

Capitolato di Gara

(Parte II)

Fornitura per il potenziamento infrastrutturale del Sistema APFIS

Sommario

1	Premessa	3
1.1	Requisiti.....	3
2	Oggetto della Fornitura	4
3	Dettagli Fornitura	5
3.1	N.12 Blade server	5
3.2	N.2 Enclosure.....	7
3.3	N.1 Disk Array Storage.....	9
3.4	N.2 SAN Switch	13
3.5	N. 2 LAN Switch Top of the rack	15
3.6	N. 2 BackUp Media Server	16
3.7	N.1 Tape Library.....	18
3.8	N.1 Armadio Rack	20
3.9	N.1 UPS	21
3.10	N.1 Sistema di protezione dei server.....	22
3.11	N.10 Componenti per apparati di networking e trasporto	23
4	Descrizione dei servizi in fornitura	23
4.1	Servizio di Assistenza Sistemistica	23
4.2	Servizio di Consegna, Installazione e Configurazione	23
4.3	Servizio di Manutenzione	25
4.3.1	Modalità di esecuzione del servizio di manutenzione.....	26
4.3.2	Servizio di Call Center	27
4.4	Servizio di Affiancamento.....	28
5	Modalità di esecuzione della fornitura	28
6	Livelli di Servizio e Penali	29
6.1	Livelli Di Servizio	29
6.1.1	SLA per il servizio di Manutenzione.....	29
6.1.2	SLA per il servizio di Consegna, Installazione e Configurazione	29
6.1.3	SLA per il servizio di Call Center.....	29
6.2	Penali	30
7	Verifica di conformità	31
8	Piano di Progetto	31
9	Modalità di presentazione delle offerte economiche	32

1 Premessa

Il Sistema APFIS (Automated Palmprint and Fingerprint Identification System) necessita di un potenziamento infrastrutturale per il quale è necessario acquisire nuovo hardware, software e servizi correlati.

La presente fornitura dovrà essere erogata presso il Servizio Polizia Scientifica – Direzione Centrale Anticrimine della Polizia di Stato - Via Tuscolana 1548 - Roma.

Le soluzioni proposte dovranno rispondere alle specifiche e ai requisiti tecnici di seguito esposti.

1.1 Requisiti

Il Fornitore deve garantire la conformità delle apparecchiature alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

Tutto il materiale hardware previsto nella presente fornitura deve rispondere ai seguenti requisiti di carattere generale:

- essere consegnato completo di quanto necessario per il corretto avviamento ed utilizzo (cavi di alimentazione, cavi di connessione, adattatori, materiali di consumo di prima dotazione, ecc.);
- rispettare i requisiti stabiliti nel. Testo Unico Sicurezza Lavoro (D.Lgs. 81/2008), e successiva integrazione D.lgs. n. 106 del 3 agosto 2009; operare con una alimentazione di rete da 220V, 50 Hz, secondo le caratteristiche dell'alimentazione della rete italiana ed i componenti dovranno rispettare le norme EPA;
- operare nell'intervallo di temperatura da +15°C a + 35°C e nell'intervallo di umidità compresa dal 20% all'70% senza condensazione;
- essere conforme:
 - o alle norme CEI 74-2 (EN60950), di sicurezza del prodotto;
 - o alla direttiva CEE 90/270 recepita con legge nr. 142 del 19 Febbraio 1992;
 - o ai requisiti di immunità definiti dallo Standard EN55024;
 - o ai requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;
- essere corredato della documentazione, sia in forma cartacea che digitale, per ciascun componente (e.g.: manuale d'uso e manutenzione) includendo la descrizione delle eventuali architetture realizzate.

Le parti elettriche delle apparecchiature, inoltre, dovranno essere conformi allo standard EPA ENERGY STAR.

In relazione alle apparecchiature ed ai servizi offerti, l'Amministrazione prenderà in considerazione solo prodotti hardware di costruttori d'apparecchiature informatiche che abbiano una struttura produttiva i cui sistemi d'assicurazione della qualità siano stati certificati conformi alle norme della serie UNI-EN-ISO 9001:2008 da un Ente accreditato, nazionale o internazionale.

In merito alla presente Fornitura, si precisa inoltre che:

- tutti gli apparati forniti dovranno essere nuovi di fabbrica ed essere costruiti utilizzando parti nuove;
- il Fornitore deve garantire l'interoperabilità e la compatibilità di tutti i sistemi che costituiscono la soluzione proposta;
- il Fornitore deve provvedere a consegnare tutti i componenti con software di base preinstallato, comprensivo di licenze e manuali d'uso, patch di sistema e di sicurezza aggiornate almeno alla data di Avvio del Contratto.

2 Oggetto della Fornitura

La presente fornitura prevede le attività di seguito descritte:

- **Fornitura Infrastruttura:** fornitura dell'infrastruttura hardware e software (paragrafo 3)
- **Servizio di Assistenza Sistemistica:** un servizio di assistenza sistemistica da parte di un sistemista esperto (paragrafo 4.1)
- **Servizio di Consegna, Installazione e Configurazione:** servizio di consegna, installazione e configurazione di ciascun componente hardware e software fornito, nell'ambiente operativo presso il CED del Servizio Polizia Scientifica di Roma (paragrafo 4.2)
- **Servizio di Manutenzione:** servizio erogato dal Fornitore al fine di effettuare gli opportuni interventi di manutenzione sull'infrastruttura hardware e software (paragrafo 4.3)
- **Servizio di Call Center:** servizio erogato dal Fornitore per l'apertura delle chiamate in caso di guasto di un apparato o di una componente di esso (paragrafo 4.3.2)
- **Servizio di Affiancamento:** servizio erogato dal Fornitore per il training on the job organizzato rispetto alle esigenze operative dell'Amministrazione (paragrafo 4.4)

3 Dettagli Fornitura

Di seguito sono indicate le caratteristiche tecniche della fornitura. Il Fornitore deve compilare le seguenti tabelle, per alcune caratteristiche è richiesto un valore minimo da rispettare pena esclusione, per le restanti comunque è obbligatorio dichiarare il valore offerto.

Tale fornitura si compone dei seguenti componenti:

- a) N.12 blade server
- b) N.2 Enclosure
- c) N.1 Disk Array Storage
- d) N.2 Switch SAN
- e) N.2 Switch di rete
- f) N.2 Backup Media Server.
- g) N.1 Tape Library.
- h) N.1 rack.
- i) N.1 UPS
- j) N.1 Sistema di protezione dei server
- k) Componenti per apparati di networking e trasporto;

Per tutti gli apparati in fornitura dotati di porte (Ethernet e Fibre Channel) deve esser prevista la dotazione dei dispositivi transceiver pari al numero di porte abilitate come dettagliato nei paragrafi successivi. Inoltre deve essere fornita un scorta in aggiunta dei suddetti dispositivi transceiver pari al 30%, per ciascuna tipologia, rispetto al numero complessivo richiesto.

3.1 N.12 Blade server

Si riportano di seguito le specifiche tecniche minime richieste per ciascun blade server

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ	VALORE RICHIESTO MINIMO	VALORE OFFERTO
Marca/Modello	Dichiarare Il valore	
Struttura	Modello blade per Rack 19” oggetto della fornitura	
Tipologia Blade	half	
Alimentatori	Ridontati hot swap	
Architettura Processore	X86-64	
CPU	2	
CORE (a socket)	≥ 28	
RAM (GB)	≥ 512	
Tipologia RAM	DDR4 RDIMM	
LAN e SAN/TAN	n.2 porte FC a 16 Gb per attestazione in SAN/TAN; >= n.4 porte 10 GbE;	

	<p>(tutte le porte disponibili e gli eventuali transceivers SFP+ necessari devono essere licenziati, abilitati e inclusi in fornitura)</p> <p>Deve essere in ogni caso garantita la piena compatibilità per il trasporto del traffico ridondato, LAN e FC, in coerenza con la configurazione offerta per il sistema chassis/enclosure con specifica dell'enclosure previsto in fornitura, salvaguardando connettività conformi e ridondate verso gli switch esterni.</p>	
HD	N. 2*400 GB SSD	
Controller RAID	Integrato HW per RAID/0/1	
Interfaccia di gestione remota	<p>Ciascun modulo Blade Server deve disporre di interfaccia di collegamento ad un KVM esterno compresa di cavo di collegamento, ovvero mediante collegamento a livello di chassis che dovrà comunque permettere l'accesso alle singole lame.</p> <p>Inoltre deve disporre di funzioni per la gestione, upgrade firmware, configurazione, monitoraggio e KVM virtuale via WebUI o GUI, grazie ai moduli integrati di management dello chassis/enclosure (cfr. paragrafo 3.2).</p> <p>Si precisa che dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie a garantire correttamente e completamente tutte le funzionalità per il deployment, il management e l'upgrade dei firmware del Server Blade, per tutte le piattaforme di S.O. richieste e supportate.</p>	
Interfaccia di I/O	Tutte le interfacce di I/O devono essere certificate compatibili con i dispositivi di I/O esterni (connettori, tipologia/caratteristiche del canale e del software che lo utilizza etc.) oggetto della presente fornitura.	
Sistema Operativo	Ciascun Server deve essere dotato di sistema operativo Red Hat Enterprise Linux (ultima versione) opportunamente licenziato	
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Software per la gestione, il funzionamento e l'aggiornamento dei firmware di tutte le componenti hardware; - Software per la configurazione della piattaforma (lo chassis, i server e i moduli di interconnessione); - Software per il monitoring della piattaforma con analisi predittiva dei guasti; - Software per la gestione e il monitoraggio dei consumi energetici. 	
Collocazione fisica	Deve essere alloggiato nell'Enclosure previsto in fornitura (cfr. paragrafo 3.2).	
Compatibilità/software supportato	Vmware vSphere 6.x (o vers. superiore, se disponibile) Enterprise Edition, Oracle Linux Enterprise, Linux Redhat Enterprise e Windows Server (ultime release disponibili).	

