



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

CAPITOLATO TECNICO

APPALTO SPECIFICO PER L'ACQUISTO DELL'INFRASTRUTTURA STORAGE DEL SISTEMA RIS/PACS - SDAPA ICT – ID 2681 MEDIANTE L'UTILIZZO DEI FONDI DEL NEXT GENERATION EU - PNRR M6 C2 I 1.1.1. AMMODERNAMENTO DEL PARCO TECNOLOGICO E DIGITALE OSPEDALIERO

LOTTO 1 - Storage NAS per archivio PACS (CPV: 30236000-2 - Apparecchiatura informatica varia)

CIG B79600A6D7

1. OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto dell'appalto è la fornitura di uno storage iperconvergente per l'archiviazione delle immagini del sistema PACS regionale da configurare in modalità disaster recovery (DR) estendendo l'attuale sistema "Cohesity" al fine di garantire la continuità operativa, comprensivo dell'attività di installazione e configurazione della soluzione, e dei servizi di assistenza e garanzia del produttore per n. 36 mesi con supporto H24/7 a decorrere dalla data di collaudo positivo dell'intero sistema. La fornitura dovrà ricomprendere i seguenti beni:

Codice prodotto	Descrizione	Quantità	Mesi
SVC-SMARTFILES	Cohesity SmartFiles Service Subscription (1 TB). File and object services across on-prem and cloud workloads, including tiering and SmartFiles apps. Subscription per backend TB.	50	36
SVC-ARCHIVE	Cohesity Archive Service Subscription (1TB). S3 target for cold data storage. Subscription per backend TB.	700	36
HU4A6A3	HPE 3Y Tech Care Essential SVC	7	36
S2L73A	HPE AL STG SVR 4120 LFF CTO, 2x INT Xeon-P 8468 Kit HPE AL STG SVR 41X0, 24x HPE 12TB SAS 7.2K LFF LP He 512e HDD, 2x HPE 15.36TB NVMe RI E3S EC1 PM1743 SSD, 2x BCM 57414 10/25GbE 2p SFP28 Adptr, 2x HPE 1800W-2200W FS Ti Ht Plg PS Kit	7	36



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

845398-B21	HPE 25Gb SFP28 SR 100m Transceiver	28	36
PS-SMART-START-SM	<p>Install one file management cluster (3-8 nodes). Create views, and mount points. Integrate S3, and Active Directory.</p> <p>Il servizio comprende la consegna al piano I, la posa a rack, l'installazione, il cablaggio in fibra ottica (bretelle multimodali in carico ad Aulss9), la configurazione del cluster e collaudo finale.</p> <p>Deve essere esteso il cluster esistente Cohesity C6055, migrati tutti i dati con rimozione dei nodi stessi al termine del processo.</p>	1	

2. REQUISITI TECNICI DI ESECUZIONE E CERTIFICAZIONI

Gli interventi di installazione, avviamento e configurazione indicati all'articolo 1 sul sistema in parola dovranno essere effettuati da personale in possesso di certificazione "Partner Ufficiale Cohesity" in corso di validità.

Per quanto riguarda gli interventi soggetti al contratto di manutenzione e/o riparazione delle componenti hardware essi devono essere effettuati dal Produttore.

La fornitura non è soggetta a criteri di equivalenza poiché i server devono essere nella lista degli hardware certificati di Cohesity e nella "Hardware Compatibility Matrix".

3. IMPORTO E DURATA DEL SERVIZIO

L'importo complessivo a base d'asta viene definito in **€ 397.000,00 oltre IVA**, di cui **€ 100,00** oltre IVA quali oneri di sicurezza come da Documento Unico di Valutazione dei Rischi.

Si fa presente che nell'offerta economica ogni modulo dovrà essere quotato singolarmente, come da tabella allegata ("Dettaglio tecnico-economico").

Il contratto d'appalto si concluderà con il certificato finale di regolare esecuzione, che verrà rilasciato decorsi i 36 mesi di manutenzione, **dal collaudo dell'intera fornitura**.

