianto, o di pareti lisce da forare con appositi utensili calibrati.

I coperchi dovranno essere fissati al corpo scatola con viteria metallica imperdibile trattata contro la corrosione, oppure in acciaio inossidabile.

## **Art. 62 Apparecchi di comando e prese**

Gli apparecchi di comando per l'impianto di illuminazione e le prese saranno di tipo modulare componibile, facenti parte di una serie omogenea adatta per la posa entro scatole da incasso standard o contenitori da esterno; con l'ausilio di opportuni accessori dovranno poter essere installati pure nei quadri elettrici sfinestrati per il modulo da mm.17,5.

Avranno tensione nominale di 250V a.c. e portata di 10/16A, i morsetti per il serraggio dei conduttori, collocati nella parte posteriore dell'apparecchiatura, dovranno consentire il corretto cablaggio di almeno due conduttori da mmq. 2,5; il morsetto per il conduttore di protezione delle prese, pur dovendo essere dello stesso tipo di quelli per i conduttori attivi, dovrà essere chiaramente contraddistinto.

Per la posa entro scatola incassata, si utilizzeranno supporti che consentano la successiva applicazione della placca copriformo. Le placche saranno costruite in resina polimerica colorata: per coordinare il colore delle placche con quello delle pareti, la Direzione dei lavori ne effettuerà la scelta fra quelli disponibili di serie, al termine dei lavori. Nei casi di modifiche agli impianti, o manutenzioni occorrerà uniformarsi al tipo esistente

## **Art. 63 Componenti per impianto citofonico**

L'impianto, ove richiesto dalla Direzione Lavori, dovrà essere tra i migliori presenti sul mercato a fronte delle caratteristiche individuate di volta in volta dalla D.L. e si dovrà quindi prevedere che la sua configurazione comprenda almeno un alimentatore c.a. – c.c., un posto esterno completo di pulsante di chiamata, di elettroserratura e di tastiera per l'apertura della porta mediante codice segreto.

L'impianto sarà del tipo "a viva voce", bicanale, amplificato dal lato posto esterno, esente da ronzii di alternata o sgradevoli effetti Larsen. L'alimentatore dovrà poter rendere disponibili le tensioni (tutte inferiori ai 24 V) necessarie per il portiere elettronico, per l'elettroserratura e per l'impianto di chiamata. Sarà di costruzione modulare (passo base mm. 17,5) ed inserito nel quadro generale, nella zona dedicata ai servizi.

Il posto esterno dovrà essere del tipo "blindato" antivandalo, con pulsantiera retro illuminata e targhetta porta nome, il microfono esterno dovrà essere del tipo piezoelettrico, mentre l'altoparlante di tipo elettrodinamico. Il

colore della targa esterna sarà scelto dalla Direzione Lavori fra quelli disponibili di serie nel momento opportuno.

#### **Art. 64 Componenti per impianto di ricezione TV**

L'impianto per la ricezione di segnali digitali televisivi sarà costituito da una parte aerea (antenne) e dall'insieme dei componenti e delle apparecchiature per la distribuzione dei segnali in radiofrequenza.

Le antenne verranno installate su di un apposito sostegno telescopico in acciaio zincato a caldo in grado di resistere, senza alcuna controventatura, alla spinta del vento spirante alla velocità di 120 Km/h. Il sostegno per le antenne sarà ancorato alla struttura attraverso idonee anche fissate ad un muro di spina e, se l'edificio

non è autoprotetto contro le scariche atmosferiche, dovrà essere collegato all'impianto di terra con un treccia in rame da almeno 35 mmq. posta in una tubazione apposita e fisicamente distante dalle calate RF, dagli altri impianti elettrici, dagli impianti meccanici e dai pluviali.

Il complesso di ricezione TV sarà in grado di distribuire i segnali televisivi terrestri e via satellite da un sistema di antenne e da più centraline di testa ad una rete estesa di distribuzione composta da più apparecchiature. Le antenne saranno di tipo "a larga banda" per la ricezione dei canali televisivi; saranno costruite ad elevata resistenza agli agenti atmosferici, strutturalmente robuste.

L'impianto di distribuzione dovrà essere realizzato con prese collegate in derivazione e non in cascata, mediante l'uso di partitori di segnale, con simile configurazione, le prese non potranno essere che di tipo "terminale", senza accoppiatori od attenuatori, pur dovendo essere installate in scatole separate da quelle contenenti altre parti di impianti elettrico, si richiede che l'aspetto esteriore delle prese radio-tv sia omogeneo con il contesto.

#### **Art. 65 Componenti per impianto chiamata infermiere**

Ove occorrerà questo tipo di impianto, (a seguito di specifica richiesta della direzione Lavori) si raccomanda l'impiego di un sistema basato su componenti elettronici in grado di trasmettere i segnali di chiamata su linea bus con il metodo delle onde convogliate in F.M. e della codifica dei pulsanti. Tale sistema semplifica la configurazione dell'impianto e riduce notevolmente il dispendioso lavoro di posa cavi. Gli impianti comunque dovranno essere in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- Possibilità di collegamento vocale selettivo bicanale a vari livelli verso le singole camere o verso i singoletti di degenza da qualunque locale in cui sia segnalata la presenza di personale e da postazioni presidiate.
- La comunicazione vocale potrà essere effettuata anche direttamente attraverso i dispositivi incorporati nei terminali della stanza e/o posto letto.
- Possibilità di chiamata normale e di emergenza verso i locali presidiati, da locali secondari wc/bagno, cucine, ecc..

#### **Art. 66 Componenti per impianto terra**

Gli impianti di protezione della unità immobiliari saranno attestati ad un collettore posto nel quadro generale che verrà collegato, tramite apposito conduttore, all'impianto di terra.

La sezione dei conduttori di protezione dovrà essere:

- identica alla sezione del conduttore di fase per sezioni minori-uguali a 16 mmq.
- pari a 1/2 della sezione di fase per sezioni superiori a 16 mmq.

Tali valori sono validi se i conduttori di protezione e di terra sono costituiti dallo stesso materiale dei conduttori di fase. Sono validi inoltre, limitatamente ai conduttori di protezione, per posa all'interno dello stesso tubo o se sono parte integrante del cavo di alimentazione.

Per i conduttori di protezione che non soddisfano le condizioni sopra riportate, le sezioni minime sono:

- 2,5 mmq. se è prevista una protezione meccanica; • 4mmq. se non è prevista alcuna protezione meccanica.

Per i conduttori preposti al collegamento di equipotenzialità, le sezioni minime ammesse sono:

- conduttori equipotenziali principali: metà del conduttore di protezione, con max di 25 mmq. (se in rame) e min di 6 mmq.
- conduttori equipotenziali supplementari: 2,5 o 4 mmq a seconda che esista o no una protezione meccanica.

### Art. 67 Corpi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti impiegati nella realizzazione degli impianti di illuminazione avranno la foggia, la struttura e le dimensioni di volta in volta indicati per la mansione specifica. I valori di illuminazione nei diversi ambienti dovranno essere conformi a quanto richiesto e prescritto nella norma UNI 12464

I materiali impiegati nella costruzione degli apparecchi illuminanti dovranno essere di buona qualità, in relazione alla struttura e all'impiego specifico.

4. corpi illuminanti (soffitti/controsoffitto) saranno del tipo da incasso totale con corpo in acciaio smaltato, schermo piano prismatico internamente e resistente alle sostanze disinfettanti, riflettori in alluminio purissimo brillantati anodicamente e grado di protezione meccanica non inferiore ad IP40. Dovrà essere possibile la sostituzione delle lampade e l'effettuazione delle normali operazioni di manutenzione dalla parte inferiore della plafoniera, previa rimozione dello schermo, senza dover smontare nessuna parte del controsoffitto.

5. corpi illuminanti per esterno: saranno costituiti in lamiera di acciaio smaltato finemente, con schermo in policarbonato prismatico internamente oppure con riflettori in alluminio purissimo, brillantati anodicamente; l'equipaggiamento sarà adatto per lampade fluorescenti da 18/36/58W, mono o bilampada, con accensione a starter, rifasate a  $\cos\phi$  0,9 e filtro antidisturbo radio.

6. Plafoniere: tutte le plafoniere di ogni tipo e specie dovranno essere dotate di Marchio Italiano di Qualità (IMQ) o di Marchio europeo equivalente. In particolare, per quanto attiene il tipo da impiegare in rapporto ai locali di destinazione si precisa:

- quelle destinate all'illuminazione dei locali tecnici, saranno del tipo "da esterno" con corpo in materiale plastico non propagante l'incendio e coppa in policarbonato prismatico internamente. L'equipaggiamento sarà costituito da lampade fluorescenti ad alta resa e da dispositivo di accensione a starter. Il grado di protezione meccanica minimo richiesto è IP65 AD-FT.
- quelle destinate all'illuminazione dei locali con videotermini o con compiti visivi severi saranno del tipo DARK, saranno costituiti in lamiera di acciaio smaltato finemente, con riflettore in alluminio purissimo, brillantati anodicamente dovranno avere un rendimento  $R > 65\%$ , luminanza  $< 200$  cd/mq per angoli trasversali  $60^\circ$  trasversali e longitudinali, con alette trasversali e longitudinali.
- quelle da utilizzarsi nei locali destinati a servizi igienici e negli altri piccoli locali di disbrigo, con armature stagne (min. IP44) dotate di lampade fluorescenti con potenza compresa fra 9 e 24W, sia con attacco bipin che "Edison".
- quelle destinate all'utilizzo in specifiche condizioni di esercizio (ADPE, locali chirurgici, ecc.), dovranno essere di volta in volta valutate con la Direzione Lavori.

7. Si impiegheranno preferibilmente lampade fluorescenti ad alta resa cromatica, ad elevato rendimento (maggiore di 90 Lm/W e di 5000 ore di servizio) con caratteristiche cromatiche come da specifiche UNI 12464 o su indicazione della D.L.

### Art. 68 Dotazioni

a) Punti luce: intesi come punto per l'alimentazione di apparecchi di illuminazione, potranno essere costruiti a soffitto o a parete, a seconda delle esigenze. I punti luce sono classificati a seconda del numero delle posizioni da cui possono essere comandati, nel modo seguente:

- Punti luce interrotti con comando da un solo punto;
- Punti luce devianti con comando da due posizioni;
- Punti luce invertiti semplici con comando da tre posizioni;
- Punti luce a relè semplice con comando da quattro punti;
- Punti luce derivati con accensione comandata da un altro punto luce di qualsiasi natura.

Sarà possibile aumentare il numero dei punti di comando aggiungendo ulteriori invertitori o pulsanti, ma questi non faranno parte dell'unità "punto luce" sopra definita. Anche le applicazioni speciali quali i regolatori di intensità luminosa, le lampade spia di segnalazione o i comandi sensitivi, non sono considerati come parte dei relativi punti luce. È importante sottolineare che la collocazione dei comandi delle luci deve essere tale da escludere la necessità di dover ricercare i tasti degli apparecchi al buio. Nella medesima scatola, collocata rigorosamente vicino alla maniglia della porta, dovranno quindi essere disponibili sia il comando di spegnimento delle luci della stanza che si lascia, che quello di accensione del corpo illuminante della camera cui si accede.

- b) Punti presa – dovranno rispondere alle seguenti tipologie :
- del tipo bipolare più polo di terra, da 16A, di tipo italiano “ bipasso 10-16A”. Ogni presa sarà di tipo ad alveoli schermati per impedire l'introduzione di oggetti che non siano le spine appropriate
    - del tipo CEE da 16 o 32A. con selezionatore a fusibile con tensione a 220V. monofase, o 380 V. trifase
  - del tipo bipolare 10/16A con contatti laterali di terra e centrale per spina UNEL e spina 10A conspinotti allineati.

### **Art. 69 Impianti di terra**

Ogni punto luce, ogni punto presa ed ogni apparecchio elettrico che presenti parti metalliche accessibili, dovrà essere dotato di conduttore di protezione e di collegamento a terra. Tutti i conduttori di protezione, che saranno inequivocabilmente riconoscibili dalla regolamentare colorazione giallo-verde e di sezione mai inferiore al conduttore di fase, faranno capo al quadro generale, su di una apposita barra colletttrice in rame, sulla quale sarà attestato anche il conduttore principale di terra.

Il dispersore dell'Azienda Ospedaliera è già realizzato ed è costituito da diverse centinaia di dispersori interconnessi fra di loro ed il valore complessivo è di 0,483 ohm per la parte alimentata dall'ENEL. Poiché si è in presenza di un sistema TN-S le caratteristiche dei dispositivi di protezione e le impedenze dei circuiti devono essere tali che, se si presenta un guasto di impedenza trascurabile in qualsiasi parte dell'impianto tra un conduttore di protezione o una massa, l'interruzione automatica dell'alimentazione avvenga entro un tempo specificato, soddisfacendo la condizione:

$Z_g \times I_a \leq U_0$  dove:

-  $Z_g$  = è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto ed il conduttore di protezione tra il punto di guasto e la sorgente.

$I_a$  = è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo entro il tempo definito nella tabella 41a della CEI in funzione della tensione nominale  $V_0$  ( $V_0 = 230 \text{ V/t intervento} = 0,2 \text{ s.}$ ) oppure, nelle condizioni specificate in 413.1.3.5, entro un tempo convenzionale di 2,5 s.

Per gli edifici alimentati dall'ENEL in bassa tensione quali la ex scuola infermieri, l'impianto di terra è individuale. La protezione dovrà essere attuata secondo la norma CEI 64-8/6 art.612.6 comma b. Nel nostro sistema TT dovrà essere soddisfatta la relazione:  $R_a \times I_a \leq 50 \text{ V}$  dove:

$R_a$  = è la resistenza dell'impianto di terra.

$I_a$  = è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione in Ampere.

Per assicurare la regolarità della protezione e quindi della conformità alla norma dovrà essere sempre installato l'interruttore differenziale.

50V è la massima tensione di contatto ammessa per locali ordinari.

### **Art. 70 Impianti nei locali da bagno e/o doccia**

Gli impianti elettrici nei locali da bagno e/o doccia dovranno essere conformi con quanto prescritto dalle Norme CEI 64-8/7 art. 701 e successivi, ed in particolare, al fine di tutelare l'incolumità degli utenti, si dovrà avere cura di adottare i seguenti accorgimenti:

- vii. Equalizzazione dei potenziali realizzata con il collegamento fra di loro ed a terra di tutte le masse edelle parti metalliche accessibili suscettibili di introdurre il potenziale di terra od altri potenziali;

- viii. Non installazione di scatole di derivazione o di apparecchiature elettriche nelle zone di rispetto;
- ix. Installazione, nelle zone consentite, di apparecchiature a doppio isolamento, protette dall'umidità ed agli spruzzi;
- x. Predisposizione dei punti luce ad un'altezza non inferiore a m.2,25; xi. Pulsante di chiamata disoccorso azionabile tramite cordone isolante.

Gli impianti elettrici dei locali da bagno e/o doccia, ovviamente, dovranno essere protetti dalle dispersioni verso terra dagli interruttori differenziali ad alta sensibilità (30 mA).

### **Art. 71 Impianti elettrici in locali tecnologici e similari**

Gli impianti elettrici nei locali tecnologici e similari verranno realizzati con tubazioni posate "a vista" e custodie che garantiscano i gradi di protezione minimi ammessi dalla norma CEI 64-8.

Gli impianti del tipo AD-FT dovranno essere realizzati, per assicurare il grado di protezione richiesto, in modo che l'entrata dei cavi o dei tubi nei componenti elettrici sia eseguita con idonei pressacavi o raccordi. Il

materiale elettrico utilizzato dovrà comunque avere lo stesso grado di protezione richiesto per la tipologia dell'impianto da eseguire.

Gli impianti del tipo AD-PE dovranno essere realizzati esclusivamente con costruzioni Ex certificate mentre gli accessori come tubazioni, riduzioni, manicotti, tappi e quanto necessario per rendere ultimate le opere, dovranno essere conformi a quanto richiesto dalle relative tabelle CEI-UNEL.

I tubi dovranno essere scelti in modo che l'area interna occupata dai cavi non superi le seguenti percentuali:

- 53% per un solo cavo

- 31% per due cavi

- 40% per tre o più cavi

Le curve devono essere realizzate per piegatura a freddo del tubo, oppure con curve prefabbricate o con cassette ad angolo secondo le tabelle CEI-UNEL.

Sui tubi protettivi entranti in una costruzione Ex (d) devono essere installati i raccordi di bloccaggio, entro 45cm dalla costruzione stessa in modo da limitare il volume di un eventuale esplosione ed evitare che un'eventuale infiltrazione di miscela esplosiva da un contenitore si propaghi lungo il tubo protettivo ed altre parti dell'impianto.

Non devono essere installate apparecchiature o condutture relative a circuiti che non riguardano i locali stessi.

### **Art. 72 Impianti in locali adibiti ad uso medico**

Gli impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico dovranno essere conformi con quanto prescritto dalla norma CEI 64-8/7 (Locali ad uso medico)

La tensione massima di contatto ammessa, ed alla quale si dovrà fare riferimento per realizzare il coordinamento fra l'impianto di messa a terra e le apparecchiature di protezione, è di 24V. Indipendentemente dai gradi di protezione funzionali al tipo di ambiente in cui verranno installati gli impianti, le apparecchiature devono essere contenute in involucri isolati a 500V. Detti involucri potranno essere rimossi solo mediante apposito attrezzo e dovranno presentare un grado di protezione minimo IP4X.

I quadri elettrici dovranno presentare almeno un grado di protezione IP40 all'esterno ed IP20 a pannelli aperti. Le prese a spina dovranno avere gli alveoli schermati mentre le spine degli apparecchi alimentati da circuiti derivati dal trasformatore di isolamento non devono essere intercambiabili con quelle alimentate dai circuiti derivati dall'impianto generale. Si deve fare particolarmente attenzione per assicurare che l'uso simultaneo di numerosi apparecchi, collegati allo stesso circuito, non possa causare scatti intempestivi degli interruttori differenziali. In tutti i locali dovranno essere realizzati opportuni collegamenti equipotenziali che non dovranno presentare, rispetto al nodo locale, un valore di resistenza superiore a 0.20 Ohm come prescritto al punto

710.413.1.6.2 della norma CEI 64-8/7

I circuiti funzionanti con sistemi a bassissima tensione dovranno essere alimentati da trasformatori di sicurezza conformi alle normative CEI 14-6.

La protezione contro i contatti indiretti dovrà essere eseguita come di seguito descritta:

- 8. interruzione automatica dei circuiti differenziali con  $I_{\Delta n}$  minore o uguale a 30mA sensibili alle correnti

unidirezionali ,pulsanti e protetti contro le sovratensioni impulsive (tipo A o tipo B), per i locali di gruppo 1 o di gruppo 2 non alimentati dal sistema IT-M:

9. separazione elettrica dei circuiti elettrici attuata con trasformatore di isolamento a norme IEC 61558-2-15 per i locali di gruppo 2

Si dovrà tenere permanentemente sotto controllo lo stato di isolamento dei circuiti derivati dal secondario del trasformatore di isolamento mediante un dispositivo automatico di allarme con segnalazione ottico/acustica. Il dispositivo di allarme deve poter essere anche teletrasMESSO a distanza. In caso di guasto il segnale acustico può essere solo tacitato mentre quello luminoso deve rimanere sempre acceso. Dovrà essere installato un dispositivo che sorvegli anche il sovraccarico e la sovra temperatura del trasformatore di isolamento. I circuiti alimentati dal trasformatore di isolamento devono essere separati dagli altri da una separazione di protezione. Per i circuiti non derivati dal trasformatore di isolamento la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzato a mezzo di protezione con interruzione automatica dell'alimentazione ( l'interruzione viene ottenuta con interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale minore o uguale a 30mA).

La misura di protezione contro i contatti indiretti deve essere completata con "L'equalizzazione del potenziale" come prescritto al successivo art. 79 e comunque come indicato al capitolo 710.413.1.6 della norma CEI 64-8/7;.

### **Art. 73 Barriere per prevenire la propagazione degli incendi**

I cunicoli e le finestre di passaggio, saranno completamente chiuse con opere di muratura o lamiera spessore maggiore di 2 mm. Ove richiesto, sui percorsi principali dei cavi, raggruppati in passerelle, canaline aperte e cunicoli non riempiti, per prevenire la propagazione degli incendi in senso longitudinale saranno poste barriere taglia fiamma in tutti i passaggi di pareti verticali e solette idonee a realizzare una resistenza al fuoco di almeno REI 120. Le barriere taglia fiamma saranno di spessore minimo di 0,20mt., ed ottenute con materiale fortemente coibente, incombustibile, intumescente e impregnato con apposite vernici ignifughe, interposto tra cavi e tra questi e le pareti delle canalette. Le barriere taglia fiamma saranno corredate di certificato di omologazione CESI o VV.F.

### **Art. 74 Equalizzazione del potenziale in locali adibiti ad uso medico**

La norma CEI 64-8/7 contiene le prescrizioni, per ottenere l'equalizzazione del potenziale nei locali di gruppo 1 e di gruppo 2. Devono essere collegati al nodo equipotenziale:

- le masse e le masse estranee che sono, o si possono trovare, nella zona paziente; - i contatti di terra di tutte le prese del locale;
- per quanto possibile, i ferri di armatura del cemento armato del locale;
- l'eventuale schermo metallico tra gli avvolgimenti del trasformatore di isolamento medico (nei locali di gruppo 2);
- gli eventuali schermi per la riduzione dei campi elettromagnetici;
- le eventuali griglie conduttrici sotto il pavimento;
- i tavoli operatori non elettrici a posa fissa, a meno che non si intenda tenerli isolati da terra per altre ragioni.

I conduttori che collegano le masse al nodo equipotenziale sono gli stessi conduttori di protezione la cui sezione va stabilita in base alla norma generale

I conduttori che collegano le masse estranee al nodo equipotenziale devono avere una sezione non inferiore a 6 mmq.

Nei locali di gruppo 2 la resistenza tra il nodo equipotenziale e una massa, o una massa estranea, non deve superare 0,2  $\Omega$ ; nessun limite di resistenza è imposto nei locali di gruppo 1.

Il nodo equipotenziale deve essere facilmente accessibile ed ispezionabile; i conduttori devono essere singolarmente scollegabili e chiaramente identificabili per funzione e provenienza, in modo da facilitare l'effettuazione delle verifiche.

L'identificazione dei conduttori dovrà essere effettuata con collarini numerati, il cui significato sia indicato su un elenco applicato sul retro del coperchio della cassetta.

Il nodo equipotenziale deve essere posto entro, o vicino, al locale medico ed essere collegato a terra con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di sezione più elevata connesso al nodo.

#### **Art. 75 Documentazione iniziale**

Nell'esecuzione degli impianti elettrici l'Appaltatore è tenuto a rispettare le norme di cui al D.M. n. 37/2008. Le opere impiantistiche saranno eseguite sulla base di un progetto redatto da parte della Stazione Appaltante: al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare all'Amministrazione la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati di cui al D.M. n. 37/2008 secondo il progetto di cui sopra, corredata di elaborati grafici e schemi elettrici.

#### **Art. 76 Disegni**

All'inizio dei lavori, l'Amministrazione fornirà alla ditta tutti i disegni in suo possesso in formato Autocad. La ditta dovrà farsi carico, a sue spese, della riproduzione dei disegni relativi alle varie strutture interessate al servizio di verifica e manutenzione.

#### **Art. 77 Verifiche e prove in corso d'opera**

Per ogni singolo intervento, l'Amministrazione si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti in corso d'opera in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato d'Oneri o del presente Disciplinare Tecnico e delle specifiche richieste. L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo, e tutto a sue spese, alle prove alle quali la Direzione dei Lavori riterrà di sottoporre i materiali da impiegare, o anche già impiegati dall'Impresa stessa in dipendenza dal presente appalto. Dette prove potranno venire effettuate presso un laboratorio ufficialmente autorizzato, quando ciò sia disposto da leggi, regolamenti e norme vigenti, o man mano in cantiere le attrezzature necessarie. Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati o pronti ad essere posti in opera con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi, ecc.), in prove parziali di isolamento e di funzionamento, nonché in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra accennato. Affinché il tempo richiesto per l'esecuzione di tali prove non abbia ad intralciare il regolare corso dei lavori, l'Impresa dovrà approvvigionare al più presto in cantiere i materiali da sottoporre notoriamente a prove di laboratorio, a presentare immediatamente dopo la consegna dei lavori, campioni dei materiali per i quali sono richieste particolari caratteristiche, ad escludere materiali che in prove precedenti abbiano dato risultati negativi o deficienti. Per i materiali già approvvigionati a piè d'opera e riconosciuti non idonei, la Direzione dei Lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se essi debbano venire senz'altro scartati oppure se possono ammettersi applicando una adeguata detrazione sulla loro quantità o sul prezzo. In entrambi i casi, se l'Impresa non intendesse accettare la detrazione stabilita dalla Direzione Lavori, dovrà provvedere a tutte sue spese all'allontanamento dal cantiere dei materiali dichiarati non idonei entro il termine di tre giorni dalla avvenuta contestazione formale. In mancanza, potrà provvedere direttamente l'Amministrazione, a rischio e spese dell'Impresa Appaltatrice.

Le decisioni della Direzione dei Lavori in merito all'accettazione dei materiali non potranno in alcun caso pregiudicare i diritti dell'Amministrazione appaltante in sede di collaudo.

Dei risultati delle verifiche e prove preliminari di cui appresso si dovranno tenere regolari annotazioni.

Il Direttore dei Lavori qualora riscontri dalle prove preliminari imperfezioni di qualsiasi genere nei materiali impiegati e nell'esecuzione, prescriverà con appositi ordini di servizio i lavori che l'impresa dovrà eseguire per mettere gli impianti nelle condizioni ottimali ed il tempo concesso all'Impresa per la loro attuazione. Dopo aver accertato con successive verifiche e prove che gli impianti corrispondano in ogni loro parte alle dette condizioni, redigerà un verbale con cui si darà atto che la Impresa ha eseguito tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni o sostituzioni richieste in seguito alle prove preliminari.

Resta inteso comunque che nonostante l'esito favorevole delle verifiche e delle prove preliminari suddette, l'Impresa Appaltatrice rimane responsabile, fino al termine del periodo di garanzia, delle deficienze che venissero riscontrate nel corso delle verifiche delle condizioni di sicurezza eseguite dal Dipartimento di Prevenzione) dall'U.S.L. competente, dall'ISPESL, dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, o da altro Ente preposto, oppure nel corso del collaudo tecnico-amministrativo finale.

## **Art. 78 Pulizia del cantiere**

Prima dell'inizio delle operazioni di verifica e di prova preliminare, tutte le apparecchiature ed i materiali messi in opera devono essere accuratamente puliti asportando sfridi, tracce di unto, vernice e materiale edile, residui di imballo e polvere. Il materiale di risulta ed i prodotti che pur facendo parte della fornitura, non fossero stati utilizzati, dovranno essere rimossi dal cantiere e radunati nel luogo indicato dalla D.L.

## **Art. 79 Consegna provvisoria degli impianti**

La consegna provvisoria degli impianti, riferita ad ogni singolo intervento, potrà essere effettuata dopo il risultato favorevole della visita preliminare della Direzione Lavori.

## **Art. 80 Garanzia**

L'impresa assuntrice ha l'obbligo di garantire ciascun impianto sia per la qualità dei materiali, sia per il corretto montaggio che per il regolare funzionamento, per un periodo di anni uno a decorrere dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Pertanto, fino al termine di tale periodo, pur entrando gli impianti nell'uso normale a cui sono destinati, tutte le riparazioni e sostituzioni sono a carico della Impresa assuntrice a meno che non si tratti di danni dovuti ad un improprio uso degli impianti stessi.

Ai verificarsi di un qualsiasi inconveniente l'Impresa dovrà quindi provvedere a quanto di sua incombenza entro il termine che le sarà prescritto dall'Amministrazione: oltre tale termine, se l'Impresa non avrà sanato ogni anomalia, l'Amministrazione potrà procedere d'ufficio, a spese dell'Impresa stessa, trattenendo l'importo dei lavori occorsi dal deposito cauzionale, senza che l'Impresa possa sollevare eccezioni al riguardo, trattandosi di inadempienza contrattuale.

## **Art. 81 Identificazione delle apparecchiature - documentazione finale**

### **- Identificazione:**

Per permettere una rapida ed efficiente individuazione di ogni apparecchiatura del sistema oggetto del presente appalto, la ditta dovrà apporre una targhetta identificativa, le cui caratteristiche tecnico costruttive (dimensioni, colore, resistenza meccanica, modalità di fissaggio, ecc.) dovranno essere approvate dal D.L., sututti i dispositivi più sotto menzionati.

Il sistema di codifica dovrà essere congruente a quello utilizzato nei disegni e comunque precedentemente concordato con il D.L.

Apparecchiature, macchinari e componenti vari dell'impianto devono poter essere identificati univocamente con preciso riferimento alle tavole di progetto aggiornate. A questo scopo saranno apposte etichette, aventi le caratteristiche sopra descritte, su:

- ogni quadro elettrico e di cablaggio strutturato;
- ogni interruttore di manovra o protezione;
- ogni componente di comando e segnalazione;
- ogni morsettiera ed ogni scatola di derivazione;
- ogni apparecchio utilizzatore fisso;

La mancata, o non corretta, apposizione delle etichette comporterà la non accettazione del lavoro.

Anche i conduttori attestati nelle apposite morsettiere dovranno essere identificabili sia con il colore (nero, marrone grigio per le fasi, azzurro per il neutro e giallo-verde per il conduttore di protezione) che con appositi collari numerati alla partenza ed all'arrivo. Sarà determinante conoscere lo stato degli organi di manovra (acceso-spenso, inserito-escluso, manuale-automatico, marcia-arresto, stop-emergenza, ecc.) attraverso appositi segnali di colorazione uniformata (verde, rosso, giallo, bianco), se opportuno, luminosi.

- **Documentazione finale:**

A lavori ultimati, dovranno essere resi disponibili, anche per consentire l'effettuazione delle verifiche e delle prove preliminari al collaudo, i seguenti documenti:

- Elaborati grafici:
  - due copie degli elaborati grafici, che rappresentino fedelmente le opere così come sono state effettivamente eseguite;
  - una copia dei disegni e degli schemi su supporto informatico (Compact Disk o DVD), realizzato con software AUTOCAD.

Gli elaborati dovranno essere redatti utilizzando formati della carta, unità di misura, simboli letterali, terminologia e segni grafici unificati CEI e in scala 1:50. La sigla di identificazione dei componenti deve essere la stessa in tutti i documenti (es. schemi, elenchi, tabelle, disegni e schemi d'installazione etc.)

Tali disegni dovranno indicare: o

- o la codifica dei locali (aggiornamento cartografia);
  - o la loro destinazione d'uso;
  - o la posizione codificata delle apparecchiature relative alle verifiche periodiche obbligatorie di cui all'art.82 e successivi.
  - o schema a blocchi della distribuzione dell'energia elettrica degli ambienti;
  - o schema a blocchi della distribuzione dei nodi equipotenziali;
  - o particolari (viste frontali, laterali e disposizione delle apparecchiature) di tutti i quadri elettrici degli ambienti;
  - o schemi elettrici primari ed ausiliari, unifilari e multifilari di tutti i quadri di distribuzione e quadri prese presenti nei locali indicando chiaramente le tipologie dei cavi utilizzate, la lunghezza delle condutture, la loro sezione, le utenze alimentate con le rispettive potenze assorbite;
  - o schema dell'armadio di distribuzione dati/fonia;
  - o particolari dei nodi equipotenziali dei locali avendo cura di indicare la sua posizione all'interno dei locali, la sua dimensione, la sezione di ogni conduttore collegato al nodo, il suo numero identificativo e la sua destinazione;
  - o posizione e conformazione di tutti i punti di utilizzazione e comando avendo cura di indicare con chiarezza:
    1. il percorso delle tubazioni, la loro sezione, il numero e la sezione dei conduttori in essa contenuti;
    2. la potenza nominale dei corpi illuminanti;
    3. le caratteristiche delle lampade installate secondo norma UNI 12464
    4. il codice identificativo di ogni accensione rispetto al corpo illuminante;
    5. il grado di isolamento di ogni apparecchiatura elettrica;
  - o evidenziazione della posizione del/i locale/i da verificare sulla planimetria generale del reparto
  - o indicazione sulla planimetria di:
    1. posizione delle masse e delle masse estranee utilizzando due diversi colori;
    2. numero di riferimento per ogni massa o massa estranea verso il nodo equipotenziale;
    3. indicazione esplicita e differenziata delle utenze alimentate da gruppo elettrogeno o da rete normale o da gruppo di continuità o soccorritore o da trasformatore di isolamento.
- Il manuale contenente le istruzioni di funzionamento e manutenzione generale dell'impianto con particolare riguardo allo scadenziario delle operazioni da eseguire.
  - I pieghevoli, i dati descrittivi, le schede tecniche di ciascun componente dell'impianto.
  - I manuali d'uso e manutenzione di ciascun componente dell'impianto.
  - Le certificazioni e le omologazioni, ove richieste, di ciascun componente dell'impianto.
  - L'elenco dei pezzi di ricambio consigliati da tenere a magazzino a cura della Committente.

- La documentazione fotografica riguardante le varie fasi dell'opera ed in particolare le parti di impianto che risultassero occultate permanentemente; apparecchiature, macchinari e componenti dell'impianto devono poter essere identificati univocamente con preciso riferimento alle tavole di progetto aggiornate.
- Tutti i file dovranno essere forniti prodotti in formato aperto, non dovranno essere protetti da password e resteranno di proprietà dell'Amministrazione.
- Si evidenzia che la quantità di layers da utilizzare, la loro codifica, i tipi di linee, di colore, di stile ecc., i fonts, le scale, le variabili, i tratteggi, i nomi dei files ecc. dovranno essere tutti concordati con la D.L..

## **CAPO SECONDO**

### **LAVORAZIONI DI TIPO EDILE ED AFFINI**

#### **Art. 82 Norme generali - accettazione qualità ed impiego dei materiali**

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale. Essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, inoltre, possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'art. 164 del D.P.R. n. 207/2010.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applica rispettivamente l'art. 167 del D.P.R. 207/2010 e gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. La Direzione dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in quest'ultimo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

L'esecutore che, di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza, da parte della Direzione dei Lavori, l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la Direzione dei Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale. La Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte nel presente Capitolato ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico

dell'Appaltatore.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

L'appalto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'art. 2, comma 1 lettera d) del D.M. dell'ambiente n. 203/2003.

A) Direzione e controllo dei lavori

I lavori si svolgeranno sotto la direzione del Responsabile del Procedimento, e il controllo tecnico contabile del Direttore dei Lavori, del Direttore Operativo all' uopo nominato, e degli altri eventuali tecnici del medesimo servizio da lui delegati, che controlleranno altresì la qualità degli interventi eseguiti e dei materiali impiegati.-

B) Interventi eseguiti con materiali o modalità diverse da quelle prescritte

Qualora si riscontri che nell'intervento eseguito o in corso d'esecuzione l'impresa appaltatrice abbia impiegato materiali di qualità inferiore a quelli prescritti o stabiliti con la Direzione Lavori, o di minor lavorazione, sempre che l'intervento eseguito o in corso di esecuzione risulti accettabile senza pregiudizio alcuno, la Committente potrà determinare un'adeguata riduzione del relativo prezzo.- La riduzione sarà

proporzionale al minor valore dell'opera e comunque tale da compensare il difetto ingenerato.- Qualora l'opera eseguita in difformità rispetto alle prescrizioni della normativa tecnica vigente e del presente Capitolato, sia tale da non poter essere accettata senza pregiudizio alcuno, la Committente potrà dichiarare, con motivato giudizio, l'opera medesima inaccettabile.- In tal caso l'Impresa dovrà provvedere immediatamente alla demolizione dell'opera contestata, all'allontanamento di tutto il materiale di risulta ed alla ricostruzione e/o riparazione dell'opera stessa con materiali e modalità esecutive riconosciuti perfettamente idonei a garantire l'eliminazione delle cause che hanno determinato l'intervento.- Non saranno in questo caso previsti compensi di alcun genere salvo la contabilizzazione ed il pagamento di una sola volta dell'intervento effettivamente e correttamente seguito.-

Qualora l'Impresa rifiuti di eseguire la sostituzione dell'opera, ovvero la esegua soltanto in parte od ancora ritardi in maniera ingiustificata, la Committente potrà applicare le penali per ritardata consegna rispetto le scadenze, oltre a sospendere i pagamenti sino al momento in cui non venga attestata la completa e soddisfacente esecuzione dell'opera.- Per il ritardo nei pagamenti conseguenti la sospensione di cui sopra non è dovuto all'Impresa alcun interesse o maggiorazione.- Ai sensi dell'art. 167, comma 3, del DPR n. 207/2010 ove l'Impresa non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore Lavori, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita di ufficio.-

C) Condizioni particolari

L'appaltatore è tenuto a provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua responsabilità, al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, delle forniture e dei lavori eseguiti da altre ditte per conto dell'AOUD.- E' facoltà della Stazione Appaltante provvedere per proprio conto all'acquisto dei materiali necessari per l'esecuzione di particolari lavori; in questa ipotesi, tale intenzione, sarà specificata sul singolo contratto e verrà consegnata alla ditta una bolla di prelievo con indicate la tipologia del materiale, la quantità ed il magazzino di prelievo ed all'appaltatore sarà contabilizzata la sola prestazione d'opera.-

D) Compensi all' appaltatore per danni cagionati da forza maggiore

Ai sensi dell'art.166 del DPR n. 207/2010, qualora occorranò danni alle opere in corso di esecuzione o alle provviste causati da forza maggiore, questi dovranno essere denunciati alla Direzione Lavori, a pena di decadenza, entro il termine di 05 (cinque) giorni da quello del verificarsi del danno.- L'indennizzo per i danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi e alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni

e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere, ponti di servizio, baracche, tettoie, recinzioni, impianti, attrezzature, mezzi d'opera, etc. e in genere di tutti quegli apprestamenti che hanno funzione puramente strumentale ai fini dell'esecuzione e di mezzi d'opera.- Per opere s'intendono i lavori eseguiti, oggetto del contratto, e destinati a costituire parte integrante dell'opera finita ovvero dell'opera stessa.- Per provviste s'intendono i materiali approvvigionati per l'esecuzione dei lavori introdotti in cantiere.-

### Art. 83 **Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso**

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di grassi o sostanze organiche e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione delle norme tecniche vigenti; le calci idrauliche dovranno altresì corrispondere alle prescrizioni contenute nella legge 595/65 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici), ai requisiti di accettazione contenuti nelle norme tecniche vigenti, nonché alle norme [UNI EN 459-1](#) e [459-2](#).

c) Cementi e agglomerati cementizi.

1) Devono impiegarsi esclusivamente i cementi previsti dalle disposizioni vigenti in materia (legge 26 maggio 1965 n. 595 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme [UNI EN 197-1](#) e [UNI EN 197-2](#).

2) A norma di quanto previsto dal Decreto 12 luglio 1999, n. 314 (Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 595/65 (e cioè cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 595/65 e all'art. 59 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondici da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme tecniche vigenti.

e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'articolo "*Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali*" e le condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti.

f) Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%.

La sabbia utilizzata per le murature, per gli intonaci, le stuccature, le murature a faccia vista e per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: [UNI EN 459](#) - [UNI EN 197](#) - [UNI EN ISO 7027](#) - [UNI EN 413](#) - [UNI 9156](#) - [UNI 9606](#).

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## Art. 84 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

- 1) Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato devono corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.
- 2) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.
- 3) Gli additivi per impasti cementizi, come da norma [UNI EN 934](#), si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti- acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione la Direzione dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare, secondo i criteri dell'articolo "*Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali*", l'attestazione di conformità alle norme [UNI EN 934](#), [UNI EN 480](#) (varie parti) e [UNI 10765](#).
- 4) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: [UNI EN 934 \(varie parti\)](#), [UNI EN 480 \(varie parti\)](#), [UNI EN 13139](#), [UNI EN 13055-1](#), [UNI EN 12620](#).

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## Art. 85 Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008, nelle relative circolari esplicative e norme vigenti.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma [UNI EN 771](#).

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

E' facoltà della Direzione dei Lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

## Art. 86 Materiali e prodotti per uso strutturale

### Generalità

I materiali ed i prodotti per uso strutturale, utilizzati nelle opere soggette al D.M. 17 gennaio 2018 (NTC 2018) devono rispondere ai requisiti indicati nel seguito.

I materiali e prodotti per uso strutturale devono essere:

- identificati univocamente a cura del produttore, secondo le procedure applicabili;
- certificati mediante la documentazione di attestazione che preveda prove sperimentali per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche, effettuate da un ente terzo indipendente ovvero, ove previsto, autocertificate dal produttore secondo procedure stabilite dalle specifiche tecniche europee richiamate nel presente documento;
- accettati dalla Direzione dei Lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione, nonché mediante eventuali prove sperimentali di accettazione.

Per i materiali e prodotti recanti la Marcatura CE sarà onere della Direzione dei Lavori, in fase di accettazione, accertarsi del possesso della marcatura stessa e richiedere ad ogni fornitore, per ogni diverso prodotto, il Certificato ovvero Dichiarazione di Conformità alla parte armonizzata della specifica norma europea ovvero allo specifico Benestare Tecnico Europeo, per quanto applicabile.

Sarà inoltre onere della Direzione dei Lavori verificare che tali prodotti rientrino nelle tipologie, classi e/o famiglie previsti nella detta documentazione.

Per i prodotti non recanti la Marcatura CE, la Direzione dei Lavori dovrà accertarsi del possesso e del regime di validità dell'Attestato di Qualificazione o del Certificato di Idoneità Tecnica all'impiego rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Le prove su materiali e prodotti, a seconda delle specifiche procedure applicabili, devono generalmente essere effettuate da:

- a) laboratori di prova notificati di cui all'allegato V del Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011;
- b) laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.;
- c) altri laboratori, dotati di adeguata competenza ed idonee attrezzature, appositamente abilitati dal Servizio Tecnico Centrale.

### **Controllo di Accettazione**

La Direzione dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.

Il controllo di accettazione va eseguito su miscele omogenee e si configura, in funzione del quantitativo di calcestruzzo in accettazione come previsto dal D.M. 14 gennaio 2008.

Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza della Direzione dei Lavori od un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo e dispone l'identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare riferimento a tale verbale.

La domanda di prove al laboratorio deve essere sottoscritta dalla Direzione dei Lavori e deve contenere precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo.

Le prove non richieste dalla Direzione dei Lavori non possono fare parte dell'insieme statistico che serve per la determinazione della resistenza caratteristica del materiale.

Le prove a compressione vanno eseguite conformemente alle norme [UNI EN 12390-3](#). I certificati di prova emessi

dai laboratori devono contenere almeno:

- l'identificazione del laboratorio che rilascia il certificato;
- una identificazione univoca del certificato (numero di serie e data di emissione) e di ciascuna sua pagina, oltre al numero totale di pagine;
- l'identificazione del committente dei lavori in esecuzione e del cantiere di riferimento;
- il nominativo della Direzione dei Lavori che richiede la prova;
- la descrizione, l'identificazione e la data di prelievo dei campioni da provare;
- la data di ricevimento dei campioni e la data di esecuzione delle prove;
- l'identificazione delle specifiche di prova o la descrizione del metodo o procedura adottata, con l'indicazione delle norme di riferimento per l'esecuzione della stessa;
- le dimensioni effettivamente misurate dei campioni provati, dopo eventuale rettifica;

- le modalità di rottura dei campioni;
- la massa volumica del campione; - i valori di resistenza misurati.

Per gli elementi prefabbricati di serie, realizzati con processo industrializzato, sono valide le specifiche indicazioni di cui al punto 11.8.3.1 del D.M. 17 gennaio 2018.

L'opera o la parte di opera non conforme ai controlli di accettazione non può essere accettata finché la non conformità non sia stata definitivamente rimossa dal costruttore, il quale deve procedere ad una verifica delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera mediante l'impiego di altri mezzi d'indagine, secondo quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori e conformemente a quanto indicato nel punto 11.2.6. del D.M. 14 gennaio 2008. Qualora gli ulteriori controlli confermino i risultati ottenuti, si procederà ad un controllo teorico e/o sperimentale della sicurezza della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo non conforme, sulla base della resistenza ridotta del calcestruzzo.

Ove ciò non fosse possibile, ovvero i risultati di tale indagine non risultassero soddisfacenti si può dequalificare l'opera, eseguire lavori di consolidamento ovvero demolire l'opera stessa.

I "controlli di accettazione" sono obbligatori ed il collaudatore è tenuto a controllarne la validità, qualitativa e quantitativa; ove ciò non fosse, il collaudatore è tenuto a far eseguire delle prove che attestino le caratteristiche del calcestruzzo, seguendo la medesima procedura che si applica quando non risultino rispettati i limiti fissati dai "controlli di accettazione".

Per calcestruzzo confezionato con processo industrializzato, la Direzione dei Lavori, è tenuta a verificare quanto prescritto nel punto 11.2.8. del succitato decreto ed a rifiutare le eventuali forniture provenienti da impianti non conformi; dovrà comunque effettuare le prove di accettazione previste al punto 11.2.5 del D.M. e ricevere, prima dell'inizio della fornitura, copia della certificazione del controllo di processo produttivo.

Per produzioni di calcestruzzo inferiori a 1500 m<sup>3</sup> di miscela omogenea, effettuate direttamente in cantiere, mediante processi di produzione temporanei e non industrializzati, la stessa deve essere confezionata sotto la diretta responsabilità del costruttore. La Direzione dei Lavori deve avere, prima dell'inizio delle forniture, evidenza documentata dei criteri e delle prove che hanno portato alla determinazione della resistenza caratteristica di ciascuna miscela omogenea di conglomerato, così come indicato al punto 11.2.3 del D.M. 14 gennaio 2008.

## **Acciaio**

### **Prescrizioni Comuni a tutte le Tipologie di Acciaio**

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 1086/71 (D.M. 17 gennaio 2018) e relative circolari esplicative. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

### **Forniture e documentazione di accompagnamento**

Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.

Il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.

La Direzione dei Lavori prima della messa in opera, è tenuta a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

### **Le forme di controllo obbligatorie**

Le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni per tutti gli acciai prevedono tre forme di controllo obbligatorie (D.M. 17 gennaio 2018 paragrafo 11.3.1):

- in stabilimento di produzione, da eseguirsi sui lotti di produzione; - nei centri di trasformazione, da eseguirsi sulle forniture; - di accettazione in cantiere, da eseguirsi sui lotti di spedizione.

A tale riguardo si definiscono:

- lotti di produzione: si riferiscono a produzione continua, ordinata cronologicamente mediante apposizione di contrassegni al prodotto finito (rotolo finito, bobina di trefolo, fascio di barre, ecc.). Un lotto di produzione deve avere valori delle grandezze nominali omogenee (dimensionali, meccaniche, di formazione) e può essere compreso

tra 30 e 120 t;

- forniture: sono lotti formati da massimo 90 t, costituiti da prodotti aventi valori delle grandezze nominali omogenee;
- lotti di spedizione: sono lotti formati da massimo 30 t, spediti in un'unica volta, costituiti da prodotti aventi valori delle grandezze nominali omogenee.

### **La marcatura e la rintracciabilità dei prodotti qualificati**

Ciascun prodotto qualificato deve essere costantemente riconoscibile, per quanto concerne le caratteristiche qualitative, e rintracciabile, per quanto concerne lo stabilimento di produzione.

Il marchio indelebile deve essere depositato presso il servizio tecnico centrale e deve consentire, in maniera inequivocabile, di risalire:

- all'azienda produttrice;
- allo stabilimento;
- al tipo di acciaio e alla sua eventuale saldabilità.

Per stabilimento si intende una unità produttiva a sé stante, con impianti propri e magazzini per il prodotto finito. Nel caso di unità produttive multiple appartenenti allo stesso produttore, la qualificazione deve essere ripetuta per ognuna di esse e per ogni tipo di prodotto in esse fabbricato.

Considerata la diversa natura, forma e dimensione dei prodotti, le caratteristiche degli impianti per la loro produzione, nonché la possibilità di fornitura sia in pezzi singoli sia in fasci, differenti possono essere i sistemi di marchiatura adottati, anche in relazione all'uso, quali, per esempio, l'impressione sui cilindri di

laminazione, la punzonatura a caldo e a freddo, la stampigliatura a vernice, la targhettatura, la sigillatura dei fasci e altri. Permane, comunque, l'obbligatorietà del marchio di laminazione per quanto riguarda le barre e i rotoli.

Ogni prodotto deve essere marchiato con identificativi diversi da quelli di prodotti aventi differenti caratteristiche ma fabbricati nello stesso stabilimento, e con identificativi differenti da quelli di prodotti con uguali caratteristiche ma fabbricati in altri stabilimenti, siano essi o meno dello stesso produttore. La marchiatura deve essere inalterabile nel tempo e senza possibilità di manomissione.

Per quanto possibile, anche in relazione all'uso del prodotto, il produttore è tenuto a marcare ogni singolo pezzo. Ove ciò non sia possibile, per la specifica tipologia del prodotto, la marcatura deve essere tale che, prima dell'apertura dell'eventuale ultima e più piccola confezione (fascio, bobina, rotolo, pacco, ecc.), il prodotto sia riconducibile al produttore, al tipo di acciaio, nonché al lotto di produzione e alla data di produzione.

Tenendo presente che gli elementi determinanti della marcatura sono la sua inalterabilità nel tempo e l'impossibilità di manomissione, il produttore deve rispettare le modalità di marcatura denunciate nella documentazione presentata al servizio tecnico centrale, e deve comunicare tempestivamente le eventuali modifiche apportate.

Il prodotto di acciaio non può essere impiegato in caso di:

- mancata marcatura;
- non corrispondenza a quanto depositato; - illeggibilità, anche parziale, della marcatura.

Eventuali disposizioni supplementari atte a facilitare l'identificazione e la rintracciabilità del prodotto attraverso il marchio possono essere emesse dal servizio tecnico centrale.

In caso di mancata sottoscrizione della richiesta di prove da parte della Direzione dei Lavori, le certificazioni emesse dal laboratorio ufficiale non possono assumere valenza ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni, e di ciò ne deve essere fatta esplicita menzione sul certificato stesso.

### **Il caso della unità marcata scorporata. Le ulteriori indicazioni della Direzione dei Lavori per le prove di laboratorio**

Può accadere che durante il processo costruttivo, presso gli utilizzatori, presso i commercianti o presso i trasformatori intermedi, l'unità marcata (pezzo singolo o fascio) venga scorporata, per cui una parte, o l'intero, perda l'originale marcatura del prodotto. In questo caso, tanto gli utilizzatori quanto i commercianti e i trasformatori intermedi, oltre a dover predisporre idonee zone di stoccaggio, hanno la responsabilità di documentare la provenienza del prodotto mediante i documenti di accompagnamento del materiale e gli estremi del deposito del marchio presso il servizio tecnico centrale.

In tal caso, i campioni destinati al laboratorio incaricato delle prove di cantiere devono essere accompagnati dalla sopraindicata documentazione e da una dichiarazione di provenienza rilasciata dalla Direzione dei Lavori.

### **Conservazione della documentazione d'accompagnamento**

I produttori, i successivi intermediari e gli utilizzatori finali devono assicurare una corretta archiviazione della documentazione di accompagnamento dei materiali garantendone la disponibilità per almeno dieci anni, e devono mantenere evidenti le marcature o le etichette di riconoscimento per la rintracciabilità del prodotto.

### **Indicazione del marchio identificativo nei certificati delle prove meccaniche**

Tutti i certificati relativi alle prove meccaniche degli acciai, sia in stabilimento che in cantiere o nel luogo di lavorazione, devono riportare l'indicazione del marchio identificativo, rilevato a cura del laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove.

Ove i campioni fossero sprovvisti del marchio identificativo, oppure il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il servizio tecnico centrale, il laboratorio dovrà tempestivamente informare di ciò il servizio tecnico centrale e la Direzione dei Lavori.

Le certificazioni così emesse non possono assumere valenza ai fini della vigente normativa, il materiale non può essere utilizzato e la Direzione dei Lavori deve prevedere, a cura e spese dell'impresa, l'allontanamento dal cantiere del materiale non conforme.

### **Forniture e documentazione di accompagnamento: Attestato di Qualificazione**

Le nuove norme tecniche stabiliscono che tutte le forniture di acciaio devono essere accompagnate dall'attestato di qualificazione del servizio tecnico centrale (D.M. 14 gennaio 2008 paragrafo 11.3.1.5).

L'Attestato di Qualificazione può essere utilizzato senza limitazione di tempo, inoltre deve riportare il riferimento al documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante o da un trasformatore intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante o trasformatore intermedio.

La Direzione dei Lavori, prima della messa in opera, è tenuta a verificare quanto sopra indicato e a rifiutare le eventuali forniture non conformi.

### **Centri di trasformazione**

Il Centro di trasformazione, impianto esterno alla fabbrica e/o al cantiere, fisso o mobile, che riceve dal produttore di acciaio elementi base (barre o rotoli, reti, lamiere o profilati, profilati cavi, ecc.) e confeziona elementi strutturali direttamente impiegabili in cantiere, pronti per la messa in opera o per successive lavorazioni, può ricevere e lavorare solo prodotti qualificati all'origine, accompagnati dalla documentazione prevista dalle norme vigenti.

La Direzione dei Lavori è tenuta a verificare la conformità a quanto indicato al punto 11.3.1.7 del D.M. 14 gennaio 2008 e a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui sopra dovrà prendere atto il collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

### **Rintracciabilità dei prodotti**

Il centro di trasformazione può ricevere e lavorare solo prodotti qualificati all'origine, accompagnati dall'attestato di qualificazione del servizio tecnico centrale.

Particolare attenzione deve essere posta nel caso in cui nel centro di trasformazione vengano utilizzati elementi base, comunque qualificati, ma provenienti da produttori differenti, attraverso specifiche procedure documentate che garantiscano la rintracciabilità dei prodotti.

### **Documentazione di accompagnamento e verifiche della Direzione dei Lavori**

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un trasformatore devono essere accompagnati da idonea documentazione che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso. In particolare, ogni fornitura in cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata:

- da dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal servizio tecnico centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;
- dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal direttore tecnico

del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata. Qualora la Direzione dei Lavori lo richieda, all'attestazione di cui sopra potrà seguire copia dei certificati relativi alle prove effettuate nei giorni in cui la lavorazione è stata effettuata.

La Direzione dei Lavori è tenuta a verificare quanto sopra indicato e a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui sopra dovrà prendere atto il collaudatore statico, che deve riportare nel certificato di collaudo statico gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

## Art. 87 Prodotti per pavimentazione

1 Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sulla esecuzione delle pavimentazioni. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere unattestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

2 I prodotti di legno per pavimentazione: tavolette, listoni, mosaico di lamelle, blocchetti, ecc. si intendono denominati nelle loro parti costituenti come indicato nella letteratura tecnica. I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

- a) essere della essenza legnosa adatta all'uso e prescritta nel progetto;
- b) sono ammessi i seguenti difetti visibili sulle facce in vista:
  - b1) qualità I:
    - piccoli nodi sani con diametro minore di 2 mm se del colore della specie (minore di 1 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 10% degli elementi del lotto;
    - imperfezioni di lavorazione con profondità minore di 1 mm e purché presenti su meno del 10% degli elementi;
  - b2) qualità II:
    - piccoli nodi sani con diametro minore di 5 mm se del colore della specie (minore di 2 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 20% degli elementi del lotto;
    - piccole fenditure;
    - imperfezioni di lavorazione come per la classe I;
    - alborno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.
  - b3) qualità III: esenti da difetti che possano compromettere l'impiego (in caso di dubbio valgono le prove di resistenza meccanica); alborno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti;
- c) avere contenuto di umidità tra il 10 e il 15%;
- d) tolleranze sulle dimensioni e finitura:
  - d1) listoni: 1 mm sullo spessore; 2 mm sulla larghezza; 5 mm sulla lunghezza;
  - d2) tavolette: 0,5 mm sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;
  - d3) mosaico, quadrotti, ecc.: 0,5 mm sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;
  - d4) le facce a vista ed i fianchi da accertare saranno lisci;
- e) la resistenza meccanica a flessione, la resistenza all'impronta ed altre caratteristiche saranno nei limiti solitamente riscontrati sulla specie legnosa e saranno comunque dichiarati nell'attestato che accompagna la fornitura; per i metodi di misura valgono le prescrizioni delle norme vigenti;
- f) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggono da azioni meccaniche, umidità nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.  
Nell'imballo un foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore e contenuto, almeno le caratteristiche di cui ai commi da a) ad e).

Nel caso si utilizzino piastrelle di sughero agglomerato le norme di riferimento sono la [UNI ISO 3810](#);

3 - Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, gres, ecc.) devono essere associate alla classificazione di cui alla norma 14411 basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo le norme [UNI EN ISO 10545-2](#) e [10545-3](#).

- a) Le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alla norma [UNI EN 14411](#). I prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono parzialmente alle norme predette, saranno accettati in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto, ed, in mancanza, in base ad accordi tra Direzione dei Lavori e fornitore.
- b) Per i prodotti definiti "pianelle comuni di argilla", "pianelle pressate ed arrotate di argilla" e "mattonelle greificate" dal Regio Decreto 2234/39, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti:
- resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo;
  - resistenza alla flessione 2,5 N/mm<sup>2</sup> (25 kg/cm<sup>2</sup>) minimo;
  - coefficiente di usura al tribometro 15 mm massimo per 1 km di percorso.
- c) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse, per cui:
- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alle norme UNI vigenti;
  - per quanto attiene i limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettate dalla Direzione dei Lavori nel rispetto della norma [UNI EN ISO 10545-1](#).
- d) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

4 - I prodotti di gomma per pavimentazioni sotto forma di piastrelle e rotoli devono rispondere alle prescrizioni date dal progetto ed in mancanza e/o a complemento devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- a) essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista (norma [UNI 8272-1](#));
- b) avere costanza di colore tra i prodotti della stessa fornitura; in caso di contestazione deve risultare entro il contrasto dell'elemento n. 4 della scala dei grigi di cui alla norma [UNI 8272-2](#).  
Per piastrelle di forniture diverse ed in caso di contestazione vale il contrasto dell'elenco n. 3 della scala dei grigi;
- c) sulle dimensioni nominali ed ortogonalità dei bordi sono ammesse le tolleranze seguenti:
- rotoli: lunghezza +1%, larghezza +0,3%, spessore +0,2 mm;
  - piastrelle: lunghezza e larghezza +0,3%, spessore +0,2 mm;
  - piastrelle: scostamento dal lato teorico (in millimetri) non maggiore del prodotto tra dimensione dell'angolo (in millimetri) e 0,0012;
  - rotoli: scostamento dal lato teorico non maggiore di 1,5 mm;
- d) la durezza deve essere tra 75 e 85 punti di durezza Shore A (norma [UNI EN ISO 868](#));
- e) la resistenza all'abrasione deve essere non maggiore di 300 mm<sup>3</sup>;
- f) la stabilità dimensionale a caldo deve essere non maggiore dello 0,3% per le piastrelle e dello 0,4% per i rotoli;
- g) la classe di reazione al fuoco deve essere la prima secondo il D.M. 26 giugno 1984 e s.m.i.;
- h) la resistenza alla bruciatura da sigaretta, inteso come alterazioni di colore prodotte dalla combustione, non deve originare contrasto di colore uguale o minore al n. 2 della scala dei grigi di cui alla norma [UNI 8272-2](#).

Non sono inoltre ammessi affioramenti o rigonfiamenti;

i) il potere macchiante, inteso come cessione di sostanze che sporcano gli oggetti che vengono a contatto con il rivestimento, per i prodotti colorati non deve dare origine ad un contrasto di colore maggiore di quello dell'elemento N3 della scala dei grigi di cui alla [UNI 8272-2](#). Per i prodotti neri il contrasto di colore non deve essere maggiore dell'elemento N2;

l) il controllo delle caratteristiche di cui ai commi da a) ad i) si intende effettuato secondo le modalità indicate nel presente articolo in conformità alla norma [UNI 8272](#) (varie parti);

m) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà oltre al nome del fornitore almeno le indicazioni di cui ai commida a) ad i).

5 - I prodotti di vinile, omogenei e non ed i tipi eventualmente caricati devono rispondere alle prescrizioni dicui alla norma [UNI EN 649](#).

I criteri di accettazione sono quelli del punto 1 del presente articolo.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agentiatmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà le caratteristiche di cui alle norme precitate.

6 - I prodotti di resina (applicati fluidi od in pasta) per rivestimenti di pavimenti saranno del tipo realizzato: - mediante impregnazione semplice (I1);

- a saturazione (I2);

- mediante film con spessori fino a 200 mm (F1) o con spessore superiore (F2); - con prodotti fluidi cosiddetti autolivellanti (A); - con prodotti spatolati (S).

Le caratteristiche segnate come significative nel prospetto seguente devono rispondere alle prescrizioni del progetto.

I valori di accettazione sono quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I metodi di accettazione sono quelli indicati nel presente articolo in conformità alla norma [UNI 8298](#) (varieparti) e [UNI 8297](#).

CARATTERISTICHE	Grado di significatività rispetto ai varitipi					
	I 1	I 2	F 1	F 2	A	S
Colore	-	-	+	+	+	-
Identificazione chimico-fisica	+	+	+	+	+	+
Spessore	-	-	+	+	+	+
Resistenza all'abrasione	+	+	+	+	+	+
Resistenza al punzonamento dinamico (urto)	-	+	+	+	+	+
Resistenza al punzonamento statico	+	+	+	+	+	+
Comportamento all'acqua	+	+	+	+	+	+
Resistenza alla pressione idrostatica inversa	-	+	+	+	+	+
Resistenza al fuoco	+	+	+	+	+	+
Resistenza alla bruciatura della	-	+	+	+	+	+

sigaretta			-	+	+	+	+
Resistenza all'invecchiamento termico in aria							
Resistenza meccanica dei ripristini							
+ Significativa - Non significativa							

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e da agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, le caratteristiche, le avvertenze per l'uso e per la sicurezza durante l'applicazione.

7 - I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti prescrizioni.

a. Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento ed i detriti di pietra con superficie levigata. I prodotti sopracitati devono rispondere al Regio Decreto 2234/39 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto. L'accettazione deve avvenire secondo il punto 1 del presente articolo avendo il Regio Decreto sopracitato quale riferimento.

b. Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla norma [UNI EN 338](#). Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

- essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranzedimensionali ammesse.

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;

- le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza  $\pm 15\%$  per il singolomassello e  $\pm 10\%$  sulle medie;

- la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del  $15\%$  per il singolo massello e non più del  $10\%$  per le medie;

- il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

- il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza  $\pm 5\%$  per un singolo elemento e  $\pm 3\%$  per la media;

- la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di  $50 \text{ N/mm}^2$  per il singolo elemento e maggiore di  $60 \text{ N/mm}^2$  per la media.

I criteri di accettazione sono quelli riportati nel punto 1 con riferimento alla norma [UNI EN 338](#).

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti. Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

8 - I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni si intendono definiti come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);
- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati

con cemento o con resine;

- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;
- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 cm e con spessore di regola minore di 2 cm;
- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;
- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., fare riferimento alla norma [UNI EN 14618](#).

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto prescritto nell'articolo prodotti di pietre naturali o ricostruite. In mancanza di tolleranze sudisegni di progetto si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale; le lastre finite, marmette, ecc. hanno tolleranza 1 mm sulla larghezza e lunghezza e 2 mm sullo spessore (per prodotti da incollare le tolleranze predette saranno ridotte); le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al Regio Decreto 2234/39 per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in mm; l'accettazione avverrà secondo il punto 1 del presente articolo. Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

9 - I prodotti tessili per pavimenti (moquettes).

a) Si intendono tutti i rivestimenti nelle loro diverse soluzioni costruttive e cioè:

- rivestimenti tessili a velluto (nei loro sottocasi velluto tagliato, velluto riccio, velluto unilivello, velluto plurilivello, ecc.);
- rivestimenti tessili piatti (tessuto, nontessuto).

In caso di dubbio e contestazione si farà riferimento alla classificazione e terminologia della norma [UNI 8013-1](#);

b) i prodotti devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza o completamento a quanto segue: - massa areica totale e dello strato di utilizzazione;

- spessore totale e spessore della parte utile dello strato di utilizzazione;
- perdita di spessore dopo applicazione (per breve e lunga durata) di carico statico moderato; - perdita di spessore dopo applicazione di carico dinamico.

In relazione all'ambiente di destinazione saranno richieste le seguenti caratteristiche di comportamento:

- tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio; - numero di fiocchetti per unità di lunghezza e per unità di area;
- forza di strappo dei fiocchetti;
- comportamento al fuoco;

c) i criteri di accettazione sono quelli precisati nel presente articolo; i valori saranno quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le modalità di prova da seguire in caso di contestazione sono quelle indicate nella norma [UNI 8014](#) (varie parti);

d) i prodotti saranno forniti protetti da appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, da agenti atmosferici ed altri agenti degradanti nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Il foglio informativo indicherà il nome del produttore, le caratteristiche elencate in b) e le istruzioni per la posa.

10 - Le mattonelle di asfalto:

a) dovranno rispondere alle prescrizioni del Regio Decreto 2234/39 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto: 4 Nm (0,40 kgm minimo; resistenza alla flessione: 3 N/mm<sup>2</sup> (30 kg/cm<sup>2</sup>) minimo; coefficiente di usura al tribometro: 15 mm massimo per 1 km di percorso;

b) per i criteri di accettazione si fa riferimento a quanto precisato nel presente articolo; in caso di contestazione si fa riferimento alle norme CNR e UNI applicabili.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets ed eventualmente protetti da azioni degradanti dovute ad agenti

meccanici, chimici ed altri nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione in genere prima della posa. Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra oltre alle istruzioni per la posa.

11 - I prodotti di metallo per pavimentazioni dovranno rispondere alle prescrizioni date dalle norme vigenti. Le lamiere saranno inoltre esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.) che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica:, [UNI EN 1816](#), [UNI EN 1817](#), [UNI 8297](#), [UNI EN 12199](#), [UNI EN 14342](#), [UNI EN ISO 23999](#), [UNI ISO 4649](#).

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **Art. 88 Prodotti per coperture discontinue (a falda)**

1 - Si definiscono prodotti per le coperture quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari.

Per la realizzazione delle coperture discontinue nel loro insieme si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle coperture discontinue.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Nel caso di contestazione si intende che le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI citate di seguito.

2 - Le tegole e coppi di laterizio per coperture ed i loro pezzi speciali si intendono denominate secondo le dizioni commerciali usuali (marsigliese, romana, ecc.) e devono essere conformi alla norma [UNI 9460](#).

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a completamento alle seguenti prescrizioni:

- a) i difetti visibili sono ammessi nei seguenti limiti:
  - le fessure non devono essere visibili o rilevabili a percussione;
  - le protuberanze e scagliature non devono avere diametro medio (tra dimensione massima e minima) maggiore di 15 mm e non deve esserci più di 1 protuberanza; è ammessa 1 protuberanza di diametro medio tra 7 e 15 mm ogni 2 dm<sup>2</sup> di superficie proiettata;
  - sbavature tollerate purché permettano un corretto assemblaggio;
- b) sulle dimensioni nominali e forma geometrica sono ammesse le tolleranze seguenti: lunghezza  $\pm 3\%$ ; larghezza  $\pm 3\%$  per tegole e  $\pm 8\%$  per coppi;
- c) sulla massa convenzionale è ammessa tolleranza del 15%;
- d) l'impermeabilità non deve permettere la caduta di goccia d'acqua dall'intradosso;
- e) resistenza a flessione: forza F singola maggiore di 1000 N;
- f) carico di rottura valore singolo della forza F maggiore di 1000 N e valore medio maggiore di 1500 N;
- g) i criteri di accettazione sono quelli indicati nel presente articolo. In caso di contestazione si farà riferimento alle UNI vigenti.

I prodotti devono essere forniti su appositi pallets, legati e protetti da azioni meccaniche, chimiche e sporco che possano degradarli nella fase di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Gli imballi, solitamente di materiale termoretraibile, devono contenere un foglio informativo riportante almeno il nome del fornitore e le indicazioni dei commi a) ad f) ed eventuali istruzioni complementari.

3 - Le tegole di calcestruzzo per coperture ed i loro pezzi speciali si intendono denominati secondo le dizioni commerciali usuali (portoghese, olandese, ecc.) e devono essere conformi alla norma [UNI 9460](#).

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamente alle seguenti prescrizioni:

- a) i difetti visibili sono ammessi nei seguenti limiti:
  - le fessure non sono ammesse;
  - le incavature non devono avere profondità maggiore di 4 mm (escluse le tegole con superficie granulata);
  - le protuberanze sono ammesse in forma lieve per tegole colorate nell'impasto;
  - le scagliature sono ammesse in forma leggera;
  - e le sbavature e deviazioni sono ammesse purché non impediscano il corretto assemblaggio del prodotto;
- b) sulle dimensioni nominali e forma geometrica sono ammesse le seguenti tolleranze: lunghezza  $\pm 1,5\%$ ; larghezza  $\pm 1\%$ ; altre dimensioni dichiarate  $\pm 1,6\%$ ; ortometria scostamento orizzontale non maggiore del 1,6% del lato maggiore;
- c) sulla massa convenzionale è ammessa la tolleranza del  $\pm 10\%$ ;
- d) l'impermeabilità non deve permettere la caduta di gocce d'acqua, dall'intradosso, dopo 24 h;
- e) dopo i cicli di gelività la resistenza a flessione F deve essere maggiore od uguale a 1800 N su campioni maturati 28 d;
- f) la resistenza a rottura F del singolo elemento deve essere maggiore od uguale a 1000 N; la media deve essere maggiore od uguale a 1500 N;
- g) i criteri di accettazione sono quelli indicati nel presente articolo. In caso di contestazione si farà riferimento alle norme UNI vigenti.

I prodotti devono essere forniti su appositi pallets legati e protetti da azioni meccaniche, chimiche e sporcoche possano degradarli nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

4 - Le lastre di fibrocemento.

1) Le lastre possono essere dei tipi seguenti:

- lastre piane (a base: fibrocemento e silico calcare; fibrocemento; cellulosa; fibrocemento/silicocalcare rinforzati);
- lastre ondulate a base di fibrocemento aventi sezione trasversale formata da ondulazioni approssimativamente sinusoidali; possono essere con sezione traslate lungo un piano o lungo un arcodi cerchio);
- lastre nervate a base di fibrocemento, aventi sezione trasversale grecata o caratterizzata da tratti pianie tratti sagomati.

I criteri di controllo sono quelli indicati in 2.

2) Le lastre piane devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto ed in mancanza od integrazione alle seguenti:

- a) larghezza 1200 mm, lunghezza scelta tra 1200, 2500 o 5000 mm con tolleranza  $\pm 0,4\%$  e massimo 5mm;
- b) spessori scelti tra le sezioni normate con tolleranza  $\pm 0,5$  mm fino a 5 mm e  $\pm 10\%$  fino a 25 mm;
- c) rettilineità dei bordi scostamento massimo 2 mm per metro, ortogonalità 3 mm per metro;
- d) caratteristiche meccaniche (resistenza a flessione);
  - tipo 1: 13 N/mm<sup>2</sup> minimo con sollecitazione lungo le fibre e 15 N/mm<sup>2</sup> minimo con sollecitazione perpendicolare alle fibre;
  - tipo 2: 20 N/mm<sup>2</sup> minimo con sollecitazione lungo le fibre e 16 N/mm<sup>2</sup> minimo con sollecitazione perpendicolare alle fibre;
- e) massa volumica apparente;
  - tipo 1: 1,3 g/cm<sup>3</sup> minimo;
  - tipo 2: 1,7 g/cm<sup>3</sup> minimo;
- f) tenuta d'acqua con formazione di macchie di umidità sulle facce inferiori dopo 24 h sotto battente d'acqua ma senza formazione di gocce d'acqua;
- g) resistenza alle temperature di 120 °C per 2 h con decadimento della resistenza a flessione non maggiore del 10%.

3) Le lastre ondulate devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto ed in mancanza o ad integrazione alle seguenti:

- a) facce destinate all'esposizione alle intemperie, lisce, bordi diritti e taglio netto e ben squadrato ed entro i limiti di tolleranza;

- b) caratteristiche dimensionali e tolleranze di forma secondo quanto dichiarato dal fabbricante ed accettato dalla Direzione dei Lavori;
- c) tenuta all'acqua, come indicato nel comma 2);
- d) resistenza a flessione, secondo i valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori;
- e) resistenza al gelo, dopo 25 cicli in acqua a temperatura di +20 °C seguito da permanenza in frigo a -20 °C, non devono presentare fessurazioni, cavillature o degradazione;
- f) la massa volumica non deve essere minore di 1,4 kg/dm<sup>3</sup>.

Gli accessori devono rispondere alle prescrizioni sopraddette per quanto attiene l'aspetto, le caratteristiche dimensionali e di forma, la tenuta all'acqua e la resistenza al gelo.

4) Le lastre nervate devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto ed in mancanza o ad integrazione a quelle indicate nel punto 3.

5 - Le lastre di materia plastica rinforzata o non rinforzata si intendono definite e classificate secondo le norme UNI vigenti.

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamente alle seguenti prescrizioni:

- a) le lastre di polistirene devono essere conformi alla norma [UNI EN ISO 14631](#);
- b) le lastre di polimetilmetacrilato devono essere conformi alla norma [UNI EN ISO 7823](#) (varie parti);
- c) i criteri di accettazione sono quelli indicati nel presente articolo.

6 - Le lastre di metallo ed i loro pezzi speciali si intendono denominati secondo la usuale terminologia commerciale. Essi dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a completamente alle seguenti caratteristiche:

- a) i prodotti autoportanti (compresi i pannelli, le lastre grecate, ecc.) oltre a rispondere alle prescrizioni predette dovranno soddisfare la resistenza a flessione secondo i carichi di progetto e la distanza tra gli appoggi.

I criteri di accettazione sono quelli del punto 1. In caso di contestazione si fa riferimento alle norme UNI.

La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la rispondenza alle caratteristiche richieste.

7 - I prodotti di pietra dovranno rispondere alle caratteristiche di resistenza a flessione, resistenza all'urto, resistenza al gelo e disgelo, comportamento agli aggressivi inquinanti. I limiti saranno quelli prescritti dal progetto o quelli dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I criteri di accettazione sono quelli indicati all'inizio del presente articolo. La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la corrispondenza alle caratteristiche richieste.

## **Art. 89 Materiali metallici**

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso indicate.

In generale, i materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili.

Sottoposti ad analisi chimica, dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina, o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.

- Acciai

Gli acciai in barre, tondi, fili e per armature da precompressione dovranno essere conformi a quanto indicato nel

D.M. 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

- Ghisa

La ghisa grigia per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma [UNI EN 1561](#).

La ghisa malleabile per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma [UNI EN 1562](#).

- Rame

Il rame dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma [UNI EN 1977](#).

- Ferro

Il ferro comune sarà di prima qualità: dolce, eminentemente duttile, malleabile a freddo e a caldo, tenace, di marcata struttura fibrosa; dovrà essere liscio senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, soluzioni di continuità e difetti di qualsiasi natura.

I manufatti di ferro per i quali non venga richiesta la zincatura dovranno essere forniti con mano di vernice antiruggine.

- Zincatura

Per la zincatura di profilati di acciaio, lamiere di acciaio, tubi, oggetti in ghisa, ghisa malleabile e acciaio fuso, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme [UNI EN 10244-1](#) e [UNI EN 10244-2](#).

### **Art. 90 Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane**

1 Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

a) Le membrane si designano in base:

- 1) al materiale componente (bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
- 2) al materiale di armatura inserito nella membrana (armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- 3) al materiale di finitura della faccia superiore (poliestere film da non asportare, polietilenefilm da non asportare, graniglie, ecc.);
- 4) al materiale di finitura della faccia inferiore (poliestere nontessuto, sughero, alluminio fogliosottile, ecc.).

b) I prodotti forniti in contenitori si designano come segue:

mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico; asfalti colati; malte asfaltiche; prodotti termoplastici; soluzioni in solvente di bitume; emulsioni acquose di bitume; prodotti a base di polimeri organici.

c) La Direzione dei Lavori ai fini dell'accettazione dei prodotti che avviene al momento della loro fornitura, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle norme vigenti e alle prescrizioni di seguito indicate.

2 - Membrane

a) Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni. Gli strati funzionali si intendono definiti come riportato nella norma [UNI 8178](#).

b) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma [UNI 9380-2](#) oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le membrane rispondenti alla norma [UNI 8629](#) parti 4, 6, 7 e 8 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

c) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma [UNI 9168-2](#), oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le membrane rispondenti alle norme [UNI 9380-2](#) e [UNI 8629](#) parti 4, 6, 7 e 8 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma [UNI 9168-2](#), oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le membrane rispondenti alle norme [UNI 9380-2](#) e [UNI 8629](#) parti 4, 6, 7 e 8 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

e) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma [UNI 8629](#) parti 4, 6, 7 e 8, oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

f) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma [UNI 8629](#) parti 4, 6, 7 e 8 oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

3) I tipi di membrane considerate i cui criteri di accettazione indicati nel punto 1 comma c) sono:

a) - membrane in materiale elastomerico senza armatura. Per materiale elastomerico si intende un materiale che sia fundamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata);

- membrane in materiale elastomerico dotate di armatura;

- membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura. Per materiale plastomerico si intende un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di

polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate);

- membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura;

- membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);

- membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;

- membrane polimeriche accoppiate. Membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta.

In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore.

b) Classi di utilizzo:

Classe A membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.).

Classe B membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).

Classe C membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.).

- Classe D membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o all'luce.
- Classe E membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).
- Classe F membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

Nell'utilizzo delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione, possono essere necessarie anche caratteristiche comuni a più classi, In questi casi devono essere presi in considerazione tutti quei fattori che nell'esperienza progettuale e/o applicativa risultano di importanza preminente o che per legge devono essere considerati tali.

- c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purché rispettino le caratteristiche previste dalle norme armonizzate [UNI EN 13361](#), [UNI EN 13362](#), [UNI EN 13491](#), [UNI EN 13492](#) e [UNI EN 13493](#).

4 - I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo del materiale costituente, devono soddisfare le caratteristiche previste dalle norme UNI e devono essere conformi alle norme vigenti. I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 1 comma c).

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## **Art. 91 Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati)**

1 - Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro. Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione. Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alla norma [UNI EN 572](#) (varie parti). I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura.

Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

- I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori cosiddetti bianchi, eventualmente armati.
- I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie.
- I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma [UNI EN 572](#) (varie parti) che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

2 - I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma [UNI 12150-1](#) e [UNI EN 12150-2](#) che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

3 - I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati.

Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma [UNI EN 1279-1-2-3-4-5](#) che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

4 - I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie.

Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti.

Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati per sicurezza semplice;
- stratificati antivandalismo; - stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

- a) i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma [UNI EN ISO 12543](#) (varie parti);
- b) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme [UNI EN ISO 12543](#);
- c) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma [UNI EN 1063](#).

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

5 - I vetri piani profilati ad U sono dei vetri grezzi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione.

Possono essere del tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati.

Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma [UNI EN 572-7](#) che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

6 - I vetri pressati per vetrocemento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma [UNI EN 1051-1](#) che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **Art. 92 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)**

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

1 Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;

- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto o alla norma [UNI ISO 11600](#) e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

2 Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

3 Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Per i nontessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco; - se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico; - il peso unitario.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: [UNI EN 13888](#), [UNI EN 12004](#), [UNI EN 12860](#).

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## Art. 93 Infissi

1 Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono,

inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma [UNI 8369](#) ed alla norma armonizzata [UNI EN 12519](#).

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

2 Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono, nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.), essere conformi alla norma [UNI 7959](#) ed in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio più vetro più elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
- b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere punto 3, lett. b,); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per iserramenti (vedere punto 3).

3 I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto.

In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche o in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

- 1) Finestre
  - tenuta all'acqua, all'aria e resistenza al vento, classe misurata secondo le norme [UNI 11173](#), [UNI EN 12207](#), [UNI EN 12208](#) e [UNI EN 12210](#);
  - resistenza meccanica secondo la norma [UNI EN 107](#).
- 2) Porte interne
  - tolleranze dimensionali e spessore misurate secondo le norme [UNI EN 1529](#);
  - planarità misurata secondo la norma [UNI EN 1530](#);
  - resistenza al fuoco misurata secondo la norma [UNI EN 1634](#);
  - resistenza al calore per irraggiamento misurata secondo la norma [UNI 8328](#).

- 3) Porte esterne
- tolleranze dimensionali e spessore misurate secondo le norme [UNI EN 1529](#);
  - planarità misurata secondo la norma [UNI EN 1530](#);
  - tenuta all'acqua, all'aria e resistenza al vento, classe misurata secondo le norme [UNI 11173](#), [UNIEN 12207](#), [UNI EN 12208](#) e [UNI EN 12210](#);
  - resistenza all'antintrusione secondo la norma [UNI 9569](#).

La attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

4 - Gli schermi (tapparelle, persiane, antoni) con funzione prevalentemente oscurante dovranno essere realizzati nella forma, con il materiale e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto; in mancanza di prescrizioni o con prescrizioni insufficienti, si intende che comunque lo schermo deve nel suo insieme resistere alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbattimenti, ecc.) ed agli agenti atmosferici mantenendo nel tempo il suo funzionamento.

a) La Direzione dei Lavori dovrà procedere all'accettazione degli schermi mediante il controllo dei materiali che costituiscono lo schermo e, dei loro rivestimenti, controllo dei materiali costituenti gli accessori e/o organi di manovra, mediante la verifica delle caratteristiche costruttive dello schermo, principalmente dimensioni delle sezioni resistenti, conformazioni delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica e durabilità agli agenti atmosferici.

b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione mediante attestazione di conformità della fornitura alle caratteristiche di resistenza meccanica, comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari, camere climatiche, ecc.). La attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: [UNI EN 12207](#), [UNI EN 12208](#), [UNI EN 12210](#), [UNI EN 12211](#), [UNI EN ISO 10077](#), [UNI EN 179](#), [UNI EN 1125](#), [UNI EN 1154](#), [UNI EN 1155](#), [UNI EN 1158](#), [UNI EN 12209](#), [UNI EN 1935](#), [UNI EN 13659](#), [UNI EN 13561](#), [UNI EN 13241-1](#), [UNI 10818](#), [UNI EN 13126-1](#), [UNI EN 1026](#) [UNI EN 1027](#).

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **Porte e portoni omologati REI**

Il serramento omologato REI deve essere installato seguendo le specifiche indicazioni riportate nel certificato di prova che, assieme all'omologazione del Ministero dell'Interno, alla dichiarazione della casa produttrice di conformità al prototipo approvato e alla copia della bolla di consegna presso il cantiere, dovrà accompagnare ogni serramento.

La ditta installatrice dovrà inoltre fornire una dichiarazione che attesti che il serramento è stato installato come specificato nel certificato di prova.

### **Art. 94 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni**

1 - Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono: a seconda del loro statofisico:

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.); a seconda della loro collocazione:
- per esterno; - per interno; a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento: - di fondo;
- intermedi; - di finitura.

Tutti i prodotti descritti nei punti che seguono vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure

richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate e in genere come da norma [UNI 8012](#).

## 2 - Prodotti rigidi

In via orientativa valgono le prescrizioni della norma [UNI 11417:2012](#) (varie parti).

a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.

b) Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo: prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pavimentazioni di pietra (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

c) Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

d) Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

e) Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.

f) Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono per quanto applicabili e/o in via orientativa le prescrizioni dell'articolo sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

## 3 - Prodotti flessibili.

a) Le carte da parati devono rispettare le tolleranze dimensionali del 1,5% sulla larghezza e lunghezza; garantire resistenza meccanica ed alla lacerazione (anche nelle condizioni umide di applicazione); avere deformazioni dimensionali ad umido limitate; resistere alle variazioni di calore e, quando richiesto, avere resistenza ai lavaggi e reazione o resistenza al fuoco adeguate.

Le confezioni devono riportare i segni di riferimento per le sovrapposizioni, allineamenti (o sfalsatura) dei disegni, ecc.; inversione dei singoli teli, ecc.

b) I tessili per pareti devono rispondere alle prescrizioni elencate nel comma a) con adeguato livello di resistenza e possedere le necessarie caratteristiche di elasticità, ecc. per la posa a tensione.

Per entrambe le categorie (carta e tessili) la rispondenza alle norme [UNI EN 233](#), [UNI EN 234](#), [UNI EN 266](#), [UNI EN 259-1](#) e [UNI EN 259-2](#) è considerata rispondenza alle prescrizioni del presente articolo.

## 4 - Prodotti fluidi o in pasta.

a) Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce-cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;

- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua; - effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati; - adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

b) Prodotti vernicianti: i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- avere funzione impermeabilizzante;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;
- ridurre il passaggio della CO<sub>2</sub>;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti); - resistere (quando richiesto) all'usura.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme [UNI 8757](#) e [UNI 8759](#) ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## **Art. 95 Prodotti per isolamento termico**

1 - Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione seguente). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme [UNI EN 822](#), [UNI EN 823](#), [UNI EN 824](#) e [UNI EN 825](#) ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere). I materiali isolanti si classificano come segue:

- A) MATERIALI FABBRICATI IN STABILIMENTO: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).
- 1) Materiali cellulari
    - composizione chimica organica: plastici alveolari;
    - composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato; - composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso.
  - 2) Materiali fibrosi
    - composizione chimica organica: fibre di legno; - composizione chimica inorganica: fibre minerali.

- 3) Materiali compatti
  - composizione chimica organica: plastici compatti; - composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
  - composizione chimica mista: agglomerati di legno.
- 4) Combinazione di materiali di diversa struttura
  - composizione chimica inorganica: composti "fibre minerali-perlite", calcestruzzi leggeri;
  - composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.
- 5) Materiali multistrato
  - composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;
  - composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;
  - composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

La legge 257/92 vieta l'utilizzo di prodotti contenenti amianto quali lastre piane od ondulate, tubazioni e canalizzazioni.

#### B) MATERIALI INIETTATI, STAMPATI O APPLICATI IN SITO MEDIANTE SPRUZZATURA.

- 1) Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta
  - composizione chimica organica: schiume poliuretaniche, schiume di ureaformaldeide; -composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.
- 2) Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta
  - composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.
- 3) Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta
  - composizione chimica organica: plastici compatti; - composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
  - composizione chimica mista: asfalto.
- 4) Combinazione di materiali di diversa struttura
  - composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;
  - composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.
- 5) Materiali alla rinfusa
  - composizione chimica organica: perle di polistirene espanso; - composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite; - composizione chimica mista: perlite bitumata.

2 - Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- a) dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;
- b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;
- c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;
- d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alle relative norme vigenti) ed espressi secondo i criteri indicati nelle norme [UNI EN 12831](#) e [UNI 10351](#);
- e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:
  - reazione o comportamento al fuoco;
  - limiti di emissione di sostanze nocive per la salute; - compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

3 - Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamento, ecc. significativi dello strato eseguito.

4 - Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità

all'impiego, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, parete controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, ecc.

I metodi di controllo sono quelli definiti nelle norme UNI. Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## **Art. 96 Prodotti per pareti esterne e partizioni interne**

1 Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio.

Per la realizzazione delle pareti esterne e partizioni interne si rinvia all'articolo che tratta queste opere.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI ed in mancanza di questi quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali).

2 I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere articolo murature) ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed a loro completamento alle seguenti prescrizioni:

a) gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante pressatura o trafilatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma [UNI EN 771-1](#);

b) gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma [UNI EN 771-1](#) (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori;

c) gli elementi di calcio silicato, pietra ricostruita, pietra naturale, saranno accettate in base alle loro caratteristiche dimensionali e relative tolleranze; caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc.); caratteristiche meccaniche a compressione, taglio e flessione; caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.).

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

3 I prodotti ed i componenti per facciate continue dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto ed in loro mancanza alle seguenti prescrizioni:

- gli elementi dell'ossatura devono avere caratteristiche meccaniche coerenti con quelle del progetto in modo da poter trasmettere le sollecitazioni meccaniche (peso proprio delle facciate, vento, urti, ecc.) alla struttura portante, resistere alle corrosioni ed azioni chimiche dell'ambiente esterno ed interno;

- gli elementi di tamponamento (vetri, pannelli, ecc.) devono essere compatibili chimicamente e fisicamente con l'ossatura; resistere alle sollecitazioni meccaniche (urti, ecc.); resistere alle sollecitazioni termogrometriche dell'ambiente esterno e chimiche degli agenti inquinanti;

- le parti apribili ed i loro accessori devono rispondere alle prescrizioni sulle finestre o sulle porte;

- i rivestimenti superficiali (trattamenti dei metalli, pitturazioni, fogli decorativi, ecc.) devono essere coerenti con le prescrizioni sopra indicate;

- le soluzioni costruttive dei giunti devono completare ed integrare le prestazioni dei pannelli ed essere sigillate con prodotti adeguati.

La rispondenza alle norme UNI per gli elementi metallici e loro trattamenti superficiali, per i vetri, i pannelli di legno, di metallo o di plastica e per gli altri componenti, viene considerato automaticamente soddisfacimento delle prescrizioni sopradette.

4 I prodotti ed i componenti per partizioni interne prefabbricate che vengono assemblate in opera (con piccoli lavori di adattamento o meno) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza, alle prescrizioni indicate al punto precedente.

5 I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni seguenti: avere spessore con tolleranze  $\pm 0,5$  mm, lunghezza e larghezza con tolleranza  $\pm 2$  mm, resistenza all'impronta, all'urto, alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio) ed, a seconda della destinazione d'uso, con basso assorbimento d'acqua, con bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore), con resistenza all'incendio dichiarata, con isolamento acustico dichiarato.

I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed, in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### Art. 97 Prodotti per assorbimento acustico

1 Si definiscono materiali assorbenti acustici (o materiali fonoassorbenti) quelli atti a dissipare in forma sensibile l'energia sonora incidente sulla loro superficie e, di conseguenza, a ridurre l'energia sonora riflessa. Questa proprietà è valutata con il coefficiente di assorbimento acustico (a), definito dall'espressione:

$$a = \frac{W_a}{W_i}$$

dove:

$W_i$  è l'energia sonora incidente;  $W_a$  è l'energia sonora assorbita.

2 Sono da considerare assorbenti acustici tutti i materiali porosi a struttura fibrosa o alveolare aperta. A parità di struttura (fibrosa o alveolare) la proprietà fonoassorbente dipende dallo spessore.

I materiali fonoassorbenti si classificano secondo lo schema di seguito riportato. a) Materiali fibrosi:

1) minerali (fibra di vetro, fibra di roccia) (norma [UNI 5958](#)); 2) vegetali (fibra di legno o cellulosa, truciolari).

b) Materiali cellulari:

1) minerali:

- calcestruzzi leggeri (a base di pozzolane, perlite, vermiculite, argilla espansa); - laterizi alveolari; - prodotti a base di tufo.

2) sintetici:

- poliuretano a celle aperte (elastico - rigido); - polipropilene a celle aperte.

3 Per tutti i materiali fonoassorbenti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

- spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

- massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica;

- coefficiente di assorbimento acustico, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma [UNI EN ISO 354](#), deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

- resistività al flusso d'aria (misurata secondo [UNI EN 29053](#));
- reazione e/o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute; - compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

4 Per i materiali fonoassorbenti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori deve inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

5 Entrambe le categorie di materiali fonoassorbenti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, in relazione alla loro destinazione d'uso (pareti, coperture, controsoffittature, pavimenti, ecc.).

I metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere). Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

#### **Art. 98 Prodotti per isolamento acustico**

1 Si definiscono materiali isolanti acustici (o materiali fonoisolanti) quelli atti a ridurre in maniera sensibile la trasmissione dell'energia sonora che li attraversa.

Questa proprietà è valutata con il potere fonoisolante (R), definito dall'espressione:

$$R = 10 \log \frac{W_i}{W_t}$$

dove:

Wi è l'energia sonora incidente; Wt è l'energia sonora trasmessa.

2 Per tutti i materiali fonoisolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;
- spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;
- massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica;
- potere fonoisolante, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalle norme [UNI EN ISO 140 \(varie parti\)](#) e [UNI EN ISO 10140-1, 2, 3, 4 e 5](#), rispondente ai valori prescritti nel progetto od in assenza di quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto e per quanto previsto in materia dalla legge, le seguenti caratteristiche:

- modulo di elasticità;
- fattore di perdita;
- reazione e/o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute; - compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

- 3 Per i materiali fonoisolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori deve inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

## Art. 99 Tubazioni

### Generalità

Per le tubazioni e le apparecchiature idrauliche valgono le disposizioni dell'articolo "*Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali*" del capitolo "*Qualità dei Materiali e dei Componenti*" esse devono corrispondere alle vigenti Norme tecniche.

Le prescrizioni di tutto questo articolo si applicano a tutte le tubazioni in generale; si applicano anche ad ogni tipo delle tubazioni di cui agli articoli (tubazioni di acciaio, di ghisa, ecc.) del capitolo "Tubazioni" tranne per quanto sia incompatibile con le specifiche norme per esse indicate.

Fornitura diretta delle tubazioni da parte della Stazione Appaltante

In caso di fornitura diretta delle tubazioni, la Stazione Appaltante effettuerà le ordinazioni - tenendo conto del programma di esecuzione dei lavori - in base alle distinte risultanti dai rilievi esecutivi presentati dall'Appaltatore a norma dell'articolo "*Oneri e Obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore*".

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di disporre variazioni nello sviluppo delle opere in dipendenza anche della consegna delle forniture; e comunque non assume nessuna responsabilità circa eventuali ritardi nella consegna delle forniture, per cause ad essa non imputabili, rispetto alle previsioni.

La consegna delle forniture dirette della Stazione Appaltante avverrà, a criterio insindacabile della Stazione Appaltante stessa, su banchina franco porto oppure su vagone franco stazione ferroviaria oppure franco camion, su strade statali, provinciali o comunali, oppure franco fabbrica. In quest'ultimo caso la consegna sarà effettuata da incaricati della Stazione Appaltante subito dopo il collaudo della fornitura, al quale potranno intervenire incaricati dell'Appaltatore.

A collaudo avvenuto e ad accettazione della fornitura, l'Appaltatore - quando è prevista la consegna franco fabbrica - può disporre alla Ditta fornitrice l'immediata spedizione con l'adozione dei provvedimenti necessari a garantire che i materiali rimangano assolutamente integri durante il trasporto. Diversamente la Stazione Appaltante disporrà la spedizione direttamente nel modo che riterrà più opportuno, a spese dell'Appaltatore, preavvertendolo.

All'atto della consegna, l'Appaltatore deve controllare i materiali ricevuti e nel relativo verbale di consegna che andrà a redigersi deve riportare eventuali contestazioni per materiali danneggiati (anche se solo nel rivestimento) nei riguardi della fabbrica o delle Ferrovie dello Stato o dell'armatore della nave o della ditta di autotrasporti).

L'Appaltatore dovrà provvedere nel più breve tempo possibile allo scarico da nave o da vagone o da camion - anche per evitare spese per soste, che rimarrebbero comunque tutte a suo carico oltre al risarcimento degli eventuali danni che per tale causale subisse la Stazione Appaltante - e poi al trasporto con qualsiasi mezzo sino al luogo d'impiego compresa ogni e qualsiasi operazione di scarico e carico sui mezzi all'uso usati dall'Appaltatore stesso.

I materiali consegnati che residueranno alla fine dei lavori dovranno essere riconsegnati alla Stazione Appaltante - con relativo verbale in cui sarà precisato lo stato di conservazione di materiali ed al quale sarà allegata una dettagliata distinta degli stessi - con le modalità che saranno da questa, o per essa dalla Direzione dei Lavori, stabilite.

Per i materiali che a lavori ultimati risulteranno non impiegati né riconsegnati alla Stazione Appaltante oppure che saranno riconsegnati ma in condizioni di deterioramento o danneggiamento, sarà effettuata una corrispondente operazione di addebito, al costo, sul conto finale.

### **Ordinazione**

L'Appaltatore effettuerà l'ordinazione delle tubazioni entro il termine che potrà stabilire la Direzione dei Lavori e che sarà comunque tale, tenuto anche conto dei tempi di consegna, da consentire lo svolgimento dei lavori secondo il relativo programma e la loro ultimazione nel tempo utile contrattuale.

L'Appaltatore invierà alla Direzione dei Lavori, che ne darà subito comunicazione alla Stazione Appaltante, copia dell'ordinazione e della relativa conferma da parte della Ditta fornitrice, all'atto rispettivamente della trasmissione e del ricevimento.

L'ordinazione dovrà contenere la clausola seguente o equipollente.

"La Ditta fornitrice si obbliga a consentire, sia durante che al termine della lavorazione, libero accesso nella sua fabbrica alle persone all'uopo delegate dalla Stazione Appaltante appaltatrice dei lavori e ad eseguire i controlli e le verifiche che esse richiedessero, a cura e spese dell'Appaltatore, sulla corrispondenza della fornitura alle prescrizioni del contratto di appalto relativo ai lavori sopra indicati.

Si obbliga inoltre ad assistere, a richiesta ed a spese dell'Appaltatore, alle prove idrauliche interne delle tubazioni poste in opera".

L'unica fornitura o ciascuna delle singole parti in cui l'intera fornitura viene eseguita, sarà in ogni caso accompagnata dal relativo certificato di collaudo compilato dalla Ditta fornitrice, attestante la conformità della fornitura alle Norme vigenti e contenente la certificazione dell'avvenuto collaudo e l'indicazione dei valori ottenuti nelle singole prove.

I risultati delle prove di riferimento e di collaudo dei tubi, dei giunti e dei pezzi speciali effettuate in stabilimento a controllo della produzione, alle quali potranno presenziare sia l'Appaltatore e sia la Direzione dei Lavori od altro rappresentante della Stazione Appaltante e le quali comunque si svolgeranno sotto la piena ed esclusiva responsabilità della Ditta fornitrice, saranno valutati con riferimento al valore della pressione nominale di fornitura PN.

L'Appaltatore richiederà alla ditta fornitrice la pubblicazione di questa, di cui un esemplare verrà consegnato alla Direzione dei Lavori, contenente le istruzioni sulle modalità di posa in opera della tubazione.

### **Accettazione delle tubazioni - Marcatura**

L'accettazione delle tubazioni è regolata dalle prescrizioni di questo capitolato nel rispetto di quanto indicato al punto 2.1.4. del D.M. 12 dicembre 1985, del D.M. 6 aprile 2004, n. 174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano" nonché delle istruzioni emanate con la Circolare Ministero Lavori Pubblici del 20 marzo 1986 n.27291 e, per i tubi in cemento armato ordinario e in cemento armato precompresso, delle Norme vigenti per le strutture in cemento armato, in quanto applicabili.

Nei riguardi delle pressioni e dei carichi applicati staticamente devono essere garantiti i requisiti limiti indicati nelle due tabelle allegate al D.M. 12 dicembre 1985: tabella I, per tubi di adduzione in pressione (acquedotti) e II, per le fognature.

Tutti i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno giungere in cantiere dotati di marcature indicanti la ditta costruttrice, il diametro nominale, la pressione nominale (o la classe d'impiego) e possibilmente l'anno di fabbricazione; le singole paratie della fornitura dovranno avere una documentazione dei risultati delle prove eseguite in stabilimento caratterizzanti i materiali ed i tubi forniti.

La Stazione Appaltante ha la facoltà di effettuare sulle tubazioni fornite in cantiere - oltre che presso la fabbrica - controlli e verifiche ogni qualvolta lo riterrà necessario, secondo le prescrizioni di questo capitolato e le disposizioni della Direzione dei Lavori.

Tutti i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere conformi, ove applicabili, alle norme [UNI EN 10311](#), [UNI EN 10312](#), [UNI EN 1123-1-2](#), [UNI EN 1124-1-2-3](#), [UNI EN 10224](#), [UNI EN 13160-1](#).

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, comunque, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **Rivestimento interno**

Il rivestimento interno delle tubazioni non deve contenere alcun elemento solubile in acqua né alcun prodotto che possa dare sapore od odore all'acqua dopo un opportuno lavaggio della condotta.

Per le condotte di acqua potabile il rivestimento interno non deve contenere elementi tossici.

### **Tipi di giunti**

Oltre ai giunti specificati per i vari tipi di tubazioni (acciaio, ghisa, ecc.), potranno adottarsi, in casi particolari (come l'allestimento di condotte esterne provvisorie), i seguenti altri tipi di giunti:

- Giunto a flange libere con anello di appoggio saldato a sovrapposizione, secondo la norma [UNI EN1092-1](#).
- Giunto a flange saldate a sovrapposizione, secondo le norme [UNI EN 1092-1](#).
- Giunto a flange saldate di testa, secondo le norme [UNI EN 1092-1](#).
- Giunto Victaulic, automatico (che è di rapido montaggio e smontaggio, particolarmente indicato per condotte provvisorie e per tracciati accidentali).
- Giunto Gibault (o simili, come Dresser, Viking-Johnson), costituito da un manicotto (botticella) e da due flange in ghisa, da bulloni di collegamento in ferro e da due anelli di gomma a sezione circolare, da impiegare per la giunzione di tubi con estremità lisce.

### **Apparecchiature idrauliche**

Le apparecchiature idrauliche dovranno corrispondere alle caratteristiche e requisiti di accettazione delle vigenti norme UNI.

Su richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà esibire, comunicando il nominativo della ditta costruttrice, i loro prototipi che la Direzione dei Lavori, se li ritenga idonei, potrà fare sottoporre a prove di fatica nello stabilimento di produzione od in un laboratorio di sua scelta; ogni onere e spesa per quanto sopra resta a carico dell'Appaltatore.

L'accettazione delle apparecchiature da parte della Direzione dei Lavori non esonera l'Appaltatore dall'obbligo di consegnare le apparecchiature stesse in opera perfettamente funzionanti.

## **Art. 100 Tubazione di acciaio (acquedotti)**

### **Tubi di acciaio senza saldatura e saldati.**

I tubi di acciaio avranno caratteristiche e requisiti di accettazione conformi alle norme [UNI EN 10224](#), con diametro nominale DN da 40 a 900 mm per pressioni di esercizio rispettivamente da circa 40 a 140 kgf/cm<sup>2</sup>, e conformi, inoltre, al D.M. 6 aprile 2004, n.174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che

possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

Saranno senza saldatura (per i diametri minori) oppure saldati longitudinalmente con saldatura elettrica a resistenza (per i diametri maggiori).

I tubi in acciaio saldato dovranno essere conformi alla norma [UNI EN 10312](#) e corrisponderanno alle istruzioni fornite sul loro impiego dalla Circolare Ministero Lavori Pubblici 5 maggio 1966 n. 2136, in quanto non contrastanti con le norme sopra indicate.

Le estremità dei tubi saranno a cordone e a bicchiere cilindrico per tubi con DN ≤ 125 mm o sferico per tubi con DN ≥ 150 mm, per giunti con saldatura autogena per sovrapposizione.

Possono anche prevedersi tubi con estremità predisposte per saldatura di testa.

Saranno in lunghezza da 8 a 13,5 m. ma saranno ammessi tubi lunghi da 4 a 8 m. nella misura massima dell'8% sull'intera fornitura; la lunghezza è misurata fra le due estremità di ogni tubo, dedotta la lunghezza della profondità del bicchiere.

Saranno protetti internamente con una semplice bitumatura che soddisfi l'esigenza della buona conservazione della superficie interna del tubo nel tempo intercorrente tra la fabbricazione del tubo e la sua posa in opera.

Saranno protetti esternamente con rivestimento normale (realizzato con una pellicola di bitume ed uno strato protettivo isolante di miscela bituminosa, la cui armatura è costituita da un doppio strato di feltro di vetro impregnato con la stessa miscela bituminosa e con una successiva pellicola di finitura di idrato di calcio) oppure con rivestimento pesante (consistente in una pellicola di bitume ed uno strato protettivo isolante di miscela bituminosa, la cui armatura è costituita da uno strato di feltro ed uno di tessuto di vetro impregnati con la stessa miscela bituminosa, e in una successiva pellicola di finitura di idrato di calcio).

I rivestimenti interni ed esterni dovranno corrispondere alle norme [UNI EN 10224](#).

Insieme con i tubi dovrà essere consegnato dal fornitore il materiale occorrente per la protezione dei giunti saldati e per le eventuali riparazioni ai rivestimenti.

All'atto dell'ordinazione l'Appaltatore richiederà al fornitore il certificato di controllo.

#### **Tubi di acciaio filettabili [UNI CEI EN ISO/IEC 17065](#) e [UNI EN 10255](#)**

I tubi di acciaio filettabili saranno saldati (per i diametri minori) oppure senza saldatura (per i diametri maggiori) e avranno caratteristiche e requisiti di accettazione conformi rispettivamente alle norme [UNI CEI EN ISO/IEC 17065](#) ed alle norme [UNI EN 10255](#).

Le estremità dei tubi saranno predisposte per giunzione filettata a vite e manicotto e per giunzione saldata ditesta. I tubi saldati saranno in lunghezza da 6 m (con una tolleranza di + 100 mm e - 50 mm), ma saranno ammessi tubi lunghi da 4 a 7 m nella misura massima del 10% sull'intera fornitura.

I tubi senza saldatura saranno in lunghezza da 4 a 7 m.

I tubi di acciaio filettabili saranno protetti con bitumatura interna e con rivestimento esterno normale o pesante, oppure saranno zincati secondo la norma [UNI EN 10240](#).

All'atto dell'ordinazione l'Appaltatore richiederà al fornitore un attestato di conformità alle norme [UNI CEI EN ISO/IEC 17065](#) o [UNI EN 10255](#).

#### **Pezzi speciali d'acciaio**

I pezzi speciali di acciaio avranno le stesse caratteristiche previste per i tubi, con una maggiore tolleranza sulle dimensioni e la massa lineica e con esclusione della prova idraulica (che sarà effettuata sul tubo da cui i pezzi speciali sono ricavati) e saranno bitumati internamente e con rivestimento esterno normale o pesante, come per i tubi.

L'ordinazione sarà in genere riferita ai pezzi speciali di serie adatti per pressione di esercizio di 10 kgf/cm<sup>2</sup>; ma per esigenze particolari saranno ordinati anche pezzi speciali non di serie, e cioè quelli di tabella maadatti per pressioni di esercizio superiori e/o con giunti diversi o altri pezzi speciali ricavati, per la loro parte tubolare, da tubi di acciaio aventi caratteristiche appropriate e, per le altre parti, da profilati o da pezzi fucinati.

### **Art. 101 Tubazioni di ghisa (acquedottiognature)**

#### **Tubazioni di ghisa sferoidale**

I tubi di ghisa sferoidale avranno caratteristiche e requisiti di accettazione conformi alle norme [UNI EN 545](#), [UNI EN 969](#) e [UNI EN 598](#) e al D.M. 6 aprile 2004, n.174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

Essi dovranno avere una struttura che ne permetta la lavorazione con particolare riguardo alle operazioni di taglio e foratura e presentare alla rottura una grana grigia, compatta e regolare; non dovranno avere difettiche pregiudichino l'impiego al quale sono destinati.

Essi avranno di norma un'estremità a bicchiere per giunzioni elastiche, a mezzo di anello in gomma del tipo automatico o del tipo meccanico ([UNI 9163](#)).

I tubi saranno in lunghezze di 6 m per DN ≤ 700 mm e di 6-7 e/o 8 m per DN ≥ 700 mm; ma il 10% dei tubi potrà essere fornito con una lunghezza utile ridotta di 0,5 m rispetto alle lunghezze predette.

I tubi per acquedotto saranno rivestiti internamente con malta cementizia ed esternamente, previa zincatura, con vernice bituminosa.

I tubi per fognatura saranno rivestiti internamente ed esternamente secondo quanto richiesto dalle norme vigenti in materia.

Le tubazioni per acquedotto saranno utilizzate alle seguenti pressioni di esercizio, per la serie spessore K = 9, a seconda del diametro nominale DN.

DN	bar
60	64
80	64
100	64

125	64
150	55
200	44
250	39
300	37
350	35
400	34
450	33
500	32
600	31
700	29

I tubi per fognatura in pressione saranno sottoposti ad una prova idraulica di tenuta sotto pressione di 40 bar.

### Raccordi di ghisa sferoidale

I raccordi di ghisa sferoidale per le tubazioni di acquedotto avranno le stesse caratteristiche previste per i tubi saranno rivestiti internamente ed esternamente con vernice bituminosa. I raccordi per le tubazioni di fognatura - tranne quelli destinati al collegamento con strutture murarie, che non saranno verniciati all'esterno allo scopo di favorire l'ancoraggio - saranno rivestiti sia all'esterno che all'interno con vernice epossidica.

I giunti dei raccordi saranno a bicchiere del tipo meccanico a bulloni Express e/o a flangia. I principali raccordi sono i seguenti:

#### a) Con giunto Express:

- ┌─ Giunzioni ad una flangia (imbocchi).
- ┌─ Giunzioni flangia-bicchiere (tazza).
- ≡ Manicotti a 2 bicchieri.
- ↷ Curve a 2 bicchieri, ad 1/4 (90°).
- » Curve a 2 bicchieri, ad 1/8 (45°).
- » Curve a 2 bicchieri, ad 1/16 (22° 30').
- » Curve a 2 bicchieri, ad 1/32 (11° 15').
- ┌─ Pezzi a T, TI, a 2 bicchieri con diramazione a flangia.
- ≡ Riduzione a 2 bicchieri.

#### b) Con giunto a flangia:

- ≡ Riduzioni a 2 flangie.
- ┌─ Pezzi a T a 3 flangie.
- ┌─ Croci a 4 flangie.
- ↷ Curve a 2 flangie, c.s.
- || Flangie di riduzione.

### Marcatatura dei tubi e raccordi di ghisa sferoidale e delle guarnizioni

Ogni tubo porterà i seguenti marchi:

- il marchio di fabbrica;
- il diametro nominale DN, in mm (p.e. DN 200);
- il tipo di materiale (p.e. 2GS; dove 2: tipo di profilo esterno del bicchiere; e GS: ghisa sferoidale); - il tipo di giunto (Rapido: R - Express: Ex).

Ogni raccordo porterà i seguenti marchi:

- il tipo del pezzo: p.e. TI, per il pezzo a T (per le curve sarà anche indicato il grado di deviazione angolare);

- il diametro nominale DN; - il tipo di materiale.

Ogni guarnizione ad anello di gomma porterà i seguenti marchi: - il marchio di fabbrica;

- il diametro nominale DN;
- il tipo di giunto;
- il tipo di impiego (Acqua); - l'anno di fabbricazione.

## Art. 102 **Tubazioni in cemento armato senza lamierino (acquedotti)**

### **Tubi in cemento armato senza lamierino**

I tubi in cemento armato (ordinario o precompresso) senza lamierino (che appresso indicheremo anche semplicemente con tubi in c.a. o in c.a.p., rispettivamente) debbono avere caratteristiche e requisiti di accettazione conformi anche alle vigenti norme ANDIS e conformi, inoltre, al D.M. 6 aprile 2004, n.174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

Essi sono costituiti da conglomerato cementizio con armatura metallica, i cui componenti avranno le caratteristiche fissate per il conglomerato cementizio armato; la dimensione massima degli inerti non sarà superiore ad un quarto dello spessore della parete del tubo e comunque a 25 mm: l'acqua impiegata per l'impasto dovrà essere limpida e scevra da qualsiasi traccia di grassi e materie organiche e non dovrà contenere acidi o basi in percentuale dannosa; il suo contenuto di sostanze disciolte non dovrà superare 2 grammi per litro.

### **Pezzi speciali per tubi di cemento armato**

I pezzi speciali (curve, biforcazioni, ecc.) possono essere di conglomerato cementizio armato, di ghisa, ovvero di lamiera di acciaio saldato.

Di norma i pezzi di conglomerato cementizio armato sono adatti per pressioni ridotte; essi dovranno comunque essere dimensionati con criteri e margini di sicurezza analoghi a quelli stabiliti per i tubi.

Per i pezzi speciali di ghisa valgono le norme vigenti per gli analoghi pezzi da tubazione in ghisa per acquedotto. Si eviterà peraltro l'adozione di pezzi di ghisa per diametri superiori a DN 50 cm per i quali sarà impiegata la lamiera di acciaio saldata protetta con rivestimenti bituminosi a spessore, dati a caldo.

I pezzi speciali di lamiera di acciaio dovranno essere calcolati a pressione e carichi esterni e dovranno avere apposito rivestimento a protezione della corrosione. Lo spessore minimo della lamiera è stabilito dalla seguente tabella:

Per tubi DN ->	fino a 45 cm	da 50 a 65 cm	da 70 a 100 cm	Pezzi speciali rivestiti con conglomerato cementizio	
	1,5 mm	2,5 mm	3 mm		
	Pezzi speciali con mastice bituminoso		4 mm	5,5 mm	7 mm

I pezzi speciali saranno normalmente forniti di giunti dello stesso tipo di quelli della tubazione corrente e che imbocchino direttamente sui tubi contigui.

I pezzi speciali che comportino viti, bulloni o altre parti soggette ad ossidazioni, debbono essere protetti da apposito pozzetto accessibile.

### **Tubi in cemento armato precompresso senza lamierino**

Come caso particolare dei tubi di c.a. possono considerarsi i tubi nei quali l'armatura trasversale sia calcolata e realizzata identicamente a quanto prescritto per i tubi di cemento armato ordinario, mentre longitudinalmente essi sono provvisti di una armatura di fili ad alto limite elastico messi in tensione e che conferiscano al calcestruzzo una adeguata compressione.

I tubi in c.a.p. possono essere:

- tubi con nucleo di conglomerato cementizio prefabbricato, armatura di precompressione radiale e

rivestimento protettivo della medesima;

- tubi monolitici con armatura di precompressione radiale inglobata nella parete di conglomerato. Quando l'ambiente di posa presenta caratteristiche tali da compromettere la conservazione nel tempo dell'aspirale di decompressione o del suo ricoprimento cementizio, i tubi in c.a.p. saranno dotati di un rivestimento
- che dovrà soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme CNR - eseguito con mastice bituminoso armato con tessuto di vetro, tale da garantire isolamento, durezza e inalterabilità, e precisamente costituito da:
  - uno strato di vernice bituminosa a freddo (primer);
  - uno strato, di spessore non inferiore a 2,5 mm, di mastice bituminoso a caldo;
  - una fasciatura continua di tessuto di vetro reticolare;
- uno strato, di spessore non inferiore a 2,5 mm, di mastice bituminoso a caldo che incorpori completamente il tessuto di vetro reticolare.

#### **Art. 103 Tubazioni in pvc rigido non plastificato (acquedotti e fognature)**

Le tubazioni in PVC (cloruro di polivinile) rigido non plastificato devono corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione prescritti dalle Norme vigenti, dalla norma [UNI EN ISO 1452](#), [UNI EN 1401](#) ed alle Raccomandazioni I.I.P. e conformi, inoltre, al D.M. 6 aprile 2004, n.174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione edistribuzione delle acque destinate al consumo umano".

I tubi in PVC sono fabbricati con cloruro di polivinile esente da plastificanti e cariche inerti, non colorato artificialmente e miscelato - a scelta del fabbricante, purché il manufatto ottenuto risponda ai requisiti stabiliti dalle Norme vigenti - con opportuni stabilizzanti e additivi nelle quantità necessarie.

Devono avere costituzione omogenea e compatta, superficie liscia ed esente da ondulazioni e da striature cromatiche notevoli, da porosità e bolle; presentare una sezione circolare costante; ed avere le estremità rifinite in modo da consentire il montaggio ed assicurare la tenuta del giunto previsto per le tubazioni stesse.

I tubi e i raccordi di PVC devono essere contrassegnati con il marchio di conformità IIP che ne assicura la rispondenza alle norme UNI.

I raccordi e i pezzi speciali in PVC per acquedotti e per fognature dovranno rispondere alle caratteristiche stabilite rispettivamente dalle norme [UNI EN ISO 1452-3](#) o [UNI 1401-1](#).

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

#### **Art. 104 Tubazioni in pead (acquedotti e fognature)**

Le tubazioni in Polietilene ad alta densità dovranno essere in PE, destinati alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alla [UNI EN 12201](#), e a quanto previsto dal D.M. n.174 del 06/04/2004 (sostituisce Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/1978); dovranno essere contrassegnati dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo e conformi, inoltre, al D.M. 6 aprile 2004, n.174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

I tubi devono essere formati per estrusione, e possono essere forniti sia in barre che in rotoli.

I tubi in PEAD sono fabbricati con il polimero polietilene con l'aggiunta di sostanze (nerofumo) atte ad impedire o ridurre la degradazione del polimero in conseguenza della sua esposizione alla radiazione solare ed in modo particolare a quella ultravioletta.

I tubi in PEAD ed i relativi raccordi in materiali termoplastici devono essere contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P. che ne assicura la rispondenza alle Norme UNI, limitatamente alle dimensioni previste dalle norme stesse.

I raccordi ed i pezzi speciali devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico-fisiche dei tubi; possono essere prodotti per stampaggio o ricavati direttamente da tubo diritto mediante opportuni tagli, sagomature ed operazioni

a caldo (piegatura, saldature di testa o con apporto di materiale, ecc.). In ogni caso tali operazioni devono essere sempre eseguite da personale specializzato e con idonea attrezzatura presso l'officina del fornitore. Per le figure e le dimensioni non previste dalle norme UNI o UNIPLAST si possono usare raccordi e pezzi speciali di altri materiali purché siano idonei allo scopo.

Per la fognatura saranno impiegati tubi previsti dalle norme UNI.

#### **Art. 105 Tubazioni in gres ceramico (fognature)**

Le tubazioni ed i materiali in gres ceramico per collettori di fogna devono corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione prescritti dalle Norme [UNI EN 295-1](#) e [UNI EN 295-2](#) e conformi, inoltre, al D.M. 6 aprile 2004, n.174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano" e prodotti in stabilimenti conformi alla Norma [UNI EN ISO 9001](#).

Essi sono fabbricati con miscela di argilla plastica, caolino, quarzo e feldspati ed avranno una copertura vetrificata cioè saranno coperti totalmente o parzialmente da una vetrina, esclusivamente o prevalentemente a base di silicati, ottenuta ad alta temperatura mediante reazioni chimico-fisiche fra sostanze di apporto e le argille costituenti il gres. Dovranno presentarsi di impasto omogeneo, compatto anche in frattura, ben vetrificato, senza incrinature, difetti o asperità, e dare, percossi al martello, un suono metallico.

I tubi saranno forniti di doppio giunto prefabbricato in poliuretano.

L'Appaltatore richiederà alla fabbrica fornitrice il rilascio di un certificato di collaudo, per ciascun lotto in cui sarà suddivisa l'intera fornitura dei tubi. Ogni lotto comprenderà di regola almeno 300 unità dello stesso

diametro. Ogni certificato dovrà attestare la conformità dei tubi di ogni lotto alle Norme vigenti, secondo le quali in particolare:

- alla prova di tenuta idraulica, la giunzione dovrà risultare stagna ad una pressione interna di prova di 0,5 kgf/cm<sup>2</sup> per la durata di 5';
- i tubi interi (in posizione verticale) sottoposti ad una pressione idraulica interna, variabile a seconda del diametro interno, non dovranno presentare in alcun punto rotture, perdite o trasudamenti.

#### **Art. 106 Tubazioni in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro (prfv)**

##### **Tubi**

La resistenza e gli spessori delle tubazioni devono essere idonei per le condizioni di esercizio di progetto, ivi compreso il regime di moto vario e gli spessori delle tubazioni devono essere accettati dalla Direzione Lavori seguito della presentazione dei calcoli da parte dell'impresa.

Le tubazioni dovranno essere calcolate per tutti i parametri idraulici, compreso il regime di moto vario, tutti i parametri geologici e geotecnici dei terreni interessati, con qualsiasi natura del terreno ivi compresa la presenza di falda.

Nei calcoli si dovrà tenere conto di tutti i carichi sia interni che esterni e le tubazioni dovranno essere idonee anche senza la bonifica del terreno di posa e senza l'ausilio di materiali di protezione quali geotessile o altri. Le tubazioni debbono essere adatte a qualunque tipo di acqua aggressiva od incrostante; l'Impresa dovrà presentare obbligatoriamente idonea certificazione attestante quanto sopra.

Non sono consentite produzioni manuali né processi che non garantiscono assoluta omogeneità e affidabilità, e massimo sfruttamento delle proprietà intrinseche dei materiali.

La provenienza dei materiali, resine, vetro ecc. dovrà obbligatoriamente essere documentata con certificazioni comprovanti l'origine dei materiali stessi, rilasciate dalle Ditte fornitrici. Sono ammesse solo resine bisfenoliche o isoftaliche comunque non flessibilizzate.

Il tipo di resine adottato deve essere idoneo anche alla posa in presenza di acqua salmastra. Gli inerti, se presenti,

dovranno essere conformi alla norma [ASTM C 33](#).

La struttura della tubazione verrà determinata in fase di progettazione secondo i criteri indicati nei paragrafi successivi e le effettive composizioni degli strati sia interno (liner) sia meccanico resistente dovranno essere adeguatamente giustificate e descritte da parte della Ditta produttrice delle tubazioni.

Inoltre si dovrà proteggere esternamente la struttura resistente con uno strato di resina paraffinata o con un velo di superficie in vetro C od in materiale impregnati con resina paraffinata.

La lunghezza minima delle barre sarà di 6 m utili purché dimensioni inferiori non siano richieste da particolari condizioni di posa locali.

Il calcolo dello spessore, in relazione al tipo di materiali impiegati, al diametro, ai carichi esterni ed alla pressione interna sarà a cura e spese dell'appaltatore, il quale é l'unico responsabile per eventuali manchevolezze; la Direzione Lavori esaminerà detti calcoli e darà il proprio parere, che però non potrà mai essere invocato per eventuali manchevolezze di fornitura o di posa, restando sempre l'appaltatore unico responsabile.

Qualora in caso di montaggio si rendessero necessari degli aggiustaggi, si dovranno eseguire giunzioni di testa con fasciature.

### **Pezzi speciali**

La produzione dei pezzi speciali potrà essere ottenuta mediante stampaggio manuale su stampo maschio o lo stampaggio a pressa; in ogni caso dovrà essere specificato il sistema di produzione, le materie prime utilizzate che dovranno ricevere il benestare della Direzione Lavori.

### **Giunti**

La validità del giunto, sia per quanto attiene alla tenuta idraulica sia per quanto attiene alla resistenza assiale, dev'essere verificata in relazione alle modalità di installazione e del mezzo in cui si effettua la posa.

É facoltà insindacabile della Direzione Lavori rifiutare un qualsiasi tipo di giunto che non dia o dimostri garanzie di tenuta sia idraulica che statica.

### **Ispezione in fabbrica**

La stazione appaltante e la Direzione Lavori potranno effettuare periodiche ispezioni nello stabilimento del produttore al fine di accertare che i materiali ed i processi di lavorazione siano conformi a quanto specificato.

### **Garanzia**

La Ditta fornitrice delle tubazioni, pezzi speciali e giunti dovrà dare garanzia in solido all'Impresa esecutrice della posa in opera a regola d'arte delle tubazioni; pertanto essa dovrà dare la propria assistenza mediante personale a presenza continua in cantiere nel numero che sarà necessario in relazione alle opere da eseguire. La garanzia si riferisce alle tenute idrauliche e meccaniche delle tubazioni posate e dei giunti.

### **Normativa di riferimento**

#### *Norme e codificazioni*

Le norme per la qualificazione dei materiali componenti, la progettazione, il controllo di qualità, l'installazione ed il collaudo sono le UNI e UNIPLAST esistenti, mentre altrimenti ci si riferirà alle ASTM (American Standards Testing and Materials) nella edizione più aggiornata.

Per la progettazione, in assenza di norme più restrittive o successive si fa riferimento a: [ASTM D 2996](#): RTR filament wound pipe;

[ASTM D 3567](#): Standard Method of determining dimensions [UNI 9032](#).

#### *Metodo di calcolo e verifiche della struttura meccanica resistente*

Il produttore delle tubazioni dovrà, a richiesta, documentare, a proprie spese con esperienze pratiche la validità di metodi usati per le progettazioni.

Dati di calcolo:

il calcolo terrà conto dei seguenti dati:

- diametro o raggio interno anche quando a rigore dovrebbero essere usati i rispettivi valori medi o esterni (fatta eccezione per il calcolo del modulo di resistenza);
- forma del tubo perfettamente circolare purché la circolarità rientri nelle tolleranze e l'ovalizzazione dovuta ai carichi esterni non superi i valori prescritti.

#### *Diametri nominali e spessori*

La parete strutturale dei tubi e dei pezzi speciali avrà, in conseguenza delle condizioni di progetto, uno spessore tale da garantire l'esercizio sia in condizioni normali di funzionamento come per resistere alle sollecitazioni massime dovute al moto vario per arresto di pompe o per chiusura rapida di saracinesche o valvole.

La Ditta fornitrice é responsabile nell'assunzione dei coefficienti e moduli tutti adottati e relativi allaprogettazione e verifica delle tubazioni.

#### *Determinazione dello spessore dei pezzi speciali*

I pezzi speciali dovranno avere uno spessore tale da garantire le stesse prestazioni dei tubi derivanti dalle ipotesi di progetto, tenuto ovviamente conto della eventuale intensificazione degli sforzi sia per sollecitazioniesterne come interne.

#### *Flange*

Le flange saranno progettate in funzione delle condizioni di progetto (la foratura sarà eseguita in accordo alle specifiche del committente) utilizzando le raccomandazioni ASTM come guida per il calcolo.

#### *Blocchi di ancoraggio*

La Ditta fornitrice delle tubazioni dovrà fornire i dati necessari alla realizzazione degli eventuali ancoraggi ed il posizionamento dei punti fissi richiesti lungo la tubazione in relazione alla plano-altimetria del tracciato di posa di progetto e/o eventuali modifiche da attuarsi in corso d'opera.

#### **Prove di controllo ed accettazione e certificati**

Le prove vengono eseguite a cura e spese dell'Impresa.

La Stazione Appaltante potrà, a suo insindacabile giudizio, pretendere che tutti i tubi vengano provati idraulicamente in fabbrica.

Agli effetti dell'esecuzione delle prove meccaniche la fornitura verrà suddivisa in lotti di 100 pezzi ciascuno(60 o più pezzi costituiscono lotto).

L'appartenenza di un tubo ad un determinato lotto deve essere indiscussa e dovrà essere visualizzata mediante marcatura indelebile sulla parete del tubo.

Il singolo lotto viene accettato se il numero dei campioni previsti per la sua verifica supera le prove per l'accettazione.

Se le prove non vengono superate anche da uno solo dei campioni essa verrà ripetuta su un numero di provinidoppio di quello previsto.

Tutte le prove saranno condotte per quanto possibile a temperatura ambiente (18 - 23° C).Si precisa che:

a) i tubi che risultassero fabbricati con materie prime non rispondenti a requisiti richiesti sarannorifiutati indipendentemente dall'esito delle prove;

b) i tubi mancanti delle marcature prescritte non saranno accettati. Le prove saranno suddivise in:

#### *Prove non distruttive:*

- esame visivo: relativo a tutti gli elementi componenti un lotto;
- dimensioni e composizioni delle strutture;
- tenuta idraulica alla pressione di collaudo e su un campione per lotto, facoltativamente, anche a rottura;

- determinazione dello stirola non reagito mediante gascromatografia sul 10% dei tubi componenti il lotto.

#### *Prove distruttive:*

- pressione di fessurazione - relativa ad un tubo per lotto;
- pressione di rottura relativa ad un tubo per lotto;
- rigidità trasversale
- relativa ad un tubo per lotto.

#### *Esame visivo*

Sarà effettuato su tutti i tubi e pezzi speciali componenti la fornitura, secondo le norme vigenti.

#### *Dimensioni e composizione della struttura*

Le caratteristiche dimensionali verranno misurate a temperatura ambiente e saranno comprese nelle tolleranze riportate qui di seguito:

- diametro: DN 1%
- spessore in ogni punto maggiore o uguale al valore di progetto
- ovalizzazione  1% di DN - lunghezza quella dichiarata 2%.

#### *Contenuto di vetro*

La prova di eseguirà su un provino ricavato in corrispondenza del taglio od apertura. In caso la Direzione Lavori lo richieda si potrà asportare un campione da qualsiasi posizione di una barra.

Le spese di ripristino della continuità strutturale del tubo sono a carico del fornitore.

Si determina il contenuto di resina mediante calcinazione, in accordo con le norme vigenti. Il vetro verrà poi separato meccanicamente e pesato.

Il contenuto delle fibre di vetro sarà determinato in accordo con le norme vigenti.

#### *Tenuta idraulica*

Dopo il riempimento del provino (costituito da un tubo intero) e lo spurgo dell'aria, la pressione idraulica sarà aumentata gradualmente (max 5 bar/minuto) sino ad una pressione pari a 1,5 PN.

Per considerare la prova valida non si dovranno manifestare perdite e lesioni di qualsiasi genere. L'apparecchiatura di prova potrà essere dotata di sistema di tenuta sul campione simile a quello adottato per la giunzione in cantiere, nel qual caso si intenderà collaudato anche il giunto stesso.

Le apparecchiature di prova non dovranno esercitare sollecitazioni di qualsiasi genere sul provino, dovranno garantire il sistema di chiusura del provino stesso e saranno predisposte per la misura della pressione sulla sommità del provino con una precisione del + 2%.

#### *Pressione di fessurazione*

La prova sarà condotta in accordo con le norme vigenti.

La pressione di fessurazione sarà almeno pari a 4 PN. Il campione sarà strumentato con estensimetri elettrici. Si verificherà che alla pressione di progetto la deformazione circonferenziale sia  $< 2 \times 10^{-3}$ .

#### *Pressione di rottura*

Questa prova è la prosecuzione della prova precedente e si conduce pertanto alle stesse condizioni; non si ammettono rotture con pressioni  $< 6$  PN.

#### *Rigidità trasversale*

Questa prova sarà condotta in accordo con le norme vigenti e con i carichi risultanti dai profili di posa, con un minimo di 10.000 N/m<sup>2</sup>.

#### *Prove sui pezzi speciali*

La Direzione Lavori potrà richiedere l'esecuzione di una prova a pressione per verificare la pressione di fessurazione e di scoppio su un pezzo speciale rappresentativo.

#### *Certificati*

Il produttore delle tubazioni dovrà allegare ai documenti di spedizione del lotto la documentazione relativa alla provenienza ed alle prove di controllo delle materie prime utilizzate per la produzione dei manufatti ed alle prove eseguite in ottemperanza a quanto precedentemente specificato.

La Stazione Appaltante e la Direzione Lavori si riservano il diritto di condurre test presso laboratori indipendenti a spese dell'Impresa.

#### *Marcatura*

Tutti i tubi e pezzi speciali saranno marcati in modo indelebile riportando le seguenti informazioni: - norme emarchio del fornitore

- data di costruzione
- pressione nominale in atm
- tipo di fluido per il quale il tubo é idoneo (acqua potabile o scarichi fognari o acqua per irrigazione o scarichi industriali ecc.).

#### *Dichiarazioni*

L'Impresa dovrà esibire alla Direzione Lavori, sia per le tubazioni a terra che per quelle in acque salmastre o marine una dichiarazione, firmata dal suo legale rappresentante, con l'indicazione, a carattere vincolante, del nome del produttore di tubazioni in P.R.F.V. previste in progetto dal quale l'Impresa si approvvigiona.

A tale dichiarazione l'Impresa dovrà allegare la documentazione separata dal produttore prescelto per la fornitura delle tubazioni in P.R.F.V.:

- certificati rilasciati o vistati da Amministrazioni o Enti Pubblici, dai quali risulti che il produttore prescelto abbia già fornito tubazioni in P.R.F.V., collaudate positivamente e precisare di quali diametri uguali o superiori a quelli previsti in progetto;
- dichiarazione del produttore prescelto delle tubazioni in P.R.F.V., che lo stabilimento di produzione é ubicato in area CEE, con l'indicazione della località esatta, nonché l'elenco completo e dettagliato dei macchinari e delle attrezzature di produzione;
- relazione tecnica della società produttrice delle tubazioni, nella quale siano riportati tutti i parametri che permettano di definire il comportamento dei materiali (tipo di resina e vetro, spessori, rapporti vetro/resina, resistenza, allungamenti, moduli elastici, ecc.) ai fini della progettazione della linea;
- rapporti di collaudo interno di stabilimento della società produttrice delle tubazioni, che dimostrino la correttezza dei parametri di progettazione, di cui al precedente punto;
- la dichiarazione della società produttrice delle tubazioni in cui sia evidenziato che questa dispone, nel proprio stabilimento, di adeguati laboratori chimici e meccanici dotati di tutti i macchinari, attrezzature e strumenti necessari per l'esecuzione delle prove di collaudo ed accettazione dei materiali oppure presso quali Istituti si provvederà a dette prove.

Tale dichiarazione dovrà pure contenere un elenco dettagliato delle attrezzature di prova e collaudo disponibili nello stabilimento di produzione della società produttrice delle tubazioni o presso gli Istituti prescelti.

É comunque facoltà della Direzione Lavori ordinare che a cura e spese dell'Impresa possano venire effettuate prove o collaudi anche in laboratori od Istituti diversi da quelli indicati nella dichiarazione di cui sopra.

## **MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO**

## Art. 107 **Occupazione, apertura e sfruttamento delle cave**

Fermo restando quanto prescritto nel presente Capitolato circa la provenienza dei materiali, resta stabilito che tutte le pratiche e gli oneri inerenti alla ricerca, occupazione, apertura e gestione delle cave sono a carico esclusivo dell'Appaltatore, rimanendo la Stazione Appaltante sollevata dalle conseguenze di qualsiasi difficoltà che l'Appaltatore potesse incontrare a tale riguardo. Al momento della Consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà indicare le cave di cui intende servirsi e garantire che queste siano adeguate e capaci di fornire in tempo utile e con continuità tutto il materiale necessario ai lavori con le prescritte caratteristiche.

L'Impresa resta responsabile di fornire il quantitativo e di garantire la qualità dei materiali occorrenti al normale avanzamento dei lavori anche se, per far fronte a tale impegno, l'Impresa medesima dovesse abbandonare la cava o località di provenienza, già ritenuta idonea, per attivarne altre ugualmente idonee; tutto ciò senza che l'Impresa possa avanzare pretese di speciali compensi o indennità.

In ogni caso all'Appaltatore non verrà riconosciuto alcun compenso aggiuntivo qualora, per qualunque causa, dovesse variare in aumento la distanza dalle cave individuate ai siti di versamento in cantiere.

Anche tutti gli oneri e prestazioni inerenti al lavoro di cava, come pesatura del materiale, trasporto in cantiere, lavori inerenti alle opere morte, pulizia della cava con trasporto a rifiuto della terra vegetale e del cappellaccio, costruzione di strade di servizio e di baracche per ricovero di operai o del personale di sorveglianza della Stazione Appaltante e quanto altro occorrente sono ad esclusivo carico dell'Impresa.

L'Impresa ha la facoltà di adottare, per la coltivazione delle cave, quei sistemi che ritiene migliori nel proprio interesse, purché si uniformi alle norme vigenti ed alle ulteriori prescrizioni che eventualmente fossero impartite dalle Amministrazioni statali e dalle Autorità militari, con particolare riguardo a quella mineraria di pubblica sicurezza, nonché dalle Amministrazioni regionali, provinciali e comunali.

L'Impresa resta in ogni caso l'unica responsabile di qualunque danno od avaria potesse verificarsi in dipendenza dei lavori di cava od accessori.

## Art. 108 **Scavi in genere**

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui alle norme tecniche vigenti, nel rispetto dei limiti vibrazionali imposti dalla Committenza nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, il loro utilizzo e/o deposito temporaneo avverrà nel rispetto delle disposizioni del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e del D.M. n. 161/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo". In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di intralcio o danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applicano le disposizioni di legge.

L'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

Qualora gli atti contrattuali prevedano la cessione di detti materiali all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

## **Art. 109 Scavi di sbancamento**

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati, poiché per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta.

## **Art. 110 Scavi di fondazione o in trincea**

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione. Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e la Stazione Appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature o ai getti prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei Lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà della Stazione Appaltante; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei Lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

## **Art. 111 Rilevati e rinterri**

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, nel rispetto delle norme vigenti relative tutela ambientale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere,

in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Le terre, macinati e rocce da scavo, per la formazione di aree prative, sottofondi, rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati, conferiti in cantiere, devono rispettare le norme vigenti, i limiti previsti dalla Tabella 1 - Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare, colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e colonna B (Siti ad uso Commerciale ed Industriale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e il D.M. 161/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo".

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.

E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso monte.

## Art. 112 **Opere e strutture di muratura**

### **Generalità**

Le costruzioni in muratura devono essere realizzate nel rispetto di quanto contenuto nel D.M. 14 gennaio 2008 e relativa normativa tecnica vigente.

### **Malte per Murature**

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli "*Norme Generali - Accettazione Qualità ed impiego dei Materiali*" e "*Acqua, Calci, Cementi ed Agglomerati Cementizi*".

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte non devono essere difformi a quanto

riportato nel D.M. 14 gennaio 2008 e alla Circolare 2 febbraio 2009, n. 617.

I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

La malta per muratura portante deve garantire prestazioni adeguate al suo impiego in termini di durabilità ed prestazioni meccaniche e deve essere conforme alla norma armonizzata [UNI EN 998-2](#) e, secondo quanto specificato alla lettera A del punto 11.1 del D.M. 14 gennaio 2008, recare la Marcatura CE, secondo il sistema di attestazione della conformità indicato nella Tabella 11.10. Il del medesimo D.M.

### **Murature in Genere: Criteri Generali per l'Esecuzione**

Nella costruzione delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte: gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);
- il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
- le imposte delle volte e degli archi;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc. Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempi tutte le connessioni.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di otto né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisce con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

La Direzione dei Lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani, di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

### **Regole di dettaglio**

Costruzioni in muratura ordinaria: ad ogni piano deve essere realizzato un cordolo continuo all'intersezione tra solai e pareti.

I cordoli debbono avere altezza minima pari all'altezza del solaio e larghezza almeno pari a quella del muro; è consentito un arretramento massimo di 6 cm dal filo esterno. L'armatura corrente non deve essere inferiore a  $8 \text{ cm}^2$ , le staffe debbono avere diametro non inferiore a 6 mm ed interasse non superiore a 25 cm. Travi metalliche o prefabbricate costituenti i solai debbono essere prolungate nel cordolo per almeno la metà della sua larghezza e comunque per non meno di 12 cm ed adeguatamente ancorate ad esso.

In corrispondenza di incroci d'angolo tra due pareti perimetrali sono prescritte, su entrambe le pareti, zone di parete muraria di lunghezza non inferiore a 1 m, compreso lo spessore del muro trasversale.

Al di sopra di ogni apertura deve essere realizzato un architrave resistente a flessione efficacemente ammorsato alla muratura.

Costruzioni in muratura armata: gli architravi soprastanti le aperture possono essere realizzati in muratura armata. Le barre di armatura debbono essere esclusivamente del tipo ad aderenza migliorata e debbono essere ancorate in modo adeguato alle estremità mediante piegature attorno alle barre verticali. In alternativa possono essere utilizzate, per le armature orizzontali, armature a traliccio o conformate in modo da garantire adeguata aderenza ed ancoraggio.

La percentuale di armatura orizzontale, calcolata rispetto all'area lorda della muratura, non può essere inferiore allo 0,04 %, né superiore allo 0,5%.

Parapetti ed elementi di collegamento tra pareti diverse debbono essere ben collegati alle pareti adiacenti, garantendo la continuità dell'armatura orizzontale e, ove possibile, di quella verticale.

Agli incroci delle pareti perimetrali è possibile derogare dal requisito di avere su entrambe le pareti zone di parete muraria di lunghezza non inferiore a 1 m.

Per quanto non espressamente contemplato nel presente articolo, le modalità esecutive devono essere conformi alle indicazioni della normativa consolidata.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **d) Muratura Portante: Tipologie e Caratteristiche Tecniche**

#### **Murature**

Le murature costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Nel caso di elementi naturali, le pietre di geometria pressoché parallelepipedica, poste in opera in strati regolari,

formano le murature di pietra squadrata. L'impiego di materiale di cava grossolanamente lavorato è consentito per le nuove costruzioni, purché posto in opera in strati pressoché regolari: in tal caso si parla di muratura di pietra non squadrata; se la muratura in pietra non squadrata è intercalata, ad interasse non superiore a 1,6 m e per tutta la lunghezza e lo spessore del muro, da fasce di calcestruzzo semplice o armato oppure da ricorsi orizzontali costituiti da almeno due filari di laterizio pieno, si parla di muratura listata.

### **Materiali**

Gli elementi da utilizzare per costruzioni in muratura portante debbono essere tali da evitare rotture eccessivamente fragili. A tal fine gli elementi debbono possedere i requisiti indicati nel D.M. 14 gennaio 2008 con le seguenti ulteriori indicazioni:

- percentuale volumetrica degli eventuali vuoti non superiore al 45% del volume totale del blocco;
- eventuali setti disposti parallelamente al piano del muro continui e rettilinei; le uniche interruzioni ammesse sono quelle in corrispondenza dei fori di presa o per l'alloggiamento delle armature;
- resistenza caratteristica a rottura nella direzione portante ( $f_{bk}$ ), calcolata sull'area al lordo delle forature, non inferiore a 5 MPa;
- resistenza caratteristica a rottura nella direzione perpendicolare a quella portante ossia nel piano di sviluppo della parete ( $f_{bk}$ ), calcolata nello stesso modo, non inferiore a 1,5 MPa.

La malta di allettamento per la muratura ordinaria deve avere resistenza media non inferiore a 5 MPa e i giunti verticali debbono essere riempiti con malta. L'utilizzo di materiali o tipologie murarie aventi caratteristiche diverse rispetto a quanto sopra specificato deve essere autorizzato preventivamente dal Servizio Tecnico Centrale, su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Sono ammesse murature realizzate con elementi artificiali o elementi in pietra squadrata.

È consentito utilizzare la muratura di pietra non squadrata o la muratura listata solo nei siti ricadenti in zona 4.

### **Prove di accettazione**

Oltre a quanto previsto alla lettera A del punto 11.1 del D.M. 14 gennaio 2008, la Direzione dei Lavori è tenuta a far eseguire ulteriori prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nelle norme armonizzate della serie [UNI EN 771](#).

Le prove di accettazione su materiali di cui al presente paragrafo sono obbligatorie e devono essere eseguite e certificate presso un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

### **Criteri di progetto e requisiti geometrici**

Le piante delle costruzioni debbono essere quanto più possibile compatte e simmetriche rispetto ai due assi ortogonali. Le pareti strutturali, al lordo delle aperture, debbono avere continuità in elevazione fino alla fondazione, evitando pareti in falso. Le strutture costituenti orizzontamenti e coperture non devono essere spingenti. Eventuali spinte orizzontali, valutate tenendo in conto l'azione sismica, devono essere assorbite per mezzo di idonei elementi strutturali.

I solai devono assolvere funzione di ripartizione delle azioni orizzontali tra le pareti strutturali, pertanto devono essere ben collegati ai muri e garantire un adeguato funzionamento a diaframma.

La distanza massima tra due solai successivi non deve essere superiore a 5 m.

La geometria delle pareti resistenti al sisma, deve rispettare i requisiti indicati nel D.M. 14 gennaio 2008.

### **Malte a prestazione garantita**

La malta per muratura portante deve garantire prestazioni adeguate al suo impiego in termini di durabilità ed prestazioni meccaniche e deve essere conforme alla norma armonizzata [UNI EN 998-2](#) e, secondo quanto specificato alla lettera A del punto 11.1 del D.M. 14 gennaio 2008, recare la Marcatura CE, secondo il sistema di attestazione della conformità indicato nella seguente Tabella 11.10.II.

### **Tabella 11.10.II**

Specifica Tecnica Europea di riferimento	Uso Previsto	Sistema di Attestazione della Conformità
Malta per murature UNI EN 998-2	Usi strutturali	2 +

Per garantire durabilità è necessario che i componenti la miscela non contengano sostanze organiche o grassi o terrose o argillose. Le calce aeree e le pozzolane devono possedere le caratteristiche tecniche ed i requisiti previsti dalle vigenti norme

Le prestazioni meccaniche di una malta sono definite mediante la sua resistenza media a compressione  $f_m$ . La categoria di una malta è definita da una sigla costituita dalla lettera M seguita da un numero che indica la resistenza  $f_m$  espressa in  $N/mm^2$  secondo la Tabella 11.10.III. Per l'impiego in muratura portante non è ammesso l'impiego di malte con resistenza  $f_m < 2,5 N/mm^2$ .

**Tabella 11.10.III - Classi di malte a prestazione garantita**

Classe	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20	M d
Resistenza a compressione $N/mm^2$	2,5	5	10	15	20	d
<b>d</b> è una resistenza a compressione maggiore di $25 N/mm^2$ dichiarata dal produttore						

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nella norma [UNI EN 1015-11](#).

#### Malte a composizione prescritta.

Le classi di malte a composizione prescritta sono definite in rapporto alla composizione in volume secondo la tabella seguente

**Tabella 11.10.IV - Classi di malte a composizione prescritta**

Classe	Tipo di malta	Composizione				
		Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M 2,5	Idraulica	--	--	1	3	--
M 2,5	Pozzolonica	--	1	1--	--	3
M 2,5	Bastarda	1	--	2	9	--
M 5	Bastarda	1	--	1	5	--
M 8	Cementizia	2	--	1	8	--
M 12	Cementizia	1	--	--	3	--

Malte di diverse proporzioni nella composizione, preventivamente sperimentate con le modalità riportate nella norma [UNI EN 1015-11](#), possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione non risulti inferiore a quanto previsto in tabella 11.10.III.

## e) Muratura Portante: Elementi Resistenti in Muratura

### Elementi artificiali

Per gli elementi resistenti artificiali da impiegare con funzione resistente si applicano le prescrizioni riportate al 11.10.1 del D.M. 14 gennaio 2008.

Gli elementi resistenti artificiali possono essere dotati di fori in direzione normale al piano di posa (foratura verticale) oppure in direzione parallela (foratura orizzontale) con caratteristiche di cui al punto 11.10. del D.M. 14 gennaio 2008. Gli elementi possono essere rettificati sulla superficie di posa.

Per l'impiego nelle opere trattate dalla presente norma, gli elementi sono classificati in base alla percentuale di foratura  $\alpha$  ed all'area media della sezione normale di ogni singolo foro  $f$ .

I fori sono di regola distribuiti pressoché uniformemente sulla faccia dell'elemento. La percentuale di foratura è espressa dalla relazione  $\alpha = 100 F/A$  dove:

- $F$  è l'area complessiva dei fori passanti e profondi non passanti;
- $A$  è l'area lorda della faccia dell'elemento di muratura delimitata dal suo perimetro.

Nel caso dei blocchi in laterizio estrusi la percentuale di foratura  $\alpha$  coincide con la percentuale in volume dei vuoti come definita dalla norma [UNI EN 772-9](#).

Le Tab. 4.5.Ia-b riportano la classificazione per gli elementi in laterizio e calcestruzzo rispettivamente.

**Tabella 4.5.Ia - Classificazione elementi in laterizio**

Elementi	Percentuale di foratura $\alpha$	Area $f$ della sezione normale del foro
Pieni	$\leq 15 \%$	$f \leq 9 \text{ cm}^2$
Semipieni	$15 \% < \alpha \leq 45 \%$	$f \leq 12 \text{ cm}^2$
Forati	$45 \% < \alpha \leq 55 \%$	$f \leq 15 \text{ cm}^2$

Gli elementi possono avere incavi di limitata profondità destinati ad essere riempiti dal letto di malta. Elementi di laterizio di area lorda  $A$  maggiore di  $300 \text{ cm}^2$  possono essere dotati di un foro di presa di area massima pari a  $35 \text{ cm}^2$ , da computare nella percentuale complessiva della foratura, avente lo scopo di agevolare la presa manuale; per  $A$  superiore a  $580 \text{ cm}^2$  sono ammessi due fori, ciascuno di area massima pari a  $35 \text{ cm}^2$ , oppure un foro di presa per l'eventuale alloggiamento della armatura la cui area non superi  $70 \text{ cm}^2$ .

**Tabella 4.5.Ib - Classificazione elementi in calcestruzzo**

Elementi	Percentuale di foratura $\alpha$	Area $f$ della sezione normale del foro	
		$A \leq 900 \text{ cm}^2$	$A > 900 \text{ cm}^2$
Pieni	$\alpha \leq 15 \%$	$f \leq 0,10 A$	$f \leq 0,15 A$
Semipieni	$15 \% < \alpha \leq 45 \%$	$f \leq 0,10 A$	$f \leq 0,15 A$
Forati	$45 \% < \alpha \leq 55 \%$	$f \leq 0,10 A$	$f \leq 0,15 A$

Non sono soggetti a limitazione i fori degli elementi in laterizio e calcestruzzo destinati ad essere riempiti di calcestruzzo o malta.

Per i valori di adesività malta/elemento resistente si può fare riferimento a indicazioni di normative di riconosciuta validità.

L'utilizzo di materiali o tipologie murarie diverse rispetto a quanto specificato deve essere autorizzato preventivamente dal Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sulla base di adeguata sperimentazione, modellazione teorica e modalità di controllo nella fase produttiva.

## **Elementi naturali**

Gli elementi naturali sono ricavati da materiale lapideo non friabile o sfaldabile, e resistente al gelo; essi non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili, o residui organici e devono essere integri, senza zone alterate o rimovibili.

Gli elementi devono possedere i requisiti di resistenza meccanica ed adesività alle malte determinati secondo le modalità descritte nel punto 11.10.3. del D.M. 14 gennaio 2008.

## **Muratura Portante: Organizzazione Strutturale**

L'edificio a muratura portante deve essere concepito come una struttura tridimensionale.

I sistemi resistenti di pareti di muratura, gli orizzontamenti e le fondazioni devono essere collegati tra di loro in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali.

I pannelli murari sono considerati resistenti anche alle azioni orizzontali quando hanno una lunghezza non inferiore a 0,3 volte l'altezza di interpiano; essi svolgono funzione portante, quando sono sollecitati prevalentemente da azioni verticali, e svolgono funzione di controvento, quando sollecitati prevalentemente da azioni orizzontali.

Ai fini di un adeguato comportamento statico e dinamico dell'edificio, tutte le pareti devono assolvere, per quanto possibile, sia la funzione portante sia la funzione di controventamento.

Gli orizzontamenti sono generalmente solai piani, o con falde inclinate in copertura, che devono assicurare, per resistenza e rigidità, la ripartizione delle azioni orizzontali fra i muri di controventamento.

L'organizzazione dell'intera struttura e l'interazione ed il collegamento tra le sue parti devono essere tali da assicurare appropriata resistenza e stabilità, ed un comportamento d'insieme "scatolare".

Per garantire un comportamento scatolare, muri ed orizzontamenti devono essere opportunamente collegati fra loro.

Tutte le pareti devono essere collegate al livello dei solai mediante cordoli di piano di calcestruzzo armato e, tra di loro, mediante ammorsamenti lungo le intersezioni verticali.

I cordoli di piano devono avere adeguata sezione ed armatura.

Devono inoltre essere previsti opportuni incatenamenti al livello dei solai, aventi lo scopo di collegare tra loro i muri paralleli della scatola muraria. Tali incatenamenti devono essere realizzati per mezzo di armature metalliche o altro materiale resistente a trazione, le cui estremità devono essere efficacemente ancorate ai cordoli.

Per il collegamento nella direzione di tessitura del solaio possono essere omessi gli incatenamenti quando il collegamento è assicurato dal solaio stesso.

Per il collegamento in direzione normale alla tessitura del solaio, si possono adottare opportuni accorgimenti che sostituiscano efficacemente gli incatenamenti costituiti da tiranti estranei al solaio.

Il collegamento fra la fondazione e la struttura in elevazione è generalmente realizzato mediante cordolo in calcestruzzo armato disposto alla base di tutte le murature verticali resistenti. È possibile realizzare la prima elevazione con pareti di calcestruzzo armato; in tal caso la disposizione delle fondazioni e delle murature sovrastanti deve essere tale da garantire un adeguato centraggio dei carichi trasmessi alle pareti della prima elevazione ed alla fondazione.

Lo spessore dei muri portanti non può essere inferiore ai seguenti valori:

- muratura in elementi resistenti artificiali pieni 150 mm;
- muratura in elementi resistenti artificiali semipieni 200 mm;
- muratura in elementi resistenti artificiali forati 240 mm;
- muratura di pietra squadrata 240 mm;
- muratura di pietra listata 400 mm;
- muratura di pietra non squadrata 500 mm.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## Paramenti per le Murature di Pietrame

Per le facce a vista delle murature di pietrame, secondo gli ordini della Direzione dei Lavori, potrà essere prescritta la esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta);
- b) a mosaico grezzo;
- c) con pietra squadrata a corsi pressoché regolari;
- d) con pietra squadrata a corsi regolari.

a) Nel paramento con "pietra rasa e teste scoperte" (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm.

b) Nel paramento a "mosaico grezzo" la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie. In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.

c) Nel paramento a "corsi pressoché regolari" il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadri, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali di altezza che può variare da corso a corso, e potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate rientranze o sporgenze non maggiori di 15 mm.

d) Nel paramento a "corsi regolari" i conci dovranno essere perfettamente piani e squadri, con la faccia vista rettangolare, lavorati a grana ordinaria, essi dovranno avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso, e qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, questa dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza però fra due corsi successivi non maggiore di 5 cm. La Direzione dei Lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra da taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari di paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

Tanto nel paramento a corsi pressoché regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di 10 cm nei giunti verticali.

La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, né inferiore a 25 cm; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di 20 cm.

In entrambi i paramenti a corsi, lo sfalsamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di 10 cm e le connesure avranno larghezza non maggiore di un centimetro.

Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura.

Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le connesure delle facce di paramento, dovranno essere accuratamente stuccate.

In quanto alle connesure, saranno mantenuti i limiti di larghezza fissati negli articoli precedenti secondo le diverse categorie di muratura.

Per le volte in pietrame si impiegheranno pietre di forma, per quanto possibile, regolari, aventi i letti di posao naturalmente piani o resi grossolanamente tali con la mazza o col martello.

In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connesure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere, e da qualunque altra materia estranea, lavandole con acqua abbondante e riempiendo quindi le connesure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciviandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

## Art. 113 **Costruzioni di altri materiali**

### **Generalità**

I materiali non tradizionali o che non trattati nel D.M. 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" potranno essere utilizzati per la realizzazione di elementi strutturali od opere, previa autorizzazione del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, autorizzazione che riguarderà l'utilizzo del materiale nelle specifiche tipologie strutturali proposte sulla base di procedure definite dal Servizio Tecnico Centrale.

I materiali ai quali ci si riferisce sono: calcestruzzi di classe di resistenza superiore a C70/85, calcestruzzi fibrorinforzati, acciai da costruzione non previsti nel punto 4.2 del sopracitato D.M., leghe di alluminio, leghe di rame, travi tralicciate in acciaio conglobate nel getto di calcestruzzo collaborante, materiali polimerici fibrorinforzati, pannelli con poliuretano o polistirolo collaborante, materiali murari non tradizionali, vetro strutturale, materiali diversi dall'acciaio con funzione di armatura da c.a.

## Art. 114 **Murature e riempimenti in pietrame a secco - vespai**

### **Murature in Pietrame a Secco**

Dovranno essere eseguite con pietre lavorate in modo da avere forma il più possibile regolare, restando assolutamente escluse quelle di forma rotonda, le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro, scegliendo per i paramenti quelle di maggiori dimensioni, non inferiori a 20 cm dilato, e le più adatte per il miglior combaciamento, onde supplire così con l'accuratezza della costruzione, alla mancanza di malta. Si eviterà sempre la ricorrenza delle connessioni verticali.

Nell'interno della muratura si farà uso delle scaglie soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra.

La muratura in pietrame a secco per muri di sostegno in controriva o comunque isolati sarà sempre coronata da uno strato di muratura in malta di altezza non minore di 30 cm; a richiesta della Direzione dei Lavori vi si

dovranno eseguire anche regolari fori di drenaggio, regolarmente disposti, anche su più ordini, per lo scolo delle acque.

### **Riempimenti in Pietrame a Secco (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili)**

Dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Per drenaggi e fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; oppure infine negli strati inferiori il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre, con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.

### **Vespai e Intercapedini**

Nei locali in genere i cui pavimenti verrebbero a trovarsi in contatto con il terreno naturale potranno essere ordinati vespai in pietrame o intercapedini in laterizio. In ogni caso il terreno di sostegno di tali opere dovrà essere debitamente spianato, bagnato e ben battuto per evitare qualsiasi cedimento.

Per i vespai di pietrame si dovrà formare anzitutto in ciascun ambiente una rete di cunicoli di ventilazione, costituita da canaletti paralleli aventi interasse massimo di 1,50 m; essi dovranno correre anche lungo tutte le pareti ed essere comunicanti tra loro. Detti canali dovranno avere sezione non minore di 15 cm x 20 cm di altezza ed un sufficiente sbocco all'aperto, in modo da assicurare il ricambio dell'aria.

## Art. 115 Opere e strutture di calcestruzzo

### Impasti di Calcestruzzo

Gli impasti di calcestruzzo dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività e devono essere conformi alla norma europea armonizzata [UNI EN 934-2](#).

L'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di riciclo, dovrà essere conforme alla norma [UNI EN 1008](#). L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Nei calcestruzzi è ammesso l'impiego di aggiunte, in particolare di ceneri volanti, loppe granulate d'altoforno e fumi di silice, purché non ne vengano modificate negativamente le caratteristiche prestazionali.

Le ceneri volanti devono soddisfare i requisiti della norma europea armonizzata [UNI EN 450-1](#). Per quanto riguarda l'impiego si potrà fare utile riferimento ai criteri stabiliti dalle norme [UNI EN 206-1](#) ed [UNI 11104](#). I fumi di silice devono soddisfare i requisiti della norma europea armonizzata [UNI EN 13263-1](#). Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma [UNI EN 206-1](#).

### Controlli sul Calcestruzzo

Per i controlli sul calcestruzzo ci si atterrà a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008.

Il calcestruzzo viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto D.M.

