

ALLEGATO 6

CAPITOLATO TECNICO

**PER LA FORNITURA DI APPARECCHIATURE PER SERVER
CONSOLIDATION E LA PRESTAZIONE DEI SERVIZI
CONNESSI IN FAVORE
DELL'AMMINISTRAZIONE DELLA GIUSTIZIA**

1	INTRODUZIONE.....	4
2	OGGETTO DELLA FORNITURA.....	6
2.1	Prodotti e servizi informatici oggetto della fornitura.....	6
2.2	Quantitativi di fornitura	7
2.2.1	Sedi degli uffici giudiziari e quantitativi di fornitura hardware.....	7
3	CERTIFICAZIONI DEL FORNITORE.....	11
4	CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA.....	12
4.1	Ambito di applicazione della fornitura	12
4.1.1	Schema generale dell'architettura.....	13
4.2	Requisiti generali di sistema	14
4.2.1	REQGEN-COMP : Requisito Generale – Compatibilità.....	14
4.2.2	REQGEN-PERF: Requisito Generale – Prestazioni.....	15
4.2.3	REQGEN-SCAL: Requisito Generale – Scalabilità.....	15
4.2.4	REQGEN-MODU : Requisito Generale – Modularità.....	17
4.2.5	REQGEN-AVAI: Requisito Generale – Disponibilità.....	17
4.2.6	REQGEN-RELI: Requisito Generale – Affidabilità.....	18
4.2.7	REQGEN-MANA: Requisito Generale – Semplicità di gestione	18
4.2.8	REQGEN-SECU: Requisito Generale – Sicurezza e Inaccessibilità.....	19
4.2.9	REQGEN-ENVI: Requisito Generale – Tolleranza alle condizioni ambientali.....	19
4.2.10	REQGEN-NOIS: Requisito Generale – Silenziosità.....	20
4.2.11	REQGEN-REGU : Requisito Generale – Rispetto delle normative.....	20
4.2.12	REQGEN-HEAV: Requisito Generale – Peso.....	20
4.2.13	REQGEN-POWE: Requisito Generale – Consumi elettrici e requisiti di alimentazione	21
4.3	Caratteristiche tecniche delle apparecchiature base.....	21
4.3.1	Sistemi di elaborazione “Data Base Server”.....	21
4.3.1.1	Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi di Data Base server.....	21
4.3.1.2	Caratteristiche tecniche distintive per i Data Base server di classe A	24
4.3.1.3	Caratteristiche tecniche distintive per i Data Base server di classe B	24
4.3.1.4	Caratteristiche tecniche distintive per i Data Base server di classe C	25
4.3.2	Sistemi di elaborazione modulare “Blade Server chassis”	25
4.3.2.1	Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi.....	25
4.3.2.2	Caratteristiche tecniche distintive Classe A.....	27
4.3.2.3	Caratteristiche tecniche distintive Classe B.....	27
4.3.2.4	Caratteristiche tecniche distintive Classe C.....	28
4.3.3	Sistemi di elaborazione “NAS”.....	28
4.3.4	Disk Array Storage.....	29
4.3.4.1	Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi.....	30
4.3.4.2	Caratteristiche tecniche distintive Classe A.....	31
4.3.4.3	Caratteristiche tecniche distintive Classe B.....	31
4.3.4.4	Caratteristiche tecniche distintive Classe C.....	32
4.3.5	Switch SAN	32
4.3.6	Switch LAN	33
4.3.7	Tape Library.....	34

4.3.7.1	Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi.....	34
4.3.7.2	Caratteristiche tecniche Classe A.....	35
4.3.7.3	Caratteristiche tecniche Classe B.....	35
4.3.7.4	Caratteristiche tecniche Classe C.....	36
4.3.8	Strutture multiple di armadi Rack 19”.....	36
4.4	Caratteristiche tecniche delle opzioni di implementazione.....	37
4.4.1	Opzioni per Data Base Server.....	38
4.4.2	Opzioni per Blade Server.....	41
4.4.3	Opzioni per Disk Array Storage.....	41
4.4.4	Opzioni per Tape Library.....	42
4.4.5	Opzioni per strutture multiple di armadi rack 19”.....	42
5	CARATTERISTICHE DEI SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA.....	43
5.1	Servizio di Verifica preliminare dei locali tecnici.....	43
5.2	Servizio di Consegna, Installazione, Configurazione, Avvio operativo dei sistemi.....	43
5.2.1	Fase di Consegna e Installazione.....	43
5.2.2	Fase di Configurazione ed Avvio operativo del sistema.....	44
5.3	Servizio di Addestramento.....	45
5.4	Servizio di Manutenzione ed Assistenza.....	46
5.4.1	Livelli di servizio (SLA) attesi.....	46
5.4.1.1	L1A - tempestività dell'intervento.....	48
5.4.1.2	L2A - tempestività di risoluzione dei problemi hardware e software.....	49
5.4.1.3	L3A – tempo massimo di intervento.....	50
5.4.1.4	L4A – tempo massimo di risoluzione dei problemi hardware e software.....	51
5.4.1.5	Rendicontazione dei livelli di servizio.....	51
5.5	Opzioni per supplementi di servizio.....	51
6	QUALITÀ DELLA FORNITURA.....	53
6.1	Elementi di qualità tecnica e del servizio.....	53
6.2	Qualità del progetto di fornitura.....	57
6.2.1	Piano di Qualità.....	57
7	VERIFICHE DI CONFORMITÀ DELLA FORNITURA.....	60
7.1	Verifica di corrispondenza delle apparecchiature.....	60
7.2	Verifica elementi di “qualità tecnica”.....	60
7.3	Verifica di funzionalità delle apparecchiature.....	61
8	SCHEMI DI RENDICONTAZIONE E TRACCIATI RECORD.....	62
8.1	Schema di rendicontazione.....	62
8.2	Tracciato record di rendicontazione.....	62

1 Introduzione

Il presente Capitolato Tecnico disciplina gli aspetti tecnici della fornitura al Ministero della Giustizia (di seguito per brevità indicato con la parola "Amministrazione") delle apparecchiature necessarie per svolgere attività di "server-consolidation" presso alcuni uffici giudiziari, e per l'erogazione dei servizi ad essa connessi, quali l'installazione, l'avvio dei sistemi di elaborazione, la manutenzione e l'addestramento del personale tecnico per la gestione dei sistemi acquisiti.

Il Capitolato recepisce e riporta i punti essenziali, le strategie e le necessità operative (User Requirements) del progetto di server consolidation stilato dall'Amministrazione.

Nel capitolo 2 vengono riportati i quantitativi massimi entro i quali il Fornitore si impegna a mantenere ferme le condizioni di offerta delle Apparecchiature e dei servizi proposti.

Nel capitolo 3 vengono riportate le certificazioni previste per il Fornitore ed a cui deve obbligatoriamente rispondere per poter partecipare alla gara.

Nel capitolo 4 vengono riportate le caratteristiche tecniche della fornitura, in termini di requisiti generali di fornitura, di caratteristiche tecniche minime obbligatorie e di requisiti di conformità a cui devono necessariamente rispondere le Apparecchiature offerte e le opzioni di implementazione.

Nel capitolo 5 vengono riportate le caratteristiche dei servizi connessi alla fornitura, in termini di condizioni e modalità di prestazione degli stessi alla fornitura.

Nel capitolo 6 vengono riportati i criteri di valutazione degli elementi di qualità del progetto di fornitura e l'impostazione del piano di qualità.

Nel capitolo 7 vengono riportate le modalità di effettuazione della verifica di conformità delle Apparecchiature offerte.

Nel capitolo 8 vengono riportati i tracciati record e gli schemi dei rendiconti sui livelli di servizio raggiunti nell'ambito dei servizi connessi alla fornitura.

Nel corpo del presente Capitolato Tecnico, con il termine:

“**Fornitore**” si intende l'Impresa Fornitrice aggiudicataria della gara;

“**Amministrazione**” si intende l'Amministrazione contraente, ovvero il Ministero della Giustizia;

“**Apparecchiatura**” si intende l'apparecchiatura completa, comprensiva di tutte le componenti della configurazione base e delle eventuali opzioni accessorie richieste dall'Amministrazione;

“**Componente/i**” si intende il componente o l'insieme dei componenti costituenti la configurazione base dell'apparecchiatura; trattasi di un componente hardware o di un componente software;

“**Opzione/i**” si intende il componente o l’insieme dei componenti previsti come accessori opzionali dell’apparecchiatura; trattasi di un’opzione hardware o di un’opzione software;

“**Servizio/i**” si intende il servizio o l’insieme dei servizi connessi alla fornitura delle Apparecchiature in oggetto;

2 Oggetto della fornitura

2.1 Prodotti e servizi informatici oggetto della fornitura

L'oggetto della fornitura riguarda le apparecchiature (classificate in funzione degli uffici dell'Amministrazione alle quali verranno destinati) ed i servizi connessi di seguito elencati:

- A. FORNITURA DI APPARECCHIATURE HARDWARE**, costituita dalle voci di seguito elencate:
- a) **74 (settantaquattro) Sistemi di elaborazione “Data Base Server”** con le caratteristiche tecniche richieste al paragrafo 4.3.1, e con le eventuali componenti opzionali descritte al paragrafo 4.4.1 del presente Capitolato Tecnico;
 - b) **37 (trentasette) Sistemi di elaborazione modulare “Blade Server chassis”** con le caratteristiche tecniche e le dotazioni in termini di moduli “Blade Server” richieste al paragrafo 4.3.2, e con le eventuali componenti opzionali descritte al paragrafo 4.4.2 del presente Capitolato Tecnico;
 - c) **74 (settantaquattro) Sistemi di elaborazione “NAS”** con le caratteristiche tecniche richieste al paragrafo 4.3.3;
 - d) **37 (trentasette) Storage disk Array** con le caratteristiche tecniche richieste al paragrafo 4.3.4, e con le eventuali componenti opzionali descritte al paragrafo 4.4.3 del presente Capitolato Tecnico;
 - e) **74 (settantaquattro) Switch tipo SAN** con le caratteristiche tecniche richieste al paragrafo 4.3.5 del presente Capitolato Tecnico;
 - f) **74 (settantaquattro) Switch tipo LAN** con le caratteristiche tecniche richieste al paragrafo 4.3.6 del presente Capitolato Tecnico;
 - g) **37 (trentasette) Unità di back-up Tape Library** con le caratteristiche tecniche richieste al paragrafo 4.3.7, e con le eventuali componenti opzionali descritte al paragrafo 4.4.4 del presente Capitolato Tecnico;
 - h) **37 (trentasette) Strutture multiple di armadi rack 19”** con le caratteristiche tecniche richieste al paragrafo 4.3.8, e con le eventuali componenti opzionali descritte al paragrafo 4.4.5 del presente Capitolato Tecnico;
- B. PRESTAZIONE DI SERVIZI CONNESSI**, costituita dalle voci di seguito elencate:
- 1. **Servizio di “Verifica preliminare dei locali tecnici”**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.1 del presente Capitolato Tecnico;
 - 2. **Servizio di “Consegna, installazione, configurazione ed avvio operativo”** della fornitura, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.2 del presente Capitolato Tecnico;
 - 3. **Servizio di "Addestramento"**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.3 del presente Capitolato Tecnico;
 - 4. **Servizio di “Manutenzione ed Assistenza”**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.4 del presente Capitolato Tecnico;
- C. PRESTAZIONI DI SERVIZI OPZIONALI**, costituita dalle voci di seguito elencate:
- 1. **Servizio di “Manutenzione ed Assistenza Extra Shift”**, da erogarsi in conformità alle

modalità indicate al paragrafo 5.5 del presente Capitolato Tecnico.