3.2 N.2 Enclosure

Si riportano di seguito le specifiche tecniche minime per quanto attiene l'enclosure:

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ	VALORE RICHIESTO MINIMO	VALORE OFFERTO
Alloggiamento/Capacità	<p>I <i>sistemi chassis/enclosure</i> devono essere in grado di assicurare l'alloggiamento di almeno n. 12 Server Blade di tipo half per chassis, al massimo della loro configurazione possibile. In termini di alimentatori, moduli di management e I/O, ciascun sistema chassis/enclosure deve essere dimensionato per il massimo della capacità e affidabilità.</p> <p>Gli enclosure che costituiscono il sistema computazionale dovranno essere collocati all'interno di un unico armadio Rack e i sottosistemi Server Blade dovranno essere ripartiti equamente (50%) tra gli chassis.</p>	
Accessori	Lo chassis dovrà essere corredato di slitte e minuterie per installazione nell'armadio Rack e cavi di alimentazione da collegare a PDU ridondate dedicate.	
Dimensioni	<p>Lo chassis deve essere montabile in armadio Rack da 19" con guide di tipo 'universale'.</p> <p>L'altezza complessiva del sistema chassis deve essere almeno 10 RU incluso gli elementi infrastrutturali (es. alimentatori, ventole, distributori di segnale o potenza) necessari a garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature in configurazione di massima espansione permessa.</p>	
Blade Profile Management	<p>Il sistema chassis Blade (Enclosure), nella sua interezza, deve essere fornito con la possibilità di definire un profilo di connessione I/O per ciascun slot/alloggiamento ospitante il server Blade. Il profilo deve poter assegnare almeno un indirizzo Media Access Control (MAC) per ogni Network Interface Controller (NIC), un World Wide Names (WWN) e i parametri di boot su SAN per ogni Host Bus Adapter (HBA).</p> <p>L'assegnazione dei profili dovrà consentire protezione almeno per i seguenti scenari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Failure di un server e sostituzione</i>: qualora un server dovesse subire un guasto e dovesse essere sostituito, il sistema dovrà far ereditare al nuovo server, in fase di boot, il profilo del precedente server guasto; • <i>Rilocazione di un server</i>: dovrà essere possibile poter spostare un server blade da uno slot ad un altro sia dello stesso Enclosure che a quello di un altro, potendo scegliere se ereditare il profilo dello slot destinazione o migrare il profilo dello slot sorgente verso quello destinazione; • <i>Failover di un server</i>: nel caso di crash di un server, avendo a disposizione un eventuale server di spare, il sistema dovrà rendere possibile la riassegnazione del profilo dallo slot del server guasto a quello del server di spare. 	

<p>Interconnessione LAN, SAN/TAN</p>	<p>Per la distribuzione/commutazione LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 2 moduli interni pass-thru dotati ciascuno di almeno: <ul style="list-style-type: none"> o >= n. 16 porte a 10Gbps corredate di transceiver SFP+. <p>Per la distribuzione/commutazione SAN/TAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 2 moduli interni dotati ciascuno di: <ul style="list-style-type: none"> o >= n 24 porte a 16 Gbps FC corredate di transceiver SFP+. <p>Tutte le porte (Ethernet e/o Fibre Channel) disponibili devono essere licenziate e abilitate e i corrispondenti transceiver SFP+ inclusi in fornitura.</p> <p>Si precisa che, i moduli SAN/TAN devono essere <i>full feature parity</i> con gli apparati SAN Switch (rif. paragrafo 3.4)</p> <p>Devono essere forniti tutti i cavi (FC e/o UTP, ecc.) di interconnessione necessari per garantire la connettività verso gli switch ridondati di LAN e SAN/TAN attraverso connettizzazioni adeguate e certificate, con lunghezza coerente a seconda delle esigenze.</p> <p>Dovrà essere assicurata la corretta attestazione, integrazione ed interoperabilità con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i sistemi e le infrastrutture LAN oggetto della fornitura e con quelle già presenti al CED; - i sistemi Disk Array, Tape Library e con le infrastrutture SAN/TAN previsti in fornitura. 	
<p>Alimentazione</p>	<p>Alimentazione ridondata del tipo N+N con funzionalità hot-swap, capace di garantire i fabbisogni di potenza in condizioni di configurazione di massima espansione.</p> <p>Lo chassis deve potersi connettere a PDU dedicate, presenti nei Rack in modalità monofase con gli standard di alimentazione elettrica 50Hz/230V con spine C-13 o C-19.</p> <p>Devono essere forniti tutti i cavi di interconnessione con la rete di energia presente nelle sale CED nel rispetto delle normative europee in materia.</p>	
<p>Ventilazione</p>	<p>Lo chassis deve disporre di moduli per il raffreddamento con funzionalità Hot-plug e con ridondanza N+1 ovvero disporre di una soluzione equivalente che preveda l'utilizzo di moduli di ventilazione che operino simultaneamente regolandosi in modo autonomo, in caso di failure di un modulo stesso, purchè siano soddisfatti i fabbisogni di dissipazione del calore del blade chassis in condizioni di massima espansione.</p>	
<p>Gestione</p>	<p>N° 2 moduli di gestione (in configurazione active/active o active/passive) ciascuno con almeno una porta Ethernet RJ45 100/1000 Mbits.</p> <p>I moduli di gestione dovranno consentire tutte le funzioni di gestione, monitoraggio e configurazione del sistema enclosure (alimentatori, ventole, profili alloggiamenti, etc.) e delle sue componenti quali moduli switch/passthrough, lame blade server, etc), e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie a garantire correttamente e completamente tutte le funzionalità per il deployment, il</p>	

	<p>management e l'upgrade firmware dello chassis stesso, dei moduli switch e dei moduli Blade Server che saranno ospitati, per tutte le piattaforme di sistemi operativi supportate.</p> <p>La fornitura deve comprendere la server console KVM da installare in Rack, completa di cavi, adattatori/connettori ed eventuali accessori, di dimensioni non superiori a 2RU con la capacità di porte necessaria a connettere tutti i sistemi server alloggiabili. L'apparato KVM deve essere compatibile con i sistemi server che sono oggetto di fornitura.</p>	
Scalabilità orizzontale	Possibilità di alloggiare almeno n.6 server full oppure n.12 server half.	
Scalabilità verticale	I contenitori chassis devono poter essere messi in stacking in modo da poter consolidare tutto in un unico dominio di gestione.	
Collocazione fisica	Armadio rack previsto in fornitura (Vedi paragrafo 3.1.8)	

3.3 N.1 Disk Array Storage

Di seguito vengono indicate le specifiche tecniche della piattaforma di storage. Tali specifiche devono intendersi come caratteristiche minime che devono essere soddisfatte dalle componenti offerte, per ogni caratteristica e funzionalità è obbligatorio dichiarare il valore offerto.

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ	VALORE RICHIESTO MINIMO	VALORE OFFERTO
Marca/Modello	Dichiarare il valore	
Categoria	Enterprise di ultima generazione, ottimizzata per applicazioni virtualizzate La soluzione di Storage deve essere fornita completa di armadio Rack 19" standard comprensivo di PDU ridondate, capacità adeguata e UPS.	
Architettura controller	active – active	
Controller	2	
Struttura	A moduli rackable da alloggiare nell'armadio Rack 19" oggetto della fornitura. Qualora le unità rack a disposizione non fossero sufficienti, deve essere fornito completo di armadio Rack 19" standard comprensivo di PDU ridondate e capacità adeguata.	
Rack Unit Occupate	<i>Dichiarare il valore</i>	
Protocolli richiesti per l'interfacciamento	La piattaforma di memorizzazione dei dati offerta deve permettere di utilizzare la capacità disco attraverso i protocolli FC (fabric-attached e direct-attached)	
Affidabilità	La piattaforma di memorizzazione dei dati deve garantire elevati livelli di affidabilità, sicurezza e performance (min 99.999% di uptime annuale) e deve essere in grado di supportare più errori simultanei, mantenendo comunque i dati online e consentendo l'accesso alle applicazioni..	