La resistenza caratteristica del calcestruzzo dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto. Il controllo di qualità del calcestruzzo si articola nelle seguenti fasi:

- Valutazione preliminare della resistenza;
- Controllo di produzione
- Controllo di accettazione
- Prove complementari

Le prove di accettazione e le eventuali prove complementari, sono eseguite e certificate dai laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

La qualità del calcestruzzo, è controllata dalla Direzione dei Lavori, secondo le procedure di cui al punto 11.2.5. del D.M. 14 gennaio 2008.

### Resistenza al Fuoco

Le verifiche di resistenza al fuoco potranno eseguirsi con riferimento a [UNI EN 1992-1-2](#).

### Norme per il Cemento Armato Normale

Nella esecuzione delle opere di cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto contenuto nel D.P.R. 380/2001 e s.m.i., nelle norme tecniche del D.M. 14 gennaio 2008 e nella relativa normativa vigente.

### Armatura delle travi

Negli appoggi di estremità all'intradosso deve essere disposta un'armatura efficacemente ancorata, calcolata per uno sforzo di trazione pari al taglio.

Almeno il 50% dell'armatura necessaria per il taglio deve essere costituita da staffe.

### **Armatura dei pilastri**

Nel caso di elementi sottoposti a prevalente sforzo normale, le barre parallele all'asse devono avere diametro maggiore od uguale a 12 mm e non potranno avere interassi maggiori di 300 mm.

Le armature trasversali devono essere poste ad interasse non maggiore di 12 volte il diametro minimo delle barre impiegate per l'armatura longitudinale, con un massimo di 250 mm. Il diametro delle staffe non deve essere minore di 6 mm e di  $\frac{1}{4}$  del diametro massimo delle barre longitudinali.

### **Copriferro e interferro**

L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo.

Al fine della protezione delle armature dalla corrosione, lo strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) deve essere dimensionato in funzione dell'aggressività dell'ambiente e della sensibilità delle armature alla corrosione, tenendo anche conto delle tolleranze di posa delle armature.

Per consentire un omogeneo getto del calcestruzzo, il copriferro e l'interferro delle armature devono essere rapportati alla dimensione massima degli inerti impiegati.

Il copriferro e l'interferro delle armature devono essere dimensionati anche con riferimento al necessario sviluppo delle tensioni di aderenza con il calcestruzzo.

### **Ancoraggio delle barre e loro giunzioni**

Le armature longitudinali devono essere interrotte ovvero sovrapposte preferibilmente nelle zone compresse di minore sollecitazione.

La continuità fra le barre può effettuarsi mediante:

- sovrapposizione, calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione nel tratto rettilineo deve essere non minore di 20 volte il diametro della barra. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 4 volte il diametro;
- saldature, eseguite in conformità alle norme in vigore sulle saldature. Devono essere accertate la saldabilità degli acciai che vengono impiegati, nonché la compatibilità fra metallo e metallo di apporto nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto esecutivo;
- giunzioni meccaniche per barre di armatura. Tali tipi di giunzioni devono essere preventivamente validati mediante prove sperimentali.

Per barre di diametro  $\varnothing > 32$  mm occorrerà adottare particolari cautele negli ancoraggi e nelle sovrapposizioni.

Tutti i progetti devono contenere la descrizione delle specifiche di esecuzione in funzione della particolarità dell'opera, del clima, della tecnologia costruttiva.

In particolare il documento progettuale deve contenere la descrizione dettagliata delle cautele da adottare per gli impasti, per la maturazione dei getti, per il disarmo e per la messa in opera degli elementi strutturali. Si potrà a tal fine fare utile riferimento alla norma [UNI EN 13670](#) "Esecuzione di strutture di calcestruzzo".

### **Norme Ulteriori per il Cemento Armato Precompresso**

Nella esecuzione delle opere di cemento armato precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto contenuto nel D.P.R. 380/2001 e s.m.i., nelle norme tecniche del D.M. 14 gennaio 2008 e nella relativa normativa vigente.

I sistemi di precompressione con armature, possono essere a cavi scorrevoli ancorati alle estremità (sistemi post-tesi) o a cavi aderenti (sistemi pre-tesi).

La condizione di carico conseguente alla precompressione si combinerà con le altre (peso proprio, carichi permanenti e variabili) al fine di avere le più sfavorevoli condizioni di sollecitazione.

Nel caso della post-tensione, se le armature di precompressione non sono rese aderenti al conglomerato cementizio dopo la tesatura mediante opportune iniezioni di malta all'interno delle guaine (cavi non aderenti), si deve tenere

conto delle conseguenze dello scorrimento relativo acciaio-calcestruzzo.

Le presenti norme non danno indicazioni su come trattare i casi di precompressione a cavi non aderenti per i quali si potrà fare riferimento ad [UNI EN 1992-1-1](#).

Nel caso sia prevista la parzializzazione delle sezioni nelle condizioni di esercizio, particolare attenzione deve essere posta alla resistenza a fatica dell'acciaio in presenza di sollecitazioni ripetute.

### **Esecuzione delle opere in calcestruzzo armato precompresso**

L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo.

Al fine della protezione delle armature dalla corrosione, lo strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) deve essere dimensionato in funzione dell'aggressività dell'ambiente e della sensibilità delle armature alla corrosione, tenendo anche conto delle tolleranze di posa delle armature.

Per consentire un omogeneo getto del calcestruzzo, il copriferro e l'interferro delle armature devono essere rapportati alla dimensione massima degli inerti impiegati.

Il copriferro e l'interferro delle armature devono essere dimensionati anche con riferimento al necessario sviluppo delle tensioni di aderenza con il calcestruzzo.

Nel caso di armature pre-tese, nella testata i trefoli devono essere ricoperti con adeguato materiale protettivo, o con getto in opera.

Nel caso di armature post-tese, gli apparecchi d'ancoraggio della testata devono essere protetti in modo analogo.

All'atto della messa in tiro si debbono misurare contemporaneamente lo sforzo applicato e l'allungamento conseguito.

La distanza minima netta tra le guaine deve essere commisurata sia alla massima dimensione dell'aggregato impiegato sia al diametro delle guaine stesse in relazione rispettivamente ad un omogeneo getto del calcestruzzo fresco ed al necessario sviluppo delle tensioni di aderenza con il calcestruzzo.

I risultati conseguiti nelle operazioni di tiro, le letture ai manometri e gli allungamenti misurati, vanno registrati in apposite tabelle e confrontate con le tensioni iniziali delle armature e gli allungamenti teorici previsti in progetto.

La protezione dei cavi scorrevoli va eseguita mediante l'iniezione di adeguati materiali atti a prevenire la corrosione ed a fornire la richiesta aderenza.

Per la buona esecuzione delle iniezioni è necessario che le stesse vengano eseguite secondo apposite procedure di controllo della qualità.

### **Responsabilità per le Opere in Calcestruzzo Armato e Calcestruzzo Armato Precompresso**

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nel D.P.R. 380/2001 e s.m.i., e nelle norme tecniche vigenti ([UNI EN 1991-1-6](#)).

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., e del D.M. 14 gennaio 2008.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata, saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione dei Lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei Lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **Calcestruzzo di Aggregati Leggeri**

Nella esecuzione delle opere in cui sono utilizzati calcestruzzi di aggregati leggeri minerali, artificiali o naturali, con esclusione dei calcestruzzi aerati, l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto contenuto nel D.P.R. 380/2001 e s.m.i., nelle norme tecniche del D.M. 14 gennaio 2008 e nella relativa normativa vigente.

Per le classi di densità e di resistenza normalizzate può farsi utile riferimento a quanto riportato nella norma [UNI EN 206-1](#).

Valgono le specifiche prescrizioni sul controllo della qualità date nei punti 4.1 e 11.1. del D.M. 14 gennaio 2008.

## Art. 116      **Strutture prefabbricate di calcestruzzo armato e precompresso**

### **Generalità**

Con struttura prefabbricata si intendono i componenti prodotti in stabilimenti permanenti o in impianti temporanei allestiti per uno specifico cantiere, ovvero realizzati a piè d'opera.

La progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate sono disciplinate dalle norme contenute D.M. 14 gennaio 2008, nonché nella Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. Componenti di serie devono intendersi unicamente quelli prodotti in stabilimenti permanenti, con tecnologia ripetitiva e processi industrializzati, in tipologie predefinite per campi dimensionali e tipi di armature.

Di produzione occasionale si intendono i componenti prodotti senza il presupposto della ripetitività tipologica. Il componente deve garantire i livelli di sicurezza e prestazione sia come componente singolo,

nelle fasi transitorie di sformatura, movimentazione, stoccaggio, trasporto e montaggio, sia come elemento di un più complesso organismo strutturale una volta installato in opera.

I componenti in possesso di attestato di conformità secondo una specifica tecnica europea elaborata ai sensi del Regolamento UE n. 305/2011 (marcatatura CE) ed i cui riferimenti sono pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea sono intesi aver con ciò assolto ogni requisito procedurale di cui al deposito ai sensi dell'art. 9 della legge 05 novembre 1972, n. 1086 e alla certificazione di idoneità di cui agli artt. 1 e 7 della legge 2 febbraio 1974, n. 64. Resta l'obbligo del deposito della documentazione tecnica presso l'ufficio regionale competente ai sensi della vigente legislazione in materia.

Nel caso di prodotti coperti da marcatatura CE, devono essere comunque rispettati, laddove applicabili, i punti 11.8.2, 11.8.3.4 e 11.8.5 del D.M. 14 gennaio 2008.

Comunque per i controlli sui componenti prefabbricati in c.a. e c.a.p. ci si atterrà a quanto previsto nel punto 11.8 del D.M. 14 gennaio 2008.

### **Prodotti Prefabbricati non Soggetti a Marcatura CE**

Per gli elementi strutturali prefabbricati qui disciplinati, quando non soggetti ad attestato di conformità secondo una specifica tecnica elaborata ai sensi del Regolamento UE n. 305/2011 (marcatatura CE) e i cui riferimenti sono pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, sono previste due categorie di produzione: - serie dichiarata - serie controllata

I componenti per i quali non sia applicabile la marcatatura CE, ai sensi del D.P.R. 246/93, devono essere realizzati attraverso processi sottoposti ad un sistema di controllo della produzione ed i produttori di componenti occasionali, in serie dichiarata ed in serie controllata, devono altresì provvedere alla preventiva qualificazione del sistema di produzione, con le modalità indicate nel punto 11.8 del D.M. 14 gennaio 2008.

### **Responsabilità e Competenze**

Il Progettista e il Direttore tecnico dello stabilimento di prefabbricazione, ciascuno per le proprie competenze, sono responsabili della capacità portante e della sicurezza del componente, sia incorporato nell'opera, sia durante le fasi di trasporto fino a piè d'opera.

È responsabilità del progettista e della Direzione dei Lavori del complesso strutturale di cui l'elemento fa parte, ciascuno per le proprie competenze, la verifica del componente durante il montaggio, la messa in opera e l'uso dell'insieme strutturale realizzato.

I componenti prodotti negli stabilimenti permanenti devono essere realizzati sotto la responsabilità di un Direttore tecnico dello stabilimento, dotato di adeguata abilitazione professionale, che assume le responsabilità proprie della Direzione dei Lavori.

I componenti di produzione occasionale devono inoltre essere realizzati sotto la vigilanza della Direzione dei Lavori dell'opera di destinazione.

### **Posa in Opera**

Nella fase di posa e regolazione degli elementi prefabbricati si devono adottare gli accorgimenti necessari per ridurre le sollecitazioni di natura dinamica conseguenti al movimento degli elementi e per evitare forti concentrazioni di sforzo.

I dispositivi di regolazione devono consentire il rispetto delle tolleranze previste nel progetto, tenendo conto sia di quelle di produzione degli elementi prefabbricati, sia di quelle di esecuzione della unione.

Gli eventuali dispositivi di vincolo impiegati durante la posa se lasciati definitivamente in sito non devono alterare il corretto funzionamento dell'unione realizzata e comunque generare concentrazioni di sforzo.

### **Appoggi**

Per i componenti appoggiati in via definitiva, particolare attenzione va posta alla posizione e dimensione dell'apparecchio d'appoggio, sia rispetto alla geometria dell'elemento di sostegno, sia rispetto alla sezione terminale dell'elemento portato, tenendo nel dovuto conto le tolleranze dimensionali e di montaggio e le deformazioni per fenomeni reologici e/o termici.

I vincoli provvisori o definitivi devono essere progettati con particolare attenzione e, se necessario, validati attraverso prove sperimentali.

Gli appoggi scorrevoli devono essere dimensionati in modo da consentire gli spostamenti relativi previsti senza perdita della capacità portante.

### **Realizzazione delle Unioni**

Le unioni devono avere resistenza e deformabilità coerenti con le ipotesi progettuali.

### **Tolleranze**

Il progetto deve indicare le tolleranze minime di produzione che dovrà rispettare il componente. Il componente che non rispetta tali tolleranze, sarà giudicato non conforme e quindi potrà essere consegnato in cantiere per l'utilizzo nella costruzione solo dopo preventiva accettazione da parte della Direzione dei Lavori.

Il progetto dell'opera deve altresì tener conto delle tolleranze di produzione, tracciamento e montaggio assicurando un coerente funzionamento del complesso strutturale.

Il montaggio dei componenti ed il completamento dell'opera devono essere conformi alle previsioni di progetto. Nel caso si verificassero delle non conformità, queste devono essere analizzate dalla Direzione dei Lavori nei riguardi delle eventuali necessarie misure correttive.

### **Montaggio**

Nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche, i mezzi di sollevamento dovranno essere proporzionati per la massima prestazione prevista nel programma di montaggio; inoltre, nella fase di messa in opera dell'elemento prefabbricato fino al contatto con gli appoggi, i mezzi devono avere velocità di posa commisurata con le caratteristiche del piano di appoggio e con quella dell'elemento stesso. La velocità di discesa deve essere tale da

poter considerare non influenti le forze dinamiche di urto.

Gli elementi vanno posizionati come e dove indicato in progetto.

In presenza di getti integrativi eseguiti in opera, che concorrono alla stabilità della struttura anche nelle fasi intermedie, il programma di montaggio sarà condizionato dai tempi di maturazione richiesti per questi, secondo le prescrizioni di progetto.

L'elemento può essere svincolato dall'apparecchiatura di posa solo dopo che è stata assicurata la sua stabilità.

L'elemento deve essere stabile di fronte all'azione del:

- peso proprio;
- vento;
- azioni di successive operazioni di montaggio; - azioni orizzontali convenzionali.

L'attrezzatura impiegata per garantire la stabilità nella fase transitoria che precede il definitivo completamento dell'opera deve essere munita di apparecchiature, ove necessarie, per consentire, in condizioni di sicurezza, le operazioni di registrazione dell'elemento (piccoli spostamenti delle tre coordinate, piccole rotazioni, ecc.) e, dopo il fissaggio definitivo degli elementi, le operazioni di recupero dell'attrezzatura stessa, senza provocare danni agli elementi stessi.

Deve essere previsto nel progetto un ordine di montaggio tale da evitare che si determinino strutture temporaneamente labili o instabili nel loro insieme.

La corrispondenza dei manufatti al progetto sotto tutti gli aspetti rilevabili al montaggio (forme, dimensioni e relative tolleranze) sarà verificata dalla Direzione dei Lavori, che escluderà l'impiego di manufatti non rispondenti.

## **Controllo e Accettazione**

Per i controlli sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo armato e precompresso ci si atterrà a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008.

Le prove di accettazione e le eventuali prove complementari, sono eseguite e certificate dai laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

La qualità del calcestruzzo, è controllata dalla Direzione dei Lavori, secondo le procedure di cui al punto 11.8. del D.M. 14 gennaio 2008.

## **Art. 117 Componenti prefabbricati in c.a. e c.a.p.**

### **A ) Generalità**

A tutti gli elementi prefabbricati dotati di marcatura CE si applica quanto riportato nella lettera A oppure C del punto 11.1. del D.M. 14 gennaio 2008. In tali casi, inoltre, si considerano assolti i requisiti procedurali di cui al deposito ai sensi dell'art. 9 della legge 05 novembre 1972, n. 1086 e alla certificazione di idoneità di cui agli artt. 1 e 7 della legge 2 febbraio 1974, n. 64. Resta comunque l'obbligo del deposito del progetto presso il competente ufficio regionale.

### **B) Documenti di Accompagnamento**

La Direzione dei Lavori è tenuta a rifiutare le eventuali forniture non conformi a quanto previsto dalle norme tecniche vigenti.

Oltre a quanto previsto nei punti applicabili del punto 11.1 del D.M. 14 gennaio 2008, ogni fornitura in cantiere di elementi costruttivi prefabbricati, sia di serie che occasionali, dovrà essere accompagnata da apposite istruzioni nelle quali vengono indicate le procedure relative alle operazioni di trasporto e montaggio degli elementi prefabbricati, ai sensi dell'art. 58 del D.P.R. n. 380/2001, da consegnare alla Direzione dei Lavori dell'opera in cui detti elementi costruttivi vengono inseriti, che ne curerà la conservazione.

Tali istruzioni dovranno almeno comprendere, di regola:

- a) i disegni d'assieme che indichino la posizione e le connessioni degli elementi nel complesso dell'opera, compreso l'elenco degli elementi forniti con relativi contrassegni;
- b) apposita relazione sulle caratteristiche dei materiali richiesti per le unioni e le eventuali opere di completamento;
- c) le istruzioni di montaggio con i necessari dati per la movimentazione, la posa e la regolazione dei manufatti;
- d) elaborati contenenti istruzioni per il corretto impiego e la manutenzione dei manufatti. Tali elaborati dovranno essere consegnati dalla Direzione dei Lavori al Committente, a conclusione dell'opera;
- e) per elementi di serie qualificati, certificato di origine firmato dal produttore, il quale con ciò assume per i manufatti stessi le responsabilità che la legge attribuisce al costruttore, e dal Direttore Tecnico responsabile della produzione. Il certificato, che deve garantire la rispondenza del manufatto alle caratteristiche di cui alla documentazione depositata presso il Servizio Tecnico Centrale, deve riportare il nominativo del progettista e copia dell'attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale;
- f) documentazione, fornita quando disponibile, attestante i risultati delle prove a compressione effettuate in stabilimento su cubi di calcestruzzo (ovvero estratto del Registro di produzione) e copia dei certificati relativi alle prove effettuate da un laboratorio incaricato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001; tali documenti devono essere relativi al periodo di produzione dei manufatti.

Copia del certificato d'origine dovrà essere allegato alla relazione della Direzione dei Lavori di cui all'art. 65 del D.P.R. n. 380/2001.

Prima di procedere all'accettazione dei manufatti, la Direzione dei Lavori deve verificare che essi siano effettivamente contrassegnati, come prescritto dal punto 11.8.3.4 del succitato D.M.

Il produttore di elementi prefabbricati deve altresì fornire alla Direzione dei Lavori, e questi al Committente, gli elaborati (disegni, particolari costruttivi, ecc.) firmati dal Progettista e dal Direttore Tecnico della produzione, secondo le rispettive competenze, contenenti istruzioni per il corretto impiego dei singoli manufatti, esplicitando in particolare:

- g) destinazione del prodotto;
- h) requisiti fisici rilevanti in relazione alla destinazione;
- i) prestazioni statiche per manufatti di tipo strutturale;
- j) prescrizioni per le operazioni integrative o di manutenzione, necessarie per conferire o mantenere nel tempo le prestazioni e i requisiti dichiarati;
- k) tolleranze dimensionali nel caso di fornitura di componenti.

Nella documentazione di cui sopra il progettista deve indicare espressamente:

- le caratteristiche meccaniche delle sezioni, i valori delle coazioni impresse, i momenti di servizio, gli sforzi di taglio massimo, i valori dei carichi di esercizio e loro distribuzioni, il tipo di materiale protettivo contro la corrosione per gli apparecchi metallici di ancoraggio, dimensioni e caratteristiche dei cuscinetti di appoggio, indicazioni per il loro corretto impiego;
- se la sezione di un manufatto resistente deve essere completata in opera con getto integrativo, la resistenza richiesta; la possibilità di impiego in ambiente aggressivo e le eventuali variazioni di prestazioni che ne conseguono.

## Art. 118 Solai

### Generalità

Le coperture degli ambienti e dei vani e le suddivisioni orizzontali tra gli stessi potranno essere eseguite a seconda delle indicazioni di progetto, con solai di uno dei tipi descritti negli articoli successivi.

I solai di partizione orizzontale (interpiano) e quelli di copertura dovranno essere previsti per sopportare, a seconda della destinazione prevista per i locali relativi, i carichi comprensivi degli effetti dinamici ordinari, previsto nel D.M. 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" e integrato dalla Circolare del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2 febbraio 2009, n.617.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad assicurare solidamente alla faccia inferiore di tutti i solai ganci di ferro appendilumi nel numero, forma e posizione che, a sua richiesta sarà precisato dalla Direzione dei Lavori.

### **Solai su Travi e Travetti di Legno**

Le travi principali di legno avranno le dimensioni e le distanze che saranno indicate in relazione alla luce ed al sovraccarico.

I travetti (secondari) saranno collocati alla distanza, fra asse e asse, corrispondente alla lunghezza delle tavelle che devono essere collocate su di essi e sull'estradosso delle tavelle deve essere disteso uno strato di calcestruzzo magro di calce idraulica formato con ghiaietto fino o altro materiale inerte.

### **Solai su Travi di Ferro a Doppio T (putrelle) con Voltine di Mattoni (pieni o forati) o con Elementi Laterizi Interposti**

Questi solai saranno composti dalle travi, dai copriferri, dalle voltine di mattoni (pieni o forati) o dai tavelloni o dalle volterrane ed infine dal riempimento.

Le travi saranno delle dimensioni previste nel progetto o collocate alla distanza prescritta; in ogni caso tale distanza non sarà superiore ad 1 m. Prima del loro collocamento in opera dovranno essere protette con trattamento anticorrosivo e forate per l'applicazione delle chiavi, dei tiranti e dei tondini di armatura delle piattabande.

Le chiavi saranno applicate agli estremi delle travi alternativamente (e cioè una con le chiavi e la successiva senza), ed i tiranti trasversali, per le travi lunghe più di 5 m, a distanza non maggiore di 2,50 m.

Le voltine di mattoni pieni o forati saranno eseguite ad una testa in malta comune od in foglio con malta di cemento a rapida presa, con una freccia variabile fra cinque e dieci centimetri.

Quando la freccia è superiore ai 5 cm dovranno intercalarsi fra i mattoni delle voltine delle grappe di ferro per meglio assicurare l'aderenza della malta di riempimento dell'intradosso.

I tavelloni e le volterrane saranno appoggiati alle travi con l'interposizione di copriferri.

Le voltine di mattoni, le volterrane ed i tavelloni, saranno poi ricoperti sino all'altezza dell'ala superiore della trave e dell'estradosso delle voltine e volterrane, se più alto, con scoria leggera di fornace o pietra pomice o altri inerti leggeri impastati con malta magra fino ad intasamento completo.

Quando la faccia inferiore dei tavelloni o volterrane debba essere intonacata sarà opportuno applicarvi preventivamente uno strato di malta cementizia ad evitare eventuali distacchi dall'intonaco stesso.

### **Solai di Cemento Armato - Misti - Prefabbricati: Generalità e Classificazione**

Nei successivi punti sono trattati i solai realizzati esclusivamente in calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso o misti in calcestruzzo armato precompresso e blocchi in laterizio od in altri materiali. Vengono considerati sia i solai eseguiti in opera che quelli formati dall'associazione di elementi prefabbricati.

Per tutti i solai valgono le prescrizioni già date per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso, ed in particolare valgono le prescrizioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" integrato dalla Circolare del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2 febbraio 2009, n. 617.

I solai di calcestruzzo armato o misti sono così classificati:

- 1) solai con getto pieno: di calcestruzzo armato o di calcestruzzo armato precompresso;
- 2) solai misti di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso e blocchi interposti di alleggerimento collaboranti e non, di laterizio od altro materiale;
- 3) solai realizzati dall'associazione di elementi di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso prefabbricati con unioni e/o getti di completamento.

Per i solai del tipo 1) valgono integralmente le prescrizioni dell'articolo "Opere e Strutture di Calcestruzzo". I solai del tipo 2) e 3) sono soggetti anche alle norme complementari riportate nei successivi punti.

### **Solai Misti di C.A. e C.A.P. e Blocchi Forati in Laterizio**

a) Nei solai misti in calcestruzzo armato normale e precompresso e blocchi forati in laterizio, i blocchi in laterizio hanno funzione di alleggerimento e di aumento della rigidità flessionale del solaio. Essi si suddividono in:

1) blocchi collaboranti 2) blocchi non collaboranti.

Nel caso di blocchi non collaboranti la resistenza allo stato limite ultimo è affidata al calcestruzzo ed alle armature ordinarie e/o di precompressione.

Nel caso di blocchi collaboranti questi partecipano alla resistenza in modo solidale con gli altri materiali.

I blocchi di cui al punto 2), devono essere conformati in modo che, nel solaio in opera sia assicurata con continuità la trasmissione degli sforzi dall'uno all'altro elemento.

Nel caso si richieda al laterizio il concorso alla resistenza agli sforzi tangenziali, si devono usare elementi monoblocco disposti in modo che nelle file adiacenti, comprendenti una nervatura di conglomerato, i giunti risultino sfalsati tra loro. In ogni caso, ove sia prevista una soletta di conglomerato staticamente integrativa di altra di laterizio, quest'ultima deve avere forma e finitura tali da assicurare la solidarietà ai fini della trasmissione degli sforzi tangenziali.

Per entrambe le categorie il profilo dei blocchi delimitante la nervatura di conglomerato da gettarsi in opera non deve presentare risvolti che ostacolano il deflusso di calcestruzzo e restringano la sezione delle nervature stesse.

Si devono adottare forme semplici, caratterizzate da setti rettilinei ed allineati, particolarmente in direzione orizzontale, con setti con rapporto spessore/lunghezza il più possibile uniforme. b) Protezione delle armature. Nei solai, la cui armatura è collocata entro scanalature, qualunque superficie metallica deve risultare conformata in ogni direzione da uno spessore minimo di 5 mm di malta cementizia.

Per quanto attiene la distribuzione delle armature: trasversali, longitudinali, per taglio, si fa riferimento alle citate norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008.

In fase di esecuzione, prima di procedere ai getti, i laterizi devono essere convenientemente bagnati.

Gli elementi con rilevanti difetti di origine o danneggiati durante la movimentazione dovranno essere eliminati. c) Conglomerati per i getti in opera.

Si dovrà studiare la composizione del getto in modo da evitare rischi di segregazione o la formazione di nididi ghiaia e per ridurre l'entità delle deformazioni differite.

Il diametro massimo degli inerti impiegati non dovrà superare 1/5 dello spessore minimo delle nervature né la distanza netta minima tra le armature.

Il getto deve essere costipato in modo da garantire l'avvolgimento delle armature e l'aderenza sia con i blocchi sia con eventuali altri elementi prefabbricati.

### **Solai Misti di C.A. e C.A.P. e Blocchi Diversi dal Laterizio**

Possono utilizzarsi per realizzare i solai misti di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso anche blocchi diversi dal laterizio, con sola funzione di alleggerimento.

I blocchi in calcestruzzo leggero di argilla espansa, calcestruzzo normale sagomato, polistirolo, materie plastiche, elementi organici mineralizzati ecc., devono essere dimensionalmente stabili e non fragili, e capaci di seguire le deformazioni del solaio.

Il materiale dei blocchi deve essere stabile dimensionalmente.

Ai fini statici si distinguono due categorie di blocchi per solai:

a1) blocchi collaboranti;

a2) blocchi non collaboranti.

- Blocchi collaboranti.

Devono essere totalmente compatibili con il conglomerato con cui collaborano sulla base di dati e caratteristiche dichiarate dal produttore e verificate dalla Direzione dei Lavori. Devono soddisfare a tutte le caratteristiche fissate per i blocchi di laterizio della categoria a2).

- Blocchi non collaboranti.

Solai con blocchi non collaboranti richiedono necessariamente una soletta di ripartizione, dello spessore minimo di 4 cm, armata opportunamente e dimensionata per la flessione trasversale. Il profilo e le dimensioni dei blocchi devono essere tali da soddisfare le prescrizioni dimensionali imposte per i blocchi di laterizio non collaboranti.

a) Spessori minimi.

Per tutti i solai, così come per i componenti collaboranti, lo spessore delle singole parti di calcestruzzo contenenti armature di acciaio non potrà essere minore di 4 cm.

### **Solai Prefabbricati**

Tutti gli elementi prefabbricati di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso destinati alla formazione di solai privi di armatura resistente al taglio o con spessori, anche locali, inferiori ai 4 cm, devono essere prodotti in serie controllata. Tale prescrizione è obbligatoria anche per tutti gli elementi realizzati con calcestruzzo di inerte leggero o calcestruzzo speciale.

### **Solai Realizzati con l'Associazione di Componenti Prefabbricati in C.A. e C.A.P.**

I componenti di questi tipi di solai devono rispettare le norme di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Inoltre relativamente allo stato limite di deformazione, devono essere tenute presenti le seguenti norme complementari.

I componenti devono essere provvisti di opportuni dispositivi e magisteri che assicurino la congruenza delle deformazioni tra i componenti stessi accostati, sia per i carichi ripartiti che per quelli concentrati. In assenza di soletta collaborante armata o in difformità rispetto alle prescrizioni delle specifiche norme tecniche europee, l'efficacia di tali dispositivi deve essere certificata mediante prove sperimentali.

Quando si voglia realizzare una ridistribuzione trasversale dei carichi è necessario che il solaio così composto abbia dei componenti strutturali ortogonali alla direzione dell'elemento resistente principale.

Qualora il componente venga integrato da un getto di completamento all'estradosso, questo deve avere uno spessore non inferiore a 40 mm ed essere dotato di una armatura di ripartizione a maglia incrociata e si deve verificare la trasmissione delle azioni di taglio fra elementi prefabbricati e getto di completamento, tenuto conto degli stati di coazione che si creano per le diverse caratteristiche reologiche dei calcestruzzi, del componente e dei getti di completamento.

## **Art. 119 Strutture in acciaio**

### **Generalità**

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dal D.P.R.380/2001 e s.m.i., dal D.M. 14 gennaio 2008, dalle circolari e relative norme vigenti.

I materiali e i prodotti devono rispondere ai requisiti indicati nel punto 11.3. del D.M. 17 gennaio 2018. L'esecuzione e la produzione delle strutture in acciaio devono essere svolte da aziende certificate in classe di esecuzione almeno EXC3 secondo EN 1090-2. L'Appaltatore sarà tenuto a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei Lavori:

- a) gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
- b) tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione. I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

### **Requisiti per la Progettazione e l'Esecuzione Spessori limite**

È vietato l'uso di profilati con spessore  $t < 4$  mm.

Una deroga a tale norma, fino ad uno spessore  $t = 3$  mm, è consentita per opere sicuramente protette contro la corrosione, quali per esempio tubi chiusi alle estremità e profili zincati, od opere non esposte agli agenti atmosferici.

Le limitazioni di cui sopra non riguardano elementi e profili sagomati a freddo.

### **Acciaio incrudito**

È proibito l'impiego di acciaio incrudito in ogni caso in cui si preveda la plasticizzazione del materiale (analisi plastica, azioni sismiche o eccezionali, ecc.) o prevalgano i fenomeni di fatica.

### **Giunti di tipo misto**

In uno stesso giunto è vietato l'impiego di differenti metodi di collegamento di forza (ad esempio saldatura e bullonatura), a meno che uno solo di essi sia in grado di sopportare l'intero sforzo, ovvero sia dimostrato, per via sperimentale o teorica, che la disposizione costruttiva è esente dal pericolo di collasso prematuro a catena.

### **Problematiche specifiche**

In relazione a:

- Preparazione del materiale,
- Tolleranze degli elementi strutturali di fabbricazione e di montaggio,
- Impiego dei ferri piatti,
- Variazioni di sezione,
- Intersezioni,
- Collegamenti a taglio con bulloni normali e chiodi,
- Tolleranze foro – bullone. Interassi dei bulloni e dei chiodi. Distanze dai margini, - Collegamenti ad attrito con bulloni ad alta resistenza,
- Collegamenti saldati,
- Collegamenti per contatto, oltre al D.M. 14 gennaio 2008, si può far riferimento a normative di comprovata validità.

### **Apparecchi di appoggio**

La concezione strutturale deve prevedere facilità di sostituzione degli apparecchi di appoggio, nel caso in cui questi abbiano vita nominale più breve di quella della costruzione alla quale sono connessi.

### **Verniciatura e zincatura**

Gli elementi delle strutture in acciaio, a meno che siano di comprovata resistenza alla corrosione, devono essere adeguatamente protetti mediante verniciatura o zincatura, tenendo conto del tipo di acciaio, della sua posizione nella struttura e dell'ambiente nel quale è collocato. Devono essere particolarmente protetti i collegamenti bullonati (precaricati e non precaricati), in modo da impedire qualsiasi infiltrazione all'interno del collegamento.

Anche per gli acciai con resistenza alla corrosione migliorata (per i quali può farsi utile riferimento alla norma [UNI EN 10025-5](#)) devono prevedersi, ove necessario, protezioni mediante verniciatura.

Nel caso di parti inaccessibili, o profili a sezione chiusa non ermeticamente chiusi alle estremità, dovranno prevedersi adeguati sovrappessori.

Gli elementi destinati ad essere incorporati in getti di calcestruzzo non devono essere verniciati: possono essere invece zincati a caldo.

### **Controlli in Corso di Lavorazione**

L'Appaltatore dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei Lavori.

Alla Direzione dei Lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i

controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'Appaltatore informerà la Direzione dei Lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

### **Identificazione e Rintracciabilità dei Prodotti Qualificati**

Ciascun prodotto qualificato deve costantemente essere riconoscibile per quanto concerne le caratteristiche qualitative e riconducibile allo stabilimento di produzione tramite marchiatura indelebile depositata presso il Servizio Tecnico Centrale, dalla quale risulti, in modo inequivocabile, il riferimento all'Azienda produttrice, allo Stabilimento, al tipo di acciaio ed alla sua eventuale saldabilità.

Ogni prodotto deve essere marchiato con identificativi diversi da quelli di prodotti aventi differenti caratteristiche, ma fabbricati nello stesso stabilimento e con identificativi differenti da quelli di prodotti con uguali caratteristiche ma fabbricati in altri stabilimenti, siano essi o meno dello stesso produttore. La marchiatura deve essere inalterabile nel tempo e senza possibilità di manomissione.

La mancata marchiatura, la non corrispondenza a quanto depositato o la sua illeggibilità, anche parziale, rendono il prodotto non impiegabile.

Qualora, sia presso gli utilizzatori, sia presso i commercianti, l'unità marchiata (pezzo singolo o fascio) venga scorporata, per cui una parte, o il tutto, perda l'originale marchiatura del prodotto è responsabilità sia degli utilizzatori sia dei commercianti documentare la provenienza mediante i documenti di accompagnamento del materiale e gli estremi del deposito del marchio presso il Servizio Tecnico Centrale.

Nel primo caso i campioni destinati al laboratorio incaricato delle prove di cantiere devono essere accompagnati dalla sopraindicata documentazione e da una dichiarazione di provenienza rilasciata dalla Direzione dei Lavori, quale risulta dai documenti di accompagnamento del materiale.

I produttori ed i successivi intermediari devono assicurare una corretta archiviazione della documentazione di accompagnamento dei materiali garantendone la disponibilità per almeno 10 anni. Ai fini della rintracciabilità dei prodotti, l'Appaltatore deve, inoltre, assicurare la conservazione della medesima documentazione, unitamente a marchiature o etichette di riconoscimento, fino al completamento delle operazioni di collaudo statico.

Tutti i certificati relativi alle prove meccaniche degli acciai, sia in stabilimento che in cantiere o nel luogo di lavorazione, devono riportare l'indicazione del marchio identificativo, rilevato a cura del laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove. Ove i campioni fossero sprovvisti di tale marchio, oppure il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il Servizio Tecnico Centrale le certificazioni emesse dal laboratorio non possono assumere valenza e di ciò ne deve essere fatta esplicita menzione sul certificato stesso.

In tal caso il materiale non può essere utilizzato ed il Laboratorio incaricato è tenuto ad informare di ciò il Servizio Tecnico Centrale.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal D.M. 14 gennaio 2008 ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

L'Appaltatore dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei Lavori.

Alla Direzione dei Lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'Appaltatore informerà la Direzione dei Lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

## **Forniture e Documentazione di Accompagnamento**

Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.

L'attestato può essere utilizzato senza limitazione di tempo.

Il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.

La Direzione dei Lavori prima della messa in opera, è tenuta a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

La Direzione dei Lavori è tenuta a verificare quanto indicato nel punto 11.3.1.7 del D.M. 14 gennaio 2008, a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui al punto 11.3.1.7 del medesimo decreto, dovrà prendere atto il collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

## **Centri di Trasformazione**

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un trasformatore devono essere accompagnati da idonea documentazione, che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso.

Ogni fornitura in cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata: a) da dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;

b) dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata. Qualora la Direzione dei Lavori lo richieda, all'attestazione di cui sopra potrà seguire copia dei certificati relativi alle prove effettuate nei giorni in cui la lavorazione è stata effettuata.

La Direzione dei Lavori è tenuta a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui sopra dovrà prendere atto il collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

## **Montaggio**

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano sovrasollecitate o deformate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione dei Lavori.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Appaltatore è tenuto a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabiliriguardo alla zona interessata, ed in particolare:

- per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;
- per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.; - per le interferenze con servizi di soprasuolo e di sottosuolo.

### **Prove di Carico e Collaudo Statico**

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei Lavori una accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'Appaltatore, secondo le prescrizioni contenute nei decreti ministeriali vigenti e nel D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

### **Acciaio per Cemento Armato Caratteristiche dimensionali e di impiego**

L'acciaio per cemento armato è generalmente prodotto in stabilimento sotto forma di barre o rotoli, reti o tralicci, per utilizzo diretto o come elementi di base per successive trasformazioni.

Prima della fornitura in cantiere gli elementi di cui sopra possono essere saldati, presagomati (staffe, ferri piegati, ecc.) o preassemblati (gabbie di armatura, ecc.) a formare elementi composti direttamente utilizzabili in opera.

La sagomatura e/o l'assemblaggio possono avvenire:

- in cantiere, sotto la vigilanza della Direzione dei Lavori;
- in centri di trasformazione, solo se provvisti dei requisiti di cui al punto 11.3.1.7. del D.M. 14 gennaio 2008. Tutti gli acciai per cemento armato devono essere ad aderenza migliorata, aventi cioè una superficie dotata di nervature o indentature trasversali, uniformemente distribuite sull'intera lunghezza, atte ad aumentare l'aderenza al conglomerato cementizio.

Per quanto riguarda la marchiatura dei prodotti e la documentazione di accompagnamento vale quanto indicato nel D.M. 17 gennaio 2018.

Reti e tralicci elettrosaldati: gli acciai delle reti e tralicci elettrosaldati devono essere saldabili. L'interasse delle barre non deve superare 330 mm.

I tralicci sono dei componenti reticolari composti con barre ed assemblati mediante saldature.

### **Procedure di controllo per acciai da cemento armato ordinario – barre e rotoli**

#### **Controlli di accettazione in cantiere**

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori e secondo quanto disposto al punto 11.3.2.10 del D.M. 14 gennaio 2008 devono essere effettuati entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale e campionati, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, in ragione di 3 spezzoni, marchiati, di uno stesso diametro, scelto entro ciascun lotto, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.

Il prelievo dei campioni va effettuato a cura della Direzione dei Lavori o di tecnico di sua fiducia che deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati.

Qualora la fornitura, di elementi sagomati o assemblati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti al punto 11.3.1.7 del D.M. 14 gennaio 2008, può recarsi presso il medesimo Centro di

trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore tecnico del centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove. La domanda di prove al Laboratorio autorizzato deve essere sottoscritta dal Direttore dei Lavori e deve contenere indicazioni sulle strutture interessate da ciascun prelievo.

### **Procedure di controllo per acciai da cemento armato ordinario – reti e tralicci elettrosaldati**

#### **Controlli di accettazione in cantiere**

I controlli sono obbligatori e devono essere effettuati su tre saggi ricavati da tre diversi pannelli, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione.

Qualora uno dei campioni sottoposti a prove di accettazione non soddisfi i requisiti previsti nelle norme tecniche relativamente ai valori di snervamento, resistenza a trazione del filo, allungamento, rottura e resistenza al distacco, il prelievo relativo all'elemento di cui trattasi va ripetuto su un altro elemento della stessa partita. Il nuovo prelievo sostituisce quello precedente a tutti gli effetti.

#### **Acciaio per Cemento Armato Precompresso**

È ammesso esclusivamente l'impiego di acciai qualificati e controllati secondo le procedure prescritte nel D.M. 17 gennaio 2018.

#### **Caratteristiche dimensionali e di impiego**

L'acciaio per armature da precompressione è generalmente fornito sotto forma di:

- Filo: prodotto trafilato di sezione piena che possa fornirsi in rotoli;
- Barra: prodotto laminato di sezione piena che possa fornirsi soltanto in forma di elementi rettilinei;
- Treccia: 2 o 3 fili avvolti ad elica intorno al loro comune asse longitudinale; passo e senso di avvolgimento dell'elica sono uguali per tutti i fili della treccia;
- Trefolo: fili avvolti ad elica intorno ad un filo rettilineo completamente ricoperto dai fili elicoidali. Il passo ed il senso di avvolgimento dell'elica sono uguali per tutti i fili di uno stesso strato.

I fili possono essere tondi o di altre forme; vengono individuati mediante il diametro nominale o il diametro nominale equivalente riferito alla sezione circolare equipesante.

Non è consentito l'impiego di fili lisci nelle strutture precomprese ad armature pre-tese.

Le barre possono essere lisce, a filettatura continua o parziale, con risalti; vengono individuate mediante il diametro nominale.

Per quanto riguarda la marchiatura dei prodotti, generalmente costituita da sigillo o etichettatura sulle legature e per la documentazione di accompagnamento delle forniture vale quanto indicato nel D.M. 14 gennaio 2008.

Gli acciai possono essere forniti in rotoli (fili, trecce, trefoli), in bobine (trefoli), in fasci (barre).

I fili devono essere forniti in rotoli di diametro tale che, all'atto dello svolgimento, allungati al suolo su un tratto di 10 m non presentino curvatura con freccia superiore a 400 mm; il produttore deve indicare il diametro minimo di avvolgimento.

Ciascun rotolo di filo liscio, ondulato o con impronte deve essere esente da saldature.

Sono ammesse le saldature di fili destinati alla produzione di trecce e di trefoli se effettuate prima della trafilatura; non sono ammesse saldature durante l'operazione di cordatura.

All'atto della posa in opera gli acciai devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili, pieghe.

È tollerata un'ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con un panno asciutto. Non è ammessa in cantiere alcuna operazione di raddrizzamento.

#### **Controlli di accettazione in cantiere**

I controlli in cantiere, demandati al Direttore dei Lavori, sono obbligatori e devono essere eseguiti secondo quanto disposto al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008 con l'avvertenza che il prelievo preliminare dei 3 saggi va

effettuato per ogni lotto di spedizione, di massimo 30 t.

Qualora la fornitura di cavi preformati provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, esaminata preliminarmente la documentazione attestante il possesso di tutti i requisiti previsti, che il suddetto Centro di trasformazione è tenuto a trasmettergli, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore tecnico del centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

Per le modalità di prelievo dei campioni, di esecuzione delle prove e di compilazione dei certificati valgono le disposizioni di cui al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008.

### **Acciaio per Strutture Metalliche e per Strutture Composte Generalità**

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie [UNI EN 10025](#) (per i laminati), [UNI EN 10210](#) (per i tubi senza saldatura) e [UNI EN 10219-1](#) (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità e per i quali si rimanda a quanto specificato alla lettera A del punto 11.1 del D.M. 14 gennaio 2008; per i prodotti per cui non sia applicabile la marcatura CE, si rimanda a quanto specificato alla lettera B del medesimo punto e si applica la procedura di cui al punto 11.3.4.11. del medesimo decreto.

### **Acciaio per getti**

Per l'esecuzione di parti in getti si devono impiegare acciai conformi alla norma [UNI EN 10293](#).

### **Processo di saldatura**

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma [UNI EN ISO 4063](#). È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

I saldatori nei procedimenti semiautomatici e manuali dovranno essere qualificati secondo la norma [UNI EN 287-1](#) da parte di un Ente terzo. A deroga di quanto richiesto nella norma [UNI EN 287-1](#), i saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificamente qualificati e non potranno essere qualificati soltanto mediante l'esecuzione di giunti testa-testa.

Gli operatori dei procedimenti automatici o robotizzati dovranno essere certificati secondo la norma [UNI EN ISO 14732](#).

Tutti i procedimenti di saldatura dovranno essere qualificati secondo la norma [UNI EN ISO 15614-1](#). Le durezze eseguite sulle macrografie non dovranno essere superiori a 350 HV30.

Per la saldatura ad arco di prigionieri di materiali metallici (saldatura ad innesco mediante sollevamento e saldatura a scarica di condensatori ad innesco sulla punta) si applica la norma [UNI EN ISO 14555](#); valgono perciò i requisiti di qualità di cui al prospetto A1 della appendice A della stessa norma.

Le prove di qualifica dei saldatori, degli operatori e dei procedimenti dovranno essere eseguite da un Ente terzo; in assenza di prescrizioni in proposito l'Ente sarà scelto dal costruttore secondo criteri di competenza e di indipendenza.

Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base.

Nell'esecuzione delle saldature dovranno inoltre essere rispettate le norme [UNI EN 1011 parti 1 e 2](#) per gli acciai ferritici e della parte 3 per gli acciai inossidabili. Per la preparazione dei lembi si applicherà, salvo casi particolari, la norma [UNI EN ISO 9692-1](#).

Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi finali per accertare la corrispondenza ai livelli di qualità stabiliti dal progettista sulla base delle norme applicate per la progettazione.

In assenza di tali dati per strutture non soggette a fatica si adotterà il livello C della norma [UNI EN ISO 5817](#) e il livello B per strutture soggette a fatica.

L'entità ed il tipo di tali controlli, distruttivi e non distruttivi, in aggiunta a quello visivo al 100%, saranno definiti dal

Collaudatore e dal Direttore dei Lavori; per i cordoni ad angolo o giunti a parziale penetrazione si useranno metodi di superficie (ad es. liquidi penetranti o polveri magnetiche), mentre per i giunti a piena penetrazione, oltre a quanto sopra previsto, si useranno metodi volumetrici e cioè raggi X o gamma o ultrasuoni per i giunti testa a testa e solo ultrasuoni per i giunti a T a piena penetrazione.

Per le modalità di esecuzione dei controlli ed i livelli di accettabilità si potrà fare utile riferimento alle prescrizioni della norma [UNI EN ISO 17635](#).

Tutti gli operatori che eseguiranno i controlli dovranno essere qualificati secondo la norma [UNI EN ISO 9712](#) almeno di secondo livello.

### **Procedure di controllo su acciai da carpenteria Controlli di accettazione in cantiere**

I controlli in cantiere, demandati al Direttore dei Lavori, sono obbligatori e devono essere eseguiti secondo quanto disposto al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008, effettuando un prelievo di almeno 3 saggi per ogni lotto di spedizione, di massimo 30 t.

Qualora la fornitura, di elementi lavorati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore Tecnico del Centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

Per le modalità di prelievo dei campioni, di esecuzione delle prove e di compilazione dei certificati valgono le disposizioni di cui al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008.

## **Art. 120 Esecuzione di coperture continue (piane)**

1) Si intendono per coperture continue quelle in cui la tenuta all'acqua è assicurata indipendentemente dall'pendenza della superficie di copertura.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- copertura senza elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza;
- copertura con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza strato di ventilazione.

2) Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (definiti secondo la norma [UNI 8178](#)).

Nelle soluzioni costruttive uno strato può assolvere ad una o più funzioni.

a) La copertura non termoisolata non ventilata avrà quali strati di elementi fondamentali:

- l'elemento portante con funzioni strutturali;
- lo strato di pendenza con funzione di portare la pendenza della copertura al valore richiesto;
- l'elemento di tenuta all'acqua con funzione di realizzare la prefissata impermeabilità all'acqua meteorica e di resistere alle sollecitazioni dovute all'ambiente esterno;
- lo strato di protezione con funzione di limitare le alterazioni dovute ad azioni meccaniche, fisiche, chimiche e/o con funzione decorativa.

b) La copertura ventilata ma non termoisolata avrà quali strati ed elementi fondamentali: - l'elemento portante;

- lo strato di ventilazione con funzione di contribuire al controllo del comportamento igrotermico delle coperture attraverso ricambi d'aria naturali o forzati;
- strato di pendenza (se necessario);
- elemento di tenuta all'acqua; - strato di protezione.

c) La copertura termoisolata non ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali: - l'elemento portante; - strato di pendenza;

- strato di schermo o barriera al vapore con funzione di impedire (schermo) o di ridurre (barriera) il passaggio del vapore d'acqua e per controllare il fenomeno della condensa;
- elemento di tenuta all'acqua;
- elemento termoisolante con funzione di portare al valore richiesto la resistenza termica globale della copertura;
- strato filtrante;
- strato di protezione.

d) La copertura termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento portante con funzioni strutturali;
- l'elemento termoisolante;
- lo strato di irrigidimento o supporto con funzione di permettere allo strato sottostante di sopportare i carichi previsti;
- lo strato di ventilazione;
- l'elemento di tenuta all'acqua;
- lo strato filtrante con funzione di trattenere il materiale trasportato dalle acque meteoriche;
- lo strato di protezione.

e) La presenza di altri strati funzionali (complementari) eventualmente necessari perché dovuti alla soluzione costruttiva scelta, dovrà essere coerente con le indicazioni della UNI 8178 sia per quanto riguarda i materiali utilizzati sia per quanto riguarda la collocazione rispetto agli altri strati nel sistema di copertura.

3) Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- per l'elemento portante, a seconda della tecnologia costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sui calcestruzzi, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio calcestruzzo, sulle strutture o prodotti di legno, ecc.;
- per l'elemento termoisolante si farà riferimento all'articolo sui prodotti per isolamento termico ed inoltre si curerà che nella posa in opera siano realizzate correttamente le giunzioni, siano curati i punti particolari, siano assicurati adeguati punti di fissaggio e/o garantita una mobilità termoigrometrica rispetto allo stato contiguo;
- per lo strato di irrigidimento (o supporto), a seconda della soluzione costruttiva impiegata e del materiale, si verificherà la sua capacità di ripartire i carichi, la sua resistenza alle sollecitazioni meccaniche che deve trasmettere e la durabilità nel tempo;
- lo strato di ventilazione sarà costituito da una intercapedine d'aria avente aperture di collegamento con l'ambiente esterno, munite di griglie, aeratori, ecc. capaci di garantire adeguato ricambio di aria, ma limitare il passaggio di piccoli animali e/o grossi insetti;
- lo strato di tenuta all'acqua sarà realizzato, a seconda della soluzione costruttiva prescelta, con membrane in fogli o prodotti fluidi da stendere in sito fino a realizzare uno strato continuo.

a) Le caratteristiche delle membrane sono quelle indicate all'articolo prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane. In fase di posa si dovrà curare: la corretta realizzazione dei giunti utilizzando eventualmente i materiali ausiliari (adesivi, ecc.), le modalità di realizzazione previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali (umidità, temperatura, ecc.) e di sicurezza. Attenzione particolare sarà data all'esecuzione dei bordi, punti particolari, risvolti, ecc. ove possono verificarsi infiltrazioni sotto lo strato.

b) Le caratteristiche dei prodotti fluidi e/o in pasta sono quelle indicate nell'articolo prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane. In fase di posa si dovrà porre cura nel seguire le indicazioni del progetto e/o del fabbricante allo scopo di ottenere strati uniformi e dello spessore previsto, che garantiscano continuità anche nei punti particolari quali risvolti, asperità, elementi verticali (camini, aeratori, ecc.).

Sarà curato inoltre che le condizioni ambientali (temperatura, umidità, ecc.) od altre situazioni (presenza di polvere, tempi di maturazione, ecc.) siano rispettate per favorire una esatta rispondenza del risultato finale alle ipotesi di progetto.

- Lo strato filtrante, quando previsto, sarà realizzato, a seconda della soluzione costruttiva prescelta, con fogli di nontessuto sintetico od altro prodotto adatto accettato dalla Direzione dei Lavori. Sarà curata la sua corretta collocazione nel sistema di copertura e la sua congruenza rispetto all'ipotesi di funzionamento con particolare attenzione rispetto a possibili punti difficili.
- Lo strato di protezione, sarà realizzato secondo la soluzione costruttiva indicata dal progetto. I materiali (verniciature, granigliature, lamine, ghiaietto, ecc.) risponderanno alle prescrizioni previste nell'articolo loro applicabile. Nel caso di protezione costituita da pavimentazione quest'ultima sarà eseguita secondo le indicazioni del progetto e/o secondo le prescrizioni previste per le pavimentazioni curando che non si formino incompatibilità meccaniche, chimiche, ecc. tra la copertura e la pavimentazione sovrastante.
- Lo strato di pendenza è solitamente integrato in altri strati, pertanto si rinvia per i materiali allo strato funzionale che lo ingloba. Per quanto riguarda la realizzazione si curerà che il piano (od i piani) inclinato che lo concretizza abbia corretto orientamento verso eventuali punti di confluenza e che nel piano non si formino avvallamenti più o meno estesi che ostacolano il deflusso dell'acqua. Si cureranno inoltre le zone raccordate all'incontro con camini, aeratori, ecc.
- Lo strato di barriera o schermo al vapore sarà realizzato con membrane di adeguate caratteristiche (vedere articolo prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane). Nella fase di posa sarà curata la continuità dello strato fino alle zone di sfogo (bordi, aeratori, ecc.), inoltre saranno seguiti gli accorgimenti già descritti per lo strato di tenuta all'acqua.
- Per gli altri strati complementari riportati nella norma [UNI 8178](#) si dovranno adottare soluzioni costruttive che impieghino uno dei materiali ammessi dalla norma stessa. Il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste nell'articolo di questo capitolato ad esso applicabile. Per la realizzazione in opera si seguiranno le indicazioni del progetto e/o le indicazioni fornite dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori, ivi comprese quelle relative alle condizioni ambientali e/o le precauzioni da seguire nelle fasi di cantiere.

- 4) La Direzione dei Lavori per la realizzazione delle coperture piane opererà come segue:
- a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà l'adozione dei criteri per la sicurezza degli operatori come da norma UNI 8088 e che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.
- In particolare verificherà: il collegamento tra gli strati; la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni (per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati); la esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari. Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere:
- le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione);
  - adesioni o connessioni fra strati (o quando richiesta l'esistenza di completa separazione); - la tenuta all'acqua, all'umidità, ecc.
- b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) di funzionamento formando battenti d'acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.
- Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

## Art. 121 **Esecuzione di coperture discontinue (a falda)**

- 1) Si intendono per coperture discontinue (a falda) quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura la sua funzione solo per valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipende prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti.
- Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- coperture senza elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza; - coperture con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza.

2) La progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture realizzate con tegole di laterizio o calcestruzzo dovranno essere conformi a quanto indicato nella norma [UNI 9460](#).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (definiti secondo la norma [UNI 8178](#)).

Nelle soluzioni costruttive uno strato può assolvere ad una o più funzioni.

a) La copertura non termoisolata e non ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento portante: con funzione di sopportare i carichi permanenti ed i sovraccarichi della copertura;
- strato di pendenza: con funzione di portare la pendenza al valore richiesto (questa funzione è sempre integrata in altri strati);
- elemento di supporto: con funzione di sostenere gli strati ad esso appoggiati (e di trasmettere la forza all'elemento portante);
- elemento di tenuta: con funzione di conferire alle coperture una prefissata impermeabilità all'acqua meteorica e di resistere alle azioni meccaniche-fisiche e chimiche indotte dall'ambiente esterno e dall'uso.

b) La copertura non termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi funzionali:

- lo strato di ventilazione, con funzione di contribuire al controllo delle caratteristiche igrotermiche attraverso ricambi d'aria naturali o forzati;
- strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- l'elemento di supporto; - l'elemento di tenuta.

c) La copertura termoisolata e non ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento termoisolante, con funzione di portare al valore richiesto la resistenza termica globale della copertura;
- lo strato di pendenza (sempre integrato); - l'elemento portante;
- lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore: con funzione di impedire (schermo) o di ridurre (barriera) il passaggio del vapore d'acqua e per controllare il fenomeno della condensa; - l'elemento di supporto; - l'elemento di tenuta.

d) La copertura termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento termoisolante;
- lo strato di ventilazione;
- lo strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- l'elemento di supporto; - l'elemento di tenuta.

e) La presenza di altri strati funzionali (complementari) eventualmente necessari perché dovuti alla soluzione costruttiva scelta dovrà essere coerente con le indicazioni della [UNI 8178](#) sia per quanto riguarda i materiali utilizzati sia per quanto riguarda la collocazione nel sistema di copertura.

3) Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

- Per l'elemento portante vale quanto riportato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.
- Per l'elemento termoisolante vale quanto indicato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.
- Per l'elemento di supporto a seconda della tecnologia costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato su prodotti di legno, malte di cemento, profilati metallici, getti di calcestruzzo, elementi preformati di base di materie plastiche. Si verificherà durante l'esecuzione la sua rispondenza alle prescrizioni del progetto, l'adeguatezza nel trasmettere i carichi all'elemento portante nel

sostenere lo strato sovrastante.

- L'elemento di tenuta all'acqua sarà realizzato con i prodotti previsti dal progetto e che rispettino anche le prescrizioni previste nell'articolo sui prodotti per coperture discontinue.

In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o le sovrapposizioni, utilizzando gli accessori (ganci, viti, ecc.) e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ed accettate dalla Direzione dei Lavori, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali (umidità, temperatura, ecc.) e di sicurezza.

Attenzione particolare sarà data alla realizzazione dei bordi, punti particolari e comunque ove è previsto l'uso di pezzi speciali ed il coordinamento con opere di completamento e finitura (scossaline, gronde, colmi, camini, ecc.).

- Per lo strato di ventilazione vale quanto riportato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.; inoltre nel caso di coperture con tegole posate su elemento di supporto discontinuo, la ventilazione può essere costituita dalla somma delle microventilazioni sottotegola.

- Lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore sarà realizzato come indicato nell'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)", punto 3.

- Per gli altri strati complementari il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste nell'articolo di questo capitolato ad esso applicabile. Per la realizzazione in opera si seguiranno le indicazioni del progetto e/o le indicazioni fornite dal produttore, ed accettate dalla Direzione dei Lavori, ivi comprese quelle relative alle condizioni ambientali e/o precauzioni da seguire nelle fasi di cantiere.

4) La Direzione dei Lavori per la realizzazione delle coperture discontinue (a falda) opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà l'adozione dei criteri per la sicurezza degli operatori come da norma [UNI 8088](#), la conformità alla norma UNI 9460 e che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.), la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, la continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare la tenuta all'acqua, condizioni di carico (frecce), resistenza ad azioni localizzate e quanto altro può essere verificato direttamente in sito a fronte delle ipotesi di progetto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

## Art. 122      **Sistemi per rivestimenti interni ed esterni**

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

### **A ) Sistemi Realizzati con Prodotti Rigidi**

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed a completamento del progetto con le indicazioni seguenti:

a) Per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, ecc. con dimensioni e pesi simili) si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si valuterà inoltre la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto.

Durante la posa del rivestimento si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali. In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (od ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto.

b) Per le lastre di pietra, calcestruzzo, fibrocemento e prodotti simili si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e simili) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralicci o simili. Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche.

Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua, ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento o comunque corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc.

c) Per le lastre, pannelli, ecc. a base di metallo o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto al comma b) per le lastre.

Si curerà in base alle funzioni attribuite dal progetto al rivestimento, la esecuzione dei fissaggi e la collocazione rispetto agli strati sottostanti onde evitare incompatibilità termiche, chimiche od elettriche.

Saranno considerate le possibili vibrazioni o rumore indotte da vento, pioggia, ecc.

Verranno inoltre verificati i motivi estetici, l'esecuzione dei giunti, la loro eventuale sigillatura, ecc.

## **B) Sistemi Realizzati con Prodotti Flessibili**

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto con prodotti costituiti da carte da parati (a base di carta, tessili, fogli di materie plastiche o loro abbinamenti) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti.

A seconda del supporto (intonaco, legno, ecc.), si procederà alla sua pulizia ed asportazione dei materiali esistenti nonché al riempimento di fessure, piccoli fori, alla spianatura di piccole asperità, ecc. avendo cura di eliminare, al termine, la polvere ed i piccoli frammenti che possono successivamente collocarsi tra il foglio ed il supporto durante la posa.

Si stenderà uno strato di fondo (fissativo) solitamente costituito dallo stesso adesivo che si userà per l'incollaggio (ma molto più diluito con acqua) in modo da rendere uniformemente assorbente il supporto stesso e da chiudere i pori più grandi. Nel caso di supporti molto irregolari e nella posa di rivestimenti particolarmente sottili e lisci (esempio tessili) si provvederà ad applicare uno strato intermedio di carta foderata prodotto simile allo scopo di ottenere la levigatezza e continuità volute.

Si applica infine il telo di finitura curando il suo taglio preliminare in lunghezza e curando la concordanza dei disegni, la necessità di posare i teli con andamento alternato, ecc.

Durante l'applicazione si curerà la realizzazione dei giunti, la quantità di collante applicato, l'esecuzione dei punti particolari quali angoli, bordi di porte, finestre, ecc., facendo le opportune riprese in modo da garantire la continuità dei disegni e comunque la scarsa percepibilità dei giunti.

## **C) Sistemi Realizzati con Prodotti Fluidi**

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici

impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con siliconi o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli U.V., al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera; b) su intonaci esterni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche;

c) su intonaci interni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
- rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
- tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

d) su prodotti di legno e di acciaio:

- I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme [UNI 8758](#) o [UNI 8760](#) e riguarderanno: - criteri materiali di preparazione del supporto;

- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea;

e) Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

#### **D ) Norme Esecutive per il Direttore dei Lavori**

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato.

In particolare verificherà:

- per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di residenza meccanica, ecc.;
- per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli) la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;

- per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

b) A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate) e con facili mezzi da cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

### **Art. 123 Opere di impermeabilizzazione**

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti

controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Esse si dividono in:

- impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti; - impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Le impermeabilizzazioni, si intendono suddivise nelle seguenti categorie: a) impermeabilizzazioni dicoperture continue o discontinue;

- b) impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
- c) impermeabilizzazioni di opere interrato;
- d) impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali; ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

1) per le impermeabilizzazioni di coperture, vedere gli articoli "*Esecuzione di Coperture Continue (Piane)*" e "*Esecuzione di Coperture Discontinue (a Falda)*".

2) per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni, vedere l'articolo "*Esecuzione delle Pavimentazioni*".

3) per la impermeabilizzazione di opere interrato valgono le prescrizioni seguenti:

a) per le soluzioni che adottino membrane in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di reinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili, le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti nel terreno. Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione;

b) per le soluzioni che adottano prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà, come indicato nel comma a) circa la resistenza meccanica.

Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica;

c) per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si curerà la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica. Al fondo dell'intercapedine si formeranno opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta;

d) per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno.

Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.), le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal Produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

4) Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti similari, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.) la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

## Art. 124 **Opere di vetratura e serramentistica**

- Si intendono per opere di vetratura quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte;
- Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

a) Le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbalzi ed alle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. ([UNI 12758](#) e [7697](#)).

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

b) I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi alle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.). La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui

prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme. L'esecuzione effettuata secondo la norma [UNI 6534](#) potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

a) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

b) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli di espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.;
- curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.

c) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antiefrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione opererà come segue.

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte.

In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

b) A conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria), l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/oschede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti alla successiva manutenzione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## Art. 125      **Opere da lattoniere**

I manufatti ed i lavori in genere in lamiera in acciaio (nera o zincata), di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di

alluminio o di altri metalli, o di materiale plastico, dovranno essere delle dimensioni e delle forme richieste, lavorati con la massima precisione ed a perfetta finitura.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo diversa disposizione, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, nonché completi di pezzi speciali e sostegni di ogni genere.

Il collocamento in opera comprenderà altresì ogni occorrente prestazione muraria ed ancora il lavoro completo di verniciatura protettiva, da eseguire secondo prescrizione e ove necessario.

Le giunzioni dei pezzi saranno effettuate mediante chiodature, ribattiture, rivettature, aggraffature, saldature, incollature o con sistemi combinati, sulla base di quanto disposto in particolare dalla Direzione dei Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Appaltatore inoltre, ha l'obbligo di presentare preventivamente alla Direzione dei Lavori un campione delle opere ordinate, affinché venga accettato o vi possano essere apportate modifiche che la stessa riterrà opportune prima dell'inizio delle opere stesse, senza che queste vengano ad alterare i prezzi stabiliti ed i patti contrattuali.

Per tratti di notevole lunghezza o in corrispondenza di giunti sul supporto dovranno essere predisposti opportuni giunti di dilatazione.

In presenza di contatto fra materiali metallici diversi occorrerà evitare la formazione di correnti galvaniche che possono generare fenomeni di corrosione dei manufatti stessi.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

## **Art. 126 Opere di tinteggiatura, verniciatura e coloritura**

### **Preparazione delle superfici e applicazione delle pitture**

Le operazioni di tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiatura, scrostatura, stuccatura, levigatura e pulizia) con modalità e sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

In particolare dovrà curarsi che le superfici si presentino perfettamente pulite e pertanto esenti da macchie di sostanze grasse od untuose, da ossidazioni, ruggine, scorie.

Nel corso dell'applicazione delle pitture dovrà essere posta particolare cura agli spigoli e alle zone difficilmente accessibili.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscele con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per l'impiego dei materiali.

La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40°C mentre la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5°C e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide; in esterno pertanto, salvo l'aggiunta di particolari prodotti, le stesse operazioni saranno sospese con tempo piovoso, nebbioso od in presenza di vento.

In ogni caso, le opere eseguite dovranno essere protette fino a completo essiccamento in profondità, dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni causa che possa costituire origine di danno e di degenerazione in genere.

L'Appaltatore dovrà adottare inoltre ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pitture, vernici, smalti sulle opere già eseguite (pavimenti, rivestimenti, zoccolatura, intonaci, infissi, apparecchi sanitari, rubinetterie ecc.) restando a carico dello stesso ogni lavoro o provvedimento necessari per l'eliminazione degli imbrattamenti, dei degradi nonché degli eventuali danni apportati.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di ordinare, a cura e spese dell'Appaltatore, il rifacimento delle lavorazioni risultanti da esecuzione non soddisfacente e questo sia per difetto dei materiali impiegati, sia per non idonea

preparazione delle superfici, per non corretta applicazione degli stessi, per mancanza di cautele o protezioni o per qualunque altra causa ascrivibile all'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà procedere con immediatezza a tali rifacimenti, eliminando nel frattempo eventuali danni conseguenti dei quali rimane, in ogni caso ed a tutti gli effetti, unico responsabile.

In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità. Prima dell'applicazione di ogni successiva mano di pittura la mano precedente dovrà essere completamente essiccata o indurita e, inoltre, dovrà essere riparato ogni eventuale danneggiamento delle mani già applicate, utilizzando lo stesso tipo di pittura usato in precedenza.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Il colore di ogni mano di pittura dovrà essere diverso da quello della mano precedente per evitare di lasciare zone non pitturate e per controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque egli ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori. Egli dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie

di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

**Le opere di verniciatura su manufatti metallici** saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.

### **Verniciature su legno.**

Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

**Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco**, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dalla Direzione dei Lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) o una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.

La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.

### **IDROSABBIATURA**

Idrosabbiatura a pressione realizzata mediante l'uso di idropulitrice con pressione variabile con sabbia di quarzo di opportuna granulometria.

### **TEMPERA**

Tinteggiatura a tempera di pareti e soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

#### TINTEGGIATURA LAVABILE

- Tinteggiatura lavabile del tipo:
  - a) a base di resine vinil-acriliche;
  - b) a base di resine acriliche;per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;
- Tinteggiatura lavabile a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo: a) pittura oleosa opaca; b) pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica; c) pitture uretaniche; per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

#### RESINE SINTETICHE

Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante +solvente), essere inodori, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione.

Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini.

La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg.1,2/mq. posta in opera secondo i modi seguenti: a) pennellata o rullata granulata per esterni;

b) graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm. per esterni.

#### FONDI MINERALI

Tinteggiatura di fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola, idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.

#### VERNICIATURA CLS

Verniciatura protettiva di opere in calcestruzzo armato e non, poste all'esterno o all'interno liberate, con opportuno sverniciatore da eventuali pitture formanti pellicola mediante colore a base di silicati di potassio modificati (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati) e carichi minerali tali da consentire la reazione chimica con il sottofondo consolidandolo e proteggendolo dalla neutralizzazione (carbonatazione e solfatazione), idrorepellente e traspirante, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, opaco come minerale, da applicare a pennello e/o a rullo in almeno tre mani previa preparazione del sottofondo.

#### PRIMER AL SILICONE

Applicazione di una mano di fondo di idrorepellente, a base di silicani o silicati, necessario per il trattamento preliminare di supporti soggetti ad umidità da porre in opera a pennello o a rullo previa pulizia superficiale delle

parti da trattare.

#### CONVERTITORE DI RUGGINE

Applicazione di convertitore di ruggine su strutture ed infissi di metallo mediante la posa in opera di due mani a pennello o a spruzzo di una resina copolimerica vinil-acrilica in soluzione acquosa lattiginosa, ininfiammabile, a bassa tossicità, rispondente inoltre al test spay salino di 500 ore con adesione al 95% se sottoposto a graffiatura a croce.

#### VERNICE ANTIRUGGINE

Verniciatura antiruggine di opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinil-acrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno di 15-25 gr./mq./mm./giorno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani;– verniciatura antiruggine di opere in ferro costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o realizzata con prodotto oleosintetico equivalente previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbiatura o pulizia completa del metallo stesso.

#### PITTURE MURALI CON RESINE PLASTICHE

Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri cloro vinilici, ecc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.

#### RESINE EPOSSIDICHE

Verniciatura di opere in ferro con resine epossidiche bicomponenti (kg/mq. 0,60) da applicare su superfici già predisposte in almeno due mani.

#### SMALTO OLEOSINTETICO

Avranno come componenti le resine sintetiche o naturali, pigmenti aggiuntivi, vari additivi e saranno forniti in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso. Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme già citate e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, ecc. Verniciatura con smalto oleo sintetico, realizzata con componenti (olio e resine sintetiche con percentuali adeguate dei vari elementi) a basso contenuto di tossicità, da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine. I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.

#### IMPREGNANTE PER LEGNO

Verniciatura per opere in legno con impregnante a diversa tonalità o trasparente da applicare su superfici precedentemente preparate in una prima mano maggiormente diluita con idoneo solvente ed una seconda mano con minor quantità di solvente ed un intervallo di tempo minimo tra le due mani di almeno 8-10 ore.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### Art. 127 **Opere da stuccatore**

Le opere da stuccatore vengono generalmente eseguite in ambiente interni, oppure possono essere eseguite in ambienti esterni di particolare tipo (porticati, passaggi ed androni).

I supporti su cui vengono applicate le stucature devono essere ben stadiati, tirati a piano con frattazzo, asciutti, esenti da parti disaggrigate, pulvirulente ed untuose e sufficientemente stagionati se trattasi di intonaci nuovi. Le stesse condizioni valgono anche nel caso di pareti su calcestruzzo semplice od armato.

Le superfici di cui sopra, che risultino essere già state trattate con qualsiasi tipo di finitura, devono essere preparate con tecniche idonee a garantire la durezza dello stucco.

Nelle opere di stuccatura, di norma deve essere impiegato il gesso ventilato in polvere, appropriatamente confezionato in fabbrica, il quale verrà predisposto in acqua e rimescolato sino ad ottenere una pasta omogenea, oppure verranno aggiunti altri prodotti quali calce super ventilata, polvere di marmo, agglomerati inerti, coibenti leggeri o collante cellulosico.

Esclusi i lavori particolari, l'impasto per le lisciature deve ottenersi mescolando il gesso con il 75% di acqua fredda. Per le lisciature di superfici precedentemente con intonaco di malta bastarda, l'impasto deve essere composto da una parte di calce adesiva, precedentemente spenta in acqua e da due parti di gesso ventilato in polvere sempre con l'aggiunta di acqua.

In qualsiasi opera di stuccatura, l'Appaltatore è ritenuto unico responsabile della corretta esecuzione della stessa, rimangono pertanto a suo completo e totale carico gli oneri di eventuali rappezzi e rifacimenti, per lavori in cui risultassero difetti di esecuzione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

#### **Art. 128 Opere da tappezziere**

Le opere da tappezziere dovranno eseguirsi esclusivamente negli ambienti interni; prima della posa in opera dei materiali siano essi in tessuto, in carta, in vinilico o in laminato di sughero, si dovrà fornire alla Direzione dei Lavori alcuni campioni degli stessi affinché vengano accettati, in base alle caratteristiche previste o richieste.

I supporti, su cui verranno applicati i materiali, dovranno essere privi di grumi di malta ed incrostazioni ad olii, se inerenti agglomerati edili nuovi; mentre per quelli già tinteggiati o tappezzati, lo stato di aggregazione dovrà risultare buono, non presentare quindi eccessivi sfarinamenti o sfaldamenti ed essere esenti da muffe e funghi.

Qualora si verificassero distacchi ed inconvenienti di ogni tipo, dovuti ad incuria e negligenza dell'Appaltatore in fase di esecuzione dei lavori, egli dovrà provvedere ai ripristini a sua cura e spese.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

#### **Art. 129 Opere di rivestimenti plastici continui**

I rivestimenti plastici continui dovranno avere rispondenza ai requisiti di resistenza agli agenti atmosferici, di elasticità nel tempo e permettere la costante traspirazione del supporto.

Tutti i contenitori di plastici, dovranno essere chiaramente marcati o etichettati per la identificazione del prodotto, denominazione specifica e particolari istruzioni tutte chiaramente leggibili.

Prima dell'uso, il plastico dovrà essere opportunamente mescolato con mezzi meccanici ad eccezione di contenitori inferiori a 30 litri per i quali è sufficiente la mescolazione manuale.

Il tipo di diluente da usare dovrà corrispondere a quello prescritto dalla fabbrica del plastico e non dovrà essere usato in quantità superiore a quella necessaria per una corretta applicazione. Prima dell'esecuzione dovrà essere data particolare cura alla pulizia del supporto eliminando tutte le eventuali contaminazioni quali grumi, polveri, spruzzi di lavaggio, condense, ecc. che possono diminuire l'adesione del plastico.

Dopo l'applicazione, il supporto dovrà presentarsi completamente coperto, di tonalità uniforme, non dovranno essere visibili le riprese (che verranno mascherate da spigoli ed angoli), le colature, le festonature e sovrapposizioni. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

#### **Art. 130 Esecuzione delle pareti esterne e partizioni interne**

1 Si intende per parete esterna il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al

sistema rispetto all'esterno.

Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nella esecuzione delle pareti esterne si terrà conto della loro tipologia (trasparente, portante, portata, monolitica, ad intercapedine, termoisolata, ventilata) e della loro collocazione (a cortina, a semicortina od inserita).

Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

2 Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie di parete sopracitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue.

a) Le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando i materiali e prodotti rispondenti al presente capitolato (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.).

Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed, a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione.

Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni (bullonature, saldature, ecc.) e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi. Si effettueranno prove di carico (anche per parti) prima di procedere al successivo montaggio degli altri elementi.

La posa dei pannelli di tamponamento, dei telai, dei serramenti, ecc., sarà effettuata rispettando le tolleranze di posizione, utilizzando i sistemi di fissaggio previsti. I giunti saranno eseguiti secondo il progetto e comunque posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, di isolamento termico, acustico, ecc. tenendo conto dei movimenti localizzati dalla facciata e dei suoi elementi dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, ecc. La posa di scossaline coprigiunti, ecc. avverrà in modo da favorire la protezione e la durabilità dei materiali protetti ed in modo che le stesse non siano danneggiate dai movimenti delle facciate.

Il montaggio dei vetri e dei serramenti avverrà secondo le indicazioni date nell'articolo a loro dedicato.

b) Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti simili saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc., si rinvia alle prescrizioni date nell'articolo relativo alle coperture.

Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque, in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto, si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni, curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

c) Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con e senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pareti esterne e partizioni interne. Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei Lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il

raggiungimento dei livelli di prestazione previsti ed essere completate con sigillature, ecc.

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc.

## Art. 131 Esecuzione delle pavimentazioni

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

Tenendo conto dei limiti stabiliti dal D.P.R. 380/2001 e s.m.i., quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni).

a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

- lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante); 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali;

- strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi dai vapori;
- strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

b) La pavimentazione su terreno avrà quali elementi o strati funzionali:

- il terreno (suolo) con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione;
- strato impermeabilizzante (o drenante);
- il ripartitore;
- strato di compensazione e/o pendenza; 5) il rivestimento.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste, altri strati complementari possono essere previsti.

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

1) Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo, sulle strutture di legno, ecc.

2) Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia.

Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.

3) Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche. Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

4) Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso o rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore (norma [UNI10329](#)).

5) Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

6) Per lo strato di impermeabilizzazione, a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore, valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo "*Esecuzione di Coperture Continue (Piane)*".

7) Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo "*Esecuzione di Coperture Continue (Piane)*".

8) Per lo strato di isolamento acustico, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo.

Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato, nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc., il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.

9) Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori di 20 mm).

Per le pavimentazioni su terreno, la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

1) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla norma [UNI 8381](#) e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

2) Per lo strato impermeabilizzante o drenante (questo strato assolve quasi sempre anche funzione di strato di

separazione e/o scorrimento.) si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma [UNI 8381](#) per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc.

In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla [UNI 8381](#) e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

3) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della [UNI 8381](#) e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.

4) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purchè sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.

5) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si curerà, a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.), l'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio

## Art. 132 **Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

L'elenco di locali, manufatti e impianti allegato, comprende tutti i punti con presenza di amianto a oggi conosciuti, ma non può essere considerato un elenco esaustivo della presenza di amianto nell'ASUFC.- Granparte degli edifici dell'ASUFC è stata costruita in un periodo in cui l'amianto era utilizzato in maniera massiccia: possono ritenersi esclusi da questo problema soltanto gli edifici di nuova realizzazione.- I componenti verso cui porre maggiore attenzione sono le tubazioni tecnologiche, i cassoni dell'acqua, le tubazioni in genere, le strutture prefabbricate, le zone con presenza di controsoffitti o comunque di pannelli apiù strati.-

Pertanto, prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione, il datore di lavoro della dittaadotta, anche chiedendo informazioni al Responsabile SPP dell'ASUFC, ogni misura necessaria volta a individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto di amianto (art. 248 CAPO III DLgs 81/2008).- L'accertamento avviene in prima istanza attraverso la ricerca e la verifica della documentazione tecnica disponibile per l'edificio in questione, per accertarsi dei vari tipi di materiali usati nella sua costruzione e per rintracciare, ove possibile, l'impresa costruttrice da cui assumere informazioni.- Qualunque sia l'esito dell'indagine sulla documentazione, si procede comunque all'ispezione diretta per l'identificazione dei materiali presenti e per l'eventuale individuazione di componenti contenenti amianto.- Nel caso quest'ultimi siano individuati, si dovrà stabilire la natura del materiale, la sua friabilità e lo stato di conservazione, per fornire una prima valutazione approssimativa sul potenziale rilascio di fibre nell'ambiente.- Questo potrà essere effettuato attraverso campionamento del materiale e successiva analisi qualitativa per la conferma dell'ipotizzata presenza d'amianto.- Nel caso sia accertata la presenza, si potrà inoltre fare uso di appropriati indici di valutazione per stabilire quali provvedimenti mettere in atto.- Dette azioni saranno disposte dal Direttore dei lavori di concerto con il Responsabile Amianto dell'Impresa, sentito il Responsabile Amianto dell'ASUFC e con il supporto tecnico ed analitico della ditta specializzata in bonifiche amianto, individuata da parte della Stazione Appaltante.-

In generale, sia che l'ispezione diretta dia indicazione incontrovertibile di presenza d'amianto, sia che sia dia origine a dubbi d'identificazione, la zona dove è stato individuato il materiale deve essere isolata e se necessario occorre procedere innanzi tutto al confinamento in via cautelativa, dei materiali sospetti, secondo icriteri stabiliti dalla normativa.- Le attività del cantiere potranno proseguire secondo il piano generale preventivamente preparato ed approvato dall'organo competente dell'ASL locale, purchè non si sia verificato il danneggiamento dei materiali individuati.- Qualora si sia determinato il danneggiamento, anche solo accidentale di materiali sospetti, l'area deve essere isolata e dovrà essere tempestivamente verificata la natura dei materiali e l'eventuale presenza di fibre aerodisperse.- Durante tali operazioni, e fino all'ottenimento dei relativi risultati analitici, è impedito l'accesso all'area, escluso che per le azioni finalizzate all'eliminazione del rischio derivante dalla presenza di fibre aerodisperse, eseguite da parte di personale idoneo e debitamente autorizzato.- Anche in assenza di rinvenimento di materiali contenenti amianto prima dell'inizio delle demolizioni, si dovrà procedere con cautela alla rimozione delle parti edilizie ed impiantistiche che ne sono prive ed avanzando per strati.-

Si dovrà porre la massima attenzione ad ogni nuovo affioramento di materiale di diversa natura; nel caso emergano materiali sospetti dovranno essere ripetute le sequenze descritte ai punti precedenti, previa chiusura del cantiere, con divieto d'accesso al personale non autorizzato.- Nel caso si accerti la presenza di amianto, il datore di lavoro della ditta, nell'ambito della Valutazione dei Rischi art.17 e 249 DLgs 81/08, valuta il rischio amianto al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare, secondo quanto stabilito dall'art. 251 - CAPO III DLgs 81/2008.- Se si tratta poi di lavori di demolizione o rimozione dell'amianto, questi possono essere fatti solo dalle imprese rispondenti ai requisiti dell'art. 212 del DLgs 152/2006, presentando almeno 30 (trenta) giorni prima dell'inizio dei lavori il piano di lavoro all'organo di vigilanza.- Le operazioni di campionamento, analisi, bonifica dell'amianto e, nel caso di rimozione di materiali friabili, all'attivazione della procedura per la certificazione di restituibilità saranno a carico dell'Appaltatore e ricompreso nei prezzi di affidamento di gara.- Per ogni area sottoposta ad ispezione, l'Appaltatore dovrà predisporre apposito verbale, da conservare ed esibire, in caso di richiesta da parte delle Autorità competenti e/o dell'Ente Appaltante.- La rimozione e l'allontanamento di apparecchiature contenenti amianto dovrà avvenire secondo quanto previsto dall'art. 251 e 252 - CAPO III DLgs 81/2008, secondo le tecniche indicate nel DM 06.09.1994 del Min. Sanità, nonché tutte le altre norme vigenti che regolano la materia.- Nel caso l'impresa appaltatrice non intervenga con le dovute precauzioni e

provochi condizioni di inquinamento ambientale, assumerà a suo carico tutte le spese per gli interventi di campionamento, analisi, piano di lavoro e intervento di bonifica, e le responsabilità conseguenti.- In caso di mancato rispetto delle clausole sopra riportate da parte della ditta Appaltatrice, la Committenza non assume alcuna responsabilità e il regime sanzionatorio di cui al citato art. 262 del DLgs 81/2008 farà carico all'appaltatore medesimo, che in forza del presente articolo si assume tutti gli obblighi per la protezione dei lavoratori.-

## CAPO TERZO

### LAVORAZIONI DI TIPO IMPIANTISTICO MECCANICO TERMICO ED IDRICO-SANITARIO.

#### Art. 134 Accettazione dei materiali

1. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato generale emanato con D.P.R. n. 0166/Pres del 5 giugno 2003, le norme U.N.I., C.N.R., C.E.I. e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

2. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'appaltatore dovrà presentare, se richiesto, adeguate campionature almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione del direttore dei lavori.

3. Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni di carattere generale del presente capitolato;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presentecapitolato;
- d) dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

4. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

5. L'appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dal direttore dei lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà adeguatamente verbalizzato.

6. L'appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal direttore dei lavori.

7. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi. Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai

requisiti richiesti.

8. L'appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

#### **Art. 135 Accettazione degli impianti**

1. Tutti gli impianti presenti nelle opere da realizzare e la loro messa in opera, completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, dovranno essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal direttore dei lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato generale emanato con D.P.R. n. 0166/Pres, del 5 giugno 2003, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

2. L'appaltatore è tenuto a presentare un'adeguata campionatura delle parti costituenti i vari impianti nei tipici installazione richiesti e idonei certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

3. Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente capitolato e verificate dal direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

4. L'appaltatore resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dal direttore dei lavori non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e lesue parti.

5. Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere murarie relative, l'appaltatore dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dal direttore dei lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'appaltatore.

#### **Art. 136 Tubazioni**

1. Tutte le tubazioni e la posa in opera relativa dovranno corrispondere alle caratteristiche indicate dal presente capitolato, alle specifiche espressamente richiamate nei relativi impianti di appartenenza ed alla normativa vigente in materia.

2. L'appaltatore dovrà, se necessario, provvedere alla preparazione di disegni particolareggiati da integrare al progetto occorrenti alla definizione dei diametri, degli spessori e delle modalità esecutive; l'appaltatore dovrà, inoltre, fornire dei grafici finali con le indicazioni dei percorsi effettivi di tutte le tubazioni.

3. Si dovrà ottimizzare il percorso delle tubazioni riducendo, il più possibile, il numero dei gomiti, giunti, cambiamenti di sezione e rendendo facilmente ispezionabili le zone in corrispondenza dei giunti, sifoni, pozzetti, etc.; sono tassativamente da evitare l'utilizzo di spezzoni e conseguente sovrannumero di giunti.

4. Nel caso di attraversamento di giunti strutturali saranno predisposti, nei punti appropriati, compensatori di dilatazione approvati dal direttore dei lavori.

5. Le tubazioni interrato dovranno essere poste ad una profondità tale che lo strato di copertura delle stesse sia di almeno 1 metro.

6. Gli scavi dovranno essere eseguiti con particolare riguardo alla natura del terreno, al diametro delle tubazioni ed alla sicurezza durante le operazioni di posa. Il fondo dello scavo sarà sempre piano e, dove necessario, le tubazioni saranno poste in opera su un sottofondo di sabbia di 10 cm. di spessore su tutta la

larghezza e lunghezza dello scavo.

7. Nel caso di prescrizioni specifiche per gli appoggi su letti di conglomerato cementizio o sostegni isolati, richieste di contropendenze e di qualsiasi altro intervento necessario a migliorare le operazioni di posa in opera, si dovranno eseguire le varie fasi di lavoro, anche di dettaglio, nei modi e tempi richiesti dal direttore dei lavori.

8. Dopo le prove di collaudo delle tubazioni saranno effettuati i rinterrati con i materiali provenienti dallo scavo ed usando le accortezze necessarie ad evitare danneggiamenti delle tubazioni stesse e degli eventuali rivestimenti.

9. Le tubazioni non interrato dovranno essere fissate con staffe o supporti di altro tipo in modo da garantire un perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno.

10. Le tubazioni in vista o incassate dovranno trovarsi ad una distanza di almeno 8 cm. (misurati dal filo esterno del tubo o del suo rivestimento) dal muro; le tubazioni sotto traccia dovranno essere protette con materiali idonei.

11. Le tubazioni metalliche in vista o sottotraccia, comprese quelle non in prossimità di impianti elettrici, dovranno avere un adeguato impianto di messa a terra funzionante su tutta la rete.

12. Tutte le giunzioni saranno eseguite in accordo con le prescrizioni e con le raccomandazioni dei produttori per garantire la perfetta tenuta, nel caso di giunzioni miste la direzione lavori fornirà specifiche particolari alle quali attenersi.

13. L'appaltatore dovrà fornire ed installare adeguate protezioni, in relazione all'uso ed alla posizione di tutte le tubazioni in opera e provvederà anche all'impiego di supporti antivibrazioni o spessori isolanti, atti a migliorare il livello di isolamento acustico.

14. Tutte le condotte destinate all'acqua potabile, in aggiunta alle normali operazioni di pulizia, dovranno essere accuratamente disinfettate.

15. Nelle interruzioni delle fasi di posa è obbligatorio l'uso di tappi filettati per la protezione delle estremità aperte della rete.

16. Le pressioni di prova, durante il collaudo, saranno di 1,5-2 volte superiori a quelle di esercizio e la lettura sul manometro verrà effettuata nel punto più basso del circuito. La pressione dovrà rimanere costante per almeno 24 ore consecutive entro le quali non dovranno verificarsi difetti o perdite di qualunque tipo; nel caso di imperfezioni riscontrate durante la prova, l'appaltatore dovrà provvedere all'immediata riparazione dopo la quale sarà effettuata un'altra prova e questo fino all'eliminazione di tutti i difetti dell'impianto.

17. Le tubazioni per l'acqua verranno collaudate come sopra indicato, procedendo per prove su tratti di rete ed infine sull'intero circuito; le tubazioni del gas e quelle di scarico verranno collaudate, salvo diverse disposizioni, ad aria o acqua con le stesse modalità descritte al comma precedente.

18. Nei circuiti che trasportano acqua surriscaldata e vapore dovranno essere impiegati esclusivamente compensatori in acciaio, con soffiato a pareti ondulate multiple in acciaio inossidabile AISI 321 di tipo assiale od angolare nelle diverse corse utili. La pressione nominale non dovrà essere inferiore a PN 16. Per diametri superiori a DN 50 dovranno avere attacchi flangiati.

19. I giunti dovranno essere installati sulle tubazioni di collegamento alle pompe, al gruppo frigorifero ed in qualsiasi luogo si rendano necessari per assorbire le vibrazioni o le dilatazioni termiche.

20. I gruppi di drenaggio per reti di vapore dovranno essere costituiti da:

- scaricatore di condensa;
- filtro a cestello;
- valvola di ritegno;
- valvola rompivuoto;

- indicatore di passaggio;
- tre valvole di intercettazione e by-pass.

21. Le valvole di sicurezza dovranno essere qualificate e tarate I.S.P.E.S.L. e dimensionate secondo le norme A.N.C.C. / I.S.P.E.S.L. Le valvole di sicurezza dovranno essere idonee per la temperatura, pressione e tipo di fluido per cui vengono impiegate. Oltre a quanto previsto per il valvolame in genere, tutte le valvole di sicurezza dovranno essere marcate con la pressione di taratura, la sovrappressione di scarico nominale e la portata di scarico nominale.

22. Tutte le valvole di sicurezza dovranno essere accompagnate da certificato di taratura al banco sottoscritto da tecnico I.S.P.E.S.L. Le sedi delle valvole dovranno essere a perfetta tenuta fino a pressioni molto prossime a quelle di apertura; gli scarichi dovranno essere ben visibili e collegati mediante imbuto di raccolta e tubazioni in acciaio all'impianto di scarico.

23. Nei circuiti acqua surriscaldata e vapore andranno impiegate valvole di sicurezza a molla o a contrappeso con otturatore sollevabile a leva. Le valvole avranno corpo in ghisa o in acciaio al carbonio e sede ed otturatore in acciaio inossidabile. L'apertura completa della valvola, e quindi la capacità di scarico nominale, dovrà essere assicurata con una sovrappressione non superiore al 5 % rispetto alla pressione di taratura. Nei circuiti che trasportano acqua calda fino a 100 °C e acqua fredda (riscaldamento, raffrescamento, acqua potabile, acqua calda sanitaria, etc.) le valvole di sicurezza saranno del tipo amolla con corpo in ghisa o in ottone e otturatore in ottone. L'apertura completa della valvola, e quindi la capacità di scarico nominale, dovrà essere assicurata con una sovrappressione non superiore al 10% rispetto alla pressione di taratura.

#### **Art. 137      Impianti idro-sanitari**

1. Tutti gli impianti idrosanitari, antincendio e di scarico dovranno osservare le suddette prescrizioni.
2. Si prevedono interventi sulle seguenti reti:
  - a) rete di distribuzione acqua fredda per tutti gli usi
  - b) rete di distribuzione acqua calda per uso igienico;
  - c) rete di distribuzione dell'acqua calda per cucina e locale lavanderia; d) rete di ricircolo.
3. Le giunzioni delle tubazioni in acciaio zincato saranno realizzate esclusivamente con raccordi e pezzi speciali in ghisa malleabile zincati a bagno.
4. I raccordi saranno tutti filettati a manicotto e sarà vietata, nel caso di tubazioni in acciaio, la saldatura.
5. Le tubazioni dell'acqua fredda saranno coibentate con guaina in schiuma poliuretanicca di adeguato spessore; le tubazioni dell'acqua calda e del ricircolo saranno coibentate come sopra indicato, negli spessori conformi alla normativa vigente sui consumi energetici.  
Le tubazioni verticali ed orizzontali dovranno essere sostenute da staffe e nell'attraversamento di pavimenti o pareti dovranno essere protette con idoneo materiale incombustibile per evitare il passaggio del fuoco.
6. Sulla sommità delle colonne montanti dovranno installarsi barilotti ammortizzatori in acciaio zincato e dovrà essere assicurata la continuità elettrica delle tubazioni nei punti di giunzione, derivazione ed installazione di valvole.
7. Dopo la posa in opera e prima della chiusura delle tracce o dei rinterrati le tubazioni dovranno essere poste sotto carico alla pressione nominale delle valvole di intercettazione, per almeno 12 ore per verificare l'assenza di perdite; dopo le prime ore dall'inizio della prova non dovrà rilevarsi sul manometro di controllo nessun calo di pressione.
8. Le tubazioni, prima del montaggio della rubinetteria, dovranno essere lavate internamente per asportare iresidui della lavorazione.
9. Le tubazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari saranno realizzate in Geberit o ghisa e collegate con colonne di scarico che dovranno essere disposte perfettamente in verticale; dove siano presenti delle riseghe nei muri i raccordi verranno eseguiti con pezzi speciali e, in corrispondenza di ogni piano, dovranno essere provviste di un tappo di ispezione.
10. La rete delle tubazioni comprende:
  - a) le diramazioni ed i collegamenti orizzontali;

- b) le colonne di scarico (raccolta verticale);
  - c) i collettori di scarico (rete esterna).
11. Le diramazioni di scarico avranno pendenze non inferiori all'1,5% ed angoli di raccordo di 45°; tutti i collegamenti, giunti e saldature dovranno essere a perfetta tenuta idraulica.
  12. Tutte le scatole sifonate saranno poste in opera in piano perfetto con il pavimento e raccordate senza difetti di alcun genere.
  13. Ogni colonna dovrà avere il diametro costante e sarà dotata, alla base, di sifone con tappo di ispezione alloggiato in pozzetto asciutto. Tale pozzetto sarà collegato, con tubi in PVC rigido, ai pozzetti sifonati posti ai piedi delle altre colonne di scarico ed ai pozzetti di linea necessari al collegamento con la rete fognante.
  14. Le tubazioni di collegamento dei vari pozzetti dovranno avere un diametro minimo di 110 mm. e pendenza non inferiore al 2%, l'allaccio in fogna dovrà essere a perfetta tenuta idraulica. Le dimensioni dei pozzetti dovranno essere da un minimo di 40 x 40 ad un massimo di 60 x 60 secondo le varie profondità.
  15. Le colonne di scarico dovranno essere prolungate oltre il piano di copertura degli edifici, avere esalatori per la ventilazione, essere opportunamente ispezionabili e protette con cappelli esalatori e saranno opportunamente coibentate per l'abbattimento dei rumori. I fori di passaggio della colonna sulla copertura dovranno essere protetti con converse di materiale idoneo.  
Ad ogni colonna di scarico si affiancherà quella di ventilazione primaria che si innesterà su quella di scarico nella parte superiore a circa due metri sopra l'apparecchio più alto, ed in basso ad almeno 50 cm. sotto l'apparecchio più basso.
  16. Le tubazioni di scarico dei servizi igienici, le derivazioni delle colonne di scarico e le colonne di scarico saranno realizzate in tubazioni di polipropilene autoestinguente (Geberit) per temperature di acque di scarico fino a 120 ° C., con giunzioni a saldare, lungo il loro percorso verticale, di manicotto d'innesto per le diramazioni.
  17. Il collegamento alla colonna di scarico sarà diretto per i vari sanitari ad eccezione delle vasche e delle docce che si collegheranno alla cassetta sifonata in polipropilene autoestinguente innestata nel bocchettone di scarico degli apparecchi o, in loro assenza, direttamente alla colonna di scarico.
  18. In corrispondenza delle docce e nei servizi con prese per lavaggio pavimento, verranno installate pilette sifonate a pavimento in polipropilene autoestinguente per la raccolta delle acque di lavaggio.
  19. Le colonne di scarico avranno un diametro di almeno 110 mm.; dalle colonne della ventilazione primaria partiranno le derivazioni per la realizzazione della rete di ventilazione secondaria a tutti gli apparecchi igienici e predisposizioni di scarico.
  20. Le tubazioni per la ventilazione primaria e secondaria saranno realizzate in PVC di tipo leggero.
  21. Tutte le tubazioni verticali dovranno essere sostenute da staffe a collare in ferro zincato.
  22. Le tubazioni nell'attraversamento dei muri, pavimenti e pareti di divisione dovranno essere protette con idoneo materiale incombustibile per evitare il passaggio di fiamme o fumo.

#### APPARECCHI IGIENICI E RUBINETTERIA

23. Gli apparecchi sanitari saranno posti in opera nei modi indicati dal direttore dei lavori e le eventuali diversità dai disegni di progetto non costituiranno alcuna ragione per la richiesta di compensi speciali.
24. Gli apparecchi a pavimento verranno fissati con viti di acciaio su tasselli, non di legno, predisposti a pavimento; salvo disposizioni particolari, è vietato il fissaggio di tali elementi con malte od altri impasti.
25. Caratteristiche di allaccio di apparecchi igienici
26. Tutti gli allacci degli apparecchi igienici dovranno essere predisposti a valle delle valvole di intercettazione situate nel locale di appartenenza degli apparecchi stessi e dovranno comprendere:
  - a) le valvole di intercettazione;
  - b) le tubazioni in acciaio zincato FM oppure in polipropilene per distribuzione acqua calda e fredda;
  - c) il rivestimento delle tubazioni acqua calda con guaina isolante in materiale sintetico espanso autoestinguente;
  - d) spessore dell'isolante conforme alla normativa vigente;
  - e) tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità fino alla colonna principale di scarico.

#### APPARECCHI IN MATERIALE CERAMICO

27. Gli apparecchi igienici in materiale ceramico saranno conformi alla normativa vigente ed alle specifiche prescrizioni relative; in particolare avranno una perdita di massa dello smalto all'abrasione non superiore a 0,25g., un assorbimento d'acqua non superiore allo 0,5% (per la porcellana dura) ed una resistenza a flessione non inferiore a 83 N/mmq. (8,5 Kgf/mmq.).
28. Le dimensioni, le modalità di eventuali prove e la verifica della rispondenza alle caratteristiche fissate saranno eseguite nel rispetto delle norme citate.
29. Vaso igienico all'inglese (tipo a cacciata) in porcellana vetrificata bianca da porre in opera con sigillature in cemento bianco o collanti a base di silicone, fissato con viti, borchie, guarnizioni e anello in gomma compresi i collarini metallici di raccordo con l'esalatore ed al tubo dell'acqua di lavaggio.
30. Bidet in porcellana vetrificata bianca da fissare con viti, borchie ed apposite sigillature compresi i collegamenti alle tubazioni di adduzione e scarico, piletta da 1" e scarico automatico a pistone.
31. Lavabo di porcellana vetrificata bianca da mettere in opera su mensole di sostegno o su colonna di appoggio in porcellana oppure con incassi o semincassi su arredi predisposti completo di innesti alle tubazioni di adduzione e deflusso, scarico a pistone, sifone e raccorderie predisposte per gruppo miscelatore.
32. Vasca da bagno in ghisa o acciaio porcellanato bianco a bordo tondo o quadro da porre in opera con piletta a griglia di 1"1/4, rosetta e tubo del troppo pieno, gruppo miscelatore esterno con bocca d'erogazione centrale a vela da 1/2", completa di rubinetti di manovra, doccia flessibile a mano esupporto a telefono e sifone compresi i collegamenti, le raccorderie ed il fissaggio della vasca stessa.
33. Piatto doccia in acciaio porcellanato bianco posto in opera con piletta a griglia, tubazioni, raccorderie e predisposizione per il gruppo miscelatore di comando e l'attacco per il soffione di uscita dell'acqua.
34. Cassetta di scarico in porcellana vetrificata bianca della capacità di lt. 13 ca. completa di tubo di cacciata in acciaio zincato, apparecchiatura di regolazione e comando, rubinetto a galleggiante, raccordi, guarnizioni, pulsante metallico di manovra e collegamenti con il vaso relativo.
35. Cassetta di scarico in PVC tipo "Geberit", ad incasso totale nella muratura retrostante il vaso relativo completa di regolazione entrata acqua, raccordi e tubazioni di collegamento, pulsante di manovra in plastica e relativi fissaggi.
36. Le caratteristiche degli apparecchi sanitari in ceramica dovranno essere rispondenti alle norme:
- UNI 8949/1 per i vasi;
  - UNI 4543/1 e 8948/1 per gli orinatoi;
  - UNI 8951/1 per i lavabi;
  - UNI 8950/1 per i bidet;
  - UNI 4543/1 per gli altri apparecchi.
37. Per gli apparecchi a base di materie plastiche dovranno essere osservate le seguenti norme:
- UNI EN 263 per le lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti doccia;
  - UNI 8194 per i lavabi di resina metacrilica;
  - UNI 8196 per i vasi di resina metacrilica;
  - UNI EN 198 per vasche di resina metacrilica; - UNI 8192 per i piatti doccia di resinametacrilica; - UNI 8195 per i bidet di resina metacrilica.

#### APPARECCHI IN METALLO PORCELLANATO

38. Il materiale di supporto degli apparecchi igienici in metallo porcellanato potrà essere acciaio o ghisa e lo smalto porcellanato dovrà avere, in conformità alla normativa vigente, una resistenza all'attacco acidoper quantità pari al 9%, alla soda nel valore di 120g/mq. al giorno ed alle sollecitazioni meccaniche nei termini adeguati alle modalità d'impiego.

#### RUBINETTERIE

39. Tutte le caratteristiche delle rubinetterie dovranno corrispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche; dovranno avere resistenza a pressioni non inferiori a 15,2 bar (15 atm.) e portata adeguata.

40. Le rubinetterie potranno avere il corpo in ottone o bronzo (secondo il tipo di installazione) ed i pezzi stampati dovranno essere stati trattati termicamente per evitare l'incrudimento; tutti i meccanismi e le parti di

tenuta dovranno avere i requisiti indicati e, salvo altre prescrizioni, le parti in vista saranno trattate con nichelatura e cromatura in spessori non inferiori a 8 e 0,4 micron rispettivamente.

41. Le rubinetterie, a valvola o saracinesca, di rete e le rubinetterie degli apparecchi sanitari dovranno permettere il deflusso della quantità d'acqua richiesta, alla pressione fissata, senza perdite o vibrazioni.

42. Nella esecuzione dei montaggi dovrà essere posta la massima cura affinché l'installazione delle rubinetterie, apparecchiature, accessori, pezzi speciali, staffe di ancoraggio, etc. avvenga in modo da evitare il formarsi di sporgenze ed affossamenti nelle superfici degli intonaci e dei rivestimenti e che la tenuta sia perfetta.

43. La pressione di esercizio, salvo diverse prescrizioni, non dovrà mai superare il valore di 4,9 bar (5 atmosfere).

44. Nel caso di rubinetti singoli e apparecchi miscelatori dovranno essere osservate le specifiche indicate dalla norma UNI EN 200.

## Art. 138 **Impianti di riscaldamento**

1. L'impianto sarà conforme alle prescrizioni di carattere generale relative a tutti i tipi di impianti e l'installazione dovrà comprendere, nei casi richiesti, anche la certificazione di conformità da depositare presso il Comune competente ai fini dei lavori ai sensi del D.M. n. 37/2008.

2. Dovranno essere coibentate tutte le tubazioni e parti dell'impianto con materiali di facile applicazione certificati ed aventi caratteristiche tecniche e dimensionali conformi alla normativa vigente in materia di risparmio energetico.

3. Verranno disposti rubinetti di intercettazione a monte ed a valle di ogni apparecchiatura ed in corrispondenza dei punti di rete necessari per le operazioni di ispezione e manutenzione.

4. I corpi scaldanti potranno essere del tipo a radiatori, termoconvettori, pannelli radianti, etc. ed avranno le caratteristiche espressamente individuate di volta in volta secondo necessità.

5. Prima della chiusura di tracce e cavedi saranno eseguite prove idrauliche di rete ad una pressione superiore di 1,5 volte i valori normali di esercizio per la durata di almeno 8 ore consecutive.

6. Saranno eseguite, sempre prima del collaudo definitivo, prove di dilatazione, di circolazione e di tenuta da effettuarsi ad impianto ultimato con lo scopo di verificare tutte le parti in condizioni di esercizio parziali.

7. L'appaltatore sarà responsabile, durante tutto il periodo di esecuzione delle prove suddette, delle imperfezioni riscontrate e dovrà provvedere, a suo carico e spese, alla pronta riparazione degli inconvenienti riscontrati oltre agli eventuali danni causati direttamente od indirettamente.

8. La compensazione delle temperature dell'acqua di mandata in funzione di quella dell'aria esterna, avverrà mediante una valvola miscelatrice a tre vie, servoazionata, collegata ad una centralina elettronica completa di sonda di rilevamento temperatura di mandata collegata inoltre con termostato ambiente e sonda di rilevamento temperatura dell'aria esterna.

9. La centralina sarà completa di orologio programmatore.

### CORPI SCALDANTI

#### 10. I corpi scaldanti saranno dei tipi a radiazione o convezioneCORPI SCALDANTI A RADIAZIONE

11. Corpi scaldanti costituiti da piastre in acciaio stampato, spessore minimo 12/10 mm. ed altezza secondo richiesta, con trattamento superficiale e sgrassaggio, fosfatazione, doppia mano di verniciatura e cottura, completi di mensole di sostegno, viti, tasselli, collegamenti, eventuali opere murarie ed ogni onere di montaggio, con classificazione per Watt di emissione termica determinata a norma UNI 6514/69.

12. Pannello radiante a soffitto di tipo industriale idoneo per acqua calda fino a 100 °C con tubi FM di diametro non inferiore a DN 20 (3/4"), completo di piastra radiante in acciaio accoppiata ai tubi tramite gole autobloccanti, bordature laterali per contenimento dell'isolante, materassino di lana di roccia con spessore 50 mm. e densità 40 kg./mc., verniciatura, traversini per il fissaggio, catene e tiranti necessari alla corretta installazione, coprigiunto tra pannello e pannello, scossaline anticonvettive per i due lati e collettori di testa, incluse tutte le opere murarie richieste per il montaggio. I pannelli da impiegare dovranno avere le seguenti caratteristiche:

13. Pannello radiante a pavimento per funzionamento ad acqua calda a bassa temperatura, costituito da pannello isolante in polistirolo espanso con densità di 25 o 30 kg./mc., foglio di polietilene con funzione anticondensa, foglio di forassite o altro sistema equivalente per il fissaggio del tubo con relativi clips di ancoraggio, tubo in materiale plastico diametro esterno 20 mm. ed interno 16 mm., additivo liquido per formazione di massetto (lo spessore del massetto deve superare di almeno 30 mm. la generatrice superiore del tubo), compresa la formazione del massetto.

14. Corpi scaldanti costituiti da radiatori in ghisa del tipo a colonna o a piastra, di altezza secondo richiesta, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura, con classificazione per Watt di emissione termica determinata a norma UNI 6514/69, compresi l'allaccio di andata e ritorno dal collettore di distribuzione o dalla rete di distribuzione costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), valvolina di sfiato aria manuale in ottone cromato, tubazioni di rame di diametro adeguato rivestite con guaina isolante in materiale sintetico espanso con spessore conforme all'art. 5 del d.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 ridotto per l'installazione all'interno di locali riscaldati e comprensivo di raccordi ed opere murarie.

15. Corpi scaldanti costituiti da radiatori in alluminio, di altezza secondo richiesta, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura (color avorio o a scelta), con classificazione per Watt di emissione termica, compresi l'allaccio di andata e ritorno dal collettore di distribuzione o dalla rete di distribuzione costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), valvolina di sfiato aria manuale in ottone cromato, tubazioni di rame di diametro adeguato rivestite con guaina isolante in materiale sintetico espanso con spessore conforme all'art. 5 del d.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 ridotto per l'installazione all'interno di locali riscaldati e comprensivo di raccordi ed opere murarie.

16. Corpi scaldanti costituiti da radiatori con tubi verticali in acciaio con altezza secondo richiesta, verniciata polveri epossidiche con colori vari, completi di tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, con classificazione per Watt di emissione termica, compresi l'allaccio di andata e ritorno dal collettore di distribuzione o dalla rete di distribuzione costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), valvolina di sfiato aria manuale in ottone cromato, tubazioni di rame di diametro adeguato rivestite con guaina isolante in materiale sintetico espanso con spessore conforme all'art. 5 del d.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 ridotto per l'installazione all'interno di locali riscaldati e comprensivo di raccordi ed opere murarie.

#### CORPI SCALDANTI A TERMOCONVEZIONE

17. Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale o verticale, completo di mobile di copertura, pannello di comando velocità incorporato, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico. Potenzialità termica valutata alla velocità massima con acqua entrante a 70 °C, DT=10 °C, aria entrante a 20 °C; potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità massima con acqua entrante a 7 °C, DT= 5 °C, aria entrante a 27 °C b.s./19b.u., compreso l'allaccio dal collettore di distribuzione o dalla rete di distribuzione costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), tubazioni di rame di diametro adeguato rivestite con guaina isolante in materiale sintetico espanso con spessore conforme all'art. 5 del d.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 ridotto per l'installazione all'interno di locali riscaldati, eventuale tubazione di scarico condensa convogliata in rete fognaria acque bianche oppure in rete fognaria acque nere tramite pozzetto sifonato, e comprensivo di opere, potenzialità termica/frigorifera secondo richiesta.

18. Ventilconvettore a gas per installazione verticale a parete, costituito da bruciatore atmosferico, camera dicombustione a circuito stagno e flusso forzato per l'estrazione dei fumi, completo di accensione elettrica, apparecchiature di controllo e sicurezza, termostato ambiente, collegamenti elettrici, fissaggio ed opere murarie con potenzialità termica secondo richiesta.

19. Areotermo per installazione a parete per funzionamento ad acqua calda, costituito da scambiatore a tubi alettati, involucro di contenimento in lamiera, ventilatore elicoidale con motore trifase a 6 poli (900 giri/min.), alette deflettrici per orientare il flusso dell'aria, completo di staffaggi, collegamenti elettrici, fissaggio ed opere

murarie con potenzialità termica e portata aria secondo richiesta.

#### **Art. 139 Impianti di condizionamento e trattamento dell'aria**

1. Le caratteristiche tecniche e dimensionali dei componenti degli impianti di condizionamento ( velocità, etc, ), verranno definite di volta in volta in funzione della tipologia delle destinazioni d'uso degli ambienti serviti.

#### **Art. 140 Impianto antincendio – opere per la prevenzione incendi**

1. Le caratteristiche dei principali componenti costituenti gli impianti antincendio da metter in opera, dovranno essere le seguenti:

a) Attacco per idrante 45 UNI costituito da cassetta a muro in acciaio verniciato, sportello con telaio portavetro in lega leggera lucidata e vetro trasparente delle dimensioni di cm. 37x59x18, chiusura con chiave contenente all'interno rubinetto idrante in ottone da 1 1/2" con sbocco a 45° per presa a parete, attacco maschio, tubazione flessibile in filato di fibra sintetica poliestere con gommatura sintetica vulcanizzata a caldo di lunghezza mt. 20, coppia di raccordi unificati in ottone, lancia idrica con bocchello intercambiabile in tubo di rame trafilato con raccordo unificato in ottone, attacco ugello 3/4" con portata minima 120 litri/minuto alla pressione di 2 bar completo di montaggio in ogni sua parte e perfettamente funzionante.

b) Attacco per idrante 70 UNI costituito da cassetta a muro in acciaio verniciato, sportello con telaio portavetro in lega leggera lucidata e vetro trasparente delle dimensioni di cm. 45x65x23, chiusura con chiave contenente all'interno rubinetto idrante in ottone da 2" con sbocco a 45° per presa a parete, attacco maschio, tubazione flessibile in filato di fibra sintetica poliestere con gommatura sintetica vulcanizzata a caldo di lunghezza mt. 20, coppia di raccordi unificati in ottone, lancia idrica con bocchello intercambiabile in tubo di rame trafilato con raccordo unificato in ottone, attacco ugello 1 1/4" con portata minima 240 litri/minuto alla pressione di 2 bar completo di montaggio in ogni sua parte e perfettamente funzionante.

c) Gruppo attacco motopompa del tipo orizzontale, attacco alimentazione 2" costituito da cassetta a muro in acciaio verniciato, sportello con telaio portavetro in lega leggera lucidata e vetro trasparente delle dimensioni di cm. 66x45x33, chiusura con chiave, contenente all'interno un gruppo composto da un rubinetto idrante, una saracinesca, una valvola di ritegno, una valvola di sicurezza ed un rubinetto di scarico, corpo delle saracinesche e valvole in bronzo con parti interne in ottone, tenuta sugli alberi delle valvole con premistoppa, compreso il montaggio e le eventuali opere murarie.

d) Idrante a colonna in ghisa, altezza minima della colonna da terra mm. 400, attacco assiale o laterale con colonna montante avente dispositivo di rottura prestabilito in caso di urto accidentale della parte esterna della colonna, pressione di progetto PN16, pressione di collaudo aperto 24 bar, chiuso 18 bar, gruppo valvola realizzato in modo che dopo l'installazione dell'idrante nel terreno sia possibile lo smontaggio dell'idrante stesso per le operazioni di manutenzione e sostituzione degli organi ritenuti, sistema di tenuta della valvola realizzato in modo tale che, in caso di rottura accidentale della colonna esterna (colonna provvista di rottura prestabilita) la valvola rimanga chiusa e/o si richiuda automaticamente evitando fuoriuscite di acqua, attacco di alimentazione flangiato PN16 ovvero giunto a bicchiere, attacchi di uscita collegati all'idrante tramite robusta catenella, scarico automatico antigelo per il drenaggio dell'acqua predisposto in modo che all'atto della chiusura dell'otturatore della valvola lo stesso si apra e viceversa, tenuta sull'asta di manovra con guarnizioni toroidali ovvero con adeguato premistoppa.

e) Naspi antincendio UNI 25 composta di: cassette con feritoie laterali e sportello con vetro "safe crash"; manichette del tipo in nylon armato internamente e plasticato esternamente con raccordi m

30, lancia in rame con valvole a leva a tre posizioni getto pieno, arresto e frazionato, tubo d'adduzione in nylon rigido del rubinetto al naspo con raccordi, rubinetto di presa a sfera; naspo rotante ed orientabile con attacco a tenuta e mensole di sostegno. Cartello indicatore e quant'altro necessario al fine di consentire un'installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.

2. Ogni idrante dovrà riportare i seguenti dati di identificazione:

- riferimento alle norme UNI vigenti;
- nome del costruttore;
- modello;
- diametro nominale;
- anno di costruzione;
- estremi di approvazione del tipo.

3. La posa in opera dovrà essere eseguita installando l'idrante a colonna su un supporto di calcestruzzo, isolato dalla condotta da una saracinesca di sezionamento, installato con dreni posti all'uscita dei dispositivi di svuotamento, sigillato con massello di calcestruzzo di ancoraggio alla base dei corpi di presa, comprensivo di scavo, allaccio, ripristino ed opere mura

## Art. 141 Impianti e limiti di competenza

Sono impianti tecnici oggetto di manutenzione straordinaria :

1. **Sotto-centrali di produzione**, trasformazione e distribuzione dell'energia di qualsiasi tipo ed attualmente in esercizio nei complessi

Sono affidati alla Ditta Appaltatrice e quindi di competenza della stessa, anche i seguenti impianti :

- a. gli impianti di adduzione del gas metano a partire dal punto di consegna dell'ente erogatore;
- b. i serbatoi di deposito e di servizio destinati al contenimento del combustibile liquido o dei carburanti; Sono esclusi dalle competenze della Ditta Appaltatrice la manutenzione straordinaria di:
  - c. Tutte le centrali termiche dell'Ospedale ;
  - d. cabine elettriche di trasformazione e produzione ;
- e. linee elettriche ed impianti elettrici di distribuzione primaria dell'energia elettrica, dalle cabine di trasformazione ovvero dai punti di consegna dell'ente erogatore ovvero dagli impianti autonomi di produzione di energia elettrica, fino ai quadri elettrici di comando e protezione a servizio degli impianti tecnici, oggetto dell'appalto o a servizio dei locali tecnologici ove gli impianti tecnici medesimi sono installati;
- f. le linee elettriche, F.M., illuminazione, telefoniche, centrali ed impianti elettrici ed elettronici di servizio antincendio a servizio di tutti i locali ed impianti diversi da quelli oggetto dell'appalto.

2. **impianti di benessere**, riscaldamento, condizionamento, ventilazione ed estrazione e rinnovo dell'aria ambiente, compreso ogni e qualsiasi componente costituente l'impianto e fino alle unità terminali (*reti idriche, vapore ed idrauliche in genere, reti aerauliche e condotte d'aria in genere, bocchette diffusori egriglie, radiatori, convettori ventilati, split, eccetera*).

3. **impianto idrico di produzione e distribuzione dell'acqua fredda**, con competenza a partire dal punto di consegna dell'ente erogatore o dalle centrali di autoproduzione, fino alle unità terminali utilizzatrici. Per i plessi alimentati da impianto autonomo di emungimento e di pressurizzazione dell'acqua, potabile e di processo (*ad esempio pozzi con torre piezometrica e/o sistema di pressurizzazione ad autoclave*), nonché per gli impianti comunque alimentati da questi sistemi di autoproduzione, la competenza della ditta appaltatrice è la seguente:

a. la manutenzione straordinaria, di tutti i componenti, apparecchiature e sistemi a partire dalla prima valvola di sezionamento installata a valle della tubazione dei pozzi (valvola di testa del pozzo);

Sono esclusi dalle competenze della Ditta Appaltatrice la manutenzione straordinaria di:

b. qualsiasi apparecchiatura non facente parte propria degli impianti tecnici di questo articolo, installate e collegate alla rete idrica a valle degli attacchi di alimentazione cui l'utenza terminale è allacciata.

*Ad esempio: qualsiasi apparecchiatura o componente, comprese le tubazioni, installate in cucina a valle delle valvole di intercettazione o degli attacchi a parete.*

Per altre utenze installate in altri locali, si adotterà, per similitudine, i concetti ed esempi prima esposti.

4. **impianto idrico di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria**, attualmente in esercizio.

Per similitudine vanno applicate le stesse competenze ed esclusioni definite al punto precedente.

5. **centrali ed impianti di trattamento e/o condizionamento delle acque**, comprese reti idriche di distribuzione, componenti ed apparecchiature d'impianto, attualmente in esercizio.

6. **impianti di produzione e distribuzione dell'aria compressa**, comprese reti di distribuzione, componenti ed apparecchiature d'impianto, attualmente in esercizio.

Sono esclusi dalle competenze della Ditta Appaltatrice l'esercizio e la manutenzione straordinaria di:

- a. qualsiasi apparecchiatura e componente, non facente parte propria degli impianti tecnici medesimi, posta a valle degli attacchi di alimentazione dell'utenza terminale (*per esempio, le utenze diverse da quelle oggetto del presente appalto e collegate ad una presa che fa parte di un impianto affidato alla Ditta Appaltatrice*);
- b. qualsiasi apparecchiatura e componente facente parte della centrale termica principale dell'Ospedale.
- c. qualsiasi macchina e/o sistema di produzione e distribuzione di aria medicale.

**7. altri impianti:**

a. impianti e sistemi di automazione, termoregolazione, di rilevamento e di registrazione, di tipo elettrico, elettromeccanico, elettronico e pneumatico, nonché quelli destinati alla programmazione dei servizi connessi con gli impianti tecnici medesimi, posti a servizio di tutte le apparecchiature e sistemi d'impianto che costituiscono gli impianti tecnici oggetto dell'appalto.

b. impianti idrici antincendio comprese centrali di pompaggio; Sono esclusi dalle competenze della Ditta Appaltatrice.-

Sono esclusi dalle competenze della Ditta Appaltatrice l'esercizio e la manutenzione di:

c. impianti e sistemi di automazione, termoregolazione, di rilevamento e di registrazione, di tipo elettrico, elettromeccanico, elettronico e pneumatico, nonché quelli destinati alla programmazione dei servizi connessi con gli impianti tecnici medesimi, posti a servizio della centrale termica principale dell'ospedale;

d. qualsiasi impianto al servizio esclusivo di apparecchiature destinate alle specifiche attività ospedaliere, compresi stazioni del vuoto, gas medicali, aria medicale, eccetera;

**Art. 142 Servizio di assistenza giornaliero continuativa**

Resta sempre e comunque ad esclusivo carico della D.A. l'onere di disporre dell'organizzazione e della forza lavorativa occorrente per il regolare svolgimento delle prestazioni oggetto dell'appalto.

**Art. 143 Smaltimento dei rifiuti provenienti dall'esercizio degli impianti tecnici**

lo smaltimento dei rifiuti provenienti dalle proprie lavorazioni dovrà avvenire secondo le procedure e le modalità previste dalle vigenti normative in materia di raccolta e trattamento dei rifiuti: qualsiasi responsabilità in tal senso sarà a carico della D.A., e secondo le procedure indicate nel Regolamento Interno Aziendale.-

**CAPO QUARTO**

**LAVORAZIONI DI TIPO IMPIANTISTICO TELEFONICO E TRASMISSIONE DATI.**

**Art. 144 Osservanza della normativa**

Gli impianti speciali in oggetto dovranno essere realizzati secondo "regola d'arte", nello scrupoloso rispetto delle norme di buona tecnica e delle leggi vigenti in materia, e saranno integralmente applicate in particolare le Leggi e Norme di cui al seguente elenco, da ritenersi indicativo e non esaustivo:

- D.M. 22/01/2008 n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'art 11-quaterdecies, comma 13, lettera a, della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Legge dell'1.3.1968 n°186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- L. del 18.10.1977 n. 791 "Attuazione della direttiva CEE n°73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";
- D.M. del 20.02.1992 "Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alleregole dell'arte";
- Norme CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progettazione di impiantielettrici";
  - Norme CEI 0-3 "Guida per la compilazione delle dichiarazioni di conformità e relativi allegati";
  - Norme CEI 0-10 "Guida alla manutenzione degli impianti elettrici".
  - Norme CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata";

- Norme CEI 11-17 “Impianti di produzione trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee incavo”;
  - Norme CEI 20-22 “Prove dei cavi non propaganti l’incendio”;
  - Norme CEI 20-40 “Guida per l’uso dei cavi a bassa tensione”;
  - Norme CEI 21-6 “Raccomandazioni per l’installazione e esercizio delle batterie di accumulazione al pb.”;
  - Norme CEI 23-8 “Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro ed accessori”;
  - Norme CEI 23-12 “Prese a spina per usi industriali”;
  - Norme CEI 23-14 “Tubi protettivi flessibili in pvc e loro accessori”;
  - Norme CEI 31-30 “Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas”;
  - Norme CEI 64-7 “Impianti elettrici di illuminazione pubblica”;
  - Norme CEI 64-8/1 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: oggetto”;
  - Norme CEI 64-8/2 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: definizioni”;
  - Norme CEI 64-8/3 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: caratteristiche generali”;
  - Norme CEI 64-8/4 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: prescrizioni per la sicurezza”;
  - Norme CEI 64-8/5 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: scelta ed installazioni di componenti elettrici”;
  - Norme CEI 64-8/6 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua: verifiche”;
  - Norme CEI 64-8/7 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000Vcc e 1500V ca. Ambienti ed applicazioni particolari (Locali ad uso medico)”;
  - Norma CEI 64-56 “Guida per l’ integrazione degli impianti elettrici e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonico e di trasmissione dati negli uffici. Criteri particolari per i locali ad uso medico.”;
  - Norme CEI fasc. S 423 “Raccomandazioni per l’esecuzione degli impianti di terra negli edifici civili”;
1. L’appaltatore è altresì tenuto alla conoscenza ed al rispetto delle norme emanate dall’UNI, dal CEI ed in generale dagli Enti di riferimento normativo citati nel Capitolato Speciale d’Appalto.

## Art. 145      **Qualità dei lavori e dei materiali**

Tutti gli interventi di adeguamento sugli impianti dovranno includere la perfetta identificabilità di quanto installato: apposizione di targhette identificative, nel rispetto dei criteri già adottati, sui punti utente della rete dati e nell’ambito degli armadi contenenti gli apparati, nonché degli armadi e box della rete telefonica. La mancata, o non corretta, apposizione delle targhette identificatrici comporterà la non accettazione del lavoro. I lavori dalla Ditta sulla rete telefonica e sulla rete dati e relativi apparati ed accessori, dovranno essere effettuati in conformità alle normative vigenti. In tal senso si richiede che ciascuna attività sia accompagnata da certificato di conformità emesso ai sensi delle normative vigenti e, in particolare, in ottemperanza alla direttiva CEE 89/336 laddove applicabile; devono inoltre risultare superate le prove di cui alla EN55022, 1987 e EN 50081-1, 1982 laddove applicabili.

Le certificazioni dovranno essere inviate al Committente in formato elettronico. La mancata consegna delle certificazioni comporterà la non accettazione del lavoro e la conseguente applicazione delle penali per ritardata consegna rispetto le scadenze, oltre a sospendere i pagamenti sino al momento in cui non venga attestata la completa e soddisfacente esecuzione dell’opera.

La documentazione degli impianti, consegnata all’appaltatore per i tempestivi e adeguati aggiornamenti conseguenti ad ogni intervento che comporti variazioni rispetto all’esistente, dovrà risultare costantemente disponibile al Committente. Ciò varrà in particolar modo per gli elaborati grafici in formato elettronico (disegni in formato CAD) dei padiglioni, su cui la Ditta Aggiudicataria dovrà riportare tutte le modifiche e gli interventi eseguiti. I materiali tutti dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale, essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati.

La Direzione dei Lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti dopo l’introduzione nel cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle condizioni del contratto.

L'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante potrà provvedere direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'Ufficio.

Qualora si scoprisse che i materiali accettati e già posti in opera sono di cattiva qualità, si procederà alla sostituzione. Queste prescrizioni non potranno in ogni caso pregiudicare i diritti della Stazione Appaltante nel collaudo finale.

L'Appaltatore, a propria cura e spese, dovrà ottemperare a tutte le norme e prescrizioni emanate dalla competente Autorità in materia di accettazione dei materiali.

In difetto di prescrizioni particolari la ditta è tenuta ad uniformarsi, per tutti i materiali, apparecchiature e installazioni, ai tipi unificati di cui all'elenco dell'Ente Nazionale Unificazioni (U.N.I.) e a quanto dettato dalle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.).

***Per i materiali specifici per la rete telematica, in mancanza di particolari prescrizioni, la ditta è tenuta uniformarsi alle relative specifiche IEEE e ISO-OSI.***

In particolare, per i materiali qui di seguito descritti, dovranno essere osservate le prescrizioni indicate.

a) Componenti passivi del cablaggio telematico:

Tutti i cavi, connettori, permutatori, cordoni di permutazione e collegamento, prese telematiche devono essere prodotti preferibilmente da un unico costruttore, inoltre devono essere di categoria 5E, 6 o 6a secondo la normativa EIA/TIA 568 e TSB95.

I cavi a fibra ottica utilizzata devono avere le singole fibre rivestite di guaina plastica di colori diversi, dotate di protezione antiroditore, e devono potersi utilizzare in condotti sotterranei anche senza ulteriori protezioni accessorie.

Caratteristiche tecniche minime delle fibre:

- Fibra multimodale 62,5/125, 50/125 monomodale 9/125
- Diametro complessivo: 12,4 mm
- Peso: 0,16kg/m
- Trazione max: 2.669 N
- Raggio di curvatura durante installazione : 20 x diametro
- Raggio di curvatura dopo installazione : 10 x diametro
- Apertura numerica: 0,275
- Attenuazione tipica: 3,0 dB/km a 850 nm e 1,0 dB/km a 1.300 nm
- Banda passante: 200 MHz-km a 850 nm e 500 MHz-km a 1.300 nm

b) Tubazioni e canalizzazioni:

Tutti i tubi e le canalizzazioni rigidi, o flessibili, devono essere del tipo autoestinguente e conformi alle vigenti normative antincendio per i luoghi pubblici. I modelli devono, inoltre, essere conformi esteticamente e funzionalmente a quanto già installato; in caso contrario devono essere espressamente autorizzati, previa fornitura di campioni, dalla Direzione Lavori.

c) Apparecchiature e macchine in genere:

Tutte le apparecchiature, macchine, cablaggi, accessori od altro facenti parte della rete telematica e dei posti di lavoro di nuova creazione o esistenti devono in ogni caso essere compatibili al 100% con l'intero sistema ed atti a garantirne un perfetto funzionamento in tutte le condizioni di esercizio.

La ditta si impegna ad effettuare gratuitamente la sostituzione di tutti i materiali che ad installazione avvenuta, per qualsiasi motivo, anche se non dipendente dalla propria volontà o da cattiva installazione ed indipendentemente dalla loro funzionalità al di fuori della rete, risultassero non compatibili con il sistema di rete nel suo complesso o comunque che non fossero in grado di garantire una perfetta efficienza e funzionalità dell'insieme.

A tal fine la ditta si assumerà l'onere per l'espletamento di tutte quelle operazioni che si rendessero necessarie per un perfetto funzionamento della rete, dei posti lavoro e di ogni altro accessorio od apparecchiatura

mediante tutte quelle procedure, accorgimenti e configurazioni necessarie a garantire la miglior ottimizzazione delle condizioni di esercizio.

I conduttori delle linee di trasmissione dati devono interessare tubazioni, scatole di derivazione e canalizzazioni a se stanti rispetto a quelli di altra tensione.

Le linee di trasmissione dati non dovranno transitare in prossimità di conduttori elettrici con corrente avente un voltaggio di 380 V., motori elettrici, grosse fotocopiatrici, lampade alla fluorescenza e di quant'altro possa originare disturbi elettromagnetici.

Le dimensioni delle cassette e scatole di derivazione dovranno essere tali da permettere comodità di collegamento e alloggiamento delle derivazioni stesse.

La ditta ha obbligo, in caso di richiesta del D.L., di effettuare a proprie spese le seguenti prove sui materiali impiegati e le opere eseguite.

La ditta inoltre dovrà demolire e o disinstallare a proprie spese, dietro ordine della D.L., quella parte dell'opera i cui campioni non abbiano corrisposto alla prova secondo le prescrizioni.

- a) verifica del corretto funzionamento delle prese telematiche e verifica della velocità di trasmissione sulla base della categoria dichiarata. La verifica dovrà essere condotta ai sensi della norma EIA/TIA TSB67.
- b) Verifica dell'isolamento intesa ad accertare che tutte le linee poste in opera in tubazioni o canalizzazioni abbiano l'isolamento richiesto dalla normativa vigente.
- c) Verifica dello sfilamento intesa a verificare l'adeguato diametro delle tubazioni in relazione al numero di conduttori posti nella tubazione stessa,
- d) Verifica della fibra ottica intesa ad accertare eventuali anomalie o attenuazioni del segnale da effettuarsi con apposito strumento che rilasci documentazione scritta delle misure effettuate.

## CAPO QUINTO

### LAVORAZIONI IMPIANTISTICHE DI TIPO GAS MEDICINALI E TECNICI

**Art. 146 Tipologie di interventi o la realizzazione dei lavori necessari al corretto funzionamento degli impianti Gas Medicinali, EGA (Evacuazione Gas Anestetici) Vuoto e Gas Tecnici con eventuale sostituzione di parti, componenti, materiale di consumo**

- o la realizzazione di interventi e lavori di manutenzione straordinaria e/o ampliamento ed aggiunta rispetto agli impianti esistenti, espressamente ordinati dalla Stazione Appaltante;
- o la realizzazione di interventi migliorativi sugli impianti esistenti derivanti da esigenze risultanti dal censimento, monitoraggio e dal corretto calcolo di dimensionamento delle reti;
- o la realizzazione dei lavori di adeguamento normativo di compartimentazione degli impianti gas medicinali in accordo con il Decreto del Ministero dell'Interno del 18 Settembre 2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private";
- o la realizzazione dei lavori di progressivo adeguamento normativo degli impianti di distribuzione dei gas medicinali alle norme UNI EN ISO 7396;
- o la realizzazione dei lavori necessari alla progressiva uniformazione dello standard utilizzato per le unità terminali dell'impianto di distribuzione dei Gas Medicinali, EGA, Vuoto e Gas Tecnici/Puri

**Art. 147 Elementi oggetto di manutenzione straordinaria/implementazione/trasformazione**

Gli elementi che possono sottoposti all'attività di manutenzione straordinaria, nonché alle eventuali

trasformazioni od ampliamenti sono i seguenti:

- Centrale produzione gas medicinali principale (escluso produzione e bombole) con i relativi impianti elettrici speciali,
- Centrale gas medicinali di emergenza (escluso bombole) con i relativi impianti elettrici speciali, o Centrali stoccaggio e distribuzione gas puri e tecnici (es. CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, He, miscele) con i relativi impianti pneumatici (riduttori 1° stadio, scambio rampa, valvole, manometri ecc) ed elettrici speciali (riscaldatori, sensori di pressione, sistemi di monitoraggio ecc). Sono escluse le sole bombole .
- Sistemi produzione aria compressa motrice a servizio dei sistemi di evacuazione gas anestetici.
- Tubazioni di distribuzione primaria e secondaria compreso staffaggi a parete, fori e quant'altro necessario per la riparazione/implementazione delle tubazioni a regola d'arte.
- Quadri radice
- Quadri di riduzione di secondo stadio compreso i sistemi di controllo ed allarme per anomalie di pressione, il sistema elettrico correlato e gli armadietti di contenimento;
- intercettazione di zona e di reparto, e qualsiasi dispositivo funzionalmente  
impianti gas medicinali o comunque a servizio di essi. Valvole di  
connessoagli
- testa letto, o comunque ai punti di presa, con tutti i componenti fino  
(incluso), sia esso di tipo AFNOR o di qualsiasi altra tipologia. Derivazioni ai  
all'attacco-pres
- Sistemi ed impianti di evacuazione gas anestetici compreso le tubazioni, le bocchette, sistemi venturi centralizzati e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto;
- Gruppi pompe per aspirazione endocavitaria.
- Sistemi di rilevazione e allarme correlati a gas Medicinali (allarmi clinici) e gas Tecnici e Puri (rilevatori gas, % di Ossigeno, sistemi di rilevamento dello stato riempimento delle bombole.

## Art. 148      **Prescrizioni**

I lavori dovranno essere effettuati da personale di comprovata esperienza e qualifica.

I materiali utilizzati sia per nuove installazioni che per la manutenzione straordinaria dovranno recare il marchio di conformità CE attestante la piena corrispondenza del prodotto alle norme applicabili. Durante l'operazione di brasatura o saldatura, l'interno dei tubi deve essere spurgato con un gas di protezione (es.: azoto) con l'accorgimento che il materiale metallico d'apporto per la brasatura contenga il 55% di argento e massimo lo 0,025% di cadmio. I metodi di giunzione utilizzati devono permettere di mantenere le caratteristiche meccaniche della giunzione sino ad una temperatura ambiente di 600°C".

In ogni caso dopo gli interventi di nuova installazione, nonché gli interventi di manutenzione straordinaria dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità ai sensi della Direttiva Dispositivi Medici (Direttiva 93/42/CEE recepita in Italia con D.Lgs. N° 46 del 24 febbraio 1997 modificata con il D.Lgs. 37 del 25 gennaio 2010 che ha recepito la Direttiva CE 2007/47/CE) con allegato un elenco materiali utilizzati recante le relative certificazioni di prodotto. Inoltre, per quanto concerne le apparecchiature meccaniche (pompe vuoto, compressori ecc.), dovrà essere rilasciata certificazione attestante la conformità alla Direttiva Macchine, nonché Direttiva Bassa Tensione e Direttiva Compatibilità elettromagnetica.

In via generale i materiali per gli interventi di manutenzione straordinaria dovranno essere dello stesso tipo e marca di quelli originariamente previsti dal costruttore, salvo miglioramenti richiesti dal Committente. In ogni caso il Committente avrà facoltà di rifiutare quei materiali che non riterrà idonei. I materiali impiegati per i quali è prevista la concessione di un marchio devono comunque essere certificati con idonea documentazione (ISO, CE. ).

In particolare l'Appaltatore dovrà rilasciare le certificazioni previste dal D.Lgs. N° 46 del 24/02/19 97 così come aggiornato dal D.Lgs. 37 del 25.01.2010 (che ha recepito la Direttiva CE 2007/47/CE). Ogni nuova opera dovrà essere progettata in modo esecutivo dall'Appaltatore. Nell'ambito di azione delle nuove opere rientra l'eventuale realizzazione di adeguamenti normativo/funzionali (es. antincendio)

La realizzazione di tutte le opere provvisorie temporanee necessarie alla compensazione di eventuali interruzioni delle alimentazioni di gas e di vuoto finalizzate a lavorazioni di cui all'art.99 saranno a cura della ditta appaltatrice con l'esclusione della mera fornitura delle bombole di gas specifico.

## Art. 149      **Riferimenti normativi**

Le manutenzioni straordinarie e gli impianti gas in oggetto dovranno essere realizzati secondo "regola d'arte", nello scrupoloso rispetto delle norme di buona tecnica e delle leggi vigenti in materia, e saranno integralmente applicate in particolare le Leggi e Norme di cui al seguente elenco, da ritenersi indicativo e non esaustivo:

- Direttiva 93/42/CEE recepita in Italia con D.Lgs. N°46 del 24/02/1997 (direttiva dispositivi medici) modificata con il D.Lgs. N°37 del 25.01. 20 10 che ha recepito la Direttiva CEE 2007/47/CE;
- Norma UNI EN ISO 7396-1 e UNI EN ISO 7396-2 (impianti ed apparecchiature di distribuzione gas medicinali e evacuazione gas anestetici);
  - Norma EN ISO 10524-2 (riduttori di pressione per uso medico);
  - Norma EN ISO 21969 ed ISO 5359 (tubi flessibili per gas medicali) eventuali;
  - Norma IEC 60601-1-8 ( sistemi di sicurezza ed allarme );
  - Norma EN ISO 9170-1 (unità terminali - prese per gas medicinali);
  - Norma EN 13348 (tubazioni di rame per impianti gas medicinali);
- Norma UNI 11100 - 2004 ( guida alle prove di accettazione e verifiche di sicurezza sui dispositivi medici);
  - DECRETO 18 settembre 2002 del Ministero Dell'Interno (prevenzione incendi);
  - D.Lgs. 81/2008 e succ. aggiornamenti ed allegati (sicurezza sul lavoro);
  - Direttiva 97/23/CE – attrezzature a pressione (PED);
- Decreto Ministeriale n.37/2008 (relativamente ai circuiti elettrici ed alla parte pneumatica dell'impianto);
  - Norma CEI 64.8 (impianti elettrici) - circuiti a servizio dei sistemi gas medicali;
  - Direttiva 2006/42/CE (nuova direttiva macchine);
  - Direttiva 89/336/CEE direttiva Compatibilità Elettromagnetica e s.m.i.;
  - Direttiva 2001/95/CEE (sicurezza generale dei prodotti).

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:24:13*

IMPRONTA: *C2924608BC43BE4B58F50B7AF54FD34F6B519A7CBB58E777EE039DD4259801CD  
6B519A7CBB58E777EE039DD4259801CD4F84F47CCAA36F93A05C2F67C2C0895E  
4F84F47CCAA36F93A05C2F67C2C0895E457E8AC3F822AF5CFF774907466EB9D0  
457E8AC3F822AF5CFF774907466EB9D0FA3EF747DEDE21EE78FCFA8E8817A4F7*

**ALLEGATO 1**  
**Forma di partecipazione** *(nota 1)*

**Oggetto:** Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47

Il/La sottoscritto/a  Fare clic qui per immettere testo.

nato/a a  Fare clic qui per immettere testo.

Il  Fare clic qui per immettere testo.

codice fiscale  Fare clic qui per immettere testo.

residente in (stato)  Fare clic qui per immettere testo.

comune di (cap)  Fare clic qui per immettere testo.

Indirizzo  Fare clic qui per immettere testo.

in qualità di (carica sociale)  Fare clic qui per immettere testo.

dell'Impresa  Fare clic qui per immettere testo.

comune sede legale  Fare clic qui per immettere testo.

Indirizzo [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

partita iva [Fare clic qui per immettere testo.](#)

**IN CASO DI RTI O CONSORZI NON ANCORA COSTITUITI OVVERO UNITAMENTE ALLE SEGUENTI IMPRESE CHE COSTITUISCONO IL RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO**

Denominazione o ragione sociale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Denominazione o ragione sociale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Denominazione o ragione sociale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Denominazione o ragione sociale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Denominazione o ragione sociale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

ALL'INTERNO DEL QUALE LA SOCIETA' CHE VERRA' NOMINATA **IMPRESA CAPOGRUPPO** E' LA SEGUENTE:

[Fare clic qui per immettere testo.](#)

ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 76 del D.P.R. 445/2000, consapevole della responsabilità e delle conseguenze penali e civili in cui incorre chi sottoscrive dichiarazioni mendaci e/o formazione od uso di atti falsi nonché in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità, e consapevole, altresì, che qualora emerga la non veridicità del contenuto della presente dichiarazione questo operatore economico decadrà dai benefici per i quali la stessa è rilasciata,

**DICHIARA DI PARTECIPARE ALLA GARA IN QUALITA' DI [nota 2]**

A) **concorrente individuale** di cui alla lettera a) - b) - c) dell'art. 45, comma 2 del D.Lgs 50/2016, ed in particolare:

imprenditore individuale, anche artigiano, e società, anche cooperative;

consorzio tra società cooperative di produzione e lavoro e consorzi tra imprese artigiane;

*(N.B. allegare a sistema la scansione dell'atto costitutivo)*

**Compilare la sezione “Dettaglio Imprese”** indicando le consorziate esecutrici del servizio.

*(N.B.: ove il Consorzio non indichi per quali consorziate concorre si intende che lo stesso partecipa in nome e per conto proprio e in tal caso non deve compilare i dati relativi alla sezione “Dettaglio Imprese”)*

- consorzio stabile;

*(N.B. allegare a sistema la scansione dell'atto costitutivo)*

**Compilare la sezione “Dettaglio Imprese”** indicando le consorziate esecutrici del servizio.

*(N.B.: ove il Consorzio non indichi per quali consorziate concorre si intende che lo stesso partecipa in nome e per conto proprio e in tal caso non deve compilare i dati relativi alla sezione “Dettaglio Imprese”)*

In caso di **consorzio** il legale rappresentante del Consorzio **dichiara** che nessuna consorziata per la quale il Consorzio concorre partecipa alla stessa gara in altra forma, neppure individuale:

- B) concorrente plurisoggettivo**, di cui alle lettere d) – e) – f) - g) dell’art. 45, comma 2 del D.Lgs 50/2016, ed in particolare:

- Raggruppamento Temporaneo di concorrenti costituiti dai soggetti a) – b) - c) dell’art.45 comma 2 del D.Lgs 50/2016:

- già costituito;

*(N.B. allegare a sistema la scansione del mandato collettivo speciale con rappresentanza o dell'atto costitutivo)*

- da costituirsi tra gli operatori economici **dettagliati nella sezione “Dettaglio Imprese”** indicando come prima in elenco l’Impresa Capogruppo e a seguire tutte le Imprese mandanti

- Consorzio Ordinario di concorrenti di cui all’art. 2602 del Codice Civile:

- già costituito;

*(N.B. allegare a sistema la scansione dell'atto costitutivo)*

- da costituirsi tra gli operatori economici **dettagliati nella sezione “Dettaglio Imprese”** indicando come prima l’Impresa Capogruppo e a seguire tutte le Imprese mandanti

- Aggregazioni tra le Imprese aderenti al contratto di rete di cui all’art. 45, comma 2, lettera e) del D.lgs. 50/2016

*(N.B. allegare a sistema la scansione del contratto di rete).*

**Compilare la sezione “Dettaglio Imprese”** indicando come primo in elenco il soggetto designato quale organo comune/mandatario e a seguire tutte le Imprese con cui la rete intende partecipare

Gruppo Europeo di Interesse Economico (GEIE) ai sensi del D.lgs. 23.07.1991, n.240  
(N.B. allegare a sistema la scansione del contratto).

Se il GEIE non esegue direttamente, **compilare la sezione “Dettaglio Imprese”** indicando i membri che eseguono.

**In caso di raggruppamento temporaneo costituito prima della gara**, il legale rappresentante dichiara:

- che nessun soggetto partecipa alla gara in altra forma, neppure individuale;
- di impegnarsi a non modificare successivamente la composizione del raggruppamento temporaneo, del consorzio ordinario, dell’aggregazione tra le Imprese aderenti il contratto di rete o del GEIE e di impegnarsi a rispettare tutte le norme vigenti in materia.

**In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti non ancora costituito**, i legali rappresentanti di tutti i soggetti che intendono raggrupparsi o consorziarsi **dichiarano** fin d’ora:

- che i componenti del costituendo RTI/Consorzio sono quelli più sopra indicati e che l’Impresa capogruppo mandataria cui sarà conferito, in caso di aggiudicazione, il mandato collettivo speciale con rappresentanza per funzioni di capogruppo e che stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e delle mandanti è:

Fare clic qui per immettere testo.

- di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di raggruppamenti temporanei o Consorzi ordinari di concorrenti;
- che nessun soggetto partecipa alla gara in altra forma, neppure individuale.

**Il concorrente in forma plurisoggettiva (Raggruppamento Temporaneo di concorrenti) deve specificare** le quote in percentuale di partecipazione al raggruppamento di ciascun operatore economico e la parte delle categorie dei lavori che verranno eseguiti dai singoli operatori economici riuniti o consorziati:

<i>Qualifica</i>	<i>Denominazione/ Ragione sociale</i>	<i>Codice Fiscale</i>	<i>Quota di partecipazione %</i>	<i>Percentuale esecuzione</i>	<i>Categorie lavori assunti</i>
<i>Mandatario</i>	Fare clic qui per immettere testo.	Fare clic qui per	Fare clic qui per immettere	Fare clic qui per immettere testo.	Fare clic qui per immettere testo.

		immettere testo.	testo.		
<i>Mandante/consorziata</i>	Fare clic qui per immettere testo.				
<i>Mandante/consorziata</i>	Fare clic qui per immettere testo.				
<i>Mandante/consorziata</i>	Fare clic qui per immettere testo.				
<i>Mandante/consorziata</i>	Fare clic qui per immettere testo.				
			100%	100%	

- C) quale **operatore economico stabilito in altro Stato Membro** costituito conformemente alla legislazione vigente nel Paese d'appartenenza, ai sensi dell'art. 45 comma 1 del D.lgs. 50/2016 ovvero di Paese terzo firmatario degli accordi di cui all'art. 49 del Codice dei contratti.

### SEZIONE DETTAGLIO IMPRESE

denominazione **Impresa** Fare clic qui per immettere testo.  
 con sede legale in **(stato)** Fare clic qui per immettere testo.  
 indirizzo Fare clic qui per immettere testo.  
 codice fiscale Fare clic qui per immettere testo.  
 partita iva Fare clic qui per immettere testo.  
 telefono Fare clic qui per immettere testo.  
 fax Fare clic qui per immettere testo.  
 email Fare clic qui per immettere testo.  
 pec Fare clic qui per immettere testo.

denominazione **Impresa** Fare clic qui per immettere testo.  
 con sede legale in **(stato)** Fare clic qui per immettere testo.  
 indirizzo Fare clic qui per immettere testo.  
 codice fiscale Fare clic qui per immettere testo.



Indirizzo [Fare clic qui per immettere testo.](#)

*telefono-fax* [Fare clic qui per immettere testo.](#)

*PEC – e-mail* [Fare clic qui per immettere testo.](#)

*Cellulare* [Fare clic qui per immettere testo.](#)

## **SOTTOSCRIZIONI**

Per l'Impresa [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Cognome e nome [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Per l'Impresa [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Cognome e nome [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Per l'Impresa [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Cognome e nome [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Per l'Impresa [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Cognome e nome [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Per l'Impresa [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Cognome e nome [Fare clic qui per immettere testo.](#)

*Qualora la documentazione venga sottoscritta dal "procuratore" della società dovrà essere allegata a sistema la scansione della relativa procura notarile (generale o speciale) o altro documento da cui evincere i poteri di rappresentanza. La stazione appaltante si riserva di richiedere all'impresa, in ogni momento della procedura, la consegna di una copia autentica o copia conforme all'originale della procura*

**Modalità di sottoscrizione:**

La dichiarazione dovrà essere sottoscritta digitalmente dall'interessato, ai sensi dell'articolo 65 comma 1 lettera a) del D.Lgs n. 82/2005 e s.m.i.

Nel caso di operatore economico plurisoggettivo la dichiarazione dovrà essere unica e sottoscritta dai seguenti soggetti:

- nel caso di concorrente con identità plurisoggettiva non ancora costituito, la dichiarazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante o procuratore di tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento o consorzio o GEIE
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario o GEIE formalmente costituiti prima della presentazione dell'offerta, dal legale rappresentante o procuratore dell'impresa mandataria ovvero del Consorzio ordinario o GEIE;
- nel caso di Consorzio di cui all'articolo 45, lettere b) e c) del D.lgs. 50/2016, dal legale rappresentante o procuratore del Consorzio;
- nel caso di aggregazioni di imprese di cui all'art. 45 lettera f) del D.lgs. 50/2016 aderenti al contratto di rete ai sensi dell'art. 3, co. 4-quater, del D.L. 10 febbraio 2009, n. 5 convertito con modifiche dalla Legge 9 aprile 2009 n.33:
  - a) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'operatore economico che riveste le funzioni di organo comune;
  - b) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché dal legale rappresentante di ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;
  - c) se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria, dal legale rappresentante dell'impresa aderente alla rete che riveste la qualifica di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara.

*(nota 1) Al fine di evitare la presentazione di domande irregolari o incomplete, s'invita il concorrente ad avvalersi di questo fac-simile per presentare la domanda di partecipazione e rendere le dichiarazioni necessarie.*

*Nel caso in cui gli spazi da compilare non fossero sufficienti, è possibile allegare appositi documenti integrativi, numerandoli e fornendone un elenco per maggior chiarezza*

**[nota 2]** Selezionare le caselle pertinenti.

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:29:22*

IMPRONTA: *CF8EDD5875758935B8DCA42D4A3D65A27442FC83B3F1D230CCB508D6096579C1  
7442FC83B3F1D230CCB508D6096579C11A48AFCD38628DD49ECBAB1450454BF7  
1A48AFCD38628DD49ECBAB1450454BF7E8FCCEF49F12C99FA103854C8603193B  
E8FCCEF49F12C99FA103854C8603193BB14941A6D42AA20F64B2080B5A704122*

## ALLEGATO 2

### Accettazione delle condizioni generali di partecipazione *(nota 1)*

**Oggetto:** Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47

Il/La sottoscritto/a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Nato/a a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

in qualità di [Fare clic qui per immettere testo.](#)

del concorrente [Fare clic qui per immettere testo.](#)

con sede in [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

partita iva [Fare clic qui per immettere testo.](#)

ai sensi e per gli effetti dell'art.76 del D.P.R. n.445/2000 consapevole della responsabilità e delle conseguenze civili e penali previste in caso di dichiarazioni mendaci e/o formazione od uso di atti falsi, nonché in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità e consapevole, altresì, che qualora emerga la non veridicità del contenuto della presente dichiarazione la scrivente Società decadrà dai benefici per i quali la stessa è rilasciata

### **DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA'**

- A. di accettare, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nella lettera invito e relativi allegati (compresi eventuali chiarimenti), nel Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati, nello schema di Accordo Quadro, nel D.U.V.R.I. redatto dall'azienda, nei nonché in tutti i rimanenti documenti/elaborati tecnici ed in materia di sicurezza approvati dall'Azienda committente;
- B. di aver preso visione e di accettare, senza riserva alcuna, che la contabilizzazione dei lavori che saranno eventualmente affidati mediante singoli contratti applicativi, avverrà secondo il Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021, nonché secondo il prezziario integrativo aziendale (**Allegato "C" al C.S.A.**), sui quali sarà applicato il ribasso contrattuale.
- C. di aver preso coscienza e di accettare che la stipula dell'Accordo Quadro non determina l'insorgere di alcuna obbligazione in capo all'Azienda nei confronti dell'Appaltatore, in quanto lo stesso si configura come "contratto normativo", che definisce la disciplina relativa alle modalità di conclusione ed esecuzione dei singoli interventi manutentivi, che saranno di volta in volta affidati all'appaltatore con appositi contratti applicativi/contratti applicativi semplificati, in relazione alle esigenze aziendali, e nei quali saranno definite le specifiche condizioni contrattuali, integrative dell'Accordo Quadro, l'oggetto dei lavori, le caratteristiche tecniche degli stessi, i loro importi ed il luogo di esecuzione;
- D. che quanto risulta dall'Accordo Quadro e dai suoi allegati, ivi compreso il CSA e relativi allegati e gli Elenchi Prezzi unitari, definisce in modo adeguato e completo l'oggetto delle prestazioni che potranno essere richieste in attuazione dell'Accordo Quadro e, in ogni caso, che ha potuto acquisire tutti gli elementi per una idonea valutazione tecnica ed economica delle stesse e per la formulazione dell'offerta;
- E. di aver effettuato una verifica della disponibilità della manodopera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto;
- F. di aver tenuto conto nell'offerta degli oneri previsti per i piani di sicurezza di cui al D.Lgs.n.81/2008 e smi, nonché degli oneri conseguenti l'adempimento degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di utilizzo dei residui e smaltimento dei rifiuti, di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori nonché di tutti gli oneri a carico dell'appaltatore previsti dal capitolato speciale di appalto, dallo schema di contratto e da tutti gli elaborati tecnici;
- G. di prendere atto e di accettare che senza riserva alcuna, che l'Accordo Quadro è stipulato interamente "a misura" e che pertanto i Contratti Applicativi che verranno stipulati in

attuazione dello stesso, saranno contabilizzati “a misura” sulla base degli elenchi prezzi contrattuali, sui quali sarà applicato il ribasso contrattuale.

H. che l'impresa applica il contratto collettivo nazionale di lavoro (C.C.N.L.) del settore

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Edile industria   | <input type="checkbox"/> Edile Piccola Media Impresa     | <input type="checkbox"/> Edile Cooperazione |
| <input type="checkbox"/> Edile Artigianato | <input type="checkbox"/> Edile: solo impiegati e tecnici | <input type="checkbox"/> Altro non edile    |
- ha la seguente dimensione aziendale:
- |                                      |                                    |  |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> da 0 a 5    | <input type="checkbox"/> da 6 a 15 | <input type="checkbox"/> da 16 a 50  |
| <input type="checkbox"/> da 50 a 100 | <input type="checkbox"/> oltre 100 | <input type="checkbox"/> numero esatto: Fare clic qui per immettere testo. |

I. di essere (barrare l'opzione corrispondente alla propria situazione aziendale):

- iscritto alla “White list”, di cui all'art. 1, c. 52 della L. 190/2012, della Prefettura di [Fare clic qui per immettere testo.](#)
- di aver presentato domanda di iscrizione alla Prefettura di [Fare clic qui per immettere testo.](#)
- NON iscritto alle “White list”, di cui all'art. 1, c. 52 della L. 190/2012

J. Per gli operatori economici ammessi al concordato preventivo con continuità aziendale di cui all'art. 186 bis del R.D. 16 marzo 1942, n. 267

indica, ad integrazione di quanto indicato nella parte III, sez. C, lett. d) del DGUE, i seguenti estremi del provvedimento di ammissione al concordato e del provvedimento di autorizzazione a partecipare alle gare [Fare clic qui per immettere testo.](#) rilasciati dal Tribunale di [Fare clic qui per immettere testo.](#) nonché dichiara di non partecipare alla gara quale mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese e che le altre imprese aderenti al raggruppamento non sono assoggettate ad una procedura concorsuale ai sensi dell'art. 186 bis, comma 6 del R.D. 16 marzo 1942, n. 267;

K. di impegnarsi a mantenere invariato il ribasso offerto per tutto il periodo contrattuale e a mantenere valida l'offerta per un periodo di 120 giorni dalla data stabilita come termine ultimo per la presentazione delle offerte, prorogabile di ulteriori 120 giorni su richiesta della stazione appaltante;

L. di essere informato e di accettare che i dati personali acquisiti con la presente procedura saranno depositati nel portale [https:// eappalti.regione.fvg.it](https://eappalti.regione.fvg.it) e trattati nel rispetto del D.Lgs. 196/2003 e s.m.i. e del Regolamento UE 2016/679 esclusivamente per le finalità inerenti alla gara, e di aver ricevuto e preso integrale visione della “INFORMATIVA SULLA PRIVACY” di cui al p.to 9 del Disciplinare di gara.