In sede di offerta dovranno essere dichiarate, pena l'esclusione, tutte le tipologie specifiche (intese come produttore, nome commerciale/codice prodotto) di tutte le apparecchiature nella configurazione base e dei componenti opzionali richiesti; le caratteristiche di tali apparecchiature dovranno essere dettagliatamente descritte nell'offerta tecnica.

L'offerta dovrà essere riferita ad una unica configurazione sia per quanto riguarda le apparecchiature in configurazione base sia per quanto riguarda i singoli componenti opzionali; non saranno quindi accettate offerte che presentino una possibile scelta fra due o più componenti.

Si precisa che i componenti opzionali non potranno essere ordinati senza preventiva fornitura di una configurazione base, ma solo come implementazione successiva o contestuale della configurazione stessa ed in quantità non superiore al massimo previsto dalla configurazione di base offerta dal Fornitore per ogni singolo componente.

Il Fornitore, assumendo verso l'Amministrazione il ruolo di "fornitore globale", deve garantire la completezza e l'omogeneità della fornitura stessa.

La fornitura dovrà conformarsi ai requisiti di seguito indicati:

1. tutte le apparecchiature e le componenti opzionali dovranno presentare caratteristiche tecniche non inferiori a quelle riportate ai paragrafi 4.3 e 4.4 del presente documento;
2. dovranno essere forniti i quantitativi di apparecchiature indicati nel successivo paragrafo 2.2;
3. tutta la fornitura dovrà risultare conforme ai requisiti di qualità riportati nel successivo capitolo 6 del presente Capitolato tecnico.
4. Il fornitore deve certificare e garantire l'interoperabilità di tutti i componenti che costituiscono la soluzione architettuale proposta.
5. Ciascuna configurazione dovrà rispecchiare lo schema architettuale generale riportato al paragrafo 4.1.1
6. Per ciascuna apparecchiatura dovrà essere fornita una copia della manualistica tecnica completa, edita dal produttore; la documentazione dovrà essere in lingua italiana oppure, se non prevista, in lingua inglese.

2.2 Quantitativi di fornitura

2.2.1 Sedi degli uffici giudiziari e quantitativi di fornitura hardware

Le apparecchiature andranno consegnate e installate nelle sedi degli uffici giudiziari indicate nella tabella sotto riportata.

Sono richieste tre distinte configurazioni di sistema, aventi caratteristiche dimensionali diverse, caratteristiche proporzionali

- al carico funzionale previsto per l'ufficio,
- alle utenze attuali che dovranno immediatamente andare a servire,
- alla quantità di server che andranno a sostituire/consolidare.

SEDE	UFFICI GIUDIZIARI	UTENTI ATTUALI	SERVER DA SOSTITUIRE/ CONSOLIDARE	CARICO FUNZIONALE PREVISTO	CONFIGURAZIONE PREVISTA
PALERMO	TRIBUNALE + C.APPELLO	440 + 190 (630)	10 + 6 (16)	MOLTO ALTO	A
BARI	TRIBUNALE + C.APPELLO	198 + 130 (328)	9 + 6 (15)	ALTO	B
CAGLIARI	TRIBUNALE + C.APPELLO	230 + 120 (350)	9 + 5 (14)	ALTO	B
CALTANISSETTA	TRIBUNALE + C.APPELLO	140 + 70 (210)	6 + 6 (12)	ALTO	B
CATANIA	TRIBUNALE + C.APPELLO	230 + 80 (310)	7 + 6 (13)	ALTO	B
NAPOLI	CORTE D'APPELLO	350	8	ALTO	B
PALERMO	PROCURA	370	5	ALTO	B
REGGIO CALABRIA	TRIBUNALE + C.APPELLO	200 + 100 (300)	12 + 11 (23)	ALTO	B
SALERNO	TRIBUNALE + C.APPELLO	140 + 120 (260)	8 + 4 (12)	ALTO	B
BARI	PROCURA	140	4	MEDIO	C
BRINDISI	PROCURA	94	5	MEDIO	C
BRINDISI	TRIBUNALE	170	7	MEDIO	C
CAGLIARI	PROCURA	140	5	MEDIO	C
CALTANISSETTA	PROCURA	75	4	MEDIO	C
CATANIA	PROCURA	100	8	MEDIO	C
CATANZARO	PROCURA	120	3	MEDIO	C
CATANZARO	TRIBUNALE + C.APPELLO	175 + 140 (315)	6 + 5 (11)	MEDIO	C
COSENZA	PROCURA	55	5	MEDIO	C
COSENZA	TRIBUNALE	120	9	MEDIO	C
FOGGIA	TRIBUNALE	95	7	MEDIO	C
FOGGIA	PROCURA	102	4	MEDIO	C
LECCE	TRIBUNALE	120	8	MEDIO	C
LECCE	PROCURA	120	5	MEDIO	C
MESSINA	TRIBUNALE	170	7	MEDIO	C
MESSINA	PROCURA	144	6	MEDIO	C
NOLA	TRIBUNALE	200	6	MEDIO	C
NOLA	PROCURA	120	4	MEDIO	C
POTENZA	TRIBUNALE	119	6	MEDIO	C
POTENZA	PROCURA	67	2	MEDIO	C
REGGIO CALABRIA	PROCURA	156	6	MEDIO	C
S.M.C.V.	TRIBUNALE	170	5	MEDIO	C
S.M.C.V.	PROCURA	140	4	MEDIO	C
SALERNO	PROCURA	120	8	MEDIO	C
SASSARI	TRIBUNALE + C.APPELLO	129 + 110 (239)	6 + 3 (9)	MEDIO	C
SASSARI	PROCURA	90	4	MEDIO	C
TARANTO	TRIBUNALE + C.APPELLO	97 + 45 (142)	7 + 3 (10)	MEDIO	C
TARANTO	PROCURA	96	4	MEDIO	C

Per ognuna delle tre configurazioni previste (A, B e C) vengono definite, laddove applicabile e per mera comodità espositiva, la relativa “classe” di dimensionamento dei diversi sottosistemi che comporranno la configurazione stessa.

Nelle tabelle che seguono si rappresentano le caratteristiche generali (in termini di classe dei sottosistemi componenti la configurazione) e le quantità complessive delle tre configurazioni.

Configurazioni	Quantità Previste	Composizione della configurazione		
		Definizione del Sottosistema	Classe del Sottosistema	Qtà di sottosistema
A	1	DB Server	A	2 (in High Availability)
		Blade Server chassis	A	1
		NAS	n.a.	2 (in High Availability)
		Storage Disk Array	A	1
		SAN Switch	n.a.	2
		LAN Switch	n.a.	2
		Tape library	A	1
		Strutture multiple di armadi Rack 19"	n.a.	1
B	8	DB Server	B	2 (in High Availability)
		Blade Server chassis	B	1
		NAS	n.a.	2 (in High Availability)
		Storage Disk Array	B	1
		SAN Switch	n.a.	2
		LAN Switch	n.a.	2
		Tape library	B	1
		Strutture multiple di armadi Rack 19"	n.a.	1
C	28	DB Server	C	2 (in High Availability)
		Blade Server chassis	C	1
		NAS	n.a.	2 (in High Availability)
		Storage Disk Array	C	1
		SAN Switch	n.a.	2
		LAN Switch	n.a.	2
		Tape library	C	1
		Strutture multiple di armadi Rack 19"	n.a.	1

La fornitura nel suo complesso sarà quindi articolata nella quantità di apparecchiature riportata nella seguente tabella:

Apparecchiatura	Descriz. Caratteris. minime	Quantità x classe	Quantità totale
DB Server	Paragrafo 4.3.1	2 x Classe A 16 x Classe B 56 x Classe C	74
Blade Server chassis	Paragrafo 4.3.2	1 x Classe A 8 x Classe B 28 x Classe C	37
NAS	Paragrafo 4.3.3	74	74
Storage Array	Paragrafo 4.3.4	1 x Classe A 8 x Classe B 28 x Classe C	37
SAN Switch	Paragrafo 4.3.5	74	74
LAN Switch	Paragrafo 4.3.6	74	74
Tape library	Paragrafo 4.3.7	1 x Classe A 8 x Classe B 28 x Classe C	37
Strutture multiple di armadi Rack 19"	Paragrafo 4.3.8	37	37

Le caratteristiche minime delle apparecchiature da fornire sono descritte nel paragrafo 4.3.

Le caratteristiche minime delle componenti opzionali previste per le apparecchiature sopra indicate sono descritte nel paragrafo 4.4.