Il sistema non deve presentare “Single Point Of Failure”	Si richiede che la piattaforma di memorizzazione dei dati sia dotata di alta affidabilità integrata nel sistema: tutti gli elementi critici (alimentatori, ventole di raffreddamento, controller, connettività ethernet, FC, di management, ecc.) dovranno essere ridondati, opportunamente duplicati e di tipo hot-swap.	
Capacità disco	La piattaforma di memorizzazione dei dati deve essere equipaggiata con capacità: ≥ 260 TiB RAW La capacità del disco deve essere distribuita garantendo almeno: - 90 TiB RAW SAS a 10.000 giri/minuto (max.dim.1200GB) - 50 TiB RAW SSD write intensive (max.dim.1600GB) - 120 TiB RAW NL-SAS 7200 giri/minute (max. 4 TB)	
Capacità disco supportata	≥ 260 TiB	
Tipologia dischi	La soluzione deve supportare le seguenti tipologie di disco: <ul style="list-style-type: none"> • SSD • SAS • NL-SAS Per ciascuna tecnologia dovranno essere supportati almeno due capacità disco distinte.	
Scalabilità	Il sottosistema di storage deve essere in grado di ospitare complessivamente almeno 400 dischi. Possibilità di espansione della capacità totale di Storage, anche con cassette aggiuntivi. Il sistema deve essere, dal punto di vista HW, upgradabile per maggiori prestazioni e capacità, dal punto di vista SW, aggiornabile a caldo senza richiedere movimentazione/migrazione dei dati.	
Protezione RAID	Deve supportare almeno 2 dei seguenti livelli raid: 1+0, 3, 5, 6 Il sistema deve permettere l'utilizzo simultaneo di almeno due tipologie di protezione RAID.	
Numero delle LUN	La piattaforma di memorizzazione dei dati deve supportare, nativamente, un numero minimo di volume logici (LUN) ≥ 1024	
LUN migration	La soluzione Storage deve avere abilitata la funzionalità che consente di spostare intere LUN tra i tier disco disponibili senza interruzione del servizio erogato dal volume e deve per questa essere fornita di licenze abilitanti per tutta la capacità richiesta del sistema Storage oggetto della fornitura.	
Funzione di movimentazione automatizzata dei dati (Tiering)	Lo storage deve avere un sistema automatizzato e dinamico integrato per la misurazione e il bilanciamento dei carichi di lavoro delle applicazioni. I dati devono poter essere spostati sui dischi ad alte, medie o basse prestazioni in modalità automatica in base alle analisi condotte dal sistema stesso, o manuale in base a priorità di accesso impostate tramite policy configurabili dagli amministratori di sistema.	
Accessori	Ciascun sottosistema della soluzione Storage, dovrà essere corredato di slitte e minuterie necessarie per assicurare	

	l'installazione negli armadi Rack e cavi di alimentazione da collegare alle PDU in configurazione ridondata.	
Funzionalità Thin Provisioning	La piattaforma di memorizzazione dei dati deve essere dotata della funzionalità di "Thin Provisioning" nativa per tutta la capacità fornita.	
Cache (Memoria complessiva per Array)	≥ 256 GB DRAM per ciascun controller	
Espansione cache	>=64 GB aggiuntivi.	
Protezione e Salvataggio della Cache	Nell'eventualità d'improvvisa mancanza di energia elettrica, il sistema deve essere in grado di trasferire il contenuto della cache in uno spazio di memoria appositamente dedicata.	
Alimentazione	Alimentazione ridondata con funzionalità hot swap e dimensionata per garantire i fabbisogni di potenza in condizioni di massima espansione.	
Sistema di raffreddamento	Il sistema dovrà essere dotato di ventole ridondate con funzionalità hot swap.	
Connettività FC verso gli host	La piattaforma di memorizzazione dei dati, nel suo complesso, deve essere equipaggiato con un minimo di: <ul style="list-style-type: none"> - 12 porte FC da almeno 16 Gbps distribuite equamente tra i controller. - 4 porte FC da almeno 32 Gbps distribuite equamente tra i controller. Le sopracitate porte devono essere attive e abilitate compresive di transceiver SFP+.	
Connettività verso i dischi	La piattaforma di memorizzazione dei dati deve disporre di connettività 12 Gbps o superiore.	
Funzionalità NAS	Deve essere implementata funzionalità NAS, possibilmente in modalità nativa, mediante almento N.2+2 porte 10Gbe Optical	
Sistemi Operativi Supportati	La piattaforma di memorizzazione dei dati deve supportare almeno I seguenti sistemi operativi: <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows Server 2016 o sup; - VMware ESX and ESXi; - Linux RH ES 7 o sup; - UNIX. In particolare, per quanto riguarda VMware ESXI, deve supportare i plugin di integrazione sviluppati ad-hoc dallo specifico vendor. e almeno seguenti le funzionalità di integrazione VAAI (VStorage API Array Integration): <ul style="list-style-type: none"> • UNMAP; • Thin Provision Stun; • HW Assisted Locking; • Full Copy; • Block Zero. 	
Gestione e monitoraggio	La soluzione Storage deve essere dotata di: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di Management (hardware e/o software) corredato di tutti gli strumenti necessari per la gestione della piattaforma e delle configurazioni tramite GUI, con licenze permanenti 	

	<p>abilitanti nel numero e nella tipologia, per almeno l'intera capacità e funzionalità offerte;</p> <ul style="list-style-type: none"> • una console onboard, LED di diagnostica, porta di gestione LAN remota e interfacce di gestione onboard, SNMP, telnet, SSH, Web (SSL), host scripting, avvisi via e-mail. • Autenticazione tramite LDAP o Radius. <p>La gestione della soluzione Storage potrà avvenire attraverso WebGUI con funzionalità integrata, oppure mediante un appliance fisico o virtuale, purché nella fornitura si includa un sistema adeguatamente dimensionato e correttamente configurato sia dal punto di vista Hardware sia dal punto di vista Software, corredato di tutte le licenze necessarie ad uso permanente incluso l'eventuale sistema operativo.</p> <p>Si precisa che deve essere in ogni caso possibile poter gestire remotamente (da postazione di lavoro remota) ed in sicurezza ciascun sottosistema della Soluzione Storage offerta attraverso interfacce grafiche (WebUI, GUI) o, equivalentemente, via console di gestione dedicata raggiungibile remotamente via LAN, anche attraverso applicazioni native di tipo client/server, in funzione della tecnologia offerta, ovvero con modalità di accesso equivalenti.</p>	
<p>Funzionalità di ripristino delle applicazioni</p>	<p>Integrazione con almeno le segg. applicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server; • Oracle RDBMS; • infrastruttura virtuale Vmware. <p>In particolare, la soluzione dovrà disporre di meccanismi/funzionalità di clonazione/duplicazione rapida dei database, in grado cioè di assicurare, in caso di necessità, l'esecuzione di copie snapshot consistenti (anche incrementali) dei dati, da volumi source a volumi target, per produrre rapidamente point-in-time locali consistenti (gruppi di consistenza ad es. per la creazione di cloni consistenti dei DB per finalità di backup/test/sviluppo). Per assicurare la consistenza dei database è possibile prevedere un fermo degli stessi, per il tempo strettamente necessario al completamento della sincronizzazione incrementale dei volumi clonati/duplicati. E' possibile, a tal proposito, adottare tool esterni o script personalizzati, oppure impiegare funzionalità native del sistema storage e/o dei DBMS, in grado di realizzare la clonazione/duplicazione rapida dei database.</p>	
<p>Funzionalità di Disaster Recovery (DR)</p>	<p>La Soluzione Storage deve poter consentire l'implementazione di funzionalità di replica asincrona.</p> <p>La soluzione Storage deve avere la possibilità di implementare e attuare le segg. funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • di Disaster Recovery: repliche asincrone con sistemi di storage remoti prevedendo funzionalità integrate che consentono un'ottimizzazione dell'uso della banda di rete per velocizzando i cicli di replica. <p>A fronte di un possibile scenario di Disaster Recovery, la soluzione Storage deve supportare la funzione di replica remota dei volumi permettendo la creazione dei punti/gruppi di consistenza dei dati (database Oracle e SQL Server) verso una soluzione storage prevista</p>	

	<p>in un sito remoto di Disaster Recovery ed essere compatibile con il prodotto VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM).</p> <p>In caso di problemi di sincronizzazione tra la soluzione Storage del Sito Primario e la corrispondente soluzione Storage del Sito di DR, siano essi fault di link piuttosto che rallentamenti, la logica di controllo del sistema primario dovrà essere in grado di sospendere automaticamente le repliche verso il secondario prevedendo un accodamento delle richieste di write I/O senza alcun impatto sulla produzione; al ripristino della connessione, tutte le code di I/O sul primario dovranno essere rilasciate e le repliche riattivate. Durante il periodo di sospensione delle repliche, lo storage secondario del Sito di DR, dovrà contenere una immagine point-in-time esatta e consistente all'istante precedente all'errore.</p> <p>Le funzionalità di DR dovranno essere abilitate ed attivate (a tal proposito si precisa che, tutte le funzionalità richieste dovranno essere abilitate per l'intero spazio disco che i sottosistemi storage possono indirizzare, per cui si intendono incluse nella fornitura tutte le necessarie licenze che ne assicurino un utilizzo perpetuo).</p>	
Segnalazione automatica dei guasti	<p>La soluzione Storage deve essere dotata di un sistema abilitato alla segnalazione automatica dei guasti, delle previsioni di guasto, all'apertura automatica dei trouble ticket e all'attivazione dell'intervento proattivo di assistenza. Eventuale licenza d'uso per tale funzionalità deve essere fornita affinché sia abilitante per tutta la capacità richiesta al sistema Storage oggetto della fornitura.</p> <p>La soluzione storage deve essere configurata e integrata per trasmettere il suo stato di funzionamento al sistema di monitoraggio già in uso presso l'Amministrazione basato su Software Nagios.</p>	
Funzionalità snapshot	<p>La soluzione Storage deve avere abilitata la funzionalità snapshot, che consente di effettuare backup e ripristino di applicazioni ad alta velocità e basso impatto (backup snapshot) in modo automatico (schedulazione nativa) o manuale.</p> <p>Il sistema Storage dovrà assicurare il supporto di qualsiasi applicazione personalizzata almeno per i sistemi operativi Windows Server e Linux.</p> <p>Eventuale licenza d'uso permanente per l'attivazione di tale funzionalità deve essere inclusa nella fornitura affinché sia abilitante per almeno la capacità sorgente richiesta.</p>	

3.4 N.2 SAN Switch

Devono essere forniti N.2 SAN/TAN Switch FC ciascuno con le seguenti caratteristiche:

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ	VALORE RICHIESTO MINIMO	VALORE OFFERTO
n. porte per switch	<p>Ognuno dei SAN/TAN switch FC dovrà essere dotato di almeno n.56 porte attive e abilitate di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 38 Porte da dedicare a SAN; • 18 Porte da dedicare a TAN. 	

