

PR25INF015

**PROCEDURA DI GARA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI NOLEGGIO
OPERATIVO DI TECNOLOGIE DI VIRTUALIZZAZIONE COMPRENSIVO DI
MANUTENZIONE E ASSISTENZA FULL RISK PER 60 MESI PER LE NECESSITA’ DI
GESTIONE DELLA CONTINUITA’ OPERATIVA DELL’INFRASTRUTTURA DI DATACENTER
DELL’AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA FRIULI CENTRALE**

RdO : rfq_103303

CAPITOLATO TECNICO

Sommario

1. OGGETTO DEL CAPITOLATO	3
2. OBIETTIVI	3
3. STATO DELL'ARTE DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE	3
4. CARATTERISTICHE DELL'INFRASTRUTTURA RICHIESTA A NOLEGGIO.....	3
5. SERVIZI RICHIESTI	7
SERVIZIO DI INSTALLAZIONE, MIGRAZIONE, DOCUMENTAZIONE E FORMAZIONE.....	7
SERVIZIO DI MANUTENZIONE E ASSISTENZA	7
MANUTENZIONE CORRETTIVA	7
MANUTENZIONE PREVENTIVA	8
REPORTISTICA.....	8
6. CLASSIFICAZIONE DELLE PRIORITA' E SLA	9
7. PIANO ESECUTIVO E CRONOPROGRAMMA	10
8. COLLAUDO	10
9. FORMAZIONE E AVVIAMENTO	11
10. PENALI.....	12
11. GARANZIA ASSICURATIVA.....	13

1. OGGETTO DEL CAPITOLATO

Oggetto del presente appalto è l'erogazione di un servizio di noleggio operativo *all inclusive*, caratterizzato da installazione, configurazione, attivazione, delle tecnologie di virtualizzazione comprensivo di manutenzione e assistenza full risk per 60 mesi, per le necessità di continuità operativa all'interno dei servizi erogati in favore dell'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale.

2. OBIETTIVI

All'interno di un percorso di miglioramento e analisi dei processi aziendali, ed in ottemperanza a direttive e normative nazionali ed europee in materia di cybersecurity, data protection e cloud migration, l'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (di seguito ASU FC) si pone i seguenti obiettivi:

1. messa in sicurezza delle infrastrutture ancora on-premises destinate ad ospitare i servizi attualmente in uso, anche di carattere clinico, al fine di garantire una sempre maggiore protezione di dati e sistemi, con l'adozione di soluzioni moderne di business continuity e disaster recovery;
2. disporre di un sistema per garantire l'immutabilità dei backup per assicurare una maggiore sicurezza e resilienza dell'infrastruttura IT in caso di necessità di ripristino dei sistemi.
3. ridimensionare l'architettura complessiva on-premises mediante strumenti flessibili in grado di accomodare il calo delle necessità di computing e storage.

3. STATO DELL'ARTE DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE

Allo stato dell'arte l'infrastruttura IT di ASU FC che ospita l'impianto di virtualizzazione è installata, dal punto di vista logistico, presso:

- **due Data Center**, siti in padiglioni diversi del P.O. S. Maria della Misericordia di Udine (di seguito SMM), presso i quali è installato l'impianto di virtualizzazione, configurato in Alta Affidabilità, basato su tecnologie:
 - Dell (per quanto riguarda l'hardware);
 - VMware (per quanto riguarda il sistema di gestione dei server virtuali);
- **un vano tecnico evoluto** in cui sono mantenuti gli storage e vengono salvate le copie di backup delle macchine virtuali;
- **dodici vani tecnici**, uno per ognuna delle dodici sedi periferiche presso le quali è installato un impianto di virtualizzazione (di seguito anche "infrastruttura di prossimità"), costituito di fatto da un server VMware Esx implementato con delle licenze VMware di tipo ROBO.

4. CARATTERISTICHE DELL'INFRASTRUTTURA RICHIESTA A NOLEGGIO

Il servizio richiesto comprende le attività descritte nel presente capitolato e la messa a disposizione, di ASU FC e della SOC Tecnologie Informatiche, della Comunicazione e Agenda Digitale (di seguito SOC TICeAD), di un'infrastruttura nuova di fabbrica basata su sistemi hardware prodotti da un unico produttore. Si richiede un unico punto di contatto per il servizio di supporto fornito direttamente dal fornitore per garantire una maggiore coerenza nell'integrazione delle componenti hardware e un'efficienza maggiore per i servizi di assistenza post vendita.