In merito alla fornitura delle apparecchiature si precisa che:

1. Tutte le apparecchiature ed i componenti opzionali devono essere nuovi di fabbrica, ed essere costruiti utilizzando parti nuove;
2. Ciascun sistema di elaborazione dovrà essere consegnato ed avviato presso le sedi indicate già corredato del sistema operativo, comprensivo di licenza e manuale d'uso;
3. Su ciascun sistema di elaborazione andrà installato l'ambiente operativo Microsoft Windows Enterprise Server 2003 salvo che su di una scheda server del sistema Blade server di ciascuna configurazione dove andrà installato un ambiente operativo di tipo "open-source" e sulla apparecchiatura NAS, dove potrà essere installato un qualsiasi sistema operativo (anche proprietario) ottimizzato per Network File Services;
4. I sistemi operativi di cui al precedente punto e la relativa documentazione dovranno essere in lingua italiana;
5. Con riferimento alla fornitura dei prodotti Microsoft (Sistema Operativo) si precisa che questa Amministrazione è già in possesso di accordo "G.O.L." con il fornitore (Rif.: N° autorizzazione GLP00020 - Prezzi fascia "C"); le licenze offerte dovranno pertanto essere fornite in conformità all'accordo GOL C.
6. La predisposizione dell'offerta tecnica dovrà essere effettuata in completo accordo con le indicazioni riportate nel presente Capitolato tecnico;
7. Il Fornitore dovrà descrivere dettagliatamente nella propria offerta tecnica, le caratteristiche architettoniche e/o di configurazione delle apparecchiature hardware fornite, nel rispetto dei requisiti minimali illustrati nei paragrafi 4.3 e 4.4 del presente Capitolato Tecnico.

3 Certificazioni del Fornitore

Dovrà essere dimostrato da parte del Fornitore il rispetto delle seguenti normative:

- DPR. 27/04/1955 n. 547 e DPR. 07/01/1956, sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme di sicurezza citate e sull'uso dei mezzi di protezione messi a loro disposizione;
- DPR. 19/03/1956 n. 303, Norme Generali per l'igiene del lavoro;
- DL 626/94, attuazione direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- Legge n. 46 del 05/03/1990: norme sulla sicurezza degli impianti e relativo DPR 447/91 di attuazione, per quanto attiene alla installazione degli UPS.

Al Fornitore viene inoltre richiesto che le apparecchiature offerte siano state prodotte in regime di qualità, certificato ISO-9000:2000 in corso di validità alla data di pubblicazione e di chiusura del Bando di Gara relativo alle apparecchiature in oggetto.

Il mantenimento della validità della certificazione viene richiesto anche per tutto l'arco della durata della manutenzione.

Dovrà essere prodotta tutta la documentazione (anche in autocertificazione) attestante la sussistenza di tutti i suddetti requisiti.

4 Caratteristiche della fornitura

4.1 Ambito di applicazione della fornitura

A seguito di un diverso grado di sviluppo ed evoluzione dei diversi applicativi sviluppati ed utilizzati all'interno dell'Amministrazione, e della diffusione di tali applicativi all'interno degli Uffici Giudiziari in tempi nettamente distinti, l'attuale struttura informatica dell'Amministrazione risulta estremamente frammentata, incentrata su una quantità di server dedicati ai singoli Uffici e costruita su un modello "un Ufficio=un applicativo=uno o più server".

Il panorama architetturale cui tende l'Amministrazione con l'intervento di acquisizione di apparecchiature per server consolidation, disciplinato tecnicamente da questo capitolato, è la creazione di centri elaborativi distrettuali, o infradistrettuali (per le sedi con maggior numero di utenti), distinti per gli uffici requirenti e giudicanti, ove far convergere i principali applicativi gestionali:

- Re.Ge. relazionale (uffici giudiziari, giudicanti e requirenti, di primo e secondo grado) incentrato, per gli uffici giudicanti, su centri elaborativi distrettuali e, per gli uffici requirenti di primo grado, su centri locali da interconnettere a livello distrettuale ;
- nuovi applicativi del settore penale (SIAP, SIPPI), incentrati su centri elaborativi distrettuali, distinti per gli uffici requirenti;
- SICC per il contenzioso civile e gli altri sottosistemi specifici (SIL ecc.), incentrati su centri elaborativi distrettuali.

L'intervento, inoltre, dovrà tenere conto anche in visione prospettica del dispiegamento sull'intero territorio nazionale di Re.Ge. relazionale nel settore penale, che, allo stato, è in fase di test presso la sede pilota di Torino; la positiva conclusione del test, rivolto a misurare le performances del sistema e la capacità elaborativa necessaria, consentirà di determinare il grado di diffusione del nuovo sistema gestionale e le concrete necessità di scalare ulteriormente le infrastrutture oggetto dell'intervento.

Il periodo di coesistenza negli uffici del vecchio sistema Re.Ge. "clipper" imporrà, inoltre, una dilazionata eliminazione dei vecchi server ad esso dedicati.

La convergenza sui nuovi centri elaborativi, le cui sedi sono indicate nella tabella del paragrafo 2.2.1, permetterà una gestione centralizzata e remotabile di installazioni, interventi tecnici, configurazioni, modifiche, allarmi, permettendo un notevole snellimento delle spese complessive di gestione.

Sui nuovi sistemi di elaborazione verranno installati a tal fine i seguenti moduli Tivoli, acquisiti tramite gara separata dall'Amministrazione:

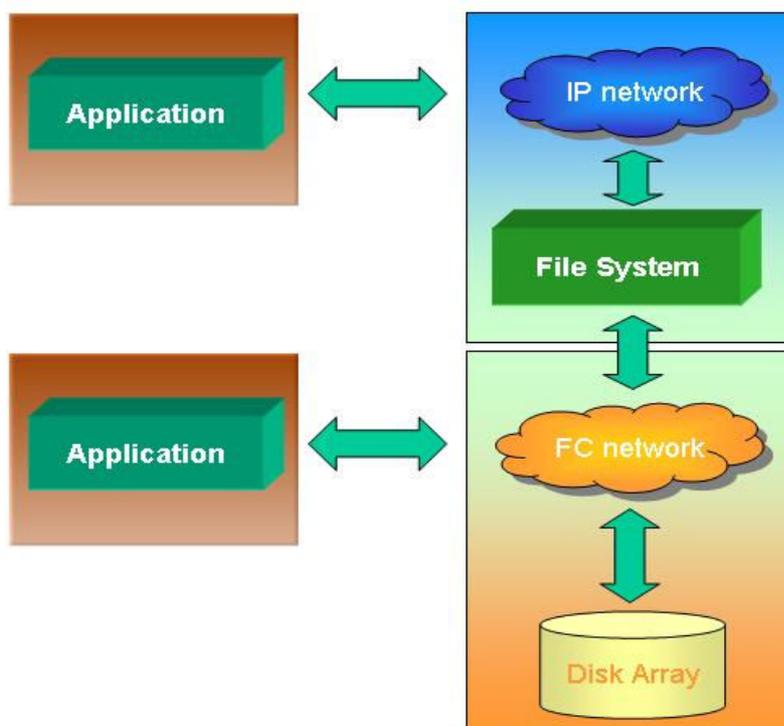
- TIVOLI MONITORING
- TIVOLI ENTERPRISE CONSOLE (TEC)
- TIVOLI MONITORING FOR DATABASES
- TIVOLI CONFIGURATION MANAGER
- TIVOLI STORAGE MANAGER
- TIVOLI STORAGE MANAGER FOR DATABASE

4.1.1 Schema generale dell'architettura

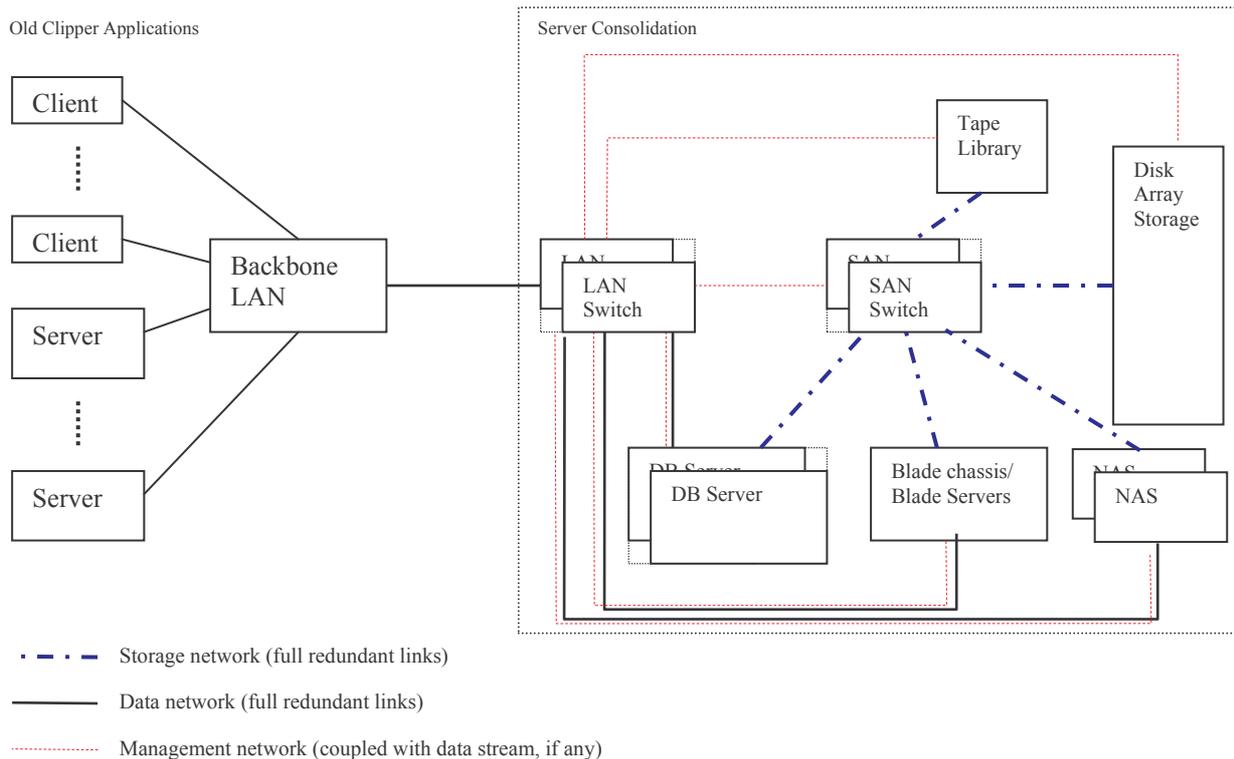
L'architettura prevede una soluzione infrastrutturale mista SAN/NAS, nella quale andranno a confluire sia i vecchi ambienti applicativi sia i nuovi. L'utilizzo della piattaforma Network File Server localizzata sul NAS dovrà garantire la corretta e facile integrazione con gli applicativi presenti, offrendo inoltre la più completa flessibilità nella gestione del File Sharing e il corretto livello di servizio richiesto. L'introduzione di un'architettura di tipo SAN, si rende necessaria per garantire all'infrastruttura il giusto grado di affidabilità, scalabilità, protezione e performance necessarie al nuovo ambiente applicativo che verrà successivamente implementato. La soluzione nel suo complesso, permetterà inoltre un corretto sviluppo nel tempo per la sua capacità di crescita, gestione ed adattabilità tecnologica.