4. TEMPI DI CONSEGNA E PENALI

Le attività di consegna, installazione, cablaggio, avviamento, configurazione ed il collaudo della fornitura dovranno essere effettuate **entro 30 giorni lavorativi dall'ordine NSO**, da assicurare tassativamente per garantire il rispetto delle milestone e dei target previsti dall'investimento Next Generation EU - PNRR - M6 C2 I 1.1.1. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Digitalizzazione).

L'Ente si riserva la facoltà di risolvere il contratto in caso di ritardo o mancata consegna nei termini previsti, o difformità della fornitura rispetto agli obblighi contrattualmente assunti, avendo altresì



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

diritto di servirsi presso altre Ditte, a suo insindacabile giudizio, ponendo a carico dell'aggiudicataria inadempiente tutte le spese e gli eventuali danni conseguenti.

La quantificazione dei danni avverrà tenendo conto, tra l'altro, dei maggiori costi derivanti all'AULSS 9 Scaligera dall'avvio di un'eventuale nuova procedura, da eventuali maggiori oneri derivanti dall'assegnazione della fornitura da altre imprese, da oneri supplementari derivanti dalla mancata esecuzione e/o ritardo nell'esecuzione medesima, **compresa la perdita del finanziamento PNRR assegnato.**

Fatto salvo il risarcimento del danno, la ditta aggiudicataria è soggetta all'applicazione di penali ai sensi dell'art. 126 del D.Lgs. n. 36/2023.

5. SLA E PENALI

Qualora la Ditta non rispetti i livelli di servizio previsti, l'Azienda ULSS 9 Scaligera potrà inviare comunicazione scritta a mezzo PEC specificando le cause del mancato rispetto dei livelli di servizio ed il conseguente calcolo delle penali dovute.

La Ditta si riserva 7 giorni per motivare con comunicazione scritta inviata a mezzo PEC la propria posizione a riguardo.

5.1 Livelli di servizio

Il livello di servizio (Service Level Agreement, SLA) rappresenta l'obiettivo che si deve raggiungere nell'erogazione del servizio stesso: in questo caso l'intervento di manutenzione. Il livello di servizio è caratterizzato da un valore per ciascun indicatore detto Livello Obiettivo. Eventuali scostamenti del valore misurato rispetto al Livello Obiettivo, comportano l'adozione di azioni correttive volte al raggiungimento del livello stabilito. La metrica utilizzata per la misura del livello di servizio erogato, eventualmente differenziata per le classi di gravità, è:

- **Tempo medio di soluzione dei malfunzionamenti**

Si scompone in 3 parti: tempo massimo di presa in carico, tempo di risoluzione del problema, tempo di eventuale consegna e sostituzione on site delle componenti HW. Nel caso di soluzione di ripristino temporaneo (ad es.: workaround) questa risolve il bug rilevato, tuttavia rimarrà aperta la richiesta di intervento, con un livello di gravità inferiore, e per la quale verranno applicati gli SLA previsti per tale livello.

5.2 Livelli di criticità (Gravità)

1. **Bloccante** - il verificarsi del comportamento anomalo determina il "blocco" dell'intero Sistema (e quindi la non fruibilità di nessuna funzionalità);
2. **Critico** - il verificarsi del comportamento anomalo determina il "blocco" di una specifica funzionalità impedendo l'evasione di attività direttamente correlate alla presenza dell'assistito, del soddisfacimento del suo percorso di cura, nonché correlata alla corretta evasione di procedure amministrative legate ai fornitori, clienti aziendali comportando altresì la mancata operatività (NON EFFICIENZA) del personale operatore aziendale;
3. **Grave** - problema non bloccante ma con funzionalità degradata o che è isolabile senza limitare le funzionalità, per esempio attuando una procedura alternativa.



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

5.3 Tempi di presa in carico delle chiamate e di intervento per la risoluzione dei problemi relativi a guasti software o hardware

Livello di criticità	Tempo massimo di presa in carico	Tempo di risoluzione del problema	Tempi di consegna dei componenti hardware e sostituzione on site
1. Bloccante	1 ora	In continua lavorazione fino alla risoluzione provvisoria del problema o definitiva con la creazione di una correzione urgente di un bug. ENTRO 8 ORE DALLA CHIAMATA	Entro il giorno lavorativo successivo dalla chiamata
2. Critico	1 ora	In continua lavorazione fino alla risoluzione provvisoria del problema o definitiva con la creazione di una correzione urgente di un bug. ENTRO 16 ORE DALLA CHIAMATA	Entro il giorno lavorativo successivo dalla chiamata
3. Grave	4 ore	In lavorazione al fine di individuare soluzione provvisoria del problema o definitiva con la creazione di una correzione di un bug. ENTRO 3 GIORNI LAVORATIVI DALLA CHIAMATA	Entro tre giorni lavorativi successivi dalla chiamata

