

ETICHETTA DI PROTOCOLLO

MOD. 4 P.S.C.



# *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DELLA PUBBLICA SICUREZZA  
DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE

## **RISPOSTE AI CHIARIMENTI**

**PR. 565 -FORNITURA PER IL POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL  
SISTEMA APFIS**

## 1 Quesito

Rif. Paragrafo 3.3 “Disk Array Storage”. Relativamente alla richiesta di sistemi operativi supportati non è citato Oracle Linux, sistema operativo presente nell’elenco “Compatibilità/Software Supportato” relativo ai sistemi Blade Server (par. 3.1). Si richiede di specificare se il sistema operativo Oracle Linux, per omogeneità di supporto debba essere presente anche nella matrice Storage, oppure non deve essere considerato il suo supporto ne per i Blade Server né per lo Storage.

## Risposta

Non si conferma. Non è esplicitamente richiesta tale compatibilità. Si precisa che, come previsto nelle premesse (pag. 2 del Capitolato Tecnico), *“il Fornitore deve garantire l’interoperabilità e la compatibilità di tutti i sistemi che costituiscono la soluzione proposta”*.

## 2 Quesito

Rif. Paragrafo 4.2 “Servizi di Consegna ed installazione”. Si parla di fornitura di Transceiver e cavi con scorta del 20% mentre nella descrizione generale della fornitura (Cap.3 Intro) si parla di fornitura di scorta del 30% per i Transceiver. Si chiede di specificare che percentuale deve essere considerata nella proposta tecnica.

## Risposta

Si precisa che la percentuale di scorte di transceiver e cavi indicata alla pagina n.5 del Capitolato Tecnico – Cap.3 Dettagli Fornitura - è da intendersi quale refuso. Il valore corretto è pari a 20%.

## 3 Quesito

Rif. Paragrafo 4.3.2 “Servizi di Call Center”. Viene indicato “Il Fornitore metterà a disposizione dell’Amministrazione un servizio di “Call Center” attivo con le seguenti modalità di richiesta: Numero telefonico e/o email.” Si richiede se è considerato conforme alle richieste l’utilizzo di un portale di apertura ticket.

## Risposta

Si conferma quanto richiesto da Capitolato Tecnico.

## 4 Quesito

Rif. Paragrafo 6.1.1 “SLA per il servizio di Manutenzione”. Vengono indicati SLA per intervento su componenti guaste. Nella richiesta fornitura si parla di vari SW ma si richiede la sola fornitura del sistema operativo RedHat EL sulle Blade Server. La copertura degli SLA dunque riguarda solo malfunzionamenti su componenti HW (e relativi Firmware) e sul solo SW RedHatEL?

## Risposta

Non si conferma. Il servizio di manutenzione riguarda tutte le componenti hardware (e relativi Firmware), il SW RedHatEL e tutte le componenti Software pre-installate comprese negli apparati forniti.

## 5 Quesito

Rif. Paragrafo 3.2 “N2 Enclosure”. Relativamente alla funzionalità - “Interconnessione LAN, SAN/TAN”, si chiede conferma che possano essere offerti moduli LAN interni “Intelligent passthru”, cioè con FW impostato in modo che il modulo sia un dispositivo di rete trasparente e invisibile al resto della rete, così da eliminare la amministrazione e qualsiasi considerazione sulla configurazione del protocollo Spanning Tree, interoperabilità e assegnazione delle VLAN, oltre ad evitare nativamente loop dovuto ad un cablaggio errato del modulo LAN “Intelligent pass-thru” stesso. Di fatto il modulo LAN “Intelligent pass-thru” mostrerebbe al resto delle rete solo le NIC dei vari host ad esso collegati.

## Risposta

Si conferma. In alternativa a quanto richiesto da capitolato tecnico possono essere offerti moduli LAN interni “Intelligent passthru”.

## 6 Quesito

Rif. Paragrafo 3.4 “SAN Switch”. Relativamente alla funzionalità - “n. porte per switch”, viene richiesto che “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”. Si chiede conferma che il requisito possa ritenersi soddisfatto tramite la fornitura di SAN switch aventi internamente porte attestate su ASIC diversi, in modo che sia possibile utilizzare porte SAN afferenti a specifici ASIC e porte TAN ad altri ASIC distinti dai primi.

## Risposta

Si conferma.

## 7 Quesito

Rif. Paragrafo 3.4 “SAN Switch”. Relativamente alla funzionalità - “Protocolli abilitati”, si chiede conferma che, come specificato nella richiesta “Extended Fabric”, nel caso in cui lo storage offerto, offra la replica richiesta, nativamente via IP, il protocollo FCIP (Fibre Channel over IP) possa non essere fornito sui SAN switch.

## Risposta

Non si conferma.

## 8 Quesito

Rif. Paragrafo 3.6 “Backup Media Server”. Relativamente alle caratteristiche server - “Requisiti schede 10GbE” “Protocolli abilitati”, si fa presente che tali requisiti così’ come sono espressi sembra si riferiscano specificatamente a prodotti basati sulla famiglia Emulex OneConnectOCe11100, ormai non piu’ in commercio. A tal proposito, si chiede conferma sia possibile offrire una scheda 10Gb Emulex OneConnect di generazione piu’ recente, oppure in alternativa schede 10/25Gb (eventalmente offerte con transceiver a 10Gb) di ultima generazione che incorporino e supportino tutte le ultime tecnologie in ambito ethernet per quanto riguarda standards, offload, ridondanza, load balancing e failover.

## **Risposta**

Si conferma. Si veda per completezza risposta al quesito N.67.

## **9 Quesito**

Rif. Paragrafo 3.2 “N2 Enclosure”. Relativamente alla caratteristica - “Interconnessione LAN, SAN/TAN” e relativamente agli switch SAN/TAN, si chiede conferma che si faccia riferimento al numero di porte FC complessive ( $\geq 24$ ) del singolo modulo e che solo le porte esterne, di cui si chiede di esplicitare la numerosità, debbano essere fornite di SFP+ (e in che quantità), in quanto le porte interne allo chassis hanno una connessione dedicata specifica e quindi non ne hanno bisogno. Sempre in relazione a tali moduli di distribuzione/commutazione SAN/TAN FC interni allo chassis, si chiede conferma che sia considerata soddisfatta la richiesta fornendo moduli interni che, seppur disponendo di un numero maggiore di porte, solo un totale 24 (tra interne e esterne) siano licenziate.

## **Risposta**

Si conferma che il requisito “Interconnessione LAN, SAN/TAN” fa riferimento al numero di porte FC complessive del singolo modulo  $\geq 24$ , e per ciascun modulo le porte esterne devono essere  $\geq 6$  comprensive di SFP+. In relazione alla seconda parte del quesito non si conferma, in quanto tutte le porte (Ethernet e/o Fibre Channel) fornite devono essere licenziate e abilitate e i corrispondenti transceiver SFP+ inclusi in fornitura.

## **10 Quesito**

Rif. Paragrafo 3.2 “N2 Enclosure”. Relativamente alla caratteristica - “Interconnessione LAN, SAN/TAN” e relativamente agli switch LAN, si chiede conferma che si faccia riferimento al numero di porte Ethernet 10Gbps complessive ( $\geq 16$ ) del singolo modulo e che solo le porte esterne, di cui si chiede di esplicitare la numerosità, debbano essere fornite di SFP+ (e in che quantità), in quanto le porte interne allo chassis hanno una connessione dedicata specifica e quindi non ne hanno bisogno.

## **Risposta**

Si conferma che, il requisito “Interconnessione LAN, SAN/TAN” fa riferimento al numero di porte Ethernet 10Gbps complessive del singolo modulo  $\geq 16$ , e per ciascun modulo le porte esterne devono essere  $\geq 4$  comprensive di SFP+.

## **11 Quesito**

Rif. Paragrafo 3.1 “Blade Server”. Relativamente alla caratteristica - “Sistema Operativo”, si chiede di specificare il tipo di licenza Red Hat Enterprise Linux oltre alla durata della subscription e supporto richiesti, o in alternativa esplicitare il corrispondente codice Red Hat richiesto. Inoltre, si chiede conferma della possibilità di fornire supporto OEM.

## **Risposta**

Si richiedono licenze Red Hat Enterprise Linux Server con un supporto di tipo Premium e una durata pari a 3 anni. Non si conferma la possibilità di fornire licenze di tipo OEM.