Per il sito di SMM (nodo centrale dell'infrastruttura) deve essere messa a disposizione una soluzione in *Business Continuity* che include le tre componenti Server, Storage e Network. Essa deve prevedere l'utilizzo di apparati di calcolo, di storage esterni dedicati, e una configurazione dell'hypervisor che dovrà garantire l'alta affidabilità (HA), con uno schema architetturale dello storage di tipo "Metro Cluster" e di tipologia attivo-attivo che deve poter supportare l'indisponibilità programmata e/o non programmata di uno dei 2 datacenter di questo sito in modo che i servizi applicativi erogati non risentano di ritardi.

Si richiede la seguente tipologia di infrastruttura, che si intende aggiornata allo stato dell'arte al momento della consegna:

- *infrastruttura* composta da apparecchiature DELL Technologies con le seguenti caratteristiche minime:
 - nr. 4+4 Nodi (server esx) DELL R660, divisi nei due datacenter, ognuno con le seguenti caratteristiche:
 - CPU Intel Gold 6542Y da 2.9 Ghz con 24 core l'una;
 - 768 GB RAM;
 - 2x Broadcom 57414 Dual Port 10/25GbE SFP28;
 - 1x Broadcom 5720 Dual Port 1GbE;
 - 2x 480GB SSD per Hypervisor;
 - iDrac9 Enterprise 16G;
 - Dual, Hot-Plug, Power Supply Redundant (1+1), 1100W MM Titanium;
 - nr 1+1 Dell EMC - Storage PowerStore 500T – drive Full Flash NVMe configurato in metro cluster:
 - connettività: 4 x 25GbE Optical e 4 x 25GbE TwinAX;
 - doppia alimentazione;
 - array configurato con 80 TiB (base 2) di capacità disponibile per l'ambiente VMware ed erogare non meno di 50K IOPS;
 - tecnologia All-Flash NVMe end-to-end: controller, cassette di espansione e dischi devono comunicare utilizzando esclusivamente il protocollo NVMe;
 - la soluzione proposta deve avere due controller storage in configurazione Active/Active e funzionalità NAS completamente integrate all'interno del controller. Il funzionamento dei controller deve essere Active/Active sia sul Front-End che sul Back-End e non sono consentite soluzioni con NAS Gateway esterni;
 - la soluzione proposta deve permettere l'aggregazione di tutto lo spazio offerto da supporti di memorizzazione di capacità diversa in un singolo pool esposto a entrambi i controller;
 - la soluzione proposta deve gestire tipologie di protezione moderne basate di parità e hot spare distribuiti, non sono accettate soluzioni con array basati su protezioni RAID tradizionali;
 - la soluzione proposta deve includere meccanismi di data reduction always-on con compressione e deduplica in-line sull'intera capacità richiesta e su tutte le tipologie di dato esportato (blocco, file, vVol), la compressione deve essere gestita da hardware dedicato e non impattare sulle prestazioni del sistema;

