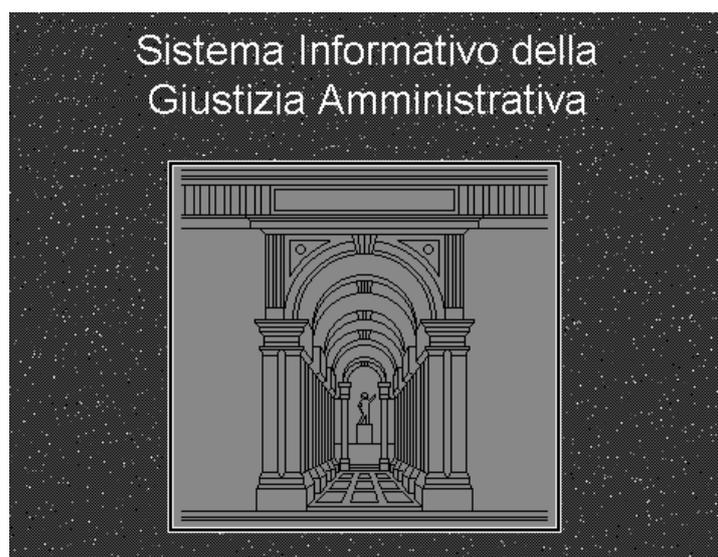


SEGRETARIATO GENERALE della GIUSTIZIA AMMINISTRATIVA
Servizio Centrale per l'Informatica e le Tecnologie di Comunicazione
Ufficio Sistemi e Processi



CAPITOLATO TECNICO

**Nuovi Server Blade per il
Data Center della Giustizia Amministrativa**

SOMMARIO

1. Premessa.....	3
2. Obiettivi della fornitura e contesto tecnologico	3
2.1. Obiettivi della fornitura.....	3
2.2. Contesto tecnologico	3
2.3. Obiettivi del progetto	5
2.3.1. Obiettivi di aggiornamento tecnologico.....	5
2.3.2. Obiettivi di consolidamento.....	8
3. Oggetto della fornitura	9
3.1. Requisiti di conformità delle apparecchiature che compongono le Infrastrutture Informatiche	9
3.2. Caratteristiche dei prodotti richiesti	10
3.2.1. Fornitura Blade server chassis	10
3.2.2. Fornitura Blade server.....	10
3.3. Servizi accessori	11
3.3.1. Servizi di consegna, installazione, configurazione e avvio	11
3.3.2. Pianificazione delle fasi	11
3.3.3. Fase 1 - Consegna e installazione	12
3.3.4. Fase 2 - Configurazione ed Avvio Operativo delle Apparecchiature	13
3.3.5. Fase 3 – Verifica di Conformità.....	14
3.4. Servizi di Manutenzione hardware in Garanzia.....	14
3.4.1. Livelli di servizio (SLA).....	15
3.4.2. CALL CENTER.....	16

1. PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico disciplina gli aspetti tecnici della fornitura, per il Consiglio di Stato, di una soluzione di Server Blade, per il Data Center di Palazzo Spada, indispensabile per garantire la progressiva evoluzione e il potenziamento dell'infrastruttura IT dell'Amministrazione, rispondendo alle nuove esigenze prestazionali e quantitative creatisi nel tempo.

La fornitura dovrà comprendere, oltre all'installazione e al collaudo delle apparecchiature, anche l'erogazione di servizi professionali di supporto per la migrazione degli ambienti attualmente supportati da due chassis blade HP.

2. OBIETTIVI DELLA FORNITURA E CONTESTO TECNOLOGICO

2.1. Obiettivi della fornitura

L'Amministrazione, sulla base di un'analisi delle capacità e delle funzionalità che saranno richieste nei prossimi mesi ed anni ai suoi Sistemi Informativi, ha avviato un processo evolutivo del Data Center di Palazzo Spada, sia per le componenti infrastrutturali che per quelle applicative.

Nell'ambito delle componenti infrastrutturali, la recenti evoluzioni dell'architettura applicativa che supporta l'operatività del Consiglio di Stato ha evidenziato l'esigenza di rinnovare le piattaforme server che supportano l'ambiente di virtualizzazione VMware sul quale sono ospitate le piattaforme applicative stesse e la soluzione di backup destinata alla protezione dei dati.