## 12 Quesito

Rif. Paragrafo 3.6 “Backup Media Server”. Relativamente alla caratteristica - “Sistema Operativo”, si chiede di specificare il tipo di licenza Red Hat Enterprise Linux oltre alla durata della subscription e supporto richiesti, o in alternativa esplicitare il corrispondente codice Red Hat richiesto. Inoltre, si chiede conferma della possibilità di fornire supporto OEM.

## Risposta

Si richiede licenze Red Hat Enterprise Linux Server con un supporto di tipo Premium e una durata pari a 3 anni. Non si conferma la possibilità di fornire licenze di tipo OEM.

## 13 Quesito

Rif. Paragrafo 3.3 “Disk Array Storage”. Relativamente alla caratteristica - “Connettività FC verso gli host”, viene richiesto di fornire 12 porte FC a 16Gb più 4 porte FC a 32 Gb. Viene richiesto se è accettabile da parte dell’Amministrazione la possibilità di accettare una fornitura totale di porte FC a 16 Gb, impegnandosi a sostituirle gratuitamente 4 porte FC a 16 Gb con 4 porte FC a 32 Gb, una volta completata la validazione a Giugno 2021. Per quanto riguarda la tipologia di storage offerta, ed essendo le porte fornite in gruppi da 8, la sostituzione di cui sopra offrirà una configurazione migliorativa costituita da 8 porte a 16 Gb e 8 porte a 32 Gb.

## Risposta

Non si conferma.

## 14 Quesito

Rif. Paragrafo 8 “Piano di progetto”. Viene lo schema del piano di progetto. All’interno sono indicati “Servizi Installazione e Configurazione”, “Servizi di Call Center”, “Servizi di Affiancamento” Questi servizi dovranno essere descritti e dovranno avere un perimetro ben preciso all’interno del progetto. Si evidenzia che sul modello economico fornito non sono esplicitate in maniera distinta queste voci. Si chiede conferma che si tratti di un refuso e quindi di fornire un nuovo modello economico per evidenziare i valori economici di tali attività.

## Risposta

Si conferma quanto richiesto a pag. 32-33 del Capitolato Tecnico (cap. 9 – Modalità di presentazione delle offerte economiche, laddove è prevista l’esplicitazione distinta dei servizi di Affiancamento e Installazione e Configurazione. Si precisa che il servizio di Call Center dovrà essere quotato unitamente al servizio di manutenzione.

## 15 Quesito

Paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” Premesso che i vantaggi delle soluzioni storage All-Flash sono il risparmio energetico, minore spazio occupato nel Data Center, maggiore durata dei singoli dischi e miglioramento delle prestazioni in valore assoluto, si richiede se può essere offerta una soluzione Storage, di tipo All-Flash, avente i requisiti richiesti, fatto salvo le caratteristiche peculiari delle soluzioni ibride (tiering, tipologie di dischi, RAID).

## **Risposta**

Non si conferma.

## **16 Quesito**

Paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” Si chiede di confermare che all’atto della fornitura, quale migliore opzione per l’amministrazione, sia possibile configurare il sistema storage con 8 porte FC 32 Gb/s e 8 porte FC 16Gb/s, al posto delle 4 porte 32 Gb/s e 12 porte 16Gb/s richieste.

## **Risposta**

Si conferma.

## **17 Quesito**

Rif. 3.1 N.12 Blade server\_ (pag. 5-6)

D1) CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Sistema Operativo”, si chiede di esplicitare il tipo di licenza Red Hat Enterprise Linux oltre alla durata della subscription e supporto richiesti, oppure di esplicitare il corrispondente codice Red Hat richiesto. Si chiede peraltro conferma che sia possibile fornire supporto OEM.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.11.

## **18 Quesito**

Rif. 3.2 - N.2 Enclosure \_ (pag. 7-8-9)

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Interconnessione LAN, SAN/TAN”, si chiede conferma che possano essere offerti moduli LAN interni “Intelligent pass-thru”, cioè con FW impostato in modo che il modulo sia un dispositivo di rete trasparente e invisibile al resto della rete, così da eliminare l’amministrazione e qualsiasi considerazione sulla configurazione del protocollo Spanning Tree, interoperabilità e assegnazione delle VLAN, oltre ad evitare nativamente loop dovuto ad un cablaggio errato del modulo LAN “Intelligent pass-thru” stesso. Di fatto il modulo LAN “Intelligent pass-thru” mostrerebbe al resto delle rete solo le NIC dei vari host ad esso collegati.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.5.

## **19 Quesito**

Rif. 3.2 - N.2 Enclosure \_ (pag. 7-8-9)

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Interconnessione LAN, SAN/TAN” e relativamente agli switch LAN, si chiede conferma che si faccia riferimento al numero di porte Ethernet 10Gbps complessive ( $\geq 16$ ) del singolo modulo e che solo le porte esterne, di cui si chiede di esplicitare il numero, debbano essere fornite di SFP+ (e in che quantità), in quanto le porte interne allo chassis hanno una connessione dedicata specifica e quindi non ne hanno bisogno.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.10.

## **20 Quesito**

Rif. 3.2 - N.2 Enclosure \_ (pag. 7-8-9)

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Interconnessione LAN, SAN/TAN” e relativamente agli switch SAN/TAN, si chiede conferma che si faccia riferimento al numero di porte FC complessive ( $\geq 24$ ) del singolo modulo e che solo le porte esterne, di cui si chiede di esplicitare il numero, debbano essere fornite di SFP+ (e in che quantità), in quanto le porte interne allo chassis hanno una connessione dedicata specifica e quindi non ne hanno bisogno. Sempre in relazione a tali moduli di distribuzione/commutazione SAN/TAN FC interni allo chassis, si chiede conferma che sia considerata soddisfatta la richiesta fornendo moduli interni che, pur disponendo di un numero maggiore di porte, siano licenziate solo per un totale di 24 porte (tra interne e esterne).

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.9.

## **21 Quesito**

Rif. 3.4 N.2 SAN Switch\_ (pag. 13-14-15)

D5) CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “n. porte per switch”, viene richiesto che “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”. Si chiede conferma che il requisito possa ritenersi soddisfatto tramite la fornitura di SAN switch aventi internamente porte attestate su ASIC diversi, in modo che sia possibile utilizzare porte SAN afferenti a specifici ASIC e porte TAN ad altri ASIC distinti dai primi.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.6.

## **22 Quesito**

Rif. 3.4 N.2 SAN Switch\_ (pag. 13-14-15)

CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Protocolli abilitati”, si chiede conferma che, come specificato nella richiesta “Extended Fabric”, nel caso in cui lo storage offerto offra la replica richiesta nativamente via IP, il protocollo FCIP (Fibre Channel over IP) possa non essere fornito sui SAN switch.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.7.

## **23 Quesito**

Rif. 3.6 N. 2 BackUp Media Server\_ (pag. 16-17-18)

CARATTERISTICHE SERVER - “Requisiti schede 10GbE”, si fa presente che tali requisiti così come esposti sembra si riferiscano specificatamente a prodotti basati sulla famiglia Emulex OneConnect OCe11100, ormai da tempo fuori commercio. A tal proposito, si chiede conferma se sia possibile offrire una scheda 10Gb Emulex OneConnect di generazione più recente, oppure in alternativa scheda 10/25Gb (eventualmente offerta con transceiver a 10Gb) di ultima generazione, che incorporano e supportano tutte le ultime tecnologie in ambito ethernet per quanto riguarda standards, offload, ridondanza, load balancing e failover.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.8.

### **24 Quesito**

Rif. 3.6 N. 2 BackUp Media Server\_ (pag. 16-17-18)

CARATTERISTICHE SERVER - “Sistema Operativo”, si chiede di esplicitare il tipo di licenza Red Hat Enterprise Linux oltre alla durata della subscription e supporto richiesti, oppure di esplicitare il corrispondente codice Red Hat richiesto. Si chiede conferma che sia possibile fornire supporto OEM.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.12.