	<p>Le porte devono essere distribuite su moduli/schede hw diverse con cpu dedicate al fine di non consentire in alcun caso che il traffico TAN possa influenzare le prestazioni e/o l'operatività della SAN.</p> <p>Deve inoltre essere possibile configurare switch logici (es. Virtual Fabrics, VSAN, etc.)</p>	
Tipologia delle porte FC	Almeno 16Gbit/sec	
Connettività	Devono essere forniti tutti gli SFP+ hot-pluggable (connettore LC) e i cavi necessari al collegamento di tutte le porte attive e abilitate richieste.	
Server Application Optimization	Deve essere abilitata la funzionalità di QoS (Quality of Service) per consentire il miglioramento delle performance applicative per server fisici e virtual machine. Le eventuali necessarie licenze d'uso permanenti dovranno essere incluse nella fornitura.	
ISL Trunking	<p>Deve essere abilitata la funzionalità di ISL Trunking sugli switch forniti.</p> <p>Per ogni switch SAN/TAN FC devono essere abilitate almeno n.4 porte.</p>	
Extended Fabric	<p>Dovrà essere garantita la predisposizione della funzionalità tale da poter consentire la replica dei dati e delle virtual machine, presenti nei sistemi di storage, in un sito di Disaster Recovery.</p> <p>Nel caso in cui lo storage non prevedesse la replica nativa via IP, le repliche dei dati, dei sistemi virtuali nonché dei backup tra i Sito Primario ed il corrispondente Sito di DR dovranno sfruttare la tecnologia FCIP. A tal proposito dovrà essere previsto un modulo dedicato con almeno due porte 10GBits Ethernet per la replica dei dati sul sito di DR mediante protocollo FCIP. Qualora non fosse possibile è consentito l'utilizzo di apparati esterni in configurazione ridondata.</p> <p>Le eventuali porte, transceiver, fibre ottiche e licenze necessarie al collegamento FC dei suddetti apparati allo switch di SAN saranno da considerarsi aggiuntive rispetto a quanto già richiesto nelle presenti specifiche minime.</p>	
Modalità NPIV	Deve essere abilitata e supportata la modalità standard N Port Identifier Virtualization o equivalente.	
Protocolli abilitati	FC, FCIP (Fibre Channel over IP)	
Gestione e Monitoraggio delle performance	<p>Nella fornitura occorrerà prevedere un tool con licenza permanente che consenta di effettuare il monitoring delle performance della Storage Area Network e della Tape Area Network e la gestione delle fabric SAN/TAN attraverso interfaccia Web (i dati dell'attività di monitoring dovranno poter essere esportati su piattaforme di spreadsheets o databases per eventuali analisi successive). Il tool dovrà permettere inoltre di svolgere almeno le segg. attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upgrade firmware; • gestione credenziali di accesso (login e password); • gestione delle chiavi di licenza; 	

	<ul style="list-style-type: none"> configurazione dei link e gestione del trunking ISL locale o su distanze estese. <p>Il tool dovrà essere fornito in opera corredato di appliance virtuale o fisica e di eventuale licenza di sistema operativo.</p>	
Alimentatori	Ridondati e di tipo "Hot-Plug"	
Ventole	Ridondate e di tipo "Hot-Plug"	
Features abilitate	Aggiornamento codice a caldo. Abilitazione porte senza downtime. Configurazione HA e aggregazione delle porte.	
Accessori	Kit d'installazione, Kit di montaggio a rack (slitte, ecc.), cavi di alimentazione, cavi seriali, software di base, ecc. devono essere inclusi in fornitura	
Diagnostica	Funzionalità di diagnostica abilitate	

3.5 N. 2 LAN Switch Top of the rack

Dovranno essere forniti nr. 2 switch di livello 2 capace di commutare traffico Ethernet.

Ciascun apparato deve avere un backplane wirespeed in grado di raccogliere e smistare almeno 300 Gbps di traffico e deve essere dotato delle seguenti caratteristiche e funzionalità minime.

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ	VALORE RICHIESTO MINIMO	VALORE OFFERTO
Marca/Modello	Dichiarare Il valore	
Struttura	Modello per Rack oggetto della fornitura	
Alimentatori	Ridontati hot swap	
Ridondanza	Possibilità di creare un solo cluster con una coppia di apparati	
Interfacce disponibili	<p>- 48 porte configurabili per connettività 1GBits/10GBits Ethernet, in base al transceiver inserito;</p> <p>- 4 porte di Uplink per connettività 40 GBits Ethernet;</p> <p>Si richiedono i seguenti moduli ottici SFP+ o QSFP+ :</p> <ul style="list-style-type: none"> n° 12 SFP+ 1 GBits Ethernet Base-T (connessione rame RJ45); n° 36 SFP+ 10 Gbits Ethernet (connessione Fibra Ottica LC); n° 4 SFP+ o QSFP+ 40 Gbits Ethernet (connessione Fibra Ottica LC). <p>I moduli ottici devo essere della medesima casa produttrice dello switch offerto ed essere pienamente compatibili.</p>	
Interfacce abilitate/attive	Tutte quelle disponibili	
Layer 2 hardware forwarding	≥ 300 Gbps	

Funzionalità di management	<ul style="list-style-type: none"> - Switch management using 10/100/1000-Mbps management o console ports; - CLI-based console to provide detailed out-of-band management; - In-band switch management; - Secure Shell Version 2 (SSHv2); - Telnet; - AAA; - AAA with RBAC; - RADIUS; - TACACS+; - Syslog; - SNMPv1, v2, and v3 (IPv4 & IPv6); - Enhanced SNMP MIB support; - Remote monitoring (RMON). 	
Funzionalità di livello 2 Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> - Layer 2 switch ports and VLAN trunks; - IEEE 802.1Q VLAN encapsulation; -Supporto fino a 4096 VLAN; - Jumbo frame su tutte le porte (fino a 9216 bytes); - Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): 64 instances; - Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad; - Capacità di aggregazione di più porte terminate su due switch diversi (port-channel su più chassis), presentati come un unico elemento logico a livello di forwarding plane; - Meccanismi di gestione di storm control (unicast, multicast e broadcast). 	
Mean Time Between Failure	≥ 90.000 ore	

3.6 N. 2 BackUp Media Server

Di seguito vengono indicate le specifiche tecniche del server adibito al comando della Tape Library ed esecuzione dei job di backup/recovery dei dati.

Caratteristiche Server	Caratteristiche richieste
Tipologia server	Rackmount max 4 RU
Architettura processori	x86-64
Numero processori per server	n.2 processori
Espandibilità CPU	Scalabilità almeno fino a 4 socket
Tipologia Processori	almeno 24 cores/chip;
Memoria RAM fornita per ogni sistema	1 TB GB DDR4
Protezione Memoria	ECC (error checking and correcting)
Interfacce 10/1 Gigabit Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • n.2 schede full duplex 10GbE dual port;

	<ul style="list-style-type: none"> n.1 scheda con 4 porte (10/100/1000Mbs) oppure n.2 schede con 2 porte cad. (10/100/1000Mbs) <p><i>(tutte le porte disponibili e gli eventuali moduli ottici devono essere licenziati, abilitati e inclusi in fornitura).</i></p>
Requisiti schede 10GbE	<p>Di seguito sono riportate le caratteristiche minime essenziali:</p> <p>Standards</p> <ul style="list-style-type: none"> PCI Express base spec 2.0 PCI Bus Power Management Interface, rev. 1.2, Advanced Error Reporting (AER) IEEE 802.3ae (10Gb/s Ethernet), 802.1q (VLAN), 802.1p (QoS/CoS), 802.3ad (Link Aggregation), 802.3x (Flow Control) PHP hot plug-hot swap <p>Architecture</p> <ul style="list-style-type: none"> Dual-channel, 10Gb/s Ethernet Link speed PCIe Express 2.0 (x8, 5GT/s), MSI-X support Integrated data buffer and code space memory <p>Ethernet Features</p> <ul style="list-style-type: none"> Ipv4/Ipv6 TCP, UDP checksum offload; Large Send Offload(LSO); Large Receive Offload; Receive Side Scaling (RSS); IPV4 TCP Chimney Offload VLAN insertion and extraction Jumbo frames up to 9000 Bytes Preboot eXecutive Environment (PXE) 2.0 network boot support Interrupt coalescing Load balancing and failover support includine adapter fault tolerance (AFT), switch fault tolerance (SFT), adaptive load balancing (ALB), teaming support and IEEE 802.3ad <p>Physical Media</p> <ul style="list-style-type: none"> Copper (SFP+ Direct Attached Twin-Ax Copper interface) Optical 10Gb SFP+ Ethernet Optical Modules (SR)
Storage interno (inclusa dotazione del/i controller Raid)	<ul style="list-style-type: none"> n.2 Hard Drive da almeno 400GB SSD di tipo enterprise n.6 Hard Drive da almeno 1TB SAS 10000 rpm
Cache controller RAID	Almeno 512 MB
Tipo di raid supportati	0,1,5,6
Gestione e monitoraggio server	Scheda di gestione remota del sistema integrata su scheda madre o equivalente specifica del brand hardware fornito (ciascun Server deve disporre di funzioni di gestione e configurazione del sottosistema e delle sue componenti, sia in locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie a garantire correttamente e completamente tutte le funzionalità per il deployment ed il management del Server).
Software	<p>Il server deve essere corredato di Software per:</p> <ul style="list-style-type: none"> la gestione di tutte le componenti hardware (driver); la configurazione della piattaforma (lo chassis, i server e i moduli di interconnessione); il monitoring della piattaforma con analisi predittiva dei guasti; la gestione e il monitoraggio dei consumi energetici. <p>Per ogni server deve essere possibile remotizzare la console KVM via rete IP, e, a tale scopo, deve essere fornita la relativa licenza.</p>