Il Disk Array Storage (e quindi la sezione di storage assegnata al NAS) dovrà consentire le operazioni di aggiornamento, manutenzione e sostituzione di uno qualsiasi delle componenti in errore, garantendo nel contempo la disponibilità operativa verso i processori ai quali risulta collegato. Quest'ultima condizione deve essere garantita anche a fronte di aggiornamenti della logica di controllo del sottosistema stesso. Inoltre il Disk Array Storage dovrà garantire dinamicamente la sua espandibilità in termini di capacità, potenza elaborativa ed aggiornamenti del microcodice in maniera non distruttiva per i dati creati.

Il NAS unitamente al Disk Array Storage seppure destinati ad essere risorse I.T. distinte devono poter essere integrate in una SAN ricavando i benefici prestazionali del protocollo Fibre Channel. Il modello a cui si riferisce è rappresentato nella figura riportata qui di seguito :



Le diverse apparecchiature dovranno essere interconnesse secondo lo schema sintetico riportato qui di seguito:



Quanto finora espresso sintetizza i cosiddetti “requisiti progettuali” o requisiti utente dell’Amministrazione.

4.2 Requisiti generali di sistema

I requisiti generali di sistema recepiscono totalmente, rappresentano e organizzano in maniera schematica i requisiti progettuali per l’attività denominata “server consolidation” previsti ed indicati come mandatori dall’Amministrazione.

La fornitura disciplinata tecnicamente da questo capitolato dovrà soddisfare i requisiti generali di sistema, ovvero i requisiti progettuali dell’Amministrazione.

4.2.1 REQGEN-COMP : Requisito Generale – Compatibilità

Al momento la realtà del software utilizzato dell’Amministrazione comprende:

- applicativi attualmente operativi su piattaforma elaborativa a 16 bit ed in via di graduale dismissione,
- applicativi attualmente operativi su piattaforma a 32 bit,
- applicativi già sviluppati su piattaforma elaborativa a 32 bit ed attualmente in fase di testing,
- progetti strategici di integrazione che coinvolgono alcuni degli applicativi di cui sopra.

Le piattaforme a 32 bit attuali sono costituite da sistemi x86-32bit e sistemi operativi Microsoft (NT, Windows 2000 Server), nonché da applicazioni verticali, alcune delle quali costruite su piattaforme Oracle (versioni dalla 7 alla 9).

Gli applicativi dovranno essere gradualmente spostati dai 300 server attualmente operativi negli Uffici Giudiziari sugli apparati di consolidamento, senza dover intervenire sul codice sorgente o sulle interfacce verso le piattaforme Database.

Nell'evidenza della criticità di questo requisito generale, i sistemi di elaborazione dati ovvero:

- DB Server e Blade Server (intesi come piattaforme hardware e sistema operativo)
- I driver delle periferiche previste per i suddetti sistemi
- gli eventuali software di configurazione e gestione delle restanti apparecchiature (storage, tape library, SAN e LAN switch)

previsti nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno garantire la totale compatibilità binaria con gli applicativi a 32 bit attualmente operativi o in fase di dispiegamento sul territorio nazionale, ed offrire un supporto di network file system alle applicazioni a 16 bit per permettere una graduale migrazione ai corrispondenti applicativi a 32 bit; tale supporto sarà localizzato sulla apparecchiatura NAS.

Dovrà inoltre essere garantita la compatibilità delle apparecchiature con gli applicativi di gestione remota e centralizzata, e di network management già acquisiti in precedenza dall'Amministrazione, elencati al paragrafo 4.1.

Per permettere all'Amministrazione di valutare la possibile migrazione futura della parte infrastrutturale di "front end" su piattaforme realizzate con sistemi operativi di tipo "Open Source", i sistemi di elaborazione dati Blade Server (intesi come piattaforme hardware) dovranno essere compatibili (anche in termini di driver e di utility di configurazione e gestione) con almeno un sistema operativo di tipo "Open Source".

4.2.2 REQGEN-PERF: Requisito Generale – Prestazioni

La centralizzazione delle attività elaborative attualmente frammentate nei diversi Uffici Giudiziari e la convergenza degli utenti delle applicazioni citate nel paragrafo 4.1 sulle nuove strutture elaborative, richiedono un livello prestazionale elevato per le apparecchiature oggetto della fornitura.

Ulteriore impulso al requisito prestazionale è atteso in seguito al rilascio di una serie di nuovi applicativi legati a progetti di rilevanza strategica che l'Amministrazione sta portando a termine. Questo requisito è fortemente correlato a quello relativo alla scalabilità, trattato separatamente.

Le apparecchiature della fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno garantire prestazioni e throughput elevati, sia nella configurazione richiesta inizialmente che in prospettiva di massima espansione, e dovranno disporre di interfacce di interconnessione LAN/SAN standard con banda passante elevata, ovvero con la massima banda identificata come stabile ed interoperabile dal mercato e dalla tecnologia corrente all'atto della compilazione di questo Capitolato.

4.2.3 REQGEN-SCAL: Requisito Generale – Scalabilità

Il requisito generale di scalabilità dei sistemi e delle apparecchiature previste dalla fornitura, necessita di essere espresso e posizionato nel rispetto delle diverse strategie adottabili per soddisfare il requisito stesso, tenendo conto delle criticità legate alle funzionalità applicative.

Le applicazioni già citate nel paragrafo 4.1, al crescere del carico operativo, del numero di utenti e delle transazioni richieste, potranno richiedere la necessità di un rapido e tempestivo adeguamento dei server, dello storage e delle strutture di interconnessione LAN e SAN.

Sulle strutture e le apparecchiature di interconnessione LAN e SAN, l'adeguamento si effettuerà attivando, equilibrando e/o aggregando canali e interfacce.

Sullo Storage tale adeguamento si effettuerà aggiungendo l'adeguata quantità di gigabyte, ridimensionando i volumi di spazio disco assegnati alle applicazioni/server, attivando interfacce supplementari o aggiuntive e utilizzando tecniche di load balancing, aggregazione di canale o similari, in maniera analoga e speculare alle attività effettuate sulla SAN.

Sui server tale adeguamento si effettuerà incrementando le risorse elaborative disponibili (risorse di calcolo e di memoria centrale) e la larghezza di banda utilizzabile verso le infrastrutture di comunicazione e i sottosistemi di storage (attivando interfacce supplementari o aggiuntive e utilizzando tecniche di load balancing, aggregazione di canale o similari, in maniera analoga e speculare a quanto previsto per LAN, la SAN e lo Storage).

Peraltro, sui server l'incremento delle risorse elaborative può avvenire secondo due tecniche principali:

- **Scalando in senso verticale**, approccio efficace per incrementare le capacità e le prestazioni aumentando il numero dei processori interni al server (fino al tetto massimo previsto dalla architettura e dai processori stessi) e la memoria, sia aggiungendo nuove componenti ai sistemi, sia adottandone altri più potenti. Scalare verso l'alto è tecnicamente l'ideale per applicazioni "mission critical" che richiedano nel tempo maggiori livelli di performance, per grandi applicazioni database o per altri carichi di lavoro non partizionabili e per ridurre la complessità dell'infrastruttura IT. I vantaggi di scalare verso l'alto sono inoltre la possibilità di consolidare il carico di lavoro di server multipli su una singola macchina, riducendo la complessità del sistema, i costi amministrativi e migliorando le caratteristiche di sicurezza.
- **Scalando in senso orizzontale**, incrementando la capacità dei sistemi aggiungendo altri server (nodi), solitamente dello stesso tipo e di capacità contenute, acquisendo in maniera efficiente il livello di scalabilità necessario alle specifiche esigenze operative, e distribuendo il carico applicativo su diverse macchine. Il sistema operativo, i package platform applicativi e gli stessi applicativi utente devono però supportare i servizi di clustering e di bilanciamento del carico applicativo, per poter affrontare adeguatamente aggiunte/rimozioni di nodi, e l'onere di gestione del sistema nel suo complesso può aumentare sensibilmente.

Data la maturità e la stabilità operativa attuale degli applicativi gestionali e di database dell'Amministrazione, la necessità di scalabilità per le applicazioni legate al back end che girano sui DB server potranno essere soddisfatte solo verticalmente, evitando quindi onerosi e rischiosi interventi sulle architetture software.

Viceversa, le infrastrutture di calcolo del front end localizzabili sui Blade Server, che in architetture multi-tier in espansione richiedessero di scalare al crescere del carico operativo, potranno farlo in maniera orizzontale, poichè si avvalgono di applicativi infrastrutturali (web server, message server, etc.) capaci di sfruttare al meglio le funzionalità di clustering e di workload balancing dei moderni sistemi operativi. Inoltre il limite fisico della quantità massima di Blade Server alloggiabile nel Blade chassis potrà essere superato in qualunque momento, aggiungendo ulteriori Blade Chassis, a discapito ovviamente della semplicità di gestione dell'infrastruttura "clustered" globale.

Nell'evidenza della criticità e della complessità del requisito generale di scalabilità ,

- a) i sistemi di elaborazione DB Server, previsti nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno prevedere

caratteristiche di scalabilità tale da permettere al singolo server (sia esso di classe A,B o C) di poter essere equipaggiato in qualsiasi momento con il massimo delle risorse elaborative previsto per la classe più elevata, limite identificato dall'Amministrazione sulla base delle visibilità e delle stime di carico attuali e di opportune valutazioni tecnico/economiche.