### **25 Quesito**

Rif. Capitolato Gara Parte II, Punto 3.2 N. 2 Enclosure, voce: Interconnessione LAN, SAN/TAN. Vengono richiesti 2 moduli interni dotati di 24 porte FC a 16Gb corredate di transceiver SFP+. Alla data non risultano essere disponibili prodotti, ingegnerizzati su struttura blade, con 24 porte esterne dotate di SFP+. In alternativa si chiede se possono essere considerate 48 porte nel totale, 28 interne e 20 esterne, dove ovviamente le interne non sono dotate di SFP+ ma utilizzano un collegamento diretto con le lame sullo chassis.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.10.

### **26 Quesito**

Rif. Capitolato Gara Parte II, Punto 3.3 N. 1 Disk Array Storage, voce: Capacità Disco  
Viene richiesto:

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 )

Si richiede se:

- Per i 50 TiB RAW SSD possono essere offerti in alternativa, a parità di capacità totali, tecnologie SSD NVMe FCM più performanti, ma che hanno una capacità minima superiore ( es. 4,8TB )

- Per i 120 TiB RAW NL-SAS 7200 si fa presente che per le soluzioni Storage Enterprise non esistono più disponibili, nuovi, i tagli da 4TB, ma il minimo fornibile risulta essere da 6TB. Si richiede quindi se i 120 TiB possono essere offerti con tale capacità da 6TB

### **Risposta**

Per i 50 TiB RAW SSD si conferma. Si precisa che il max. dim. richiesto per la tipologia SSD è 4TB. Per i 120 TiB RAW NL-SAS 7200 si conferma. Si precisa che il max. dim. richiesto per la tipologia NL-SAS è 6TB.

### **27 Quesito**

Nella procedura telematica e precisamente al passaggio n.4 troviamo come documentazione obbligatorio n.3 versioni di DGUE (pdf, word, xml). Poiché sono passi obbligatori e propedeutici per andare nel passaggio finale n.5, chiediamo come operare sul portale. Alleghiamo tre volte la stessa versione del DGUE?

### **Risposta**

Si conferma. E' possibile allegare tre volte la stessa versione di DGUE per poter procedere.

### **28 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II, par. 4,3 pg. 25

Rif. 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.

Si chiede di confermare che l'attività indicata sarà svolta presso la sede del Servizio Polizia Scientifica – Direzione Centrale Anticrimine della Polizia di Stato in Via Tuscolana 1548 Roma.

### **Risposta**

Si conferma.

### **29 Quesito**

Capitolato D'Oneri, par. 7,6, pg. 24

Rif. Tuttavia, a pena di esclusione dall' "AS", in analogia a quanto stabilito per l'avvalimento, il subappalto in fase di "Appalto Specifico" è consentito solo se la Società subappaltatrice ha conseguito l'ammissione allo "SDAPA" alle categorie merceologiche oggetto dell'"Appalto Specifico" e in particolare in quelle comprendenti le prestazioni oggetto di subappalto, prima dell'invio della lettera di invito ed è stata quindi invitata.

"Posto che:

- non è ipotizzabile un'analogia fra il subappalto e l'avvalimento poiché i due istituti sono diversi come implicazioni, come finalità e come effetti;
- non vi è alcun limite nel capitolato d'oneri Consip relativo alla qualificazione SDAPA in ordine alle imprese da indicare come subappaltatori e che non se ne richiede in particolare l'avvenuta preventiva qualificazione;
- il subappaltatore non acquisisce in quanto tale la qualità di offerente;
  - la responsabilità dell'esecuzione rimane in capo all'offerente già qualificato;
  - fermo il possesso dei requisiti di cui all'art. 80 del Codice, non vi è ragione di limitare il novero dei subappaltatori ai soggetti prequalificati e che, anzi, una simile previsione rappresenta una ingiustificata limitazione al principio di massima partecipazione, posto che laddove partecipassero in ipotesi in forma singola o associata tutte le imprese qualificate, il vincolo si tradurrebbe in un divieto di subappalto che sarebbe contrario alla normativa europea.

Si chiede di confermare che la previsione riportata nel Riferimento debba essere letta nel senso che il subappalto in fase di "Appalto Specifico" è consentito anche se la Società subappaltatrice non ha conseguito l'ammissione allo "SDAPA" alle categorie merceologiche oggetto dell'"Appalto Specifico" e in particolare in quelle comprendenti le prestazioni oggetto di subappalto, prima dell'invio della lettera di invito e non è stata quindi invitata. "

### **Risposta**

Non si conferma.

La "ratio" di tale previsione è sottesa ad evitare che i principi dello SDAPA vengano stravolti.

Preliminarmente giova sottolineare che si concorda con quanto espresso circa la differenza tra gli istituti dell'avvalimento e quello del subappalto ma al riguardo bisogna necessariamente enucleare alcune precisazioni.

In prima analisi si deve necessariamente fare un richiamo all'articolo 89, comma 8, del D.Lgs.vo nr. 50/2016 e ss.mm.ii., che prevede la possibilità per l'operatore economico ausiliario di assumere, in fase di esecuzione, il ruolo di subappaltatore nei limiti dei requisiti prestati.

Tale previsione deve essere necessariamente letta in combinato disposto con quanto previsto dall'articolo 105, comma 4, lettera b), allorquando il legislatore ha previsto che il subappaltatore debba essere necessariamente essere qualificato nella relativa categoria.

Ciò premesso, appare evidente come anche il subappaltatore debba necessariamente possedere i requisiti previsti dalla procedura di gara perlomeno sufficienti a coprire la quantità e il tipo di prestazione che andrà ad eseguire, come dichiarato in fase di ammissione.

Invero i requisiti di un appalto specifico quali quelli previsti per la procedura in argomento, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sono la "classe di ammissione", relativamente alla categoria merceologica", e l'eventuale possesso della certificazione di qualità UNI EN ISO 9001 che per la peculiarità della procedura sono ma forse è più corretto dire devono essere state già attestate alla Centrale di Committenza al momento dell'invio della lettera di invito.

In tal senso appare evidente che rimangano aperte solo due possibilità che di seguito si riassumono:

1. il subappaltatore ha già attestato i requisiti necessari alla partecipazione, risultando, quindi, necessariamente tra il novero degli invitati;

2. il subappaltatore non ha attestato i requisiti necessari alla partecipazione, non risulta tra gli invitati, e conseguentemente, nemmeno nominalmente in possesso dei requisiti necessari all'esecuzione.

Nel caso di cui al punto 2, nulla vieta all'eventuale Azienda subappaltataria di venire in possesso, successivamente, dei requisiti, perlomeno sufficienti, ad eseguire le prestazioni oggetto di dichiarazione di subappalto.

In quest'ultima ipotesi è pacifico che il subappaltatore dovrebbe comprovare di aver acquisito tali requisiti producendo idonea documentazione alla Stazione Appaltante quali, sempre a titolo semplificato, l'attestazione della "classe di ammissione" sufficiente a coprire quanto oggetto di esecuzione.

E' evidente che l'acquisizione postuma dei requisiti potrebbe essere avallata dall'Amministrazione solo perché il comma 6 del già citato art. 105, circa l'indicazione della terna dei subappaltatori, è attualmente temporalmente sospeso, significando che, nell'eventualità di una sua riviviscenza, per quanto sopra espresso, potrebbero essere indicate, nella terna degli eventuali subappaltatori, esclusivamente Aziende già qualificate per almeno la quota parte dei requisiti necessari all'esecuzione del contratto discendente dalla procedura.

### **30 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II, par. 4,4, pg. 28

"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."

Si chiede di specificare in che misura i 50 giorni verranno suddivisi tra le attività sui server e quelle sugli storage.

### **Risposta**

Il dettaglio richiesto verrà fornito in funzione delle specifiche esigenze formative dell'Amministrazione tenuto conto dei prodotti tecnologici forniti.

### **31 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 9 Categoria

In relazione al requisito "Categoria" Pagina 9 del "Capitolato di Gara" paragrafo "3.3 N.1 Disk Array Storage" si chiede di confermare che le caratteristiche del sistema UPS richiesto con la fornitura dello storage sono quelle descritte al paragrafo 3.9

### **Risposta**

Non si conferma. Si precisa che l'UPS per la fornitura dello storage è differente da quello richiesto al paragrafo 3.9 in quanto apparati distinti. In particolare per l'UPS legato allo storage, si lascia al Fornitore la scelta delle caratteristiche tecniche più opportune in funzione del prodotto offerto.