Sistema Operativo	Ciascun Server deve essere deve essere dotato di sistema operativo Red Hat Enterprise Linux opportunamente licenziato Tutte le componenti hardware e software devono essere certificate con il sistema operativo fornito.
Slot PCI disponibili	almeno 6
Connettività	Ciascun Server deve essere dotato di un sottosistema di I/O verso l'esterno (LAN e SAN/TAN) espandibile e configurabile. Tutte le interfacce di I/O (10 Gbit, 1 GB, FC, ecc) dovranno essere abilitate e dotate di eventuali transceiver SFP/SFP+
Integrazione in SAN/TAN	almeno n. 3 schede HBA FC 16Gbit dual port per attestazione su n.2 SAN switch FC esterni (<i>ogni porta FC fornita deve essere disponibile, abilitata e corredata di transceiver</i>).
Interfacce di I/O	Tutte le interfacce di I/O devono essere certificate compatibili con i dispositivi di I/O esterni (connettori, tipologia/caratteristiche del canale e del software che lo utilizza etc.) oggetto della presente fornitura.
Alimentazione e Ventilazione	Ridondate – hot swap

3.7 N.1 Tape Library

Di seguito vengono indicate le specifiche tecniche della libreria di nastri (Tape library) per drive LTO8, con connessione in fibra ottica verso la piattaforma di storage, che permetta una gestione automatizzata delle procedure di salvataggio e ripristino dei dati.

Caratteristiche	Valore minimo richiesto
Tipologia	La Tape Library, deve essere fornita completa di armadio Rack 19” standard comprensivo di PDU ridondate, capacità adeguata e UPS
Connettività	FC 8Gbits o 16 Gbits nativo.
Tipologia Unità Nastro	LTO-8
Funzionalità partizionamento di	Almeno per n.2 partizioni licenziate e attivate.
Configurazione di fornitura	Almeno: <ul style="list-style-type: none"> • n.6 Tape Drive LTO8 di tipo FC dual port; • n.200 slot abilitati al netto dei cassette di carico e scarico. Licenze permanenti abilitanti tutte le funzionalità della Tape Library (laddove previste) e dimensionate per i Tape Drive e slot previsti. Il numero di licenze del software <i>di Backup Management</i> offerto dovrà essere coerente e licenziato per la massima espansione della Tape Library.
Capacità di espansione	Almeno ulteriori n.100 slot; Almeno ulteriori n.4 Tape Drive LTO8 di tipo FC.
Interfaccia utente	Pannello di Comando LCD frontale e gestione remota Web Based.
Funzionalità di encryption	Supportata
Affidabilità	Deve essere presente e abilitata la funzionalità il path failover sia per i tape drive che per il controllo della robotica.

Dotazione supporti magnetici forniti	Dovranno essere forniti a corredo almeno 200 nastri LTO-8 più almeno 10 (dieci) nastri di pulizia, conformi alla tipologia di Tape Drive fornita, tutti dotati di etichette con barcode aventi la seguente sequenza: <ul style="list-style-type: none"> • LTO8 Tape Barcode Labels: LT0001 ÷ LT0200 • Cleaning Cartridge per LTO8 Tape Drive: CL0001 ÷ CL0010.
Self-discovery automatico	Abilitato per il discovery degli slot, dei drive e dei nastri.
Modalità operative	Devono essere incluse le seguenti modalità di funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> • possibilità di installare e disinstallare automaticamente le cartucce senza l'intervento fisico di una persona; • inserimento ed espulsione automatica dei nastri tramite le porte di accesso alle cartucce; • pulizia automatica delle unità drive; • possibilità di effettuare interventi con modalità operativa manuale da utilizzare quando la libreria non è accessibile dal sistema a causa di eventuali errori irreversibili; • possibilità di mettere la libreria in stato offline in caso di manutenzione straordinaria; • possibilità di funzionamento manuale (in caso di errori irreversibili); • possibilità di funzionamento in modalità provvisoria: anche se con efficienza operativa ridotta a causa di un guasto di un componente anche ridondato, la libreria deve essere comunque operativa e online.
Moduli di espansione	La libreria deve essere scalabile e prevedere la possibilità di integrare moduli/elementi aggiuntivi di espansione dei drive e degli slot per cartucce.
Porte di accesso alle cartucce	La libreria deve essere dotata di almeno n. 1 caricatore da almeno 4 slot cadauno per permettere agevolmente l'inserimento o l'espulsione della cartucce dalla libreria.
Piattaforme host supportate	Windows, Unix e Linux
Ventole di raffreddamento	Ridondate con possibilità di sostituzione a caldo Hot-Swap
Compatibilità Software di Backup	Veritas
Alimentazione elettrica	Ridondata con possibilità di sostituzione a caldo Hot-Swap – 240 V alternata monofase – 50-60 Hz.
Cavi FC	Devono essere forniti tutti i cavi necessari al collegamento di tutte le porte attive e abilitate richieste per ciascuno switch SAN/TAN. Inoltre dovranno essere forniti almeno ulteriori n. 10 cavi FC LC/LC multi-mode OM4 di lunghezza minima pari a 15 metri.

Interfacce per il controllo della robotica	<p>Deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consentire agli amministratori di sistema di effettuare controlli sullo stato operativo, sulle porte di accesso alla libreria e ricevere informazioni sui componenti interni attraverso il protocollo SNMP; • consentire interfacciamento con LDAP e/o Radius per l'autenticazione degli amministratori e operatori; • consentire al personale tecnico del supporto di assistenza e manutenzione di effettuare test di diagnostica e di svolgere attività di configurazione; • consentire agli operatori e agli amministratori della libreria di configurarla, gestirla e monitorarla attraverso le seguenti interfacce: CLI, LCD, GUI o WebGUI (tutte incluse nella fornitura), in modo che possano essere eseguite almeno le seguenti attività: <ul style="list-style-type: none"> ○ test diagnostici sulla libreria o su dispositivi correlati; ○ posizionamento di una cartuccia; ○ configurazione e gestione delle partizioni della libreria; ○ visualizzazione del log degli eventi; ○ spostamento di una cartuccia da una posizione a un'altra; ○ scaricare nuovo firmware mentre la libreria è operativa; ○ controlli sull'intera libreria o su una parte specifica; ○ funzionalità di sicurezza che permettano di definire profili autorizzativi di accesso; ○ generazione di report con informazioni anche di dettaglio sulla libreria, sui componenti, sugli eventi, sulle cartucce, etc., con possibilità di salvataggio su file.
--	---

3.8 N.1 Armadio Rack

Tutti gli apparati di tipo computazionale descritti nei paragrafi 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 devono essere alloggiati in N.1 armadio rack fornito che dovrà avere le seguenti caratteristiche minime; per ogni caratteristica è obbligatorio dichiarare il valore offerto.

CARATTERISTICHE	VALORE RICHIESTO MINIMO	VALORE OFFERTO
Caratteristiche generali	<p>Dovrà essere dotato di parete posteriore asportabile, nonché di un ingresso posteriore passacavi o di una opportuna apertura posteriore con piastra di chiusura); deve inoltre essere fornito di tutti i pannelli per le apparecchiature non presenti.</p> <p>Dovrà essere dotato di parete anteriore apribile e rimovibile, con serratura e chiave.</p> <p>Deve essere dotato di opportuni dispositivi per la messa a livello della struttura e anti-ribaltamento.</p> <p>Deve essere comprensivo di messa a terra, anelli di cablaggio verticali e accessori per il cablaggio.</p>	
Rack Unit disponibili	≥ 42 RU utili	
Console	Fornitura di kit estraibile (da rack) per alloggiamento tastiera e monitor LCD 17" ripiegabile a scomparsa comprensivo di tastiera e dispositivo di puntamento	
Console Switch KVM	Switch KVM analogico 4 porte comprensivo di cavi	

PDU e alimentazione	<p>Dotato di almeno due barre di alimentazione (multiprese) con almeno 10 prese multistandard schuko + Bipasso ITA (10A+16A), protette da interruttori magneto-termici.</p> <p>Almeno n.2 sezioni PDU di alimentazione elettrica monofase 32A (ciascuna con interruttore di sezionamento).</p> <p>Le PDU dovranno avere le seguenti funzionalità e caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • configurazione e controllo attraverso una interfaccia web; • accesso ad es. attraverso collegamento telnet o seriale e supporto SSH; • l'interfaccia di collegamento LAN, basata su ethernet 10/100; • deve produrre messaggi di syslog che possono essere inoltrati via email e/o via SNMP; • Indicatore di alimentazione a LED; • Connessioni di uscita totali (IEC 320): almeno n.20 C13 10A/250V e almeno n.6 C19 da 16A/250V). 	
---------------------	--	--

Qualora non sia possibile alloggiare tutte le apparecchiature in un unico armadio è **consentita la fornitura di armadi ulteriori e/o strutture rack** autoportanti dedicate e specificatamente prodotte per la singola tecnologia.

Dovranno essere previsti in fornitura tutti i cavi necessari a collegare l'infrastruttura alla LAN e alla SAN in modalità ridondata con una scorta pari al 20% della fornitura. A tale scopo dovranno essere utilizzati cavi con le seguenti caratteristiche:

- Cavi UTP categoria 6 connettorizzati RJ45;
- Cavi in Fibra Ottica multi modale categoria OM4 connettorizzati LC.