- b) i sistemi di elaborazione Blade Server, previsti nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno prevedere caratteristiche di scalabilità tale da permettere al singolo Blade chassis (sia esso di classe A,B o C) di poter essere equipaggiato in qualsiasi momento con il massimo dei nodi di elaborazione (denominati Blade) previsti dal Blade Server chassis stesso, limite identificato dall'Amministrazione sulla base delle offerte tecnologiche di soluzioni Blade disponibili sul mercato, ed eventualmente superato dalla tecnologia offerta dal Fornitore.
- c) i sottosistemi di Storage, previsti nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno prevedere caratteristiche di scalabilità tale da permettere al singolo sottosistema di Storage (sia esso di classe A,B o C) di poter essere equipaggiato in qualsiasi momento con il doppio della quantità prevista in configurazione iniziale di spazio disco "raw" (non organizzato per fornire alcun tipo di ridondanza e/o ottimizzazione di performances) utilizzando dischi della stessa capacità, e con rapporti superiori al doppio utilizzando dischi di capacità superiore.
- d) le apparecchiature di LAN e SAN, previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno prevedere caratteristiche di scalabilità, basate su un sovradimensionamento opportuno ed economicamente equilibrato del numero massimo di interfacce disponibili, per permettere una gestione flessibile della banda offerta agli altri sottosistemi.

4.2.4 REQGEN-MODU : Requisito Generale – Modularità

Al fine di garantire il pieno rispetto dei requisiti generali finora riportati relativamente alla compatibilità, alle prestazioni ed alla scalabilità delle apparecchiature proposte dal Fornitore, e di razionalizzare i costi iniziali delle configurazioni di profilo minore ed i costi di evoluzione verso profili più elevati da parte dell'Amministrazione, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno prevedere, laddove possibile, caratteristiche di modularità tali da:

- a) soddisfare i requisiti minimi previsti per ogni singola apparecchiatura,
- b) permettere all'Amministrazione di programmare in maniera efficace ed efficiente l'aumento nel breve/medio termine della quantità di alcune componenti già presenti (numero di interfacce, numero di processori, numero di dischi, etc.) in maniera indipendente da quelli che compongono la configurazione iniziale, tramite l'acquisto delle componenti opzionali previste da questo capitolato,
- c) poter inserire tali componenti opzionali minimizzando l'impatto operativo sulle configurazioni a regime.

4.2.5 REQGEN-AVAI: Requisito Generale – Disponibilità

Le criticità operative delle applicazioni attualmente utilizzate dall'Amministrazione, e le funzionalità da esse richieste, in particolare quelle legate all'accessibilità ai Database, definibili

come “mission critical”, rendono necessario prevedere la capacità dei sottosistemi di presentarsi disponibile in maniera continuativa, e di ridurre al minimo i tempi di disservizio.

Le quantità e le caratteristiche delle apparecchiature previste dal capitolato sono state dimensionate al fine di garantire la disponibilità continuativa del servizio, ma tale dimensionamento è efficiente se le apparecchiature sono capaci di ridefinire il loro ruolo operativo in funzione dello stato dell'apparecchiatura che ridondano.

Pertanto, le configurazioni e le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno necessariamente prevedere l'adeguato supporto, in termini di tecnologia costruttiva e di gestione della resilienza, alle necessità di continuità operativa dell'intera configurazione e del servizio agli utenti dell'Amministrazione.

Al fine di ridurre gli eventuali tempi di disservizio le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno inoltre essere dotate di opportuna diagnostica e sistemistica di gestione, capace di rilevare i guasti e di attivare un appropriato livello di allarme verso il gestore del sistema, nonché di capacità di riconfigurarsi in automatico e possibilità di isolare le parti ritenute guaste per effettuare una diagnosi off-line, mentre il sistema sta funzionando.

4.2.6 REQGEN-RELI: Requisito Generale – Affidabilità

Le apparecchiature richieste dovranno presentare caratteristiche intrinseche di robustezza ed affidabilità tali da limitare le possibilità di malfunzionamento delle apparecchiature stesse, ed in maniera più generale, dell'intero sistema.

L'affidabilità di una singola apparecchiatura è normalmente misurata in MTBF (Mean Time Between Failure).

In configurazioni ed architetture complesse, non è però immediatamente e linearmente definibile un requisito di MTBF del sistema globale in funzione degli MTBF delle singole apparecchiature o addirittura del singolo componente costituente l'apparecchiatura.

La misura indiretta dell'affidabilità di una apparecchiatura può essere valutata anche dalla sua presenza stabile e collaudata sul mercato, dato che i produttori, a fronte di problemi ripetitivi che scaturiscano da una insufficiente affidabilità di componenti o apparecchiature, normalmente provvedono ad un ritiro dal mercato e a politiche di richiamo e sostituzione.

Al fine di ridurre i problemi di affidabilità dovuti a vizi costruttivi non immediatamente identificabili a fronte dello startup commerciale, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno essere presenti in maniera dimostrabile sul mercato (commercializzate, installate e/o operative presso altre installazioni) da un periodo di tempo (variabile per ogni apparecchiatura) almeno sufficiente a garantire che l'apparecchiatura stessa possa essere esente da vizi costruttivi, progettuali, di compatibilità o di altro genere.

4.2.7 REQGEN-MANA: Requisito Generale – Semplicità di gestione

Fra i servizi connessi alla fornitura sono previste anche quelli legati alla manutenzione ed assistenza delle apparecchiature, nonché quelli legati all'addestramento ed alla formazione del personale dell'Amministrazione per l'utilizzo operativo delle apparecchiature stesse.

Tali servizi richiederanno di poter accedere e gestire le apparecchiature dal personale dell'amministrazione o del fornitore presenti sul sito.

Pertanto le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno essere accessibili e gestibili tramite opportune interfacce esterne, (es. VGA/tastiera/mouse, Seriale “out of band”).

Nell’ottica della tendenziale centralizzazione delle risorse elaborative in poli distrettuali o infradistrettuali, è prevista una concentrazione delle apparecchiature in appositi armadi tecnici, (rack da 19”), caratteristica ottimale in progetti di “server consolidation”.

Pertanto le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno essere ospitate in strutture rack da 19” .

Sempre nell’ottica della tendenziale centralizzazione delle risorse elaborative in poli distrettuali o infradistrettuali, è prevista peraltro anche una remotizzazione dei sistemi di gestione delle apparecchiature e della rete delle sedi periferiche.

Al fine di ridurre e semplificare queste procedure di gestione remota, di individuazione dei problemi e gli eventuali interventi correttivi, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno essere uniformi in termini di tipologia e del modello di apparecchiature su tutte le configurazioni (A, B e C) e su tutto il lotto e dovrà inoltre essere garantita la compatibilità delle apparecchiature con gli applicativi di gestione remota e centralizzata, e di network management già acquisiti in precedenza dall’Amministrazione, elencati in paragrafo 4.1.

4.2.8 REQGEN-SECU: Requisito Generale – Sicurezza e Inaccessibilità

Anche in ragione del requisito di gestibilità remota precedentemente espresso, ed in merito agli aspetti relativi all’*inaccessibilità* ed alla *sicurezza* del Server e nell’ottica della riduzione dei potenziali rischi conseguenti a manomissioni, anche involontarie, da parte di personale non qualificato o non addetto, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno essere dotate delle seguenti caratteristiche:

- a) Caratteristiche di Sicurezza:
 - Tutte le apparecchiature dovranno presentare caratteristiche di firmware, di BIOS o comunque di gestione “out of band” accessibile ma proteggibile da modifiche con opportuna password;
 - Il boot dei sistemi di elaborazione da supporti diversi da quelli normalmente utilizzati dal sistema (es. dalle unità FDD e da DVD-ROM) dovrà poter essere inibito tramite password;

- b) Caratteristiche di Inaccessibilità:
 - blocco logico (con chiave) o protezione fisica (con sportello dotato di serratura), laddove applicabile, dei comandi di accensione/spengimento/reset del Server;
 - blocco, con chiave, del funzionamento dell’interfaccia della tastiera e del mouse per le apparecchiature di elaborazione dati, laddove applicabile;
 - l’apertura e l’accesso ai rack di sistema dovrà comunque essere disciplinata tramite serratura e chiave dedicata;

4.2.9 REQGEN-ENVI: Requisito Generale – Tolleranza alle condizioni ambientali

Anche in ragione del requisito di gestibilità remota precedentemente espresso, ed in merito agli aspetti relativi alla potenziale allocazione degli apparati in sale sistemi che possano presentare

differenti condizionamenti ambientali, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno poter operare in maniera regolare e senza errori in ambienti con temperatura ambientale

- compresa fra 15°C a 35°C,

ed una umidità ambientale relativa (senza condensa)

- compresa fra 20% a 80%.

I limiti sopra esposti si riferiscono alle apparecchiature in condizioni operative, cioè in funzione.

4.2.10 REQGEN-NOIS: Requisito Generale – Silenziosità

In merito agli aspetti relativi alla potenziale allocazione degli apparati in sale sistemi che possano presentare differenti livelli di criticità riguardo alla rumorosità ambientale, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno essere dotate di caratteristiche di rumorosità emessa tali da garantire che ognuna delle apparecchiature non superi un livello di potenza sonora emessa (definito e dichiarato consistentemente ed in totale rispondenza agli Standard UNI EN ISO 9296 ed UNI EN ISO 7779)

- L_{wAd} 8.0B (in operative mode)

4.2.11 REQGEN-REGU : Requisito Generale – Rispetto delle normative

In merito al rispetto delle normative di sicurezza e a garanzia del corretto funzionamento delle apparecchiature all'interno dei diversi Uffici Giudiziari, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno soddisfare o superare i normali requisiti previsti per forniture simili (elenco fornito a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142
- i requisiti stabiliti nel D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626
- i requisiti di sicurezza (es.: IMQ) e di emissione elettromagnetica (es.: FCC classe A) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo
- i requisiti di immunità definiti dalla EN55024

Le apparecchiature fornite dovranno essere munite dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e dovranno 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.