5.4 Penali

Nel caso di criticità bloccante, critica o grave l'Azienda ULSS 9 Scaligera potrà applicare una penale pari all'uno per mille dell'ammontare contrattuale per ciascun giorno di mancato ripristino della soluzione applicativa in uso agli operatori, indipendentemente dal tempo di ripristino, fatti salvi i maggiori danni subiti.

L'importo complessivo delle penali applicate non potrà comunque superare il 10% dell'ammontare annuo contrattuale relativo al servizio di assistenza on-site disciplinato dal presente documento.



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

LOTTO 2 - Storage All Flash (CPV: 30236000-2 - Apparecchiatura informatica varia)

CIG B79600B7AA

1. OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto dell'appalto è la fornitura di un cluster storage "All Flash" NAS/SAN dedicato ai DBMS del sistema PACS, composto da n. due nodi distribuiti in due sedi geografiche distinte per garantire Business Continuity e Disaster Recovery, comprensivo dell'attività di installazione e configurazione della soluzione, e dei servizi di assistenza e garanzia del produttore per n. 36 mesi con supporto H24/7 a decorrere dalla data di collaudo positivo dell'intero sistema, come di seguito dettagliato:

Pure Storage - SiteA			
Codice	Descrizione	Quantità	Mesi
FA-X20R4-FC-45TB-10x4.5TB	Pure Storage FlashArray X20R4-FC-45TB-10x4.5TB	1	
FA-X20R4-45TB1MOPRMFND	FA-X20R4-45TB 1 Month Evergreen Foundation Subscription 4 Hour Delivery 24/7 Support	36	36
FA-XCR4-25GiSCSI/ROCE4-PortUPG	HBA CONNECTX-7 PCIe-Gen4 x8 25GbE 4-PORT SFP28	2	
FA-XR2-25G-Eth-SFP-SR4-PACK	FA-XR2-25G-Eth-SFP-SR 4-PACK	1	
FA-10G-ETH/TCP-SFP-SR4-Pack	FRU 10G TRANSCEIVER SFP+ SR 4-Pack	1	

Pure Storage - SiteB			
Codice	Descrizione	Quantità	Mesi
FA-X20R4-FC-45TB-10x4.5TB	Pure Storage FlashArray X20R4-FC-45TB-10x4.5TB	1	
FA-X20R4-45TB1MOPRMFND	FA-X20R4-45TB 1 Month Evergreen Foundation Subscription 4 Hour Delivery 24/7 Support	36	36
FA-XCR4-25GiSCSI/ROCE4-PortUPG	HBA CONNECTX-7 PCIe-Gen4 x8 25GbE 4-PORT SFP28	2	
FA-XR2-25G-Eth-SFP-SR4-PACK	FA-XR2-25G-Eth-SFP-SR 4-PACK	1	
FA-10G-ETH/TCP-SFP-SR4-Pack	FRU 10G TRANSCEIVER SFP+ SR 4-Pack	1	



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

<p>Servizi di installazione</p>	<p>Per i due storage il servizio comprende la consegna al piano in entrambe le sedi indicate (SitoA e SitoB), la posa a rack, l'installazione, il cablaggio in fibra ottica (bretelle multimodali in carico ad Aulss9), la configurazione del cluster e collaudo finale. Lo Storage nel SitoA deve essere configurato alla fabric FC esistente e utilizzabile dall'infrastruttura AIX , entrambi i sistemi devono essere messi in replica asincrona ai fini del DR su rete TCP/IP.</p>	<p>1</p>	
--	--	----------	--

2. REQUISITI TECNICI DI ESECUZIONE E CERTIFICAZIONI

Gli interventi di installazione, posa in opera e configurazione indicati all'articolo 1 sui sistemi in parola dovranno essere effettuati da personale in possesso delle seguenti certificazioni:

- PureStorage Partner Authorized reseller;
- Pure Storage FlashArray Architect Associate (in corso di validità);
- Pure Certified FlashArray™ Implementation Specialist (in corso di validità).

ovvero analoghe certificazioni rilasciate dal produttore, nel caso venga offerto prodotto equivalente.