2.2. Contesto tecnologico

L'attuale piattaforma dedicata all'ambiente virtuale è composta da due enclosure HP BladeSystem c7000 che ospitano complessivamente le seguenti lame:

Host	CPU Model	CPU	Core / CPU	RAM	Max EVC	Model
B-CDS-VCenter	Six-Core AMD Opteron(tm) Processor 8435	4	6	64GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G6
Blesx01	AMD Opteron(tm) Processor 6136	4	8	64GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G7
blesx02	Six-Core AMD Opteron(tm) Processor 8435	4	6	64GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G6
blesx03	Six-Core AMD Opteron(tm) Processor 8435	4	6	64GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G6
blesx04	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7
blesx05	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7
blesx06	Six-Core AMD Opteron(tm) Processor 8435	4	6	80GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G6
blesx07	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7

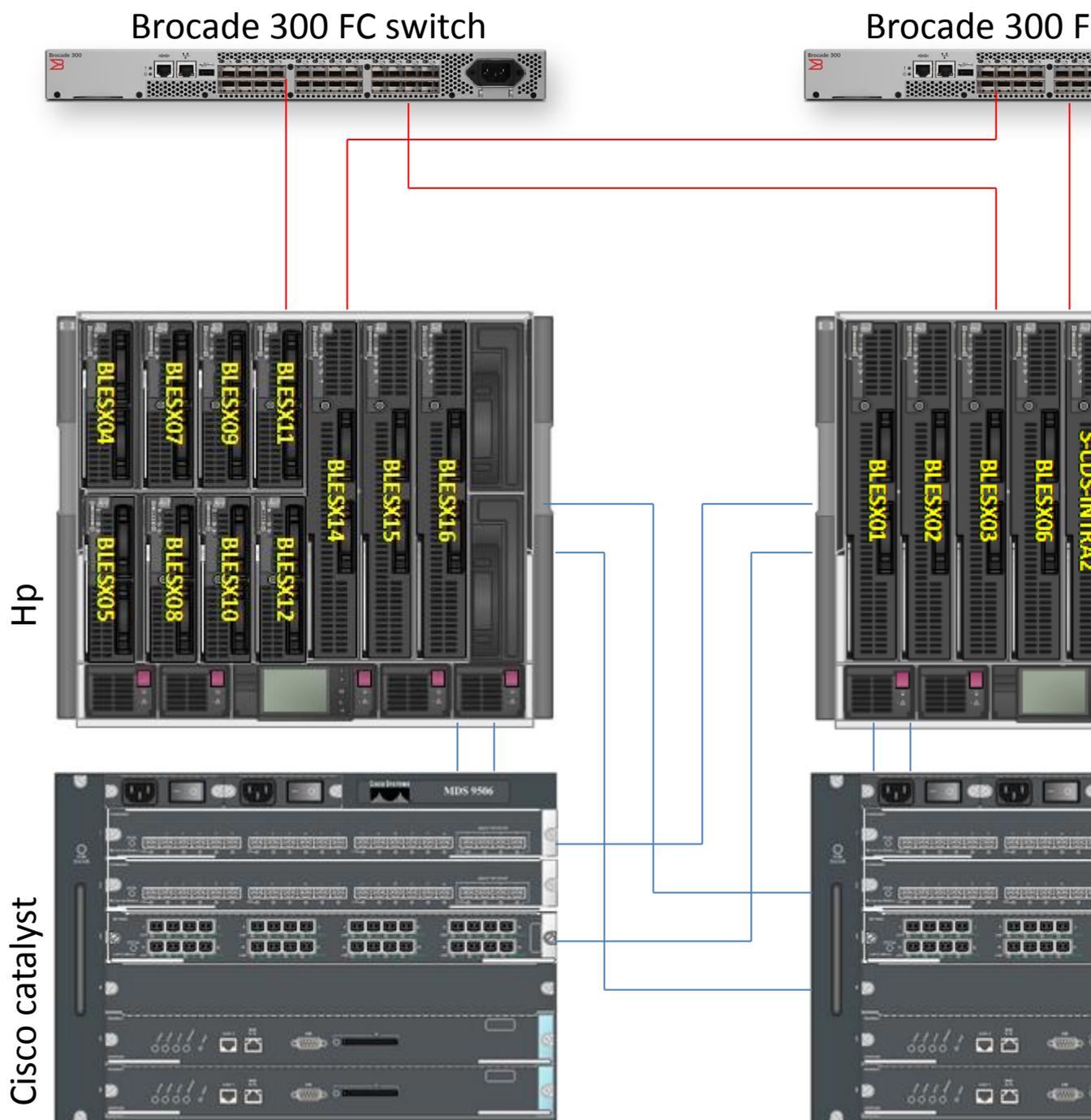
blesx08	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7
blesx09	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7
blesx10	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7
blesx11	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7
blesx12	Intel(R) Xeon(R) CPU E5649 @ 2.53GHz	2	6	128GB	intel-westmere	ProLiant BL460c G7
S-CDS-Intra2	AMD Opteron(tm) Processor 6136	4	8	64GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G7
blesx14	AMD Opteron(tm) Processor 6136	4	8	96GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G7
blesx15	AMD Opteron(tm) Processor 6136	4	8	96GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G7
blesx16	AMD Opteron(tm) Processor 6136	4	8	64GB	amd-greyhound	ProLiant BL685c G7

Ciascuna enclosure ha due moduli di interconnessione FC 8 Gb con 6 porte esterne per la connettività verso lo storage e due moduli Ethernet che assicurano connettività a 1Gb verso la rete. Questi moduli sono attualmente attestati su un centro stella costituito da due Cisco Catalyst 6509 a 1Gb con connettività in fibra.