4.2.12 REQGEN-HEAV: Requisito Generale – Peso

In merito agli aspetti relativi alla potenziale allocazione degli apparati in sale sistemi dislocate in Uffici Giudiziari alloggiati in edifici di civile abitazione, e quindi con solai dimensionati per questo tipo di utilizzo, le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura

disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, dovranno essere distribuiti in più rack da 19” da 42U, in maniera da poter distribuire il carico massimo con valori non superiori a 400Kg/mq.

4.2.13 REQGEN-POWE: Requisito Generale – Consumi elettrici e requisiti di alimentazione

In merito agli aspetti relativi ai requisiti di alimentazione e del consumo massimo di energia elettrica ammissibile per le apparecchiature previste nella fornitura legata al consolidamento server, fornitura disciplinata nei contenuti tecnici da questo capitolato, esse dovranno essere alimentabili tramite impianto monofase e con un assorbimento complessivo, in condizioni di massima espansione, non superiore ai 15KW (monofase).

4.3 Caratteristiche tecniche delle apparecchiature base

Nel presente paragrafo sono descritte le caratteristiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere tutte le apparecchiature ed i dispositivi opzionali componenti la fornitura, pena l’esclusione dalla gara.

Le caratteristiche tecniche minime espresse per ognuna delle apparecchiature, contribuiscono a soddisfare i requisiti generali di sistema, che a loro volta rappresentano i requisiti progettuali ed operativi dell’Amministrazione.

Per ognuna delle caratteristiche tecniche minime obbligatorie, viene quindi definito un identificativo numerico unico del requisito specifico (composto da paragrafo-id.req.), viene espresso il requisito tecnico tramite uno “statement” e/o una descrizione, e vengono tracciati i requisiti generali soddisfatti dal requisito tecnico.

Lo schema tipografico, adottato per la descrizione della singola caratteristica tecnica, è il seguente:

<-id.req.>	<Statement/Descrizione oggettiva del requisito>	<Requisiti Generali di riferimento>
------------	---	---

4.3.1 Sistemi di elaborazione “Data Base Server”

Vengono di seguito riportate le caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per i Database server.

Poiché la tipologia di allestimento varia in funzione della configurazione (e quindi della classe dell’apparecchiatura) vengono riportate prima le caratteristiche tecniche minime obbligatorie comuni a tutte le configurazioni (classi) di Database server, per poi specificare le caratteristiche distintive (sempre intese come minime ed obbligatorie) per ogni singola classe di apparecchiatura (classe A, B e C).

4.3.1.1 Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi di Data Base server

- 1. Il server dovrà essere realizzato su una architettura di sistema scalabile almeno fino ad 8 vie | REQGEN-SCAL

- | | |
|--|--|
| <p>-2. Il server dovrà essere meccanicamente contenuto in cabinet da rack 19", con altezza del cabinet minore o uguale a 12U; nel caso di server con caratteristiche costruttive e meccaniche di tipo modulare, l'altezza del cabinet dovrà essere minore o uguale a 12U per il server configurato in condizioni di massima espansione (8 vie)</p> | <p>REQGEN-MANA,
REQGEN-MODU</p> |
| <p>-3. Il server dovrà essere dotato di stadio di alimentazione ridondato con funzionalità hot swap, dimensionato comunque per garantire i fabbisogni di potenza del server in condizioni di massima espansione (8 vie); nel caso di server con caratteristiche costruttive e meccaniche di tipo modulare, gli alimentatori hot-swap di ogni singolo modulo dovranno essere dimensionati per garantire il fabbisogno di potenza del modulo stesso, in configurazione di massima espansione.</p> | <p>REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI,
REQGEN-MODU</p> |
| <p>-4. Il server dovrà essere dotato di ventole ridondate con funzionalità hot swap, capaci comunque di garantire i fabbisogni di dissipazione del calore del server in condizioni di massima espansione (8 vie); nel caso di server con caratteristiche costruttive e meccaniche di tipo modulare, le ventole hot-swap di ogni singolo modulo dovranno essere dimensionate per garantire il fabbisogno di dissipazione del calore del modulo stesso, in configurazione di massima espansione.</p> | <p>REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI,
REQGEN-MODU</p> |
| <p>-5. Il server dovrà essere in grado di eseguire in configurazione di massima espansione (8 vie) una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) di tipo Microsoft Windows Server specifico per piattaforma a 32 bit. Potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 32 bit, ovvero potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 64 bit, ma in tal caso dovrà essere garantita la totale compatibilità binaria con gli applicativi verticali dell'Amministrazione e le piattaforme DB da essi utilizzati (8 vie).</p> | <p>REQGEN-COMP</p> |
| <p>Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite dichiarazione esplicita del fornitore e sarà oggetto di verifica secondo le modalità espresse al paragrafo 7.1.</p> | |
| <p>-6. Il server dovrà essere dotato di un potenziale prestazionale in singola partizione su 8 processori di almeno 130.000 (centosettantamila) tpmC, ottenibile eseguendo il benchmark di riferimento TPC-C rev. 5.1 o superiore. Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite rapporto conforme al benchmark e sarà oggetto di verifica secondo le modalità espresse al paragrafo 7.1.</p> | <p>REQGEN-PERF</p> |
| <p>-7. Il server dovrà essere dotato di processori (CPU) con almeno le medesime caratteristiche di quelli utilizzati per l'esecuzione del benchmark sopra citato.</p> | <p>REQGEN-PERF</p> |
| <p>-8. Il server dovrà essere configurabile con una quantità di memoria RAM (installabile) pari ad almeno 32GB. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1.</p> | <p>REQGEN-SCAL</p> |

- | | | |
|------|---|---|
| -9. | Il server dovrà essere dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI (66MHz, 64 bit) con almeno 6 slot di espansione. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI,
REQGEN-PERF |
| -10. | Il server dovrà essere equipaggiato di controller di dischi interni di tipo integrato Ultra160 SCSI, con funzionalità hardware RAID 1. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-PERF,
REQGEN-RELI |
| -11. | Il server dovrà essere equipaggiato con due dischi interni da 36GB e velocità di rotazione di almeno 7200rpm, compatibili con il controller precedentemente identificato, e configurati in RAID 1. | REQGEN-RELI,
REQGEN-PERF |
| -12. | Il server dovrà essere equipaggiato con una unità floppy da almeno 1.44MB | REQGEN-COMP |
| -13. | Il server dovrà essere equipaggiato con una unità DVD ROM almeno 4x (in lettura supporti DVD ROM) e compatibile in lettura con i supporti CD-ROM, CD-R e CD-RW | REQGEN-COMP |
| -14. | Il server dovrà essere equipaggiato con due controller PCI per lo Storage esterno di tipo Fibre Channel 2Gb/sec, con interfaccia ottica multimodale short wave, compatibili con gli apparati SAN previsti dalla fornitura | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -15. | Il server dovrà essere equipaggiato con almeno due controller per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex integrate. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -16. | Il server dovrà essere equipaggiato con un ulteriore controller per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex (integrato o aggiuntivo su bus PCI) da utilizzare per funzionalità di High Availability | REQGEN-RELI |
| -17. | Il server dovrà essere configurato in maniera ridondante e capace di reagire al guasto del suo sistema gemello previsto per ogni configurazione, per garantire la continuità del servizio applicativo. Il software di gestione delle funzionalità di fault tolerance dovrà essere compreso nella fornitura. | REQGEN-RELI |
| -18. | Il server dovrà essere equipaggiato con Controller Grafico VGA, compatibile con il commutatore KVM fornito con le infrastrutture di rack | REQGEN-MANA |
| -19. | Il server dovrà disporre di funzioni di gestione, monitoraggio e configurazione del sottosistema, sia il locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie per le piattaforme previste. | REQGEN-MANA,
REQGEN-COMP |
| -20. | Il server dovrà essere compatibile e gestibile con i moduli software di management remoto Tivoli, elencati al paragrafo 4.1. | REQGEN-MANA |
| -21. | Il server dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità, di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9, 4.2.10 e 4.2.11. | REQGEN-ENVI,
REQGEN-NOIS,
REQGEN-REGU |

- | | |
|--|-------------|
| -22. Il peso dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di carico massimo specifico per metro quadro, espresso al paragrafo 4.2.12. | REQGEN-HEAV |
| -23. Il consumo elettrico dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di consumo energetico massimo espresso al paragrafo 4.2.13. | REQGEN-POWE |

4.3.1.2 *Caratteristiche tecniche distintive per i Data Base server di classe A*

- | | |
|---|-----------------------------|
| -1. Il server dovrà essere configurato con almeno 8 processori con caratteristiche minime pari almeno a quelle dei processori utilizzati per il benchmark prestazionale di cui alla precedente voce 4.3.1.1-6 | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. Il server dovrà essere configurato con almeno 16GB di RAM installata | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -3. Il server dovrà essere fornito e configurato con sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C). Potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 32 bit, ovvero potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 64 bit, ma in tal caso dovrà essere garantita la totale compatibilità binaria con gli applicativi verticali dell'Amministrazione e le piattaforme DB da essi utilizzati. | REQGEN-COMP |

Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite dichiarazione esplicita del fornitore e sarà oggetto di verifica secondo le modalità espresse al paragrafo 7.1.

4.3.1.3 *Caratteristiche tecniche distintive per i Data Base server di classe B*

- | | |
|---|-----------------------------|
| -1. Il server dovrà essere configurato con almeno 4 processori con caratteristiche minime pari almeno a quelle dei processori utilizzati per il benchmark prestazionale di cui alla precedente voce 4.3.1.1-6 | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. Il server dovrà essere configurato con almeno 8GB di RAM installata | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -3. Il server dovrà essere fornito e configurato con sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C). Potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 32 bit, ovvero potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 64 bit, ma in tal caso dovrà essere garantita la totale compatibilità binaria con gli applicativi verticali dell'Amministrazione e le piattaforme DB da essi utilizzati. | REQGEN-COMP |

Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite dichiarazione esplicita del fornitore e sarà oggetto di verifica secondo le modalità espresse al paragrafo 7.1.