Gli interventi soggetti al contratto di manutenzione e/o riparazione delle componenti hardware essi devono essere effettuati dal Produttore.

La fornitura è soggetta a criteri di equivalenza che devono essere rispettati in tutti i punti di seguito elencati:

1. Con riferimento all'ultima versione disponibile del report “Magic Quadrant for Primary Storage” di Gartner, il produttore del sistema deve essere presente nel quadrante dei Leaders;
2. Deve appartenere ad una linea di prodotti la cui data di immissione sul mercato sia precedente alla data di uscita della presente gara e per la quale non sia già stata dichiarata la End Of Sales e/o la End Of Life al momento della pubblicazione della stessa;
3. Deve essere di tipo “All Flash Array” ed utilizzare moduli flash di tecnologia TLC che interagiscano nativamente con il sistema operativo dello storage senza integrare elettronica per operazioni di Flash Transformation Layer (non sono cioè ammessi i moduli flash di tipo industry standard SSD);
4. Deve implementare tecnologia full NVMe. Deve cioè consentire l'utilizzo esclusivo di memorie flash di tipo NVMe per la memorizzazione dei dati, implementare connettività 100% NVMe all'interno del sistema (tutti i controller devono comunicare con i dischi solo ed esclusivamente tramite protocollo NVMe, inclusi i dischi ospitati negli eventuali cassette di



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

espansione, presenti e futuri) e supportare connettività NVMe-oF (sia over Ethernet che over FC) verso gli host. Anche gli eventuali cassetti di espansione (presenti nella configurazione offerta o per futuri upgrade) dovranno essere 100% NVMe ed essere connessi allo chassis base con collegamenti NVMe/oF;

5. Deve essere di tipo "Enterprise" per ambienti ad alta criticità. Si richiede che il sistema proposto abbia un livello di disponibilità non inferiore al 99,9999% (six-nines) su base annua, senza l'uso di funzioni software di replica, meccanismi di federazione, virtualizzazione o l'ausilio di apparati esterni;
6. Lo storage deve essere prodotto e distribuito come "appliance integrata" da un unico fornitore sia per le componenti hardware che per il software o firmware necessari al funzionamento ed inoltre tutte le caratteristiche richieste per ciascuno storage devono essere ottenute attraverso l'utilizzo di un singolo sistema fisico senza alcun ausilio esterno o strato di virtualizzazione esterno al sistema;
7. Deve presentarsi come singolo dispositivo in configurazione rack mountable;
8. Deve presentare caratteristiche di alta efficienza energetica e pertanto, nella configurazione iniziale il suo consumo energetico non deve superare i 1000 W nominali (1200 W come valore di picco);
9. Tutte le componenti del sistema (alimentazioni, ventole, NVRAM, controller, ecc...) devono essere ridondate e di tipo hot-swap al fine di garantire la massima continuità di servizio. In particolare, ciascun sistema deve avere almeno due controller dual-socket. Per "controller" si intendono nodi separati, configurati tra loro in alta affidabilità, che accedono contemporaneamente ai dati in modalità attiva e quindi possono utilizzare indistintamente tutti i dischi dello storage (ogni singola LUN può essere raggiunta da tutti i controller). L'architettura del sistema deve prevedere la completa condivisione da parte delle porte di front end di tutti i device in backend tramite la connessione diretta da parte dei singoli controller a tutti i device. Il fornitore deve descrivere il tipo di accesso fornito e l'eventuale degrado percentuale di performance derivante dalla indisponibilità di uno dei controller. Il fornitore deve descrivere il tipo di accesso fornito e l'eventuale degrado percentuale di performance derivante dalla indisponibilità di uno dei controller;
10. Il sistema storage deve garantire la totale integrità dei dati anche in caso di anomalie dell'alimentazione elettrica (mantenimento delle informazioni in cache fino alla loro completa scrittura su disco);
11. La scalabilità deve essere di tipo verticale, eventualmente attraverso l'upgrade dei controller esistenti ad un modello superiore. Non può essere realizzata con l'aggiunta di ulteriori controller, né attraverso la federazione o la clusterizzazione di più sistemi (che possano distinguersi per Serial Number o per hostname o per IP);
12. Il sistema deve scalare a caldo (Non Disruptive Upgrade) in termini di potenza capacitiva ed elaborativa. Ciò significa che l'architettura deve consentire di effettuare sia l'aggiunta di ulteriori moduli di memorie flash, che l'aggiunta di ulteriore potenza elaborativa (anche con