3.9 N.1 UPS

Ciascun rack fornito dovrà essere equipaggiato con un UPS che dovrà avere le seguenti caratteristiche minime; per ogni caratteristica è obbligatorio dichiarare il valore offerto.

CARATTERISTICHE	VALORE RICHIESTO MINIMO	VALORE OFFERTO
Denominazione	UPS 10000VA	
Tipologia dispositivo	Dispositivo UPS di tipo On-line doppia conversione, strutturato per il montaggio a rack da 19"/ per il posizionamento deskside con altezza non superiore ai 70 cm	
Potenza	>= 10000 VA-9.000 W	
Autonomia	autonomia di almeno 5 minuti a pieno carico	
Tipologia batteria	sostituibili a caldo (hotswap)	
Ingresso/bypass	ingresso monofase bypass automatico e manuale	
Interfacce	porta di comunicazione USB o RS232 e 10/100 BaseT RJ45;	
Funzionalità	test di batteria automatico e manuale; funzioni di autodiagnostica; gestione SNMP;	

	possibilità di programmare l'accensione e lo shutdown automatico; possibilità d'impostazione, diretta o da software, della modalità di funzionamento più adeguata alla qualità di alimentazione; implementazione della funzionalità di spegnimento UPS da pulsante remoto di emergenza;	
Software	software di gestione in ambiente Windows e Linux per la configurazione dei parametri operativi e per monitoraggio	
Compatibilità /Montaggio	Il dispositivo UPS, strutturato per il montaggio a rack 19" previsto in fornitura al precedente paragrafo 3.8, dovrà esser fornito e consegnato con tutti gli accessori (rotaie e guide telescopiche, viti specifiche, dadi, etc.) atti al montaggio dell'apparecchiatura ed alla sua estraibilità dal rack per le opportune attività di ispezione e manutenzione, se acquistato per le apparecchiature di tipo rack.	

3.10 N.1 Sistema di protezione dei server

Di seguito si riportano i requisiti minimi che occorre prevedere in fornitura per un Sistema di Protezione centralizzato in alta affidabilità per la protezione e l'identificazione proattiva delle minacce che dovrà essere sottoposto ad un costante processo di aggiornamento e monitoraggio.

Descrizione Funzionalità principali	Valore minimale richiesto
Sistema di Gestione	Console centralizzata
Database	Licenze incluse da utilizzare su piattaforma virtuale VMware.
Sistema operativo della console di gestione centralizzata	Licenze incluse da utilizzare su piattaforma virtuale VMware.
Alta affidabilità	Si
Report	Generazione di Report di sicurezza e Audit compliance ISO 27001
Agent	Distribuzione Agent Centralizzata
Policy	Definizione e rilascio di policy personalizzate di protezione Server (<i>Controllo Dispositivi, Applicazioni e WEB in conformità alle policy rilasciate</i>)
Sistemi operativi supportati	Windows, Linux (varie distribuzioni) sia fisici che virtuali
Modalità di protezione	Blocco in tempo reale di Virus, Spyware, Worm, Adware, Trojan e altri programmi potenzialmente pericolosi
Funzionalità e protezioni aggiuntive	<ul style="list-style-type: none"> • Firewall • Intrusion Prevention
Piattaforma su cui dovrà essere installato il sistema	Ambiente Virtuale su piattaforma VMware
Num. agent abilitati da gestire per i sistemi server	50
Repliche	Deve essere possibile replicare il sistema anche su un eventuale sito di DR

Si precisa che tutte le licenze d'uso HW/SW abilitanti necessarie, incluse le licenze dei sistemi operativi e dei database afferenti al sistema di protezione dei server, devono essere comprese nella fornitura.

3.11 N.10 Componenti per apparati di networking e trasporto

Al fine di poter garantire l'ampliamento della rete attuale, deve essere prevista la fornitura dei seguenti componenti di rete, si riportano di seguito le caratteristiche tecniche per ciascun apparato.

Descrizione	Valore Richiesto
Modello	HPE X130 10G SFP+ LC SR Transceiver (JD092B)
Tipologia connettore	LC
Tipologia fibra	Multi-mode
Protocolli supportati	STANDARD 850MM IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3u
Compatibilità	Switch HPE FlexFabric 5900
Patch	Ciacun apparato deve includere la seguente tipologia di patch: Fiber Optic Patch Cables, Connettori LC-LC, Multimode 10Gb OM3, Duplex, 50/125

4 Descrizione dei servizi in fornitura

4.1 Servizio di Assistenza Sistemistica

Si richiede di fornire un servizio di assistenza sistemistica da parte di un sistemista esperto per la durata complessiva di 50 giorni uomo a consumo. Le modalità di erogazione del servizio, da fornire successivamente alla data di esito positivo della verifica di conformità, verranno concordate con l'Amministrazione.

4.2 Servizio di Consegna, Installazione e Configurazione

Nel presente paragrafo sono descritti i servizi di Consegna, Installazione e Configurazione che il Fornitore si impegna ad eseguire e concludere nella Fase di Avviamento della Fornitura, entro 45 giorni solari a decorrere dalla Data di Avvio.

Tale servizio include:

- Installazione e configurazione dell'infrastruttura hardware e software;
- Installazione e configurazione degli apparati di rete (switch);

Nel dettaglio il Fornitore dovrà provvedere a:

- Assolvere a tutto quanto necessario per il trasporto, lo scarico e la collocazione dei sistemi forniti presso il CED del Servizio Polizia Scientifica di Roma;
- Installare all'interno dei rispettivi ambienti operativi tutte le componenti hardware e software oggetto di fornitura al fine di garantirne il corretto funzionamento;
- Recuperare e smaltire tutti gli imballi al termine dell'installazione;

- Attestazione di tutti i cavi necessari all'interconnessione degli apparati (cablaggio) secondo uno schema di dettaglio che sarà concordato con l'Amministrazione.
- Installazione e configurazione hardware e software (sistema operativo e sistema di Backup Management, per il Contesto Infrastrutturale richiesto).
- Posizionamento, installazione, attestazione elettrica (comprende collegamento delle PDU ai quadri elettrici di sala e messa a terra) e configurazione PDU.
- installazione, configurazione e tuning del sistema di protezione server (sia lato server sia lato client), supporto alla definizione delle policy, implementazione delle policy, attivazione gestione automatizzata e schedulazione degli aggiornamenti sia lato server sia lato client.
- *Configurazione e integrazione del sistema Software Nagios, attualmente in uso presso l'Amministrazione, per il monitoraggio remoto dello stato di servizio e delle performance degli apparati Hardware e i Software oggetto della presente fornitura, nel rispetto dei requisiti sotto elencati, a titolo semplificativo e non esaustivo:*
 - *Monitoraggio remoto tramite agent, plugin (NRPE) e agentless;*
 - *Configurazione della rotazione automatica dei file di log del sistema di monitoraggio;*
 - *Utilizzo dei protocolli : HTTP, HTTPS,TCP,ICMP, SNMPv3 (Query e Trap);*
 - *Monitoraggio dei sistemi operativi Linux, Windows e ESX (carico dei processori, disk I/O , stato di occupazione dello spazio disco sui file system, utilizzo della memoria, traffico di rete, log di sistema, etc. ;*
 - *Monitoraggio degli apparati di rete (cpu, fan, crc, memory, power supply, bandwidth Interface, ecc);*
 - *Monitoraggio delle PDU;*
 - *Monitoraggio dei sistemi Storage e Backup (Raid Array, Directory, Disk, ecc);*
 - *Monitoraggio dei database Oracle e MS SQL Server (stato di funzionamento interno, ram allocata, cpu utilizzata, utilizzo disco, stato dei tablespace, tempi di esecuzione query, rilevamento errori, ecc.);*
 - *Monitoraggio degli Server Blade e degli Chassis/Enclosure (stato di funzionamento Alimentatori, Ventole, Stato della componentistica hardware attiva, etc);*
 - *Misurazione delle prestazioni e del traffico di rete, dei server e delle applicazioni;*
 - *Configurazione di profilazioni utente e dell'accesso al sistema di monitoraggio;*
 - *Sviluppare su necessità plugin/script per effettuare controlli automatici sui servizi erogati in base alle esigenze, usando shell script Bash/Ksc, C++, Perl, Ruby, Python, PHP, C#, etc., per estendere la capacità di eseguire attività aggiuntive o di tipo custom;*
 - *Definizione e tuning delle soglie di allarme;*
 - *Configurazione di Business View necessarie, definite aggregando tutti i controlli afferenti ai componenti che costituiscono la catena applicativa o di processo o gruppi di servizi correlati a un determinato macro-servizio di business al fine di mettere in relazione i servizi di business con le risorse dell'infrastruttura IT e di valutare correttamente l'impatto di un'eventuale interruzione o di un decadimento delle performance);*
 - *Definizione e configurazione delle gerarchie di nodi di rete usando nodi "parent", permettendo la distinzione tra nodi che sono down e nodi non raggiungibili;*
 - *Aggregazione di più host da monitorare in gruppi di host;*

- *Valutazione sull'utilizzo dell "poller" di monitoraggio al fine di distribuire i carichi e ottimizzare le performance dell'intero sistema di monitoraggio;*
 - *Implementazione di report per finalità di tipo statistico in base alle esigenze (il sistema dovrà essere configurato in modo da poter dare informazioni sulla disponibilità dei sistemi mediante grafici personalizzabili);*
 - *Configurazione ed eventuale customizzazione dell'interfaccia web per la visualizzazione dello stato di funzionamento dei sistemi e servizi, notifiche, storico dei problemi, file di log, etc.;*
 - *Definizione degli "event handlers", ovvero delle azioni automatiche che dovranno essere attivate all'apparire o alla risoluzione di un eventuale problema;*
 - *Memorizzazione dei dati storici;*
 - *Configurazione della notifica via email degli allarmi.*
- Predisporre ed eseguire un piano di test di funzionamento sistemistico dei sistemi forniti.
 - Redigere e consegnare, al termine di tutte le attività **un verbale di consegna, installazione e attivazione operativa** di tutte le componenti hardware e software rilasciate nel corso dell'attività.