4.3.1.4 Caratteristiche tecniche distintive per i Data Base server di classe C

- | | | |
|-----|---|-----------------------------|
| -1. | Il server dovrà essere configurato con almeno 2 processori con caratteristiche minime pari almeno a quelle dei processori utilizzati per il benchmark prestazionale di cui alla precedente voce 4.3.1.1-6 | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. | Il server dovrà essere configurato con almeno 4GB di RAM installata | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -3. | Il server dovrà essere fornito e configurato con sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C). Potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 32 bit, ovvero potranno essere offerte piattaforme hardware e sistema operativo Windows a 64 bit, ma in tal caso dovrà essere garantita la totale compatibilità binaria con gli applicativi verticali dell'Amministrazione e le piattaforme DB da essi utilizzati. | REQGEN-COMP |

Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite dichiarazione esplicita del fornitore e sarà oggetto di verifica secondo le modalità espresse al paragrafo 7.1.

4.3.2 Sistemi di elaborazione modulare “Blade Server chassis”

Vengono di seguito riportate le caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per i Blade Server chassis e per le dotazioni in termini di moduli Blade Server.

Poiché la quantità dei moduli Blade Server varia in funzione della configurazione (e quindi della classe dell'apparecchiatura) vengono riportate prima le caratteristiche tecniche minime obbligatorie comuni a tutte le configurazioni (classi) di Blade server chassis e dei moduli Blade Server, per poi specificare le caratteristiche distintive (sempre intese come minime ed obbligatorie) per ogni singola classe di apparecchiatura (classe A, B e C).

Come modulo Blade Server va inteso l'aggregato di unità elaborativa, dischi e schede di espansione di seguito specificate che realizzano la funzionalità di server.

4.3.2.1 Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi

- | | | |
|-----|---|-------------|
| -1. | Il Blade Server chassis dovrà permettere l'alloggiamento e la completa funzionalità di almeno 7 moduli Blade Server biprocessore. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-SCAL |
| -2. | Il Blade Server chassis dovrà essere meccanicamente realizzato in un cabinet da rack 19”, con altezza minore o uguale a 9U; nell'altezza dovranno essere computati tutti gli elementi infrastrutturali (es. alimentatori, ventole, distributori di segnale o potenza) necessari a garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature in configurazione di massima espansione permessa dall'apparecchiatura offerta dal Fornitore; dovranno inoltre essere forniti tutti i pannelli ciechi per i moduli non presenti. | REQGEN-MANA |

- | | | |
|------|--|---|
| -3. | Il Blade Server chassis dovrà essere dotato di uno stadio di alimentazione ridondato con funzionalità hot swap, capace di garantire i fabbisogni di potenza del Blade Server chassis in condizioni di configurazione di massima espansione permessa dall'apparecchiatura offerta dal Fornitore. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -4. | Il Blade Server chassis dovrà essere dotato di un sistema di ventilazione capace di garantire anche in caso di guasto parziale del sistema di ventilazione i fabbisogni di dissipazione del calore del Blade chassis in condizioni di massima espansione permessa dall'apparecchiatura offerta dal Fornitore. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -5. | Ciascun modulo Blade Server biprocessore dovrà essere in grado di eseguire una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) di tipo Microsoft Windows Server specifico per piattaforma a 32 bit. | REQGEN-COMP |
| -6. | Ciascun modulo Blade Server biprocessore dovrà essere in grado di eseguire una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) di tipo Open source specifico per piattaforma a 32 bit. | REQGEN-COMP |
| -7. | Ciascun modulo Blade Server biprocessore dovrà essere dotato di un potenziale prestazionale su 2 processori capace di garantire almeno 4000 (quattromila) connessioni web concorrenti (benchmark di riferimento SPECweb99) ed almeno 1200 (milleduecento) connessioni web concorrenti su "secure layer" (benchmark di riferimento SPECweb99_SSL). Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite rapporto conforme al benchmark e sarà oggetto di verifica secondo le modalità espresse al paragrafo 7.1. | REQGEN-PERF |
| -8. | Ciascun modulo Blade Server dovrà essere configurato con almeno 2 processori con caratteristiche minime pari almeno a quelle dei processori utilizzati per il benchmark prestazionale di cui alla precedente voce 4.3.2.1-7. | REQGEN-PERF |
| -9. | Ciascun modulo Blade Server dovrà essere configurabile con una quantità di memoria RAM (installabile) pari ad almeno 8GB. | REQGEN-SCAL |
| -10. | Ciascun modulo Blade Server dovrà essere configurato con almeno 2GB di RAM installata. | REQGEN-PERF |
| -11. | Ciascun modulo Blade Server dovrà essere equipaggiato con almeno due controller per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex, accessibili dall'esterno. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -12. | Ciascun modulo Blade Server dovrà essere equipaggiato con due controller per lo Storage esterno di tipo Fibre Channel 2Gb/sec, con interfaccia ottica multimodale short wave, compatibili con gli apparati SAN previsti dalla fornitura, accessibili dall'esterno. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -13. | Ciascun modulo Blade Server dovrà essere equipaggiato di controller di dischi interni Ultra160 SCSI, con funzionalità hardware RAID 1. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-PERF |
| -14. | Ciascun modulo Blade Server dovrà essere equipaggiato con due dischi interni da 36GB e velocità di rotazione di almeno 7200rpm, compatibili con il controller precedentemente identificato, e configurati in RAID 1. | REQGEN-RELI,
REQGEN-PERF |

- | | | |
|------|--|---|
| -15. | Ciascun modulo Blade Server dovrà aver accesso ad una unità floppy da almeno 1.44MB, compreso nella fornitura | REQGEN-COMP |
| -16. | Ciascun modulo Blade Server dovrà aver accesso ad una unità CD ROM almeno 16x (in lettura supporti CD ROM) e compatibile con i supporti CD-R e CD-RW, compreso nella fornitura | REQGEN-COMP |
| -17. | Ciascun modulo Blade Server e il Blade Server chassis dovranno disporre di funzioni di gestione, monitoraggio e configurazione del sottosistema e delle sue componenti, sia il locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie per le piattaforme previste. | REQGEN-MANA,
REQGEN-COMP |
| -18. | Il Blade Server chassis ed ogni modulo Blade Server dovranno essere compatibili e gestibili con i moduli software di management remoto Tivoli, elencati al paragrafo 4.1. | REQGEN-MANA |
| -19. | Il Blade Server chassis ed ogni modulo Blade Server dovranno rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità, di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9, 4.2.10 e 4.2.11. | REQGEN-ENVI,
REQGEN-NOIS,
REQGEN-REGU |
| -20. | Il peso complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di carico massimo specifico per metro quadro, espresso al paragrafo 4.2.12. | REQGEN-HEAV |
| -21. | Il consumo elettrico complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di consumo energetico massimo espresso al paragrafo 4.2.13. | REQGEN-POWE |

4.3.2.2 *Caratteristiche tecniche distintive Classe A*

- | | | |
|-----|---|-----------------------------|
| -1. | Il Blade Server chassis dovrà essere configurato con una dotazione iniziale di almeno 6 moduli Blade Server con le caratteristiche minime indicate come comuni nel paragrafo precedente. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. | Tre moduli Blade Server dovranno essere forniti e configurati con sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C) | REQGEN-COMP |
| -3. | Un modulo Blade Server dovrà essere fornito e configurato con sistema operativo Open Source, e con il relativo kit di distribuzione ed eventuali licenze per pacchetti software non sottoposti a licenza di tipo GPL. Per lo stesso modulo dovrà comunque essere fornita una licenza ed un kit media e manuali di sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C) | REQGEN-COMP |

4.3.2.3 *Caratteristiche tecniche distintive Classe B*

- | | |
|---|-----------------------------|
| -1. Il Blade Server chassis dovrà essere configurato con una dotazione iniziale di almeno 5 moduli Blade Server con le caratteristiche minime indicate come comuni nel paragrafo precedente. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. Due moduli Blade Server dovranno essere forniti e configurati con sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C) | REQGEN-COMP |
| -3. Un modulo Blade Server dovrà essere fornito e configurato con sistema operativo Open Source, e con il relativo kit di distribuzione ed eventuali licenze per pacchetti software non sottoposti a licenza di tipo GPL. Per lo stesso modulo dovrà comunque essere fornita una licenza ed un kit media e manuali di sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C) | REQGEN-COMP |

4.3.2.4 *Caratteristiche tecniche distintive Classe C*

- | | |
|---|-----------------------------|
| -1. Il Blade Server chassis dovrà essere configurato con una dotazione iniziale di almeno 4 moduli Blade Server con le caratteristiche minime indicate come comuni nel paragrafo precedente. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. Un modulo Blade Server dovrà essere fornito e configurato con sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C) | REQGEN-COMP |
| -3. Un modulo Blade Server dovrà essere fornito e configurato con sistema operativo Open Source, e con il relativo kit di distribuzione ed eventuali licenze per pacchetti software non sottoposti a licenza di tipo GPL. Per lo stesso modulo dovrà comunque essere fornita una licenza ed un kit media e manuali di sistema operativo Windows 2003 Server Enterprise Edition per piattaforma a 32 bit (licenza GOL C) | REQGEN-COMP |

4.3.3 Sistemi di elaborazione “NAS”

Vengono di seguito riportate le caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per i NAS.