### 32 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 9 Architettura controller

In relazione al requisito “Architettura controller” Pagina 9 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che con la dicitura Active-Active si intende che le controller devono essere Active-Active sia per l’accesso nel front-end che per la gestione dei volumi logici nel back-end; Ovvero deve essere garantito che tutti i paths tra lo storage e un dato host siano utilizzati per le richieste di IO, e che tali richieste siano gestite dal controller che le riceve senza eseguire il mirror interno al controller che gestisce il volume, avendo in questo modo una architettura Active/Active (come da requisito) in grado di eseguire su uno stesso volume operazioni di IO da tutte le controller contemporaneamente

### Risposta

La dicitura Active-Active si intende che le controller devono essere Active-Active sia per l’accesso nel front-end che per la gestione dei volumi logici nel back-end;

Si precisa che indipendentemente dalla scelta implementativa proposta, deve essere in grado di eseguire su uno stesso volume operazioni di IO da tutte le controller contemporaneamente.

### 33 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 9 Controller

In relazione al requisito “Controller” Pagina 9 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” e dell’indicazione fornita a paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” in cui è menzionato che tutte le caratteristiche sono da intendersi come "minime", si chiede di confermare che è richiesta la possibilità di scalare a più coppie di controller e che tale scalabilità deve essere nativa all'interno dell'array senza necessità di elementi addizionali come switch IP/FC based per la realizzazione del cluster storage tra le controller al fine di non impattare l'architettura richiesta per l'erogazione dei servizi.

### Risposta

Non si conferma.

### 34 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 9 Struttura

In relazione al requisito “Struttura” Pagina 9 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che lo storage oggetto di fornitura deve essere fornito completo di rack, come indicato nel requisito "Categoria” Pagina 9 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage”, e che nel caso in cui le rack unit del singolo rack non fossero sufficienti, deve essere fornito un rack secondario con le medesime caratteristiche

### Risposta

Si conferma.

### **35 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 10 Capacità disco

In relazione al requisito “Capacità disco” Pagina 10 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” in considerazione delle evoluzioni tecnologiche ad oggi disponibili si chiede di confermare che sono accettati tagli disco SSD di capacità massima 1.92TB.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n. 26.

### **36 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 10 Capacità disco

In relazione al requisito “Capacità disco” Pagina 10 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” in considerazione delle evoluzioni tecnologiche ad oggi disponibili si chiede di confermare che sono accettati tagli disco SSD di capacità massima pari a 4 TB

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n. 26

### **37 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 10 Scalabilità

In relazione al requisito “Scalabilità” Pagina 10 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che la singola coppia di controller richiesta deve supportare almeno 400 dischi

### **Risposta**

Si conferma.

### **38 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 10 Protezione RAID

In relazione al requisito “Protezione RAID” Pagina 10 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che per "utilizzo simultaneo di almeno due tipologie di protezione RAID" si intende che deve essere possibile definire sullo stesso set di dischi fisici almeno due tipologie di RAID differenti evitando la creazione di pool di dischi dedicati ad una specifica tipologia di RAID al fine di massimizzare la flessibilità e la semplicità di gestione

### **Risposta**

Si precisa che indipendentemente dalla soluzione implementata, il sistema deve permettere l'utilizzo simultaneo di almeno due tipologie di protezione RAID.

### **39 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 11 Funzionalità Thin Provisioning

In relazione al requisito “Funzionalità Thin Provisioning” Pagina 11 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che per "funzionalità di “Thin Provisioning” nativa" si intende che l'architettura storage deve essere nativamente progettata per l'implementazione di funzionalità Thin mediante l'utilizzo di processori hardware dedicati al fine di preservare le performance di accesso al dato e garantire una efficiente allocazione dello spazio

### **Risposta**

Si precisa che indipendentemente dalla scelta implementativa proposta, deve essere prevista la funzionalità di thin provisioning in modalità nativa senza alcun necessità di componenti tecnologici in aggiunta.

### **40 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 11 Cache (Memoria complessiva per Array)

In relazione al requisito “Cache (Memoria complessiva per Array)” Pagina 11 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che ciascun controller deve avere almeno 256 GiB di cache, ovvero almeno 512 GiB per array dual controller

### **Risposta**

Si conferma che dovrà essere previsto almeno 256 GB DRAM di cache per ciascun controller

### **41 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 11 Espansione cache

In relazione al requisito “Espansione cache” Pagina 11 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che è richiesta in gara una espansione di 64 GiB aggiuntivi a controller, ovvero 128 GiB ad array dual controller in aggiunta al dimensionamento minimo richiesto al requisito "Cache (Memoria complessiva per Array)"

### **Risposta**

Si conferma che dovrà essere previsto almeno 64 GB di cache aggiuntivi a controller.

### **42 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 11 Connettività FC verso gli host

In relazione al requisito “Connettività FC verso gli host” Pagina 11 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che la la singola coppia di controller deve disporre almeno della connettività richiesta

### **Risposta**

Si conferma quanto richiesto da capitolato tecnico. Precisando che le porte FC, richieste da requisito, devono essere distribuite equamente tra i controller.

#### **43 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 11 Connettività FC verso gli host

In relazione al requisito “Connettività FC verso gli host” Pagina 11 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” e dell'indicazione fornita al paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” in cui è menzionato che tutte le caratteristiche sono da intendersi come "minime", si chiede di confermare che deve essere possibile aggiungere altre porte di connettività oltre quelle NAS richieste in caso di funzionalità nativa

#### **Risposta**

Non si conferma. È possibile per il Fornitore aggiungere altre porte di connettività oltre quelle NAS richieste.

#### **44 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 11 Funzionalità NAS

In relazione al requisito “Funzionalità NAS” Pagina 11 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” si chiede di confermare che in caso di soluzione non nativa sono richieste almeno N.2+2 porte FC 16 Gb da dedicare all'implementazione della funzionalità NAS (in aggiunta a quanto previsto dal requisito "Connettività FC verso gli host", pag. 11) al fine di non impattare la disponibilità di porte FC verso gli host SAN e garantire performance di accesso allo storage almeno pari a quelle sostenibili dalle interfacce 10 GbE richieste in caso di soluzione nativa.

#### **Risposta**

Si conferma.

#### **45 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II SAN Switch 3.4 13 n. porte per switch

In relazione al requisito “n. porte per switch” Pagina 13 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.4 N.2 San Switch” si chiede di confermare che il requisito è ritenuto soddisfatto nel momento in cui viene fornita una soluzione caratterizzata da molteplici CPU dedicate (ASIC) per la gestione delle porte configurate al fine di evitare che il traffico TAN possa impattare la componente SAN

#### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.6.

#### **46 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II SAN Switch 3.4 13 n. porte per switch

In relazione al requisito “n. porte per switch” Pagina 13 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.4 N.2 San Switch” e dell'indicazione che il valore minimo di porte attive ed abilitate è pari a 56, si chiede di confermare che gli apparati richiesti devono poter scalare a più di 56 porte.

#### **Risposta**

Si conferma quanto richiesto da capitolato tecnico.

#### **47 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II SAN Switch 3.4 14 Protocolli abilitati

In relazione al requisito “Protocolli abilitati” Pagina 14 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.4 N.2 San Swtich” si chiede di confermare che il supporto al protocollo FCIP è richiesto solo nel caso di soluzioni storage che non supportano nativamente la replica via IP, così come indicato all'interno del requisito "Extended Fabric" a Pagina 14.

#### **Risposta**

Non si conferma. Si veda per completezza risposta al quesito n.7

#### **48 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II SAN Switch 3.4 14 Protocolli abilitati

In relazione al requisito “Protocolli abilitati” Pagina 14 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.4 N.2 San Swtich” si chiede di confermare che le licenze per abilitare FCIP siano necessarie solo nel caso in cui lo storage offerto debba utilizzare la tecnologia FCIP.

#### **Risposta**

Non si conferma. Le licenze per abilitare FCIP devono essere fornite. Si veda per completezza risposta al quesito n.7

#### **49 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II SAN Switch 3.4 14 Extended Fabric

In relazione al requisito “Extended Fabric” Pagina 14 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.4 N.2 San Swtich” si chiede di confermare che nel caso di soluzioni di replica non basate nativamente su protocollo IP, ovvero che richiedono l'utilizzo di apparati FCIP, sono richieste oltre alle porte aggiuntive sugli switch san come indicato dal requisito, anche porte FC aggiuntive sulle controller dello storage (oltre quelle minime indicate per la componente host e NAS) al fine di non impattare le performance verso la componente host.