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

- la sostituzione dei controller ad un modello o una generazione superiore), senza interruzione né degradazione del servizio e senza migrazione dei dati. Nell'aggiornamento ad un modello di controller più recente, la capacità delle memorie flash già installate deve essere mantenuta, non richiedendo quindi necessariamente l'acquisizione di nuova capacità;
13. Il dispositivo storage offerto deve permettere upgrade HW/SW, anche alle generazioni successive, senza interruzione di servizio o migrazioni dati (sostituzione parti, upgrade firmware);
 14. Il sistema di storage dovrà supportare la configurazione RAID6 od offrire livelli di protezione analoghi che consentano di supportare almeno la rottura contemporanea di 2 dischi appartenenti allo stesso gruppo di consistenza senza alcuna perdita di dati o impatti sulle prestazioni;
 15. Il sistema deve disporre di funzionalità di compressione e deduplica dei dati sempre attive, non disattivabili, che non impattino sulle prestazioni. Il fattore di Data Reduction dichiarato deve includere solo i benefici indotti dalle funzioni di compressione e deduplica (vanno escluse funzioni di thin provisioning, snapshot ecc.). L'ambito della compressione e deduplica, inteso come perimetro dei dati presi in analisi per la riduzione dei blocchi ripetuti, deve sempre essere riferito all'intero sistema, anche in presenza di più pool o aggregati di LUN. La deduplica in-line deve avvenire per tutti i dati in ingresso al sistema, a prescindere dalle dimensioni degli stessi;
 16. Deve disporre della funzionalità di Thin Provisioning. La funzione di Thin Provisioning deve essere sempre attiva, non disattivabile e senza impatto sulle prestazioni;
 17. Deve disporre della funzionalità di Encryption@rest certificata e controllare l'accesso ad ogni singolo device attraverso l'uso di una chiave di crittografia generata dinamicamente a tempo, senza la quale i dati non possono essere letti o scritti. Inoltre, deve essere possibile l'uso di un meccanismo di Rapid Data Locking (RDL) in grado di bloccare l'accesso all'array tramite rimozione di una USB connected Smartcards oppure utilizzando un server esterno via Key Management Internet Protocol (KMIP) per la gestione delle chiavi. La funzione di Encryption deve essere sempre attiva, non disattivabile e senza impatto sulle prestazioni;
 18. Deve supportare nativamente i protocolli SMB/NFS, intendendo con ciò che le funzioni di File Server devono essere realizzate dal sistema operativo dello storage e non da componenti separate. Per una maggiore efficienza, la data reduction deve essere eseguita a livello globale per l'intero sistema, usando come base per la deduplica i blocchi di dati di tutti i protocolli presenti in macchina, sia File che Blocco;
 19. Deve fornire una funzionalità automatica di QoS in grado di mitigare l'impatto dell'attività dei volumi più acceduti sui tempi di risposta degli altri volumi quando le risorse raggiungono la saturazione. Deve inoltre essere possibile fissare soglie di utilizzo massimo delle LUN in termini di IOPS o MBs;
 20. Deve permettere la creazione di molteplici copie locali istantanee (snapshot), immutabili, eseguite attraverso la sola copia dei puntatori ai dati, consentendo la creazione di gruppi di



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

consistenza tra più volumi di dati. Il sistema dovrà consentire di esportare le copie snapshot al di fuori del sistema stesso, in un formato portabile cioè completo di dati e metadati necessari al ripristino della copia. Le copie snapshot devono poter essere trasmesse sia in formato NFS verso un target locale o in rete sia in formato S3 verso i principali cloud provider pubblici (ovvero AWS, Azure e GCP) e reidratate su un qualsiasi sistema della stessa famiglia del sistema di origine;