Si precisa che, nell'ambito di tutte le attività finora descritte previste da tale servizio, il dettaglio della configurazione dovrà essere concordato con l'Amministrazione tramite affiancamento del personale interno.

In particolare per quanto concerne il "cablaggio" si specifica che per tutti gli apparati oggetto della fornitura sono di competenza del fornitore le attività di: predisposizione di tutti i cavi (ottici ed in rame), collegamento dei dispositivi forniti all'architettura preesistente, etichettatura e verifica funzionale dei collegamenti effettuati.

Per tutti gli apparati oggetto della fornitura il fornitore è tenuto a fornire tutti i transceiver ed i cavi necessari per la loro connettività e la loro interconnessione con i dispositivi di rete già presenti, al fine di assicurarne il corretto funzionamento, con una scorta del 20%.

Sono richieste inoltre le licenze FC, Ethernet e FCoE qualora fossero necessarie per abilitare il funzionamento delle porte fisiche.

4.3 Servizio di Manutenzione

Per tutte le apparecchiature in fornitura deve essere fornito un servizio di manutenzione per un periodo di trentasei mesi (36) decorrendo dalla data di esito positivo della verifica di conformità.

La prestazione del servizio di manutenzione deve garantire una copertura di H24, sette giorni su sette, per 365 giorni l'anno.

Durata:	36 mesi
Modalità:	On Site
Copertura:	24h, 7gg su 7

Il servizio di manutenzione degli apparati consiste nel ripristino delle complete funzionalità, nella messa a disposizione di tutte le parti di ricambio in sostituzione e nell'esecuzione delle prove e dei controlli

necessari a garantire il ripristino del pieno funzionamento degli apparati di proprietà dell'Amministrazione, entro i termini di seguito indicati.

Durante il periodo di validità contrattuale (36 mesi), il Fornitore dovrà effettuare il servizio di manutenzione hardware e software secondo le seguenti modalità:

- **Modalità preventiva:** Il Fornitore deve monitorare costantemente il rilascio di aggiornamenti e/o patch correttive delle componenti software (release software, firmware, ...) oggetto della presente fornitura e deve inviarne notifica alla Stazione Appaltante e all'Amministrazione, entro un tempo massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di rilascio degli stessi da parte delle Imprese Produttrici. L'installazione degli aggiornamenti è a cura del fornitore previo accordo con la Stazione Appaltante.
- **Modalità correttiva:** A fronte di qualsiasi anomalia funzionale generata direttamente o indirettamente da blocchi, guasti o malfunzionamenti di componenti dell'infrastruttura hardware e software oggetto della presente fornitura, il Fornitore si farà carico del ripristino della completa funzionalità dei sistemi, mediante l'intervento on-site presso la sede in cui si è verificata la problematica da parte di Tecnici Specializzati. Il ripristino delle complete funzionalità può avvenire mediante opportuno aggiornamento o riconfigurazione della componente software oggetto del guasto oppure, nel caso di fault hardware, mediante riparazione in loco o sostituzione della componente guasta con una parte di ricambio.

4.3.1 Modalità di esecuzione del servizio di manutenzione

Le parti di ricambio, che dovranno essere identiche alle parti sostituite, verranno fornite dal Fornitore senza alcun onere aggiuntivo; le parti sostituite verranno ritirate dal Fornitore che ne acquisirà la proprietà, assicurandone il trattamento in conformità alle norme vigenti. Il fornitore dovrà utilizzare parti di ricambio di primaria qualità, nuove di fabbrica e, ove esistenti, prodotte dallo stesso costruttore delle apparecchiature.

Qualunque attività di manutenzione sui dischi deve prevedere la modalità di hard drive retention.

In caso di guasto di una o più componenti hardware o software, le attività in carico al servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione possono essere così identificate:

1. ricezione delle richieste di intervento, telefonicamente o via e-mail, da parte del personale dell'Amministrazione o della Stazione Appaltante o di terzi da essi incaricati che comunicheranno i dati necessari ai fini dell'intervento (descrizione del guasto, modello, serial number del componente guasto,...);
2. apertura di un ticket su un apposito sistema di gestione, utilizzato per la memorizzazione di tutte le attività del servizio ed, in particolare, per la tracciatura dello stato delle richieste di assistenza ricevute, notifica del numero di ticket e dell'orario di apertura;
3. attivazione di un intervento on-site da parte di un tecnico specializzato, compatibilmente con i Livelli di Servizio;
4. intervento on-site del Tecnico Specializzato finalizzato a valutare le modalità di intervento e a ripristinare il corretto funzionamento del sistema, mediante aggiornamento o riconfigurazione

software o, nel caso di guasto hardware, riparazione in loco della componente oggetto del guasto o sostituzione con una parte di ricambio;

5. collaudo operativo finalizzato a verificare la risoluzione del problema;
6. redazione di un apposito **rapporto di fine intervento** a cura del tecnico specializzato, controfirmato da un referente dell'Amministrazione o dalla Stazione Appaltante, nel quale devono essere riportate almeno le seguenti informazioni:
 - il numero identificativo attribuito all'intervento;
 - il serial number del sistema o del componente interessato dall'intervento;
 - data di chiusura del problema;
 - descrizione del problema, sua gravità e priorità di intervento assegnata;
 - soggetto che ha richiesto l'intervento;
 - tipologia di manutenzione attivata;
 - descrizione delle modalità di intervento;
 - durata dell'intervento.

Nel caso in cui, a fronte di un guasto di un apparato, il fornitore sia sprovvisto della parte di ricambio richiesta per la riparazione, potrà, al fine di ripristinare il servizio, operare la sostituzione con un altro sistema (o con un'altra componente) avente le medesime caratteristiche ed in grado di ristabilire la corretta e completa funzionalità. Tale soluzione è da considerarsi sempre e comunque provvisoria e non svincola il fornitore dall'obbligo di fornire l'apparato (o la componente) richiesto per la riparazione. Il fornitore dovrà quindi intervenire nuovamente per operare la corretta sostituzione entro e non oltre 15 giorni lavorativi dal ripristino temporaneo del servizio, verbalizzato nel “**Rapporto di Fine Intervento**”.

4.3.2 Servizio di Call Center

Il Fornitore metterà a disposizione dell'Amministrazione un servizio di “Call Center” attivo con le seguenti modalità:

	Orario	Modalità di richiesta
Giorno feriali escluso il sabato	09.00-17.00	Numero telefonico e/o email
	17.00-09.00 giorno successivo	Email e/o segreteria telefonica
Sabati e Giorni festivi	H24	Email e/o segreteria telefonica

Ad ogni richiesta di intervento, il Fornitore registrerà tale richiesta nel proprio sistema di gestione Trouble Ticket System (TTS) messo a disposizione dell'Amministrazione, assegnando ad essa un identificativo e la tipologia di guasto. Tale identificativo, unitamente all'ora di registrazione, sarà

comunicato al richiedente contestualmente alla chiamata, se effettuata telefonicamente, o immediatamente dopo la ricezione di richieste di intervento a mezzo posta elettronica.

Dalla registrazione così avvenuta decorreranno i termini per l'erogazione del servizio di manutenzione validi ai fini del calcolo degli SLA.

Il Fornitore dovrà garantire il tracciamento della richiesta (stato dell'intervento) in tutte le sue fasi, fino alla chiusura dell'intervento stesso.

4.4 Servizio di Affiancamento

Si richiede di elargire un servizio di training on the job on-site, al personale dell'Amministrazione, per complessivi 50 giorni lavorativi, sugli argomenti di seguito riportati:

- server proposti in fornitura: modalità di utilizzo, installazione e configurazione;
- storage e tape library proposti in fornitura: modalità di funzionamento, installazione e configurazione;

5 Modalità di esecuzione della fornitura

Entro 10 giorni solari a decorere dalla data di stipula, si chiede al Fornitore di presentare il **Piano di Progetto** (come riportato al paragrafo 8), oggetto di approvazione da parte dell'Amministrazione che ne costituirà la "Data di Avvio".

Il suddetto Piano dovrà comprendere un diagramma di GANTT preliminare in cui venga riportata una stima dei tempi di esecuzione di tutte le attività.

Il Fornitore deve nominare un "**Responsabile della Fornitura**", incaricato di curare il coordinamento tecnico delle attività in fase di realizzazione e di svolgere la funzione di unico referente nei confronti dell'Amministrazione, mantenendo un canale di comunicazione costantemente aperto.

Nell'eventualità in cui il Fornitore abbia la necessità di sostituire il Responsabile della Fornitura, deve proporre una figura professionale di pari (o superiore) livello, che sostituirà la precedente solo dopo formale accettazione da parte dell'Amministrazione.

L'Amministrazione ed il Fornitore si impegneranno ad apportare eventuali modifiche ed integrazioni al fine di approvare il diagramma di Gantt definitivo.

6 Livelli di Servizio e Penali

Nel presente capitolo le descrizioni dei Livelli di Servizio (Service Level Agreement – SLA) e delle Penali a cui il Fornitore deve attenersi, precisando che il periodo di osservazione e rilevazione della frequenza è da intendersi trimestrale.