I blade server attuali sono equipaggiati con CPU in tecnologia Intel o AMD a seconda dei modelli. La seguente tabella riporta le prestazioni di queste piattaforme:

	CINT2006 Rate		CFP2006 Rate		# Cores	# Chips	Cores/Chip
	Result	Baseline	Result	Baseline			
Hp ProLiant BL460c G7	388	361	259	251	12	2	6
ProLiant BL685c G7	1120	978	839	753	64	4	16
ProLiant BL685c G6	395	310	271	247	24	4	6

Il seguente schema illustra a livello logico l'infrastruttura attualmente in produzione.



Ciascuno chassis è inoltre dotato di due moduli di management in configurazione ridondata connessi via ethernet 1 Gb alla rete di management.

2.3. Obiettivi del progetto

2.3.1. Obiettivi di aggiornamento tecnologico

I server blade dedicati all'hypervisor vmWare che supporta la server farm virtuale del Consiglio di Stato, appartengono ad una generazione di quattro release antecedente a quelle

attualmente disponibili ed inoltre hanno un contratto di manutenzione prossimo alla scadenza.

La connettività della quale sono dotati gli chassis (switch di rete a 1Gb e switch SAN dedicati a 8Gb) è inoltre inadeguata per sfruttare pienamente i vantaggi offerti dalle nuove tecnologie di rete che verranno introdotte con le attività in corso di evoluzione dell'infrastruttura LAN, con la creazione di un segmento di rete dedicato al CED in tecnologia convergente (SAN+LAN) a 10Gb.

L'Amministrazione ha inoltre recentemente acquisito nuovi dispositivi di storage, NetApp FAS8020 e NetApp FAS2520, che sono invece pienamente compatibili con le tecnologie di rete che si vogliono introdurre e questo rende ancora più consigliabile l'aggiornamento della tecnologia dei server blade, al fine di creare un'architettura omogenea e capace di sfruttare pienamente i vantaggi offerti dalla nuova tecnologia in termini di consolidamento, efficienza e semplicità di gestione.

L'obiettivo è quello di creare una infrastruttura server/storage, interamente interconnessa via Ethernet 10Gb, con unificazione degli apparati e del cablaggio delle componenti SAN e LAN e quindi introducendo il protocollo FCoE per l'erogazione dei servizi storage a blocchi.