- la soluzione proposta deve supportare l'architettura vSphere Metro Storage Cluster;
- infrastruttura di hardened backup composta da:
 - nr. 1 server DELL R760xd2 con:
 - 2x Intel® Xeon® Silver4410Y 2G;
 - 128 GB Ram;
 - 2*480GB RAID1 SSD per il sistema operativo;
 - 120 TB effective capacity - SAS in RAID 6;
 - Dual, Hot-Plug, Power Supply Redundant (1+1), 1100W MM Titanium;
 - iDrac9 Enterprise 16G;
 - Broadcom 5720 Dual Port 1Gb On-Board LOM, ROW;
 - Broadcom 57414 Dual Port 10/25GbE SFP28, OCP NIC 3.0;
- infrastruttura di networking:
 - nr. 2+2 Dell EMC - Switch S5248F-ON per la connessione interna ed esterna dell'infrastruttura;
 - ogni switch deve essere fornito con alimentatori e ventole ridondati sostituibili a caldo;
 - ogni switch deve supportare il routing e il bridging VXLAN per reti di overlay virtualizzate e non virtualizzate;
- *server di Witness:*
 - 1 server della stessa tipologia del sito SMM (DELL R660);
 - CPU Intel Gold minimo 16 core da 2.8 Ghz;
 - 128GB RAM;
 - 2*960GB RAID1 SSD per il sistema operativo;
 - doppia scheda di rete per almeno 4 porte Gbit Ethernet;
 - Broadcom 57414 Dual Port 10/25GbE SFP28, OCP NIC 3.0;
 - Dual, Hot-Plug, Power Supply Redundant (1+1);
 - iDrac9 Enterprise 16G;
- *server di prossimità:*
 - 12 server della stessa tipologia del sito SMM (DELL R660);
 - CPU Intel Gold minimo 16 core da 2.8 Ghz;
 - 128GB RAM;
 - 2*960GB RAID1 SSD per il sistema operativo;
 - Almeno 10TB di spazio di storage per le VM con dischi SSD;
 - almeno 8 porte Gbit Ethernet;
 - Dual, Hot-Plug, Power Supply Redundant (1+1);
 - iDrac9 Enterprise 16G;

L'offerta deve comprendere tutta la cablatura necessaria per il corretto funzionamento dell'infrastruttura oggetto di fornitura, inclusi cavi in fibra ottica, connettori SFP e tutti gli altri componenti di cablaggio indispensabili per garantire la piena operatività della piattaforma. Per la sola componente dell'infrastruttura di prossimità, si richiede la predisposizione hardware e software del server, integrato nell'infrastruttura messa a disposizione, presso il sito di SMM, mentre l'installazione fisica sarà eseguita a cura di ASU FC.

A livello software, si richiede la messa a disposizione di tecnologie e relative licenze (ultima versione disponibile) correttamente dimensionate per:

- la piattaforma di virtualizzazione del sito SMM:
 - Nr. 192 VMware vSphere Foundation - 5 years;
 - 5 anni maintenance 4h Mission Critical (Servizi Gestiti, Monitoraggio e gestione);
 - VMware licenze VMware vSphere Foundation per i 16 core del server Witness;
- la piattaforma di virtualizzazione delle sedi di prossimità:
 - Nr. 192 VMware vSphere Foundation - 5 years per i 12 server di prossimità con 16 core ciascuno;
- la piattaforma di hardened backup:
 - Veeam Data Platform Advanced Edition (soluzione per la protezione dei dati, monitoraggio e allarmistica) dimensionato per la piattaforma di virtualizzazione del sito SMM, per circa 160 VM, comprendente 5 anni assistenza.

La soluzione garantirà la resilienza rispetto alla perdita di un intero sito e, contemporaneamente, di uno dei server del datacenter residuo, limitatamente al cluster VMware.

La soluzione proposta deve comprendere la fornitura, installazione e configurazione di tutti i componenti hardware e software necessari, assicurando la completa ridondanza delle principali componenti per garantire l'affidabilità e la continuità operativa. Si deve garantire la continuità e interoperabilità con l'ambiente applicativo esistente, senza richiedere alcuna reingegnerizzazione e deve essere assicurata la scalabilità dell'infrastruttura, permettendo l'aumento delle risorse computazionali, di storage e di networking semplicemente aggiungendo ulteriori nodi fisici o singoli componenti sui rispettivi nodi e/o storage.

Con riferimento all'infrastruttura sopra descritta, si precisa che, al fine di:

- permettere la migrazione a caldo delle macchine virtuali (oggi ospitate su VMware) e agevolare lo spostamento dei dati;
- garantire la compatibilità nel transitorio con l'impianto esistente;
- permettere un unico punto di gestione centralizzato di tutta l'infrastruttura di virtualizzazione di ASU FC (sedi periferiche incluse);
- valorizzare e impiegare al meglio la conoscenza tecnica e professionale del personale di ASU FC;

le marche e i modelli degli elementi sopra specificati sono da intendersi con prescrizioni in quanto:

- legate a prodotti che soddisfano pienamente le esigenze aziendali della Stazione Appaltante;
- indispensabili per garantire la realizzabilità dell'intero progetto;
- assicurano la spendibilità del know-how aziendale acquisito.