21. Deve essere dotato di funzionalità di replica sincrona Active/Active (RPO=0 e RTO=0) sia di tipo UNIFORM che NON UNIFORM, asincrona e semi-sincrona dei dati, sia via IP che via FC, verso uno storage omologo, anche in Cloud, per la realizzazione di scenari di Business Continuity e Disaster Recovery. Tutte le funzioni di replica per l'implementazione di soluzioni di Business Continuity e Disaster Recovery devono essere native nel sistema storage e non richiedere l'uso di apparati esterni. Per ridurre l'impegno della rete, i dati replicati devono rimanere compressi durante la trasmissione;
22. La funzione di deduplica in-line dei dati in ingresso al sistema deve agire su segmenti di dati molto granulari, non superiori a 512 Byte;
23. Deve offrire la possibilità di recuperare attraverso la GUI di sistema una LUN (Logical Unit Number) o una snapshot cancellata volontariamente o accidentalmente, entro un intervallo di tempo configurabile fino a 30 giorni;
24. Deve mettere a disposizione una funzionalità anti-ransomware che protegga i dati da modifica e/o cancellazione definitiva in seguito ad un accesso fraudolento ai sistemi. Le copie istantanee dei dati, ottenute tramite snapshot, devono essere inalterabili. Deve inoltre essere garantita la conservazione di tali copie tramite l'impossibilità di cancellazione delle stesse per un tempo stabilito dall'amministratore di sistema. Le politiche di snapshotting e retention devono poter essere modificate solo in seguito ad una procedura di autenticazione sicura del cliente;
25. Nella configurazione offerta, il sistema deve garantire una capacità di 25 TB utili (senza considerare compressione e deduplica), già inclusivi della crescita prevista;
26. La configurazione offerta dovrà garantire la possibilità di effettuare upgrade capacitivi tramite aggiunta a caldo di 2 o più moduli di memoria flash;
27. La configurazione offerta dovrà garantire la possibilità di raddoppiare la capacità utile disponibile senza aggiunta di cassette di espansione;
28. Nella configurazione offerta, il sistema deve garantire almeno 45.000 IOPS e tempi medi per l'accesso alle informazioni (latenza) inferiori al millisecondo nelle seguenti condizioni:
 - Read/Write ratio pari a 65/35;
 - Block size medio pari a 32KB;

I requisiti prestazionali sopra espressi sono da intendersi con le funzionalità di deduplica, compressione e crittografia attive su tutta la capacità presente in macchina;



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

29. Il sistema deve essere in grado di modificare autonomamente la propria configurazione logica, o i parametri interni che ne regolano il funzionamento, per assicurare le prestazioni ed il livello di disponibilità richieste. Ciò implica che non devono essere necessarie da parte dell'amministratore operazioni per definire la distribuzione ottimale dei dati sui dischi, né assegnare le modalità di protezione, né scegliere il path di accesso ottimale degli host ai dati, né definire la migliore configurazione di accesso al backend o definire la configurazione della cache;
30. Nella configurazione offerta il sistema deve disporre di 4 porte di frontend Ethernet iSCSI 10Gbps SFP+ (ottiche 10 Gb SR-LC incluse), per collegamento agli switch TOR. Se per rispondere ai requisiti architetturali esposti è necessaria la presenza di ulteriori porte (es. porte di replica), queste devono essere offerte. Inoltre deve prevedere 4 porte FC a 32Gbps con ottiche incluse;
31. Il sistema deve poter supportare nativamente anche porte Ethernet iSCSI a 25/40/100 Gbps e porte FC, FC-NVMe and NVMe-RoCE a 25 e 100 Gbps per eventuali upgrade, anche se non richieste nella presente offerta;
32. Il sistema deve fornire la completa integrazione con la suite VMware. In particolare, devono essere supportati: vSphere Storage APIs Array Integration (VAAI), vSphere APIs for Storage Awareness (VASA), vSphere APIs for Virtual Volumes (VVols). Il produttore deve inoltre fornire plugin di integrazione con i prodotti di gestione dei software VMware;
33. Il sistema deve essere corredato di un software per la gestione dei dati in ambiente Kubernetes;
34. Il vendor deve garantire la disponibilità delle medesime funzionalità descritte per il sistema offerto anche su cloud pubblico (AWS, Azure o GCP), in modo da agevolare eventuali future strategie di tipo Hybrid e Multi Cloud;
35. Devono essere forniti tutti gli strumenti necessari per il controllo e la gestione del corretto funzionamento del sistema stesso. In particolare:
 - strumenti per la gestione delle funzioni di base del sistema (software di management per la configurazione e gestione);
 - strumenti di monitoraggio in grado di mostrare in tempo reale IOPS/Throughput e latenza del sistema, oltre al valore di Data Reduction attuale;
 - strumenti di monitoraggio dell'andamento storico dei dati di performance (IOPS/Throughput e latenza del sistema, oltre al valore di Data Reduction). In particolare, deve essere possibile scaricare direttamente dalla GUI di sistema, sia in formato grafico che in formati numerici standard, i dati degli ultimi 30 giorni e quelli delle ultime 24 ore, questi ultimi con granularità di almeno 5 minuti;
 - strumenti di "Capacity & Performance Trend Analysis" che consentano di effettuare analisi predittive e simulazioni dell'andamento del carico e delle prestazioni in seguito a cambi di configurazione del sistema e/o cambi di carico applicativo (in termini di capacità, di tipologia e/o performance richieste) pianificati o ipotizzati;
 - strumenti di Analisi end-2-end delle infrastrutture VMware collegate al sistema;
 - dashboard per il controllo dei consumi reali dell'apparato;