#### **Risposta**

Si conferma. Si veda per completezza risposta n.44.

#### **50 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Tape Library 3.7 18 Tipologia

In relazione al requisito “Tipologia” Pagina 18 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.8 N.1 Tape Library” si chiede di confermare che le caratteristiche del sistema UPS richiesto con la fornitura della Tape sono quelle descritte al paragrafo 3.9.

#### **Risposta**

Non si conferma. Si precisa che l'UPS per la fornitura della tape library è differente da quello richiesto al paragrafo 3.9 in quanto apparati distinti. In particolare per l'UPS legato alla tape library, si lascia al Fornitore la scelta delle caratteristiche tecniche più opportune in funzione del prodotto offerto.

#### **51 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Tape Library 3.7 18 Configurazione di fornitura

In relazione al requisito "Configurazione di fornitura" Pagina 18 del "Capitolato di Gara" paragrafo "3.8 N.1 Tape Library" si chiede di confermare che la Tape deve essere fornita con rack dedicato incluso in fornitura.

#### **Risposta**

Si conferma quanto richiesto da capitolato tecnico. *La Tape Library, deve essere fornita completa di armadio Rack 19" standard comprensivo di PDU ridondate, capacità adeguata e UPS*

#### **52 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Tape Library 3.7 18 Configurazione di fornitura

In relazione al requisito "Configurazione di fornitura" Pagina 18 del "Capitolato di Gara" paragrafo "3.8 N.1 Tape Library" si chiede di confermare che con la dicitura "software di Backup Management" si intende il software di gestione della tape library.

#### **Risposta**

Si conferma. Si intende il software preinstallato nell'apparato necessario per garantire il corretto funzionamento e la sua gestione.

#### **53 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Disk Array Storage 3.3 11,12 Gestione e monitoraggio: 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 [...] incluso l'eventuale sistema operativo.

Si chiede di confermare che l'eventuale inclusione del sistema operativo e di ulteriore hw sottostante siano richiesti solo in caso di appliance fisica, in analogia con quanto previsto per il tool di "Gestione e Monitoraggio delle performance" degli apparati SAN switch (cfr. pag. 15, "Il tool dovrà essere fornito in opera corredato di appliance virtuale o fisica e di eventuale licenza di sistema operativo").

#### **Risposta**

Non si conferma. Si conferma quanto richiesto da capitolato tecnico laddove è esplicitamente previsto che, anche in caso di appliance virtuale la soluzione dovrà prevedere un sistema adeguatamente dimensionato, qualora necessario, in termini di ulteriore hw e sistema operativo.

#### **54 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Blade Server 3.1 5 LAN e SAN/TAN

Si chiede di confermare che tutte le porte 10GbE presenti sui server blade ( $\geq 4$  per ciascun blade, come da requisito pag. 5) debbano essere veicolate verso i tor switch tramite i moduli passthrough installati sull'enclosure.

### **Risposta**

Non si conferma. Non tutte le porte saranno veicolate verso i tor switch.

### **55 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8 Distribuzione/commutazione LAN: n. 2 moduli interni pass-thru [...]

Al fine di garantire massima resilienza ed opportuna ridondanza della connettività (evitando di convogliare più porte di un singolo server sullo stesso modulo passthrough) si chiede di confermare che il numero minimo di moduli passthrough debba essere ricondotto a n. 4 per ciascun enclosure, in coerenza con il numero di porte LAN richieste lato server ( $\geq 4$  per ciascun blade, come da requisito pag. 5)

### **Risposta**

Non si conferma. Si veda risposta al quesito n. 54.

### **56 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8 Distribuzione/commutazione LAN: n. 2 moduli interni pass-thru dotati ciascuno di almeno: n. 16 porte a 10Gbps corredate di transceiver SFP+.

In relazione al numero di porte di ciascun modulo passthrough, si chiede di confermare che il numero minimo ammesso dipenda dalla capacità massima dell'enclosure in termini di blade, e che quindi sia possibile offrire moduli passthrough con numero di porte pari al numero massimo di server di tipo half alloggiabili nell'enclosure in coerenza con quanto espresso nel requisito "Alloggiamento/Capacità" (almeno n.12 server blade, pag. 7).

### **Risposta**

Si conferma quanto previsto da capitolato tecnico. Si precisa che, il requisito " $\geq n. 16$  porte a 10Gbps corredate di transceiver SFP+" rappresenta un requisito minimo e pertanto potranno essere offerte soluzioni tecnologiche con un numero maggiore di porte in funzione della peculiarità del prodotto proposto.

### **57 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8 Distribuzione/commutazione SAN/TAN: n. 2 moduli interni dotati ciascuno di  $\geq n 24$  porte a 16 Gbps FC [...]

"Si chiede di confermare che il requisito si riferisca a capacità di uplink pari almeno 24x16Gbps FC per ciascun modulo.

In alternativa, si chiede di specificare capacità di uplink minima richiesta."

## Risposta

Si veda risposta al quesito n. 9

### 58 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8 Distribuzione/commutazione SAN/TAN:  
n. 2 moduli interni dotati ciascuno di  $\geq$  n 24 porte a 16 Gbps FC [...]

Si chiede di confermare che il requisito minimo in termini di capacità di uplink sia complessivamente pari a 24x16Gbps FC per ciascun enclosure, in coerenza con i requisiti "LAN e SAN/TAN" (n.2 porte FC 16 Gb per server, pag. 5) e di "Alloggiamento/Capacità" (almeno 12 server, pag. 7), che prevede che "in termini di [...] moduli di I/O, ciascun sistema enclosure deve essere dimensionato per il massimo della capacità".

## Risposta

Si veda risposta al quesito n. 9

### 59 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 7 Blade Profile Management: [...] Failure di  
un server e sostituzione [...]

Nell'ottica di minimizzare disservizio ed effort di riconfigurazione (e.g., in caso di guasto), si chiede di confermare che il sistema debba essere capace di far ereditare al nuovo server opportuno profilo in termini di firmware, config connettività nw, config storage locale e storage SAN, ivi inclusa la possibilità di effettuare recovery/restore del sistema operativo.

## Risposta

Non si conferma. Potranno essere offerte soluzioni con la presente *feature* riportata nel quesito, ma ciò non rappresenta un requisito obbligatorio.

### 60 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 7 Blade Profile Management: [...] Failover  
di un server [...]

Nell'ottica di minimizzare disservizio ed effort di riconfigurazione (e.g., in caso di utilizzo di server spare), si chiede di confermare che il sistema debba essere capace di effettuare il discovery automatico di tutte le risorse.

## Risposta

Non si conferma. Potranno essere offerte soluzioni con la presente *feature* riportata nel quesito, ma ciò non rappresenta un requisito obbligatorio

### 61 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8,9 Gestione

Si chiede di confermare che tutte le funzioni di gestione, monitoraggio e configurazione dell'intero sistema enclosure - e di tutti i relativi componenti - debbano essere offerte da strumento-unico/dashboard-unificata.

### Risposta

Non si conferma. Potranno essere offerte soluzioni con la presente *feature* riportata nel quesito, ma “strumento-unico/dashboard-unificata “ non rappresenta un requisito obbligatorio.

### 62 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8 Gestione

Si chiede di confermare che la soluzione debba essere in grado di integrarsi nell'infrastruttura attuale anche in un'ottica di semplificazione ed unificazione di tool (e.g., dashboard unica) ed interfacce (e.g., restful) per l'infrastructure management, così da massimizzare le potenzialità di automazione (e.g., check automatico compliance firmware) ed orchestrazione (e.g., config. volumi locali e in SAN, zoning SAN) a supporto della resilienza infrastrutturale.

### Risposta

Non si conferma. Potranno essere offerte soluzioni con la presente *feature* riportata nel quesito, ma ciò non rappresenta un requisito obbligatorio

### 63 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8,9 Gestione

Al fine di mettere al riparo l'infrastruttura da possibili situazioni di disservizio (legate ad esempio a combinazioni di firmware non supportate), si chiede di confermare che "le funzionalità per il deployment, il management e l'upgrade firmware dello chassis stesso, dei moduli switch e dei moduli Blade Server che saranno ospitati" prevedano inventario e compatibility/compliance check automatici (i.e., non manuali) in linea con lo stato dell'arte dei sistemi per la gestione infrastrutturale, e con il duplice obiettivo di minimizzare tempi e rischi di upgrade.