La soluzione deve garantire prestazioni affidabili e performanti, rispondenti ai seguenti parametri in termini di *Uptime* e Disponibilità:

- l'*Uptime hardware* deve essere almeno del 99,99%;
per i sistemi storage, i valori di RPO (*Recovery Point Objective*) e RTO (*Recovery Time Objective*) devono essere pari a zero;
- per i sistemi server l'RTO deve essere inferiore a 5 minuti.

La soluzione deve disporre di un sistema di backup dell'infrastruttura che deve garantire l'immutabilità dei dati di *backup* con *retention* configurabile: la funzione di *Immutability* protegge i backup contro sovrascrittura, cancellazioni accidentali, attacchi ransomware e malintenzionati interni. La funzione è richiesta dalle principali normative nazionali ed europee in ambito di cyber security.

Dal punto di vista logistico il cluster esteso deve essere realizzato in un campus con due sale server distinte (Sala A e Sala B), distanti c.ca 500 metri; i due siti del data center devono essere simmetrici in termini di numero, tipologia e marca degli apparati, con l'unica eccezione dell'unità di Data Protection e il server Witness, che saranno installati in una terza Sala del campus, ed ogni nodo deve avere risorse sufficienti per operare autonomamente in caso di guasto o manutenzione di un intero sito.

5. SERVIZI RICHIESTI

Servizio di Installazione, Migrazione, Documentazione e Formazione

Nell'ambito dell'installazione e migrazione del sistema sono richiesti i seguenti servizi:

- configurazione della rete sia per la parte LAN che per quella iSCSI, assicurando la continuità del servizio e minimizzando l'impatto operativo durante il processo;
- configurazione dei dispositivi storage per iSCSI e per la replica metro, inclusi i volumi e gli host in configurazione metro, oltre ai path degli host verso i dispositivi di archiviazione;
- dopo l'installazione del nuovo sistema di gestione centrale, questo dovrà essere collegato ai dispositivi storage;
- migrazione dell'attuale cluster verso il nuovo metrocluster senza interruzioni, garantendo la continuità del servizio. La migrazione delle macchine virtuali e dei dati dovrà essere effettuata garantendo la continuità del servizio e minimizzando l'impatto operativo, il piano di migrazione sarà dettagliato nel piano esecutivo;
- installazione e configurazione di un server come repository per backup sicuri e riconfigurazione del software di backup per garantire backup immutabili;
- fornitura della documentazione tecnica as built, completa di schemi funzionali, schede tecniche, manuali d'uso, istruzioni operative per la protezione dei dati e dei sistemi, inclusi il disaster recovery ed il recupero da ransomware specifici per l'infrastruttura oggetto del noleggio e documentazione di collaudo e training on the job per assicurare una perfetta integrazione e gestione delle nuove soluzioni.

Servizio di Manutenzione e assistenza

Si richiede un servizio di assistenza e manutenzione esteso per tutto il periodo di noleggio dell'infrastruttura. Questo servizio dovrà includere tutte le attività necessarie per garantire la continuità operativa e l'affidabilità del sistema.

Si richiede un servizio completo che includa monitoraggio proattivo, manutenzione e assistenza per tutti gli apparati hardware e software forniti. Il servizio dovrà coprire tutta l'infrastruttura, comprese le macchine virtuali (VM). In caso di guasti hardware o software, il fornitore si impegna ad aprire una richiesta di supporto con i fornitori delle soluzioni installate e a gestirne la risoluzione per conto del cliente.

Manutenzione correttiva

La richiesta di assistenza in caso di necessità dovrà potersi effettuare via sistema di ticket o via help desk disponibile come di seguito:

Servizi	Copertura
Help Desk telefonico	Da lunedì a venerdì 6:00-22:00

Qualora l'operatore economico intenda offrire un servizio anche al di fuori della fascia oraria sopra indicata (ad esempio notti e fine settimana) tale fattispecie dovrà essere espressamente indicata ed esaurientemente descritta nell'offerta tecnica, e sarà oggetto di valutazione premiale. Il servizio include la messa a disposizione di una piattaforma di Trouble Ticketing che dovrà consentire le seguenti funzioni:

- accesso indipendente alla piattaforma da parte del cliente;
- notifiche di tipo Push, E-Mail e Teams verso il richiedente;
- ricezione e classificazione delle richieste, siano esse Incident (anche derivanti dal sistema di monitoraggio) o Request da parte del cliente;
- gestione delle priorità, classificazione e assegnazione dei ticket. Tracciamento di ogni richiesta, anche se in arrivo da più canali, attraverso un unico strumento. Possibilità di effettuare una prima analisi all'apertura del ticket per qualificare al meglio il problema, sia per una risoluzione immediata, sia per le eventuali fasi successive di intervento;
- creazione di una knowledge-base per garantire efficacia e rapidità di gestione e chiusura dei ticket con tematiche ricorrenti o già risolte;
- gestione del flusso di ogni ticket fino alla chiusura, inclusa l'eventuale escalation verso altri team, interni o esterni;
- garanzia di tracciabilità di ogni attività svolta da ogni tecnico;
- misurazione delle performance del servizio, inclusa la customer satisfaction degli utenti;
- monitoraggio costante dell'andamento dei ticket aperti, in gestione e chiusi, con focus su tempi e rispetto degli SLA.

In aggiunta, si dovrà predisporre un automatismo di monitoraggio e allarmistica H24 dell'infrastruttura.

Manutenzione preventiva

Si chiede:

- applicazione, ove disponibili, di minor o major release VMware (cadenza almeno annuale);
- aggiornamento dei firmware dei server e dischi dell'impianto (cadenza almeno annuale).

Reportistica

Si richiede la disponibilità di una reportistica periodica che contenga tutte le informazioni necessarie a valutare il servizio erogato e la rispondenza alle esigenze di ASU FC e consentire anche la verifica dei Livelli di Servizio. Il report dovrà includere (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- time-stamp delle richieste aperte;
- soggetto richiedente (utente, team, monitoraggio, etc.) e indicazione della tipologia

(Incident/Request).

- descrizione del problema;
- azioni avviate e indicazioni dei flussi seguiti in caso di escalation verso altri livelli e supporti (interni o esterni), con dettaglio sulla priorità, modalità di intervento e tempi stimati;
- time-stamp delle richieste chiuse con indicazioni di dettaglio sulla risoluzione;
- dettagli delle attività di manutenzione preventiva effettuata.

I servizi dovranno essere erogati on-site o da remoto da parte di figure professionali specializzate sui vari ambienti operativi e di prodotto, delle reti dati, di gestione sistemistica e dei sistemi di backup.

I servizi di assistenza richiesti dovranno coprire tutti i prodotti offerti fino al livello della macchina virtuale (VM). Questo significa che ogni problema riscontrato sull'infrastruttura dovrà essere risolto dall'operatore economico, garantendo così un'assistenza completa per l'intera durata del contratto.

È richiesto altresì un servizio di cancellazione certificata dei dati nei casi di necessità.

I servizi tecnici per l'installazione delle tecnologie offerte comprendono tutte le attività necessarie per installare le tecnologie (server, software di base e d'ambiente, dispositivi, ecc..) al fine di mettere in funzione l'intero sistema entro i tempi previsti.

6. CLASSIFICAZIONE DELLE PRIORITA' e SLA

L'operatore economico dovrà garantire un servizio di assistenza tecnica e manutenzione comprendente le attività ed avente le caratteristiche descritte nel precedente capitolo, secondo i livelli di servizio (SLA) dettagliati nel prosieguo. Con riferimento alla tabella sottostante, per:

- "tempo di intervento" si intende la presa in carico e la prima analisi del problema o malfunzionamento da parte dell'operatore economico;
- "tempo di ripristino" si intende il tempo massimo concesso, dopo la presa in carico del problema, per la risoluzione definitiva o temporanea dello stesso.