M. che, in caso di aggiudicazione dell'appalto e nel rispetto dei limiti di legge in materia, si intendono subappaltare o concedere in cottimo le seguenti lavorazioni:

[Fare clic qui per immettere testo.](#)

N. di essere consapevole che non potrà subappaltare lavori se non quelli dichiarati al precedente punto M. e che richieste di subappalto diverse ed ulteriori non saranno autorizzate dalla Stazione Appaltante;

O. di autorizzare la comunicazione dei dati inerenti la presente gara ai funzionari e agli incaricati della Stazione Appaltante, nonché agli eventuali contro interessati che ne facciano legittima e motivata richiesta;

P. di autorizzare altresì la Stazione Appaltante a consentire l'accesso ai dati inerenti la gara a tutti gli interessati che ne facciano legittima e motivata richiesta, eccetto i dati costituenti segreti tecnici e commerciali che vengono specificatamente indicati e per i quali viene espressamente negato l'accesso [Fare clic qui per immettere testo.](#);

Q. di voler esercitare la facoltà di cui all'art. 93 comma 7 del D.Lgs 50/2016 di riduzione dell'importo della cauzione provvisoria per una percentuale complessiva pari al % determinata come segue:

**50 per cento** in quanto in possesso della certificazione del sistema di qualità, conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, rilasciata da organismo accreditato ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000

**50 per cento** non cumulabile con la riduzione di cui al punto precedente in quanto micro impresa, piccola e media impresa , raggruppamento di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente tra microimprese, piccole e medie imprese

**30 per cento**, in quanto in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o 20 per cento in quanto in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO14001;

**15 per cento**, anche cumulabile con la riduzione di cui ai punti precedenti in quanto ha sviluppato un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064- 1 ovvero un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067;

R. di accettare l'eventuale consegna anticipata dei lavori in via d'urgenza, in pendenza della stipula del contratto applicativo dell'Accordo Quadro, su richiesta della Stazione appaltante nei modi e alle condizioni previste dall'art. 32, comma 8, del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.;

S. di aver preso conoscenza e di aver tenuto conto, nella formulazione dell'offerta, di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, delle condizioni contrattuali e di tutti gli oneri e obblighi compresi quelli relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in

vigore nel proprio luogo di lavoro, nonché delle condizioni di lavoro previste dal C.C.N.L. di riferimento vigente, valutando i costi della sicurezza specifici della propria attività;

- T. di applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro e nei relativi accordi integrativi, applicabili all'opera in appalto, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori, e di impegnarsi a osservare e far osservare tutte le norme anzidette – ivi comprese quelle inerenti l'obbligo di iscrizione alla Cassa Edile della provincia in cui si svolgono i lavori oppure ad una delle Casse artigiane regionali competenti a livello regionale in rapporto ai contratti collettivi nazionali di lavoro e integrativi territoriali vigenti in Friuli Venezia Giulia – anche agli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro rispettivi dipendenti;
- U. di aver giudicato i lavori realizzabili, ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire remunerativa l'offerta economica presentata;
- V. di assumere a proprio carico tutti gli oneri assicurativi e previdenziali di legge e di osservare le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e di retribuzione dei lavoratori dipendenti;
- W. di assumere tutti gli obblighi sulla tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi della L. 136/2010;
- X. di essere a conoscenza che le comunicazioni di cui all'art. 76 del D.Lgs. 50/2016 sono fatte mediante posta elettronica certificata mediante l'apposita "Area Messaggi" della RdO on-line;
- Y. che l'Ufficio competente a cui rivolgersi ai fini della verifica del rispetto della normativa della legge n. 68/99, ai sensi dell'articolo 80, comma 5, lettera i) del D.lgs. 50/2016, è il seguente:

denominazione [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Indirizzo [Fare clic qui per immettere testo.](#)

città – cap [Fare clic qui per immettere testo.](#)

PEC [Fare clic qui per immettere testo.](#)

- Z. di aver preso visione e di accettare, senza condizione o riserva alcuna, tutte le disposizioni contenute nel documento di gara denominato "Istruzioni operative per la presentazione telematica delle offerte sul Portale Acquisti eAppaltiFVG".

Per l'Impresa [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Cognome e nome [Fare clic qui per immettere testo.](#)

**Modalità di sottoscrizione:**

*La dichiarazione dovrà essere sottoscritta digitalmente dall'interessato, ai sensi dell'articolo 65 comma 1 lettera a) del D.Lgs n. 82/2005 e s.m.i.*

*Si precisa che:*

- **in caso di partecipazione in forma raggruppata (RTI costituito o costituendo), la dichiarazione va resa singolarmente da ciascun componente il raggruppamento;**
- **pertanto ciascuna impresa mandante predisporrà la propria dichiarazione, debitamente sottoscritta dal proprio legale rappresentante/procuratore e la consegnerà alla capogruppo;**
- **la capogruppo provvederà quindi ad inserire le dichiarazioni delle mandanti nell'area generica "Allegati" della busta amministrativa.**

*(nota 1) Al fine di evitare la presentazione di domande irregolari o incomplete, s'invita il concorrente ad avvalersi di questo fac-simile per presentare la domanda di partecipazione e rendere le dichiarazioni necessarie.*

*Nel caso in cui gli spazi da compilare non fossero sufficienti, è possibile allegare appositi documenti integrativi, numerandoli e fornendone un elenco per maggior chiarezza.*

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:27:53*

IMPRONTA: *E624028697EB845B4BEE2CAE95E6AA5095DE69952A792E212762AE35FA58FE2B  
95DE69952A792E212762AE35FA58FE2B14496D271F29E563687CACE4BF8BB280  
14496D271F29E563687CACE4BF8BB280DF8097CE69F86F1BFE8BA0B606602868  
DF8097CE69F86F1BFE8BA0B60660286892F50EFC55F9CF057BCC0F613996F38D*

### ALLEGATO 3 BIS

#### DICHIARAZIONE COMPLEMENTARE AL DOCUMENTO DI GARA UNICO EUROPEO (DGUE) ELETTRONICO

Ragione sociale:	
------------------	--

<p>Se pertinente: l'operatore economico, in caso di contratti di lavori pubblici di importo superiore a 150.000 euro, è in possesso di attestazione rilasciata da Società Organismi di Attestazione (SOA), ai sensi dell'articolo 84 del Codice (settori ordinari)?</p> <p>ovvero,</p> <p>è in possesso di attestazione rilasciata nell'ambito dei Sistemi di qualificazione di cui all'articolo 134 del Codice, previsti per i settori speciali</p> <p><b>In caso affermativo:</b></p> <p>a) Indicare gli estremi dell'attestazione (denominazione dell'Organismo di attestazione ovvero Sistema di qualificazione, numero e data dell'attestazione)</p> <p>b) Se l'attestazione di qualificazione è disponibile elettronicamente, indicare:</p> <p>c) Indicare, se pertinente, le categorie di qualificazione alla quale si riferisce l'attestazione:</p> <p>d) L'attestazione di qualificazione comprende tutti i criteri di selezione richiesti?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p>
<p><b>Si evidenzia che gli operatori economici in possesso di attestazione di qualificazione SOA (per lavori di importo superiore a 150.000 euro) di cui all'articolo 84 o in possesso di attestazione rilasciata da Sistemi di qualificazione di cui all'articolo 134 del Codice, non compilano le Sezioni B e C della Parte IV. del DGUE elettronico</b></p>	

#### D: INFORMAZIONI CONCERNENTI I SUBAPPALTATORI SULLE CUI CAPACITÀ L'OPERATORE ECONOMICO NON FA AFFIDAMENTO (ARTICOLO 105 DEL CODICE - SUBAPPALTO)

**Tale sezione è da compilare solo se sia stata compilata affermativamente la sezione D della parte II del DGUE elettronico**

<b>Subappaltatore:</b>	<b>Risposta:</b>
Elencare le prestazioni o lavorazioni che si intende subappaltare e la relativa quota (espressa in percentuale) sull'importo contrattuale:	

### Parte III: Motivi di esclusione (Articolo 80 del Codice)

#### A: MOTIVI LEGATI A CONDANNE PENALI

L'articolo 80 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. stabilisce i seguenti ulteriori motivi di esclusione **legati a condanne penali non previsti nel DGUE elettronico**:

1. **False comunicazioni sociali (lettera b-bis) articolo 80, comma 1, del Codice);**
2. **Ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione (lettera g) articolo 80, comma 1, del Codice);**

<p><b>Motivi legati a condanne penali</b> per i reati di cui all' articolo 80, comma 1 lettera b-bis) e g) del Codice):</p>	<p><b>Risposta:</b></p>
<p>I soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del Codice sono stati condannati con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena richiesta ai sensi dell'articolo 444 del Codice di procedura penale per uno dei motivi indicati sopra con sentenza pronunciata non più di cinque anni fa o, indipendentemente dalla data della sentenza, in seguito alla quale sia ancora applicabile un periodo di esclusione stabilito direttamente nella sentenza ovvero desumibile ai sensi dell'art. 80 comma 10 e 10 bis?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): <sup>(1)</sup></p>
<p><b>In caso affermativo</b>, indicare <sup>(2)</sup>:</p> <p>a) La data della condanna, del decreto penale di condanna o della sentenza di applicazione della pena su richiesta, la relativa durata e il reato commesso tra quelli riportati all'articolo 80, comma 1, lettera b-bis) a g) del Codice e i motivi di condanna,</p> <p>b) Dati identificativi delle persone condannate</p> <p>c) Se stabilita direttamente nella sentenza di condanna la durata della pena accessoria, indicare:</p>	<p>data:</p> <p>durata:</p> <p>lettera comma 1, articolo 80:</p> <p>motivi:</p> <p>durata del periodo d'esclusione:</p> <p>lettera comma 1, articolo 80:</p>
<p>In caso di sentenze di condanna, l'operatore economico ha adottato misure sufficienti a dimostrare la sua affidabilità nonostante l'esistenza di un pertinente motivo di esclusione ((autodisciplina o "Self-Cleaning", cfr. articolo 80, comma 7)?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p>
<p><b>In caso affermativo</b>, indicare:</p> <p>1) La sentenza di condanna definitiva ha riconosciuto l'attenuante della collaborazione come definita dalle singole fattispecie di reato?</p> <p>2) Se la sentenza definitiva di condanna prevede una pena detentiva non superiore a 18 mesi?</p> <p>3) In caso di risposta affermativa per le ipotesi 1) e/o 2), i soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del Codice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hanno risarcito interamente il danno?</li> <li>- si sono impegnati formalmente a risarcire il danno?</li> </ul> <p>4) Per le ipotesi 1) e 2 l'operatore economico ha adottato misure di carattere tecnico o organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori illeciti o reati ?</p> <p>5) Se le sentenze di condanne sono state emesse nei confronti dei soggetti cessati di cui all'art. 80 comma 3, indicare le misure che dimostrano la completa ed effettiva dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata:</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>In caso affermativo elencare la documentazione pertinente e, se disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p>

<sup>(1)</sup> Ripetere tante volte quanto necessario.

<sup>(2)</sup> Ripetere tante volte quanto necessario.

**Sotto-sezione da compilare solo se sia stata compilata affermativamente la sezione A della parte III del DGUE elettronico**

**Motivi di esclusione**

<p><b>In caso in cui</b> i soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del Codice siano stati condannati con decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena richiesta ai sensi dell'articolo 444 del Codice di procedura penale per uno dei motivi indicati all'art. 57, paragrafo 1, della direttiva 2014/24/UE con sentenza pronunciata non più di cinque anni fa o, indipendentemente dalla data della sentenza, in seguito alla quale sia ancora applicabile un periodo di esclusione stabilito direttamente nella sentenza ovvero desumibile ai sensi dell'art. 80 comma 10 e 10 bis indicare quanto segue :</p> <p>1) La sentenza di condanna definitiva ha riconosciuto l'attenuante della collaborazione come definita dalle singole fattispecie di reato?</p> <p>2) Se la sentenza definitiva di condanna prevede una pena detentiva non superiore a 18 mesi?</p> <p>3) In caso di risposta affermativa per le ipotesi 1) e/o 2), i soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del Codice:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- hanno risarcito interamente il danno?</li><li>- si sono impegnati formalmente a risarcire il danno?</li></ul> <p>4) Per le ipotesi 1) e 2) l'operatore economico ha adottato misure di carattere tecnico o organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori illeciti o reati ?</p> <p>5) Se le sentenze di condanne sono state emesse nei confronti dei soggetti cessati di cui all'art. 80 comma 3, indicare le misure che dimostrano la completa ed effettiva dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata:</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>In caso affermativo elencare la documentazione pertinente e, se disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p>
--	---

**C: MOTIVI LEGATI A INSOLVENZA O ILLECITI PROFESSIONALI**

**Sezione da compilare solo se siano stati compilati affermativamente i campi del riquadro C della parte III del DGUE elettronico relativi alle situazioni sotto riportate**

<p><b>Da compilare solo se la situazione che può essere oggetto di specifica deroga sia stata indicata nel riquadro C parte III del DGUE elettronico</b></p> <p><b>in caso di concordato con continuità aziendale dichiarato nel DGUE elettronico</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- E' stato autorizzato ai sensi dell'art. 186 bis a partecipare a procedure di affidamento di contratti pubblici?</li><li>- La partecipazione alla procedura di affidamento è stata subordinata ai sensi dell'art. 110, commi 4 e 6, all'avvalimento di altro operatore economico?</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>In caso affermativo indicare gli estremi dei provvedimenti</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>In caso affermativo indicare l'Impresa ausiliaria</p>
<p><b>Da compilare solo se l'operatore economico si è reso colpevole di gravi illeciti professionali indicati nella sezione C parte III del DGUE elettronico ed ha adottato misure di autodisciplina.<sup>3</sup></b></p>	

<sup>3</sup>Nel concetto di "grave illecito professionale" rientrano forme diverse di condotta per la definizione delle quali si rinvia alle Linee guida n. 6 emanate ai sensi dell'art. 80 comma 13 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. Gli operatori economici sono tenuti pertanto a dichiarare nel DGUE elettronico sez. C parte III tutte le notizie astrattamente idonee a porre in dubbio la loro integrità o affidabilità.

<p>Indicare:</p> <p>1) L'operatore economico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ha risarcito interamente il danno?</li> <li>- si è impegnato formalmente a risarcire il danno?</li> </ul> <p>2) L'operatore economico ha adottato misure di carattere tecnico o organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori illeciti o reati ?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>In caso affermativo elencare la documentazione pertinente e, se disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p>
---	---

#### D: ALTRI MOTIVI DI ESCLUSIONE PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE

<p>Motivi di esclusione previsti esclusivamente dalla legislazione nazionale (articolo 80, co. 5, lett. b) D. Lgs. 50/2016) data dall'esser stato sottoposto a fallimento o dal trovarsi in stato di liquidazione coatta o di concordato preventivo o dall'essere in corso, nei confronti dell'operatore economico, un procedimento volto alla dichiarazione di una di tali situazioni, fermo restando quanto previsto dagli artt. 110 e 186 bis R.D. 267/1942</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p>
<p>Motivi di esclusione previsti esclusivamente dalla legislazione nazionale (art. 80 comma 5 lettera c quater)</p> <p>L'operatore economico ha commesso grave inadempimento nei confronti di uno o più subappaltatori, riconosciuto o accertato con sentenza passata in giudicato?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p>
<p>Sussistono a carico dei soggetti di cui all'art. 80 comma 3 del Codice cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4, del medesimo decreto, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-bis, e 92, commi 2 e 3, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, con riferimento rispettivamente alle comunicazioni antimafia e alle informazioni antimafia (Articolo 80, comma 2, del Codice)?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p style="text-align: center;">4</p>
<p>L'operatore economico si trova in una delle seguenti situazioni?</p> <p>1) E' stato soggetto alla sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 o ad altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione, compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'articolo 14 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Articolo 80, comma 5, lettera f);</p> <p>2) E' iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione nelle procedure di gara e negli affidamenti di subappalti o ai fini del rilascio dell'attestazione di qualificazione, per il periodo durante il quale perdura l'iscrizione (Articolo 80, comma 5, lettere f-ter) e g);</p> <p>3) Ha presentato nella procedura di gara in corso e negli affidamenti di subappalti documentazione o dichiarazioni non veritiere (art. 80 comma 5 lettera f-bis)?</p> <p>4) Ha violato il divieto di intestazione fiduciaria di cui all'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55 (Articolo 80, comma 5, lettera h)?</p> <p>In caso affermativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicare la data dell'accertamento definitivo e l'autorità o organismo di emanazione:</li> <li>- la violazione è stata rimossa?</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p>

<sup>4</sup> Ripetere quante volte necessario

<p>5) E' in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68 (Articolo 80, comma 5, lettera j)?</p> <p>6) E' stato vittima dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale aggravati ai sensi dell'articolo 7 del decreto-legge 13 maggio 1991, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 1991, n. 203?</p> <p>In caso affermativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ha denunciato i fatti all'autorità giudiziaria?</li> <li>- ricorrono i casi previsti all'articolo 4, primo comma, della Legge 24 novembre 1981, n. 689 (articolo 80, comma 5, lettera l)?</li> </ul> <p>7) Si trova rispetto ad un altro partecipante alla medesima procedura di affidamento, in una situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, se la situazione di controllo o la relazione comporti che le offerte sono imputabili ad un unico centro decisionale (articolo 80, comma 5, lettera m)?</p> <p>8) L'operatore economico si trova nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. 165/2001 (pantouflage o revolving door) in quanto ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, ha attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante nei confronti del medesimo operatore economico</p>	<p>della documentazione):</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Non è tenuto alla disciplina legge 68/1999</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>Nel caso in cui l'operatore non è tenuto alla disciplina legge 68/1999 indicare le motivazioni: (numero dipendenti e/o altro)</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p>
---	--

## Parte VI: Dichiarazioni finali

*Il sottoscritto/i sottoscritti dichiara/dichiarano formalmente che le informazioni riportate sono veritiere e corrette e che il sottoscritto/i sottoscritti è/sono consapevole/consapevoli delle conseguenze di una grave falsa dichiarazione, ai sensi dell'articolo 76 del DPR 445/2000.*

*Ferme restando le disposizioni degli articoli 40, 43 e 46 del DPR 445/2000, il/i sottoscritto/i dichiara/dichiarano formalmente di essere in grado di produrre, su richiesta e senza indugio, i certificati e le altre forme di prove documentali del caso, con le seguenti eccezioni:*

*a) se l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore hanno la possibilità di acquisire direttamente la documentazione complementare accedendo a una banca dati nazionale Banca dati nazionale degli operatori economici oppure*

*b) l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore sono già in possesso della documentazione in questione.*

Data, luogo e, se richiesto o necessario, firma/firme:

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:32:32*

IMPRONTA: *86CCAC8DAD75452F9B1C9D1D85662D18CDB45C3E282726E93EE02753C14C018F  
CDB45C3E282726E93EE02753C14C018F2A932565F1CDF355E85B3C4CE75CE5DC  
2A932565F1CDF355E85B3C4CE75CE5DC546850C79FC58D5AD8066CD9E5A9D788  
546850C79FC58D5AD8066CD9E5A9D788D7805F4683D9950E4A43BD2F58D731B4*

**ALLEGATO 4**  
**Modello per avvalimento** *(nota 1)*

**Oggetto:** Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47

**AVVALIMENTO**  
**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DEL SOGGETTO AUSILIARIO**

Il/La sottoscritto/a	Fare clic qui per immettere testo.
nato/a a	Fare clic qui per immettere testo.
Il	Fare clic qui per immettere testo.
codice fiscale	Fare clic qui per immettere testo.
residente in (stato)	Fare clic qui per immettere testo.
comune di (cap)	Fare clic qui per immettere testo.
Indirizzo	Fare clic qui per immettere testo.
in qualità di (carica sociale)	Fare clic qui per immettere testo.

dell'Impresa ausiliaria            Fare clic qui per immettere testo.

comune sede legale                Fare clic qui per immettere testo.

Indirizzo                            Fare clic qui per immettere testo.

codice fiscale                      Fare clic qui per immettere testo.

partita iva                          Fare clic qui per immettere testo.

**con espresso riferimento al concorrente che rappresenta**

ai sensi e degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, consapevole del fatto che, in caso di mendace dichiarazione saranno applicate nei suoi riguardi, ai sensi dell'art. 76 dello stesso decreto le sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia di falsità negli atti e dichiarazioni mendaci, oltre alle conseguenze amministrative previste per le procedure concernenti gli appalti pubblici, assumendosene la piena responsabilità

**DICHIARA**

- A. di possedere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 89 del D.lgs. 50/2016, i seguenti requisiti tecnici e le seguenti risorse, prescritti nel disciplinare di gara, dei quali il concorrente risulta carente e che sono oggetto di avalimento:
  - 1) Fare clic qui per immettere testo.
  - 2) Fare clic qui per immettere testo.
  - 3) Fare clic qui per immettere testo.
  - 4) Fare clic qui per immettere testo.
- B. di obbligarsi, nei confronti del concorrente e della stazione appaltante a fornire i predetti requisiti dei quali è carente il concorrente e mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata del Contratto, nei modi e nei limiti stabiliti dall'art. 89 del D.lgs. 50/2016, rendendosi inoltre responsabile in solido con il concorrente nei confronti della Stazione appaltante, in relazione alle prestazioni oggetto dell'appalto;
- C. nelle ipotesi di cui all'art. 110, comma 4 del Codice dei contratti (imprese che hanno depositato la domanda di concordato ai sensi dell'art. 161 comma 6 del RD 16 marzo 1942 n. 267 per le quali non è ancora stato depositato il decreto di ammissione previsto dall'art. 163

del predetto regio decreto) di prestare, ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. 50/2016, i requisiti per la partecipazione alla procedura di affidamento dell'appalto;

- D. nelle ipotesi di cui all'art. 110, comma 6 del Codice dei contratti di prestare i requisiti di carattere generale, di capacità finanziaria, tecnica, economica, nonché di certificazione richiesti per l'affidamento dell'appalto ed impegnarsi nei confronti dell'impresa concorrente e della stazione appaltante a mettere a disposizione, per la durata del contratto, le risorse necessarie all'esecuzione dell'appalto ed a subentrare all'impresa ausiliata nel caso in cui nel corso della gara, ovvero dopo la stipulazione del contratto, non sia per qualsiasi ragione più in grado di dare regolare esecuzione all'appalto quando l'impresa non è in possesso dei requisiti aggiuntivi individuati dall'Anac;
- E. di non partecipare alla medesima gara, né in forma singola, né in forma associata o consorziata, né in qualità di ausiliario di altro soggetto concorrente;
- F. che l'Ufficio competente a cui rivolgersi ai fini della verifica del rispetto della normativa della legge n. 68/99, ai sensi dell'articolo 80, comma 5, lettera i) del D.lgs. 50/2016, è il seguente:
- |               |  |
|---------------|--|
| denominazione | <a href="#">Fare clic qui per immettere testo.</a> |
| Indirizzo     | <a href="#">Fare clic qui per immettere testo.</a> |
| Città         | <a href="#">Fare clic qui per immettere testo.</a> |
| PEC           | <a href="#">Fare clic qui per immettere testo.</a> |
- F. che il CCNL applicato è il seguente:
- [Fare clic qui per immettere testo.](#)
- G. di aver preso visione e di accettare espressamente, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e le disposizioni contenute nella documentazione di gara;
- H. di essere informato, ai sensi e per gli effetti del Regolamento (UE) 2016/679, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e per l'adempimento degli obblighi ad esso connessi.

**L'ausiliaria oltre alla dichiarazione di cui al presente allegato dovrà produrre la documentazione elencata nel disciplinare di gara.**

Per l'Impresa [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Cognome e nome [Fare clic qui per immettere testo.](#)

**Modalità di sottoscrizione:**

*La dichiarazione dovrà essere sottoscritta digitalmente dall'interessato, ai sensi dell'articolo 65 comma 1 lettera a) del D.Lgs n. 82/2005 e s.m.i.*

**NB:**

*Qualora la documentazione venga sottoscritta dal "procuratore" della società dovrà essere allegata **copia della relativa procura notarile** (generale o speciale).*

*Si sottolinea che in presenza di una procura per la sottoscrizione degli atti, l'impresa concorrente deve produrre e allegare a sistema la scansione della procura attestante i poteri del sottoscrittore e gli estremi dell'atto notarile.*

*La stazione appaltante si riserva di richiedere all'impresa, in ogni momento della procedura, la consegna di una copia autentica o copia conforme all'originale della procura.*

*Inoltre, deve essere allegato a sistema ai sensi dell'art. 89 del D. Lgs. n. 50/2016 la **scansione del contratto** in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti dichiarati nel DGUE e nella presente dichiarazione e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto; si ricorda che il contratto, **a pena di nullità**, dovrà riportare la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dell'impresa ausiliaria.*

*La stazione appaltante si riserva di richiedere all'impresa, in ogni momento della procedura, la consegna di una copia autentica o copia conforme all'originale del contratto.*

**(nota 1)** *Al fine di evitare la presentazione di domande irregolari o incomplete, s'invita il concorrente ad avvalersi di questo fac-simile per presentare la domanda di partecipazione e rendere le dichiarazioni necessarie.*

*Nel caso in cui gli spazi da compilare non fossero sufficienti, è possibile allegare appositi documenti integrativi, numerandoli e fornendone un elenco per maggior chiarezza.*

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:32:05*

IMPRONTA: *113773841D059BB8ED51286003801579127439BA7C4BB64096B5B169CAD1381A  
127439BA7C4BB64096B5B169CAD1381AF38CE65FC8F32176A8839AFEB5A1F961  
F38CE65FC8F32176A8839AFEB5A1F96192EAE3ACA7DEB8D2EE183EEEE183B806  
92EAE3ACA7DEB8D2EE183EEEE183B806EEFE1402D43DE278FC04C3270F4E5107*

**PATTO DI INTEGRITA'**  
**RELATIVO ALL'AFFIDAMENTO ED ALLA GESTIONE**  
**DEL CONTRATTO DI**

---

**Articolo 1 – Ambito di applicazione**

1. Il presente patto di integrità regola i comportamenti dei concorrenti e degli aggiudicatari di lavori, servizi e forniture, dei subappaltatori e sub affidatari, nonché dei dipendenti dell'Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale, nell'ambito delle procedure di affidamento e gestione dell'appalto in oggetto.
2. Per i consorzi o raggruppamenti temporanei l'obbligo riguarda tutti i consorziati o partecipanti al raggruppamento.
3. Il presente patto di integrità stabilisce la reciproca, formale obbligazione dell'Azienda e dei partecipanti alla gara in oggetto, di conformare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza e più in generale alle disposizioni contenute nel Codice di Comportamento adottato dall'Azienda e pubblicato sulla sezione Amministrazione Trasparente del sito [www.asufc.sanita.fvg.it](http://www.asufc.sanita.fvg.it) che il concorrente dichiara di aver letto, compreso e condiviso.
4. In particolare, il presente patto impegna espressamente i soggetti a non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, sia direttamente che indirettamente tramite intermediari, ai fini dell'assegnazione dell'appalto e/o di distorcerne la corretta esecuzione.
5. Il presente patto di integrità costituisce parte integrante del contratto in oggetto. L'espressa accettazione ne costituisce condizione di efficacia e validità.
6. Copia del presente patto di integrità, sottoscritta per accettazione dal legale rappresentante dell'operatore economico concorrente, deve essere allegata all'offerta economica.

**Articolo 2 – Obblighi del concorrente e dell'aggiudicatario**

1. Mediante la sottoscrizione del presente patto il concorrente si obbliga a:
  - non ricorrere ad alcuna mediazione o altra opera di terzi finalizzata all'aggiudicazione;
  - non corrispondere né promettere di corrispondere ad alcuno direttamente o tramite terzi, ivi compresi i soggetti utilizzatori, collegati o controllati, somme di denaro o altra utilità finalizzata a facilitare l'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
  - segnalare all'Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale qualsiasi illecito tentativo da parte di terzi di turbare o distorcere le fasi di svolgimento della procedura di affidamento e/o l'esecuzione del contratto;
  - segnalare all'Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale qualsiasi illecita richiesta o pretesa da parte dei dipendenti dell'Azienda stessa o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla procedura di affidamento e/o all'esecuzione del contratto;
  - sporgere denuncia all'Autorità giudiziaria qualora i fatti di cui ai punti precedenti costituiscano reato.

Mediante la sottoscrizione del presente patto, inoltre, il concorrente dichiara:

- di non aver influenzato il provvedimento amministrativo diretto a stabilire il contenuto del bando o di altro atto equipollente, al fine di condizionare le modalità di scelta del contraente da parte dell'Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale;
  - di non aver corrisposto né promesso di corrispondere ad alcuno direttamente o tramite terzi, ivi compresi i soggetti utilizzatori, collegati o controllati, somme di denaro o altra utilità finalizzata a facilitare l'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
  - di non avere in corso né di avere praticato intese e/o pratiche restrittive della concorrenza del mercato vietate ai sensi della normativa vigente, ivi inclusi gli artt.101 e seguenti del Trattato FUE e gli artt.2 e seguenti della legge 287/1990, e che l'offerta è stata predisposta nel pieno rispetto della predetta normativa;
2. Nelle fasi successive all'aggiudicazione, i predetti obblighi si intendono riferiti all'aggiudicatario, il quale avrà l'onere di pretenderne il rispetto anche dai propri subappaltatori e /o sub affidatari. La violazione del patto di integrità da parte dei subappaltatori e/o sub affidatari costituisce, nei casi più gravi, causa di risoluzione del contratto a norma dell'art.1456 del codice civile.

### **Articolo 3 – Obblighi dell'Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale**

1. L'Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale si impegna a:
- pubblicare sul sito [www.asufc.sanita.fvg.it](http://www.asufc.sanita.fvg.it) tutte le informazioni previste dalla normativa in materia di trasparenza, relative alle procedure di gara indette;
  - attivare i dovuti procedimenti disciplinari nei confronti del personale a vario titolo intervenuto nel procedimento di affidamento e di esecuzione del contratto, in tutti i casi di violazione dei principi di lealtà, trasparenza e correttezza e, specificamente, dell'obbligo di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio per se stessi o per soggetti terzi.

### **Articolo 4 – Violazione del patto di integrità**

Mediante la sottoscrizione del presente documento, il concorrente prende atto ed accetta che, il mancato rispetto degli impegni assunti con il Patto di Integrità, comunque accertato dall'Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale, potrà comportare la risoluzione contrattuale con escussione della cauzione provvisoria ovvero definitiva.

### **Articolo 5 – Controversie**

Ogni controversia relativa all'interpretazione, esecuzione e validità del presente Patto di Integrità sarà risolta dal Tribunale di Udine quale Foro competente ed esclusivo.

### **Articolo 6 – Efficacia del Patto di Integrità**

Il presente Patto di Integrità dispiega i suoi effetti fino alla completa esecuzione del contratto a cui si riferisce e di cui costituisce parte integrante.

Per l'Azienda

\_\_\_\_\_

Per il Contraente

\_\_\_\_\_

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:29:48*

IMPRONTA: *AAA983356C85A5ECEC84E139087E22D1C3644F0DE562B30529AFFFC1B6689B4  
C3644F0DE562B30529AFFFC1B6689B446D89923BFF8BA5BE8C01FDAB2C2B14B  
46D89923BFF8BA5BE8C01FDAB2C2B14B8C67C52E5A2E4D9F300DA92F9BDE4177  
8C67C52E5A2E4D9F300DA92F9BDE4177128F01609C0E4BC1D90EC2A6C2742387*

**ALLEGATO 6 (NOTA 1)**  
**Dichiarazioni per Offerta Economica**

**Oggetto:**

Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47

Il/La sottoscritto/a  Fare clic qui per immettere testo.

Nato/a a  Fare clic qui per immettere testo.

Il  Fare clic qui per immettere testo.

codice fiscale  Fare clic qui per immettere testo.

in qualità di  Fare clic qui per immettere testo.

del concorrente  Fare clic qui per immettere testo.

con sede in  Fare clic qui per immettere testo.

codice fiscale  Fare clic qui per immettere testo.

partita iva  Fare clic qui per immettere testo.



codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

partita iva [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il/La sottoscritto/a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Nato/a a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

in qualità di [Fare clic qui per immettere testo.](#)

del concorrente [Fare clic qui per immettere testo.](#)

con sede in [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

partita iva [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il/La sottoscritto/a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Nato/a a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

in qualità di [Fare clic qui per immettere testo.](#)

del concorrente [Fare clic qui per immettere testo.](#)

con sede in [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

partita iva [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il/La sottoscritto/a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Nato/a a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

in qualità di [Fare clic qui per immettere testo.](#)

del concorrente [Fare clic qui per immettere testo.](#)

con sede in [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

partita iva [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il/La sottoscritto/a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Nato/a a [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Il [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

in qualità di [Fare clic qui per immettere testo.](#)

del concorrente [Fare clic qui per immettere testo.](#)

con sede in [Fare clic qui per immettere testo.](#)

codice fiscale [Fare clic qui per immettere testo.](#)

partita iva [Fare clic qui per immettere testo.](#)

#### **DICHIARA/DICHIARANO SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA'**

- ai sensi dell'art. 95 comma 10 del D.Lgs. 50/2016, che i propri **costi aziendali** concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, diversi dagli oneri della sicurezza finalizzati all'eliminazione dei rischi da interferenze già quantificati dalla Stazione appaltante, ammontano ad Euro:

[Fare clic qui per immettere testo.](#) in lettere [Fare clic qui per immettere testo.](#)

- ai sensi dell'art. 95 comma 10 del D.Lgs. 50/2016, che i propri **costi della manodopera** ammontano ad Euro:

[Fare clic qui per immettere testo.](#) in lettere [Fare clic qui per immettere testo.](#)

come di seguito meglio dettagliato:

Tipologia e/o descrizione	Livello e/o categoria	Contratto applicato	Numero persone impiegate	Costo orario/giornaliero	Totale ore/gg. di impiego	Totale euro
Fare clic qui per immettere testo.						
Fare clic qui per immettere testo.						
Fare clic qui per immettere testo.						
Fare clic qui per immettere testo.						
Fare clic qui per immettere testo.						
Fare clic qui per immettere testo.						
Fare clic qui per immettere testo.						
<b>TOTALE GENERALE</b>						Fare clic qui per immettere testo.

- si impegna a mantenere invariato il ribasso offerto per tutto il periodo contrattuale e a mantenere valida l'offerta per un periodo di 120 giorni dalla data stabilita come termine ultimo per la presentazione delle offerte e a mantenerla valida anche per un termine superiore, strettamente necessario alla conclusione della procedura, in caso di richiesta da parte della Stazione appaltante.

Per l'Impresa

Fare clic qui per immettere testo.

Cognome e nome            Fare clic qui per immettere testo.

Per l'Impresa            Fare clic qui per immettere testo.

Cognome e nome            Fare clic qui per immettere testo.

Per l'Impresa            Fare clic qui per immettere testo.

Cognome e nome            Fare clic qui per immettere testo.

Per l'Impresa            Fare clic qui per immettere testo.

Cognome e nome            Fare clic qui per immettere testo.

Per l'Impresa            Fare clic qui per immettere testo.

Cognome e nome            Fare clic qui per immettere testo.

**Modalità di sottoscrizione:**

*La dichiarazione dovrà essere sottoscritta digitalmente dall'interessato, ai sensi dell'articolo 65 comma 1 lettera a) del D.Lgs n. 82/2005 e s.m.i.*

*Nel caso di operatore economico plurisoggettivo la dichiarazione dovrà essere unica e sottoscritta dai seguenti soggetti:*

- nel caso di concorrente con identità plurisoggettiva non ancora costituito, la dichiarazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante o procuratore di tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento o consorzio o GEIE*
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario o GEIE formalmente costituiti prima della presentazione dell'offerta, dal legale rappresentante o procuratore dell'impresa mandataria ovvero del Consorzio ordinario o GEIE;*
- nel caso di Consorzio di cui all'articolo 45, lettere b) e c) del D.lgs. 50/2016, dal legale rappresentante o procuratore del Consorzio;*

- *nel caso di aggregazioni di imprese di cui all'art. 45 lettera f) del D.lgs. 50/2016 aderenti al contratto di rete ai sensi dell'art. 3, co. 4-quater, del D.L. 10 febbraio 2009, n. 5 convertito con modifiche dalla Legge 9 aprile 2009 n.33:*
  - a) *se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'operatore economico che riveste le funzioni di organo comune;*
  - b) *se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica, dal legale rappresentante dell'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché dal legale rappresentante di ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;*
  - c) *se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria, dal legale rappresentante dell'impresa aderente alla rete che riveste la qualifica di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara.*

**(nota 1)** *Al fine di evitare la presentazione di domande irregolari o incomplete, s'invita il concorrente ad avvalersi di questo fac-simile per presentare l'offerta economica e rendere le dichiarazioni necessarie.*

*Nel caso in cui gli spazi da compilare non fossero sufficienti, è possibile allegare appositi documenti integrativi, numerandoli e fornendone un elenco per maggior chiarezza.*

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:22:47*

IMPRONTA: *21FFE1A45C7B08853F264E1AAFED26F887310CDA29C36435D68FE9254F197D35  
87310CDA29C36435D68FE9254F197D359328A30E8593174C3410CB02932B4DEC  
9328A30E8593174C3410CB02932B4DEC017E05AF4F2E2949C16E035AE29B92B4  
017E05AF4F2E2949C16E035AE29B92B43E6B7EFAFFD081F7796A92E0230B0C06*

## ALLEGATO 7.1 LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DELLE GIUSTIFICAZIONI

**Oggetto:** Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47

### LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DELLE GIUSTIFICAZIONI (IN CASO DI ANOMALIA)

In relazione all'offerta prodotta ciascun concorrente, entro 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dovrà produrre, a richiesta della stazione appaltante, le giustificazioni a corredo di ciascuna voce di prezzo.

Per la redazione delle giustificazioni ciascun concorrente dovrà osservare le sotto indicate modalità e i seguenti principi che formano parte integrante e sostanziale degli atti della gara d'appalto.

Al riguardo si precisa che dovranno essere utilizzati i modelli predisposti dalla stazione appaltante ed allegati al disciplinare di gara, rispettivamente, per quanto riguarda le analisi dei prezzi e le giustificazioni dell'importo ascrivito alle spese generali nella quota percentuale inserita in ciascuna analisi che correda l'offerta.

Quanto all'utile, secondo la prevalente giurisprudenza non sarà ammessa una percentuale che non denoti l'interesse imprenditoriale alla corretta e conforme esecuzione dell'appalto.

Ove il concorrente esponga percentuali di spese generali e di utile insignificanti o molto ridotti dovrà produrre una idonea relazione che documenti le circostanze ed i fattori competitivi di cui dispone con specifico riferimento:

- a) all'economia del procedimento di costruzione;*
- b) alle soluzioni tecniche adottate;*
- c) alle condizioni eccezionalmente favorevoli di cui dispone l'offerente per eseguire i lavori.*

Nella formulazione delle giustificazioni ciascun concorrente terrà conto che dovranno essere soggette a giustificazioni anche le lavorazioni per le quali si ha intenzione di ricorrere al subappalto.

Le eventuali offerte di fornitori/subappaltatori dovranno essere rese mediante preventivi scritti, debitamente firmati, datati e sottoscritti dalle parti e non soggetti a condizioni o termini.

Gli oneri che il fornitore escluda dalla propria offerta ad esempio per assistenze, trasporti, manodopera o altro, dovranno risultare regolarmente computati nell'offerta dell'appaltatore.

Non saranno accettati preventivi recanti oneri indeterminati a carico dell'Appaltatore o altre condizioni o riserve inesprese né preventivi con scadenza antecedente la data della presunta esecuzione delle lavorazioni cui si riferiscono.

La manodopera impiegata dovrà essere indicata precisamente nel numero e distinta per qualifiche e livelli retributivi effettivamente corrisposti, che in ogni caso non dovranno risultare inferiori ai vigenti minimi tabellari.

Dovranno essere oggetto di giustificazione anche gli oneri per l'assistenza post avviamento.

Le giustificazioni potranno riguardare ogni altra condizione che il concorrente ritenga rilevante allo scopo e pertinente.

Le giustificazioni dovranno essere sottoscritte dal legale rappresentante del concorrente o dal suo procuratore e, in caso di costituendi Raggruppamenti, da ciascun legale rappresentante delle imprese facenti parte del Raggruppamento.

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:31:17*

IMPRONTA: *73E624C54C2994DD07D476D0B56E109626A5B480FC31295C0D9C76A40787453D  
26A5B480FC31295C0D9C76A40787453D567EA2BFE57B5CA1D7406AB0160D65CB  
567EA2BFE57B5CA1D7406AB0160D65CB44775B60F14152207571BD99616D6A36  
44775B60F14152207571BD99616D6A365C5E429BC8A17CFE9BDCBF768A89641*

**ALLEGATO N.7.2 - FACSIMILE ANALISI DEI PREZZI**

**Oggetto: Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47**

**MODELLO GUIDA PER LE ANALISI DEI SINGOLI PREZZI**

N.EP	Descrizione della lavorazione	U.M.
U		

N.	Elementi dell'analisi	U.M.	Quantità	Prezzo	Importo	Inc%
1	<i>Manodopera</i>					
1.1	a. operaio specializzato					
1.2	b. operaio qualificato					
1.3	c. operaio comune					
	Oppure					
1.1	Squadra tipo					
2	<i>Materiali a piè d'opera</i>					
2.n	n. componente n.mo					
3	<i>Noleggi</i>					
3.n	n. componente n.mo					
4	<i>Trasporti</i>					
4.n	n. componente n.mo					
A	<b>Sommano (1+2+3+4):</b>					100,0
5	<i>Oneri sicurezza aziendali (quota parte delle spese generali)</i>					
B	<b>Sommano (A+5):</b>					
6	<i>Spese generali (esclusi oneri sicurezza aziendali):</i>					
C	<b>Sommano (B+6):</b>					
7	<i>Utile di Impresa</i>					
D	<b>Sommano (C+7):</b>					
8	<b>Arrotondamento (+/-)</b>					
	<b>TOTALE PREZZO APPLICATO:</b>					

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:30:52*

IMPRONTA: *2A7B1BEB6289C558D27C5E0113A6952388F6A277F8A9812D5A467D09E53FDC59  
88F6A277F8A9812D5A467D09E53FDC59FCF10922EA20B6E65E67C361B285E7F3  
FCF10922EA20B6E65E67C361B285E7F373389B56AA0BF450C2EBA22570920E11  
73389B56AA0BF450C2EBA22570920E1188FD6773DBAF55A14EE6A66B73AF0CEC*

**ALLEGATO N.7.3 – MODELLO PER SPESE GENERALI**

Oggetto: **Procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in conformità all'art. 1, comma 2, lettera b) del Decreto-Legge 16 luglio 2020 n. 76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020 n. 120, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a) sub. 2.2), legge n. 108 del 2021, per la stipula di un "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47**

**SCHEMA PER LA GIUSTIFICAZIONE DEGLI ONERI  
IMPUTABILI ALLE SPESE GENERALI**

<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IMPORTO</b>	<b>Incidenza a %</b>
Spese per la stipula del contratto (bolli, registrazioni, copie, ecc.)		
Fideiussioni. polizze e assicurazioni		
Costo notarile per costituzione di A.T.I.(Eventuale)		
Impianto e gestione del cantiere (Attrezzature, macchinari, recinzioni e cancelli, strade e piazzole provvisorie, strade e deviazioni provvisorie, segnaletica diurna e notturna, illuminazione, cartelli di cantiere, fognature provvisorie ecc.)		
Spese del personale tecnico di cantiere (Direttore tecnico di cantiere, Capo Cantiere, tecnici specialistici)		
Uffici D.L. e servizi generali come da C.S.A. (Noleggio baracche, magazzini, PC, ecc.)		
Utenze varie (Allacciamenti e consumi: acqua, telefono, energia elettrica)		
Campagna geologica integrativa		
Bonifica bellica (eventuale), prove ulteriori richieste dalla D.L.		
Guardiania		
Assistenza tecnica alle prove funzionali degli impianti (manodopera, tecnici, attrezzature e macchinari, conservazione dei campioni, spedizioni ai laboratori, costo dei certificati, ecc.)		
Assistenza tecnica alla D.L., documentazione sottomissione materiali, documentazione fotografica		
Verifica dei calcoli statici esecutivi, particolari costruttivi, rilievi e disegni di dettaglio, rilievi topografici. Tracciamenti, Disegni As Built (opere edili, strutturali e impiantistiche), documentazione per C.P.I., certificazioni materiali ecc.		
Assistenza tecnica al collaudo statico e prova sui materiali (manodopera, tecnici, attrezzature e macchinari, conservazione dei campioni, spedizioni ai laboratori, costo dei certificati, ecc.), operazioni di prova statica e dinamica		
Manutenzione delle opere fino a collaudo		
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IMPORTO</b>	<b>Incidenza a %</b>
Imposte e tasse		
Altre voci non contemplate		

**ALLEGATO N.7.3 – MODELLO PER SPESE GENERALI**

<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>		
<b>INCIDENZA % SPESE GENERALI SULLA COMMESSA</b>		

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:23:16*

IMPRONTA: *4FD17F9B2BD7C03D31678E13E162D068235D0307D3CB5959A42073C398F82BA4  
235D0307D3CB5959A42073C398F82BA4984EDE78437E246F8774BC29A84D0F4F  
984EDE78437E246F8774BC29A84D0F4FC2AD430B3A0A36D3680F452917A6174C  
C2AD430B3A0A36D3680F452917A6174CF73F1BD06DC0015B6754FE80BEFCA6B4*

**REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA**

**AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE**

Codice Fiscale e Partita IVA 02985660303

Rep. n ....

**OGGETTO - "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO  
OPERATORE ECONOMICO, EX ART.54, CO.3, DEL CODICE DEI  
CONTRATTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA  
REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI  
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO  
EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO GLI IMMOBILI  
DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA  
UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE"- CIG 9184814C47**

**IMPRESA ESECUTRICE: .... C.F. e P.IVA**

**R E P U B B L I C A I T A L I A N A**

L'anno.....(.....), il giorno .. (...) del mese di .... , in una sala  
dell'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale di Udine, con sede  
legale in via Pozzuolo, 330 e sede operativa in p.le S.Maria della  
Misericordia, 15;

Avanti a me, dott.ssa ....nata a .... il ....., C.F. ...., in qualità di  
Ufficiale Rogante dell'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine,  
nominata con decreto n. 192 del 26.02.2020, sono personalmente comparsi  
i seguenti signori della cui identità e veste rappresentativa sono certo:

1. **dott. Denis Caporale**, nato a Cividale del Friuli (UD) il 11.08.1975,  
C.F. CPRDNS75M11C758X - Direttore Generale dell'Azienda Sanitaria  
Universitaria Friuli Centrale, P.I.V.A. 02985660303, domiciliato agli

effetti del presente atto presso Udine - via Pozzuolo, 330, il quale  
interviene e stipula il presente atto in qualità di legale rappresentante  
dell’Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (di seguito  
denominato “Stazione Appaltante”), nominato ai sensi della L.R.  
n.17/2018, giusta delibera della Giunta Regionale n. 591 del 21.04.2021  
e che dichiara di agire esclusivamente in nome, per conto e nell’interesse  
della Azienda che rappresenta;

E

- .....nato a .....) il ....., C.F. ....,  
domiciliato agli effetti del presente atto presso la sede della Impresa  
....., P.I.V.A. .... il quale interviene ed agisce nel presente atto in  
qualità di ..... ed in quanto tale legale rappresentante dell’Impresa  
XX;

**Premesso che:**

- in attuazione della L.R. 17 dicembre 2018 n. 27 recante l’*“Assetto istituzionale ed organizzativo del Servizio sanitario regionale”*, con D.G.R. n. 2174 dd. 12.12.2019 e D.P.G.R. n. 0223/Pres. dd. 20.12.2019, a decorrere dal 1° gennaio 2020, è stata costituita l’Azienda Sanitaria Universitaria “Friuli Centrale”, subentrata nel patrimonio ed in tutti i rapporti giuridici attivi e passivi della cessata Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, della cessata Azienda per i servizi sanitari n. 3 “Alto Friuli-Collinare-Medio Friuli” ed in parte di quelli della cessata Azienda per i servizi sanitari n. 2 “Bassa Friulana-Isontina”;
- l’Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale necessita di affidare ad

operatori qualificati esterni l'esecuzione di lavori di nuova realizzazione, di ristrutturazione e di manutenzione straordinaria di tipo edile/impiantistico da eseguirsi presso immobili di proprietà o in uso all'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale;

- si ritiene a tal fine opportuno un coordinamento unitario di tali interventi tramite stipula di un "contratto normativo" da cui far risultare le condizioni alle quali l'appaltatore si obbliga ad eseguire gli interventi che di volta in volta gli verranno richiesti con appositi contratti applicativi, considerando tale modalità come la più idonea a garantire una più snella ed efficace esecuzione degli stessi, coerentemente con il fine pubblico cui l'azienda è preposta, ed altresì favorendo la razionalizzazione della spesa, la programmazione dei fabbisogni, la semplificazione e standardizzazione delle procedure di affidamento dei singoli appalti, il conseguimento di economie di scala, una maggiore trasparenza delle procedure di affidamento, il miglioramento della responsabilizzazione e del controllo della spesa, un incremento della specializzazione delle competenze, una maggiore efficienza nell'interazione tra Azienda e mercato e, non ultimo, un risparmio nelle spese di gestione della procedura medesima;

- tale tipologia di contratto è rinvenibile nell'istituto dell'Accordo Quadro, di cui all'art. 54 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. (di seguito "Codice dei Contratti");

***visto pertanto che:***

- con decreto n. ... dd. ...., è stata indetta una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di cui all'art.63 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in

conformità all'art.1, co.2, lett.b) del Decreto Legge 16 luglio 2020, n.76 convertito con modificazioni dalla Legge 12 settembre 2020, n.120, come modificato dall'art.51, co.1, lett. a) sub 2.2.), Legge n.108 del 2021, da espletarsi in modalità telematica sulla piattaforma eAppalti FVG e da aggiudicare con il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art.36, co.9-bis, del Codice, per la stipula, ai sensi dell'art. 54, co.3, del Codice, di un Accordo Quadro con un unico operatore economico per l'affidamento di lavori di nuove realizzazioni, di ristrutturazione e di manutenzione straordinaria di tipo edile/impiantistico da eseguirsi presso immobili di proprietà o in uso all'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale, e ciò per un periodo stimato di 36 mesi, più un'eventuale proroga della durata di 12 mesi, fermo ed impregiudicato il limite massimo di importo pari ad € 5.300.000,00 (di cui Euro 160.000,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta);

- in esito all'esperimento della procedura di gara, il concorrente collocatosi al primo posto nella graduatoria di merito è risultato essere..... con un'offerta di ribasso percentuale del .....% (.....%) sull'elenco prezzi posto a base di gara;

- con decreto n. .... dd. .... è stato, in sintesi, disposto di:

- prendere atto ed approvare l'operato e gli atti del Seggio di Gara, nominato ....., relativi all'espletamento della procedura selettiva in parola, ai fini dell'aggiudicazione dell'Accordo Quadro in oggetto, e ciò per un periodo stimato di 36 mesi, più l'eventuale proroga della durata di 12 mesi, fermo ed impregiudicato il limite

massimo di importo pari ad € 5.300.000,00 (di cui Euro 160.000,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta);

➤ approvare l'esito della gara, la graduatoria di merito dei concorrenti, nonché l'aggiudicazione disposta nella seduta pubblica del ....., nei confronti della società “., primo classificato nella graduatoria dei concorrenti con il ribasso del.....;

➤ disporre l'aggiudicazione definitiva nei confronti del suddetto concorrente, subordinando l'efficacia della stessa, al positivo esito delle verifiche di legge a comprova del possesso dei requisiti auto-dichiarati in sede di gara;

• con decreto n. .... dd. ...., stante l'esito positivo delle verifiche sul possesso dei requisiti dichiarati in sede di partecipazione alla gara dal concorrente risultato aggiudicatario, si è dato atto dell'intervenuta efficacia dell'aggiudicazione definitiva dell'Accordo Quadro in oggetto, disposta con decreto n. .... nei confronti dell'impresa .....

***dato atto:***

• che in ottemperanza all'art. 82 e segg. del D.Lgs. 6 settembre 2011 n. 159 e s.m.i., è stata acquisita la documentazione antimafia, conservata in atti, di cui all'art. 87 del D.Lgs. 6 settembre 2011 n. 159 tramite la Banca Dati Nazionale Unica della documentazione antimafia del Ministero dell'Interno in data XX XXXXX XXXX, attestante l'insussistenza delle cause interdittive di cui all'art. 67 del D, Lgs. n. 159/2011;

***oppure***

• che la suddetta impresa XXXXXXXXXX risulta iscritta nell'elenco di cui

all'art. 1, comma 52, della Legge 6 novembre 2012 n. 190 della

Prefettura di XXXXXXXXXXXX per le seguenti attività:

“XXXXXXXXXXXXXXXXXX” (white list)

- che, ai sensi del successivo comma 52-bis dell'art. 1 della summenzionata Legge 6 novembre 2012 n. 190, introdotto dall'art. 29 del D.L. 24 giugno 2014 n. 90 convertito in Legge 11 agosto 2014 n. 114, la suddetta iscrizione tiene luogo della comunicazione antimafia liberatoria anche ai fini della stipula di contratti relativi ad attività diverse da quelle per le quali è stata disposta;
  - che ai fini della presente stipula contrattuale è stato, altresì, acquisito, ai sensi dell'art. 4, comma 1, del D.L. 20 marzo 2014 n. 34, convertito in Legge 16 maggio 2014 n. 78 e delle relative disposizioni attuative, il Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) on line attestante la regolarità del suddetto operatore economico in relazione ai versamenti ai fini INPS, INAIL e CASSA EDILE con validità sino al XXX XXXXXXX XXXX;
- qualora l'impresa rientri tra i soggetti tenuti alla comunicazione DPCM n. 187/1991*
- che l'impresa XXXXX ha presentato la comunicazione sulla composizione societaria prevista dall'art. 1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991 n. 187;
  - che è stata altresì acquisita dalla società aggiudicataria, ed è conservata agli atti, la documentazione prescritta per la stipula del contratto (polizze assicurative, POS, dichiarazione dell'organico medio annuo e del CCNL applicato, indicazione delle modalità di pagamento e delle

persone autorizzate a riscuotere e quietanzare);

***ribadito che:***

- la stipula del predetto Accordo Quadro non determina l'insorgere di alcuna obbligazione in capo all'Azienda ASUFC nei confronti dell'Appaltatore, in quanto lo stesso si configura come "contratto normativo", che definisce la disciplina relativa alle modalità di conclusione ed esecuzione dei singoli interventi manutentivi, che saranno di volta in volta affidati all'appaltatore con appositi contratti applicativi/contratti applicativi semplificati, in relazione alle esigenze aziendali, e nei quali saranno definite le specifiche condizioni contrattuali, integrative dell'Accordo Quadro, l'oggetto dei lavori, le caratteristiche tecniche degli stessi, i loro importi ed il luogo di esecuzione;

- l'Appaltatore dichiara che quanto risulta dal presente Accordo Quadro e dai suoi allegati, ivi compreso il CSA e relativi allegati e gli Elenchi Prezzi unitari, definiscono in modo adeguato e completo gli impegni assunti con la firma del presente atto, nonché l'oggetto delle prestazioni che potranno essere richieste e, in ogni caso, che ha potuto acquisire tutti gli elementi per una idonea valutazione tecnica ed economica delle stesse e per la formulazione dell'offerta;

***TUTTO CIÒ PREMESSO, VISTO E CONSIDERATO***

**i contraenti sopraindicati convengono e stipulano quanto segue:**

**Art. 1 – Disposizioni generali sull'Accordo Quadro -**

1. Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo Quadro.

2. l'Azienda ASUFC, come sopra rappresentata, in virtù degli atti in premessa citati, affida all'impresa "....." (di seguito denominato "Appaltatore") che, a mezzo del sopraindicato legale rappresentante, accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione di lavori di nuove realizzazioni, di ristrutturazione e di manutenzione straordinaria di tipo edile/impiantistico da eseguirsi presso immobili di proprietà o in uso all'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale, come nel dettaglio specificati agli artt.1 e 2 del Capitolato Speciale d'Appalto, costituente parte integrante e sostanziale del presente Accordo Quadro, sulla base dell'offerta prodotta in sede di gara (**All. sub "...**") e alle condizioni tutte contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati, nel presente Accordo Quadro e negli atti in esso richiamati e ad esso allegati quali parti integranti e sostanziali, e si impegna sin d'ora ad eseguire i predetti lavori sulla base di specifici contratti applicativi, denominati "**contratti applicativi/contratti applicativi semplificati**", che verranno di volta in volta stipulati in relazione alle necessità dell'Azienda.
3. Il presente Accordo Quadro si configura, ai sensi dell'articolo 54 del Codice, come "contratto normativo" con il quale si stabiliscono le condizioni generali e si predetermina il contenuto degli eventuali futuri **contratti** che, se verranno effettivamente conclusi, sarà vincolante per le parti.
4. Il presente Accordo Quadro non è fonte di alcuna obbligazione per l'Azienda ASUFC nei confronti dell'Appaltatore e non è impegnativo in ordine all'affidamento a quest'ultimo di lavori per un quantitativo minimo predefinito.

5. L'Appaltatore invece si impegna ad assumere e ad eseguire regolarmente i singoli interventi che l'Azienda ASUFC, in attuazione del presente Accordo Quadro, deciderà di affidargli.

#### **Art. 2 - Oggetto dell'Accordo Quadro -**

1. L'Accordo Quadro ha per oggetto l'esecuzione dei lavori indicati nell'art. 1 e 2 del Capitolato Speciale d'Appalto, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente contratto.

2. L'esecuzione di cui al p.to 1 comprende tutte le prestazioni, le verifiche, i mezzi di cantiere, le attrezzature, le forniture e le provviste necessarie per dare ciascun lavoro completamente compiuto secondo le condizioni di cui al presente Accordo, al Capitolato Speciale d'Appalto e con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative definite di volta in volta nei singoli contratti applicativi.

3. L'esecuzione degli interventi oggetto dell'Accordo deve tendere a garantire la contestuale regolare erogazione e la continuità del servizio sanitario e delle attività ospedaliere.

4. I lavori oggetto del presente Accordo Quadro interessano gli immobili individuati nell'All. sub "...” al presente Accordo.

5. L'appaltatore dà atto ed accetta fin d'ora, senza riserva alcuna, che la situazione evidenziata nel suddetto allegato potrà subire variazioni in aumento o diminuzione in relazione alle modifiche della consistenza del patrimonio aziendale di proprietà o in uso.

#### **Art. 3 - Durata dell'Accordo Quadro -**

1. Il presente Accordo Quadro ha durata di 36 mesi a decorrere dalla data della sua sottoscrizione. L'Azienda ASUFC si riserva di estendere la

durata dell'Accordo Quadro per ulteriori 12 (dodici) mesi, fermo ed  
impregiudicato il limite massimo di importo a base dell'accordo quadro.

A tale fine l'Azienda ASUFC comunicherà all'operatore economico  
l'intendimento di estendere la durata dell'accordo quadro per l'ulteriore  
periodo, entro 6 mesi dalla data di scadenza dei 36 mesi.

2. L'Accordo cesserà comunque di avere efficacia all'esaurimento  
dell'importo contrattuale, anche qualora ciò intervenga prima del termine  
di cui al p.to 1, senza che l'Appaltatore possa pretendere alcun indennizzo  
o maggiore compenso, salva diversa determinazione da parte  
dell'Azienda ASUFC per motivi di pubblico interesse.

3. L'Appaltatore non avrà nulla a che pretendere in relazione al presente  
Accordo Quadro, fintantoché l'Azienda ASUFC non darà esecuzione ai  
contratti applicativi.

4. Si applica integralmente la disciplina contenuta nell'art.7 del CSA.

#### **Art. 4 - Valore dell'Accordo Quadro -**

1. Il valore massimo stimato dei lavori che potranno essere affidati per  
tutta la durata del presente Accordo Quadro è pari ad Euro 5.300.000,00  
(di cui Euro 160.000,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso  
d'asta), I.V.A. e ciò per l'intera durata dell'Accordo, compreso il  
periodo opzionale.

2. Si computeranno nel suddetto valore massimo stimato gli importi dei  
lavori affidati con i singoli contratti applicativi, attuativi del presente  
Accordo Quadro, comprensivi degli oneri per la sicurezza.

3. Si rimanda integralmente alla disciplina contenuta nell'art.4 del  
CSA.(vedere)

4. Per i lavori oggetto del presente accordo è prevista, ai sensi dell'art. 35, co.18, del Codice e nel rispetto della disciplina ivi contenuta, la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione.

5. L'importo dell'anticipazione può essere incrementato fino al 30%, nei limiti e compatibilmente con le risorse annuali stanziare per ogni singolo contratto applicativo. Si fa riferimento all'art. 17 del C.S.A.

#### **Art. 5 – Condizioni generali di contratto**

1. L'Accordo Quadro è concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Capitolato Speciale d'Appalto e dagli atti di seguito specificati, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione:

a) Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati:

a. Elenco immobili di proprietà o in utilizzo dell'Azienda ASUFC

b. Prezziario regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021

c. Prezziario integrativo aziendale

d. Schema tipo contratto applicativo

e. Schema tipo contratto applicativo semplificato

f. Protocollo Aziendale sul Rischio Infettivo

b) Offerta economica

c) Il DUVRI prodotto dall'Azienda;

d) Il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89 comma 1, lettera h), del Decreto Legislativo n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo

stesso decreto predisposto sulla base delle prescrizioni tecniche ed esecutive delle specifiche lavorazioni previste nell'accordo quadro;

e) Codice di comportamento

f) Patto d'Integrità

2. Son altresì contrattualmente vincolanti:

➤ il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145 per le parti ancora in vigore;

➤ l'eventuale cronoprogramma di cui all'art.40 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 (ancora in vigore per gli effetti dell'art. 216, comma 4 del "Codice dei contratti pubblici"), riferito ai singoli contratti applicativi;

➤ le polizze di garanzia.

➤ tutte le leggi e le norme in materia di lavori pubblici che, in virtù dell'art. 216, comma 1 del D.Lgs n. 50/2016, disciplinano il presente appalto ed in particolare:

○ il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. "Codice dei contratti pubblici";

○ il Regolamento generale approvato con d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 per le parti ancora in vigore ai sensi dell'art. 216 del "Codice dei contratti pubblici" (Disposizioni transitorie e di coordinamento);

○ il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.;

○ le Linee Guida ANAC;

○ il Decreto Ministeriale n. 49/2018;

➤ ogni altra disposizione statale e regionale vigente per quanto

applicabile;

➤ tutta la normativa tecnica vigente, compresa quella richiamata nel C.S.A. – Parte tecnica

3. La documentazione di cui ai p.ti precedenti contiene le specifiche contrattuali, tecniche ed economiche sulla cui base saranno eseguiti e computati i singoli interventi di manutenzione.

4. In occasione degli affidamenti dei singoli interventi, che avverrà previa stipula di specifici contratti applicativi/contratti applicativi semplificati, verranno definite le caratteristiche tecniche di ciascun intervento.

5. Ai prezzi indicati nell'allegato Elenco dovrà essere applicato il ribasso unico percentuale offerto dall'Appaltatore in sede di gara per l'aggiudicazione dell'Accordo Quadro. I predetti prezzi resteranno fissi ed invariabili per tutta la durata dell'Accordo Quadro.

6. Qualora in fase di affidamento dell'intervento dovesse risultare necessario individuare una nuova lavorazione non prevista, per determinare il relativo prezzo si procederà secondo quanto previsto dall'art.5 del C.S.A.

#### **Art. 6 – Modalità di stipula del contratto**

1. L'Accordo Quadro è stipulato interamente “a misura” ai sensi dell'art.3, co.1, lett. eeeee) del D.Lgs.n.50/2016 e smi. (art.3 C.S.A.)

2. Pertanto il corrispettivo dei Contratti Applicativi/Contratti Applicativi semplificati che verranno stipulati in attuazione dello stesso, sarà determinato applicando alle unità di misura delle singole parti del lavoro eseguito, i prezzi unitari dedotti in contratto, ossia quelli desumibili dal Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021 (**allegato sub**

“..”), e quelli desumibili dal Prezziario integrativo aziendale (**allegato sub “...”) ribassati in base all’offerta presentata in gara dall’aggiudicatario.**

3. Il ribasso percentuale offerto dall’aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari di cui ai precitati Prezziari i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare in ogni contratto applicativo dell’Accordo Quadro.

4. Per la quantificazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso si farà riferimento al Prezziario Regionale LLPP FVG anno 2021 alla Tavola 1 – Classe e sottoclasse: *“99\_ Impianti ed attrezzature per la tutela della salute e la protezione dei lavori nel cantiere”* (**allegato sub “..”).**

#### **Art. 7 Modalità di esecuzione dei lavori**

L’affidamento dei singoli interventi all’Appaltatore avverrà direttamente, senza nuovo confronto competitivo, in quanto il presente Accordo è concluso con un unico operatore economico, ai sensi dell’art.54, co.3, del D.Lgs. n.50/2016 e smi.

L’affidamento dei singoli interventi avverrà previa stipula di appositi contratti applicativi/contratti applicativi semplificati, nei modi e secondo la disciplina contenuta nell’art.6 del Capitolato Speciale d’Appalto, costituente parte integrante e sostanziale del presente Accordo Quadro.

#### **Art.8 - Revisione prezzi**

Ai sensi dell’articolo 29 del D.L. 4/2022, al presente appalto si applicano le clausole di revisione dei prezzi previste dall’articolo 106 comma 1 lett. a)

primo periodo del D.Lgs. 50/2016, fermo restando quanto previsto dal secondo e dal terzo periodo del medesimo comma 1.

In deroga all'articolo 106 comma 1 lett. a) quarto periodo del D.Lgs. 50/2016, le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, sono valutate dalla Stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibile di cui al comma 2, secondo periodo. In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari al 80 per cento di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui al comma 7.

La procedura e le clausole di revisione relative alla revisione dei prezzi da applicare al presente appalto sono compiutamente indicate al citato art. 29 del D.L. 4/2022.

Sono comunque esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta.

#### **Art.9 Contabilità e pagamenti**

I pagamenti relativi ai singoli contratti applicativi/contratti applicativi semplificati, eventualmente affidati all'appaltatore in attuazione dell'Accordo Quadro, verranno disposti nei termini, con le modalità e secondo la disciplina prevista dall'art.18 del C.S.A. in sede di stipula di tali contratti.

Nei pagamenti per Stati di Avanzamento Lavori, l'importo delle rate di acconto verrà stabilito nei singoli contratti applicativi/contratti applicativi

semplificati.

**Art. 10 - Garanzia definitiva –**

1. L'appaltatore è tenuto a prestare la garanzia definitiva prevista dall'art.103 del Codice, nella misura del 10% di ciascun contratto applicativo stipulato, secondo le modalità stabilite dall'art.25 e 26 del C.S.A.

**Art.11 Polizza assicurativa per rischi da esecuzione e R.C.T.**

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, l'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e a cose in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando l'Azienda da ogni responsabilità al riguardo.

2. L'appaltatore si impegna a costituire e consegnare alla Stazione Appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori una polizza assicurativa che copra i danni subiti dall'Azienda ASUFC a causa del danneggiamento e della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per un importo pari all'importo al valore complessivo dell'Accordo Quadro.

3. L'Appaltatore si impegna inoltre a consegnare nello stesso termine all'Azienda ASUFC una polizza contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione per un massimale, per singolo sinistro, di €500.000,00.

4. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione dell'ultimo Contratto Applicativo / Contratto applicativo semplificato e comunque decorsi 12 (dodici) mesi

dalla data di ultimazione dei lavori dell'ultimo Contratto Applicativo risultante dal relativo certificato.

#### **Art.12 Penali**

1. In caso di ritardo nelle tempistiche indicate nei contratti applicativi/contratti applicativi semplificati, è prevista la comminazione di penali nella misura, nei modi e secondo la disciplina prevista nell'art.14 del C.S.A.

#### **Art.13 Risoluzione**

1. L'Azienda potrà risolvere l'Accordo Quadro nel caso in cui si verificano le circostanze previste dall'art.108, co.1, del D.Lgs.n.50/2016 e smi., con le modalità e secondo la disciplina prevista dall'art. 39 del C.S.A.

#### **Art.14 Subappalto**

1. I lavori oggetto del presente Accordo Quadro possono essere subappaltati nel rispetto della disciplina prevista dall'art. 105 del Codice, previa autorizzazione della Stazione appaltante. Si fa integrale rinvio alla disciplina contenuta negli artt.32 – 33 e 33 del C.S.A.

2. In caso di inosservanza, ferme restando le sanzioni penali, l'Azienda ASUFC potrà dichiarare immediatamente risolto il presente contratto, salvo sempre il risarcimento per ulteriori danni.

3. L'appaltatore ha dichiarato, in sede di partecipazione alla gara, di voler subappaltare le seguenti lavorazioni:

.....

.....

#### **Art. 15 - Tracciabilità dei flussi finanziari -**

1. L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi

finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i..

2. In ottemperanza all'articolo 3, comma 1, legge n. 136/2010, l'appaltatore dichiara che il Conto Corrente Bancario - iban: ..... (.....) sul quale verranno eseguiti i pagamenti di cui al presente contratto è soggetto all'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari e indica il sig. ...., nato a .....) il ..... C.F. .... quale persona autorizzata a operare su di esso.

3. l'Azienda ASUFC procederà alla risoluzione del presente Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 1456 del codice civile, in tutti i casi in cui le transazioni finanziarie derivanti dall'attuazione dell'Accordo fossero eseguite senza utilizzare lo strumento del bonifico bancario o postale o di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

4. L'Appaltatore, il subappaltatore e il subcontraente che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui sopra, deve procedere all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la Prefettura -Ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

#### **art. 16 – Controversie**

1. Qualora sorgessero contestazioni fra l'Azienda ASUFC e l'appaltatore il responsabile del procedimento promuoverà l'accordo bonario nei casi previsti dall'art. 205 del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, secondo la disciplina prevista all'art.36 del C.S.A.

2. In ogni caso è possibile risolvere le controversie relative a diritti soggettivi tramite procedura di transazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50.

3. Nell'ipotesi in cui la controversia non sia composta nei modi di cui sopra, si farà ricorso al Giudice competente, con espressa esclusione della competenza arbitrale. Si riconosce la competenza del foro di Udine..

**art. 17 – Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. Le parti rinviando espressamente alle disposizioni di cui all'art. 19 del C.S.A. allegato parte integrante del presente Accordo Quadro

**art. 18 – Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza**

1. Le parti rinviando espressamente alle disposizioni di cui all'art. 36 del Capitolato Speciale d'Appalto. L'appaltatore si obbliga al rispetto dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

**art. 19 – Rispetto delle disposizioni del Codice di comportamento**

1. Le parti rinviando espressamente alle disposizioni del Codice aziendale, con particolare riguardo a quelle riconducibili al disposto dell'art. 14 del Codice Generale approvato con DPR 16 aprile 2013 n. 62.

**art. 20 – Obblighi in materia di assunzioni obbligatorie**

1. Le Parti danno atto che è stata acquisita la certificazione rilasciata da XXXXXXXXXXXX in data XXXXXXXXXXXX, protocollo n. XXXXXXXXXXXX, dalla quale risulta l'ottemperanza dell'Impresa appaltatrice alle norme di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68, "Norme per il diritto al lavoro dei disabili".

**Art. 21 - Domicilio**

Agli effetti contrattuali e giudiziari, l'Appaltatore dichiara il proprio domicilio in ..... con l'intesa che ove questo venisse a mancare, il domicilio si intenderà trasferito presso l'Azienda ASUFC. L'Appaltatore dichiara che il proprio domicilio fiscale è ..... il Codice Fiscale n. . e la Partita I.V.A. n.

**Art. 22 - Recesso-**

1. L'Azienda ASUFC si riserva la facoltà di recedere dal presente Accordo in qualsiasi momento per sopravvenute esigenze rimesse alla sua esclusiva valutazione, secondo la disciplina prevista dall'articolo 109 del D.Lgs. n. 50/2016 e smi.

2. Il recesso ha effetto dalla data di ricevimento da parte dell'appaltatore della PEC, con la quale l'Azienda ASUFC comunica di avvalersi di tale facoltà.

3. Nel caso in cui l'Azienda ASUFC si avvalga della facoltà di recesso l'Appaltatore sarà comunque tenuto, in difetto di contraria indicazione della Direzione dei lavori, ad ultimare l'esecuzione dei contratti applicativi in corso di adempimento.

4. In caso di recesso dal Contratto Applicativo, la stazione appaltante è tenuta a ricevere e a pagare ai prezzi contrattuali unicamente le prestazioni già eseguite alla data del recesso.

5. E' escluso il diritto dell'Appaltatore ad ogni eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, nonché ad ogni compenso indennizzo e/o rimborso, anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 1671 c.c.

**Art. 23 - Impegno di riservatezza**

1. L'Appaltatore si impegna a non rivelare a terzi ed a non usare in alcun modo, per motivi che non siano attinenti alla esecuzione dell'accordo, le informazioni tecniche relative a procedimenti, disegni, attrezzature, apparecchiature, macchine e quant'altro venga messo a sua disposizione dall'Azienda ASUFC o di cui egli stesso venisse a conoscenza in occasione dell'esecuzione dell'accordo stesso.

2. L'obbligo di segretezza è per l'Appaltatore vincolante per tutta la durata dell'esecuzione dell'accordo e per tutti gli anni successivi alla sua conclusione, fintantoché le informazioni delle quali l'Appaltatore stesso è venuto a conoscenza non siano divenute di dominio pubblico.

3. L'Appaltatore è inoltre responsabile nei confronti dell'Azienda ASUFC dell'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, dei propri subaffidatari e degli ausiliari e dipendenti di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

4. In caso di inosservanza dell'obbligo di segretezza, l'Appaltatore è tenuto a risarcire all'Azienda ASUFC tutti i danni che alla stessa dovessero derivare.

#### **Art. 24- Trattamento dati personali**

Il trattamento dei dati personali avverrà nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. 10 agosto 2018 n. 101 *“Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati).”*

L'Appaltatore acconsente, per sé e per tutti i subappaltatori e/o subcontraenti facendone esplicito riferimento nei relativi contratti, al trattamento dei dati personali dai medesimi forniti nell'ambito delle attività della stazione appaltante, nel rispetto della suddetta legge e degli obblighi di riservatezza cui è ispirata l'attività della stazione appaltante sulla base delle informazioni di seguito riportate.

Per trattamento di dati personali ai sensi dell'articolo 4 del citato decreto, s'intende la raccolta, registrazione, organizzazione, conservazione, elaborazione, modificazione, selezione, estrazione, raffronto, utilizzo, interconnessione, blocco comunicazione, diffusione, cancellazione e distruzione di dati anche se non registrati in una banca dati.

L'Appaltatore è informato che tali dati verranno trattati per finalità istituzionali, connesse o strumentali all'attività della stazione appaltante per le quali si indicano a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- ... dare esecuzione ad obblighi di legge;
- ... per esigenze di tipo operativo e gestionale;
- ... per esigenze preliminari alla stipula del Contratto;
- ... per dare esecuzione a prestazioni convenute.

Il trattamento dei dati avverrà utilizzando strumenti idonei a garantirne la sicurezza e la riservatezza anche automatizzati, atti a memorizzare, gestire e trasmettere i dati stessi.

La modalità di trattamento dei dati in argomento può prevedere l'utilizzo di strumenti automatici in grado di collegare i dati stessi anche ai dati di altri soggetti, in base a criteri qualitativi, quantitativi e temporali ricorrenti o definiti di volta in volta.

L'Appaltatore è informato altresì che, in relazione ai predetti trattamenti,

potranno essere esercitati i diritti di seguito riportati:

○ diritto di conoscere, mediante accesso gratuito, l'esistenza di trattamenti di dati che possono riguardarlo;

○ diritto di essere informato circa i dati del titolare e circa le finalità e le modalità del trattamento;

○ diritto di ottenere senza ritardo, a cura del titolare, ogni informazione riguardante i dati oggetto di trattamento;

○ diritto di aggiornamento o rettifica o integrazione dei dati,

○ diritto alla cancellazione dei dati, trasformazione in forma anonima, blocco dei dati trattati in violazione di legge;

○ attestazione che le precedenti operazioni di aggiornamento, rettifica, integrazione, cancellazione, trasformazione, blocco, ove poste in essere, sono state portate a conoscenza di coloro ai quali i dati sono stati diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento risulti impossibile o comporti un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato;

○ opporsi, in tutto o in parte, per motivi legittimi, al trattamento dei dati personali che lo riguardano.

#### **Art. 25 - Clausole 231/2001-**

L'Appaltatore si impegna ad adempiere alle proprie obbligazioni ai sensi del presente contratto nel rispetto delle previsioni del D.Lgs. n. 231/2001.

L'inosservanza da parte dell'Appaltatore di una qualsiasi delle previsioni del predetto decreto legislativo comporterà un inadempimento grave degli obblighi di cui al presente contratto e legittimerà l'Azienda a risolvere lo

stesso con effetto immediato, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1456 c.c., fermo restando il risarcimento dei danni eventualmente causati alla stessa quali, a mero titolo esemplificativo e non tassativo, quelli derivanti dall'applicazione allo stesso delle sanzioni previste dal citato decreto legislativo.

#### **Art. 26 – Allegati**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del presente Accordo Quadro e vengono allo stesso materialmente allegati:

All. Sub "A" – documento legale rappresentante/procuratore società .....

All. Sub "B" – Offerta economica

2. Fanno parte integrante e sostanziale del presente accordo, e devono intendersi allo stesso allegati ancorché non fisicamente uniti allo stesso, ma depositati agli atti della Stazione Appaltante, i seguenti documenti:

g) Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati:

a. Elenco immobili di proprietà o in utilizzo dell'Azienda

b. Prezziario regionale dei Lavori Pubblici FVG anno 2021

c. Prezziario integrativo aziendale

d. Schema tipo contratto applicativo

e. Schema tipo contratto applicativo semplificato

f. Protocollo Aziendale sul Rischio Infettivo

h) Il DUVRI prodotto dall'Azienda;

i) Il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89 comma 1, lettera h), del Decreto Legislativo n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto predisposto sulla base delle prescrizioni tecniche ed esecutive delle specifiche lavorazioni previste nell'accordo quadro;

j) Codice di comportamento

k) Patto d'Integrità

**art. 27 Registrazione Fiscale**

1. 1. Il presente contratto, in quanto avente ad oggetto prestazioni soggette ad I.V.A. sarà sottoposto a registrazione in misura fissa, ai sensi dell'art.40 del D.P.R. 26 Aprile 1986 n. 131.

**Art. 28- Spese di contratto -**

Tutte le spese del presente contratto atto e da esso derivanti (imposta di bollo, imposta di registro, diritti di segreteria) sono a carico del contraente, il quale dichiara che le prestazioni oggetto dell'Atto stesso sono soggette a IVA.

Per l'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale

*firmato digitalmente*

Per l'appaltatore

*firmato digitalmente*

Il presente atto ha n...(..) allegati ed è stato da me letto, omettendo, per volontà delle parti, la lettura degli allegati, il cui contenuto esse dichiarano espressamente di conoscere ed accettare, ai contraenti, i quali lo hanno dichiarato conforme alle loro volontà e con me ultimo lo sottoscrivono.

Esso consta di n...(..) pagine intere e fin qui della presente.