### Risposta

Non si conferma. Potranno essere offerte soluzioni con la presente *feature* riportata nel quesito, ma ciò non rappresenta un requisito obbligatorio

### 64 Quesito

Capitolato Tecnico parte II Enclosure 3.2 8 Alimentazione: Lo chassis deve potersi connettere a PDU dedicate, presenti nei Rack [...]

Si chiede di confermare che le PDU previste nel contesto del par. 3.2 siano appunto dedicate al sistema enclosure e quindi vadano intese come aggiuntive rispetto a quelle previste per il rack relativo agli apparati computazionali/networking (cfr. par. 3.8, requisito "PDU e alimentazione", pag. 21).

### Risposta

Si conferma quanto richiesto da Capitolato Tecnico precisando che il numero di PDU previste per l'armadio rack è da intendersi quale requisito minimo.

### **65 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II Blade Server 3.1 6 Sistema Operativo

Si chiede di confermare che la durata delle subscription Red Hat Enterprise Linux (ultima versione) sia pari a 36 mesi e il livello di supporto richiesto sia 24x7

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.11

### **66 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II BackUp Media Server 3.6 18 Sistema Operativo

Si chiede di confermare che la durata delle subscription Red Hat Enterprise Linux (ultima versione) sia pari a 36 mesi e il livello di supporto richiesto sia 24x7

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.12

### **67 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II BackUp Media Server 3.6 17 Requisiti schede 10GbE: Physical Media

Si chiede di confermare che le due opzioni indicate (copper DAC vs optical module) siano da intendersi come alternative e che quindi la fornitura preveda solo una delle due.

### **Risposta**

Non di conferma. Trattasi di refuso, la fornitura deve prevedere come "Physical Media" esclusivamente "Optical 10Gb SFP+ Ethernet Optical Modules (SR)" per ciascuna porta di rete presente dell'apparato offerto.

### **68 Quesito**

Capitolato Tecnico parte II BackUp Media Server 3.6 18 Slot PCI disponibili: almeno 6

Si chiede di confermare che il requisito si riferisca agli slot complessivamente disponibili sul server.

### **Risposta**

Si conferma precisando che la presente caratteristica rappresenta un requisito minimo per singolo server, pertanto dovranno essere fornite soluzioni con slot PCI disponibili di numero maggiore laddove, nel caso specifico, necessarie per garantire il corretto funzionamento del prodotto offerto.

### 69 Quesito

Capitolato Tecnico parte II LAN Switch Top of the rack 3.5 15 Ridondanza

In relazione al requisito “Ridondanza” Pagina 15 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.5 N. 2 LAN Switch Top of the rack” si chiede di confermare che la fornitura debba includere tutto il necessario per effettuare una configurazione in HA tramite uno stacking tra i 2 tor switch e che le porte utilizzate per lo stack 40Gb siano da intendersi aggiuntive rispetto alle 4 porte di Uplink per connettività 40 GBits previste dal requisito "Interfacce disponibili".

### Risposta

Non si conferma

### 70 Quesito

Capitolato Tecnico parte II LAN Switch Top of the rack 3.5 15 Caratteristiche e Funzionalità

In relazione ai requisiti “CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ” Pagina 15 del “Capitolato di Gara” paragrafo “3.5 N. 2 LAN Switch Top of the rack” si chiede indicare se i n°2 switch in fornitura "LAN Switch Top of the rack" debbano avere il flusso d'aria di raffreddamento di tipo "Back to front" oppure "Front to Back".

### Risposta

Non è espressamente definito un requisito in tal senso. Si lascia al Fornitore la scelta ritenuta più adeguata in funzione dei prodotti tecnologici proposti

### 71 Quesito

Capitolato Tecnico parte II UPS 3.9 21 Autonomia

Si chiede di confermare che l'indicazione di "autonomia di almeno 5 minuti a pieno carico" si riferisca a valore tabellare (e.g., Load=100%) riscontrabile per lo specifico UPS offerto in relazione ai moduli batteria inclusi.

### Risposta

Si conferma

### 72 Quesito

Capitolato di Gara ( Parte II ) 3.3 N.1 Disk Array Storage Tabella specifiche tecniche della piattaforma di storage: Capacità disco

Per quanto concerne la richiesta di 50 TiB RAW SSD write intensive, premesso che sono ormai presenti da tempo sul mercato della nuove tecnologie Flash come a esempio quella NVMe od SCM, e che per tali tecnologie alcuni fornitori hanno sviluppato dei Flash Core Module NVMe “FCM” con funzionalità ed algoritmi innovativi di: API Monitor delle singole celle, Error Correction Code (ECC), Heat levels aggregation, ecc..in grado di innalzare notevolmente la affidabilità e la durata dei moduli stessi.

Premesso che tali moduli grazie anche alla possibilità di offrire una capacità maggiore garantiscono una “endurance” superiore rispetto ai moduli write intensive da 1600GB si chiede conferma che possano essere offerti in alternativa, a parità di capacità totali, tecnologie NVMe FCM più performanti e più affidabili con capacità minima superiore (es. 4,8TB)

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.26

### **73 Quesito**

Capitolato di Gara ( Parte II ) 3.3 N.1 Disk Array Storage Tabella specifiche tecniche della piattaforma di storage: Capacità disco

Per quanto concerne la richiesta di 120 TiB RAW NLSAS 7200 giri/minute, premesso tutte le soluzioni storage di tipo Enterprise presenti sul mercato offrono dischi NL-SAS 7200 giri/minute di capacità molto superiore. Premesso che i tagli di disco da 4TB stanno uscendo di produzione e saranno di fatto a breve non più disponibili sul mercato sostituiti da dischi della stessa tecnologia con capacità da 6TB. Si chiede conferma che sia ammissibile quindi offrire per i 120TiB RAW dischi con capacità da 6TB.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.26

### **74 Quesito**

Capitolato di Gara ( Parte II ) 3.3 N.1 Disk Array Storage Tabella specifiche tecniche della piattaforma di storage: Funzionalità NAS

Si chiede di confermare che tale richiesta si intenda indicativa della possibilità di trasferire dati attraverso rete IP Ethernet

### **Risposta**

Non si conferma.

### **75 Quesito**

Capitolato di Gara ( Parte II ) 3.4 N.2 SAN Switch Tabella caratteristiche n. porte per Switch

Si chiede di confermare che la presenza di più ASICs dedicati ai singoli moduli/schede allo scopo di non consentire in alcun caso che il traffico dedicate alla TAN possa influenzare le prestazioni e/o l'operatività della porte dedicate alla SAN è da considerare come rispondente al requisito.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.6

### **76 Quesito**

Capitolato di Gara ( Parte II ) 3.4 N.2 SAN Switch Tabella caratteristiche Extended Fabric

Si chiede di confermare che fornitura di una soluzione storage in grado di effettuare la replica asincrona nativamente su almeno due porte 10GBits Ethernet consenta di non offrire la scheda o gli apparati di extended fabric in quanto gli stessi risulterebbero superflui alla funzionalità di replica.

**Risposta**

Non si conferma.

**77 Quesito**

Capitolato di Gara ( Parte II ) 3.4 N.2 SAN Switch Tabella caratteristiche Protocolli abilitati

Si chiede di confermare che fornitura di una soluzione storage in grado di effettuare la replica asincrona nativamente su almeno due porte 10GBits Ethernet consenta di non offrire l'abilitazione del protocollo FCIP in quanto lo stesso risulterebbero superfluo alla funzionalità di replica.

**Risposta**

Non si conferma.

**78 Quesito**

Capitolato di Gara (Parte II) 3.7 N.1 Tape Library Tabella specifiche tecniche della libreria di nastri  
Tipologia

Si chiede di confermare che sia possibile fornire al posto di una libreria modulare di classe midrange installabile su armadio rack 19'' una libreria di classe enterprise in grado di offrire maggiore scalabilità in termini di drive e cartucce dati che utilizza un rack proprietario largo 782mm e profondo 1212mm

**Risposta**

Si conferma.