Ricordato che l'urgenza è valutata ed attribuita, sulla base della criticità del componente e sul livello gravità del blocco delle funzionalità del sistema e del disagio recato all'organizzazione, a insindacabile giudizio, da parte del personale ASU FC, di seguito sono riportati i tempi massimi di intervento e di ripristino ammessi contrattualmente che saranno impiegati per la valutazione degli SLA specificate per grado di urgenza:

Grado di urgenza	Tempo di intervento	Tempo di <i>ripristino</i> o di applicazione di soluzione temporanea
Critico mancato funzionamento di uno dei due datacenter in HA o blocco dell'intera infrastruttura	1 ora	4 ore

Medio (problema non bloccante): l'infrastruttura eroga tutti i servizi, ma in modalità degradata.	4 ore	8 ore
Basso (problema non bloccante): il problema non impatta sull'erogazione dei servizi	8 ore	16 ore

All'interno della fascia oraria di copertura del servizio (da lunedì a venerdì 6:00-22:00), i tempi di intervento e ripristino indicati in tabella devono intendersi come ore lavorative.

Qualora l'operatore economico intenda offrire un servizio migliorativo rispetto ai tempi di intervento e di risoluzione di cui alla tabella soprastante, tale fattispecie dovrà essere espressamente indicata ed esaurientemente descritta nell'offerta tecnica, e sarà oggetto di valutazione premiale.

Al termine di ogni intervento il fornitore dovrà presentare un "incident report" indicante gli estremi di chiamata (codice identificativo, data, ora, unità organizzativa ed utente coinvolto), la descrizione del problema con grado di urgenza, tempo di intervento, tempo di ripristino e tipologia di risoluzione.

Gli interventi saranno oggetto di monitoraggio da parte della Stazione Appaltante al fine di vigilare sul corretto rispetto degli SLA e sulle eventuali migliorie offerte.

7. PIANO ESECUTIVO E CRONOPROGRAMMA

È richiesto all'operatore economico di produrre e presentare un progetto contenente un cronoprogramma (diagramma di Gantt) da allegare in "Offerta Tecnica" dettagliato per le attività necessarie ad implementare, configurare, installare, testare, collaudare ed avviare il nuovo Sistema, "chiavi in mano" a beneficio di ASU FC e dell'ufficio competente.

Il cronoprogramma dovrà tener conto delle seguenti fasi:

Fase 1 – Approvvigionamento ed Installazione

Fase 2 – Avvio dell'operatività

Fase 3 – Collaudo in contraddittorio col personale della SOC TIC & AD

Fase 4 - Formazione del personale della SOC TIC & AD

Fase 5 – Messa in produzione della nuova piattaforma

Il progetto, oltre ad una esaustiva e completa analisi dell'esecuzione del servizio, dovrà contenere inoltre l'indicazione delle risorse umane impiegate, in termini di quantità, profili professionali ed anzianità nel ruolo.

8. COLLAUDO

L'Aggiudicatario acquisirà diritto al pagamento del canone a partire dal collaudo esperimento con

esito positivo.

In fase di collaudo dell'infrastruttura dovranno essere eseguite tutte le verifiche necessarie ad appurare il pieno e corretto funzionamento di tutti i componenti e dell'infrastruttura nel suo complesso, nonché la relativa conformità alle specifiche contrattuali. In particolare, si richiede:

- il test di spegnimento dello storage e di tutti i nodi di uno dei due siti, per accertare la corretta operatività del servizio Metro Cluster e garantire la continuità del sistema anche in caso di guasto;
- l'esecuzione dei job di backup e il ripristino di un file, per assicurare che i dati siano protetti e recuperabili;
- migrazione di un gruppo di macchine rappresentative, utile a definire e testare una procedura operativa che comprenda tutte le azioni necessarie per trasferire le VM nel nuovo ambiente.

Solo al superamento di tutte le fasi di collaudo previste, la piattaforma oggetto di fornitura sarà considerata collaudata con esito positivo.

In caso di esito negativo, anche parziale, del collaudo, l'Aggiudicatario ha l'onere di sostituire quanto non perfettamente funzionante e integrare quanto eventualmente mancante e di procedere al nuovo collaudo che, in ogni caso, dovrà concludersi positivamente entro il termine perentorio di 15 giorni naturali dalla data di comunicazione del mancato collaudo, pena l'applicazione delle penali descritte nell'articolo 10 del presente Capitolato. L'esito positivo del collaudo non esonera il fornitore da responsabilità per difetti e/o imperfezioni non emerse al momento del collaudo.