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

- dashboard per il controllo delle funzioni di data protection (es. snapshot e repliche);

36. Tutte le funzionalità software richieste (compressione, deduplica, crittografia, funzionalità di replica sincrona, asincrona e semi-sincrona, QoS, snapshot, funzioni di integrazione, anti-ransomware, controllo e gestione, ecc..) devono essere fornite senza limiti funzionali o capacitivi, senza necessità di acquistare ulteriori licenze (all-inclusive software) né aver bisogno di apparati esterni. La disponibilità deve essere estesa a tutte le nuove funzionalità, e tutti gli upgrade capacitivi, durante il periodo di manutenzione.

3. IMPORTO E DURATA

L'importo complessivo a base d'asta viene definito in € **211.000,00 oltre IVA**, di cui € **100,00** oltre IVA quali oneri di sicurezza come da Documento Unico di Valutazione dei Rischi.

Si fa presente che nell'offerta economica ogni modulo dovrà essere quotato singolarmente, come da tabella allegata ("Dettaglio tecnico-economico").

Il contratto d'appalto si concluderà con il certificato finale di regolare esecuzione, che verrà rilasciato decorsi i 36 mesi di manutenzione, **dal collaudo dell'intera fornitura**.

4. TEMPI DI CONSEGNA E PENALI

La consegna, l'installazione, configurazione, cablaggio e il collaudo della fornitura dovrà essere effettuata **entro 30 giorni lavorativi dall'ordine NSO**, da assicurare tassativamente per garantire il rispetto delle milestone e dei target previsti dall'investimento Next Generation EU - PNRR - M6 C2 I 1.1.1. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Digitalizzazione).

L'Ente si riserva la facoltà di risolvere il contratto in caso di ritardo o mancata consegna nei termini previsti, o difformità della fornitura rispetto agli obblighi contrattualmente assunti, avendo altresì diritto di servirsi presso altre Ditte, a suo insindacabile giudizio, ponendo a carico dell'aggiudicataria inadempiente tutte le spese e gli eventuali danni conseguenti.

La quantificazione dei danni avverrà tenendo conto, tra l'altro, dei maggiori costi derivanti all'AULSS 9 Scaligera dall'avvio di un'eventuale nuova procedura, da eventuali maggiori oneri derivanti dall'assegnazione della fornitura da altre imprese, da oneri supplementari derivanti dalla mancata esecuzione e/o ritardo nell'esecuzione medesima, compresa la perdita del finanziamento PNRR assegnato.

Fatto salvo il risarcimento del danno, la ditta aggiudicataria è soggetta all'applicazione di penali ai sensi dell'art. 126 del D.Lgs. n. 36/2023.