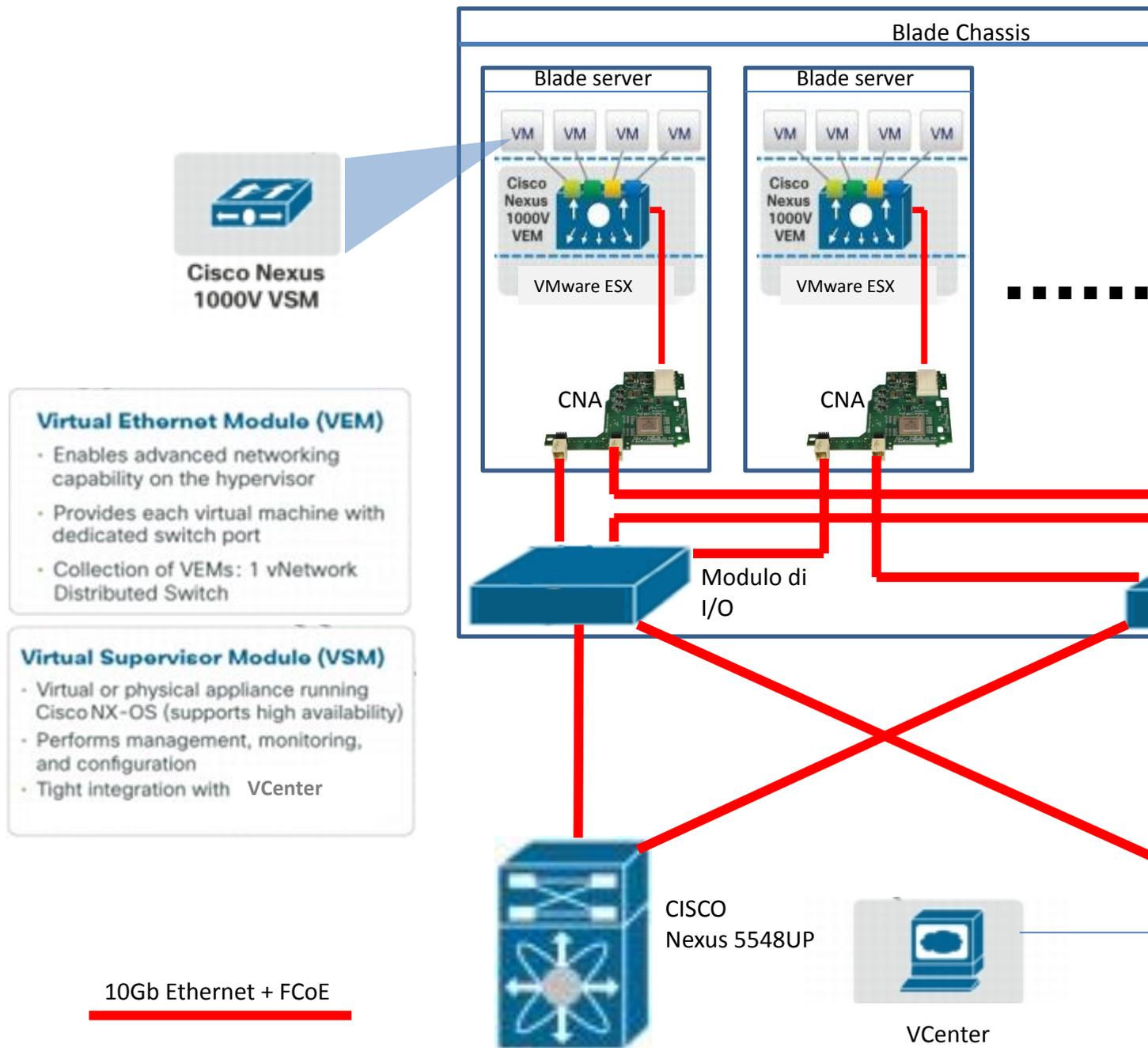
Il protocollo FCoE è già supportato dagli apparati di storage e può essere gestito dagli apparati CISCO Nexus 5548 e relativi FEX che sono stati installati per l'implementazione del segmento di rete ad alte prestazioni dedicato alla sala CED.

Il protocollo FCoE e la connettività ethernet 10Gb non sono invece supportati pienamente dalle attuali piattaforme blade. Precisamente uno degli attuali chassis è dotato di dispositivi hp Flex Connect 10Gb che possono garantire la connettività 10Gb ethernet e il supporto di FCoE, ma l'altro chassis blade non è dotato di connettività 10Gb e, in ogni caso, il Flex Connect, sebbene compatibile, non si integra completamente nell'architettura Nexus e introduce notevoli complicazioni nel setup e nella configurazione delle connessioni.

Alla luce anche delle esperienze accumulate sul campo, dal punto di vista della connettività si è ravvisata l'opportunità di dotare i blade server di dispositivi interni di connessione che siano in grado di assicurare la piena interoperabilità con gli apparati Nexus 5548UP installati presso il CED dell'Amministrazione, in modo da creare una piattaforma di interconnessione che sia integrata end-to-end e gestibile da un unico punto di controllo come un singolo apparato.

La scelta di implementare una infrastruttura di connettività completamente convergente (SAN + LAN) comporta a sua volta la necessità di aggiornare la connettività di ciascun blade server, sostituendo sia la scheda di rete LAN (1Gb Ethernet) che quella SAN (8Gb FC), con un'unica interfaccia convergente (CNA - Converged Network Adapter) in grado di connettersi ai nuovi switch veicolando sia il traffico LAN (10Gb Ethernet) che quello SAN (FCoE - Fibre Channel over Ethernet a 10Gb). Questo tipo di infrastruttura hardware fornirà anche la possibilità di introdurre la tecnologia Nexus a livello di hypervisor, utilizzando, per il virtual

switching di vmWare, la soluzione software Nexus 1000V. In questo modo sarà possibile realizzare l'infrastruttura illustrata nel seguente schema logico:



Questo tipo di soluzione garantirà tutta una serie di vantaggi in linea con gli obiettivi dell'azione di consolidamento già intrapresa sull'architettura applicativa:

- Riduzione della complessità di gestione: l'intera infrastruttura di rete fisica e virtuale è gestibile da un unico punto di controllo e si presenta come un unico apparato

integrato: il Nexus 1000v si presenta come estensione integrata del Nexus 5548UP che, a livello logico, diventa l'unico apparato da gestire.

- b. Riduzione della complessità del layout: L'architettura Nexus consolida tanto l'infrastruttura LAN che quella SAN dimezzando sia il numero degli apparati che quello dei cablaggi necessari
- c. Aumento dell'efficienza: la connettività LAN Ethernet interna al CED passa da 1Gb a 10Gb, la connettività SAN passa da 8Gb a 10Gb. La riduzione del numero di apparati migliora inoltre sia l'efficienza energetica che i costi di manutenzione.
- d. Integrazione con VCenter che contribuisce all'ulteriore consolidamento dei sistemi di controllo e abilita una serie di automatismi nel trattamento e nel monitoraggio dell'ambiente virtuale.