L'UFFICIALE ROGANTE

Dott..... *firmato digitalmente*

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:30:22*

IMPRONTA: *0262BD9580FF1EDAD59AAB521504D846078D3D3E0FD364D28E3D25BAC61E5D1E  
078D3D3E0FD364D28E3D25BAC61E5D1E0050D22F7DCF8C5931374AE6A0476A0D  
0050D22F7DCF8C5931374AE6A0476A0D56DDA0D4FF7BC7F6CC0A5E9D85A0418D  
56DDA0D4FF7BC7F6CC0A5E9D85A0418D4381B39DDFAC4E7DD9361C433D4EF432*

**ELENCO EDIFICI IN PROPRIETA' O IN UTILIZZO DELL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE**

<b>UBICAZIONE</b>	<b>DESTINAZIONE - USO PREVALENTE</b>	<b>TITOLO (P - proprietà L – locazione C – concessione/comodato)</b>	
<b>Udine</b>	Via Manzoni 1,3,5	Uffici Dipartimento di Prevenzione/Medicina legale, ecc.	P
<b>Udine</b>	Via S. Valentino 20	Sede Distretto Sanitario	P
<b>Udine</b>	Via Gervasutta 48	Istituto Medicina Fisica e Riabilitazione (IMFR)	P
<b>Udine</b>	Via del Pozzo 46	Uffici Dipartimento di Prevenzione	P
<b>Udine</b>	Via Lumignacco 335	Canile contumaciale e uffici	P
<b>Udine</b>	Via Pozzuolo 330	Sede legale ASUI-UD (uffici amministrativi, sedi di servizi sanitari e CSM Udine Sud)	P
<b>Udine</b>	Via Vol. Libertà 34	Alloggi afferenti al D.S.M.	P
<b>Udine</b>	Via Commessatti 5	C.S.M. Udine nord	P
<b>Udine</b>	Via Chiusaforte 2	Sede Dipartimento Prevenzione	P
<b>Udine</b>	P.le S. M. Misericordia 11	Servizio Formazione ASUI	P
<b>Udine</b>	P.le S. M. Misericordia 15	Presidio Ospedaliero	P
<b>Udine</b>	Via Colugna, 50	Uffici amministrativi	P
<b>Udine</b>	Via Colugna, 48	Asilo aziendale	P
<b>Martignacco</b>	Via Villa Italia,17	Abitazione + pertinenza	P 8/12
<b>Martignacco</b>	Via Villa Italia,17	capannone	P
<b>Pagnacco</b>	Piazza Libertà 11	Alloggi afferenti al D.S.M. + garage	P
<b>Udine</b>	Via Cosattini 42	Alloggi afferenti al D.S.M.	L
<b>Udine</b>	Via R. di Giusto 80	Alloggio afferenti al D.S.M.	C
<b>Udine</b>	Via Marangoni 105	Alloggi afferenti al D.S.M.	L
<b>Udine</b>	v.le Ungheria, 20-22	Sede corsi universitari	L
<b>Tavagnacco</b>	Via Udine 85/1	CSRE	C
<b>Tavagnacco</b>	p.zza Libertà,23 (Feletto)	Servizi distrettuali -C.A.P.	C
<b>Pozzuolo d.F.</b>	Fr. Zuliano – via Nuova	Servizi distrettuali	C
<b>Cividale d.F.</b>	p.le Ospedale	Presidio Ospedaliero	P
<b>Cividale d.F.</b>	Via Carraria,27	Sede Distretto Sanitario - CSM	P
<b>Cividale d.F.</b>	Via Trieste,26	Magazzini e archivi	P

<b>Manzano</b>	Via Drusin,25	Servizi distrettuali – appartamenti afferenti al DSM	P
<b>Pulfero</b>	Via Capoluogo	Ambulatorio	P
<b>S.Pietro al Natisono</b>	Via del Klancic, 4	Amb.distrettuali e post. 118	L
<b>Povoletto</b>	Via Dante,9	Servizi distrettuali	P
<b>Reana d. Rojale</b>	Fr. Ribis	Immobili locati al Centro Solidarietà	P
<b>Reana d. Rojale</b>	Fr. Ribis	Locali non occupati	P
<b>Tarcento</b>	p.zza Mercato,13	C.S.M.	P
<b>Tarcento</b>	Via Cojaniz, 2	Sede Distretto Sanitario	P
<b>Tarcento</b>	Via Cojaniz, 8	amb. Fisioterapia	L
<b>Tarcento</b>	p.zza Mercato,13	Centro diurno CSM	L
<b>Tarcento</b>	Via Madonna	Alloggi afferenti al DSM	L
<b>Tarcento</b>	Via Julia, 11 e 13	EMT – distretto Tarcento	L
<b>Tarcento</b>	Via Marinelli, 25-27	CSM	L
<b>Tricesimo</b>	Via dei Carpini,3	Servizi distrettuali	P
<b>Fagagna</b>	Via Stalletti,12	Abitazione e garage	P
<b>Cividale</b>	Via Carraria N. 97	CSRE - COM. RESIDENZIALE	L
<b>Manzano</b>	Via C. Percoto 92	CSRE	L
<b>Pasian di Prato</b>	Via Naroncis, 70	CSRE	C
<b>Pasian di Prato</b>	Via L. D'Antoni – Fraz. Colloredo	CSRE	L
<b>Tavagnacco</b>	Via dell' Asilo, 2	CSRE	C
<b>Tricesimo</b>	Via S.Vito e Modesto	COM. RESIDENZIALE	L

<b>Udine</b>	Via Piutti, 158	CSRE	C
<b>Udine</b>	Via Laipacco , 253	CSRE	C
<b>Udine</b>	Via Palestro, 10-12	CSRE - COM. RESIDENZIALE	C
<b>Udine</b>	V. Piemonte Paderno	CSRE	L
<b>Udine</b>	Via Padova 10	COM. RESIDENZIALE	L
<b>Udine</b>	Via Gervasutta 68/70	CSRE - COM. RESIDENZIALE	P
<b>Udine</b>	Via Colugna, 97/5	CSRE	L
<b>Udine</b>	Via Massaua, 3	CSRE	C
<b>Udine</b>	Via della Faula	Dopo di Noi	C
<b>Tarcento</b>	Via Udine Collalto, 80	CSRE	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Trento e Trieste, 8-10-12-14	Presidio Ospedaliero	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Trento e Trieste, 6	Centro Salute Mentale	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Trento e Trieste, 2,4	Ex INPS e garage	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via G. Carducci, 6	Officine, Dialisi e C.T.	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Dalmazia, 25	Abitazione (ex afferente DSM)	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Udine, 2	Ex Scuola infermieri (in comodato al Comune)	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Trento-Trieste, 33	Uffici amministrativi	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Carducci, 5	Fisiatria ambulatori	P
<b>San Daniele del Friuli</b>	Via Dalmazia, 33	Casa di Riposo - RSA	P
<b>Ragogna</b>	Via Tagliamento	Appartamento D.S.M.	P
<b>Codroipo</b>	Via Duodo, 82-84	Sede Distretto Sanitario (e Palazzina in comodato ad Ente Moro)	P
<b>Mortegliano</b>	Via 25 Aprile, 5	Centro Territoriale distrettuale	P
<b>Gemona del Friuli</b>	Via Battiferro, 1	Presidio Ospedaliero per la Salute	P
<b>Gemona del Friuli</b>	P.zza Rodolone, 2	Deposito/magazzino Presidio Ospedaliero per la salute	

<b>Gemona del Friuli</b>	Via S. Lucia, 13	Centro Salute Mentale	P
<b>Gemona del Friuli</b>	P.zzetta V. Baldissera, 2	Sede Dipartimento Prevenzione	P
<b>Tolmezzo</b>	Via GioBatta Morgagni, 18	Presidio Ospedaliero S. Antonio	P
<b>Tolmezzo</b>	Via Giovanni XXIII, 1	Uffici Amministrativi	P
<b>Tolmezzo</b>	Via Giovanni XXIII, 3	SERT	P
<b>Tolmezzo</b>	Via Giovanni XXIII, snc	Area urbana	P
<b>Tolmezzo</b>	Via Carnia Libera 1944, 29	Uffici distrettuali-garage	P
<b>Tolmezzo</b>	Via Carnia Libera 1944, snc	Area urbana	P
<b>Tolmezzo</b>	Via Bonanni, 2-4-6	Centro Salute Mentale	P
<b>Tolmezzo</b>	Via GioBatta Morgagni, snc	Area Parcheggio-ex Casa Zamoli	P
<b>Tolmezzo</b>	Via GioBatta Morgagni, snc	Casa alloggio parentale (comodato Casa Mia)	P
<b>Ampezzo</b>	P.le ai Caduti, 17	Punto Salute	P
<b>Arta Terme</b>	Via Fontana, 17	Ex Centro Salute Mentale	P
<b>Ovaro</b>	Via ex Ferrovia,1	Punto Salute	P
<b>Tarvisio</b>	Via Veneto snc	Punto Salute	P
<b>Latisana</b>	Via Sabbionera, 45	Ospedale	P
<b>Lignano Sabbiadoro</b>	Lungoparco S. Giovanni Bosco, 19	Pronto Soccorso	P
<b>Palmanova</b>	Via Molin, 21	Sert-Dipartimento Prevenzione	P
<b>Palmanova</b>	Borgo Aquileia	Uffici welfare	P
<b>Palmanova</b>	Via dei Boschi, 17	CSM appartamenti	P
<b>Palmanova</b>	Via Natisone, 11	Ospedale	P
<b>Cervignano del Friuli</b>	Via Trieste, 75	Distretto	P
<b>San Giorgio di Nogaro</b>	Via Palmanova	Distretto	P

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:24:39*

IMPRONTA: *A814EFAE7CD005C6320FBF7960DEEA674FFB1ECA7F16100CFE0DA3E05F5CB60D  
4FFB1ECA7F16100CFE0DA3E05F5CB60D4A3DFB68DF58301D03FABEA94D0E8EB3  
4A3DFB68DF58301D03FABEA94D0E8EB35764D7DD5F5882C584E4D190F5AF2C85  
5764D7DD5F5882C584E4D190F5AF2C85025D4A9A50F6BDD7F12C7D7C742C84F0*

**AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE**

**PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE**

**2022**

**- opere compiute -**

## PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE

### - opere compiute -

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
<b>IMPIANTO ELETTRICO E SPECIALE</b>			
<b>EL.01</b>	Scheda di supervisione per sistemi E-NET su linea Ethernet completa di scheda di comunicazione seriale per centrale AM 6000 Notifier SIB600OEM+NS-AM ETH	cad	€ 2.100,00
<b>EL.02</b>	Batteria ermetica al piombo – calcio da 12V 26 A	cad	€ 110,00
<b>EL.03</b>	Unità di alimentazione switching 27.6 Vcc 5A EN 54 completo di modulo d'ingresso M710 per segnalazione stato Notifier ALI-50EN+M710E	cad	€ 623,00
<b>EL.04</b>	Rilevatore ottico di fumo analogico indirizzato con isolatore EN54 – Notifier NFXI-OPT	cad	€ 127,00
<b>EL.05</b>	Base standard per rilevatori analogici serie Notifier B501AP	cad	€ 13,00
<b>EL.06</b>	Cavo per impianti di rilevazioni incendi EN50200 PH30, twistato e schermato, sez. 1,2 mmq	ml	€ 5,00
<b>EL.07</b>	Pannello ottico acustico certificato in conformità alla normativa EN 54-3 ed EN 54-23. Grado di protezione IP 41C	cad	€ 200,00
<b>EL.08</b>	Pulsante di allarme manuale indirizzato rosso con isolatore e vetro frangibile EN 54-11	cad	€ 104,00
<b>EL.09</b>	Ripetitore luminoso da interno. Notifier indicator	cad	€ 20,00
<b>EL.10</b>	Impianto di chiamata con predisposizione di tubazioni , canali, scatole e cavi interno locale e parte delle montanti BUS e Alimentazioni 24 V, completi di cablaggi , fissaggi con staffe speciali, verifica del funzionamento dopo l'attivazione e compresa la pulizia dei luoghi di lavoro . FUORI PORTA N.1 MED 800 Kit lampada segnalazione elettronica – Antibatterico N.1 Scatola da incasso E1 per Cartongesso INTERNO CAMERA N.1 MED 800 Modulo Chiamata/Presenza/Annullo – Antibatterico N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso	cad	€ 805,86
<b>EL.11</b>	Impianto di chiamata con predisposizione di tubazioni , canali, scatole e cavi interno locale e parte delle montanti BUS e Alimentazioni 24 V, completi di cablaggi , fissaggi con staffe speciali, verifica del funzionamento dopo l'attivazione e compresa la pulizia dei luoghi di lavoro . FUORI PORTA N.1 MED 800 Kit lampada segnalazione elettronica – Antibatterico N.1 Scatola da incasso E1 per Cartongesso Interno WC INTERNO WC N.2 MED 800 Modulo Annullo – Antibatterico N.2 Scatole da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC INTERNO WC N.2 MED 800 Modulo Chiamata a Tirante – Antibatterico N.2 Scatole da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC	cad	€ 1.276,08
<b>EL.12</b>	Impianto di chiamata con predisposizione di tubazioni , canali, scatole e cavi interno locale e parte delle montanti BUS e Alimentazioni 24 V, completi di cablaggi , fissaggi con staffe speciali, verifica del funzionamento dopo l'attivazione e compresa la pulizia dei luoghi di lavoro . FUORI PORTA N.1 MED 800 Kit lampada segnalazione elettronica – Antibatterico N.1 Scatola da incasso E1 per Cartongesso Interno WC N.1 MED 800 Modulo Annullo – Antibatterico N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC N.2 MED 800 Modulo Chiamata a Tirante – Antibatterico N.2 Scatole da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC	cad	€ 1.117,59

EL.13	<p>Impianto di chiamata con predisposizione di tubazioni , canali, scatole e cavi interno locale e parte delle montanti BUS e Alimentazioni 24 V, completi di cablaggi , fissaggi con staffe speciali, verifica del funzionamento dopo l'attivazione e compresa la pulizia dei luoghi di lavoro .</p> <p>FUORI PORTA  N.1 MED 800 Kit lampada segnalazione elettronica – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso E1 per Cartongesso</p> <p>INTERNO CAMERA  N.1 MED 800 Modulo Presenza/Annulla – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso</p> <p>LETTO  N.1 VL Mod.Chiamata+Presenza Sub D15p+com. Tapparelle – Antibatterico (il modulo dovrà essere attestato su Trave Testaletto)  N.1 VL TP 1 Chiamata + 2 luce – Antibatterico</p>	cad	€ 1.215,99
EL.14	<p>Impianto di chiamata con predisposizione di tubazioni , canali, scatole e cavi interno locale e parte delle montanti BUS e Alimentazioni 24 V, completi di cablaggi , fissaggi con staffe speciali, verifica del funzionamento dopo l'attivazione e compresa la pulizia dei luoghi di lavoro .</p>		
EL.14.a	<p><b>Degenza 1 posto letto e bagno interno.</b></p> <p>FUORI PORTA  N.1 MED 800 Kit lampada segnalazione elettronica – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso E1 per Cartongesso</p> <p>INTERNO CAMERA  N.1 MED 800 Modulo Presenza/Annulla – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso</p> <p>LETTO  N.1 VL Mod.Chiamata+Presenza Sub D15p+com. Tapparelle – Antibatterico (il modulo dovrà essere attestato su Trave Testaletto)  N.1 VL TP 1 Chiamata + 2 luce – Antibatterico</p> <p>INTERNO WC  N.1 MED 800 Modulo Annulla – Antibatterico  N. Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC</p> <p>INTERNO WC  N.1 MED 800 Modulo Chiamata a Tirante – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC</p> <p>INTERNO WC  N.1 MED 800 Modulo Chiamata a pulsante – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso</p>	cad	€ 1.467,00
EL.14.b	<p><b>Degenza 2 posti letto e bagno interno.</b></p> <p>FUORI PORTA  N.1 MED 800 Kit lampada segnalazione elettronica – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso E1 per Cartongesso</p> <p>INTERNO CAMERA  N.1 MED 800 Modulo Presenza/Annulla – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso</p> <p>LETTO  N.2 VL Mod.Chiamata+Presenza Sub D15p+com. Tapparelle – Antibatterico (il modulo dovrà essere attestato su Trave Testaletto)  N.2 VL TP 1 Chiamata + 2 luce – Antibatterico</p> <p>INTERNO WC  N.1 MED 800 Modulo Annulla – Antibatterico  N. Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC</p> <p>INTERNO WC  N.1 MED 800 Modulo Chiamata a Tirante – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC</p> <p>INTERNO WC  N.1 MED 800 Modulo Chiamata a pulsante – Antibatterico  N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso</p>	cad	€ 1.579,00

<b>EL.14.c</b>	<b>Degenza 3 posti letto e bagno interno.</b> FUORI PORTA N.1 MED 800 Kit lampada segnalazione elettronica – Antibatterico N.1 Scatola da incasso E1 per Cartongesso INTERNO CAMERA N.1 MED 800 Modulo Presenza/Annullo – Antibatterico N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso LETTO N.3 VL Mod.Chiamata+Presenza Sub D15p+com. Tapparelle – Antibatterico (il modulo dovrà essere attestato su Trave Testaletto) N.3 VL TP 1 Chiamata + 2 luce – Antibatterico INTERNO WC N.1 MED 800 Modulo Annullo – Antibatterico N. Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC INTERNO WC N.1 MED 800 Modulo Chiamata a Tirante – Antibatterico N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso Interno WC INTERNO WC N.1 MED 800 Modulo Chiamata a pulsante – Antibatterico N.1 Scatola da incasso D. 60 MM per Cartongesso		
		cad	€ 1.759,00
<b>EL.15</b>	Impianto di chiamata con predisposizione di tubazioni , canali, scatole e cavi interno locale e parte delle montanti BUS e Alimentazioni 24 V, completi di cablaggi , fissaggi con staffe speciali, verifica del funzionamento dopo l'attivazione e compresa la pulizia dei luoghi di lavoro . INTERNO LOCALE N.1 MED 800 Kit DISPLAY UNIVERSALE N.1 Scatola doppia per Cartongesso		
		cad	€ 1.296,68
<b>EL.16</b>	Impianto di chiamata con predisposizione di tubazioni , canali, scatole e cavi interno locale e parte delle montanti BUS e Alimentazioni 24 V, completi di cablaggi , fissaggi con staffe speciali, verifica del funzionamento dopo l'attivazione e compresa la pulizia dei luoghi di lavoro . N.1 MED 800 Ripetitore con separazione galvanica N.1 MED 800 Alimentatore 230 V AC/24 V DC-10A		
		cad	€ 1.670,00
<b>EL.17</b>	ATTIVAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA DI CHIAMATA CON : - Corso di istruzione al personale addetto all'uso; - rilascio di documentazione tecnica e grafica As - built; - copia dei manuali di funzionamento; - DWG con posizionamento delle apparecchiature e passaggio cavi; - Dichiarazione di Conformità.		
		cad	€ 1.258,24
<b>EL.18</b>	Impianto elettrico per punto luce, del tipo incassato, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07G9K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media escluse opere murarie.		
<b>EL.18.a</b>	a. punto luce singolo.	cad	€ 34,68
<b>EL.18.b</b>	b. punto luce singolo con comando a relè e pulsante unipolare.	cad	€ 105,13
<b>EL.19</b>	Impianto elettrico per punto comando, del tipo incassato, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07G9K di sezione proporzionata al carico, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio escluse opere murarie: comando a singolo interruttore.		
	a. comando a singolo interruttore.	cad	€ 36,50

<b>EL.20</b>	Impianto elettrico per punto presa di corrente, del tipo incassato, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 (ex N07G9-K) di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio.		
<b>EL.20.a</b>	a. 2 X 10A + T singola con comando interruttore nella stessa custodia.	cad	€ 68,09
<b>EL.20.b</b>	b. UNEL 2 X 10/16A + T singola.	cad	€ 63,27
<b>EL.20.c</b>	c. UNEL 2 x 10/16 A+T, doppia.	cad	€ 78,01
<b>EL.20.d</b>	d. UNEL 2 X 20A + T singola, comando interruttore bipolare nella stessa custodia.	cad	€ 90,53
<b>EL.20.e</b>	e. UNEL 2 x 10/16 A+T, tripla con comando interruttore nella stessa custodia	cad	€ 120,00
<b>EL.21</b>	Telecamere IP comprendente i conduttori dati cat 6 a fino al quadro lo smontaggio, sostituzione di quelle esistenti, il tutto comunque montato e collaudato e completo al fine di dare l'opera finita a regola d' arte.	cad	€ 600,00
<b>EL.22</b>	Monitor per impianto TV CC sopra indicato completo di eventuali staffe alimentatore e quant' altro necessario per dare l'opera finita a regola dell'arte.	cad	€ 1.000,00
<b>EL.23</b>	Fornitura e posa in opera di piastra a protezione di pulsanti attivazione allarmi antincendio o sblocco magneti porte contro gli urti accidentali, costituita da piastra sagomata a freddo in acciaio di spessore minimo 4/5 mm, verniciato RAL 3000 rosso antincendio, con apertura frontale di dimensioni idonee all'alloggiamento del dispositivo e fissaggio chimico dei perni.	cad	€ 150,00
<b>EL.24</b>	Fornitura cablaggio e posa di nuovo quadro elettrico in BT stanza UPS così composto: quadro doppio isolamento a pavimento , un sezionatore generale 160 A 4P, due interruttori magnetotermici C100A 4P di cui uno con blocco meccanico ( lucchetto ), due interruttori magnetotermici C80A 4P di cui uno con blocco meccanico ( lucchetto ) , una morsettiera di distribuzione 160A , un interruttore magnetico 160A 4P	cad	€ 14.768,24
<b>EL.25</b>	Fornitura cablaggio e posa di nuovo quadro elettrico in BT corridoi così composto: quadro doppio isolamento a parete con anta a vista , un sezionatore generale 160 A 4P , una morsettiera di distribuzione 160A 4P, sei (6)un interruttore magnetico 40 A 2P	cad	€ 4.893,11
<b>EL.26</b>	Rifacimento secondo normativa vigente dei collegamenti nodi equipotenziali per locali ad uso metico di gruppo 2 compresi materiali e posa	cad	€ 2.430,58
<b>EL.27</b>	Fornitura e posa in opera di cavo di segnale J-HH BMK LSZH, conforme CPR regolamento 305/2011/EU, con conduttori in rame rosso classe 1, isolamento in LSZH, guaina in LSZH, tensione nominale 300V, per sistemi di sicurezza in ambienti ad alto rischio. Sono comprese le morsettiera, la connessione dei conduttori con le rispettive linee di alimentazione e di terra ed accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.		
	- 4x2x0.8mmq.	m	€ 5,27
<b>EL.28</b>	Fornitura e posa in opera di cavo di segnale FR2OHH2R, conforme CPR regolamento 305/2011/EU, con conduttori in rame rosso ricotto, isolamento in PVC, guaina in PVC, schermature con nastro Al/Pet a treccia di rame rosso ricotto, tensione nominale 450/750V, per distribuzione di energia, segnali e comandi. Sono comprese le morsettiera, la connessione dei conduttori con le rispettive linee di alimentazione e di terra ed accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.		
	- 2x1.5mmq.	m	€ 2,84
<b>EL.29</b>	Impianto elettrico per punto comando, del tipo incassato, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 (ex N07G9-K) di sezione proporzionata al carico, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio escluse opere murarie: comando a singolo interruttore.		
<b>EL.29.a</b>	a. comando a singolo interruttore.	cad	€ 39,49

<b>EL.29.b</b>	b. comando a doppio deviatore	cad	€ 55,00
<b>EL.30</b>	Impianto elettrico per punto luce, del tipo incassato, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 (ex N07G9-K) di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media escluse opere murarie.		
<b>EL.30.a</b>	a. punto luce singolo.	cad	€ 37,53
<b>EL.30.b</b>	b. punto luce singolo con comando a relè e pulsante unipolare.	cad	€ 113,79
<b>EL.30.c</b>	c. punto luce doppio	cad	€ 57,20
<b>EL.31</b>	Collegamento equipotenziale per vano con conduttori tipo FG17 (ex N07-G9-K)	cad	€ 238,62
<b>EL.32</b>	Rimozione di plafoniera per lampade fluorescenti, inclusi gli oneri della rimozione dei sostegni a muro o a soffitto e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso l'onere di carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata: 4 x 36 W	cad	€ 13,14
<b>EL.33</b>	Rimozione di apparecchiature elettriche e antincendio (pulsanti, POE, LCD, Rilevatori) da recuperare per successiva reinstallazione.	cad	€ 10,00
<b>EL.34</b>	Rimozione e ricollocamento di controsoffitti per accedere alla canale esistente di distribuzione e consentire l'inserimento dei cavo (zona ove non viene rimosso e sostituito in controffitto).	mq	€ 15,00
<b>EL.35</b>	Onere per intercettazione canale metallico esistente e sua congiunzione con canale di nuova installazione		
<b>EL.35.a</b>	F.m.	cad	€ 69,00
<b>EL.36</b>	Canalina in pvc completa di coperchio, dei raccordi e dei dispositivi di fissaggio necessari: a parete 60 x 100 mm	m	€ 28,00
<b>EL.37</b>	F.p.o. CANALA IN ALLUMINIO ANODIZZATO PER ARMATURE ELETTRICHE, COMPLETA DI COPERCHIO E CHIUSURE LATERALI DIM 130X60 e n° 40 forature per l'alloggiamento scatole elettriche 503 e 506, completa di setto separatore.		
<b>EL.37.a</b>	a) dim 60 x 130 mm	ml	€ 135,00
<b>EL.38</b>	Cavo a 2 conduttori twistati interrabile in tubazioni, conforme alla normativa (CEI 20-13 e CEI 20-14) - matassa da 200 metri. Consente di collegare i sorvegliatori ai pannelli garantendo massima efficienza sino a 50 metri di distanza.	ml.	€ 1,80
<b>EL.39</b>	Cavo tipo a trecciola twistato con schermatura a calza e isolamento di protezione impedenza caratteristica 120 ohm AWG 20/22 (tipo Belden 8762).		
<b>EL.39.a</b>	a) collegamento allarme centralina intercettazione gas medicali con la ripetizione	ml.	€ 2,35
<b>EL.40</b>	Impianto elettrico per segnalazione, del tipo incassato, misurato a partire dalla scatola di derivazione, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 ( ex N07-V-K) posati in tubazioni flessibili di pvc autoestinguente serie media; apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio (bango disabile):		
<b>EL.40.a</b>	comando a pulsante con lampada di segnalazione 250 V c.a.	cad	€ 54,85
<b>EL.40.b</b>	comando pulsante a tirante	cad	€ 59,05
<b>EL.40.c</b>	ronzatore per impianto interno	cad	€ 37,20
<b>EL.40.d</b>	trasformatore PELV, 230 V c.a./12-24 V c.c., 25 VA	cad	€ 77,18
<b>EL.41</b>	Presse CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili (cavo FG17): custodia in tecnopolimero, resistenza al «filo incandescente» 850 °C, grado di protezione IP 65:		
<b>EL.41.a</b>	2p + T, 32 A-220 ÷ 250 V	cad	€ 169,57
<b>EL.42</b>	Impianto elettrico per pulsante apriporta scorrevole, del tipo ad incasso, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio, compreso pulsante:		

<b>EL.42.a</b>	a) pulsante apriporta (portone scorrevole)	cad	€ 45,00
<b>EL.43</b>	Impianto elettrico per alimentazione centralina intercettazione gas medicali e modulo di ripetizione allarmi del tipo ad incasso, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguento serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio:		
<b>EL.43.a</b>	a) 24V	cad	€ 35,00
<b>EL.44</b>	Impianto elettrico per alimentazione porta scorrevole del tipo ad incasso, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguento serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio:		
<b>EL.44.a</b>	a) 220V	cad	€ 35,00
<b>EL.45</b>	Impianto elettrico per alimentazione fan-coil del tipo ad incasso, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguento serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio:		
<b>EL.45.a</b>	a) FAN-COIL - 220V	cad	€ 35,00
<b>EL.46</b>	Impianto elettrico per alimentazione fan-coil del tipo a vista, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione rigida di pvc autoestinguento serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da esterno in plastica, rimozione a fine lavori:		
<b>EL.46.a</b>	a) FAN-COIL TEMPORANEI - 220V	cad	€ 42,00
<b>EL.47</b>	Fornitura e posa in opera di Batteria ermetica al piombo da 17Ah 12V, dimensioni 181x77x167mm, terminali a dado e bullone, da installarsi entro gruppo alimentatore. Sono compresi la posa della batteria, l'attestazione delle linee, i tratti di linee necessari al collegamento del tutto, gli accessori, la messa in servizio e il collaudo, materiale d'uso e consumo, compreso ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad	€ 85,00
<b>EL.48</b>	Cavo flessibile unipolare FG17 (NO7G9-K) a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con mescola elastomerica reticolata, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:		
<b>EL.48.a</b>	sezione 2,5 mmq	ml.	€ 2,62
<b>EL.48.b</b>	sezione 4 mmq	ml.	€ 3,73
<b>EL.48.c</b>	sezione 6 mmq - Equipotenziale prese, medicali e masse estranee	ml.	€ 4,55
<b>EL.48.d</b>	sezione 10 mmq - Equipotenziale prese CEE	ml.	€ 7,98
<b>EL.48.e</b>	sezione 16 mmq - Da 13NEP alla sbarra di terra del quadro	ml.	€ 9,14
<b>EL.48.f</b>	sezione 25 mmq - Dalla sbarra di terra del quadro al nodo terra entro quadro 1641	ml.	€ 12,89
<b>EL.49</b>	Realizzazione di subnodo di terra punti prese mediante cembratura con giunto testa a testa di conduttore di terra FG17 afferente i punti presa, con il conduttore di terra FG17 di collegamento con il Nodo Equipotenziale. Conduttori di terra per ogni singola presa in conduttore FG17 da 2,5 mmq.		
<b>EL.49.a</b>	a) n°3 prese con conduttore 2,5mmq-conduttore di terra al nodo da 6mmq.	n°	€ 29,00
<b>EL.50</b>	Realizzazione di subnodo di terra gas medicali mediante cembratura con giunto testa a testa di conduttore di terra FG17 afferenti il singolo punto di erogazione, con il conduttore di terra FG17 di collegamento con il Nodo Equipotenziale. Conduttori di terra per ogni singola presa di erogazione in conduttore FG17 da 6 mmq, max 50 cm.		
<b>EL.50.a</b>	a) n°4 punti di erogazione con conduttore 6 mmq -conduttore di terra al nodo da 6mmq.	n°	€ 44,00
<b>EL.51</b>	Realizzazione di collegamento di continuità metallica dei vari tronconi della canale metallica di contenimento dei conduttori, corda di rame flessibile da 16mmq morsettata alle estremità e resa solidale con il canale stesso.	n°	€ 22,00

<b>EL.52</b>	Fornitura e posa in opera di singolo collegamento alla presa/apparecchio o alla massa estranea. Cavi e cavidotti pagati a parte.		
<b>EL.52.a</b>	a) Con conduttore da 2,5 mm <sup>2</sup>	n°	€ 5,00
<b>EL.52.b</b>	b) Con conduttore da 4 mm <sup>2</sup>	n°	€ 6,00
<b>EL.52.c</b>	c) Con conduttore da 6 mm <sup>2</sup>	n°	€ 7,00
<b>EL.52.d</b>	d) Con conduttore da 10 mm <sup>2</sup>	n°	€ 9,00
<b>EL.53</b>	Fornitura e posa in opera di nodo equipotenziale di terra, costituito da barra di rame nudo, installata entro idonea scatola di derivazione in materiale plastico installata a parete, completa degli accessori per il collegamento ed il cablaggio dei conduttori di terra ad essa afferenti.		
<b>EL.53.a</b>	a) per n°30 collegamenti	corpo	€ 720,00
<b>EL.54</b>	FORNITURA E POSA IN OPERA DI KIT RIVELAZIONE FUMI PER CONDOTTE AEREAULICHE. Fornitura e posa in opera di kit rivelazione fumi per condotte aerauliche comprensivo di : -Camera d'analisi per condotte CDZ fornito con base B401. tubo di campionamento DST3 -rilevatore Notifier NFXI-OPT completo di accessori	cad	€ 330,00
<b>EL.55</b>	Ricollegamento e rimontaggio di pulsante di allarme a rottura di vetro, sirena e rilevatore	cad	€ 33,00
<b>EL.56</b>	FORNITURA E POSA IN OPERA di Pannello remoto di ripetizione per centrali indirizzate della serie AM. Display LCD grafico 320 x 240. Consente il riconoscimento dell'allarme e anche la tacitazione uscite ed il ripristino degli allarmi con codice conforme a EN 54-2 (LCD600N). Consente il riporto a distanza dello stato di massimo 32 punti/zone della centrale di rivelazione. Permette la tacitazione del ronzatore locale. Il pannello può essere configurato come master avendo la possibilità di quattro ripetitori slave (LCD600A).  SPECIFICHE TECNICHE Alimentazione: 10-30Vcc Assorbimento: a riposo di 30mA ed in allarme di 80mA Dimensioni: 180mm x 168mm x 55mm. Pannello remoto di ripetizione per centrali indirizzate della serie AM. - LCD6000N. Compresi cablaggi con linee di alimentazione e comunicazione esistenti.	cad	€ 810,00
<b>EL.57</b>	Fornitura e posa in opera di elettromagnete con forza di aggancio pari a 50 kg completo di pulsante di sblocco e piattello di appoggio snodabile, assorbimento 50 mA, 24 Vcc, compreso staffe, accessori, assistenze murarie, materiali di consumo. L'installazione dovrà essere eseguita alla massima distanza possibile dai cardini ed in modo che lo sforzo perpendicolare all'anta della porta si trasmetta alla parete di aggancio senza cambio di direzione. La voce è compresa di:  a) n°1 Elettromagnete da 50kg/400 N - 960120; b) n°1 Modulo 1 uscita-M701; c) n°1 scatola di derivazione di contenimento d) n°1 punto di alimentazione in cavo per impianti di rilevazioni incendi EN50200 PH30, twistato e schermato di colore rosso, posato entro nuovo tubo flessibile e/o nuovo canale entro controsoffitto. e) n°1 punto di alimentazione in cavo FG16OM16 da 2x1,5mmq dall'alimentatore più vicino, entro tubo flessibile, canale e/o minicanale (quest'ultimi pagati a parte). Fermo elettromagnetico Marca Notifier cod. 960120. Compresi cablaggi.	cad	€ 195,00
<b>EL.58</b>	Fornitura e posa in opera di pulsante a fungo di sgancio magneti situato in prossimità della porta in posizione facilmente raggiungibile. La voce è compresa di:  a) n°1 pulsante a fungo;; b) cavo FG17 da 2x1,5mmq, entro tubo flessibile, canale e/o minicanale (quest'ultimi pagati a parte). Pulsante a fungo sgancio magneti. Compresi cablaggi.	cad	€ 31,00
<b>EL.59</b>	Fornitura e posa in opera di Modulo a due ingressi ed un'uscita utilizzabile con centrali indirizzate. Gli ingressi controllati saranno su linea sorvegliata. L'uscita ha un contatto in scambio libero da potenziale. Il modulo, utilizzando tre indirizzi consecutivi, viene indirizzato per mezzo di selettori rotanti con numerazione da 01 a 159. Questi è dotato di un led verde lampeggiante in condizioni normali ed acceso fisso in allarme. Il modulo dispone d'isolatore di corto circuito. Certificato CPR in accordo alle Normative EN54 parti 17 e 18.		

	La voce risulta essere comprensiva di: a) n°1 Modulo 2 ingressi 1 uscita-M721; b) n°1 scatola di derivazione di contenimento; c) n°1 punto di alimentazione in cavo per impianti di rilevazioni incendi EN50200 PH30, twistato e schermato di colore rosso, posato entro nuovo tubo flessibile e/o nuovo canale entro controsoffitto. d) n°1 punto di alimentazione in cavo FG16OM16 da 2x1,5mmq dall'alimentatore più vicino, entro tubo flessibile, canale e/o minicanale (quest'ultimi pagati a parte). Modulo 2 ingressi 1 uscita marca Notifier cod. M721 per comando serrande. Compresi cablaggi.	cad	€ 145,00
<b>EL.60</b>	Fornitura e posa in opera di cavo per impianti di rilevazioni incendi EN50200 PH30, Twistato e schermato di colore rosso. Twistatura: passo 10cm. Circa Grado di Isolamento: 4 Schermo con filtro di drenaggio Halogen Free - LSZH, sez. 2,5 mmq.	ml.	€ 5,30
<b>EL.61</b>	Oneri per la programmazione della centralina e dei dispositivi in campo compreso interfaccia con sistema esistente escluso aggiornamento delle mappe grafiche.	cad	€ 531,15
<b>EL.62</b>	FORNITURA E POSA IN OPERA di citofono Helios IP 1 tasto con telecamera, scatola per montaggio incassato in interno, contatto ausiliario, cavetto di connessione ed alimentatore poe, accessori di installazione e di fissaggio. Compresi collegamenti elettrici con cavo dati in arrivo e consenso a porta a scorrere esistente.	cad	€ 1.840,00
<b>EL.63</b>	Fornitura e posa in opera di kit lettore badge marca Kronotech ad interfaccia poe, accessori di installazione e di fissaggio. Compresi collegamenti elettrici con cavo dati in arrivo e consenso a elettroserratura o varco elettrificato.	cad	€ 380,00
<b>EL.64</b>	Impianto elettrico per alimentazione alimentatori/elettroserrature del tipo ad incasso, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio:		
<b>EL.64.a</b>	a) 220V/12V	cad	€ 35,00
<b>EL.65</b>	Comando di consenso per l'apertura dei varchi governati dai badge su porte nuove e su porte esistenti a scorrere.	cad	€ 25,00
<b>EL.66</b>	Impianto elettrico per alimentazione orologi, del tipo ad incasso, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio:		
<b>EL.66.a</b>	A) 24V dall'orologio pilota	cad	€ 35,00
<b>EL.66.b</b>	B) 220V da quadro elettrico	cad	€ 35,00
<b>EL.67</b>	Realizzazione impianto di comando a distanza dell'orologio contasecondi, costituito da posa in opera, entro nuova scatola 503, di pulsantiera per comando a distanza fornita dalla Committenza, fornitura e posa in opera di collegamenti tra pulsantiera e contasecondi con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione rigida di pvc autoestinguente serie media compreso.	cad	€ 110,00
<b>EL.68</b>	Posa in opera di orologio contasecondi/orologio pilota fornito dalla Committenza compresi fissaggi e cablaggi di alimentazioni elettriche e dati.		
<b>EL.68.a</b>	A) Contasecondi in Emergenza 1 e 2	cad	€ 62,00
<b>EL.68.b</b>	B) Orologio pilota in Controllo	cad	€ 53,92
<b>EL.69</b>	Sovrapprezzo per sostegni di corpi illuminanti/componenti elettrici, antisismici a norma DM 14.01.2008, cogente dal 01.07.2009, per elementi non strutturali, costituiti da idonei fischer di fissaggio a solaio, pendinatura rigida regolabile a molla con twister di aggancio, controventi con barre asolate, staffe di ancoraggio, barra portante. Classe antincendio A1, Resistenza a trazione 240N.	cad	€ 23,00
<b>EL.70</b>	Pulsante a gomito in materiale INOX ad uso ospedaliero per porte automatizzate, compresa scatola da incasso ed opere di muratura a regola d'arte.	cad	€ 398,74
<b>EL.71</b>	Fornitura e posa in opera a regola d'arte di canale in alluminio estruso ad uso medico, installazione a parete, colore a scelta della D.L.	ml.	€ 778,00

<b>EL.72</b>	Impianto di chiamata bagni composto da : 1 interruttore a tirante, segnalatore ottico/acustico fuori porta, annullo compreso scatole da incasso o canalina per calate, assistenza edile, cavo bipolare per collegamento pulsante a sistema SIP ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	cad	€ 850,00
<b>EL.73</b>	<b>Impianto elettrico per punto luce, del tipo incassato</b> , misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione di n. 5 conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media escluse opere murarie: - punto luce singolo con comando a regolazione di luminosità	cad	€ 80,00
<b>EL.74</b>	<b>Impianto elettrico per punto comando</b> , del tipo incassato, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, a comandi con pomolo a rotazione +/- fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio escluse opere murarie: - comando a singolo interruttore	cad	€ 85,00
<b>EL.75</b>	Fornitura e posa in opera di motore per elettrificare le tapparelle con manovra di soccorso da 30 Newton per metro, per tapparelle di peso fino a 60 Kg. Motore con manovra di soccorso. Con dotazione di asta per la manovra manuale.	cad	€ 180,00
<b>EL.76</b>	Impianto elettrico per alimentazione fan-coil del tipo ad incasso, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio: <b>- Fan-coil Nuova Installazione.</b>	cad	€ 48,00
<b>EL.77</b>	<b>Verifica di allaccio esistente per fan-coil/pannello</b> gestione comprensivo dell'identificazione delle linee, la verifica dei cablaggi, la verifica dell'integrità delle linee, l'eventuale scollegamento delle linee esistente e il loro sfilaggio, la fornitura e posa di nuove linee di adeguata sezione, i nuovi collegamento e attestazioni, la fornitura e posa di tubazioni RK per l'installazione a vista, la fornitura e posa di tubazioni flessibili per l'installazione sottotraccia. Compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura, l'esecuzione di staffaggi in profilati, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia ed ogni altro onere non specificato. E' compreso quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Sono escluse: l'intonaco e la pittura.	cad	€ 35,00
<b>EL.78</b>	Compenso per fornitura in opera di allaccio, completo di tubazione necessaria per il trasporto del segnale dalle unità interne fino all'utilizzatore, comprensivo di cavi, compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura, l'esecuzione di staffaggi in profilati, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia ed ogni altro onere non specificato. E' compreso quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Sono escluse: l'intonaco e la pittura. <b>Allaccio per comando gestione impianto climatizzazione.</b>	cad	€ 27,00
<b>EL.79</b>	Compenso per fornitura in opera di allaccio, completo di tubazione necessaria per il trasporto dell'energia dal quadro di provenienza fino all'utilizzatore, comprensivo di conduttori, compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura, l'esecuzione di staffaggi in profilati, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia ed ogni altro onere non specificato. E' compreso quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Sono escluse: l'intonaco e la pittura. <b>Allaccio per estrattore d'aria.</b>	cad	€ 30,00
<b>EL.80</b>	Compenso per fornitura in opera di allaccio, completo di tubazione necessaria per il trasporto dell'energia dal quadro di provenienza fino all'utilizzatore, comprensivo di conduttori, compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura, l'esecuzione di staffaggi in profilati, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia ed ogni altro onere non specificato. E' compreso quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Sono escluse: l'intonaco e la pittura. <b>Allaccio per motore tapparella</b>	cad	€ 20,00

<b>EL.81</b>	<b>Impianto elettrico per punto luce, del tipo a vista su canalina plastica</b> , misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 (ex N07G9-K) di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in canalina plastica con dimensioni minime di 100x50mm anch'essa fornita e posata completa di coperchio, curve e pezzi speciali, escluse opere murarie:		
<b>EL.81.a</b>	- punto luce singolo.	cad	€ 56,00
<b>EL.81.b</b>	- punto luce doppio.	cad	€ 86,00
<b>EL.82</b>	<b>Impianto elettrico per punto comando, del tipo a vista su canalina plastica</b> , misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 (ex N07G9-K) di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in canalina plastica con dimensioni minime di 100x50mm anch'essa fornita e posata completa di coperchio, curve e pezzi speciali, escluse opere murarie:		
<b>EL.82.a</b>	- comando a singolo interruttore.	cad	€ 60,00
<b>EL.82.b</b>	- comando a doppio interruttore.	cad	€ 83,00
<b>EL.83</b>	<b>Impianto elettrico per punto presa di corrente, del tipo a vista su canalina plastica</b> , misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FG17 (ex N07G9-K) di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in canalina plastica con dimensioni minime di 100x50mm anch'essa fornita e posata completa di coperchio, curve e pezzi speciali, escluse opere murarie:		
<b>EL.83.a</b>	- UNEL 2 x 10/16 A+T, singola.	cad	€ 95,00
<b>EL.83.b</b>	- UNEL 2 x 10/16 A+T, doppia.	cad	€ 118,00
<b>EL.83.c</b>	- UNEL 2 x 10/16 A+T, singola, interruttore magnetotermico nella stessa custodia.	cad	€ 128,00
<b>EL.84</b>	<b>Fornitura e posa in opera di coppia di prese audio con connettori jack audio 3,5mm</b> , una da installarsi presso il testaleto nelle vicinanze del letto del paziente e una da installarsi nelle immediate vicinanze della presa TV, comprendente: - N.2 Prese audio con jack 3,5 mm da incasso modulare componibile, completa di scatola 503 ad incasso in materiale plastico, supporto e placca in materiale plastico, comprifrutti. Il tutto in opera nella posizione di progetto . - Cavo audio stereo flessibile con anima in rame smaltato, della lunghezza necessaria a collegare le due prese tra di loro; - Tubo protettivo per l'alloggiamento del cavo del tipo flessibile ad anelli o rigido in materiale termoplastico autoestinguente del diametro minimo di 16 mm dotato del marchio italiano di qualità a norma UNEL completo di giunti e manicotti; - Scatole di derivazione del tipo da incasso in resina termoplastica autoestinguente dotato di coperchio isolante ed equipaggiata con morsetti a cappuccio per la congiunzione dei conduttori.  Sono compresi la fornitura e posa in opera dei materiali ed apparecchiature necessari. Compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia, le morsettiere, la connessione dei conduttori con le rispettive prese audio ed accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti. Sono escluse: l'intonaco e la pittura.  Il tutto secondo posizionamento come da elaborati grafici e indicazioni della D.L.	cad	€ 88,00
<b>EL.85</b>	Fornitura e posa in opera di <b>Punto pulsante basculante per comando tapparelle, ad incasso</b> , costituito principalmente dal seguente materiale: - Tubo corrugato flessibile in polivinilcloruro (PVC) di tipo pesante se a pavimento, di tipo leggero se a parete, diametro minimo 16 mm (se non diversamente specificato); - Scatole di derivazione ad incasso, in materiale isolante, coperchio con viti, collocate nei punti indicati negli elaborati tecnici e comunque ove convergono più tubi distinti;		
	- Conduttori di tipo flessibile, non propaganti l'incendio FG17, di sezione minima pari a 1,5 con colorazione conforme alle norme CEI; - Apparecchiature di comando, per attivazione apertura/chiusura, tipo modulare di colore bianco, a componibilità multipla, complete di scatola ad incasso rettangolare, supporto in materiale isolante;		

	Compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia, le morsettiere ed accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti. Sono escluse: l'intonaco e la pittura.  Completo di placca in resina con fissaggio a scatto di colore e marca a scelta della D.L.	cad	€ 35,00
<b>EL.86</b>	<b>Pulsante di sgancio posto fuori porta su custodia in vetro frangibile</b> protezione IP55 completo di collegamento con cavo e tubazione fino alla bobina dell'interruttore-sezionatore generale, fornito e posto in opera funzionante a perfetta regola d'arte. Compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia, le morsettiere ed accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti. Sono escluse: l'intonaco e la pittura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	€ 88,00
<b>EL.87</b>	<b>Maggiorazione per punto luce o punto presa per installazione di contenitore tipo Idrobox</b> per rendere i comandi e le prese posizionate dell'abitazione con grado di protezione pari a IP55. Compreso il fissaggio e gli accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.	cad	€ 5,00
<b>EL.88</b>	Elettroserratura bivalente destra-sinistra, tensione nominale 12 V, sempre alimentata ad impulso: - per porte interne, dotata di pulsante di apertura da un lato e chiavi dall'altro.	cad	€ 152,50
<b>EL.89</b>	<b>Apparecchio di illuminazione per controsoffitti</b> a pannelli e doghe e profili in vista o non in vista, <b>completo di lampade LED</b> ; corpo base in acciaio preverniciato, cablata con reattore elettronico:		
<b>EL.89.a</b>	- con ottica satinata rigata, grado di protezione IP 20, altezza totale 82 mm. 34W LED, dimensioni 596 x596 mm.	cad	€ 104,00
<b>EL.89.b</b>	- con diffusore in tecnopolimero opale ad alta trasmittanza, grado di protezione IP 54, altezza totale 82 mm. 34W LED, dimensioni 596 x596 mm.	cad	€ 142,00
<b>EL.90</b>	<b>Apparecchio di illuminazione emergenza</b> rettangolare montato ad incasso o esterno in materiale plastico autoestinguente, CEI 34-21/22, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, spia rete/ricarica, grado di protezione <b>IP 65</b> , alimentazione ordinaria 230 V c.a.:  - da 60 minuti di autonomia con batteria ermetica NiCd, non permanente a LED in emergenza. 4x1W, con flusso luminoso non inferiore a 240 lumen.	cad	€ 128,00
<b>EL.91</b>	<b>Apparecchio di illuminazione emergenza</b> rettangolare montato ad incasso o esterno in materiale plastico autoestinguente, CEI 34-21/22, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, spia rete/ricarica, grado di protezione <b>IP 40</b> , alimentazione ordinaria 230 V c.a.:		
<b>EL.91.a</b>	- da 60 minuti di autonomia con batteria ermetica NiCd, non permanente a LED in emergenza. 2x1W, con flusso luminoso non inferiore a 170 lumen.	cad	€ 117,00
<b>EL.91.b</b>	- da 60 minuti di autonomia con batteria ermetica NiCd, non permanente a LED in emergenza. 4x1W, con flusso luminoso non inferiore a 240 lumen.	cad	€ 144,00
<b>EL.92</b>	<b>Apparecchio di illuminazione installato a bandiera IP 40</b> , alimentazione ordinaria 230 V c.a. da 3 ore di autonomia, a LED, batterie al piombo, visibilità garantita secondo UNI EN 1838:  - 40lm, distanza di visibilità 24m	cad	€ 304,00
<b>EL.93</b>	<b>Apparecchio di illuminazione ordinaria</b> installato a soffitto e/o a canalina, idoneo a varie composizioni secondo le esigenze applicative. Corpo base in estruso di alluminio, verniciato a polveri epossidiche, ottica in metacrilato opacizzato, contenente l'equipaggiamento elettrico, cablato e rifasato, con lampade LED, IP 40:		
<b>EL.93.c</b>	- potenza non inferiore a 19W, 2204lm a LED	cad	€ 160,00
<b>EL.93.d</b>	- potenza non inferiore a 38W, 4408lm a LED	cad	€ 213,00
<b>EL.93.f</b>	- potenza non inferiore a 57W, 6612lm a LED	cad	€ 252,00
<b>EL.94</b>	<b>Apparecchio di illuminazione ordinaria</b> installato a soffitto e/o a canalina, idoneo a varie composizioni secondo le esigenze applicative. Corpo base in policarbonato resistente agli urti, schermo in policarbonato traslucido con riflettore interno in alluminio, contenente l'equipaggiamento elettrico, cablato e rifasato, con lampade LED, <b>IP 66</b> :		
<b>EL.94.a</b>	- potenza non inferiore a 10W, 1290lm a LED	cad	€ 88,00
<b>EL.94.c</b>	- potenza non inferiore a 18W, 2390lm a LED	cad	€ 102,00

<b>EL.95</b>	<p>Fornitura e posa in opera di cavo flessibile H03 VV-F, conforme CPR regolamento 305/2011/EU e norma EN 50575, con conduttori in rame rosso classe 5, isolamento in PVC TI2, guaina in PVC TM2, tensione nominale 300V, per trasporto di energia ed applicazioni per servizi leggeri.</p> <p>Sono comprese le morsettiere, la connessione dei conduttori con le rispettive linee di alimentazione e di terra ed accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.</p> <p>Tripolari, sezione 0.75mmq.</p>	ml.	€ 2,23
<b>EL.96</b>	<p>Fornitura e posa in opera di cavo di segnale Y(ST)Y EIB BUS, conforme CPR regolamento 305/2011/EU, con conduttori in rame rosso classe 1, isolamento in PVC, guaina in PVC, separatore con nastro Pet, schermatura con nastro Al/Pet, tensione nominale 300V, per trasmissione di segnale ed applicazioni nell'ambito della domotica.</p> <p>Sono comprese le morsettiere, la connessione dei conduttori con le rispettive linee di alimentazione e di terra ed accessori vari a completamento e ogni altro onere non specificato atto alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.</p> <p>2x2x0.8mmq.</p>	ml	€ 3,25
<b>EL.97.a</b>	Fornitura e posa in opera di pulsante per lo sgancio disalimentazione/sgancio magnete di ritenuta porta REI, a forma di "fungo" di colore rosso, testa larga, in materiale plastico, IP 66. - solo pulsante di sgancio a "fungo" in sostituzione dell'esistente.	cad	€ 60,00
<b>EL.97.b</b>	Fornitura e posa in opera di pulsante di sgancio per disalimentazione/sgancio magnete di ritenuta porta REI, a forma di "fungo" di colore rosso, testa larga, in materiale plastico, IP 66. - comprensivo di collegamenti elettrici, stesura del tratto di linea, canalina ed ogni accessorio a dare l'opera finita a regola d'arte.	cad	€ 90,00
<b>EL.98</b>	Fornitura e posa in opera di piastra metallica o resinoida, dimensioni 20x20 cm, per rinforzo fissaggio dispositivi (fungo o magneti) da applicarsi su pareti in laterizio o cartongesso, compresi viti, tasselli e fissaggio chimico.	cad	€ 15,00
<b>EL.99</b>	Fornitura e posa in opera di kit lettore badge marca Kronotech ad interfaccia poe, accessori di installazione e di fissaggio. Compresi collegamenti elettrici con tratto di linea max 20 m e consenso a relè elettroserratura, cavetto dati di connessione terminato con plug RJ 45 (lunghezza 2 m) fino alla scatola del punto di rete telematica.	cad	€ 380,00
<b>EL.100</b>	Fornitura e posa in opera di linea elettrica per alimentazione magneti a partire dall'alimentatore di piano, calcolata su una lunghezza media di 20 m, compresi cavi di adeguata sezione, cavidotti, canalette, collegamenti elettrici, la rimozione e successiva ricollocazione dei quadrotti del controsoffitto.	cad	€ 200,00
<b>EL.101</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo punto TRIPLO di rete telematica per fonia o dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo UTP con guaina LSZH, certificato di categoria 6A di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di presa plug RJ 45 di categoria 6A in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Sono compresi gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.), la rimozione e successiva ricollocazione dei quadrotti del controsoffitto.	cad	€ 326,00
<b>EL.102</b>	Fornitura e posa in opera di centralina per gestione varco/elettroserratura a 12 v da pilotare dai contatti del citofono e/o dal lettore di badge, con alimentazione 12 v da derivare da alimentatore esistente a bordo quadro o da nuovo alimentatore (compreso breve tratto di linea max 20 m), compreso contenitore plastico IP 55, morsetti, cavi, relè ed ogni onere e accessori, anche non menzionato, per dare l'opera perfettamente e completamente funzionante.	cad	€ 80,00

## PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE

### - opere compiute -

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
<b>OPERE DI EDILIZIA ED AFFINI</b>			
<b>ED.01</b>	Paracolpi ad assorbimento urti profilo portante in alluminio estruso con copertura in polimeri a goffratura fine antigraffio, colorato nella massa del materiale spess. 3 mm. Terminali ed angolari autocentranti a doppia simmetria, non alogeno e non cancerogeno. Omologato in classe 1 di reazione al fuoco; certificato per la non proliferazione batterica. Sezione rettangolare con h minima 200 mm e spessore minimo 35 mm. Comprensivi di terminali ed ogni accessorio necessario a dare il lavoro compiuto a regola d'arte.	ml	€ 50,00
<b>ED.02</b>	Corrimano tubolare ø 40 mm modulare profilo portante in alluminio estruso con copertura in polimeri a superficie liscia, colorato nella massa stessa del materiale, spessore 2,5 mm. Terminali e mensole in nylon non alogeno, non cancerogeno. Mensole a tre punti di fissaggio. Omologato classe 1 di reazione al fuoco e certificato alla non proliferazione batterica. Comprensivi di terminali ed ogni accessorio necessario a dare il lavoro compiuto a regola d'arte.	ml	€ 65,00
<b>ED.03</b>	Paraspigoli ad assorbimento urti, profilo portante in alluminio estruso con copertura in polimeri a goffratura fine antigraffio, colorato nella massa stessa del materiale spessore 3 mm. Terminali autocentranti, non alogeno e non cancerogeno. Omologato in classe 1 di reazione al fuoco; certificato per la non proliferazione batterica. Comprensivi di terminali ed ogni accessorio necessario a dare il lavoro compiuto a regola d'arte.	ml	€ 30,00
<b>ED.04</b>	Sovraprezzo al serramento per fornitura e posa in opera di maniglia asportabile	cad	€ 50,00
<b>ED.05</b>	Ripristini fessurazioni presenti sul pavimento, aspiratura, spazzolatura, stuccatura con emulsioni polimeriche a base cementizia che garantiscano nel tempo elasticità ai movimenti strutturali e sigillatura da polveri e lavaggi frequenti.	mq	€ 10,00
<b>ED.06</b>	Realizzazione di architravature per nuovi sfondi, porte, finestre da realizzare con travetti prefabbricati in laterizio e cemento oltre a barre in acciaio. Il tutto per architravi dello spessore di cm 10-12, posti in opera affiancati per coprire tutto lo spessore della muratura. Lunghezza cm 20 più lunghi di ogni lato della spalletta dell'apertura interessata, posti in opera compreso scasso muratura per posizionamento architravi, ripristino delle murature, intonaci e quant'altro: per murature spessore cm 10-25 ed oltre, apertura fino a cm 200.		
<b>ED.06.a</b>	a. per murature spessore cm 8-10-12, apertura fino a cm 200.	cad	€ 210,00
<b>ED.06.b</b>	b. per murature spessore cm 20-25 ed oltre, apertura fino a cm 200.	cad	€ 300,00
<b>ED.07</b>	Murature interne non portanti, costituite da blocco sottile maschiato su due lati di calcestruzzo aerato autoclavato, con dichiarazione di prestazione, conforme a UNI EN 771-4 e dichiarazione EPD, densità nominale 500/550 kg/m <sup>3</sup> . I blocchi vengono incollati con malta collante, classe M10 e sp.1-3 mm, e giunti verticali sfalsati. Nella voce è compresa anche l'eventuale realizzazione di architravi con pessi speciali per aperture.		
<b>ED.07.a</b>	a. dimensioni 62,5x25x10 cm	mq	€ 40,00
<b>ED.07.b</b>	b. dimensioni 62,5x25x30 cm	mq	€ 54,00
<b>ED.08</b>	Intonaco premiscelato di fondo per murature in calcestruzzo areato autoclavato a base di cemento, calce aerea, sabbia calcarea classificata, inerte minerale leggero e additivi specifici in spessore minimo di 10 mm e massimo per strato di 20 mm, compresi paraspigoli, rete in fibra di vetro ed applicazione di una finitura "al civile" con malta fine.	mq	€ 39,00

<b>ED.09</b>	Rimozione e smaltimento di canne fumarie in cemento amianto e manufatti in solo amianto friabile, compreso redazione del piano di sicurezza, esame della tipologia di materiale, notifica d'intervento, confinamento statico/dinamico dell'area d'intervento, incapsulamento e fissatura delle fibre di amianto con spruzzatura di soluzione vinilica tipo D sui manufatti, rimozione delle canne presenti, confezionamento con telo in polietilene, trasporto e smaltimento/oneri in impianto autorizzato ed esecuzione di 3 monitoraggi MOCF per verificare il tenore di fibre libere. Compresa inertizzazione di eventuali altri riscontri di materiale contenente amianto. Intervento calcolato su 9/10 ml di canne fumarie.	cad	€ 3.800,00
<b>ED.10</b>	Sdoppiamento linea idrante presente nella zona filtro ingresso reparto con taglio della colonna d'acqua, filettatura doppio TEE 2 ", comprese curve e pezzi speciali, smontaggio idrante esistente e suo riposizionamento, collocazione nuovo idrante all'interno del reparto. Posa sacchetti e schiuma per garantire la compartimentazione REI dei vani.	cad	€ 1.400,00
<b>ED.11</b>	Fornitura e posa in opera di protezione anticaduta da applicare all'esterno delle finestre, costituita da tubolare in acciaio Inox AISI 304 diametro Ø 48 mm spessore 2,00 mm, completa di flange di ancoraggio in medesimo acciaio da fissare a muro mediante tasselli, per aperture da 50 a 250 cm.	cad	€ 145,00
<b>ED.12</b>	Fornitura e posa in opera di coprispallette e coprisoglia in alluminio a nascondere telai di finestre esistenti in ferro o legno o davanzali deteriorati in legno, angolare o scatolato, a spigoli arrotondati, da calcolare a sviluppo lineare.	ml	€ 45,00
<b>ED.13</b>	Fornitura e posa in opera di coppia di maniglie in acciaio trattato, finitura cromo, con placca e foro per cilindro tipo Yale, marca Colombo modello Mach CD81 PY o equivalenti.	cad	€ 52,00
<b>ED.14</b>	Fornitura e posa in opera di serratura da incasso per cilindro tipo Yale, completa di scrocco, catenaccio ed incontro, distanza foro 25 o 50 mm.	cad	€ 14,00
<b>ED.15</b>	Fornitura e posa in opera di paraspigoli angolari in alluminio verniciato tinta RAL, lato 40 : 50 mm.	ml	€ 10,00
<b>ED.16</b>	Demolizione di veletta in lastre di calciosilicato compreso struttura metallica, taglio della condotta di ventilazione in lamiera e chiusura dell'innesto sulla condotta principale verticale, sua sigillatura, riempimento varco nella muratura, ripristini e rasatura finale atta a ricevere la tinteggiatura.	cad	€ 800,00
<b>ED.17</b>	Fornitura e posa in opera di estintore idrico (schiuma) omologato, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, escluso eventuale supporto da pagare a parte:		
<b>ED.17.a</b>	a. 2 kg, classe 13A 70B 40F	cad	€ 103,89
<b>ED.17.b</b>	b. 6 kg, classe 43A 233B 75F	cad	€ 142,11
<b>ED.17.c</b>	c. 9 kg, classe 55A 70B 40F	cad	€ 179,18
<b>ED.18</b>	Formazione di spallette su nuove aperture, modifiche di aperture esistenti e parziali rifacimenti, posti in opera con malta bastarda di cemento (UNI EN 998-2), compreso rimozione dell'intonaco esistente nelle zone di contatto, collegamento ed efficace ammorsamento al resto della muratura, compreso paraspigoli metallici, intonaco grezzo con malta cementizia e intonaco di finitura, per dare il lavoro finito a regola d'arte.	ml	€ 43,80
<b>ED.19</b>	Sovrapprezzo per controsoffitti ispezionabili a tenuta d'aria e polvere. La tenuta _ realizzata nei giunti dei pannelli e lungo i bordi perimetrali con alloggiamento di guarnizioni autoadesive in vinile espanso da mm 10*3 atte a garantire la perfetta tenuta del controsoffitto. Compreso l'onere della sigillatura a tenuta degli attraversamenti per inserimento di lampade, griglie, bocchette di ventilazione, ecc. e dei bordi perimetrali.	mq	€ 30,00
<b>ED.20</b>	Sovrapprezzo per sostegni, di controsoffitti e impianti, antisismici a norma DM 14.01.2008, cogente dal 01.07.2009, per elementi non strutturali, tipo "EASY ANTISISMICO ATENA" costituiti da idonei fischer di fissaggio a solaio, pendinatura rigida regolabile a molla con twister di aggancio, controventi con barre asolate, staffe di ancoraggio, barra portante. Classe antincendio A1, Resistenza al fuoco REI120, Resistenza a trazione 240N.	mq	€ 15,00

<b>ED.21</b>	Rivestimento parietale in PVC classe A2, costituito da un unico strato omogeneo, calandrato e pressato, dello spessore di mm 1,5, avente finitura a tinta unita a scelta della Direzione Lavori. Il rivestimento dovrà essere messo in opera con sigillatura dei giunti a caldo con apposito cordoncino con colore a sua scelta tra i teli e tra i teli ed il battiscopa. Il rivestimento dovrà essere conforme a quanto richiesto dalle norme UNI EN 649 e UNI EN 14041 ed in particolare dovrà avere le seguenti caratteristiche principali: - Impronta residua secondo UNI EN 433 : 0,1 mm - Flessibilità secondo UNI EN 435 metodo A : nessuna fessurazione - Solidità del colore alla luce artificiale secondo EN 20105-B02 metodo 3 : conforme. Il materiale dovrà essere prodotto secondo i requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrano la certificazione del proprio Sistema Qualità aziendale da parte di Enti riconosciuti. Il rivestimento sarà pretrattato in maniera tale da escludere la ceratura in opera e quindi permetterà di agevolare ed economizzare gli interventi di pulizia. Il rivestimento dovrà essere posto in opera, previa preparazione del fondo, con appositi collanti, compresa la formazione di guscia perimetrale al piede dell'altezza di 10 cm.	mq	€ 39,00
<b>ED.22</b>	Fornitura e posa in opera di giunto strutturale a pavimento per giunti fino a 54 mm larghezza, lunghezza barre fino a 3 m, compreso demolizione e successivo rifacimento della pavimentazione e del massetto esistente per dare il pavimento finito a regola d'arte.	cad	€ 450,00
<b>ED.23</b>	Fornitura e posa di zanzariere fisse con profilo perimetrale in alluminio verniciato a tinta commerciale, rete in acciaio inox, fissaggio a mezzo viti.	mq	€ 120,00
<b>ED.24</b>	Coloritura dello zoccolo pareti con smalto idrodiluibile, a base di resine acriliche in dispersione acquosa, esente da solventi, resistente agli UV ed ai lavaggi con comuni detersivi e disinfestanti antibatterici, opacità satinato; applicato previa accurata preparazione del fondo mediante lavaggio con ammoniaca e/o detergente liquido, la successiva brossatura ed una mano di sottofondo acrilico; compresa la completa protezione di serramenti e pavimenti. Zoccolo pareti ex ALPHATONE.	mq	€ 29,00
<b>ED.25</b>	Esecuzione di forometria mediante carotatrice con motore elettrico o ad aria compressa su strutture verticali ed orizzontali di qualsiasi natura (cemento non armato, mattoni pieni e forati, ecc) con Ø 210 ÷ 250 mm. E' compresa la f.p.o. di tubazione in PVC rigido con Ø 205 ÷ 245 mm, la sigillatura degli spazi tra muratura e tubazione in PVC mediante malta cementizia o altro materiale idoneo, la f.p.o. di griglia interna in materiale plastico con rete antinsetto, la f.p.o. di griglia esterna in materiale plastico con alette parapioviggia e quant'altro per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	cad	€ 350,00
<b>ED.26</b>	Pavimento alla veneziana eseguito con graniglia di marmo mescolate con cemento tipo 32.5 bianco o colorato spianato in strato di spessore uniforme di 2 cm su un sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 confezionato con 400 kg per 1,00 mc di sabbia dello spessore non inferiore a 3 cm, compresa la riquadratura dei campi da 100 x 100 cm con listelli metallici non ossidabili esclusa l'arrotatura e la lucidatura	mq	€ 225,00
<b>ED.27</b>	Listello in acciaio inox, di spessore minimo mm 1,5 e altezza fino a cm.1, fornito e posto in opera per bordatura pavimentazione in corrispondenza di variazione di finitura di pavimenti; compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	ml	€ 18,00
<b>ED.28</b>	Isolamento termico di cassonetti per avvolgibili dismessi, mediante riempimento del vano con materassini di lana di roccia dello spessore di mm. 150, densità 40 kg/mq. posti su piano orizzontale e verticale, compreso chiusura ermetica anti insetto, delle fessure esistenti con listellatura in legno, tamponatura completa del foro dell'avvolgitore con placche di alluminio elettroverniciato in tinta bianco fissate con viti e tasselli alla muratura ed ogni altro onere per dare il lavoro finito.		
<b>ED.28.a</b>	a) cassonetti su finestre di cm. 120	cad	€ 50,00
<b>ED.28.b</b>	b) cassonetti su finestre di cm. 240	cad	€ 100,00
<b>ED.29</b>	Rimozione paraspigoli angolari, in metallo o materiali plastici, fissati mediante viti o incollati alla sottostante muratura, compreso carico, scarico, trasporto a rifiuto, discarica ed ogni altro	ml	€ 3,00
<b>ED.30</b>	Rimozione battibarella in legno o materiali plastici, fissata mediante viti o incollata alla sottostante muratura, compreso carico, scarico, trasporto a rifiuto, discarica ed ogni altro onere inerente.	ml	€ 10,00
<b>ED.31</b>	Tinteggiatura con smalti murali, a due mani a coprire, esclusa la preparazione delle superfici con rasatura, stuccatura e imprimitura:		
<b>ED.31.a</b>	- con idrosmalto satinato.	mq	€ 17,31
<b>ED.31.b</b>	- con idrosmalto lucido.	mq	€ 16,65

<b>ED.32</b>	COPRIGIUNTO in alluminio. F.p.o. di profilo in alluminio sagomato per coprigiunto su pareti, larghezza da 10 a 20 cm e altezza 2,50 m.	cad	€ 40,00
<b>ED.33</b>	ELETTROSERRATURA Sovrapprezzo per fornitura e installazione di elettroserratura per porte REI a una o due ante, con controllo accesso dal lato a tirare mediante consenso elettrico, mentre dal lato a spingere l'apertura avviene tramite maniglia antipanico. Compreso elettroserratura sempre alimentata per l'apertura a mancanza di corrente, contatto anta-telaio e cablaggio interno all'anta, funzionamento a 12 V cc, per una anta o anta principale di porta a due ante, accessori di alimentazione, il tutto comprensivo di ogni onere e accessori, anche non menzionati, per dare l'opera perfettamente e completamente funzionante.	cad	€ 80,00
<b>ED.34</b>	PARASPIGOLI Paraspigoli ad assorbimento urti, profilo portante in alluminio estruso con copertura in polimeri a goffatura fine antigraffio, colorato nella massa stessa del materiale spessore 3 mm. Terminali autocentranti, non alogeno e non cancerogeno. Omologato in classe 1 di reazione al fuoco; certificato per la non proliferazione batterica. Comprensivi di terminali ed ogni accessorio necessario a dare il lavoro compiuto a regola d'arte.	m	€ 30,00
<b>ED.35</b>	F.p.o.di porta automatica in alluminio ox argento, dimensioni serramento mm 2750x2400 e foro passaggio mm 2400x2200, con apertura a due ante simmetriche a battente, costruite con profili maggiorati, cerniere atte ad un uso gravoso, telaio cassa fissato alla muratura o a telaio in profilo metallico compensato a parte, ante con le due parti centrali a chiusura tipo vento munite di spazzolini per non avere elementi sporgenti a creare punti di ostacolo o pericolo, vetri satinati stratificati di sicurezza nella parte superiore e nella parte inferiore; fascia orizzontale inferiore e centrale nell'anta della porta altezza circa mm150, automazione con due motori elettromeccanici a braccio, modello slim (marca GEZE o similari), selettore multifunzioni, quattro sensori di sicurezza in chiusura ed apertura, quattro costole sensibili cce, quattro sensori combinati di movimento e sicurezza, piastre fissaggio motori, centralina di controllo, sistema con chiusura elettrica avente funzione di antipanico, sistema automatizzato per apertura a badge dall'esterno e pulsante di apertura a gomito dall'interno, adeguate protezione a tutta altezza in gomma o tessile dei punti di pericolo schiacciamento tra le ante e il telaio, cartellonistica di sicurezza e informazione, possibilità di collegamento all'impianto antincendio o al rilevatore fumi. In mancanza di energia elettrica il sistema automazione viene automaticamente disinserito e funzionerà manualmente a spinta. La porta sarà conforme alle disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive europee 2006/42/CE "Direttiva Macchine", 2014/35/UE "Direttiva Bassa Tensione", 2014/30/UE "Direttiva Compatibilità Elettromagnetica". Compreso collaudo, dichiarazione CE di conformità e libretto macchina.	corpo	€ 11.400,00
<b>ED.36</b>	Medie riparazioni di infissi in legno, compresa sostituzione di montanti e traversi, tassellatura e filettatura dei montanti e traversi rimanenti, sostituzione di pannelli, incollaggio di parti staccate, sostituzione di serrature e maniglie, riapplicazione di parte della ferramenta con rappezzi ai montanti e verifica della restante, riposizionamento del serramento con regolazione della chiusura, aggiustaggio delle battute, lubrificazione cerniere: - porte in legno di qualsiasi tipo e dimensione.	mq	€ 53,54
<b>ED.37</b>	SEGNALETICA ANTINCENDIO E VARIA Cartelli in alluminio verniciato, per segnaletica di vario tipo, posti in opera:		
<b>ED.37.a</b>	- tipo monifacciale	cad	€ 9,33
<b>ED.37.b</b>	- tipo bifacciale	cad	€ 17,74

## PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE

### - opere compiute -

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
<b>IMPIANTO MECCANICO E TERMICO</b>			
<b>ME.01</b>	Maggiori oneri per l'esecuzione degli staffaggi delle canalizzazioni del sistema di trattamento aria e dei relativi pezzi speciali, batterie di post, filtri, valvole. Gli staffaggi andranno realizzati utilizzando materiali certificati per resistere alle sollecitazioni sismiche previste dalle NCT 2018 in funzione del tipo di supporto, di ancoraggio, di peso, di assetto degli impianti e di sistema di fissaggio adottato. Si intendono compresi gli oneri per il calcolo e la certificazione degli staffaggi eseguiti ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.  per numero di staffaggi		
<b>ME.01.a</b>	tipo F, sospensione doppia a soffitto per dimensione lato maggiore fino a 750 mm	cad	€ 35,00
<b>ME.01.b</b>	tipo G, sospensione doppia a soffitto per dimensione lato maggiore oltre 750 mm	cad	€ 40,75
<b>ME.02</b>	RIVESTIMENTO ESTERNO dell'isolamento delle tubazioni realizzato con lamiera di alluminio dello spessore di mm. 6-8/10 di mm., in tratti di misura di mt. 1 o meno, pezzi speciali quali curve realizzate a settori, il tutto ottenuto con calandratura con bordo di irrigidimento e tenuta, fissaggio con viti autofilettanti in acciaio inox, siliconatura a tenuta di umidità, - per i diametri da DN 125 e 65	mq	€ 52,93
<b>ME.03</b>	REALIZZAZIONE DI SCATOLE DI CONTENIMENTO dell'isolamento anticondensa delle saracinesche ed apparecchiature varie realizzato con lamiera di alluminio dello spessore di mm. 6-8/10 di mm., fissaggio con viti autofilettanti in acciaio inox, siliconatura a tenuta di umidità,		
<b>ME.03.a</b>	- Per saracinesche DN 125	n	€ 85,00
<b>ME.03.b</b>	- Per saracinesche DN 65	n	€ 80,00
<b>ME.03.c</b>	- per valvola di ritegno DN 65	n	€ 45,00
<b>ME.03.d</b>	- Per valvola a 3 vie DN 65	n	€ 105,00
<b>ME.04</b>	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONE IN ACCIAIO INOX, Aisi 316 L secondo EN 10088, omologato per il trasporto di acqua potabile, conforme alla circolare n° 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, in verghe, esente da sostanze tossiche o corrosive sulle superfici, congiunta mediante raccorderia dello stesso materiale a mezzo di saldatura all'arco elettrico con gas di protezione alla fiamma, TIG, compresi pezzi speciali, mensole di sostegno, necessaria per l'esecuzione della rete di distribuzione del vapore per umidificazione e della condensai, in derivazione alle tubazioni di adduzione predisposte, nei seguenti diametri:		
<b>ME.04.a</b>	b) del diametro di mm. 20	m	€ 40,23
<b>ME.04.b</b>	e) del diametro di mm. 40	m	€ 61,84
<b>ME.05</b>	Rimozione di aspiratore d'aria a parete.	cad	€ 30,00

<b>ME.06</b>	Fornitura e posa in opera di aspiratore centrifugo da condotto a spessore contenuto. L'aspiratore sarà costituito da involucro e portamotore in lamiera d'acciaio zincata rivestito internamente da un pannello fonoassorbente in PE (10 mm), bocche circolari di aspirazione e mandata dotate di guarnizione in gomma a doppio labbro, motore AC a rotore esterno con albero montato su supporti con cuscinetti a sfere abbinato ad una girante centrifuga a pale rovesce, staffe in lamiera di acciaio zincata direttamente fissate all'involucro, scatola di connessione elettrica alloggiante i condensatori stampata in resina plastica resistente agli urti ed agli agenti aggressivi completa di fermacavi e passacavi. Comprensivo di griglia esterna in materiale plastico, materiale di consumo, mensole, viti, pezzi speciali, il materiale di tenuta, i collegamenti elettrici di potenza e regolazione, i collegamenti equipotenziali, staffaggi, supporti e ancoraggi che dovranno corrispondere a quanto stabilito al paragrafo 7.2.4 delle NTC2008 e al punto C8A.9 della Circolare 2/209 n.617 e s.m.i e quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Portata d'aria: Q = 480 mc/h.	cad	€ 550,00
<b>ME.07</b>	Serranda di non ritorno in acciaio zincato per canale circolare di diametro = 125 mm. Impedisce l'ingresso di correnti d'aria dall'esterno o da altre porzioni dell'impianto quando il ventilatore e' spento. Comprensivo di materiale di consumo, viti, pezzi speciali, la taratura della serranda e dell'impianto e quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Diametro = 200.	cad	€ 60,00
<b>ME.08</b>	Fornitura e posa in opera di valvola by pass differenziale: Ø 3/4". Completa di scala graduata in m per la taratura. Comprensiva di materiale di consumo, pezzi speciali, il materiale di tenuta, i collegamenti equipotenziali, la taratura e quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Diametro nominale 20 (3/4").	cad	€ 85,00
<b>ME.09</b>	Ricerca delle tubazioni degli impianti esistenti al fine di stabilire il corretto passaggio degli impianti meccanici. L'operazione dovrà essere svolta, da personale specializzato, mediante l'ausilio di idonea attrezzatura (termocamera, videocamera endoscopica, localizzatore ad induzione elettromagnetica, localizzatore ad impulsi radio, polveri fluorescenti, geofono, gas tracciante o sistemi equivalenti). A corpo per ogni bagno.	a corpo	€ 200,00
<b>ME.10</b>	Aspiratore centrifugo per uso domestico installato a parete, motore con boccole autolubrificate, omologato IMQ, alimentazione elettrica 230 V / 1 / 50 Hz, completo di regolatore di velocità con interruttore ON-OFF e collegamento elettrico.  Comprensivo di kit di installazione (telai portagriglia, griglie fisse, alette a gravità, staffa, tubo flessibile, fascette stringitubo), materiale di consumo, mensole, viti, pezzi speciali, il materiale di tenuta, i collegamenti elettrici di potenza e regolazione, i collegamenti equipotenziali, il fissaggio, il foro per il passaggio della tubazione di espulsione, la posa di strato fonoisolante tra il ventilatore e il foro di contenimento e quanto altro per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte :		
<b>ME.10.a</b>	- portata 85 mc/h, prevalenza 0,55 mm H2O, potenza elettrica assorbita 45 W, livello di rumorosità 40 dB (A).	cad	€ 200,00
<b>ME.10.b</b>	- portata 156 mc/h, prevalenza 2,0 mm H2O, potenza elettrica assorbita 76 W, livello di rumorosità 45 dB (A).	cad	€ 240,00
<b>ME.10.c</b>	- portata 250 mc/h, prevalenza 5,4 mm H2O, potenza elettrica assorbita 95 W, livello di rumorosità 54 dB (A).	cad	€ 325,00
<b>ME.11</b>	Rimozione delle tubazioni dell'impianto radiante esistente mediante il taglio dei tubi, compresa la regolarizzazione delle sbavature. Sono compresi il ripristino dei circuiti mediante giunzioni e/o saldature, le tubazioni di acciaio zincato per il ripristino dell'anello, l'aggiustaggio degli elementi, la pittura delle tubazioni a lavorazioni ultimate, le opere murarie e idrauliche, lo svuotamento dell'impianto, il calo a terra dei materiali, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta e gli oneri di discarica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per superfici fino a 8 mq.	cad	€ 250,00
<b>ME.12</b>	Rimozione di corpi scaldanti compreso ogni onere e magistero per chiusura delle tubazioni di adduzione e scarico, rimozione di mensole, trasporto a rifiuto e quanto altro occorre: radiatori in ghisa e/o in alluminio: da 20 a 40 elementi, per radiatore.	cad	€ 38,00