La stazione appaltante si riserva, in sede di effettivo utilizzo, di procedere ad una verifica sulla corrispondenza delle caratteristiche della fornitura con quanto dichiarato e offerto dall'Aggiudicatario, con riferimento alla documentazione tecnica prodotta e alle prestazioni richieste e dichiarate. Le eventuali spese per le analisi e le verifiche qualitative saranno a carico dell'Aggiudicatario qualora le caratteristiche rilevate risultassero difformi da quelle dichiarate.

9. FORMAZIONE E AVVIAMENTO

L'operatore economico dovrà allegare in Offerta Tecnica il documento di formazione e avviamento che dettagli le fasi del cronoprogramma del presente Capitolato e comprenda l'elenco dettagliato delle attività necessarie alla messa in esercizio del sistema, dall'installazione delle apparecchiature hardware e software necessarie, all'erogazione dei servizi di supporto all'avvio. Parte integrante del documento è la formazione del personale dell'ufficio competente di ASU FC e l'affiancamento in fase di avvio. In particolare l'attività di formazione dovrà essere erogata on site in orari che non pregiudichino l'attività del servizio. Tale documento dovrà contenere inoltre l'indicazione delle risorse umane impiegate, in termini di quantità, profili professionali, anzianità nel ruolo ed il relativo impegno in termini di giorni/uomo.

Tutte le figure di ASU FC coinvolte dovranno essere formate sui principi di funzionamento del sistema e sul corretto utilizzo di tutti i dispositivi. L'operatore economico dovrà quindi prevedere specifiche sessioni di formazione tenute da personale specializzato sul sistema fornito e sui processi supportati, con rilascio di certificazioni e/o attestati sulla attività formativa eseguita.

Per la fase di avvio del sistema dovranno essere forniti servizi di affiancamento, della durata minima di 5 giorni, anche non consecutivi, in grado di completare la fase di formazione degli

operatori e garantire il successo dell'operazione.

10. PENALI

Ogni eventuale mancato rispetto delle condizioni contrattuali e/o disservizio verrà segnalato formalmente da ASU FC al Fornitore che, entro e non oltre 10 giorni naturali consecutivi dal ricevimento della contestazione, dovrà comunicare formalmente ad ASU FC le proprie eventuali controdeduzioni. Trascorso inutilmente tale termine, le contestazioni mosse da ASU FC si intenderanno accettate e si procederà all'applicazione delle relative penali, calcolate come di seguito specificate, mediante la decurtazione dell'importo delle penali dal canone di noleggio del periodo in cui sono avvenute le inosservanze contrattuali o, in alternativa, dal canone di noleggio del primo periodo utile. Analogamente, nel caso in cui le controdeduzioni addotte dal Fornitore fossero ritenute da ASU FC, sulla base di motivate ragioni, non sufficienti e non accettabili a giustificazione del mancato rispetto delle condizioni contrattuali, ASU FC procederà con l'applicazione delle penali con le medesime modalità di cui sopra, dandone formale comunicazione al Fornitore.

Fatti salvi gli impedimenti dovuti a forza maggiore o caso fortuito (eventi imprevedibili o eccezionali per i quali l'aggiudicatario non abbia trascurato le normali precauzioni in rapporto alla delicatezza e alla specificità delle prestazioni, non abbia omissso di trasmettere tempestiva comunicazione all'ASU FC, o imputabili all'ASU FC), qualora l'appaltatore non ottemperi ad uno qualsiasi degli obblighi assunti con l'aggiudicazione del contratto, l'ASU FC potrà applicare, per ogni infrazione rilevata, una penale compresa da un minimo dello 0,5 per mille ad un massimo di 1,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale secondo la gravità della stessa, con particolare riferimento al danno subito e/o al disservizio provocato.