2.3.2. Obiettivi di consolidamento

Tenuto conto delle capacità computazionali delle nuove CPU introdotte sul mercato e delle esigenze a breve-medio termine dell'Amministrazione, si ritiene possibile operare un consolidamento che riduca a 1 il numero di blade chassis.

I criteri secondo i quali deve essere operato questo consolidamento sono esplicitati nei seguenti punti:

- a. Assicurare comunque il 50% in più di risorse computazionali rispetto a quelle complessive dei due chassis attuali;
- b. Assicurare la capacità di allocare singole unità fisiche più potenti di un minimo del 15% rispetto a qualsiasi singola unità fisica attualmente allocabile;
- c. Rendere omogenea l'infrastruttura complessiva adottando configurazioni omogenee per tutti i server;
- d. Collassare LAN e SAN su una infrastruttura unificata adottando la tecnologia FCoE 10Gb.

Il perseguimento di questi obiettivi è inteso a ridurre la complessità della piattaforma, con minori costi di gestione. La riduzione del numero di chassis consentirà di abbattere i consumi energetici, mentre l'aggiornamento dei server contribuirà a ridurre i costi delle licenze software e a conferire una maggiore flessibilità all'infrastruttura. Infatti l'omogeneità delle configurazioni consentirà di garantire la completa intercambiabilità dei server e quindi una maggiore libertà nelle politiche di allocazione delle risorse con benefici dal punto di vista dei ritorni di investimento.

3. OGGETTO DELLA FORNITURA

L'oggetto della fornitura risulta costituito da:

- Uno chassis blade;
- 16 blade server biprocessore;
- 36 mesi di manutenzione con sla di tipo mission critical su tutte le apparecchiature fornite.

Si intendono previsti nella fornitura, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione, i servizi per la consegna, l'installazione, la configurazione e l'avvio in esercizio dei prodotti oggetto di fornitura.

3.1. Requisiti di conformità delle apparecchiature che compongono le Infrastrutture Informatiche

Le apparecchiature fornite devono essere munite dei marchi di certificazione, riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea, e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica.

Il Fornitore dovrà 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.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, le apparecchiature fornite dovranno rispettare:

- i requisiti stabiliti nel D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626;
- i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142;
- i requisiti di sicurezza (es.: IMQ) e di emissione elettromagnetica (es.: FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo.

Le apparecchiature elettroniche dovranno essere conformi agli standard di risparmio energetico EPA ENERGY STAR o VESA DPMS, ove tali standard risultino applicabili.

Dovrà essere prodotta tutta la certificazione (anche in autocertificazione) attestante la sussistenza dei suddetti requisiti per le apparecchiature fornite.

3.2. Caratteristiche dei prodotti richiesti

3.2.1. Fornitura Blade server chassis

Si richiede la fornitura di uno chassis blade server con specifiche minime riportate nella tabella seguente e garanzia non inferiore a 3 anni.

La fornitura dovrà appartenere alla più recente generazione rilasciata e deve essere costituita esclusivamente da elementi nuovi di fabbrica.

Caratteristica	Specifiche minime
Dimensioni dello chassis proposto	Standard rack 19" massimo 12 rack unit
Capacità in termini di blade server ospitabili	Almeno 16 blade server della tipologia offerta
Alloggiamenti per moduli di IO	Almeno 4
Tipo di backplane	Passivo
Throughput del backplane	Min. 8.4 Tbps
Alimentazione	Alimentatori ridondati e hot-swap. Deve essere installato il numero massimo di alimentatori supportato dall'unità
Moduli di management	Almeno due ridondati. Deve essere installato il numero massimo di moduli di management supportati
Risparmio energetico	Devono essere previste funzioni di autoregolazione delle ventole e degli alimentatori per garantire l'ottimizzazione dei consumi energetici e delle emissioni termiche in funzione del carico di lavoro degli apparati.
Moduli di IO	
Moduli installati	Lo chassis dovrà essere configurato con almeno 2 moduli di I/O che garantiscano la piena interoperabilità con i CISCO Nexus 5548UP
Materiale per il cablaggio	Dovranno essere forniti tutti i cavi ed eventuali SFP per la connessione di tutte le porte dei moduli di I/O con i Nexus 5548UP

L'unità dovrà essere corredata di software di gestione e documentazione.

3.2.2. Fornitura Blade server

Si richiede la fornitura di 16 blade server tutti nella stessa configurazione, con specifiche minime riportate nella tabella seguente e garanzia non inferiore a 3 anni.