5. SLA E PENALI

Qualora la Ditta non rispetti i livelli di servizio previsti, l'Azienda ULSS 9 Scaligera potrà inviare comunicazione scritta a mezzo PEC specificando le cause del mancato rispetto dei livelli di servizio ed il conseguente calcolo delle penali dovute.



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

La Ditta si riserva 7 giorni per motivare con comunicazione scritta inviata a mezzo PEC la propria posizione a riguardo.

5.1 Livelli di servizio

Il livello di servizio (Service Level Agreement, SLA) rappresenta l'obiettivo che si deve raggiungere nell'erogazione del servizio stesso: in questo caso l'intervento di manutenzione. Il livello di servizio è caratterizzato da un valore per ciascun indicatore detto Livello Obiettivo. Eventuali scostamenti del valore misurato rispetto al Livello Obiettivo, comportano l'adozione di azioni correttive volte al raggiungimento del livello stabilito. La metrica utilizzata per la misura del livello di servizio erogato, eventualmente differenziata per le classi di gravità, è:

- Tempo medio di soluzione dei malfunzionamenti

Si scompone in 3 parti: tempo massimo di presa in carico, tempo di risoluzione del problema, tempo di eventuale consegna e sostituzione on site delle componenti HW. Nel caso di soluzione di ripristino temporaneo (ad es.: workaround) questa risolve il bug rilevato, tuttavia rimarrà aperta la richiesta di intervento, con un livello di gravità inferiore, e per la quale verranno applicati gli SLA previsti per tale livello.

5.2 Livelli di criticità (Gravità)

1. **Bloccante** - il verificarsi del comportamento anomalo determina il "blocco" dell'intero Sistema (e quindi la non fruibilità di nessuna funzionalità);
2. **Critico** - il verificarsi del comportamento anomalo determina il "blocco" di una specifica funzionalità impedendo l'evasione di attività direttamente correlate alla presenza dell'assistito, del soddisfacimento del suo percorso di cura, nonché correlata alla corretta evasione di procedure amministrative legate ai fornitori, clienti aziendali comportando altresì la mancata operatività (NON EFFICIENZA) del personale operatore aziendale;
3. **Grave** - problema non bloccante ma con funzionalità degradata o che è isolabile senza limitare le funzionalità, per esempio attuando una procedura alternativa.

5.3 Tempi di presa in carico delle chiamate e di intervento per la risoluzione dei problemi relativi a guasti software o hardware

Livello di criticità	Tempo massimo di presa in carico	Tempo di risoluzione del problema	Tempi di consegna delle parti hardware e sostituzione on site
1. Bloccante	15'	In continua lavorazione fino alla risoluzione provvisoria del problema o definitiva con la creazione di una correzione urgente di un bug. ENTRO 8 ORE DALLA CHIAMATA	Entro 4 ore dalla chiamata
2. Critico	30'	In continua lavorazione fino alla risoluzione provvisoria del problema o definitiva con la creazione di una	Entro il giorno lavorativo



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero della Salute



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Azienda ULSS 9 - Scaligera

Sede Legale Via Valverde, 42 – 37122 Verona
cod.fisc. e P. IVA 02573090236

		correzione urgente di un bug. ENTRO 16 ORE DALLA CHIAMATA	successivo dalla chiamata
3. Grave	1 ora	In lavorazione al fine di individuare soluzione provvisoria del problema o definitiva con la creazione di una correzione di un bug. ENTRO 3 GIORNI LAVORATIVI DALLA CHIAMATA	Entro tre giorni lavorativi successivi dalla chiamata

5.4 Penali

Nel caso di criticità bloccante, critico o grave l'Azienda ULSS 9 Scaligera potrà applicare una penale pari all'uno per mille dell'ammontare contrattuale per ciascun giorno di mancato ripristino della soluzione applicativa in uso agli operatori, indipendentemente dal tempo di ripristino, fatti salvi i maggiori danni subiti.

L'importo complessivo delle penali applicate non potrà comunque superare il 10% dell'ammontare annuo contrattuale relativo al servizio di assistenza on-site disciplinato dal presente documento.

F.to Il RUP
Direttore UOC Sistemi Informativi
Ing. Giorgio Roncolato