**79 Quesito**

In riferimento al Capitolato Tecnico di Gara "Fornitura per il potenziamento infrastrutturale del Sistema APFIS", paragrafo 3.2, ed in particolare al requisito enclosure, si richiede se sia considerata rispondente al requisito una soluzione migliorativa che presenti l'insieme delle blade come un singolo chassis logico scalabile fino a 80 blade server.

La totalità delle blade richieste, suddivise in contenitori fisici da 8 blade, ciascuno da 6/7 RU, verrebbero gestite da un unico elemento fisico, in configurazione ridondata, che garantirebbe tutte le funzionalità richieste dal capitolato, portando ad una semplificazione complessiva dei sistemi chassis/enclosure blade

Pertanto si chiede confermare che sia possibile offrire a copertura del requisito, 3 chassis da 6/7 unit, su cui ripartire le 12 server blade, garantendo quindi l'espandibilità complessiva richiesta.

**Risposta**

Non si conferma.

### **80 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.2 Enclosure a pag.8 CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Interconnessione LAN, SAN/TAN”, si chiede conferma che possano essere offerti moduli LAN interni “Intelligent pass-thru”, cioè con FW impostato in modo che il modulo sia un dispositivo di rete trasparente e invisibile al resto della rete, così da eliminare la amministrazione e qualsiasi considerazione sulla configurazione del protocollo Spanning Tree, interoperabilità e assegnazione delle VLAN, oltre ad evitare nativamente loop dovuto ad un cablaggio errato del modulo LAN “Intelligent pass-thru” stesso. Di fatto il modulo LAN “Intelligent pass-thru” mostrerebbe al resto delle rete solo le NIC dei vari host ad esso collegati.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n. 5

### **81 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.4 SAN Switch a pag.14 CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “n. porte per switch”, viene richiesto che “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”. Si chiede conferma che il requisito possa ritenersi soddisfatto tramite la fornitura di SAN switch aventi internamente porte attestate su ASIC diversi, in modo che sia possibile utilizzare porte SAN afferenti a specifici ASIC e porte TAN ad altri ASIC distinti dai primi.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.6

### **82 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.4 SAN Switch a pag.14 CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Protocolli abilitati”, si chiede conferma che, come specificato nella richiesta “Extended Fabric”, nel caso in cui lo storage offerto offra la replica richiesta nativamente via IP, il protocollo FCIP (Fibre Channel over IP) possa non essere fornito sui SAN switch.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.7

### **83 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.6 BackUp Media Server a pag.17 Caratteristiche Server - “Requisiti schede 10GbE”, si fa presente che tali requisiti così come sono espressi sembra si riferiscano specificatamente a prodotti basati sulla famiglia Emulex OneConnect OCE11100, ormai non più in commercio. A tal proposito, si chiede conferma sia possibile offrire una scheda 10Gb Emulex OneConnect di generazione più recente, oppure in alternativa schede 10/25Gb (eventualmente offerte con transceiver a 10Gb) di ultima generazione che incorporino e supportino tutte le ultime tecnologie in ambito ethernet per quanto riguarda standards, offload, ridondanza, load balancing e failover.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.8

### **84 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.2 Enclosure a pag.8 CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Interconnessione LAN, SAN/TAN” e relativamente agli switch SAN/TAN, si chiede conferma che si faccia riferimento al numero di porte FC complessive ( $\geq 24$ ) del singolo modulo e che solo le porte esterne, di cui si chiede di esplicitare la numerosità, debbano essere fornite di SFP+ (e in che quantità), in quanto le interne allo chassis hanno una connessione dedicata specifica e quindi non ne hanno bisogno. Sempre in relazione a tali moduli di distribuzione/commutazione SAN/TAN FC interni allo chassis, si chiede conferma che sia considerata soddisfatta la richiesta fornendo moduli interni che, seppur disponendo di un numero maggiore di porte, solo un totale 24 (tra interne e esterne) siano licenziate.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.9.

### **85 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.2 Enclosure a pag.8 CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Interconnessione LAN, SAN/TAN” e relativamente agli switch LAN, si chiede conferma che si faccia riferimento al numero di porte Ethernet 10Gbps complessive ( $\geq 16$ ) del singolo modulo e che solo le porte esterne, di cui si chiede di esplicitare la numerosità, debbano essere fornite di SFP+ (e in che quantità), in quanto le interne allo chassis hanno una connessione dedicata specifica e quindi non ne hanno bisogno.

Si veda risposta al quesito n.10.

### **86 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.1 Blade Server a pag.6 CARATTERISTICHE e FUNZIONALITÀ - “Sistema Operativo”, si chiede di esplicitare il tipo di licenza Red Hat Enterprise Linux oltre alla durata della subscription e supporto richiesti, oppure di esplicitare il corrispondente codice Red Hat richiesto. Si chiede conferma che sia possibile fornire supporto OEM.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.11

### **87 Quesito**

In relazione al Capitolato di Gara (Parte II), cap. 3.6 BackUp Media Server a pag.16 Caratteristiche Server - “Sistema Operativo”, si chiede di esplicitare il tipo di licenza Red Hat Enterprise Linux oltre alla durata della subscription e supporto richiesti, oppure di esplicitare il corrispondente codice Red Hat richiesto. Si chiede conferma che sia possibile fornire supporto OEM.

## **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.12

### 88 Quesito

In riferimento al par. 3.1 e 3.2, si chiede se è possibile offrire, in alternativa, una soluzione basata su server con formato 2 rack unit - 4 nodi (2U4N), garantendo ovviamente tutte le altre specifiche tecniche (CPU/RAM/SSD/Schede/certificazioni) richieste nel capitolato e la gestione centralizzata dei nodi da una singola console per l'aggiornamento dei firmware e componenti, monitoraggio hardware ed allarmistica, da cui poter anche collegarsi ai nodi via controllo remoto. Ciò consentirebbe una minore occupazione di spazio rack per i 12 nodi richiesti (6RU) e il collegamento diretto dei nodi agli switch FC/LAN richiesti.

### Risposta

Non si conferma.

### 89 Quesito

3.3 Disk Array Storage      10      Capacità Disco      "HDD SAS 10K giri max 1.2TB

SDD max 1.6TB

HDD NL-SAS max 4TB"

Si chiede la possibilità di considerare la capacità Max indicata quale valore Minimo da fornire essendo le dimensioni indicate di difficile reperibilità o non più completamente disponibili sul mercato.

### Risposta

Vedere risposta al quesito N.26

### 90 Quesito

3.3 Disk Array Storage      11      Espansione Cache       $\geq$ 64GB aggiuntivi

Si chiede di confermare che per espansione cache si intende l'incremento della sola memoria SDRAM utilizzata come cache, tramite l'aggiunta di ulteriori moduli, e non il riutilizzo di parte della capacità SSD come tiering dati.

### Risposta

Si conferma.

### 91 Quesito

3.3 Disk Array Storage      12;13      Funzionalità di Disaster Recovery (DR)      La soluzione Storage deve poter consentire l'implementazione di funzionalità di replica sincrona.<omissis>...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.... <omissis>

Si richiede di confermare che tutte le funzionalità di replica indicate debbano essere nativamente erogate dalla controller storage tramite apposita licenza, senza necessità di apparati HW o software esterni all'Array storage.

### **Risposta**

Non si conferma.

### **92 Quesito**

3.7 Tape Library 18 Compatibilità Software di Backup Veritas

Si chiede di confermare che la compatibilità sia certificata dalla presenza della Tape Library offerta nella della Compatible Matrix Hardware di Veritas NetBackup dalla versione 8.2 e successive ovvero nella sezione "Tape Libraries - Vendor Compatibility"

### **Risposta**

Si conferma

### **93 Quesito**

3.3 Disk Array Storage 12 Funzionalità di ripristino delle applicazioni "Integrazione con almeno le segg. applicazioni:

<omissis>....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)."

Si chiede di confermare che "l'esecuzione di copie snapshot consistenti" per il backup via SAN sia certificata dalla presenza del disk array offerto nella della Compatible Matrix Hardware di Veritas dalla versione 8.2 e successive ovvero nella sezione "Snapshot Client Compatibility List e Snapshot Client section in the Hardware and Cloud Storage Compatibility List (HCL)".