La fornitura dovrà appartenere alla più recente generazione rilasciata e deve essere costituita esclusivamente da elementi nuovi di fabbrica.

Caratteristica	Specifiche minime
Tipologia del server	Biprocessore
CPU	Due CPU X86 installate min 16 core per CPU
Prestazioni minime del server con le CPU fornite	SpecINT Rate min 1250 SpecFP Rate min 880
RAM (minimo)	256GB
Porte di I/O	2 porte 10Gb su schede CNA (supporto FCoE)

Supporto hypervisor	Doppio supporto di memoria interno (SD o USB) ridondato per hypervisor
---------------------	--

3.3. Servizi accessori

3.3.1. Servizi di consegna, installazione, configurazione e avvio

Il Fornitore dovrà garantire, con oneri compresi nel costo complessivo della fornitura, tutti i servizi di consegna ed installazione di tutte le apparecchiature oggetto di fornitura. Durante le attività di installazione e configurazione l'Amministrazione affiancherà proprio personale a quello del Fornitore con finalità di *training on the job*.

3.3.2. Pianificazione delle fasi

Entro 15 giorni solari dalla data di stipula del contratto, il fornitore dovrà consegnare una proposta di calendario operativo delle attività, relativo alle fasi appena menzionate (consegna, installazione, configurazione e avvio). Tale calendario sarà discusso congiuntamente con l'Amministrazione nella riunione di start-up del progetto che sancirà la data di avvio delle attività.

L'Impresa dovrà, entro 10 giorni lavorativi decorrenti dalla "data di avvio attività":

- redigere e consegnare un "Piano di Collaudo", contenente l'articolazione delle prove proposte per la verifica di conformità delle Apparecchiature;
- consegnare il nominativo del Responsabile delle attività se non previsto già un referente della fornitura nel contratto;
- accettare che la verifica comprenda, come parte integrante, le prove indicate dal Committente/Amministrazione.

La consegna delle apparecchiature e la loro successiva installazione dovrà essere eseguita dal Fornitore entro 30 giorni solari decorrenti dalla suddetta data di avvio delle attività; al termine dell'installazione sarà rilasciato dal fornitore un apposito verbale di consegna e installazione, controfirmato dall'Amministrazione.

La configurazione e l'avvio operativo delle apparecchiature dovrà avvenire entro e non oltre i trenta giorni solari dalla data del verbale di consegna e installazione. Al termine di questa fase sarà redatto un Verbale di Verifica di Conformità, basato sulle prove di collaudo proposte dal fornitore e da altri test richiesti dall'Amministrazione. Il verbale sarà redatto in contraddittorio con il Fornitore. Il superamento di tutte le prove sarà l'elemento necessario per il superamento della Verifica di Conformità. La data del Verbale corrisponderà dunque alla data di accettazione della fornitura.

A partire da quest'ultima fase, ed in particolare a partire dalla "data di accettazione della fornitura", saranno attivati i servizi di manutenzione "on-site".

L'impresa deve presentare, contestualmente al calendario operativo, un "Piano di Collaudo" con l'indicazione dei test con i quali poter procedere al controllo di tutti gli apparati e dei sistemi software forniti. L'impresa dovrà garantire tutta l'assistenza necessaria ed il supporto

alla Commissione di Collaudo per eseguire le sue verifiche ed il corretto svolgimento delle attività. I collaudi verranno eseguiti con le modalità previste nel piano di collaudo, fatta salva la facoltà della Commissione di richiedere ulteriori motivate verifiche da pianificare con il fornitore.

All'uopo, il Fornitore, dovrà:

- Redigere e consegnare, un piano contenente l'articolazione delle prove proposte per il collaudo che dovrà essere sottoposto a preventiva accettazione da parte dell'Amministrazione;
- Approntare al collaudo le componenti fornite presso la sede oggetto di intervento.

L'esito favorevole del collaudo non esonera l'appaltatore da vizi o difetti non riscontrati durante le operazioni di collaudo.

3.3.3. Fase 1 - Consegna e installazione

Il servizio di consegna ed installazione dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso proprio personale specializzato, presso il Data Center, prevedendo la consegna delle Apparecchiature e la loro successiva installazione nei luoghi e nei locali indicati dal personale dell'Amministrazione.

Tali attività si intendono comprensive di ogni onere relativo ad imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna "al piano", posa in opera, installazione del Sistema Operativo, verifica della funzionalità delle Apparecchiature, asporto dell'imballaggio e qualsiasi altra attività ad esso strumentale.

L'Impresa dovrà provvedere, a proprio esclusivo onere:

- a richiedere ed ottenere eventuali permessi o autorizzazioni che si rendessero necessari per consegnare le Apparecchiature;
- ad acquisire la disponibilità di mezzi speciali e/o di quanto altro necessario a trasportare, scaricare e a collocare le Apparecchiature nel sito prescelto del CED precedentemente indicato.