<b>ME.13</b>	Smontaggio di corpo scaldante esistente, eventuale trasporto in luogo idoneo al lavaggio e alla pulizia per rimuovere la fanghiglia, al carteggio e alla pitturazione, preparazione e pulitura delle superfici metalliche, accurata pulitura realizzata con attrezzi manuali e meccanici per la rimozione di depositi di corrosione a scaglie o vaiolate e parti di pittura disancorata, pittura antiruggine per ferro e ghisa a base di grafite e di particolari cotture di oli vegetali di lino e aleurites, munita di specifica scheda tecnica e tossicologica del produttore dichiarante l'assenza di piombo e di sostanze di origine di sintesi petrolchimica, con essiccativi in concentrazione inferiore allo 0.25%, successiva applicazione a più strati dei vari tipi di smalto colorato adatto per radiatori come indicato dalla Direzione Lavori. Sono comprese le lavorazioni atte alla rimozione e sostituzione della valvola, del detentore e della valvolina di sfiato aria manuale esistenti. Sono inoltre compresi: svuotamento dell'impianto, la pulitura ad opera ultimata, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta e gli oneri di discarica, il materiale di uso e consumo, la prova idraulica di tenuta, il rimontaggio del radiatore e il collegamento alle tubazioni di mandata e ritorno. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	cad	€ 225,00
<b>ME.14</b>	Radiatori in ghisa ad elementi componibili preassemblati in fabbrica, preverniciati con antiruggine e vernice RAL 9010, in opera completi di valvola d'intercettazione e detentore, valvola sfogo aria, mensole a murare, Ø attacchi 1", compreso il collegamento alle tubazioni di andata e ritorno dell'impianto: - interasse 623 mm; altezza 680 mm; profondità 180 mm; emiss. termica $150 \pm 5\%$ W ad elemento: - singolo elemento.	cad	€ 22,32
<b>ME.15</b>	Sovrapprezzo per sostegni di tubazioni per impianti tecnologici, antisismici a norma DM 14.01.2008, cogente dal 01.07.2009, per elementi non strutturali, costituiti da idonei fischer di fissaggio a solaio, pendinatura rigida regolabile a molla con twister di aggancio, controventi con barre asolate, staffe di ancoraggio, barra portante. Classe antincendio A1, Resistenza a trazione 240N.	cad	€ 18,00

## PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE

### - opere compiute -

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
<b>IMPIANTO IDRICO SANITARIO</b>			
<b>ID.01</b>	Rimontaggio di corpi scaldanti compreso ogni onere e magistero con posa di mensole ecc.		
	piastre radianti in acciaio:		
<b>ID.01.a</b>	fino a 600 mm, per piastra radiante	cad	€ 35,00
<b>ID.01.b</b>	da 600 a 1.000 mm, per piastra radiante	cad	€ 50,00
<b>ID.01.c</b>	oltre 1.000 mm, per piastra radiante	cad	€ 73,00
<b>ID.02</b>	FORNITURA E POSA DI TERMOCONVETTORI elettrici di riscaldamento per installazione fissa, adatta per locali con pubblico, con mobile di contenimenti in lamiera verniciata al forno di colore grigio, fianchetti laterali e quadro comando in plastica autoestinguente mensole di sostegno a muro, resistenza corazzata con dissipatore in alluminio, motoventilante tamngenziale, quadretto elettrico con protettore elettrico, termostato ambiente, orologio programmatore digitale giornaliero/settimanale, a reinserzione manuale, selettore potenza, marca Vortice mod. Microrapid o simile , alimentazione v.230 50Hz, delle seguenti dimensioni:		
<b>ID.02.a</b>	- Potenza W. 800-1200-2000	cad	€ 450,00
<b>ID.02.b</b>	- Potenza W. 500-1000	cad	€ 280,00
<b>ID.02.c</b>	- maggiorazione per smontaggio e rimontaggio per ogni fase di lavori	cad	€ 100,00
<b>ID.03</b>	Ripresa tubazioni esistenti su montante principale di zona e installazione di n.3 nuove valvole a sfera serie pesante :		
	- DN 40 su tubazione di acqua fredda sanitaria		
	- DN 32 su tubazione di acqua calda sanitaria		
	- DN 15 su tubazione di ricircolo sanitario.		
	Sul montante principale dell'impianto di distribuzione idrica.	cad	€ 220,00
<b>ID.04</b>	Collegamento del nuovo apparecchio sanitario alla rete di scarico esistente, compreso di tubazione di scarico, la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura se necessarie, la prova di tenuta idraulica, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia ed ogni altro onere non specificato e quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Sono escluse: l'intonaco e la pittura.	cad	€ 50,00
<b>ID.05</b>	Piletta di scarico posta su pavimento, con coperchio in ottone del tipo pesante cromato, fissato a vite, con campana a bussola interamente ispezionabile, smontabile ed a tenuta stagna, del diametro utile di mm 100. E' compresa l'assistenza muraria, smontaggio della piletta esistente, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta e gli oneri di discarica, collegamento alla tubazione di scarico principale con una tubazione dal diametro minimo da 40 mm. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad	€ 90,00
<b>ID.06</b>	Rivestimento insonorizzante e termoisolante da applicare sulle condotte di scarico per evitare la trasmissione dei rumori in ambiente e la formazione di condensa, costituito da strato impermeabile all'umidita', strato di lamina di piombo e strato di materiale sintetico espanso con spessore minimo di mm 5, il tutto con un peso complessivo non inferiore a Kg/mq 3,5. Il costo e' valutato a metro lineare in funzione del diametro esterno del tubo da rivestire e comprende anche il rivestimento dei pezzi speciali, il materiale necessario al fissaggio quale filo di ferro e nastro adesivo e le eventuali opere murarie. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.		
<b>ID.06.a</b>	Diametro esterno tubo 50 mm.	m	€ 11,26
<b>ID.06.b</b>	Diametro esterno tubo 63 mm.	m	€ 16,32

<b>ID.06.c</b>	Diametro esterno tubo 110 mm.	m	€ 18,66
<b>ID.07</b>	Fornitura e posa in opera di vuotatoio in acciaio inox AISI 304, spessore 10/10, con finitura satinata, con mensole incorporate, scarico Ø 90 mm, con griglia removibile, dimensioni 470 x 330 x 200 mm, completo di scarico a cacciata a pavimento, bulloni, viti, ecc., il tutto in ottone di tipo pesante cromato. Sono compresi: l'assistenza muraria; il raccordo alle tubazioni d'allaccio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi: la rubinetteria; le tubazioni di allaccio e di scarico. Si precisa inoltre che i materiali sopra indicati debbono essere d'ottima qualita' privi di difetti, slabbrature, ammaccature o altre deformazioni o imperfezioni e rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali e conformi alle consuetudini commerciali, dovranno essere di tipo, scelta, qualita', caratteristiche, dimensioni, peso, colore e spessori come da prescrizioni contrattuali o come da richiesta della D.L. e comunque rispondenti alle norme per apertura a badge dall'esterno e pulsante di apertura a gomito dall'interno, adeguate protezione a tutta altezza in gomma	cad	€ 500,00
<b>ID.08</b>	Specchio per bagni per disabili reclinabile in acciaio zincato verniciato epossidicamente di colore bianco e di cristallo di sicurezza, comprensivo di oneri e materiali per fissaggio e controventatura in conformità alle vigenti norme: CM 4089/68,DPR 384/78, DM 236/89. E' compresa la fornitura, il trasporto, la posa in opera e quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Specchio reclinabile, dimensioni max cm 70x70.	cad	€ 180,00
<b>ID.09</b>	Sifoide doccia in ottone cromato e griglia in ottone pesante, Ø 80 mm x 1"1/4, posto su pavimento, con campana a bussola interamente ispezionabile, smontabile ed a tenuta stagna. E' compresa l'assistenza muraria, collegamento alla tubazione di scarico principale con una tubazione dal diametro minimo da 40 mm. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad	€ 50,00
<b>ID.10</b>	Rete di adduzione per apparecchio igienico-sanitario (doccia, lavabo, bidet, wc, ecc.), mediante sistema a collettore, con tubo in multistrato, per distribuzione di acqua calda e fredda dimensionato secondo la UNI 9182, compreso il rivestimento dei tubi, con esclusione della colonna di scarico e adduzione idrica, della posa dei sanitari e rubinetteria, compresa la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura se necessarie, la prova di tenuta idraulica, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia ed ogni altro onere non specificato e quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad	€ 153,00
<b>ID.11</b>	Rete di scarico per apparecchio igienico-sanitario (doccia, lavabo, bidet, wc, ecc.), con tubazione in polietilene con giunzioni saldate, passante a terra e/o a parete, compreso raccordo alla colonna di scarico esistente, la formazione delle tracce e dei fori su qualsiasi struttura se necessarie, il fissaggio e la chiusura con malta delle tubazioni nel caso siano sottotraccia ed ogni altro onere non specificato e quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad	€ 97,00
<b>ID.12</b>	Fornitura e posa in opera di sistema divisore a pannelli modulari per box doccia, wc, ecc., avente altezza complessiva da terra di cm. 205 circa. Realizzato con pareti in pannelli di laminato plasticostratificato HPL da mm. 13, finitura anti-graffio, bordi smussati ed angoli arrotondati. Da fissare a parete mediante profilo in alluminio anodizzato e fissato a terra tramite piedini di sollevamento in alluminio e nylon o acciaio inox regolabili di diametro non inferiore a mm. 35. Avente: sedi delle viti di fissaggio chiuse da tappi a tenuta, collegamento orizzontale superiore in estruso di alluminio anodizzato naturale, sezione circolare. Finitura terminale: tappi in polipropilene colore nero satinato, laminato di colore scelta della D.L., reazione al fuoco B-s1-d0. Compreso elemento porta con cerniere autochiudenti in alluminio, profili di battuta in coestruso di PVC rigido (lato battuta) e morbido (lato cerniere). Sistema di apertura con serratura in nylon con blocco di segnalazione libero/occupato, munito dito, la pulitura ad opera ultimata, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta e gli oneri di dis	mq	€ 389,00

<b>ID.13</b>	Fornitura e posa in opera di un sistema di drenaggio per zona doccia a filo pavimento (tipo TECEdrainline o similari) conforme a norma DIN 18534, composto da corpo canalina lineare in acciaio inox lucidato/satinato per l'installazione nel massetto, con flangia, nastro sigillante e accessori, griglia in acciaio inox lucidato/satinato da inserire nella canalina - classe di carico K3 – carico di prova 300 kg, pozzetto di drenaggio "ultrapiatto", con sifone estraibile, montaggio orientabile con scarico laterale DN 40, da 0,5 lt/s e altezza 68,5 mm. Lunghezza da 800 a 1000 mm.	mq	€ 393,00
<b>ID.14</b>	Rimozione di apparecchi igienico-sanitari, incluso lo smontaggio delle apparecchiature, rubinetterie e degli accessori. Compreso l'abbassamento, il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Inclusi gli oneri di smaltimento.	cad	€ 52,00

## PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE

### - opere compiute -

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
<b>IMPIANTO TELEFONICO E TRASMISSIONE DATI</b>			
<b>TD.01</b>	Armadio 19" in lamiera di acciaio larghezza 800 mm profondita' 800 mm sviluppo in altezza 42 unita	cad.	€ 3.000,00
<b>TD.02</b>	Cordone 4 coppie UTP conforme ISO-IEC 11801, conduttori in rame 24 AWG, connettori RJ45 ISO 8877 pressofusi: lunghezza 1 m, cat 6°	cad.	€ 9,10
<b>TD.03</b>	Cordone 4 coppie UTP conforme ISO-IEC 11801, conduttori in rame 24 AWG, connettori RJ45 ISO 8877 pressofusi: lunghezza 2 m, cat 6A	cad.	€ 10,80
<b>TD.04</b>	Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte per cavi UTP: con 24 porte tipo RJ45 cat. 6A, per cavi UTP	cad.	€ 500,00
<b>TD.05</b>	Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte per cavi FTP: con 24 porte tipo RJ45 cat. 6A, per cavi FTP	cad.	€ 600,00
<b>TD.06</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO SINGOLO - MEDICALE di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo FTP schermato, multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1". di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di presa plug RJ 45 di categoria 6A con caratteristiche di isolatore conforme ai requisiti IEC 60601-1:1988 A1:1991, A2:1995 (2nd Edition), IEC 60601-1:2005 (3rd Edition), IEC 60601-1-1:2000, IEC 60601-1-2:2007, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.	cad.	€ 502,00
<b>TD.07</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO DOPPIO - MEDICALE di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo FTP schermato, multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1" di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di DUE prese plug RJ 45 di categoria 6A con caratteristiche di isolatore conforme ai requisiti IEC 60601-1:1988 A1:1991, A2:1995 (2nd Edition), IEC 60601-1:2005 (3rd Edition), IEC 60601-1-1:2000, IEC 60601-1-2:2007, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.	cad.	€ 934,00

<b>TD.08</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO SINGOLO di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo UTP multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1". di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di presa plug RJ 45 di categoria 6A, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.	cad.	€ 298,00
<b>TD.09</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO DOPPIO di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo UTP multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1". di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di 2 prese plug RJ 45 di categoria 6A, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.	cad.	€ 597,00
<b>TD.10</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO TRIPLO di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo UTP multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1". di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di 3 prese plug RJ 45 di categoria 6A, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.	cad.	€ 896,00

<b>TD.11</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO SINGOLO di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo FTP schermato multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1". di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di presa plug RJ 45 di categoria 6A, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.	cad.	€ 330,00
<b>TD.12</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO DOPPIO di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo FTP schermato multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1". di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di 2 prese plug RJ 45 di categoria 6A, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.		€ 661,00
<b>TD.13</b>	Realizzazione ed attivazione di nuovo PUNTO TRIPLO di rete telematica per dati, comprensivo della fornitura e posa in opera del cavo FTP schermato multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1". di marca primaria e di elevata qualità, posato in tubazione o canaletta esistente, per il collegamento della nuova utenza al permutatore o all'armadio di zona. A titolo orientativo si stima che la lunghezza media delle tratte che si andranno a realizzare sia pari a 70 m. La realizzazione di detto punto rete si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie quali la foratura di muri o pareti divisorie di ridotto spessore, della fornitura e posa in opera di 3 prese plug RJ 45 di categoria 6A, in scatola da esterno o incassata esistente, placca singola, attestazione del cavo, etichettatura secondo lo standard definito, apertura e chiusura dell'armadio di zona, eventuale ricerca della linea telematica in centrale e relativa permutazione, aggiornamento della documentazione cartacea di centrale e degli armadi e delle box periferiche, verifica strumentale dell'opera eseguita con rilascio di certificazione, e quanto necessario per fornire l'opera funzionante e finita a regola d'arte. L'attività comprende la fornitura e posa in opera di cavo di patch da installare presso l'armadio entro i passacavi dei permutatori installati a parete o dell'armadio stesso. Gli altri materiali eventualmente utilizzati per la realizzazione del nuovo punto telematico (tubazioni, canalette, ecc.) dovranno essere conteggiati separatamente secondo le quantità utilizzate ed i prezzi riportati nel presente elenco.	cad.	€ 992,00
<b>TD.14</b>	Cavo UTP non schermato, multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A- Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1".	ml	€ 3,41

<b>TD.15</b>	Cavo FTP schermato, multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6A-Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1".	ml	€ 3,60
<b>TD.16</b>	Fornitura e posa in opera di cassetto Krone e striscia a 10 coppie (in locale centrale telefonica) compresi cablaggi;	cad.	€ 69,00
<b>TD.17</b>	Posa in opera di video/citofono Ip fornito dalla Committenza compresi cablaggi.	cad.	€ 100,00
<b>TD.18</b>	Adattamento armadio Rack esistente per installazione nuovi pannelli, modifica permutate di cavi esistenti, sistemazione ed ancoraggio cavi.	cad.	€ 800,00
<b>TD.19</b>	Attestazione di cavo in fibra ottica su connettore LC o MTRJ, questo escluso, per singola fibra:	-	-
<b>TD.19.a</b>	6 fibre	cad.	€ 9,81
<b>TD.19.b</b>	8 fibre	cad.	€ 10,13
<b>TD.19.c</b>	12 fibre	cad.	€ 10,78
<b>TD.19.d</b>	24 fibre	cad.	€ 11,77
<b>TD.20</b>	Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte per cavi in fibra ottica, a cassetto estraibile:	-	-
<b>TD.20.a</b>	con 6 accoppiatori LC o MTRJ e connettori interni al pannello di attenuazione caratteristica 0,3 dB	cad.	€ 388,00
<b>TD.20.b</b>	con 8 accoppiatori LC o MTRJ e connettori interni al pannello di attenuazione caratteristica 0,3 dB	cad.	€ 484,00
<b>TD.20.c</b>	con 12 accoppiatori LC o MTRJ e connettori interni al pannello di attenuazione caratteristica 0,3 dB	cad.	€ 678,00
<b>TD.20.d</b>	con 24 accoppiatori LC o MTRJ e connettori interni al pannello di attenuazione caratteristica 0,3 dB	cad.	€ 1.252,00
<b>TD.21</b>	Bretelle di permutazione bifibra monomodali 9/125, terminate su entrambi i lati con i rispettivi connettori LC/LC , con guaina LSZH (Low Smoke Zero Halogen) :	-	-
<b>TD.21.a</b>	a. lunghezza 3 m.	cad.	€ 24,40
<b>TD.21.b</b>	b. lunghezza 5 m.	cad.	€ 35,00
<b>TD.22</b>	Bretelle di permutazione bifibra multimodali 62,5/125 OM1, terminate su entrambi i lati con i rispettivi connettori LC/LC , con guaina LSZH (Low Smoke Zero Halogen) :	-	-
<b>TD.22.a</b>	a. lunghezza 3 m.	cad.	€ 19,40
<b>TD.22.b</b>	b. lunghezza 5 m.	cad.	€ 21,70
<b>TD.23</b>	Bretelle di permutazione bifibra multimodali 50/125 OM4, terminate su entrambi i lati con i rispettivi connettori LC/LC , con guaina LSZH (Low Smoke Zero Halogen) :	-	-
<b>TD.23.a</b>	a. lunghezza 3 m.	cad.	€ 21,90
<b>TD.23.b</b>	b. lunghezza 5 m.	cad.	€ 26,50
<b>TD.24</b>	Cavo fibra ottica monomodale 9/125 - OM4 - guaina in materiale LSZH, Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1"	-	-
<b>TD.24.a</b>	Cavo fibra ottica monomodale 9/125 - a 4 fibre	ml	€ 12,24
<b>TD.24.b</b>	Cavo fibra ottica monomodale 9/125 - a 8 fibre	ml	€ 13,24
<b>TD.24.c</b>	Cavo fibra ottica monomodale 9/125 - a 12 fibre	ml	€ 14,24
<b>TD.25</b>	Cavo fibra ottica multimodale 50/125 guaina in materiale LSZH, Classe (secondo UE 305/2011) Reazione al fuoco "Cca-s1b,d1,a1"	-	-
<b>TD.25.a</b>	Cavo fibra ottica multimodale 50/125 - a 4 fibre	ml	€ 12,24
<b>TD.25.b</b>	Cavo fibra ottica multimodale 50/125 - a 8 fibre	ml	€ 13,24
<b>TD.25.c</b>	Cavo fibra ottica multimodale 50/125 - a 12 fibre	ml	€ 14,24
<b>TD.26</b>	Presse modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, in scatola da parete o da incasso, completa di supporto e placca in resina: categoria 6A: per cavi UTP	cad.	€ 36,14

<b>TD.27</b>	Presa modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, in scatola da parete o da incasso, completa di supporto e placca in resina: categoria 6A: per cavi FTP	cad.	€ 40,00
<b>TD.28</b>	Commutatore automatico di alimentazione, ATS da rack, 230 V, 16 A, ingresso C20, 8 uscite C13 e 1 uscita C19, con monitoraggio e gestione per commutazione tramite interfaccia di rete, compresa installazione e configurazione, modello di riferimento APC di Schneider Electric cod. AP4423	cad.	€ 1.170,00
<b>TD.29</b>	Commutatore automatico di alimentazione, ATS da rack, 230 V, 10 A, ingresso C14, 12 uscite C13, con monitoraggio e gestione per commutazione tramite interfaccia di rete, compresa installazione e configurazione, modello di riferimento APC di Schneider Electric cod. AP4421	cad.	€ 1.086,00
<b>TD.30</b>	Fornitura ed installazione di isolatore galvanico per dispositivi medici, installazione in armadio rack 19", per isolamento di 12 porte IEEE 802.3U 1000BASE-TX Ethernet, conforme IEC 60601-1 per connessione dispositivi medici, modello di riferimento Network Isolator NI-1000R12 del costruttore MESO	cad.	€ 1.100,00
<b>TD.31</b>	Spostamento presa dati/fonia esistente (tratta con canalizzazione, attestazione, certificazione, etichettatura.	cad.	€ 100,00
<b>TD.32</b>	Fornitura e posa in opera di box telefoniche complete di scatola con coperchio a grado di protezione IP 44, striscia di permutazione e targhetta di identificazione. L'offerta si ritiene comprensiva delle minime opere edili necessarie al fissaggio nonché di tutti gli accessori utili a consegnare l'opera	-	-
<b>TD.32.a</b>	Box telefonico completo di scatola con coperchio e striscia di permutazione ad incisione o a vite da 10 coppie, compresa installazione ed attestazione cavo.	cad.	€ 80,00
<b>TD.32.b</b>	Box telefonico completo di scatola con coperchio e striscia di permutazione ad incisione o a vite da 20 coppie, compresa installazione ed attestazione cavo.	cad.	€ 120,00
<b>TD.32.c</b>	Box telefonico completo di scatola con coperchio e striscia di permutazione ad incisione o vite da 30 coppie, compresa installazione ed attestazione cavo.	cad.	€ 150,00
<b>TD.32.d</b>	Box telefonico completo di scatola con coperchio e striscia di permutazione ad incisione a vite da 50 coppie, compresa installazione ed attestazione cavo.	cad.	€ 180,00
<b>TD.32.e</b>	Box telefonico completo di scatola con coperchio e striscia di permutazione ad incisione a vite da 100 coppie, compresa installazione ed attestazione cavo.	cad.	€ 300,00
<b>TD.33</b>	Consolidation Point, categoria 6A, 100 coppie rame, per giunzione cavi trasmissione dati, compresa installazione, attestazione di cavi esistenti e cavi di ripartenza e (25 cavi 4 coppie arrivo, 25 cavi 4 coppie partenza), certificazione strumentale 25 punti di rete con rilascio della documentazione conforme normativa, aggiornamento documentazione impianto.	cad.	€ 650,00
<b>TD.34</b>	Certificazione di cavi e componenti di reti lan, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata, secondo norme ISO IEC 11801, EN 50173 classi C, D, E, F e TIA 568B CAT. 3, 5, 5E, 6 e 7; valutata per ogni tratta misurata.	cad.	€ 27,35
<b>TD.35</b>	Attestazione di cavo UTP o FTP 4 coppie su connettore RJ45 cat. 6A conforme ISO IEC 11801 questo incluso.	cad.	€ 7,71

**PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE**

**- opere compiute -**

**IMPIANTI GAS MEDICINALI E TECNICI**

# Elenco Prezzi Unitari

I prezzi di cui al presente capo si intendono riferiti alla realizzazione e ampliamento di impianti gas medicinali classificati dal D. Lgs . 46/97 come dispositivi medici, per la realizzazione dei quali è quindi necessaria la relativa qualificazione. Tali impianti pertanto devono essere marcati CE dal fabbricante, al quale spetta altresì l' **onere della relativa progettazione in conformità all'allegato II della direttiva 93/42 CE recepita dal D. Lgs. 46/97, nonché il collaudo nei termini previsti dalla UNI EN ISO 7396-1 ISO 7396-2.** Tutti gli oneri derivanti da tali obblighi si intendono compresi nei prezzi di seguito indicati, pertanto al termine dei lavori dovranno essere consegnati a questa Amministrazione :

- Attestato di fabbricazione
- Manuale operativo e di servizio
- Disegni "as built"

Sono compresi inoltre tutti gli oneri per la messa in sicurezza degli impianti per l'esecuzione dei lavori, l'eventuale derivazione e collegamento di nuove tubazioni agli impianti esistenti, nonché tutto il necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte .

Restano escluse unicamente le opere edili e le assistenze per la realizzazione degli impianti.

## Sezione Impianti:

### 1. F.p.o di tubazione di rame in verghe e rotoli

F.p.o. di tubazione in rame conforme UNI 13348, in verghe o rotoli. Stato fisico, dimensioni e tolleranze secondo UNI 6507; (tappato ed imbustato). Le saldature dovranno essere eseguite secondo le norme ISO 7396 utilizzando come materiale di apporto esclusivamente lega di argento priva di cadmio.

Vengono compresi staffaggi, pezzi speciali, raccordi alle tubazioni esistenti, guaina autoestingente per tubi sottotraccia, oneri accessori e sfridi.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) diametro esterno 10,0 mm	25,00 €/m
2) diametro esterno 12,0 mm	27,00 €/m
3) diametro esterno 14,0 mm	29,00 €/m
4) diametro esterno 16,0 mm	33,00 €/m
5) diametro esterno 18,0 mm	35,00 €/m
6) diametro esterno 22,0 mm	38,00 €/m
7) diametro esterno 28,0 mm	43,00 €/m
8) diametro esterno 36,0 mm	50,00 €/m
9) diametro esterno 42,0 mm	63,00 €/m

### 2. F.p.o. di valvola a sfera per gas medicinali

F.p.o. di valvole a sfera per la linea dei gas medicali da installarsi sulle tubazioni.

Le valvole, avranno le seguenti caratteristiche:

- corpo - OT 58 nichelato;
- sfera - OT 58 cromata a spessore;

- guarnizioni - PTFE (teflon);
- maniglie - acciaio zincato smaltato;
- pressione nominale PN 15.

Le valvole saranno complete di raccordi in 3 pezzi in ottone per l'installazione mediante saldobrasatura e dovranno essere sgrassate, pulite, adatte all'utilizzo (imbustate singolarmente durante lo stoccaggio in cantiere al fine di garantire la conservazione delle caratteristiche di pulizia).

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) diametro 1/2"	75,00 €/cad
2) diametro 3/4"	95,00 €/cad
3) diametro 1"	105,00 €/cad
4) diametro 1 1/4"	150,00 €/cad
5) diametro 1 1/2"	230,00 €/cad

### 3. F.p.o. di valvola di intercettazione di Reparto (VVF – D.M. 18/09/2002) per gas medicinali

F.p.o. di valvole a sfera per la linea dei gas medicali da installarsi sulle tubazioni completa di manometro, presa di emergenza e sensore di stato valvola.

Le valvole, marcate CE e rispondenti ai requisiti di cui al D.L. 46/97, avranno le seguenti caratteristiche:

- corpo - OT 58 nichelato;
- sfera - OT 58 cromata a spessore;
- guarnizioni - PTFE (teflon);
- maniglie - acciaio zincato smaltato;
- pressione nominale PN 15.

Le valvole saranno complete di raccordi in 3 pezzi per l'installazione mediante saldobrasatura e dovranno essere sgrassate, pulite, adatte all'utilizzo (imbustate singolarmente durante lo stoccaggio in cantiere al fine di garantire la conservazione delle caratteristiche di pulizia).

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) valvola di area con accessori e raccordo per tubo a saldare diametro 16 mm	180,00 €/n

### 4. F.p.o. di quadro di riduzione di II° stadio per gas medicinali

F.p.o. quadro di riduzione di II° stadio per gas medicinali.

Sul corpo dei riduttori devono essere riportati le seguenti indicazioni :

- marcatura CE + n° Organismo Notificato
- marchio del fabbricante
- modello del riduttore
- simbolo o nome del gas a cui è destinato
- numero di serie
- pressione nominale di alimentazione
- pressione nominale d'uscita

- una freccia indicante il senso di flusso

Sui manometri deve essere riportato:

- il nome del costruttore
- il riferimento alla norma EN 837-1
- il simbolo relativo alla dicitura USE NO OIL
- il simbolo dell'unità di pressione in bar

Caratteristiche tecniche e prestazioni:

- pressione di alimentazione da 5,5 a 10 bar
- pressione in uscita regolabile tra 4 e 5 bar
- portata massima (in riferimento a Pnom. Ingresso/Uscita 8/4 bar) in ossigeno con caduta di pressione del 10% non inferiore a 20-25 m<sup>3</sup>/h (valori indicativi in riferimento alle diverse tipologie di gas).

Il sistema dovrà essere completo di :

- valvole di sezionamento a monte e a valle del riduttore per la manutenzione e l'emergenza, valvola di by-pass;
- manometro a monte scala 0-16 bar con dispositivo di manutenzione (consente di eseguire la sostituzione del manometro senza interrompere l'erogazione dei gas al reparto servito)
- manometro a valle scala 0-10 bar con dispositivo manutenzione (consente di eseguire la sostituzione del manometro senza interrompere l'erogazione dei gas al reparto servito)
- ingresso per pressostato con dispositivo di manutenzione (consente di eseguire la sostituzione del pressostato senza interrompere l'erogazione dei gas al reparto servito)
- prese di emergenza composte da unità terminali AFNOR specifiche per gas
- pressostato unico pretarato, doppio contatto insufficiente/elevata marcati CE in conformità alla norma UNI EN ISO 7396-1

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Riduttore di II° stadio singolo	450,00 €/cad
2) Riduttore di II° stadio doppio	750,00 €/cad
3) quadro di riduzione II° stadio doppio O <sub>2</sub> + aria + vuoto preassemblato	4.000,00 €/cad
4) quadro di riduzione II° stadio doppio O <sub>2</sub> + aria + protossido + vuoto preassemblato	5.500,00 €/cad
5) quadro di riduzione II° stadio doppio O <sub>2</sub> + aria + protossido + AT + vuoto - preassemblato	7.000,00 €/cad

### 5. F.p.o. di valvola (gruppo di controllo) per vuoto

F.p.o. di valvola (gruppo di controllo) per vuoto composta da:

- una valvola a sfera per vuoto con bocchettoni, con ingresso per manovuotometro e vuotostato e completa di supporto per fissaggio del gruppo al pannello della carpenteria.
- un manovuotometro
- un vuotostato

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Valvola (gruppo di controllo) per vuoto	390,00 €/cad

### 6. F.p.o. di quadro di contenimento

F.p.o. di quadro di contenimento per riduttori o valvole di intercettazione, da incasso o da esterno, in lamiera preverniciata con pannello dotato di chiusura a chiave e di capocorda per il collegamento al conduttore equipotenziale secondo norma CEI 64-4, fori di passaggio delle tubazioni reti di linea, pannellino di protezione dei gruppi interni durante i lavori di cantiere, pannello esterno di copertura in lamiera preverniciata con finestrella in plexiglass di lettura dei manometri/vuotometro e posizione valvole, dicitura quadro di riduzione di pressione di II° stadio gas medicali o quadro valvole di intercettazione gas medicinali.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) fino a 3 posti per valvole	250,00 €/cad
2) da 4/5 posti per valvole	300,00 €/cad
3) da 6/9 posti per valvole	400,00 €/cad
4) fino a 3 posti per riduttori	300,00 €/cad
5) da 4/5 posti per riduttori	400,00 €/cad
6) da 6/9 posti per riduttori	500,00 €/cad

### 7. F.p.o. di presa tipo AFNOR,

F.p.o. di presa tipo AFNOR NF S 90-116, conforme alla norma UNI EN ISO 7396-1 marcate CE in accordo alla direttiva 93/42/CEE, per qualsiasi tipo di gas medicinale.

Composta da blocco base con valvola antiritorno e completamento AFNOR gas specifico, completa di kit di completamento e targhetta di identificazione.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Presa completa per installazione da incasso (muratura, cartongesso)	100,00 €/cad
2) Presa completa per installazione da esterno	110,00 €/cad
3) Presa completa per installazione su trave testaletto	90,00 €/cad
4) Solo completamento: tutte le installazioni	40,00 €/cad

### 8. F.p.o. di presa per evacuazione gas

F.p.o. di presa per evacuazione gas anestetici (AGSS-SDEGA), per sistema con eiettore di evacuazione (tipo venturi) e/o per sistema ricevente, di trasferimento e scarico ad alta portata, conforme alla norma UNI EN ISO 7396-2 marcate CE in accordo alla direttiva 93/42/CEE, completa di cassette a incasso e/o per esterno, pannello di copertura, spia pneumatica, valvola antiritorno, filtro sinterizzato, copertura, targhetta, raccordi:

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Presa completa tipo Venturi per installazione da incasso (muratura, cartongesso)	400,00 €/cad
2) Presa completa tipo Venturi per installazione da esterno	500,00 €/cad
3) Presa completa tipo aspirante per installazione da incasso (muratura, cartongesso)	400,00 €/cad
4) Presa completa tipo aspirante per installazione da esterno	500,00 €/cad

### 9. F.p.o. di sensore di pressione, depressione e flusso

F.p.o. di sensore di pressione, depressione e flusso per attivazione allarmi per le varie tipologie di gas medicinali, marcato CE, conforme ai requisiti di Legge relativamente alla componentistica elettrica, rispondente altresì ai requisiti UNI EN ISO 7396, completo di collegamenti elettrici, staffagli e fissaggi, materiale d'uso e consumo accessorio per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Pressostato a doppia soglia, doppio contatto	80,00 €/cad
2) Vuotostato	70,00 €/cad
3) Flussostato	130,00 €/cad
4) Manometro/vuotometro	45,00 €/cad
5) Manometro/vuotometro per alta pressione centrali di alimentazione	110,00 €/cad

### 10. F.p.o. di centralina allarmi

F.p.o. di centralina allarmi per emergenza clinica e/o emergenza operativa, conforme ai requisiti di Legge relativamente alla componentistica elettrica, rispondente altresì ai requisiti UNI EN ISO 7396 (in particolare per quanto riguarda suoni, colori e luminosità), completo di collegamenti elettrici, staffagli e fissaggi, materiale d'uso e consumo accessorio per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte secondo le tipologie di seguito indicate :

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Modulo fino a 5 allarmi	350,00 €/cad
2) Modulo fino a 9 allarmi	420,00 €/cad
3) Allarme di emergenza clinica	480,00 €/cad
4) Allarme per zona filtro tacitabile	230,00 €/cad
3) Modulo concentratore e supervisore allarmi	2.000,00 €/cad

### 11. F.p.o. di centralina allarmi di riporto stato valvole VVF

F.p.o. di centralina allarmi per stato valvole di intercettazione di Reparto (VVF – D.M. 18/09tt/2002) per gas medicinali, conforme ai requisiti di Legge relativamente alla componentistica elettrica, completo di collegamenti elettrici, staffagli e fissaggi, materiale

d'uso e consumo accessorio per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte secondo la tipologia di seguito indicata :

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Modulo allarmi VVF	230,00 €/cad

## 12. F.p.o. di pompa del VUOTO e ricambi centrale

F.p.o. di pompa del vuoto singola (escluso polmone, filtri e quadro con logica di funzionamento), da inserire in centrale già esistente come sostituzione/aggiunta.

F.p.o. Di accessori per manutenzione in sito di centrale del vuoto (serbatoi polmone, filtri e quadri di controllo e comando) da utilizzare secondo quanto previsto da indicazioni del fabbricante dei dispositivi.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Pompa per il vuoto portata fino a 50 m <sup>3</sup> /h	3.500,00 €/cad
2) Pompa per il vuoto portata oltre 50 m <sup>3</sup> /h fino a 100 m <sup>3</sup> /h	4.500,00 €/cad
3) Pompa per il vuoto portata oltre 100 m <sup>3</sup> /h	5.500,00 €/cad
4) Serbatoio di omogeneizzazione 500litri per centrale vuoto	2.000,00 €/cad
5) Serbatoio di omogeneizzazione 1000litri per centrale vuoto	3.000,00 €/cad
6) Serbatoio di omogeneizzazione 2000litri per centrale vuoto	4.000,00 €/cad
7) Gruppo filtri battericidi per centrale vuoto portata fino a 3x50 m <sup>3</sup> /h	1.500,00 €/cad
8) Gruppo filtri battericidi per centrale vuoto portata oltre 3x50 m <sup>3</sup> /h fino a 3x100 m <sup>3</sup> /h	2.000,00 €/cad
9) Gruppo filtri battericidi per centrale vuoto portata oltre 3x100 m <sup>3</sup> /h	4.000,00 €/cad
10) Quadro di controllo, comando e gestione centrale aspirazione endocavitaria a pompe (fino a 3 pompe)	3.500,00 €/cad

## 13. F.p.o. di quadro di decompressione ad inversione automatica per centrali gas medicinali

F.p.o. di quadro di decompressione ad inversione automatica con trasduttori di pressione per ossigeno, protossido d'azoto, argon aria medica, anidride carbonica ed azoto e di accessori per ricambio/manutenzione ordinaria. Il quadro è costruito in lamiera di acciaio, con struttura interna di sostegno delle apparecchiature in acciaio verniciato e costituito da n. 2 riduttori di pressione completi di:

- filtro con rete di porosità 90 mm;
- valvola di sicurezza in ottone tarata a 13 bar;
- manometro di alta pressione diametro 63 mm scala 0+315 bar;
- manometro di bassa pressione diametro 63 mm scala 0^16 bar
- n. 2 trasduttori di alta pressione (indicanti il grado di riempimento delle bombole);
- n. 1 quadro di visualizzazione indicante il grado di riempimento delle bombole;
- n. 1 inversore di pressione;
- n. 1 manometro diametro 80 mm scala 0J6 bar, collegato all'inversore di pressione indicante la pressione di uscita;

- n. 2 valvole di intercettazione, lato alta pressione, con attacchi filettati e otturatore in rame (per Ossigeno Aria medicale), in nylon (per N2O, CO2, N2, Aria);
- tubi di collegamento in rame lato alta e bassa pressione;
- attacchi ingresso uscita con tappo protettivo in plastica;
- confezione in polietilene termosaldato contenente un set completo di guarnizioni e le tubazioni per il collegamento alle rampe bombole.

Portata massima (in riferimento a Pnom. Ingresso/Uscita 200/8 bar) in azoto non inferiore a 55-70 m3/h (valori indicativi in riferimento alle diverse tipologie di gas).

Sulla carpenteria del quadro è applicata una targhetta riportante le seguenti informazioni:

- marcatura CE dispositivi medici;
- nome del fabbricante;

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Quadro di decompressione ad inversione	4.500,00 €/cad
2) Kit per riduttori di pressione di centrale decompressione	250,00 €/cad
3) Kit valvola alta pressione centrale di decompressione	150,00 €/cad
4) Kit pressostato per centrale di decompressione	200,00 €/cad
5) Kit trasduttore di pressione per centrale di decompressione	400,00 €/cad

#### 14. F.p.o. di allarmi per centrali in bombole

F.p.o. di allarme di centrale in bombole per ossigeno, aria medicale, protossido d'azoto, anidride carbonica e azoto, con cassetta da incasso o da esterno, adatto per monitorare lo stato di carica delle sorgenti di gas compresso e la pressione della linea di uscita dalla centrale di primo stadio. I led indicano nell'ordine:

- sorgente sinistra in esaurimento
- sorgente destra in esaurimento
- linea primaria alta pressione
- linea bassa pressione
- sorgente di riserva (terza fonte) scarica.

Gli ingressi optoisolati per garantire una altissima immunità ai disturbi, possono essere configurati con allarme in apertura o in chiusura.

Tacitazione suoneria tramite un tasto di reset (la suoneria riprende a suonare dopo 15 minuti se la condizione di allarme sussiste). Le segnalazioni avvengono anche tramite led ad alta luminosità. Tensione di alimentazione compatibile con i dispositivi presenti se su impianto esistente. Questi allarmi sono stati realizzati per soddisfare i requisiti secondo la legislazione vigente nonché le normative tecniche vigenti in materia di gas medicali.

Il dispositivo è marcato CE in conformità alla direttiva "Bassa tensione e compatibilità elettromagnetica".

- n. 6 moduli DIN;
- n. 5 ingressi allarme con segnalazione tramite led ad alta luminosità e visibilità per segnalazione di allarme e di led verde per la presenza della tensione di alimentazione.

Ogni allarme deve avere una propria uscita con contatti puliti (N.A. e N.C.) in modo che con opportuni collegamenti elettrici (esclusi) sia possibile riportare lo stesso segnale sul sistema di telegestione in essere nella struttura; tali contatti devono avere caratteristiche elettriche compatibili al sistema stesso. Nel dettaglio risponde ai requisiti delle seguenti

direttive:

- Direttiva EMC 89/336;
- BT 93/68;
- EN 50081-1 "Norme generiche per emissioni / immunità elettromagnetiche"
- EN 50082-1 "Norme generiche per emissioni / immunità elettromagnetiche"
- EN 5502 "Specifica per apparecchiature contenenti microprocessori"
- la legislazione nonché le normative tecniche vigenti» in materia di gas medicali

Nel prezzo sono compresi il pannello di contenimento, le prove di funzionamento ed ogni altro onere necessario o accessorio per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arie.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Centralina di allarmi per centrali	500,00 €/cad
2) Modulo ripetizione allarmi centrali decompressione	500,00 €/cad
3) Modulo rimando allarmi con combinatore telefonico e display LCD	1.000,00 €/cad
4) Modulo concentratore e supervisore allarmi centrali decompressione	2.000,00 €/cad

#### 15. F.p.o. di rastrelliera per bombole

F.p.o. di rastrelliera per bombole gas medicali, corredata di catenella atta a contenere eventuali spostamenti delle bombole stesse. In opera comprese viti di fissaggio e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Rastrelliera 2 posti	110,00 €/cad
2) Rastrelliera 3 posti	120,00 €/cad
3) Rastrelliera 5 posti	160,00 €/cad

#### 16. F.p.o. di rampa per bombole e gas medicali

F.p.o. di rastrelliera per rampa bombole (ossigeno, protossido d'azoto, argon, aria medica, anidride carbonica ed azoto) conforme alla legislazione nonché le normative tecniche vigenti in materia di gas medicali.

La rampa è costituita da un tubo di rame ad alta pressione e da un angolare in lamiera di acciaio verniciato (colore a scelta della D.L. e del committente) con due supporti ad "L" per l'ancoraggio a muro. La rampa per bombole è dotata di due, tre o cinque valvole di intercettazione a seconda che la rampa sia a due, tre, cinque posti bombola. Le valvole hanno attacchi gas specifici. All'estremità, la rampa è dotata di due attacchi (di cui uno chiuso tramite tappo filettato) per la connessione con il quadro di decompressione o con un'ulteriore rampa. In dotazione alla fornitura sono comprese guarnizioni in rame da inserire nei collegamenti filettati.

Pressione nominale di utilizzo  $p = 200$  bar

Condizioni di utilizzo:  $-20^{\circ}\text{C} + +60^{\circ}\text{C}$

In opera compresi allacciamenti idraulici e quant'altro necessario per fornire il tutto in opera a perfetta regola d'arte.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Per n. 2 posti bombola	350,00 €/cad
2) Per n. 3 posti bombola	450,00 €/cad
3) Per n. 5 posti bombola	650,00 €/cad

### 17. F.p.o. di serpentine per bombole e pacchi/bombole gas medicali

F.p.o. di serpentina per bombole di ossigeno, protossido d'azoto, aria medica, anidride carbonica ed azoto, marchiata CE con fascetta con simbolo del gas cui è destinata.

F.p.o. Ricambi per serpentine di collegamento.

Massima pressione di alimentazione 200 bar. Costituita da tubo di rame per alte pressioni con 2 raccordi gas specifici alle estremità per il collegamento tra rampa e bombola.

Condizioni di utilizzo -20°C + +60°C.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Serpentino Alta pressione per collegamento bombole (max 2 m)	60,00 €/cad
2) Serpentino Alta pressione per collegamento pacchi bombole (max 2 m)	80,00 €/cad
3) Serpentino Alta pressione per collegamento bombole/pacchi (oltre 2 m)	120,00 €/cad

### 18. F.p.o. di ingresso di emergenza

Fornitura ed installazione di ingresso di emergenza per ossigeno, protossido d'azoto, aria medica, anidride carbonica, argon ed azoto.

L'ingresso ha una struttura interna di sostegno delle apparecchiature in acciaio verniciato.

È previsto un pannello di copertura costruito in lamiera di acciaio inox con una finestra frontale in plexiglas trasparente a rottura controllata.

L'ingresso è costituito da:

- n. 1 valvola di sicurezza in ottone tarata a 13 bar;
- n. 1 trasduttore di pressione;
- n. 1 quadro di visualizzazione della pressione di rete;
- n. 1 manometro diametro 63 mm scala 0,16 bar;
- n. 3 valvole di intercettazione a sfera con attacchi filettati;
- n. 1 valvola di non ritorno, con attacchi filettati;
- tubi di collegamento in rame;
- attacchi a saldare con tappo protettivo in plastica;
- attacco NIST e/o afnor specifico per il gas in uso con tappo protettivo.

Sulla carpenteria dell'ingresso di emergenza è applicata una targhetta riportante le seguenti informazioni:

- marcatura CE n ° Organismo Notificato dispositivi medici;
- nome del fabbricante;
- nome del distributore;
- numero di codice del dispositivo;
- lotto di fabbricazione (numero della settimana ed ultime 2 cifre dell'anno)

In corrispondenza della connessione di ingresso sono riportati:

- la dicitura "INGRESSO DI EMERGENZA";

- il nome del gas per il quale l'ingresso di emergenza è previsto.

Conforme a:

- Manometri a molla Bourdon conformi alla relativa legislazione e normativa tecnica;
- legislazione nonché normative tecniche vigenti in materia di "Impianti di distribuzione dei gas medicinali".

Massima pressione nominale d'ingresso 10 bar.

Condizioni di utilizzo -20°C + +60°C.

In opera compresa targa di identificazione, gli allacciamenti idraulici e quant'altro necessario per fornire il tutto in opera perfettamente funzionante e collaudabile secondo la relativa legislazione nonché le normative tecniche vigenti in materia di gas medicali, (certificazione inclusa).

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Ingresso di emergenza (tutti i gas)	1.300,00 €/cad

### 19. F.p.o. di valvola di spurgo per rampa (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, Aria, CO<sub>2</sub>, Ar, N)

F.p.o. di valvola di spurgo HPS a squadra per ossigeno, protossido d'azoto, aria medica, anidride carbonica, argon ed azoto, adatta a pressioni di esercizio fino a 200 bar. La valvola di spurgo è composta da:

- corpo in ottone stampato comprendente gli organi di chiusura e tenuta;
- raccordi di entrata atti al collegamento, tramite brasatura, ai tubi dell'impianto di evacuazione;
- raccordi di uscita diametro 21,7;
- staffa in acciaio di sostegno e fissaggio a parete.

Compreso il fissaggio al muro della staffa di sostegno a mezzo di un tappo ad espansione, eseguito sulla base della collocazione della rampa, prevista dal progetto.

Dopo aver trasportato i raccordi a saldare, si realizza il collegamento di entrata e di uscita della valvola mediante brasatura di tubo di rame diametro 13 mm - spessore 2,5 mm.

Si avvita la tubazione di entrata così realizzata al raccordo terminale del tubo collettore della rampa e della valvola, inserendo nei dadi le guarnizioni di rame in dotazione.

In opera compreso fissaggio delle staffe al muro, collegamento di entrata e uscita della valvola mediante brasatura di tubo di rame, collegamento al tubo collettore della rampa, quant'altro necessario per fornire il tutto in opera a regola d'arte e perfettamente funzionante.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Valvola di spurgo rampa (tutti i gas)	150,00 €/cad

### 20. F.p.o. di targhe identificative, segnaletica di sicurezza

Fornitura e posa in opera di targa d'identificazione per centrali e depositi, realizzate in lamiera o plastica (resistente agli agenti atmosferici) secondo la legislazione nonché le normative tecniche vigenti in materia di gas medicali.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Misure indicative 20x30	30,00 €/cad

2) Misure indicative 40x30	50,00 €/cad
----------------------------	-------------

## 21. F.p.o. di compressori per ARIA MEDICINALE e ricambi centrale

F.p.o. di compressore a vite (escluso polmone, filtri e quadro con logica di funzionamento), da inserire in centrale già esistente come sostituzione/aggiunta. F.p.o. Di accessori per manutenzione in sito di centrale di produzione aria medicinale compressa o (serbatoi polmone, filtri e quadri di controllo e comando) da utilizzare secondo quanto previsto da indicazioni del fabbricante dei dispositivi.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Compressore per aria medicinale compressa portata fino a 50 m <sup>3</sup> /h (prestazione a 15 bar misurata secondo ISO 1217:1996 annexC)	8.500,00 €/cad
2) Compressore per aria medicinale compressa portata oltre 50 m <sup>3</sup> /h fino a 100 m <sup>3</sup> /h (prestazione a 15 bar misurata secondo ISO 1217:1996 annexC)	10.500,00 €/cad
3) Compressore per aria medicinale compressa portata oltre 100 m <sup>3</sup> /h (prestazione a 15 bar misurata secondo ISO 1217:1996 annexC)	13.500,00 €/cad
4) Serbatoio di omogeneizzazione 500litri per centrale aria (pressione di lavoro 15 bar)	3.000,00 €/cad
5) Serbatoio di omogeneizzazione 1000litri per centrale aria (pressione di lavoro 15 bar)	5.000,00 €/cad
6) Serbatoio di omogeneizzazione 2000litri per centrale aria (pressione di lavoro 15 bar)	7.000,00 €/cad
7) Gruppo di filtrazione per aria medicinale per centrale a compressori portata singolo compressore fino a 50 m <sup>3</sup> /h (come indicato punto1)	8.000,00 €/cad
8) Gruppo di filtrazione per aria medicinale per centrale a compressori portata singolo compressore oltre 50 m <sup>3</sup> /h fino a 100 m <sup>3</sup> /h (come indicato punto2)	10.000,00 €/cad
9) Gruppo di filtrazione per aria medicinale per centrale a compressori portata singolo compressore portata oltre 100 m <sup>3</sup> /h (come indicato punto3)	13.000,00 €/cad
10) Separatore di condensa acqua-olio portata fino a 100 m <sup>3</sup> /h	2.000,00 €/cad
11) Separatore di condensa acqua-olio portata oltre 100 m <sup>3</sup> /h fino a 240 m <sup>3</sup> /h	3.000,00 €/cad
12) Separatore di condensa acqua-olio portata oltre 240 m <sup>3</sup> /h	4.500,00 €/cad
13) Quadro di controllo, comando e gestione centrale a compressori per produzione aria medicinale compressa (fino a 3 compressori)	5.000,00 €/cad

## Sezione Accessori e Dispositivi:

### 22. Fornitura di flussimetro singolo per somministrazione di gas medicinali e accessori per umidificazione

Flussimetro per somministrazione di gas medicinali, misuratore istantaneo di portata a pressione compensata. Corredati di rubinetto a spillo di regolazione del flusso, corpo e gruppo di misura realizzati con materiali idonei all'utilizzo medicale. Erogazione singola, portata di fondo scala 15 L/min. - 3.5 bar +/- 10%, connessione di entrata tipo AFNOR NF S 90-116 e connessione di uscita 1/4" o 9/16" M.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Flussimetro per ossigeno	50,00 €/cad
2) Flussimetro per aria medicinale	50,00 €/cad
3) Umidificatore per ossigenoterapia sterilizzabile 300cc attacco 1/4"	35,00 €/cad
4) Umidificatore per ossigenoterapia preriempito (340ml) monouso attacco 9/16"	3,00 €/cad
5) Umidificatore per ossigenoterapia preriempito (650ml) monouso attacco 9/16"	3,00 €/cad
6) Cannula nasale ossigenoterapia adulti	2,50 €/cad
7) Cannula nasale ossigenoterapia pediatrica	7,50 €/cad
8) Maschera adulti ossigenoterapia medie concentrazioni con tubo di sicurezza	3,50 €/cad
9) Maschera pediatrica ossigenoterapia medie concentrazioni con tubo di sicurezza	6,00 €/cad

### 23. Fornitura di flussimetro doppio per somministrazione di gas medicinali

Flussimetro per somministrazione di gas medicinali, misuratore istantaneo di portata a pressione compensata. Corredati di rubinetto a spillo di regolazione del flusso, corpo e gruppo di misura realizzati con materiali idonei all'utilizzo medicale. Soluzione doppia con due misuratori per consentire una doppia ed indipendente erogazione utilizzando un'unica fonte di alimentazione, portata di fondo scala 15 L/min. - 3.5 bar +/- 10%, connessione di entrata tipo AFNOR NF S 90-116 e connessione di uscita 1/4" o 9/16" M.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Flussimetro doppio per ossigeno	90,00 €/cad
2) Flussimetro doppio per aria medicinale	90,00 €/cad

### 24. Fornitura di flussimetro per installazione su barra per somministrazione di gas medicinali

Flussimetro (già assemblato) per somministrazione di gas medicinali, idoneo al montaggio diretto su barra, così composto. Flussimetro con connessione di entrata ISO G 1/4" M., connessione di uscita 1/4" o 9/16" M., sistema di fissaggio a morsetto per barra 30x10 in metallo cromato completo di distanziale filettato ISO G 1/4" F. e portagomma diam. 6,5,

innesto a squadra AFNOR con portagomma compreso m. 1,5 di tubo antistatico e atossico per gas medicinali.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Flussimetro per ossigeno	90,00 €/cad
2) Flussimetro per aria medicinale	90,00 €/cad

#### **24. Fornitura di flussimetro con selettore a scatti della portata**

Flussimetro per ossigenoterapia, con sistema di selezione a scatti della portata.

Connessione di entrata tipo AFNOR NF S 90-116 e connessione di uscita 1/4" o 9/16" M.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Flussimetro per ossigeno	65,00 €/cad

#### **25. Fornitura di regolatore di vuoto**

Regolatore di vuoto adatto per l'impiego in circuiti centralizzati di aspirazione. Scala di regolazione (vedi specifica 1-2-3), manopola di impostazione del valore di aspirazione necessaria all'impiego e rubinetto ON-OFF a leva per l'esclusione rapida. Connessione di alimentazione completa di innesto maschio per presa tipo AFNOR NF S 90-116 e connessione di uscita completa di portagomma (x tubo atossico e antistatico per VUOTO). Accessori per l'utilizzo dei regolatori di vuoto.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Scala di regolazione 0-250 mbar (pediatrico)	120,00 €/cad
2) Scala di regolazione 0-600 mbar	90,00 €/cad
3) Scala di regolazione 0-1000 mbar	90,00 €/cad

#### **26. Fornitura di regolatore di vuoto per installazione su barra**

Regolatore di vuoto (già assemblato) adatto per l'impiego in circuiti centralizzati di aspirazione, idoneo al montaggio diretto su barra, così composto. Regolatore di vuoto, scala di regolazione (vedi specifica 1-2-3), manopola di impostazione del valore di aspirazione necessaria all'impiego e rubinetto ON-OFF a leva per l'esclusione rapida.

Connessione di entrata ISO G 1/4" M., connessione di uscita completa di portagomma, sistema di fissaggio a morsetto per barra 30x10 in metallo cromato completo di distanziale filettato ISO G1/4"F. e portagomma, innesto a squadra maschio per presa tipo AFNOR NF S 90-116 e connessione di uscita completa di portagomma (x tubo atossico e antistatico per VUOTO).

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Scala di regolazione 0-250 mbar (pediatrico)	230,00 €/cad
2) Scala di regolazione 0-600 mbar	200,00 €/cad
3) Scala di regolazione 0-1000 mbar	200,00 €/cad

### 27. Fornitura di vaso di raccolta per liquidi aspirati

Vaso di raccolta per liquidi aspirati, adatti per la raccolta di piccoli volumi di liquidi in ambiente ospedaliero e/o come contenitore di sicurezza per proteggere apparecchiature ed impianto a monte, qualora la valvola del vaso di raccolta non funzioni regolarmente.

Realizzati in policarbonato, coperchio, valvola di troppo pieno, connessione di ingresso filettata per il collegamento al regolatore di vuoto ed uscita a portagomma.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Vaso di sicurezza raccolta secreti 150cc sterilizzabile	40,00 €/cad
2) Vaso di sicurezza raccolta secreti 300cc sterilizzabile	40,00 €/cad
3) Vaso contenitore in polipropilene riutilizzabile per sacche raccolta secreti 1lt	2,50 €/cad
4) Vaso contenitore in polipropilene riutilizzabile per sacche raccolta secreti 2lt	3,00 €/cad
5) Vaso contenitore in polipropilene riutilizzabile per sacche raccolta secreti 3lt	4,50 €/cad
6) Sacca di raccolta per aspirazione endocavitaria 1lt	3,50 €/cad
7) Sacca di raccolta per aspirazione endocavitaria 2lt	4,00 €/cad
8) Sacca di raccolta per aspirazione endocavitaria 3lt	4,50 €/cad
9) Sacca di raccolta per aspirazione endocavitaria 1lt completa di tubi di collegamento vaso-paziente	4,50 €/cad
10) Sacca di raccolta per aspirazione endocavitaria 2lt completa di tubi di collegamento vaso-paziente	5,00 €/cad
11) Sacca di raccolta per aspirazione endocavitaria 3lt completa di tubi di collegamento vaso-paziente	5,50 €/cad

### 28. Fornitura di riduttore per montaggio diretto su bombola

Riduttore di pressione per ossigenoterapia idoneo al montaggio diretto su bombola, completo di colonnina per il controllo dei litri erogati, manometro singolo, taratura della pressione regolabile, valvola di sicurezza pre-tarata e uscita a portagomma (per tubi con diametro interno da 5 a 8 mm).

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Riduttore Ossigeno	140,00 €/cad

### 29. Fornitura di riduttore per montaggio diretto su bombola

Riduttore di pressione per ossigenoterapia idoneo al montaggio diretto su bombola, con regolazione dei litri erogati tramite ghiera o selettore a scatti numerato (intervallo di portata 0-15 Lt./min.), manometro singolo, taratura della pressione regolabile, valvola di sicurezza pre-tarata e uscita a portagomma (per tubi con diametro interno da 5 a 8 mm).

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Riduttore Ossigeno con selettore a scatti	160,00 €/cad

### 30. Fornitura di riduttore per montaggio diretto su bombola

Riduttore di pressione idoneo al montaggio diretto su bombola, completo di manometro di alta, taratura della pressione regolabile, valvola di sicurezza pre-tarata ed uscita con presa gas medicale tipo AFNOR NF S 90-116 in uscita.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Riduttore Ossigeno, Aria Medicinale, Protossido d'Azoto, Anidride Carbonica	130,00 €/cad

### 31. Fornitura di raccordi

Raccordi per accessori e dispositivi

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Raccordo per flussimetro 1/4" F. x 9/16" M.	3,50 €/cad
2) Raccordo per flussimetro 1/4" M. x 9/16" M	4,50 €/cad
3) Raccordo per flussimetro 1/4" F o 9/16" F. con portagomma	5,00 €/cad
4) Raccordo in plastica per flussimetro 1/4" F o 9/16" F. con portagomma	3,00 €/cad

### 32. Fornitura di carrello per aspirazione

Carrello in acciaio a 5 route piroettanti (2 con freno) con palo e maniglia, completo di n. 1 regolatore di vuoto (Art.26 - scala di regolazione 0-250 / 0-600 / 0-1000 mbar), tubo di alimentazione e innesto afnor VUOTO, n. 2 cestelli porta vaso

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) carrello completo	500 €/cad

### 33. Fornitura di carrello per trasporto bombole di ossigeno in reparto

Carrellino porta bombola di ossigeno (max lt. 14 - diametro bombola fino a 17 cm.) idoneo al trasporto della bombola in Reparto, dotato di struttura di sicurezza che eviti la caduta accidentale della bombola e di almeno 4 ruote per evitare il ribaltamento dello stesso.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) carrello completo	150 €/cad

### 34. Fornitura di carrello per trasporto bombole

Carrello porta bombola, idoneo al trasporto delle bombole all'interno dell'Ospedale, dotato di struttura di sicurezza che eviti la caduta accidentale della bombola e per evitare il ribaltamento dello stesso.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) carrello singolo per bombola con capacità fino a lt. 14	150 €/cad
2) carrello singolo per bombola con capacità oltre 14lt fino a lt. 50	175,00 €/cad
3) carrello singolo per bombola con capacità oltre 14lt fino a lt. 50	195,00 €/cad

### 35. Fornitura di innesti per unità terminali

Innesti per la connessione con le unità terminali di distribuzione dei gas medicinali e vuoto (AFNOR NF S 90-116), nonché evacuazione gas anestetici (AGSS-tipo1).

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) innesto maschio OSSIGENO afnor con portagomma – diritto	20,00 €/cad
2) innesto maschio OSSIGENO afnor con portagomma – a squadra	20,00 €/cad
3) innesto maschio ARIA MEDICINALE BASSA (4bar) afnor con portagomma - diritto	20,00 €/cad
4) innesto maschio ARIA MEDICINALE BASSA (4bar) afnor con portagomma – a squadra	20,00 €/cad
5) innesto maschio VUOTO afnor con portagomma - diritto	20,00 €/cad
6) innesto maschio VUOTO afnor con portagomma – a squadra	20,00 €/cad
7) innesto maschio PROTOSSIDO d'AZOTO afnor con portagomma - diritto	20,00 €/cad
8) innesto maschio PROTOSSIDO d'AZOTO afnor con portagomma – a squadra	20,00 €/cad
9) innesto maschio ANIDRIDE CARBONICA afnor con portagomma - diritto	20,00 €/cad
10) innesto maschio ANIDRIDE CARBONICA afnor con portagomma – a squadra	20,00 €/cad

11) innesto maschio ARIA STRUMENTALE (8 bar) tipo NIST con portagomma - diritto	90,00 €/cad
12) innesto maschio ARIA STRUMENTALE (8 bar) tipo NIST con portagomma – a squadra	90,00 €/cad
13) innesto maschio per unità terminali per evacuazione gas anestetici tipo AGGSS	90,00 €/cad
14) innesto maschio per unità terminali per evacuazione gas anestetici tipo DRAEGER	90,00 €/cad

### 36. Fornitura di sdoppiatore per unità terminali gas medicinali

Sdoppiatore per unità terminali gas medicinali tipo AFNOR NF S 90-116

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Ossigeno, Aria Medicinale, Protossido d'azoto, Vuoto	90,00 €/cad

### 37. Fornitura di tubo flessibile per gas medicinali EN 739

Tubi flessibili (a norma UNI EN ISO 5359) per bassa pressione per l'utilizzo con gas medicinali.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Ossigeno, Aria Medicinale 4 bar, Protossido d'azoto, Vuoto, Anidride carbonica, Azoto	4,50 €/mt
2) Tubo per evacuazione gas anestetici	5,50 €/mt

### 38. Fornitura di accessori e sistemi di fissaggio

Fornitura di accessori per l'installazione in varie soluzioni dei dispositivi medici e dei relativi accessori.

Descrizione	Fornitura e posa in opera
1) Morsetto universale per barra 50x10 in alluminio anodizzato	70,00 €/cad
2) Morsetto per barra 30x10 in tecnopolimero completo di distanziale filettato ISO G. 1/4" F. e portagomma diam. 6,5 (gas medicali compressi) oppure dim. 8,5 (vuoto)	20,00 €/cad
3) Morsetto per barra 30x10 in tecnopolimero completo di slitta 25x5	20,00 €/cad
4) Morsetto universale per barra 30x10 in tecnopolimero	20,00 €/cad
5) Morsetto universale per barra 30x10 in metallo cromato con manopola di blocco	30,00 €/cad
6) Morsetto per barra 30x10 in metallo cromato completo di distanziale filettato ISO G. 1/4" F. e portagomma diam. 6,5 (gas medicali compressi) oppure dim. 8,5 (vuoto)	25,00 €/cad

7).Morsetto universale per barra 30x10 in metallo cromato	15,00 €/cad
8).Morsetto per barra 30x10 in metallo cromato completo di slitta 25x5	35,00 €/cad
9).Slitta murale 45x5 in alluminio cromato	15,00 €/cad
10).Slitta murale 25x5 in alluminio cromato	10,00 €/cad
11).Barra 30x10 in acciaio inox satinato completa di distanziali e sistemi di fissaggio	70,00 €/mt

Descrizione	<b>Fornitura e posa in opera</b>
1) Flussimetro doppio per ossigeno	90,00 €/cad
2) Flussimetro doppio per aria medicinale	90,00 €/cad

# Attrezzature:

## 39. F.p.o di trave testaletto a parete

Descrizione	Fornitura e posa in opera
<p>1) trave testaletto per n. 2 posto letto, conforme alla normativa specifica, costituita da due profili assemblati che consenta di alloggiare, in due differenti scomparti segregati i gas medicinali e gli impianti elettrici con cablaggio dei componenti elettrici e prese gas medicali per collegamenti agli impianti dotata, per ogni posto letto, di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• n. 1 gruppo prese Ossigeno, Aria medicinale e Vuoto</li><li>• n. 6 prese schuko e/o bivalente,</li><li>• n. 2 equipotenziali,</li><li>• n. 2 prese dati e relativo cablaggio – lunghezza 2,5 m</li><li>• barra porta accessori in acciaio inox completa di distanziali per fissaggio a parete da 2,5 m</li></ul>	2.000,00 €/cad
<p>2) trave testaletto per n. 4 posto letto, c. s .dotata , per ogni posto letto di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• n. 1 gruppo prese Ossigeno, Aria medicinale e Vuoto</li><li>• n. 6 prese schuko e/o bivalente,</li><li>• n. 2 equipotenziali,</li><li>• n. 2 prese dati e relativo cablaggio – lunghezza 4,5 m</li><li>• barra porta accessori in acciaio inox completa di distanziali per fissaggio a parete da 4,5 m</li></ul>	4000,00 €/cad

#### 40 F.p.o. di GRUPPO REGOLAZIONE CONTROLLO RETE SECONDARIA INTEGRATO

Descrizione	Fornitura e posa in opera
<p>N.° 1 Riduttore di pressione di linea per ossigeno conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione deve essere intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon e posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione deve essere fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica. Il riduttore di pressione deve essere dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che deve essere conforme agli standard AFNOR NF S 90-116, con presenza di un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera. Il riduttore di linea deve essere predisposto per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme e dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto.</p>	
<p>N.° 1 Riduttore di pressione di linea per aria compressa conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione deve essere intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon e posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione deve essere fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica. Il riduttore di pressione di linea deve essere dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione deve essere conforme agli standard AFNOR NF S 90-116 con presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera. Il riduttore di linea deve essere predisposto per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme e dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto.</p>	

<p>N.° 1 Riduttore di pressione di linea per aria strumentale conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione deve essere intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon e posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione deve essere fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica. Il riduttore di pressione di linea deve essere dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione deve essere conforme agli standard AFNOR NF S 90-116 con presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera. Il riduttore di linea deve essere predisposto per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme e dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto.</p>	
<p>Valvola a sfera di D. 1 " per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate.</p>	
<p>Valvola a sfera di D. 1/2 x16 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate.</p>	
<p>Valvola a sfera di D. 1/2 x14 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate.</p>	
<p>N.° 1 Gruppo controllo vuoto avente le seguenti caratteristiche: Modulo realizzato in lega EN AW-2007 anodizzata con processo di ossidazione anodica in lega completo di raccordi a tre pezzi in ottone saldo brasati e viti di fissaggio Valvola a sfera di D. 1 " per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla Mano-vuotometro a norme En 837-2 con scala 0-1 bar Predisposizione ingresso x installazione pressostato/trasduttore min. pressione</p>	

N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm , completo di visiva in vetro temperato di sicurezza e di serratura con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 3 riduttori gas + 1 gruppo controllo vuoto e valvole VVFF e allarme di stato servizio.	
N.° 2 Pressostatati miniaturizzato a doppio contatto per controllo min/max pre/tar (bassa pressione)	
N.° 1 Pressostatati miniaturizzato a doppio contatto per controllo min/max pre/tar. (alta pressione)	
N.° 1 Vuotostato miniaturizzato a singolo contatto per contr. Min pre/tar	
Modulo visualizzazione allarmi clinici di emergenza a norme uni 475 marc. CE utilizzato per il riporto a distanza delle situazioni di stato dell'utenza o dell'interfacciamento con sistemi di supervisione completo di cassetta di contenimento (a nove ingressi)	
Gruppo di regolazione completo	€4.585,00/

## PREZZARIO INTEGRATIVO AZIENDALE

### - opere compiute -

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
<b>IMPIANTI GAS MEDICINALI E TECNICI</b>			
<b>GM.41</b>	F.p.o. BARRA RAIL INOX 30X10 COMPLETA DI SUPPORTI ANTICORODAL	ml	€ 70,00
<b>GM.42</b>	F.p.o. CANALA IN PVC 60X40 PORTATUBAZIONI CON ACCESSORI		
<b>GM.42.a</b>	misura 60X40	ml	€ 14,72
<b>GM.42.b</b>	misura 130X60	ml	€ 26,00
<b>GM.43</b>	F.p.o. CANALA IN ALLUMINIO ANODIZZATO PORTA UNITA TERMINALI (come materiale già installato in altre strutture dell'ASUID o similare), COMPLETA DI COPERCHIO E CHIUSURE LATERALI DIM 130X60 e n° 81 forature per l'alloggiamento delle unità terminali in base al layout.	ml	€ 131,00
<b>GM.44</b>	F.p.o. CANALA IN ALLUMINIO ANODIZZATO PER ARMATURE ELETTRICHE (come SOPRA), COMPLETA DI COPERCHIO E CHIUSURE LATERALI DIM 130X60 e n° 108 forature per l'alloggiamento scatole elettriche 503 e 506	ml	€ 131,00
<b>GM.45</b>	<p>F.p.o. GRUPPO REGOLAZIONE CONTROLLO RETE SECONDARIA (come materiale già installato in altre strutture dell'ASUID o similare) composto da:</p> <p>N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm , completo di visiva in vetro temperato di sicurezza e di serratura con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 3 riduttori gas + 1 gruppo controllo vuoto e valvole VVFF e allarme di stato servizio.</p> <p>N.° 1 Riduttore di pressione di linea per ossigeno conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica. Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto.</p> <p>N.° 1 Riduttore di pressione di linea per aria compressa conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica. Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto.</p>		

	<p>N.° 1 Gruppo controllo vuoto avente le seguenti caratteristiche: Modulo realizzato in lega EN AW-2007 anodizzata con processo di ossidazione anodica in lega completo di raccordi a tre pezzi in ottone saldo brasati e viti di fissaggio Valvola a sfera di D. 1 " per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla Manovuotometro a norme En 837-2 con scala 0-1 bar Predisposizione ingresso x installazione pressostato/trasduttore min. pressione</p> <p>Valvola a sfera di D. 1 " per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Sensore per controllo stato valvola (VVF)</p> <p>Valvola a sfera di D. 1/2 x16 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Sensore per controllo stato valvola (VVF)</p> <p>Valvola a sfera di D. 1/2 x16 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Sensore per controllo stato valvola (VVF)</p>	cad	€ 5.920,00
<b>GM.46</b>	<p>CASSETTA INTERCETTAZIONE DI COMPARTO VVF 2G+V composta da:</p> <p>N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm, completo di visiva in pexiglass a rompere e di serratura di sicurezza con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 2 moduli gas+ 1 valvola x vuoto. La cassetta è predisposta per l'alloggiamento della scheda elettronica MASTER atta alla segnalazione delle condizioni di funzionamento delle valvole (stato di apertura o chiusura valvole). (art. CA-1103-2000)</p> <p>N.° 1 Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-3028)</p> <p>N.° 2 Valvola a sfera di D. 1/2"x14 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-1014)</p> <p>N.° 1 Scheda elettronica d' interfaccia MASTER a norme EN 475 indicante lo stato di servizio delle valvole di Area a tre ingressi. La segnalazione del posizionamento valvola aperta o chiusa viene indicata tramite indicazione visiva e sonora su fronte pannello a led luminosi . Lo stesso pannello è predisposto per la ripetizione dei segnali in altre zone filtro tramite idonei moduli SLAVE con rete Bus Protocollo RS 485 . (art. AQ-2507-3001)</p>	cad	€ 4.650,00
<b>GM.47</b>	<p>RIPORTO ALLARME STATO VALVOLE DI COMPARTO</p> <p>Scheda elettronica d' interfaccia MASTER a norme EN 475 indicante lo stato di servizio delle valvole di Area a tre ingressi. La segnalazione del posizionamento valvola aperta o chiusa viene indicata tramite indicazione visiva e sonora su fronte pannello a led luminosi . Lo stesso pannello è predisposto per la ripetizione dei segnali in altre zone filtro tramite idonei moduli SLAVE con rete Bus Protocollo RS 485 . (art. AQ-2507-3001)</p>	n.	€ 1.380,00

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:25:05*

IMPRONTA: *B6896F9EB892528BBAE6AF3D0BFF6D2DFCF98823F15F47A184FE1744DD9638FE  
FCF98823F15F47A184FE1744DD9638FE54A6477FEA190B657BE4380D3E33051B  
54A6477FEA190B657BE4380D3E33051B308F52BD061B42C3D1BE7D29DA660E8A  
308F52BD061B42C3D1BE7D29DA660E8A48D1AB59D8672B2393AB7FF5402D1E1F*

**REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA**

**AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE**

Codice Fiscale e Partita IVA 02985660303

**PROT. n. ...**

**OGGETTO - “Accordo quadro con un unico operatore economico, ex art.54, co.3, del codice dei contratti, per l’esecuzione di nuove realizzazioni, di ristrutturazione e di manutenzione straordinaria di tipo edile impiantistico agli immobili di proprietà o in utilizzo dell’ASUFC.”**

**IMPRESA APPALTATRICE: .....**

**LAVORI: .....**

**Importo contrattuale: € \_\_\_\_\_ di cui € per O.S.**

\* \* \* \* \*

**L’anno ..... il giorno ... (...) del mese di ...**

**(...)**

**TRA**

l’Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (di seguito chiamata “ASUFC”) nella persona dell’ing. Elena Moro, nata a Udine il 27.07.1959, C.F. MROLNE59L67L483J, nella sua qualità di Dirigente Responsabile della S.O.C. *Sviluppo e Manutenzione edile impiantistica C*, autorizzata a sottoscrivere il presente contratto in forza della delega di cui al decreto ..... , che dichiara di agire nel presente atto in nome, per conto e nell’interesse dell’ASUFC che rappresenta,

**E**

..... in persona del sig. .... (giusta procura ..... ) il quale interviene ed agisce nel presente atto in

qualità di xxxxxxxx, come risulta da xxxxxxxx (allegato “A”),

**PREMESSO**

- che con contratto Rep. .... dd. ...., in esito all’esperienza di una procedura aperta ex art.60 del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i., è stato stipulato con l’impresa in epigrafe un Accordo Quadro, ai sensi dell’art. 54, co.3, del Codice dei Contratti, avente ad oggetto l’esecuzione di lavorazioni per nuove realizzazioni, per ristrutturazione e/o manutenzione straordinaria di tipo edile impiantistico agli immobili di proprietà o in utilizzo dell’ASUFC, per un importo complessivo di euro ....., compresi gli oneri per la sicurezza non ribassabili, di euro ....., e ciò a fronte della migliore offerta di ribasso percentuale sull’Elenco Prezzi a base di gara, pari al .....%;
- che per quanto non disciplinato dal presente contratto applicativo si farà integrale riferimento alla disciplina contenuta nel suddetto Accordo Quadro;
- che sono state esperite con esito positivo le verifiche del permanere dei requisiti di ordine generale e speciale in capo all'operatore economico controparte nel presente atto;

**Visto:**

- che con decreto del D.G. n. .... del ..... è stato disposto di:
  - approvare il progetto definitivo/esecutivo preordinato all’esecuzione dell’intervento denominato: “.....”;
  - affidare la realizzazione dell’intervento summenzionato, nell’ambito dell’Accordo Quadro medesimo, trattandosi di intervento riconducibile, per tipologia, a quelli previsti dagli artt. ....

del capitolato speciale d'appalto, parte integrante dell'Accordo  
Quadro Rep. .... dd. ....;

***Dato atto:***

- che il responsabile unico del procedimento, ..... e l'impresa  
..... hanno concordemente dato atto con verbale in data XX  
XXXXXX XXXX, del permanere delle condizioni che consentono  
l'immediata esecuzione delle prestazioni previste nel presente contratto  
applicativo;

***Ritenuto***

pertanto di procedere all'affidamento dell'intervento in epigrafe, mediante  
stipula di apposito Contratto applicativo, che rappresenta a tutti gli effetti  
appendice dell'Accordo Quadro Rep. n. .... del .....

**TUTTO CIÒ PREMESSO**

**SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE**

**Art. 1 - Premesse**

Le premesse e gli atti in esse richiamati formano parte integrante e sostanziale  
del presente atto.

**Art.2 – Oggetto**

L'ASUFC affida all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna,  
l'esecuzione delle lavorazioni preordinate alla realizzazione dell'intervento  
denominato ".....".

L'appalto comprende tutti i lavori, le forniture e le provviste e quant'altro  
necessario per dare i lavori completamente compiuti secondo le condizioni  
stabilite dal presente contratto, dall'Accordo Quadro Rep. n. .... dd.  
....., dal Capitolato Speciale d'appalto e relativi allegati, parti

integranti dell'Accordo stesso, e sulla scorta delle caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste nel progetto definitivo/esecutivo approvato con decreto n.....del..... e in tutti i suoi elaborati che l'appaltatore dichiara espressamente di conoscere e di accettare integralmente e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione, nonché del piano operativo di sicurezza presentato dall'Impresa appaltatrice e relativo alle proprie scelte autonome e alle responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione delle prestazioni previste e sulla scorta del piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81.

L'appaltatore prende atto che l'esecuzione dei lavori deve avvenire nel rispetto della vigente normativa in materia e secondo le regole dell'arte.

Le lavorazioni oggetto del presente contratto appartengono alle seguenti categorie: .....

**Art.3 Disciplina del contratto applicativo/ordine di servizio**

Il presente contratto applicativo costituisce "appendice" dell'Accordo Quadro Rep. N.....

Le disposizioni del presente contratto applicativo integrano e completano la disciplina contenuta nell'Accordo Quadro e negli atti in esso richiamati, che pertanto contengono a tutti gli effetti la disciplina contrattuale del presente rapporto, per tutto ciò non diversamente regolato con il presente contratto applicativo.

**Art.4 - Luogo di esecuzione**

I lavori saranno eseguiti presso .....

**Art.5 – Tempo di esecuzione dei lavori**

Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori oggetto del presente contratto è stabilito in giorni ... (...), naturali e consecutivi.

#### **Art.6 - Nuovi prezzi**

Ai sensi dell'art. 54, c. 3 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., si è proceduto, secondo quanto previsto all'art. 5 del capitolato speciale d'appalto dell'Accordo Quadro, alla contrattualizzazione di n. \_\_\_\_\_ nuovi prezzi, sui quali verrà applicato il ribasso percentuale al .....%, con verbale di concordamento del \_\_\_\_\_, approvato con Decreto del D.G. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.

#### **Articolo 7 - Sospensioni o riprese dei lavori.**

Si applicano gli artt. 10 e 11 del Capitolato Speciale d'Appalto, parte integrante dell'Accordo Quadro Rep. ....

#### **Art.8 - Importo dei lavori**

Il corrispettivo dovuto all'appaltatore per la completa e regolare esecuzione dei lavori in oggetto è fissato in euro ... (...) al netto dell'IVA, di cui euro ... (...) per oneri di sicurezza stimati dall'ASUFC.