### **Risposta**

Si conferma quanto richiesto da capitolato tecnico, senza ulteriore vincolo sulla modalità di comprova del requisito richiesto.

### **94 Quesito**

3.3 Disk Array Storage 11 Sistemi Operativi Supportati Si richiede anche il supporto a sistemi operativi "UNIX".

Si chiede di specificare le tipologie e versioni richieste.

### **Risposta**

Trattasi di refuso, il supporto di sistemi operativi UNIX non rappresenta un requisito obbligatorio.

### 95 Quesito

3.6 Backup Media Server 17 Requisiti schede 10GbE "Nella sezione Physical Media si riportano:

- Copper (SFP+ Direct Attached Twin-Ax Copper interface)
- Optical 10Gb SFP+ Ethernet Optical Modules (SR)"

Si chiede di specificare se siano alternative o debbano essere soddisfatte entrambe.

### Risposta

Si veda risposta al quesito n.67.

### 96 Quesito

Con riferimento alla specifica contenuta nel paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” del documento “Fornitura per il potenziamento infrastrutturale del Sistema APFIS – Capitolato di Gara (parte II)” – pagina 9 e di seguito riportata :

*Caratteristiche e Funzionalità Valore richiesto minimo*

*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)*

e facendo ulteriore riferimento alla globalità delle componenti richieste in fornitura che identificano la volontà di acquisizione di un sistema storage array. indubbiamente di classe Enterprise, da utilizzare in una SAN/TAN ad elevate prestazioni ed elevata connettività (Storage Area Network/Tape Area Network come richiesto negli ulteriori paragrafi 3.2, 3.4, 3.7 che descrivono i componenti che realizzano la SAN/TAN), si chiede se alla luce di tali componenti realizzanti una infrastruttura SAN Fabric di elevata capacità e connettività, sia realmente vincolante che lo storage Enterprise richiesto debba supportare mandatoriamente anche la connettività di tipo FC “direct-attached” che, come risulta noto nella moderna tecnologia dei Data Center, limita notevolmente : la connettività verso gli host da parte dello storage (in quanto ad ogni coppia di porte FC dello storage può essere collegato 1 solo host); la flessibilità e snellezza delle connessioni host-storage in termini di gestione/modifica/ampliamento dell'infrastruttura connettiva (che in direct-attached risulta rigida e vincolante); la capacità di alta disponibilità e resilienza delle connessioni tra host e storage (ad es. a fronte di indisponibilità, lato storage, di entrambe le porte fisiche connesse al singolo host, questo non sarebbe più in grado di accedere a L UNs/dati)

Pertanto, alla luce di quanto sopra esposto si richiede se sia ammissibile la proposizione di un sistema storage, di classe Enterprise e ad elevata resilienza, che preveda il supporto della connettività FC in modalità “fabric-connect” e non anche in “direct-connect”.

### Risposta

Non si conferma.

### **97 Quesito**

1) Si chiede di confermare la quantità in percentuale di scorte da prevedere in fornitura per i dispositivi transceiver.

Alla pagina n°5 del capitolato tecnico è riportato “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” mentre alla pagina 25 dello stesso capitolato è indicato “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%”

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.2

### **98 Quesito**

Si chiede di confermare che il servizio di affiancamento (par 4.4 del capitolato tecnico) per attività di training on the job on-site con un ammontare complessivo di 50gg lavorativi, sia da erogare in modalità non a consumo.

### **Risposta**

Non si conferma. Il servizio di affiancamento sarà da erogare in modalità “a consumo”.

### **99 Quesito**

Si chiede di confermare che la funzionalità Storage di clonazione/duplicazione rapida (pag.12 del capitolato tecnico) dei database (es. Microsoft SQL Server, Oracle RDBMS), in grado 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 (ad es. per la creazione di cloni consistenti dei DB per finalità di backup/test/sviluppo) debba avvenire esclusivamente “a freddo” e cioè previa fermo dei database al fine di assicurarne la consistenza, senza necessità di utilizzo di agent specifici da prevedere in fornitura per ciascun database interessato.

### **Risposta**

Non si conferma. La funzionalità citata non è da intendersi esclusivamente “a freddo”.

### **100 Quesito**

Il capitolato tecnico a pag.25 riporta “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”. Si chiede di fornire un'evidenza della topologia di rete della infrastruttura già presente presso il CED del Servizio Polizia Scientifica di Roma, al fine di

valutare il corretto dimensionamento della cavetteria (ottica ed in rame) necessaria all'interconnessione della infrastruttura richiesta in gara.

### **Risposta**

Il dettaglio richiesto verrà fornito a valle della stipula del contratto.

### **101 Quesito**

Si chiede la possibilità di offrire sistemi differenti di gestione dell'infrastruttura rispettando i requisiti legati a:

- Capacità computazionale
- Capacità di storage
- Protezione del dato e backup

Tali sistemi consentiranno di semplificare la gestione, ridurre il footprint di installazione e ottenere un risparmio economico notevole rispettando se non superando i requisiti tecnico/funzionali richiesti.

### **Risposta**

Non si conferma.

### **102 Quesito**

Rif. 3.3 N.1 Disk Array Storage (pag.10 Capitolato Tecnico parte II)

Caratteristiche tecniche e funzionalità – “Protezione RAID”. Si richiede se è ammessa la presenza di un livello di protezione RAID, funzionalmente equivalente al RAID5 in termini di gestione di singola parità ed in grado di far fronte, esattamente come il RAID5, al failure di 1 disco per ogni gruppo RAID definito, ma con un livello di prestazionale equivalente, se non superiore, a quello del RAID 5.

### **Risposta**

Si conferma precisando che la equivalenza del livello di protezione adottato rispetto al RAID5 dovrà essere dimostrata in sede di verifica di conformità.

### **103 Quesito**

Rif. 3.10 N.1 Sistema di protezione del server (pag. 22 Capitolato Tecnico Parte II)

Descrizione Funzionalità principali – “Num. Agent abilitati da gestire per i sistemi server”. Si richiede di confermare che il “Valore Minimale Richiesto” di 50, sia da intendersi riferito al numero di sistemi complessivi da monitorare e mettere sotto protezione. In caso di risposta negativa, si prega di specificare con maggiori dettagli l'esigenza in questione.

### **Risposta**

Si precisa che il sistema di protezione deve essere in grado di monitorare e mettere sotto protezione almeno n.50 sistemi server.

### **104 Quesito**

Con riferimento alla specifica contenuta nel paragrafo “3.3 N.1 Disk Array Storage” del documento “Fornitura per il potenziamento infrastrutturale del Sistema APFIS – Capitolato di Gara (parte II)” – pagina 9 e di seguito riportata :

*Caratteristiche e Funzionalità*                      *Valore richiesto minimo*

*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)*

e facendo ulteriore riferimento alla globalità delle componenti richieste in fornitura che identificano la volontà di acquisizione di un sistema storage array. indubbiamente di classe Enterprise, da utilizzare in una SAN/TAN ad elevate prestazioni ed elevata connettività (Storage Area Network/Tape Area Network come richiesto negli ulteriori paragrafi 3.2, 3.4, 3.7 che descrivono i componenti che realizzano la SAN/TAN), si chiede se alla luce di tali componenti realizzanti una infrastruttura SAN Fabric di elevata capacità e connettività, sia realmente vincolante che lo storage Enterprise richiesto debba supportare mandatoriamente anche la connettività di tipo FC “direct-attached” che, come risulta noto nella moderna tecnologia dei Data Center, limita notevolmente : la connettività verso gli host da parte dello storage (in quanto ad ogni coppia di porte FC dello storage può essere collegato 1 solo host); la flessibilità e snellezza delle connessioni host-storage in termini di gestione/modifica/ampliamento dell'infrastruttura connettiva (che in direct-attached risulta rigida e vincolante); la capacità di alta disponibilità e resilienza delle connessioni tra host e storage (ad es. a fronte di indisponibilità, lato storage, di entrambe le porte fisiche connesse al singolo host, questo non sarebbe più in grado di accedere a LUNs/dati)

Pertanto, alla luce di quanto sopra esposto si richiede se sia ammissibile la proposizione di un sistema storage, di classe Enterprise e ad elevata resilienza, che preveda il supporto della connettività FC in modalità “fabric-connect” e non anche in “direct-connect”.

### **Risposta**

Si veda risposta al quesito n.96