Il Fornitore dovrà configurare le Apparecchiature con i dispositivi scelti dall'Amministrazione all'atto di stesura del verbale di avvio attività, installarle, renderle funzionanti e collegarne le varie componenti in rete secondo le indicazioni fornite dal Committente/Amministrazione.

Le Apparecchiature dovranno essere rese funzionanti e consegnate unitamente alla manualistica tecnica d'uso (hardware e software).

Sulle apparecchiature sarà effettuata una prima verifica di funzionalità, intesa come verifica dell'accensione elettrica, del funzionamento delle apparecchiature che lo compongono (complete di tutti i dispositivi, sia base, sia opzionali), del corretto funzionamento dei Sistemi Operativi e/o del software/firmware installato.

Contestualmente alla conclusione delle attività comprese nella Fase 1 “Fase 1 - Consegna e installazione”, dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito “Verbale di consegna e installazione”, sottoscritto da un suo incaricato ed accettato dall’Amministrazione, nel quale dovrà essere dato atto dell’idoneità dei luoghi di sistemazione delle apparecchiature, nonché dovranno essere riportate, fra le altre, le seguenti informazioni:

- la data ed il luogo dell’avvenuta consegna e installazione;
- il numero e la matricola delle apparecchiature oggetto del verbale di consegna e installazione.

L’accettazione da parte dell’Amministrazione del suddetto verbale concluderà la Fase 1, permettendo l’avvio della successiva “Fase 2 - Configurazione ed Avvio Operativo” delle Apparecchiature.

3.3.4. Fase 2 - Configurazione ed Avvio Operativo delle Apparecchiature

Le attività legate alla “Fase 2 - Configurazione ed avvio operativo delle Apparecchiature”, e la verifica delle funzionalità dovranno concludersi entro 30 giorni solari a decorrere dalla data di accettazione del “Verbale di consegna ed installazione”.

Durante questa fase il Fornitore dovrà erogare presso il Data Center, le attività di configurazione ed avvio operativo delle Apparecchiature, da effettuarsi in conformità alle seguenti indicazioni di massima:

- Installazione del blade chassis nella posizione rack indicata dall’Amministrazione
- Connessione delle prese di alimentazione alle PDU (Power Distribution Unit) presenti nel rack
- Connessione dei dispositivi di rete 10Gb dei quali è dotato lo chassis ai CISCO Nexus 5548UP già operativi presso l’Amministrazione (inclusa l’esecuzione del cablaggio). Connessione delle porte di gestione del sistema alla rete di management dell’Amministrazione secondo le indicazioni che saranno fornite dall’Amministrazione stessa
- Installazione nello chassis di tutti i blade server forniti
- Configurazione di base del sistema blade in modo da renderlo gestibile attraverso la rete di management dell’Amministrazione
- Connessione del sistema di storage di produzione NetApp FAS8020 ai CISCO Nexus 5548UP attraverso le porte UTA2 dotate di Trasceiver 10Gb Ethernet (inclusa l’esecuzione del cablaggio)
- Configurazione delle LUN dello storage di produzione NetApp FAS8020 che ospitano i datastore del cluster VMware e di quelle che ospitano i dati dei server fisici, per renderle accessibili ai nuovi server via FCoE.
- Installazione e configurazione dell’hypervisor VMware secondo le indicazioni della Amministrazione e aggiunta dei nuovi server al cluster VMware già in produzione in modo da predisporre la migrazione dei virtual server sulle nuove risorse

Contestualmente alla conclusione delle attività comprese nella Fase 2- “Configurazione ed Avvio Operativo delle Apparecchiature”, dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito “Verbale di configurazione ed avvio operativo”, sottoscritto da un suo incaricato ed accettato

dall'Amministrazione, che dovrà **prevedere, in allegato, un documento** nel quale dovranno essere riportate, fra le altre, le seguenti informazioni:

- descrizione della configurazione dell'apparato consegnato e della configurazione realizzata;
- descrizione delle operazioni e dei test effettuati;
- descrizione degli eventuali problemi riscontrati;
- descrizione delle soluzioni adottate a fronte dei problemi riscontrati.

3.3.5. Fase 3 – Verifica di Conformità

Entro 30 giorni solari dalla data di accettazione del “Verbale di configurazione ed avvio operativo”, di cui al precedente paragrafo, dovrà essere iniziata la verifica di conformità.

Tale verifica dovrà essere positivamente conclusa entro 20 giorni lavorativi dalla data di inizio del collaudo stesso; l'esito negativo della verifica di conformità al termine dei 20 giorni è condizione di possibile recesso dal contratto.