Le inadempienze che potranno essere riscontrate sono indicate di seguito:

- mancato rispetto delle direttive definite dal RUP o suo assistente, durante il corso della gara o post aggiudicazione, riguardante aspetti generali attinenti all'organizzazione dell'attività, procedure da rispettare, richiamo alle norme igieniche e di sicurezza e tutto quanto non contemplato ai punti sottoelencati. In tal caso l'ASU FC si riserva la facoltà di applicare una penale minima dello 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni inadempienza, da commisurare comunque alla gravità dell'inadempienza, per giorno solare di ritardo o di mancato rispetto del cronoprogramma;
- presentazione del progetto, inizio attività / avvio cantiere / consegna della fornitura, tempi di installazione, messa in funzione e collaudo, in tempi superiori rispetto a quelli indicati nel cronoprogramma presentato in offerta tecnica. In tal caso ASU FC si riserva la facoltà di applicare una penale pari all' 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno solare di ritardo o di mancato rispetto del cronoprogramma;
- non rispondenza all'attività di assistenza tecnica, rispetto a quanto richiesto ai paragrafi 5 "SERVIZI RICHIESTI" e 6 "CLASSIFICAZIONE DELLE PRIORITA' e SLA" ed in particolare:
 - in caso di guasto critico, penale dell'0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni ora di ritardo eccedente il tempo massimo di ripristino del corretto funzionamento dell'intera piattaforma (5 ore o inferiore nel caso di offerta tecnica migliorativa);

Le penali potranno essere applicate singolarmente o cumulativamente, laddove se ne dovessero

riscontrare le condizioni, in riferimento a quanto sopra scritto.

L'importo delle penali non può, pena la risoluzione del contratto per grave inadempimento, superare il limite del 10% dell'importo della fornitura.

La Ditta Aggiudicataria prende atto che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto ASU FC a richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni.

11. GARANZIA ASSICURATIVA

L'Appaltatore dovrà adottare ogni precauzione e ogni mezzo necessario a evitare danni alle persone e alle cose durante l'esecuzione del servizio/fornitura, ed è tenuto al risarcimento degli eventuali danni arrecati all'ASU FC e/o a terzi. L'Appaltatore ha la piena responsabilità, nei confronti dell'ASU FC, dei suoi dipendenti e dei terzi, per tutti gli infortuni e/o i danni derivanti da dolo, o colpa anche lieve, che fossero causati da manchevolezze o negligenze. L'accertamento degli eventuali danni subiti dall'Amministrazione o da terzi sarà effettuato in contraddittorio con il fornitore.

A tale scopo ASU FC comunicherà il giorno e l'ora in cui si valuterà lo stato dei danni, in modo da consentire la partecipazione del fornitore o di un suo delegato.

In caso di assenza del fornitore, ASU FC procederà autonomamente all'accertamento alla presenza di due testimoni. A seguito dell'accertamento verrà redatto apposito verbale per la constatazione e la quantificazione del danno.

ASU FC a suo insindacabile giudizio, sulla base dell'accertamento effettuato e delle indicazioni del RUP potrà optare alternativamente per:

- a) il ripristino dei luoghi e dei beni danneggiati, tramite l'esecuzione diretta dei lavori e/o forniture necessarie da parte del fornitore a suo totale carico, entro un termine congruo;
- b) il risarcimento del danno quantificato.

A garanzia del risarcimento del danno di cui alla lettera b) all'atto della stipula del contratto, il fornitore dovrà consegnare, in originale o in copia resa conforme, una polizza assicurativa per responsabilità civile terzi (RCT) e della Responsabilità Civile verso prestatori di lavoro (RCO) con esclusivo riferimento alle attività previste nell'ambito del presente documento con un massimale non inferiore a Euro 5.000.000,00 per sinistro ed un massimale per ciascun anno non inferiore al triplo di quello per sinistro (D.M. 15 dicembre 2023, n. 232 art. 4 co.1 c). La suddetta copertura assicurativa potrà essere rappresentata da una nuova polizza oppure da una appendice a polizza preesistente, dovrà avere una durata non inferiore a quella del contratto, coprire tutti i rischi connessi con lo svolgimento delle prestazioni previste dal contratto.

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: LADI DE CET

CODICE FISCALE: DCTLDA72M10D530W

DATA FIRMA: 23/10/2025 17:46:25

IMPRONTA: 0DD0C53A560F0825E113983934D2629B04227CE110B8AF5530C854E3ED8412C2
04227CE110B8AF5530C854E3ED8412C209C373146B5320B04146B4A3B095F613
09C373146B5320B04146B4A3B095F613E954F4AF3F42149369F07AAA25038C93
E954F4AF3F42149369F07AAA25038C936AFCEB04F5D4ADF152AC1735D178763E