6.1 Livelli Di Servizio

Si riportano nei sotto paragrafi successivi i Livelli di Servizio (Service Level Agreement – SLA) minimi che il Fornitore è tenuto a garantire per l'intera durata del contratto.

Il mancato rispetto degli SLA, di cui ai successivi paragrafi, da parte del Fornitore, sarà sanzionato secondo le Penali riportate al paragrafo 6.2 - Penali.

6.1.1 SLA per il servizio di Manutenzione

<i>Prestazioni</i>		<i>Indicatore</i>	<i>Valore Soglia</i>
ATM.1	Tempo massimo di risoluzione guasto bloccante	Intervallo di tempo massimo che intercorre tra l'apertura di una chiamata di assistenza e il ripristino del corretto funzionamento del sistema o delle componenti guaste, mediante l'intervento on-site da parte di un Tecnico Specializzato.	12 ore solari
ATM.2	Tempo massimo di risoluzione guasto non bloccante	Intervallo di tempo massimo che intercorre tra l'apertura di una chiamata di assistenza e il ripristino del corretto funzionamento del sistema o delle componenti guaste, mediante l'intervento on-site da parte di un Tecnico Specializzato.	48 ore solari
ATM.3	Notifica aggiornamenti software	Intervallo di tempo che intercorre dal rilascio di patches e aggiornamenti software da parte dell'Imprese Produttrici e la relativa notifica da parte del Fornitore all'Amministrazione ed alla Stazione Appaltante.	10 giorni solari

6.1.2 SLA per il servizio di Consegna, Installazione e Configurazione

<i>Prestazioni</i>		<i>Indicatore</i>	<i>Valore Soglia</i>
CIA.1	Consegna, Installazione e Configurazione	Intervallo di tempo massimo che intercorre tra la Data di Avvio del contratto e il completamento dei servizi di Consegna, Installazione, Configurazione.	45 giorni solari

6.1.3 SLA per il servizio di Call Center

<i>Prestazioni</i>		<i>Indicatore</i>	<i>Valore Soglia</i>
CC. 1	Tempo di attesa	Tempo, misurato in secondi, che intercorre tra l'ingresso della chiamata nel sistema telefonico e la risposta da parte del call center.	≤ 30 secondi (95% dei casi)
CC.2	Percentuale di chiamate entranti perse	Percentuale di chiamate pervenute al call center non andate a buon fine, sulla totalità dei tentativi di chiamata effettuati dal complesso delle sedi dell'Amministrazione su base semestrale.	≤ 5%

6.2 Penali

Il mancato rispetto dei termini previsti per gli SLA comporterà l'applicazione delle seguenti penalità:

<i>Penale</i>	<i>Riferimento SLA</i>	<i>Caso di Applicazione</i>	<i>Penale</i>
PE. 1	ATM.1	In caso di ripristino di un guasto bloccante oltre il valore soglia	Sarà corrisposta una penale pari al 0,13 per mille dell'importo netto contrattuale per ogni ora solare di ritardo
PE. 2	ATM.2	In caso di ripristino di un guasto non bloccante oltre il valore soglia	Sarà corrisposta una penale pari al 0,10 per mille dell'importo netto contrattuale per ogni giorno lavorativo aggiuntivo.
PE. 3	ATM.3	Se l'intervallo di tempo che intercorre dal rilascio di patches e aggiornamenti software da parte delle Imprese Produttrici e la relativa notifica da parte del Fornitore alla Stazione Appaltante è superiore rispetto a quanto previsto da valore soglia	Sarà corrisposta una penale una penale pari al 0,10 per mille dell'importo netto contrattuale per ciascun giorno lavorativo aggiuntivo.
PE. 4	CIA.1	Se il Tempo di Consegna, Installazione e Configurazione è superiore rispetto a quanto previsto da valore soglia	Sarà corrisposta una penale una penale pari al 0,23 per mille dell'importo netto contrattuale per ciascun giorno lavorativo aggiuntivo.
PE. 5	CC. 1	Se il Tempo di attesa supera quanto previsto da valore soglia	Sarà corrisposta una penale pari al 0,10 per mille dell'importo netto contrattuale per ogni punto percentuale aggiuntivo rispetto alla percentuale indicata.
PE. 6	CC.2	Se la percentuale di chiamate entranti perdute supera quanto previsto da valore soglia	Sarà corrisposta una penale pari a 0,10 per mille dell'importo netto contrattuale per ogni punto percentuale aggiuntivo rispetto alla percentuale indicata.

7 Verifica di conformità

Le attività inerenti la verifica di conformità saranno eseguite da una Commissione, istituita con apposito decreto dell'Amministrazione, che dovrà verificare la piena funzionalità della fornitura in oggetto e la sua corrispondenza ai requisiti richiesti.

Il Fornitore deve presentare un **Piano dei Test**, con l'indicazione di un efficiente programma di verifiche che sarà sottoposto ad approvazione preventiva da parte dell'Amministrazione.

Il Fornitore garantisce tutta l'assistenza necessaria e mette a disposizione della Commissione tutte le apparecchiature e mezzi necessari alla effettuazione delle verifiche.

A partire dal giorno lavorativo successivo alla data di ricezione, da parte del Fornitore, della comunicazione formale di esito positivo della verifica di conformità, decoreranno i termini per l'avvio dei Servizi di Manutenzione sempre a partire da questo momento l'Amministrazione verificherà l'eventuale applicazione delle penali.

8 Piano di Progetto

Il Piano di Progetto, di lunghezza massima di 40 pagine, dovrà essere scritto in lingua italiana conforme alla seguente struttura:

CAP. 1 – STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Par. 1.1 – Struttura organizzativa del Fornitore

Par. 1.2 – Sistema interno di gestione della qualità (sintetica descrizione)

CAP. 2 – SPECIFICHE TECNICHE

Par. 2.1 – Dettagli della Fornitura (rif. capitolo 3 del Capitolato)

Fornire il dettaglio nella colonna “valore offerto” delle schede tecniche

CAP. 3 – DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Par. 3.1 – Servizio di Assistenza Sistemistica (rif. paragrafo 4.1 del Capitolato)

Par. 3.2 – Servizio di Consegna, Installazione e Configurazione (rif. paragrafo 4.2 del Capitolato)

Par. 3.3 – Servizio di Manutenzione (rif. paragrafo 4.3 del Capitolato)

Par. 3.4 – Servizio di Call Center (rif. paragrafo 4.3.2 del Capitolato)

Par. 3.5 – Servizio di Affiancamento (rif. paragrafo 4.4 del Capitolato)

CAP. 4 – RISORSE COINVOLTE

Par. 4.1 Ruoli e Responsabilità

Par. 4.2 Curriculum vitae formato europeo

CAP. 5 – TEMPI DI ESECUZIONE

Par. 5.1 Gantt

Per ognuno dei capitoli/paragrafi previsti, vengono riportati i riferimenti alla sezioni del Capitolato Tecnico a cui riferirsi per la stesura del Piano di Progetto.

Pur rispettando la suddetta struttura, si precisa che si ha libertà di prevedere dei sotto paragrafi o degli allegati che, se presenti, dovranno essere riportati nell'indice.

Il Piano di Progetto dovrà essere presentato in formato elettronico non modificabile, che consenta la funzione di ricerca di testo.

9 Modalità di presentazione delle offerte economiche

Nell'Offerta Economica, oltre al costo globale della Fornitura, dovranno essere forniti i costi (IVA Esclusa) distinti per le singole voci ed attività come di seguito indicato.

Si precisa che devono essere inserite tutte le righe relative alle singole voci di costo che concorrono al valore complessivo della fornitura, anche se non esplicitamente indicate.

Se non imposto dalla struttura delle tabelle, deve essere specificata la metrica a cui è associato l'importo unitario indicato.

INFRASTRUTTURA HARDWARE			
Descrizione	Importo Unitario (€)	Quantità	Totale (€) (IVA Esclusa)
Server blade		12	
Enclosure		2	
Disk Array Storage		1	
Switch SAN		2	
Switch LAN Switch Top of the rack		2	
Backup Media Server		2	
Tape Library		1	
Armadio RACK		1	
UPS		1	
Sistema di protezione dei server		1	
Componenti per apparati di networking e trasporto		10	
TOTALE INFRASTRUTTURA (IVA Esclusa)			

SERVIZIO DI ASSISTENZA SISTEMISTICA			
Figure professionali	gg/uu	Importo giornaliero (€)	Totale (€) (IVA Esclusa)
Sistemista	50		
TOTALE			

SERVIZIO DI AFFIANCAMENTO			
Figure professionali	gg/uu	Importo giornaliero (€)	Totale (€) (IVA Esclusa)
Sistemista	50		
TOTALE (IVA Esclusa)			

SERVIZIO DI MANUTENZIONE			
Descrizione Prodotto	Quantità	Importo Unitario mensile (€)	Importo Mensile (€) (IVA Esclusa)
Server blade	12		
Enclosure	2		
Disk Array Storage	1		
Switch SAN	2		
Switch LAN Switch Top of the rack	2		
Backup Media Server	2		
Tape Library	1		
Armadio RACK	1		
UPS	1		
Sistema di protezione dei server	1		
TOTALE mensile (IVA Esclusa)			
TOTALE per 36 mesi (IVA Esclusa)			

RIEPILOGO DELLA FORNITURA	Totale (€) (IVA Esclusa)
Totale infrastruttura	
Servizio di assistenza sistemistica	
Servizi di consegna, installazione e configurazione	
Servizio di affiancamento	
Totale manutenzione per 36 mesi	
TOTALE FORNITURA	
di cui oneri previsti per sicurezza, specifici di attività di impresa	