La verifica di conformità delle Apparecchiature, svolta in modalità integrata tra le componenti hardware e software, verrà eseguita come previsto dalla norma dal Direttore dell'Esecuzione o da una Commissione di Collaudo, in contraddittorio con l'Impresa.

La verifica si intende positivamente superata solo se tutte le apparecchiature risultano funzionare correttamente, sia singolarmente, sia integrate tra loro, secondo le specifiche indicate nel presente Capitolato Tecnico e nella documentazione tecnica e d'uso fornita dal Fornitore.

Nel caso di esito positivo della verifica, la data del verbale positivo (certificato di conformità) verrà considerata quale “Data di Accettazione della Fornitura” da parte della Committente.

Nel caso di esito negativo delle prove di verifica, l'Impresa dovrà eliminare i vizi accertati entro il termine massimo di 5 (cinque) giorni solari dalla data della verifica. In tale ipotesi il collaudo verrà ripetuto, rispettando il termine dei 20 giorni lavorativi per il superamento positivo di tutte le prove.

3.4. Servizi di Manutenzione hardware in Garanzia

La garanzia manutentiva del Sistema Hardware ha come obiettivo quello di preservare nel tempo la piena funzionalità degli apparati. Il Fornitore dovrà assicurare la manutenzione dell'intera fornitura hardware per un periodo **non inferiore a 36 mesi “On Site, con copertura oraria H24, 7 giorni su 7** .

Il Fornitore dovrà garantire il perfetto stato di funzionamento gli apparati oggetto della fornitura, provvedendo a richiedere ai fornitori Hardware e su richiesta dell'Amministrazione l'assistenza tecnica, ponendo in essere ogni attività necessaria per il funzionamento e per la risoluzione dei malfunzionamenti per tutto il periodo della durata della manutenzione.

Il servizio di manutenzione concernerà sia la manutenzione preventiva, sia quella correttiva delle Apparecchiature offerte.

la manutenzione preventiva: l'Impresa si impegna a proporre e concordare con l'Amministrazione interventi (regolazioni, controlli, sostituzioni) finalizzati all'ottimizzazione ed all'aggiornamento dei sistemi oggetto della fornitura; tali interventi dovranno essere effettuati periodicamente al fine di consentire la perfetta funzionalità delle Apparecchiature e prevenirne i malfunzionamenti anche tramite servizi di assistenza tecnica preventivi miranti a ridurre i costi di gestione dei sistemi mediante l'eliminazione delle possibili fonti di problemi; per i controlli, è richiesta una periodicità minima semestrale.

la manutenzione correttiva: consiste sia nella riparazione dei guasti, blocco o altro inconveniente che dovesse verificarsi, sia 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 delle Apparecchiature.

Per malfunzionamento dell'apparecchiatura si intende ogni difformità del prodotto hardware in esecuzione dalle specifiche indicate nella relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso.

Per ogni intervento di manutenzione dovrà essere redatta da un incaricato da un incaricato dell'Impresa un'apposita nota di ripristino, in formato cartaceo od elettronico, nella quale dovranno essere registrati l'ora della chiamata e quella dell'avvenuto ripristino, nonché le prestazioni effettuate.

In particolare dovranno essere registrati:

- il numero identificativo dell'apparecchiatura soggetta a intervento;
- il numero identificativo della chiamata;
- l'ora ed il giorno della chiamata;
- il numero identificativo del problema;
- il luogo di esecuzione dell'intervento;
- l'ora ed il giorno di intervento;
- l'ora ed il giorno dell'avvenuto ripristino (o di chiusura dell'intervento)

La nota sarà sottoscritta da un incaricato dell'Amministrazione.

3.4.1. Livelli di servizio (SLA)

I tempi di risoluzione delle criticità sono riferiti alla presa in carico del problema segnalato al Call Center e sono di seguito indicati su base annua:

- **disservizi di tipo “bloccante”:**
 - 4 h di tempo di intervento
 - 8 h di tempo di ripristino
- **disservizi di tipo “non bloccante”:**
 - 8 h di tempo di intervento;

- 16 h di tempo di ripristino ;
- **disservizi di tipo “anomalia”:**
 - 16 h di tempo di intervento;
 - 32 h di tempo di ripristino ;

3.4.2. CALL CENTER

Per la gestione di tutte le chiamate di assistenza deve essere previsto un **unico punto di accesso** (CALL CENTER) per le segnalazioni degli eventuali malfunzionamenti , con copertura oraria H24, 7 giorni su 7 .

Dovranno essere garantiti i seguenti livelli minimi di servizio:

- Risposta entro 30”, per l’80% delle chiamate ricevute.
- Percentuale di chiamate perdute non superiore al 4%.

Le richieste devono poter essere inoltrate con le seguenti modalità:

- **Numeri Telefonici** (numeri gratuiti);
- E-Mail;
- Fax (numeri gratuiti).