Ai sensi dell'art. 3 del Capitolato Speciale d'Appalto, il presente contratto è stipulato "a misura"/"a corpo" e pertanto, ai sensi dell'art. .... del C.S.A., i lavori saranno contabilizzati con l'applicazione dei prezzi di cui al Elenco prezzi unitari di progetto, al netto del ribasso di gara, alle quantità effettivamente eseguite e contabilizzate.

L'importo del contratto potrà quindi variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite.

#### **Art.9 - Anticipazione**

Si applica l'art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto, parte integrante

dell'Accordo Quadro rep. ....

**Art.10 – Garanzia definitiva**

A garanzia delle obbligazioni assunte con la stipula del presente contratto applicativo, l'appaltatore ha costituito la garanzia definitiva di cui all'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, mediante....., per un importo di euro..... corrispondente al ..... dell'importo del presente contratto (al netto dell'I.V.A. ed al lordo degli oneri per la sicurezza e degli eventuali oneri per la sicurezza derivanti da rischi interferenziali).

L'importo della garanzia è stato ridotto del.....%, ai sensi dell'art. 93, c. 7 del D.Lgs. 50/2016, per il possesso da parte dell'appaltatore della certificazione.....

La garanzia n..... redatta secondo le modalità indicate nel D.M. 31 del 19 gennaio 2018, conservata in atti, è stata rilasciata da ..... in data .....

La garanzia dovrà essere integrata entro 10 (dieci) giorni ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, a seguito di comunicazione di eventuali penalità.

Lo svincolo del deposito cauzionale definitivo avverrà sulla base delle disposizioni previste dall'art. 103 c. 5 D.Lgs. 50/2016.

La garanzia cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione dell'opera o comunque trascorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

**Art.11 Altre garanzie**

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50,

l'appaltatore ha stipulato la polizza assicurativa n. .... rilasciata in data  
..... da "....." - a copertura dei danni di esecuzione e responsabilità  
civile terzi per i seguenti massimali:

### **Art.12 Pagamenti**

Ferma la disciplina contenuta nell'art.18 del Capitolato Speciale d'Appalto,  
parte integrante dell'Accordo Quadro Rep. n. .... i pagamenti saranno  
disposti con le modalità di seguito esposte.

Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti,  
al netto del ribasso di gara, comprensivi della quota relativa degli oneri per  
la sicurezza e al netto della ritenuta sotto specificata, nonché al netto delle  
rate di acconto precedenti, raggiunga un importo non inferiore a euro

\_\_\_\_\_

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti  
collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione,  
assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei  
lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento (0,50%) che sarà svincolata,  
nulla ostando, in sede di liquidazione finale. In deroga alla succitata  
previsione di importo minimo per le rate di acconto, al termine dei lavori può  
essere emessa una rata di acconto per un importo inferiore a quello previsto.

In ogni caso, l'importo complessivo delle rate di acconto liquidabili prima  
dell'emissione del certificato di regolare esecuzione non potrà superare il  
90% dell'importo contrattuale così come risultante, al termine dei lavori, dal  
conto finale. Il residuo importo dei lavori, pari al 10% dell'importo  
contrattuale, sarà liquidato nella rata di saldo.

Ai fini dell'emissione del certificato di regolare esecuzione, l'appaltatore

deve presentare, entro 60 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, la documentazione di legge a corredo dei lavori eseguiti, quale ad esempio: dichiarazioni di conformità, elaborati grafici “as built”, manuali d’uso in lingua italiana, dichiarazioni di corretta posa in opera, certificazioni, omologazioni.

Il pagamento della rata di saldo sarà disposto previa costituzione di apposita garanzia fideiussoria da parte dell'Impresa appaltatrice ai sensi dell’art. 103, comma 6, del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 ed in conformità allo schema tipo del Decreto del Ministero delle Attività Produttive D.M. 31 del 19 gennaio 2018 entro 30 (trenta) giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione.

**Art.13 – Tracciabilità dei flussi finanziari**

Si applica l’art. 15 dell’Accordo Quadro Rep. n. 1 dd. 26.06.2020.

Ai fini del rispetto delle disposizioni ivi contenute i pagamenti delle prestazioni oggetto del presente contratto avverranno a mezzo bonifico bancario/postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei ad assicurare la piena tracciabilità della transazione finanziaria sul/i seguente/i conto/i corrente/i espressamente indicato/i dall'appaltatore come conto/i corrente/i dedicato/i alle commesse pubbliche:

L’appaltatore si obbliga a comunicare all’ASUFC eventuali successive modifiche dei conti dedicati nei tempi e con le modalità di cui all’art. 3, comma 7, della Legge 13 agosto 2010 n. 136.

I codici da indicare in ogni transazione finanziaria inerente al presente appalto sono: C.I.G. (Codice Identificativo Gara) .....;  
C.U.P. (Codice Unico di Progetto) .....

Le fatture, in formato elettronico, devono riportare l'indicazione dei seguenti elementi:

- il C.I.G. ed il C.U.P. precedentemente definiti;
- il conto corrente dedicato e codice IBAN completo;
- gli estremi del contratto d'appalto
- il numero dell'ordine contabile.

#### **Art.14 – Sicurezza**

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti, anche di carattere locale, in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e, in ogni caso, in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, le apposite misure per la riduzione dell'esposizione al rumore e delle emissioni sonore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate, tenuto conto anche del contesto (sanitario/ospedaliero) di esecuzione dei lavori.

L'appaltatore è obbligato alla più stretta osservanza delle disposizioni vigenti in materia di prevenzione e di tutela dei lavoratori, al rispetto dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare e far osservare le misure generali di tutela di cui agli artt. 15 e 95 del D.Lgs. n. 81 dd. 09.04.2008 e s.m.i., nonché tutte le altre disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Le gravi o ripetute violazioni delle norme sulla sicurezza da parte dell'appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato,

costituiscono causa di risoluzione del contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Per ogni altro adempimento in materia di tutela della sicurezza dei lavoratori, si rimanda a quanto previsto nel capitolato speciale d'appalto, con particolare riferimento al Capo 5 - Disposizioni in materia di sicurezza.

#### **Art.15 - Subappalto**

Il subappalto o il cottimo delle prestazioni di cui al presente contratto applicativo è ammesso alle condizioni e nei limiti stabiliti dalle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e secondo la disciplina contenuta negli artt. 32, 33 e 34 del C.S.A. e nell'art. 14 dell'Accordo Quadro Rep. n. ....

In caso di inosservanza, fermo restando le sanzioni di natura penale, l'ASUFC potrà dichiarare immediatamente risolto il presente contratto e conseguentemente il contratto di Accordo Quadro ed incamerare la cauzione, facendo naturalmente salva l'azione di risarcimento di ulteriori danni.

#### **Art.16 - Norme finali**

Per ogni altro aspetto non specificatamente e diversamente disciplinato dal presente contratto applicativo, si rimanda alla disciplina contenuta nell'Accordo Quadro Rep. n. ...., che qui si intende integralmente ripetuta e confermata, e di cui il presente Contratto Applicativo costituisce a tutti gli effetti Appendice contrattuale.

#### **Art. 17 – Allegati**

Fanno parte integrante e sostanziale del presente contratto applicativo, e devono intendersi allo stesso allegati ancorché non fisicamente uniti allo stesso, ma depositati agli atti della Stazione Appaltante, i seguenti documenti:

a) progetto definitivo/esecutivo approvato con decreto n....

b) piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi dell'art. 100 del  
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;

c) verbale di concordamento nuovi prezzi.

**art. 18 Registrazione Fiscale**

Il presente contratto, in quanto avente ad oggetto prestazioni soggette ad I.V.A. sarà sottoposto a registrazione in caso d'uso ai sensi dell'art. 5, co.2, del D.P.R. 26 Aprile 1986 n. 131.

**Art. 19- Spese di contratto -**

Tutte le spese del presente contratto atto e da esso derivanti (imposta di bollo, imposta di registro, diritti di segreteria) sono a carico del contraente.

Per l'impresa ... *(firmato digitalmente)*

Per l'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale *(firmato digitalmente)*

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:25:33*

IMPRONTA: *4A0022889E5A373016C81E7AF325168C25F6596CA42F8DAFD2FE920BCBEF198F25F6596CA42F8DAFD2FE920BCBEF198F62BE127D1FF7D435D58B49FF14B3BAE362BE127D1FF7D435D58B49FF14B3BAE3AADAC4804DF4A575361BAC33288D7467AADAC4804DF4A575361BAC33288D74678C54A679661C6FCB2A32119350BB0176*

**SCHEMA TIPO DI CONTRATTO APPLICATIVO SEMPLIFICATO****N°****OGGETTO DELL'INTERVENTO:****CARATTERISTICHE (CATEGORIA DI LAVORAZIONI):****SPECIFICHE TECNICHE:** come da relazione/elaborati tecnici allegati**LUOGO DI ESECUZIONE:** .....(come da planimetria allegata)**TEMPO DI ESECUZIONE E DECORRENZA:** il tempo utile per dare ultimati i lavori oggetto del presente contratto è stabilito in gg.....naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori (*se del caso:* le attività sono già state consegnate, nelle more della stipula del presente contratto, con verbale di data.....)**IMPORTO STIMATO LAVORI:** Il corrispettivo per la completa e regolare esecuzione dei lavori in oggetto è fissato in euro ... (...) al netto dell'IVA, di cui euro ... (...) per oneri di sicurezza stimati dall'Azienda.**CONTABILIZZAZIONE E PAGAMENTI:** contabilizzazione "a misura" come da artt.18 e 20 del C.S.A. (parte integrante dell'Accordo Quadro Rep...n..) con applicazione dei prezzi di cui al Prezziario Regionale dei LL.PP. FVG anno 2021 e al Prezziario Integrativo aziendale, al netto del ribasso offerto, alle quantità effettivamente eseguite e contabilizzate. **Pagamenti, di norma** (*eventualmente modificare questa disposizione per lo specifico contratto applicativo*), al termine dei lavori, accertati dalla D.L. e previa emissione del C.R.E.**MODALITA' DI ESECUZIONE:** (*in relazione alla specificità dell'intervento*), vedi art.6 del Capitolato Speciale d'Appalto, parte integrante dell'Accordo Quadro Rep. n...del..**SUBAPPALTO:** è ammesso il subappalto, previa autorizzazione, ai sensi e nei limiti previsti dall'art.105 del Codice e secondo la disciplina contenuta nell'art. 32, 33 e 34 del Capitolato Speciale d'Appalto, parte integrante dell'Accordo Quadro Rep. n...del...**SICUREZZA:** i lavori devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti, anche locali, in materia di sicurezza. Si rimanda in toto a quanto previsto dal Capo 5 – Disposizioni in materia di sicurezza del Capitolato Speciale d'Appalto, parte integrante dell'Accordo Quadro Rep. n...del.., nonché (*eventuale*) alle ulteriori prescrizioni allegate**CONDIZIONI:** L'appaltatore accetta, senza riserva alcuna, l'esecuzione delle lavorazioni oggetto del presente contratto applicativo, alle condizioni tutte in esso stabilite, nonché, per quanto qui non diversamente previsto, alle condizioni contenute nell'Accordo Quadro Rep. n. ... dd.....e relativi allegati, che lo stesso dichiara di conoscere ed accettare integralmente, alle regole dell'arte ed a tutta la normativa tecnica, amministrativa e contabile vigente.**ALLEGATI** (*eventuali*): C.M.E. – planimetria – QE -**NOTE** (*eventuali*) es: intervento d'urgenza/somma urgenza già avviato con PEC del...**PER L'APPALTATORE (IL DIRETTORE TECNICO):****PER L'AZIENDA (IL RUP):**

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

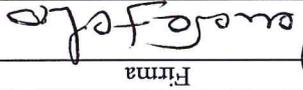
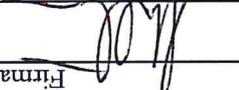
NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:26:43*

IMPRONTA: *32CECE8DC058431198DC0D9E0A667AAB9C27EB6F071D46FAACA4CB49218638D8  
9C27EB6F071D46FAACA4CB49218638D892962DD7565E070127DD9D322C156BC3  
92962DD7565E070127DD9D322C156BC319BE79395AC3AA44CD0A7D04801334A4  
19BE79395AC3AA44CD0A7D04801334A4C4032E8F42D7BC3978050A52FB348E4F*

# RISCHIO INFETTIVO NEI CANTIERI OSPEDALIERI

Redazione:	Direzione Medica di Presidio Renata Fabro Alda Faruzzo Daniela Tignoncini Maurizio Mattussi Per la SOC Servizi Tecnici Daniele Bertossi Vincenzo Spadavecchia Roberto Marangoni	Firma	
Verifica:	Direzione Medica di Presidio Dr. Roberto Cocconi Il Direttore SOC Servizi Tecnici Ing. Elena Moro Il Direttore SOC Grandi Opere Ing. Ernes Greatti Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Ing. Stefano Morachiello	Firma	   
Approvazione:	Il Direttore Medico di Presidio Dr. Michele Chittaro	Firma	

Documento precedente	Motivo della modifica		
Codifica	Versione	Data	Aggiornamento del documento.
DMP_PG_22	02	31/10/2012	

Parola chiave 1	Parola chiave 2	Parola chiave 3
Prevenzione e controllo delle infezioni	Rischio infettivo	Cantieri ospedalieri

## INDICE

1) Scopo e campo di applicazione.....	3
2) Destinatari.....	4
3) Descrizione dei contenuti.....	4
3.1 Tipologia di attività di costruzione, riparazione e ristrutturazione/manutenzione.....	4
3.2 Definizione del Livello di Rischio per i pazienti ricoverati relativamente ai lavori di costruzione, riparazione e ristrutturazione.....	5
3.3 Individuazione delle classi di rischio – Matrice di Rischio.....	6
4) Descrizione delle attività.....	7
4.1) FASE 1. Indicazione dei lavori.....	7
4.2) FASE 2. Comunicazione avvio cantiere.....	7
4.3) FASE 3. Risk Assessment e individuazione misure preventive.....	7
4.4) FASE 4. Applicazione delle misure preventive.....	8
4.5) FASE 5. Verifiche.....	8
5) Responsabilità.....	10
6) Terminologie e abbreviazioni.....	10
7) Riferimenti normativi e bibliografici.....	11
8) Allegati.....	11
Allegato 01: Modulo “Comunicazione avvio cantiere in area ospedaliera”	
Allegato 02: Modulo “Raccomandazioni”	
Allegato 03: Modulo “Verifica/Monitoraggio applicazione misure preventive”	

## 1) Scopo e campo di applicazione

### Premessa

Le spore fungine si trovano comunemente nell'ambiente, presenti nel suolo e sulle piante. Le stesse possono trovarsi negli intonaci, nei materiali di costruzione, nei controsoffitti e nella polvere. La formazione e la sospensione di polveri durante lavori di costruzione, manutenzione edilizia e tecnologica non costituiscono un rischio per le persone sane nella maggior parte dei casi. Tuttavia, nelle strutture sanitarie, possono essere causa di patologie gravi o di episodi mortali in alcuni pazienti che ricevono assistenza o prestazioni sanitarie a causa di malattie che compromettono il sistema immunitario.

Allo stesso modo gli impianti idrici sottoposti a lavori di manutenzione possono rappresentare una fonte di infezione per soggetti immunocompromessi ad elevato rischio di acquisire infezioni sostenute da microrganismi contaminanti l'acqua, come ad esempio Legionella spp.

Lo scopo del documento è la prevenzione e il controllo del rischio infettivo dovuto alla presenza di cantieri ospedalieri, adibiti a lavori di ristrutturazione e/o manutenzione edilizia o impiantistica di aree già esistenti o alla costruzione di nuovi edifici o parti di essi.

Gli obiettivi principali del documento sono i seguenti:

- Limitare la morbosità ed altri danni correlati alla presenza di cantieri, per pazienti, operatori e persone che a vario titolo sono presenti in ospedale;
- Ridurre al minimo i disagi e le interferenze che la presenza di cantieri può comportare sull'attività sanitaria;
- Comunicare efficacemente con tutti gli interessati in merito ai rischi e alle misure di prevenzione da adottare.

La procedura fornisce indicazioni su:

- come e quando valutare il rischio e conseguentemente identificare le misure di prevenzione considerate efficaci;
- come e quando attuare le misure di prevenzione e controllo identificate;
- come assicurare un controllo/verifica continua della corretta applicazione delle misure poste in essere.

Il presente documento si applica in tutti i casi in cui sono previsti lavori di costruzione, riparazione e ristrutturazione/manutenzione all'interno delle aree sanitarie dell'ospedale o anche all'esterno di esse nel caso in cui vi sia il rischio che le polveri possano entrare direttamente, attraverso porte o finestre, o attraverso le condotte degli impianti di trattamento dell'aria.

## 2) Destinatari

Il protocollo è utilizzato da:

- Dipartimento Tecnico, in qualità di committente dei lavori, eventualmente coadiuvato da altro personale per le aree di competenza;
- Direzione Medica di Presidio, per le competenze di organizzazione sanitaria, igiene ospedaliera e gestione del rischio infettivo;
- Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale;
- Direttore dei lavori;
- SOC Approvvigionamenti e Logistica.
- Direttori e Coordinatori di SOC.

## 3) Descrizione dei contenuti

### 3.1 Tipologia di attività di costruzione, riparazione e ristrutturazione/manutenzione.

La tipologia di attività lavorativa è definita sulla base della probabilità di generare polvere, della durata dell'attività stessa, del coinvolgimento dei sistemi di trattamento dell'aria e dei sistemi idrici. Si definiscono quattro tipologie di attività di costruzione, riparazione ristrutturazione/manutenzione (tabella 1).

Tabella 1: Attività di costruzione, riparazione e ristrutturazione/manutenzione

<b>Tipologia A</b>	<b>Attività d'ispezione, non invasive che non generano polveri ed hanno una durata limitata, almeno nella sede nella quale si svolgono (tipicamente piccole manutenzioni ordinarie).</b> <i>Include ma non è limitata a:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rimozione della copertura del controsoffitto per ispezione (anche parziale), tinteggiatura/imbiancatura (ma non la carteggiatura), rivestimento dei muri, lavori sull'impianto elettrico (che non necessitano di lavori murari), lavori sull'impianto idraulico periferico e localizzato ad esempio ad una sola stanza (che non necessitano di lavori murari, di breve durata – 15 minuti –), altre attività di manutenzione ordinaria (che non necessitano di lavori murari o rimozione del controsoffitto).</li> </ul>
<b>Tipologia B</b>	<b>Attività di portata limitata, di breve durata, ma che generano polveri, seppure di entità ridotta. Piccole riparazioni, piccoli lavori di muratura inclusi interventi sulla rete idrica che coinvolgono più stanze (di durata molto breve, circa un ora).</b> <i>Include ma non è limitata a:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavori che richiedono l'accesso a vani tecnici,</li> <li>• limitate demolizioni di muri o di soffitti dove la dispersione delle polveri può essere controllata,</li> <li>• attività minori di installazione/riparazione dell'impianto elettrico, del sistema di ventilazione,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• attività di carteggiatura dei muri per tinteggiatura e piccole riparazioni dei muri,</li> <li>• attività sull'impianto idraulico che richiedono l'interruzione della fornitura idrica e che coinvolgono più di un'area di degenza (ad esempio più di due stanze).</li> </ul>
<p><b>Tipologia C</b></p>	<p><b>Qualsiasi attività che generi un livello di polveri da moderato ad alto, che richieda la demolizione o rimozione di componenti fisse dell'edificio o l'assemblaggio (per esempio ripiani, armadi, lavandini).</b></p> <p><i>Include ma non è limitata a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riparazione/modifica di strutture in muratura, telai di porte e finestre, controsoffitti, rimozione/riparazione/modifica dei pavimenti,</li> <li>• costruzione dei nuovi muri, pareti divisorie,</li> <li>• lavori sull'impianto elettrico sopra il controsoffitto, lavori maggiori con i cavi</li> <li>• attività di cablaggio di reti elettriche, telefoniche o dati che richiedono più punti di accesso</li> <li>• ogni altra attività di manutenzione straordinaria che non possa essere completata in un singolo turno di lavoro,</li> <li>• lavori sull'impianto idraulico che richiedono l'interruzione della fornitura idrica per un'area di degenza.</li> </ul>
<p><b>Tipologia D</b></p>	<p><b>Attività di demolizione, costruzione e ristrutturazione maggiori.</b></p> <p><i>Include ma non è limitata a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• attività di demolizione o rimozione di strutture murarie di grande entità</li> <li>• attività di installazione completa di impianti elettrici, reti telefoniche, reti dati</li> <li>• nuove costruzioni o modifiche strutturali che richiedono turni consecutivi di lavoro per essere completati.</li> <li>• lavori sull'impianto idraulico che richiedono l'interruzione prolungata della fornitura idrica per più di un'area di degenza.</li> <li>• Lavori di escavazione e costruzione edilizia nelle immediate vicinanze dei padiglioni ospedalieri</li> </ul>

### 3.2 Definizione del Livello di Rischio per i pazienti ricoverati relativamente ai lavori di costruzione, riparazione e ristrutturazione

Il livello di rischio per i pazienti viene definito, per gli scopi del presente protocollo, sulla base della probabilità di accadimento e severità di eventi negativi nei pazienti presenti. Si definiscono quattro gruppi di aree sanitarie a rischio per i pazienti (Tabella 2).

Tabella 2: Livelli di rischio dei pazienti

<p><b>Livelli di rischio</b></p>	<p><b>Aree - Ripari</b></p>
<p><b>Rischio Basso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uffici</li> <li>• Aree aperte al pubblico (corridoi, scale, atri, etc.)</li> <li>• Aree di degenza non occupate dai pazienti</li> </ul>
<p><b>Rischio Medio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambulatori (esclusi gli ambulatori emato-oncologici e chirurgici)</li> <li>• Plastra Ambulatoriale</li> <li>• Laboratori presso il CSL (escluso microbiologia)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambulatori emato-oncologici e chirurgici</li> <li>• Reparti di degenza ordinaria e Day Hospital (esclusi emato-oncologia e trapianti)</li> <li>• Medicina Nucleare</li> <li>• Pronto Soccorso</li> <li>• Medicina Trasfusionale</li> <li>• Radiologia e Risonanza Magnetica</li> <li>• Radioterapia - Sezione cure</li> <li>• Piastre endoscopica</li> <li>• Laboratorio di Microbiologia</li> </ul>	<b>Rischio Medio-Alto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocchi Operatori</li> <li>• Cardiologia interventistica (emodinamica)</li> <li>• Degenze semintensive</li> <li>• Ematologia – Degenze e Centro trapianti Midollo Osseo</li> <li>• Emodialisi</li> <li>• Laboratorio di Farmacia</li> <li>• Neonatologia</li> <li>• Oncologia - Radioterapia - degenze</li> <li>• Polo Angiografico</li> <li>• Stroke Unit</li> <li>• Terapie Intensive</li> <li>• Trapianti di organo solido – stanze di degenza</li> </ul>	<b>Rischio Molto Alto</b>

### 3.3 Individuazione delle classi di rischio – Matrice di Rischio

La matrice del rischio individua, secondo la tipologia di attività lavorativa e del rischio per i pazienti quattro **Classi di rischio** (Tabella 3)

Tabella 3: **Matrice di Rischio**

<b>Gruppo di rischio</b>  <i>Attività di costruzione</i>	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D
	Rischio basso	I	II	II
	Rischio Medio	I	II	III
	Rischio Medio-Alto	I	III	III/IV
	Rischio Molto Alto	I-III	III/IV	III/IV

Per ogni **Classe di rischio**, sono definite **Measure Preventive** per la riduzione del rischio infettivo (riportate alla fine del documento).

#### 4. Descrizione delle attività

##### 4.1) FASE 1. Indicazione dei lavori

Il **Dipartimento Tecnico** gestisce il programma di lavori ordinari e straordinari secondo modalità e procedure proprie.

Prima di iniziare un'attività manutentiva, di rinnovamento, di costruzione o demolizione che coinvolge un'area sanitaria o è nelle vicinanze di essa:

– Individua la **tipologia di attività** descritte nella Tabella 1 e la tipologia di area/locali secondo i **livelli di rischio** per il paziente descritti nella Tabella 2.

Nei casi in cui l'attività rientra nella **tipologia 1** e viene svolta in aree con **livelli di classe 1, 2 o 3**

➔ comunica direttamente al Direttore/Responsabile dei lavori la necessità di adottare le misure preventive di **CLASSE 1** (riportate alla fine del documento)

Nei casi in cui l'attività rientri nelle **tipologie 2-3-4** ➔ comunica alla Direzione Medica di Presidio – Gruppo Operativo Prevenzione e Controllo Rischio Infettivo – la descrizione, l'inizio e la durata dei lavori attraverso il **modello Allegato 1** “*Comunicazione Avviso Lavori in Area Ospedaliera*”

##### 4.2) FASE 2. Comunicazione avviso cantiere

La **Direzione Medica di Presidio** viene informata sulla programmazione di lavori di costruzione, riparazione e ristrutturazione/manutenzione attraverso due diverse modalità:

- Il **modello Allegato 1** “*Comunicazione Avviso Lavori in Area Ospedaliera*” da parte del Responsabile/referente dell'attività (Dipartimento Tecnico) o del RUP nell'esercizio delle sue funzioni;
- Riunione di Coordinamento e Cooperazione (ai sensi dell'art. 26, D.Lgs. 81/08).

##### 4.3) FASE 3. Risk Assessment e individuazione misure preventive

La **Direzione Medica di Presidio** sulla base delle informazioni ricevute:

- Effettua il Risk Assessment specifico per l'area interessata;
- Assegna la **classe di rischio** secondo la matrice descritta in tabella 3;
- Individua le misure preventive contestualizzandole all'area nella quale saranno eseguiti i lavori e considerando almeno i seguenti aspetti:

- Prevalenza di pazienti immunodepressi
- Eseecuzione di procedure invasive
- Sistema di climatizzazione
- Percorsi pazienti/operatori, addetti ai lavori, visitatori, sporco/pulito, ecc.
- Modalità di approvvigionamento materiali
- Modalità di verifica dell'efficacia delle precauzioni

- Elabora le "Raccomandazioni" attraverso il modulo *Allegato B*
- Trasmette/comunica le Raccomandazioni a:
  - Direttore/Responsabile del cantiere
  - Dipartimento Tecnico
  - Direttore e Coordinatore della Struttura interessata
  - SOC Approvvigionamento e Logistica (se necessario)
  - Servizio di Prevenzione e Protezione (se necessario)

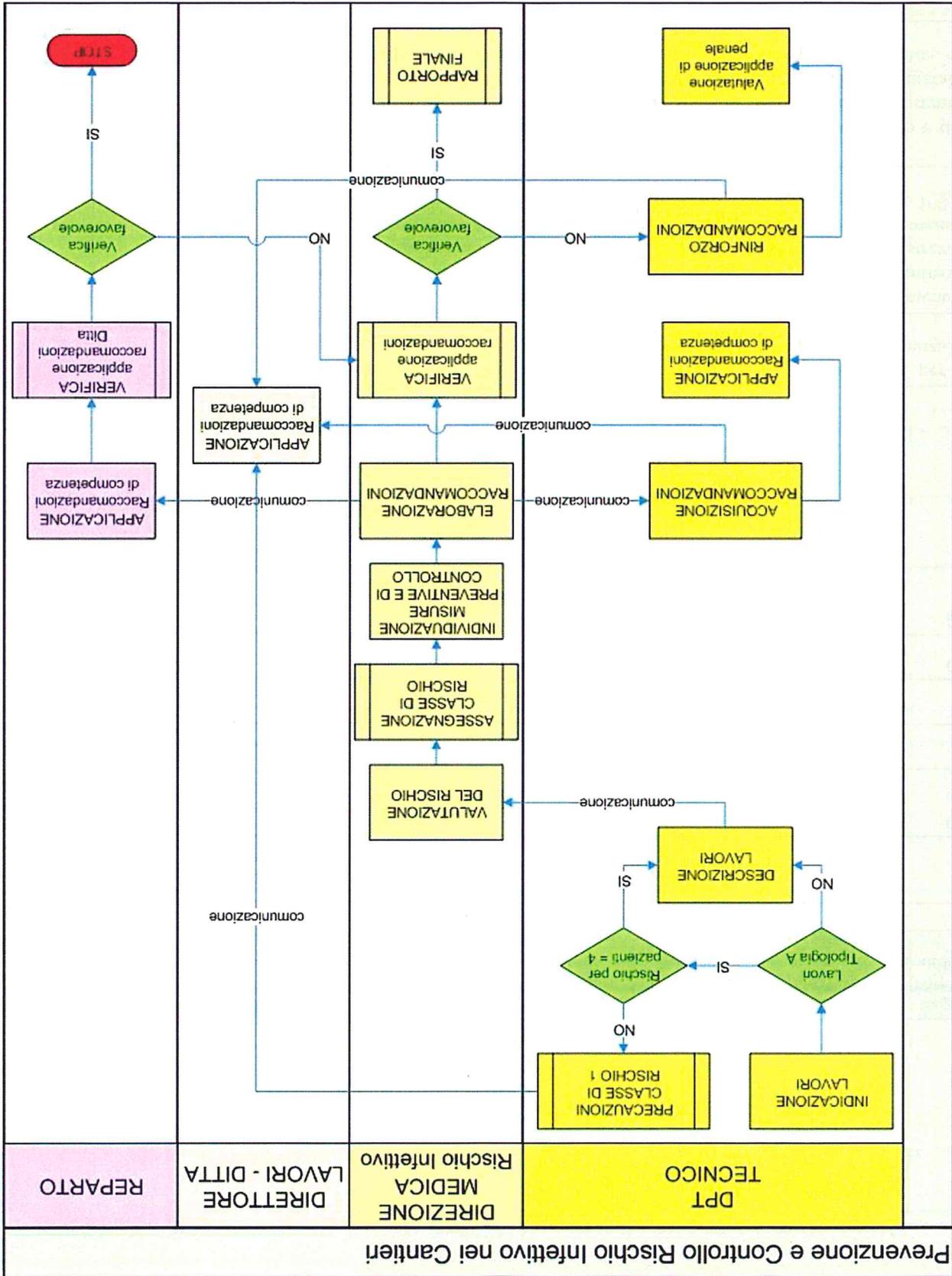
#### 4.4) FASE 4. Applicazione delle misure preventive

Il Direttore/Responsabile dei lavori sulla base delle "Raccomandazioni" ricevute applica le misure preventive indicate.

#### 4.5) FASE 5. Verifiche

Il referente del Dipartimento Tecnico, la Direzione Medica di Presidio e il Direttore/Coordinatore della Struttura in cui è aperto il cantiere, effettuano verifiche sull'applicazione delle misure preventive raccomandate e sulla loro efficacia.

La DMP effettua il monitoraggio sulla corretta applicazione delle misure preventive utilizzando il modulo *Allegato 3* "Verifica/Monitoraggio applicazione misure preventive".



## 5) Responsabilità

A tutti gli operatori coinvolti nel processo (Direzione Medica di Presidio, Dipartimento Tecnico, Direzione Lavori, Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale, SOC Approvvigionamenti e Logistica, Responsabili medici ed infermieri) delle SOS e SOC) sono attribuiti livelli di responsabilità secondo lo schema sotto riportato.

Attività	Figure responsabili		Comunicazione dei lavori				
	Direzione Medica di Presidio	Dipartimento Tecnico	Direzione Lavori	Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale	SOC Approvvigionamenti e Logistica	Reparto (Direttore e Coordinatore)	
Definizione della tipologia di attività del cantiere	C	R		C			
Valutazione del rischio nell'area interessata al cantiere	R				C		
Individuazione della Classe di Rischio	R						
Definizione delle Raccomandazioni	R			C			
Applicazione delle Raccomandazioni	I	C	R		C	C	
Verifiche sull'applicazione delle Raccomandazioni	C	R	I	I	I	C	

Legenda delle relazioni:

R = Responsabilità generale dell'espletamento dell'attività  
C = Collaborazione alla realizzazione dell'attività  
I = Informazione sulla realizzazione dell'attività

## 6) Terminologie e abbreviazioni

<b>Cantiere</b>	Insieme delle attività e dei lavori strutturali e impiantistici programmati per un determinato progetto di costruzione, riparazione e ristrutturazione/manutenzione, all'interno di un'area sanitaria.
<b>RUP</b>	Responsabile Unico del Procedimento. Il responsabile unico del procedimento è individuato nell'ambito della progettazione e realizzazione di opere impiantistico-strutturali e di manutenzione. La legge 241/90 impone alle pubbliche amministrazioni la nomina di un responsabile del procedimento per ogni opera di loro competenza attraverso un'unità organizzativa della stessa. L'articolo 7 comma 1 della legge 109/94 specifica che tale responsabile sia unico.
<b>Risk Assessment</b>	Valutazione del rischio. È un procedimento che, attraverso l'analisi della probabilità di accadimento e della gravità di un evento sfavorevole, l'esame dello stato di preparazione del sistema e dalla capacità e potenzialità del sistema di trovare soluzioni pratiche e realizzabili, consente di individuare le misure di prevenzione, di pianificarne l'attuazione e di verificarne l'efficacia e l'efficienza.

## 7) Riferimenti normativi e bibliografici

- Joint Commission International per l'Accreditamento degli Ospedali - Standard PCI 7.5
- Judene Barley "Prevention of Infections Related to Construction, Renovation and Demolition" in "Hospital Epidemiology and Infection Control", C. Glen Mayhall, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2004.
- Infection Control Principles for the Management of Construction, Renovation, Repairs and Maintenance within Health Care Facilities – Loddon Mallee Region – Australia – 2005
- Infection Control during Construction, Renovation and Maintenance – Department of Health – Northern Territory Government – Australia
- APIC. (1998). Infection Control Tool Kit. Series: Construction and Renovation. American Infection Control Professionals Association 1998-1999.
- CDC. (2003) Guideline for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, 2003. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Retrieved <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5210a1.htm>
- Health Canada. (2001). Canada Communicable Disease Report. Construction-related Nosocomial Infections in Patients in Health Care Facilities. Facility Guidelines Institute. (2010). Guidelines for the Design and Construction of Hospital and Health Care Facilities Facility Guidelines Institute.
- Guidelines for the Design and Construction of Hospital and Health Care Facilities, 2010. The American Institute of Architects, Academy of Architecture for Health, The Facilities Guidelines Institute, with assistance from the US Department of Health and Human Science.
- Standards Australia. (2003). Hospital Acquired Infections - Engineering Down the Risk. Handbook HB260-2003, 20.
- Eastern Health Clinical Service Council: Construction & Renovation- Infection Control Issues 2009 written by Martin Cutter Infection Control Coordinator
- National Guidelines for the Prevention of Nosocomial Invasive Aspergillosis During Construction/Renovation Activities - Scientific Advisory Committee of the National Disease Surveillance Centre – Ireland – 2002
- Construction-related Nosocomial Infections for Patients in Health Care Facilities: Decreasing the Risk of Aspergillus, Legionella and Other Infections. Canada Communicable Disease Report 2001, 27(S2); 1-55 (<http://www.hc-sc.gc.ca>).

## 8) Allegati

- Allegato 01: Modulo "Comunicazione avviso cantiere in area ospedaliera"
- Allegato 02: Modulo "Raccomandazioni"
- Allegato 03: Modulo "Verifica/Monitoraggio applicazione misure preventive"





**Misure Preventive per la Classe di Rischio III\***

Diretori e Coordinatori di SOC	Approvigionamenti e Logistica	Direzionale Medica di Presidio	Dipartimento Tecnico	Attività di Costruzione/Riparazione
<p><b>Riduzione del rischio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasferire i pazienti ad alto rischio situati nell'area del cantiere o nelle vicinanze</li> <li>- Assicurarsi che i pazienti non si rechino presso l'area dei lavori</li> <li>- I pazienti a rischio dovrebbero indossare DPI quando si trovano al di fuori delle aree ad ambiente protetto</li> </ul>	<p><b>(Ditta di pulizie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementare la frequenza delle pulizie nelle aree adiacenti alla zona del cantiere durante i lavori</li> </ul>	<p><b>1) Riduzione del rischio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasferire i pazienti ad alto rischio situati nell'area del cantiere o nelle vicinanze</li> <li>- Ispezionare le barriere antipolvere</li> </ul> <p><b>2) Controllo del traffico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In collaborazione con il Dipartimento Tecnico definire i percorsi per gli addetti ai lavori che non interferiscano con le aree di degenza e le vie sterili o puliti evitando l'area di costruzione</li> </ul>	<p><b>1) Controllo delle polveri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erigere una barriera impermeabile alle polveri dal soffitto (includere le aree sopra il pavimento che consiste in 2 strati di polietilene 6 mm (Erigere barriere di plastica, legno o altri materiali impermeabili alla polvere)</li> <li>- Assicurarsi che finestre, porte, penetrazioni delle condutture, prese elettriche, prese e scarichi dell'aria nelle zone del cantiere siano sigillati</li> <li>- Aspirare le condotte e gli spazi sopra i controsoffitti</li> <li>- Assicurarsi che gli operai indossino un abbigliamento protettivo che deve essere tolto ogni volta che si allontanano dal luogo dell'attività prima di andare in area di degenza (Assicurarsi che gli operai indossino abiti puliti in caso di attraversamento delle aree di degenza)</li> </ul> <p><b>2) Ventilazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere la pressione negativa nelle aree di lavoro utilizzando unità portatili di filtrazione dell'aria tipo HHPA</li> <li>- Assicurarsi che l'aria esausta sia emessa all'esterno e lontano dalle prese d'aria del sistema o filtrata con filtri HHPA prima di essere messa in ricircolo</li> <li>- Assicurarsi che il sistema di ventilazione funzioni correttamente e sia pulito se contaminato da sporcizia o polveri</li> <li>- Assicurarsi che i filtri siano stati installati correttamente; sostituire frequentemente i filtri grossolani per prevenire l'accumularsi di polvere sui filtri.</li> </ul> <p><b>3) Rimozione dei detriti e pulizia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rimuovere detriti e frammenti al termine di ogni giornata di lavoro</li> <li>- Installare uno scivolo esterno se il lavoro non ha luogo al pianoterra</li> <li>- Ripulire l'area di lavoro con aspirapolvere a filtrazione HHPA giornalmente o più frequentemente se necessario</li> </ul>	<p><b>2) Ventilazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurarsi che i filtri siano stati installati correttamente; sostituire frequentemente i filtri grossolani per prevenire l'accumularsi di polvere sui filtri.</li> </ul> <p><b>3) Rimozione dei detriti e pulizia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rimuovere detriti e frammenti al termine di ogni giornata di lavoro</li> <li>- Installare uno scivolo esterno se il lavoro non ha luogo al pianoterra</li> <li>- Ripulire l'area di lavoro con aspirapolvere a filtrazione HHPA giornalmente o più frequentemente se necessario</li> </ul>

**\* Misure aggiuntive a quelle di Classe I e II**

### Misure Preventive per la Classe di Rischio IV\*

Direttori e Coordinatori di SOC	Approvigioni e Logistica	Direzione Medica di Presidio	Dipartimento Tecnico	<p><b>1) Controllo delle polveri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erigere una barriera anti-polvere dotata di filtro di ingresso/uscita</li> <li>• Posizionare un tappetino decontaminante fuori e dentro il filtro (per trattenerne le polveri delle scarpe del lavoratore, dell'attrezzatura e i detriti)</li> <li>• Gli addetti ai lavori e le persone che a vario titolo entrano nel cantiere di lavoro devono indossare i copriscarpe. Assicurarsi che gli addetti ai lavori lascino l'area del cantiere attraverso il filtro e che gli indumenti o le tute da lavoro, compresi i copri scarpe, vengano rimossi ogni volta che abbandonano il cantiere</li> <li>• Assicurarsi che i lavoratori cambino i calzari ogni volta che lasciano il luogo di lavoro</li> </ul> <p><b>2) Ventilazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che sia mantenuta una pressione negativa nella zona dei lavori</li> <li>• Verificare che il sistema di ventilazione funzioni correttamente nelle aree adiacenti il cantiere</li> </ul>	<p><b>1) Riduzione del rischio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitare con regolarità il luogo di lavoro per assicurarsi che le misure preventive siano applicate</li> <li>• Indossare tute e calzari durante le visite</li> </ul> <p><b>2) Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivedere le misure di controllo e prevenzione delle infezioni</li> <li>• Rivedere le misure di controllo e prevenzione delle infezioni</li> </ul> <p><b>Valutazione lavoro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivedere le misure di controllo e prevenzione delle infezioni</li> <li>• Rivedere le misure di controllo e prevenzione delle infezioni</li> </ul>	<p><b>Attività di Riparazione/Costruzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che gli addetti ai lavori lascino l'area del cantiere attraverso il filtro e che gli indumenti o le tute da lavoro, compresi i copri scarpe, vengano rimossi ogni volta che abbandonano il cantiere</li> <li>• Assicurarsi che i lavoratori cambino i calzari ogni volta che lasciano il luogo di lavoro</li> </ul> <p><b>2) Ventilazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che sia mantenuta una pressione negativa nella zona dei lavori</li> <li>• Verificare che il sistema di ventilazione funzioni correttamente nelle aree adiacenti il cantiere</li> </ul>	<p><b>Lavori sull'impianto idrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerare l'iperclourazione o lo shock termico (surtiscaldamento) in caso di ristagni nella rete di acqua potabile e far scoprire acqua in tutti i punti periferici prima di ripristinare o riattivare la rete (specialmente se la Legionella è già presente nella riserva idrica)</li> </ul>	<p><b>Lavoro completato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le torri di raffreddamento e la rete idrica delle parti di edificio non utilizzate durante i lavori devono essere disinfettate prima che i pazienti accedano nuovamente al reparto</li> </ul>
		<p><b>1) Riduzione del rischio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerare la necessità di bonifica dell'impianto (valutare la contaminazione da Legionella spp.) - Considerare un programma di manutenzione preventiva</li> <li>• Monitorare la qualità dell'acqua</li> </ul>		<p><b>Lavori sull'impianto idrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerare la possibilità di utilizzare altre fonti d'acqua potabile per i pazienti più vulnerabili finché l'impianto non sia stato depurato da Legionella</li> </ul>				

### \* Misure aggiuntive a quelle di Classe I, II e III

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:28:56*

IMPRONTA: *B96A9A46C9B5F596AA5B9AD0D15C248E43F6BAAFCB072BE047061F3142448C4C  
43F6BAAFCB072BE047061F3142448C4C3B1AF81464929238B29C4DA6A0DA0CB5  
3B1AF81464929238B29C4DA6A0DA0CB5887D7272F55BBC23D5845FC57402BCD4  
887D7272F55BBC23D5845FC57402BCD400AC87B3E8DEA940A8EC2235E6C86729*

**COMUNICAZIONE SUB-CONTRATTI/NOLI**  
**NON COSTITUENTI SUBAPPALTO**  
ex art. 105, c. 2 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

(A CURA DELL'APPALTATORE)

Spett.le  
**AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA**  
**FRIULI CENTRALE**  
Dpt. Tecnico  
PEC: asufc@certsanita.fvg.it

E p.c. Al **R.U.P.**

.....

Al **DIRETTORE LAVORI**

.....

Al **COORDINATORE DELLA SICUREZZA**  
**IN FASE DI ESECUZIONE**

.....

-Loro sedi-

**OGGETTO:** Descrizione appalto: .....

Appaltatore .....

Contratto d'appalto Rep. .... dd. ....

CUP: ..... CIG: .....

Il sottoscritto....., C.F.....,  
nato a ..... il....., in qualità di  
..... dell'appaltatore ..... avente  
sede legale in ..... P.I./C.F. ....

**COMUNICA**  
**ai sensi dell'art. 105, c. 2 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.**

che in data ..... è stato stipulato il seguente sub-contratto/nolo:

Denominazione Impresa .....  
avente sede in .....  
tel. .... fax .....  
PEC .....  
E-mail .....  
Partita I.V.A. .... e C.F. ....

Avente ad oggetto:

.....  
.....

Afferente alla categoria .....

Importo sub-contratto/nolo: € ..... (I.V.A. esclusa)  
di cui oneri per la sicurezza: € ..... (I.V.A. esclusa)  
non soggetti a ribasso d'asta

Incidenza percentuale della manodopera .....%

Periodo presunto di inizio e fine esecuzione sub-contratto/nolo .....  
.....

**consapevole delle sanzioni penali in caso di dichiarazioni false e della conseguente decadenza dei benefici eventualmente conseguiti (ai sensi degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 e s.m.i.), sotto la propria responsabilità, ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 28.12.2000 n. 445 e s.m.i.**

**DICHIARA**

1. che l'oggetto del subcontratto/nolo non costituisce subappalto o cottimo, in quanto:  
(*indicare con una X l'alternativa del caso*)
  - l'oggetto del subcontratto/nolo non è di importo superiore al 2 per cento dell'importo dell'appalto o di importo superiore a 100.000 euro;
  - l'incidenza del costo della manodopera e del personale non è superiore al 50 per cento dell'importo del subcontratto/nolo;
2. che, ai sensi dell'art. 3, c. 9 della L. 136/2010 s.m.i., il subcontratto di data ..... contiene, a pena di nullità, apposita clausola con la quale il subcontraente assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata L. 136/2010 s.m.i.;
3. che il subcontraente si impegna all'assolvimento e alla puntuale osservanza degli obblighi previsti dall'art. 3, della L. 136/2010 s.m.i., al fine di garantire la tracciabilità dei flussi finanziari, nonché agli artt. 4, 5 e 6 della medesima legge;

4. di impegnarsi al pieno rispetto di tutte le normative vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro ed, in particolare, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
5. il possesso da parte del subcontraente dei requisiti di ordine generale ex art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. nonché tecnici necessari per l'esecuzione del subcontratto/nolo;
6. che il subcontraente assume a proprio carico tutti gli oneri assicurativi e previdenziali di legge, osserva le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro nonché di retribuzione dei lavoratori dipendenti;
7. la regolarità contributiva del subcontraente;
8. che non sussiste alcuno dei divieti previsti dagli artt. 6 e 67 del D.Lgs. n. 159/2011 e s.m.i.;
9. che all'interno del subcontratto/nolo:  
(*indicare con X l'alternativa del caso*)
  - NON rientrano attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 1, c. 53 della L. 190/2012 s.m.i.;
  - rientrano attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 1, c. 53 della L. 190/2012 s.m.i.;
10. che, ai sensi dell'art. 1, c. 52 della L. 190/2012 s.m.i., il subcontraente:  
(*indicare con X l'alternativa del caso*)
  - è iscritto nella White List della Prefettura di ..... con scadenza il .....
  - ha richiesto l'iscrizione nella White List della Prefettura di ..... in data .....
  - non è iscritto nella White List;
11. che il subcontraente è informato, ai sensi del D.Lgs. 196/2003 e s.m.i. "Codice in materia di protezione di dati personali", che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

*Il sottoscritto si impegna a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni eventuale variazione riguardante le informazioni di cui alla presente, nonché dichiara di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D.Lgs. 196/03 e s.m.i., che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.*

#### **Allegati:**

- fotocopia del documento di identità in corso di validità del legale rappresentante dell'appaltatore e del subcontraente;
- dichiarazione sostitutiva del subcontraente sulla tracciabilità dei flussi finanziari;
- *se del caso*, dichiarazione sostitutiva del subcontraente di iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- *per subcontraente non iscritto nella White List*, dichiarazione sostitutiva del subcontraente sull'assenza di misure di prevenzione ex art. 67 del D.Lgs. 159/2011 s.m.i.;
- dichiarazione sostitutiva del subcontraente circa l'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredato dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle Organizzazioni sindacali comparativamente più significative applicato ai lavoratori dipendenti ai sensi dell'art. 90, co. 9, lett. b) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- dichiarazione sostitutiva del subcontraente circa l'insussistenza delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
- POS (art. 101 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), DUVRI (art. 28 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) e tutta la documentazione in materia di sicurezza.

Luogo e data .....

.....  
**TIMBRO E FIRMA  
DEL LEGALE RAPPRESENTANTE**

La presente dichiarazione può essere presentata in una delle seguenti forme:

- in originale o in copia autentica ai sensi dell'art. 18 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i., corredata da copia fotostatica, non autenticata, del documento di identità in corso di validità del firmatario e, nel caso la dichiarazione sia resa da un procuratore, copia della relativa procura in corso di validità;
- documento informatico, ai sensi dell'art. 1, lett. p) del D.Lgs. 82/2005 sottoscritto con firma digitale.

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:26:01*

IMPRONTA: *C82F3A85AE756E570960346EA3AE9E862C0C1E2C0801085BF4FB142EADC83B93  
2C0C1E2C0801085BF4FB142EADC83B939D6D72E5F471EDA7805EB2105D28F570  
9D6D72E5F471EDA7805EB2105D28F57018453840C121BD8BBDA73777CF7F194D  
18453840C121BD8BBDA73777CF7F194D65C100A56081CC21A4E5AE1DE4ACADE0*

**ISTANZA AUTORIZZAZIONE SUBAPPALTO**

**ex art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.**

**(A CURA DELL'APPALTATORE)**

Spett.le  
**AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA  
FRIULI CENTRALE**  
Dpt. Tecnico  
PEC: asufc@certsanita.fvg.it

E p.c. **Al R.U.P.**

.....

**Al DIRETTORE LAVORI**

.....

**Al COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
IN FASE DI ESECUZIONE**

.....

-Loro sedi-

**OGGETTO:** Descrizione appalto: .....

.....

Appaltatore .....

Contratto d'appalto Rep. .... dd. ....

CUP: ..... CIG: .....

Il sottoscritto....., C.F.....,  
nato a ..... il....., in qualità di  
..... dell'appaltatore ..... avente  
sede legale in ..... P.I./C.F. ....

**CHIEDE L'AUTORIZZAZIONE A SUBAPPALTARE**

**ex art. 105 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.**

all'operatore economico .....

avente sede in .....

tel. .... fax .....  
 PEC .....  
 E-mail .....  
 Partita I.V.A. .... e C.F. ....

le seguenti opere (indicate in sede di offerta):

categoria	descrizione	importo complessivo (I.V.A. esclusa)	di cui oneri per la sicurezza
..... <input type="checkbox"/> prevalente <input type="checkbox"/> scorporabile <input type="checkbox"/> SIOS	..... ..... ..... .....	.....	.....

Incidenza percentuale della manodopera .....%

Periodo presunto di inizio e fine esecuzione subappalto .....  
 .....

**consapevole delle sanzioni penali in caso di dichiarazioni false e della conseguente decadenza dei benefici eventualmente conseguiti (ai sensi degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.), sotto la propria responsabilità, ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000 e s.m.i.**

#### DICHIARA

- che il valore complessivo delle opere da subappaltare di cui alla presente istanza (tenuto altresì conto di eventuali importi di subappalto già autorizzati dalla Stazione Appaltante relativamente all'appalto in oggetto) è compreso nei limiti previsti dall'art. 105, c. 2 e 5 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- che all'interno del subappalto:  
*(indicare con X l'alternativa del caso)*  
 NON rientrano attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 1, c. 53 della L. 190/2012 s.m.i.;  
 rientrano attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 1, c. 53 della L. 190/2012 s.m.i.;
- che non sussiste alcuno dei divieti previsti dagli artt. 6 e 67 del D.Lgs. n. 159/2011 e s.m.i.;
- che il subappaltatore non ha partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto in oggetto, ai sensi dell'art. 105, c. 4, lett. a) del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.;
- che il subappaltatore è qualificato nella categoria per la quale si richiede l'autorizzazione al subappalto, ai sensi dell'art. 105, c. 4, lett. b) del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.;
- che le parti d'opera da subappaltare sono state indicate nell'offerta, ai sensi dell'art. 105, c. 4, lett. c) del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.;
- che, ai sensi dell'art. 105, c. 4, lett. d) del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., il subappaltatore non rientra in alcuno dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., nonché è in possesso dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione da subappaltare;

8. di depositare presso l'ASUFC, ai sensi dell'art. 105, c. 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., la copia autentica del contratto di subappalto (recante la condizione espressa che la sua efficacia è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di questa Stazione Appaltante), almeno 20 (venti) giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione dei lavori;
9. di essere a conoscenza della propria responsabilità solidale nell'osservanza, da parte del subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi di cui all'art. 29 del D.Lgs. 276/2003, ai sensi del dell'art. 105, c. 8 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
10. di essere a conoscenza della propria responsabilità solidale nell'osservanza, da parte del subappaltatore nei confronti dei suoi dipendenti, delle norme sul trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori, ai sensi del dell'art. 105, c. 9 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
11. di essere a conoscenza che la Stazione Appaltante corrisponderà direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite, nei casi di cui all'art. 105, c. 14, lett. a), b) e c) del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
12. (*nel caso in cui non sia previsto il pagamento diretto al subappaltatore da parte della Stazione Appaltante*) di impegnarsi a trasmettere alla Stazione Appaltante entro l'emissione di un certificato di pagamento le copie delle fatture quietanziate del subappaltatore intestate all'appaltatore medesimo, con l'indicazione dei codici C.U.P. e C.I.G. e delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, relative alle lavorazioni del subappaltatore contabilizzate nel S.A.L. precedente e pertanto pagate con il precedente certificato di pagamento, pena la sospensione del pagamento;
13. che per le prestazioni affidate in subappalto sono corrisposti i costi della sicurezza e della manodopera al subappaltatore senza alcun ribasso, ai sensi dell'art. 105, c. 14 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
14. di essere consapevole della propria responsabilità solidale con il subappaltatore in merito agli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente ai sensi dell'art. 105, c. 14, ultimo capoverso del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
15. di indicare, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere, anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi, come previsto dall'art. 105, c. 15 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
16. di aver verificato la compatibilità del piano operativo di sicurezza (POS) del subappaltatore con i piani operativi di sicurezza di tutti gli altri subappaltatori ed esecutori, ai sensi dell'art. 105, c. 17 del D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i.;
17. che ai sensi dell'art. 105, c. 18 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.:  
*(indicare con X l'alternativa del caso)*  
 non sussistono forme di controllo e/o di collegamento a norma dell'art. 2359 del c.c., con il subappaltatore  
 di trovarsi in situazione di controllo e/o collegamento ex art. 2359 c.c. con il subappaltatore in quanto (*specificare la forma di controllo*) .....
18. che l'esecuzione dei lavori di cui all'oggetto, affidati in subappalto, non può formare oggetto di ulteriore richiesta di subappalto, ai sensi dell'art. 105, c. 19 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;

**DICHIARA inoltre**

19. di aver verificato, ai sensi dell'art. 97, c. 2 e 3 dell'Allegato XVII del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i., l'idoneità tecnico-professionale del subappaltatore con i criteri di cui al punto 1 dello stesso, avendo accertato, in particolare, che: (i) l'oggetto sociale risultante dal certificato di iscrizione alla camera di commercio sia correlato alle lavorazioni da subappaltare; (ii) che il subappaltatore ha redatto il Documento di Valutazione dei Rischi di cui alla lett. a) del c. 1) dell'art. 17 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.; (iii) che il DURC del subappaltatore risulta regolare; (iv) che il subappaltatore ha dichiarato di non essere soggetto a provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.;
20. di attenersi alle disposizioni in materia di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori;
21. di aver trasmesso, ai sensi dell'art. 101, c. 2 del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i., il piano di sicurezza e coordinamento al subappaltatore, che lo ha accettato ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i. dopo aver consultato il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
22. di aver verificato, ai sensi dell'art. 97, c. 3 del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i., la congruenza del piano operativo di sicurezza del subappaltatore rispetto al proprio e di averlo trasmesso al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ai sensi dell'art. 101, c. 3 del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i.;
23. ai sensi dell'art. 101, c. 3 del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i.:  
(*indicare con X l'alternativa del caso*)
  - di aver già provveduto a trasmettere il piano operativo di sicurezza del subappaltatore al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
  - di impegnarsi a trasmettere il piano operativo di sicurezza del subappaltatore al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;

#### **DICHIARA infine**

24. che le lavorazioni oggetto della presente istanza di subappalto non potranno avere inizio sino al rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante;
25. che, ai sensi dell'art. 3, c. 9 della L. 136/2010 s.m.i., il contratto di subappalto contiene, a pena di nullità, apposita clausola con la quale il subappaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla medesima L. 136/2010 s.m.i.;
26. di essere stato informato, oralmente o per iscritto, in merito agli elementi di cui all'art. 13 del D.Lgs. 30/6/2003, n. 196 e s.m.i., e di manifestare il proprio consenso al trattamento dei dati forniti, con conseguente rinuncia a pretese o azioni incompatibili con l'espressa adesione;
27. di autorizzare l'utilizzazione dei dati di cui alla presente dichiarazione per gli eventuali procedimenti amministrativi e giurisdizionali conseguenti; ne autorizza la comunicazione ai funzionari e agli incaricati della stazione appaltante e agli eventuali controinteressati che ne fanno richiesta motivata;
28. di impegnarsi a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni eventuale variazione riguardante le informazioni di cui alla presente.

#### **Allegati:**

- copia autentica del contratto di subappalto (recante la condizione espressa che la sua efficacia è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di questa Stazione Appaltante);
- dichiarazione sostitutiva del subappaltatore;

Luogo e data .....

.....  
**L'APPALTATORE  
TIMBRO E FIRMA  
DEL LEGALE RAPPRESENTANTE**

La presente dichiarazione può essere presentata in una delle seguenti forme:

- in originale o in copia autentica ai sensi dell'art. 18 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i., corredata da copia fotostatica, non autenticata, del documento di identità in corso di validità del firmatario e, nel caso la dichiarazione sia resa da un procuratore, copia della relativa procura in corso di validità;
- documento informatico, ai sensi dell'art. 1, lett. p) del D.Lgs. 82/2005 sottoscritto con firma digitale.

## DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DEL SUBAPPALTATORE

ex art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

(A CURA DEL SUBAPPALTATORE)

Il sottoscritto....., C.F.....,  
nato a ..... il....., in qualità di  
..... dell'impresa .....  
avente sede legale in ..... P.I./C.F. ....  
PEC ..... E-mail .....  
Tel. .... fax .....

oooooooo

con riferimento alla richiesta di autorizzazione al subappalto per le seguenti opere:

descrizione	importo complessivo (I.V.A. esclusa)	di cui oneri per la sicurezza
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

**consapevole delle sanzioni penali in caso di dichiarazioni false e della conseguente decadenza dei benefici eventualmente conseguiti (ai sensi degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.), sotto la propria responsabilità, ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000 e s.m.i.**

**DICHIARA**

### SEZIONE 1 - Dati relativi al subappaltatore:

- a) Che le persone designate a rappresentare ed impegnare legalmente l'operatore economico, i procuratori generali, l'eventuale procuratore sottoscrittore della presente dichiarazione ed i direttori tecnici risultano essere alla data di presentazione dell'istanza di subappalto:

Cognome e Nome Codice Fiscale	Luogo di nascita	Data di nascita	Comune di residenza	Qualifica

*(in caso di società in nome collettivo) i soci sono:*

<b>Cognome e Nome Codice Fiscale</b>	<b>Luogo di nascita</b>	<b>Data di nascita</b>	<b>Comune di residenza</b>	<b>Qualifica</b>

*(in caso di società in accomandita semplice)* i soci accomandatari sono:

<b>Cognome e Nome Codice Fiscale</b>	<b>Luogo di nascita</b>	<b>Data di nascita</b>	<b>Comune di residenza</b>	<b>Qualifica</b>

*(per ogni altro tipo di società)* il socio unico persona fisica, ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci è:

<b>Cognome e Nome Codice Fiscale</b>	<b>Luogo di nascita</b>	<b>Data di nascita</b>	<b>Comune di residenza</b>	<b>Qualifica</b>

*che i soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di presentazione dell'istanza di subappalto, quali titolare e/o legale rappresentante, amministratori muniti di potere di rappresentanza, soci nelle società di persone, direttori tecnici, socio unico persona fisica ovvero socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci, per ogni altro tipo di società, risultano essere:*

<b>Cognome e Nome Codice Fiscale</b>	<b>Luogo di nascita</b>	<b>Data di nascita</b>	<b>Comune di residenza</b>	<b>Qualifica</b>

- b) che è iscritto nel registro dalla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di .....
- con numero di iscrizione o Rep. Econ. Amm.vo .....
- denominazione .....
- forma giuridica .....
- oggetto sociale .....

data di iscrizione .....  
durata della ditta/data termine .....  
sede legale .....  
P.I./C.F. ....

- c) che l’Agenzia delle Entrate di competenza è: .....
- d) che per gli effetti di cui all’art. 105, c. 13 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., il subappaltatore secondo le definizioni di cui al punto aa), c. 1, art. 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. è:  
(*indicare con X l’alternativa del caso*)  
 una microimpresa (meno di 10 occupati e fatturato annuo oppure totale di bilancio non superiore a 2 milioni di Euro);  
 una piccola impresa (meno di 50 occupati e fatturato annuo oppure totale di bilancio non superiore a 10 milioni di Euro);  
 una media impresa (meno di 250 occupati e fatturato annuo oppure totale di bilancio non superiore a 50 milioni di Euro);
- e) che le posizioni di iscrizione sono le seguenti:  
• INPS:  
Matricola azienda .....  
Sede competente (indirizzo, telefono e fax) .....  
• INAIL  
Codice ditta .....  
Sede competente (indirizzo, telefono e fax) .....  
• CASSA EDILE  
Codice Impresa .....  
Codice Cassa .....  
Sede competente (indirizzo, telefono e fax) .....
- f) di applicare il seguente contratto collettivo nazionale di lavoro:  
(*indicare con X l’alternativa del caso*)  
 Edile  
 Edile con solo impiegati e tecnici e nessun operaio  
 Altro non edile ..... (*specificare il tipo di contratto*)
- g) che il proprio organico medio annuo è pari a ..... dipendenti, di cui ..... saranno impiegati per le lavorazioni oggetto del subappalto a cui si riferisce la presente dichiarazione e che il numero dipendenti ai fini della Legge 68/1999, così come modificata dalla Legge 247/2007, è .....
- h) che, ai sensi dell’art. 1, c. 52 della L. 190/2012 s.m.i. (*indicare con X l’alternativa del caso*):  
 è iscritto nella White List della Prefettura di ..... con scadenza il ..... ;  
 ha richiesto l’iscrizione nella White List della Prefettura di ..... in data ..... ;  
 non è iscritto nella White List;
- i) che ai sensi dell’art. 105, c. 18 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.:  
(*indicare con X l’alternativa del caso*)  
 non sussistono forme di controllo e/o di collegamento a norma dell’art. 2359 del c.c., con l’appaltatore  
 di trovarsi in situazione di controllo e/o collegamento ex art. 2359 c.c. con l’appaltatore in quanto (*specificare la forma di controllo*) .....

**SEZIONE 2 - Dichiarazioni sostitutive requisiti generali ed ulteriori dichiarazioni sostitutive:**

- j) INSUSSISTENZA DELLE CAUSE DI ESCLUSIONE DI CUI ALL'ART. 80 DEL D.LGS. N. 50/2016 E S.M.I. e precisamente:
1. con riferimento a quanto previsto dall'art. 80 c. 1 dichiara che nei propri confronti e nei confronti degli altri soggetti indicati al c. 3 dell'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., NON SONO state pronunciate sentenze di condanna con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'art. 444 del codice di procedura penale per uno dei seguenti reati:
    - c. 1 lett. a) dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. delitti, consumati o tentati, di cui agli artt. 416, 416-bis del codice penale ovvero delitti commessi avvalendosi delle condizioni previste dal predetto articolo 416-bis ovvero al fine di agevolare l'attività delle associazioni previste dallo stesso art., nonché per i delitti, consumati o tentati, previsti dall'art. 74 del decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309, dall'articolo 291-quater del decreto del Presidente della Repubblica 23 gennaio 1973, n. 43 e dall'articolo 260 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in quanto riconducibili alla partecipazione a un'organizzazione criminale, quale definita all'art. 2 della decisione quadro 2008/841/GAI del Consiglio;
    - c. 1 lett. b) dell'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. delitti, consumati o tentati, di cui agli artt. 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater, 320, 321, 322, 322-bis, 346-bis, 353, 353-bis, 354, 355 e 356 del codice penale nonché all'art. 2635 del codice civile;
    - c. 1 lett. b-bis) dell'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. false comunicazioni sociali di cui agli artt. 2621 e 2622 del codice civile;
    - c. 1 lett. c) dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. frode ai sensi dell'art. 1 della convenzione relativa alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee;
    - c. 1 lett. d) dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. delitti, consumati o tentati, commessi con finalità di terrorismo, anche internazionale, e di eversione dell'ordine costituzionale, reati terroristici o reati connessi alle attività terroristiche;
    - c. 1 lett. e) dell'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. delitti di cui agli artt. 648-bis, 648-ter e 648-ter-1 del codice penale, riciclaggio di proventi di attività criminose o finanziamento del terrorismo, quali definiti all'art. 1 del D.Lgs. 22 giugno 2007, n. 109 e s.m.i.;
    - c. 1 lett. f) dell'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. sfruttamento del lavoro minorile e altre forme di tratta di esseri umani definite con il D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 24;
    - c. 1 lett. g) dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
  2. di non trovarsi in alcuna delle situazioni indicate all'art. 80 c. 2 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., ovvero nella sussistenza di cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'art. 67 del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 84, c. 4, del medesimo decreto; resta fermo quanto previsto dagli artt. 88, c. 4-bis, e 92, c. 2 e 3, del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, con riferimento rispettivamente alle comunicazioni antimafia e alle informazioni antimafia;
  3. di non aver commesso, ai sensi dell'art. 80, c. 4, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse o dei contributi previdenziali, secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui sono stabiliti;
  4. di non trovarsi, ai sensi dell'art. 80, c. 5, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., in alcuna delle seguenti situazioni:
    - a) presenza di gravi infrazioni debitamente accertate alle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro nonché agli obblighi di cui all'art. 30, c. 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;

b) stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, salvo il caso di concordato con continuità aziendale, o nei cui riguardi sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni, fermo restando quanto previsto dall'art. 110 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

c) colpevolezza di gravi illeciti professionali, tali da rendere dubbia la sua integrità o affidabilità (tra questi rientrano le significative carenze nell'esecuzione di un precedente di contratto di appalto o di concessione che ne hanno causato la risoluzione anticipata, non contestata in giudizio, ovvero confermata all'esito di un giudizio, ovvero hanno dato luogo ad una condanna al risarcimento del danno o ad altre sanzioni; il tentativo di influenzare indebitamente il processo decisionale della stazione appaltante o di ottenere informazioni riservate ai fini di proprio vantaggio; il fornire, anche per negligenza, informazioni false o fuorvianti suscettibili di influenzare le decisioni sull'esclusione, la selezione o l'aggiudicazione ovvero l'omettere le informazioni dovute ai fini del corretto svolgimento della procedura di selezione);

d) una situazione di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 42, c. 2, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. non diversamente risolvibile;

e) una distorsione della concorrenza derivante dal precedente coinvolgimento degli operatori economici nella preparazione della procedura d'appalto di cui all'art. 67 che non possa essere risolta con misure meno intrusive;

f) assoggettamento alla sanzione interdittiva di cui all'art. 9, c. 2, lett. c) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 o ad altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione, compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

f-bis) presentazione nella procedura di gara in corso e negli affidamenti di subappalti documentazione o dichiarazioni non veritiere;

f-ter) iscrizione nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione nelle procedure di gara e negli affidamenti di subappalti;

g) iscrizione nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione di qualificazione;

5. (*depenzare se il caso non sussiste*) che, che nei propri confronti e nei confronti degli altri soggetti indicati al c. 3 dell'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., sono state pronunciate le seguenti sentenze definitive o decreti penali di condanna divenuti irrevocabili o sentenze di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'art. 444 del codice di procedura penale :

signor:..... sentenza.....

signor:..... sentenza.....

signor:..... sentenza.....

*(l'operatore economico non è tenuto ad indicare le condanne quando il reato è stato depenalizzato ovvero quando è intervenuta la riabilitazione ovvero quando il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna ovvero in caso di revoca della condanna medesima);*

6. che, ai sensi dell'art. 80, c. 5, lett. h) del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.: (*indicare con X l'alternativa del caso*)

non ha violato il divieto di intestazione fiduciaria di cui all'art. 17 della l. n. 55/1990;

ha violato il divieto di intestazione fiduciaria di cui all'art. 17 della l. n. 55/1990, ma è trascorso un anno dall'accertamento definitivo della violazione e la stessa è stata rimossa;

7. che, ai sensi dell'art. 80, c. 5, lett. i) del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.: (*indicare con X l'alternativa del caso*)

è in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili (L. 68/99)

non è tenuto al rispetto delle norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili (L. 68/99) avendo alle dipendenze un numero di lavoratori inferiore a quindici;

non è tenuto al rispetto delle norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili (L. 68/99) avendo alle dipendenze un numero di lavoratori compreso tra 15 e 35 e non avendo effettuato alcuna nuova assunzione successivamente al 18.01.2000;

8. che non si trova nelle condizioni ostative di cui all'art. 80, c. 5, lett. l) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per mancata denuncia all'autorità giudiziaria dei reati di cui agli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati dall'art. 7 D.L. 152/91 convertito in Legge 203/91, salvo i casi previsti dall'art. 4 c. 1 della Legge 689/1981;

k) di aver adempiuto e di osservare all'interno della propria azienda, agli obblighi di prevenzione e sicurezza previsti dalla vigente normativa;

l) che è in regola con le contribuzioni di cui agli obblighi previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;

**SEZIONE 3 - Dichiarazioni sostitutive requisiti speciali:**

m) che è in possesso dei seguenti requisiti speciali (*indicare con X l'alternativa del caso*):

requisiti tecnici ex art. 90 del D.P.R. n. 207/2010, come segue:

1. importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di presentazione della presente istanza non inferiore all'importo del contratto da stipulare;
2. costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15% dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di presentazione della presente istanza; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a);
3. adeguata attrezzatura tecnica;

(*qualora il soggetto voglia avvalersi della facoltà di prestare dichiarazione sostitutiva della attestazione SOA - obbligatoria nel solo caso di subappalti di importo eccedente gli euro 150.000,00*) requisiti di qualificazione previsti ex art. 84 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i, e più specificatamente:

1. che il nominativo della SOA regolarmente autorizzata che ha rilasciato l'attestazione è .....
2. che l'attestazione è stata rilasciata in data .....
3. al numero .....
4. ed ha scadenza in data .....
5. che la/le categoria/e di qualificazione e relativa/e classifica/classifiche è/sono .....
6. che direttore/i tecnico/i è/sono (*indicare nominativo e luogo e data di nascita*) .....
7. che i dati contenuti nella succitata certificazione SOA non hanno subito variazioni.

**SEZIONE 4 - Composizione societaria (se del caso):**

n) ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1 del D.P.C.M. 11.05.1991 n. 187:  
che la composizione societaria è la seguente:

Soggetti	Data e luogo di nascita	Comune di residenza	Codice fiscale	% sul capitale sociale

che per tutte le quote societarie non esiste alcun diritto reale di godimento o di garanzia sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a sua disposizione

che esistono diritti reali di godimento o di garanzia sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a sua disposizione, intestati a:

.....  
.....  
.....

che nessun soggetto munito di procura irrevocabile ha esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno e che ne abbia comunque diritto

che il Sig. ...., nato a ..... il ....., residente a ..... (.....), Via ..... munito di procura irrevocabile

ha esercitato  
 non ha esercitato

il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno e ne ha comunque diritto.

**SEZIONE 5 - Tracciabilità dei flussi finanziari:**

o) che, al fine di poter assolvere agli obblighi sulla tracciabilità dei movimenti finanziari previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010, relativi ai pagamenti di lavori, servizi e forniture effettuati a favore dell'Amministrazione in indirizzo, gli estremi identificativi del/dei conto/i corrente/i "dedicati" ai pagamenti del contratto di cui in oggetto sono:

1) Istituto .....

Agenzia/Filiale .....

C/C IBAN .....

2) Istituto .....

Agenzia/Filiale .....

C/C IBAN .....

Le generalità persone delegate ad operare sullo stesso sono:

1) Nome e Cognome: .....

C.F. ....

Luogo e data di nascita .....

Residente a ..... in .....  
2) Nome e Cognome: .....  
C.F. ....  
Luogo e data di nascita .....  
Residente a ..... in .....  
3) Nome e Cognome: .....  
C.F. ....  
Luogo e data di nascita .....  
Residente a ..... in .....  
(si precisa che in caso l'operatore economico utilizzi ulteriori conti correnti e altre persone siano delegate ad operare su tali conti, vige l'obbligo di comunicarli tutti)

#### **SEZIONE 6 - Sicurezza:**

- p) di possedere il Documento di Valutazione dei Rischi di cui all'art. 17, c. 1, lett. a) del D.Lgs. 81/2008 s.m.i., la cui data certa, richiesta dall'art. 28, c. 2 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i., è il ..... (*allegare DUVRI*);
- q) di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i., ai sensi della lett. d), c. 1 dell'Allegato XVII del medesimo D.Lgs.;
- r) di aver redatto il proprio piano operativo di sicurezza (POS) con riferimento allo specifico cantiere e di averlo trasmesso all'appaltatore, ai sensi dell'art. 101, c. 3 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. (*allegare POS*);
- s) ai sensi dell'art. 102, c. 1 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. (*indicare con X l'alternativa del caso*):  
 di aver ricevuto dall'Appaltatore il piano di sicurezza e coordinamento e di averlo accettato ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i. dopo aver consultato il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;  
 di impegnarsi ad accettare il piano di sicurezza e coordinamento trasmesso dall'Appaltatore dopo aver consultato il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, consapevole che le lavorazioni NON potranno avere inizio sino a che il piano di sicurezza e coordinamento non sarà accettato;
- t) che ha effettuato la valutazione dei rischi, ai sensi degli artt. 17, c. 1 lett. a), e 18 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;

#### **SEZIONE 7 - Dichiarazioni finali:**

- u) che, ai sensi dell'art. 105, c. 13, lett. c) del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., se la natura del contratto lo consente (*indicare con X l'alternativa del caso*):  
 richiede alla Stazione Appaltante la corresponsione diretta dei pagamenti;  
 NON richiede alla Stazione Appaltante la corresponsione diretta dei pagamenti;
- v) che le lavorazioni oggetto della presente istanza di subappalto non potranno avere inizio sino al rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante;
- w) che l'esecuzione dei lavori di cui all'oggetto, affidati in subappalto, non può formare oggetto di ulteriore richiesta di subappalto, ai sensi dell'art. 105, c. 19 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
- x) di aver preso esatta cognizione della natura del subappalto e di tutte le circostanze generali e

particolari che possono influire sulla sua esecuzione;

- y) di accettare, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nel contratto di subappalto;
- z) di adempiere a quanto previsto dalla Legge 136/2010 e s.m.i. in materia di tracciabilità dei flussi finanziari;
- aa) di essere stato informato, oralmente o per iscritto, in merito agli elementi di cui all'art. 13 del D.Lgs. 30/6/2003, n. 196 e s.m.i., e di manifestare il proprio consenso al trattamento dei dati forniti, con conseguente rinuncia a pretese o azioni incompatibili con l'espressa adesione;
- bb) di autorizzare l'utilizzazione dei dati di cui alla presente dichiarazione per gli eventuali procedimenti amministrativi e giurisdizionali conseguenti; ne autorizza la comunicazione ai funzionari e agli incaricati della stazione appaltante e agli eventuali controinteressati che ne fanno richiesta motivata;
- cc) di impegnarsi a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni eventuale variazione riguardante le informazioni di cui alla presente.

**Allegati:**

- *per subappaltatore non iscritto nella White List, dichiarazione sostitutiva del subcontraente sull'assenza di misure di prevenzione ex art. 67 del D.Lgs. 159/2011 s.m.i. (all. 1);*
- *POS (art. 101 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), DUVRI (art. 28 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) e tutta la documentazione in materia di sicurezza;*
- *copia fotostatica, non autenticata, del documento di identità in corso di validità del subappaltatore.*

Luogo e data .....

.....  
**IL SUBAPPALTATORE  
TIMBRO E FIRMA  
DEL LEGALE RAPPRESENTANTE**

La presente dichiarazione può essere presentata in una delle seguenti forme:

- in originale o in copia autentica ai sensi dell'art. 18 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i., corredata da copia fotostatica, non autenticata, del documento di identità in corso di validità del firmatario e, nel caso la dichiarazione sia resa da un procuratore, copia della relativa procura in corso di validità;
- documento informatico, ai sensi dell'art. 1, lett. p) del D.Lgs. 82/2005 sottoscritto con firma digitale.

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *ERMES GREATTI*

CODICE FISCALE: *GRTRMS64C02C933F*

DATA FIRMA: *13/04/2022 15:28:24*

IMPRONTA: *46776B298BE931E4DC053ED45F3DB23DAD5A5053B7B40166789A66CF8CAD3364  
AD5A5053B7B40166789A66CF8CAD33641FD2428EE95ED68EA104ABC2672A4568  
1FD2428EE95ED68EA104ABC2672A456886619196EC7CBA661337041C36DCCDEC  
86619196EC7CBA661337041C36DCCDECC713CFF3A7CBA0E7A16184CA9E1644BF*



**ASU FC**

Azienda sanitaria  
universitaria  
Friuli Centrale

**Determinazione n. 578 del 13/04/2022**

**Oggetto: DETERMINA A CONTRARRE PROCEDURA NEGOZIATA AI SENSI DELL'ART. 1, COMMA 2, LETTERA B) DEL DECRETO-LEGGE 16 LUGLIO 2020 N. 76 CONVERTITO CON MODIFICAZIONI DALLA LEGGE 12 SETTEMBRE 2020 N. 120, COME MODIFICATO DALL' ART. 51, COMMA 1, LETTERA A) SUB. 2.2), LEGGE N. 108 DEL 2021, PER LA STIPULA DI UN "ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE, EX ART. 54 c. 3 DEL CODICE DEGLI APPALTI, PER L'ESECUZIONE DI LAVORI DI NUOVA REALIZZAZIONE, DI RISTRUTTURAZIONE E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI TIPO EDILE/IMPIANTISTICO DA ESEGUIRSI PRESSO DI IMMOBILI DI PROPRIETA' O IN USO ALL'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE. CIG 9184814C47**

---

**CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE**

La determinazione n. 578 del 13/04/2022 viene pubblicata in data 13/04/2022 sul sito web dell'Azienda sanitaria universitaria "Friuli Centrale", ai sensi dell'art. 32, c.1, della Legge n. 69/2009, rimanendovi per quindici giorni consecutivi.

---

**CERTIFICATO DI ESECUTIVITÀ**

La determinazione n. 578 del 13/04/2022 è divenuta esecutiva in data 13/04/2022 ai sensi dell'art. 4, c.2, della Legge Regionale n. 21/1992, come modificato dall'art. 50 della Legge Regionale n. 49/1996.

---

**CONSERVAZIONE**

La determinazione n. 578 del 13/04/2022 è sottoposta ad archiviazione e conservazione legale secondo la normativa vigente.

---

Udine, 13/04/2022

Sottoscritto digitalmente  
L'Incaricato della pubblicazione  
Liana Battello

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: LIANA BATTELLO

CODICE FISCALE: BTTLNI70L57Z401T

DATA FIRMA: 13/04/2022 15:44:46

IMPRONTA: 262D445464D7947D2CBC0C9BFBA7F66589BD87161278BBA52854DAEB85172520  
89BD87161278BBA52854DAEB85172520818285A07808B7F27FABB869445C3238  
818285A07808B7F27FABB869445C32385907FA51190CBA212E24EBD9F1B28DF2  
5907FA51190CBA212E24EBD9F1B28DF230415DC2DFEDBDB740762196AD128872