- | | |
|--|-----------------------------|
| -1. Il NAS dovrà essere meccanicamente realizzato in un cabinet da rack 19”, con altezza minore o uguale a 10U; nell’altezza dovranno essere computati tutti gli elementi infrastrutturali (es. alimentatori, ventole, distributori di segnale o potenza) necessari a garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature in configurazione di massima espansione permessa dall’apparecchiatura offerta dal Fornitore; | REQGEN-MANA |
| -2. Il NAS dovrà essere dotato di uno stadio di alimentazione ridondato con funzionalità hot swap, capace di garantire i fabbisogni di potenza del NAS; | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -3. Il NAS dovrà essere dotato di un sistema di ventilazione capace di garantire anche in caso di guasto parziale del sistema di ventilazione i fabbisogni di dissipazione del calore del NAS; | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -4. Il NAS dovrà offrire contemporaneamente servizi di file sharing di tipo CIFS ed NFS (vers.2 e 3) | REQGEN-COMP |

- | | |
|---|---|
| -5. Il NAS dovrà essere dotato di un potenziale prestazionale capace di garantire almeno 3000 ops/sec con response time non superiore a 5.0 ms (benchmark di riferimento SPECsfs) per le funzionalità NFS e almeno 400 Mb/s con response time non superiore a 2.5 ms (benchmark di riferimento NetBench) per le funzionalità CIFS. Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite rapporto conforme al benchmark e sarà oggetto di verifica secondo le modalità espresse al paragrafo 7.1. | REQGEN-PERF |
| -6. Il NAS dovrà essere configurato in termini di processori esattamente come descritto dal rapporto conforme al benchmark di cui alla precedente voce 4.3.3.-5, ovvero con la configurazione di processori con la quale si sono ottenuti i risultati riportati. | REQGEN-PERF |
| -7. Il NAS dovrà essere equipaggiato con almeno due controller per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex, accessibili dall'esterno. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -8. Il NAS dovrà essere equipaggiato con almeno due controller per lo Storage esterno di tipo Fibre Channel 2Gb/sec, con interfaccia ottica multimodale short wave, compatibili con gli apparati SAN previsti dalla fornitura, accessibili dall'esterno. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -9. Il NAS dovrà essere configurato in maniera ridondante con l'apparecchiatura gemella presente in ognuna delle configurazioni (A, B e C) descritte dal presente capitolato; la configurazione ridondata dovrà essere capace di reagire al guasto di uno dei due NAS, per garantire la continuità del servizio di File Sharing. L'eventuale software di gestione delle funzionalità di fault tolerance dovrà essere compreso nella fornitura. | REQGEN-RELI |
| -10. Il NAS dovrà disporre di funzioni di gestione, monitoraggio e configurazione del sottosistema e delle sue componenti, sia il locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie per le piattaforme previste. | REQGEN-MANA,
REQGEN-COMP |
| -11. Il NAS dovrà essere compatibile e gestibile con i moduli software di management remoto Tivoli, elencati al paragrafo 4.1. | REQGEN-MANA |
| -12. Il NAS dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità, di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9, 4.2.10 e 4.2.11. | REQGEN-ENVI,
REQGEN-NOIS,
REQGEN-REGU |
| -13. Il peso complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di carico massimo specifico per metro quadro, espresso al paragrafo 4.2.12. | REQGEN-HEAV |
| -14. Il consumo elettrico complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di consumo energetico massimo espresso al paragrafo 4.2.13. | REQGEN-POWE |

4.3.4 Disk Array Storage

Vengono di seguito riportate le caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per i Disk Array Storage in termini di caratteristiche delle unità di controllo dell'array e di quantità e tipologia di dischi presenti e da prevedere.

Poiché la quantità e la tipologia dei dischi varia in funzione della configurazione (e quindi della classe dell'apparecchiatura) vengono riportate prima le caratteristiche tecniche minime obbligatorie comuni a tutte le configurazioni (classi) di Disk Array Storage, per poi specificare le caratteristiche distintive (sempre intese come minime ed obbligatorie) per ogni singola classe di apparecchiatura (classe A, B e C).

4.3.4.1 *Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi*

- | | | |
|-----|--|---|
| -1. | Il Disk Array Storage dovrà essere meccanicamente realizzato in un cabinet da rack 19", con altezza minore o uguale a 10U; nell'altezza dovranno essere computati tutti gli elementi infrastrutturali (es. alimentatori, ventole, distributori di segnale o potenza) necessari a garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature in configurazione di massima espansione prevista); dovranno inoltre essere forniti tutti i pannelli ciechi per i dischi non presenti. | REQGEN-MANA |
| -2. | Il Disk Array Storage dovrà essere dotato di stadio di alimentazione ridondato con funzionalità hot swap, dimensionato per garantire i fabbisogni di potenza del Disk Array Storage in condizioni di massima espansione prevista; nel caso di Disk Array Storage con caratteristiche costruttive e meccaniche di tipo modulare, gli alimentatori hot-swap di ogni singolo modulo dovranno essere dimensionati per garantire il fabbisogno di potenza del modulo stesso, in configurazione di massima espansione prevista. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -3. | Il Disk Array Storage dovrà essere dotato di ventole ridondate con funzionalità hot swap, capaci di garantire i fabbisogni di dissipazione del calore del Disk Array Storage in condizioni di massima espansione prevista; nel caso di Disk Array Storage con caratteristiche costruttive e meccaniche di tipo modulare, le ventole hot-swap di ogni singolo modulo dovranno essere dimensionate per garantire il fabbisogno di dissipazione del calore del modulo stesso, in configurazione di massima espansione prevista. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -4. | Il Disk Array Storage dovrà essere dotato di un doppio Controller Fibra-Fibra, ognuno dotato di due interfacce esterne indipendenti di tipo Fibre Channel 2Gb/sec, con connettività per fibra ottica multimodale short wave, compatibili con gli apparati SAN previsti dalla fornitura. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -5. | Ciascun Controller del Disk Array Storage dovrà essere dotato di almeno 128MB di mirrored cache. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-PERF |
| -6. | Ciascun Controller del Disk Array Storage dovrà gestire almeno 256 Logical Units | REQGEN-SCAL |
| -7. | Il Disk Array Storage dovrà disporre di una capacità massima totale di almeno 4TB (raw) di spazio disco applicando la stessa granularità di dimensione disco previsto dalle configurazioni iniziali. | REQGEN-SCAL |
| -8. | Il Disk Array Storage dovrà essere dotato di funzionalità RAID Livello 0,1, 1/0, 5, con una configurazione di base RAID 5 | REQGEN-RELI |

- | | | |
|------|---|---|
| -9. | Il Disk Array Storage dovrà essere dotato della funzionalità di creazione dinamica dei volumi RAID | REQGEN-SCAL |
| -10. | Il Disk Array Storage dovrà essere dotato della funzionalità di modifica dinamica della capacità dei volumi RAID | REQGEN-SCAL |
| -11. | Il Disk Array Storage dovrà garantire, a fronte della eventuale mancanza dell'alimentazione la salvaguardia dei dati presenti nella cache per un tempo pari ad almeno 48 ore, per assicurare la congruenza dei dati contenuti nell'array, all'atto del ripristino dell'alimentazione. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-RELI |
| -12. | Il Disk Array Storage dovrà essere dotato della funzionalità di effettuare copie dei dati a carico del sottosistema di Disk Array Storage. Tale funzionalità dovrà permettere durante il periodo di copia l'accesso completo (read/write) del volume sorgente. | REQGEN-PERF,
REQGEN-RELI |
| -13. | Il Disk Array Storage dovrà disporre di funzioni di gestione, monitoraggio e configurazione dell'intero sottosistema, sia il locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie per le piattaforme previste per i server (Blade e DB). | REQGEN-MANA
REQGEN-COMP |
| -14. | Il Disk Array Storage dovrà essere compatibile e gestibile con i moduli software di management remoto Tivoli, elencati al paragrafo 4.1. | REQGEN-MANA |
| -15. | Il Disk Array Storage dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità, di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9, 4.2.10 e 4.2.11. | REQGEN-ENVI,
REQGEN-NOIS,
REQGEN-REGU |
| -16. | Il peso complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di carico massimo specifico per metro quadro, espresso al paragrafo 4.2.12. | REQGEN-HEAV |
| -17. | Il consumo elettrico complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di consumo energetico massimo espresso al paragrafo 4.2.13. | REQGEN-POWE |

4.3.4.2 Caratteristiche tecniche distintive Classe A

- | | | |
|-----|---|-----------------------------|
| -1. | Il Disk Array Storage dovrà essere fornito con una capacità iniziale di almeno 2TB (raw) di spazio disco. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. | I dischi forniti con il Disk Array Storage dovranno essere da 73 GB con interfaccia verso l'array di tipo Fiber Channel, con velocità di rotazione di almeno 10.000 rpm, con funzionalità hot swap. | REQGEN-PERF,
REQGEN-MANA |

4.3.4.3 Caratteristiche tecniche distintive Classe B

- | | | |
|-----|---|-----------------------------|
| -1. | Il Disk Array Storage dovrà essere fornito con una capacità iniziale di almeno 1,2TB (raw) di spazio disco. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
|-----|---|-----------------------------|

- | | | |
|-----|---|-----------------------------|
| -2. | I dischi forniti con il Disk Array Storage dovranno essere da 73 GB con interfaccia verso l'array di tipo Fiber Channel, con velocità di rotazione di almeno 10.000 rpm, con funzionalità hot swap. | REQGEN-PERF,
REQGEN-MANA |
|-----|---|-----------------------------|

4.3.4.4 Caratteristiche tecniche distintive Classe C

- | | | |
|-----|---|-----------------------------|
| -1. | Il Disk Array Storage dovrà essere fornito con una capacità iniziale di almeno 600GB (raw) di spazio disco. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL |
| -2. | I dischi forniti con il Disk Array Storage dovranno essere da 73 GB con interfaccia verso l'array di tipo Fiber Channel, con velocità di rotazione di almeno 10.000 rpm, con funzionalità hot swap. | REQGEN-PERF,
REQGEN-MANA |

4.3.5 Switch SAN

Vengono di seguito riportate le caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per le apparecchiature di switching SAN in termini di caratteristiche di funzionalità, performances e connettività.

- | | | |
|-----|--|---|
| -1. | Lo switch SAN dovrà essere meccanicamente realizzato in un cabinet da rack 19", con altezza minore o uguale a 3U; nell'altezza dovranno essere computati tutti gli elementi infrastrutturali (es. alimentatori, ventole) necessari a garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. | REQGEN-MANA |
| -2. | Lo switch SAN dovrà essere dotato di stadio di alimentazione ridondato. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -3. | Lo switch SAN dovrà essere dotato di ventole ridondate, capaci di garantire i fabbisogni di dissipazione del calore dell'apparecchiatura. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -4. | Lo switch SAN dovrà essere dotato di almeno 16 porte esterne indipendenti di tipo Fibre Channel 2GB/sec, con connettività per fibra ottica multimodale short wave, compatibili con gli tutti gli apparati da interconnettere, previsti dalla fornitura. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -5. | Lo switch SAN dovrà essere dotato di funzionalità di Zoning per garantire la separazione delle aree di storage fra i diversi sottosistemi | REQGEN-SCAL |
| -6. | Lo switch SAN dovrà garantire la gestione, il monitoraggio e la configurazione dell'intera apparecchiatura, sia il locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti i software, i driver e le utility necessarie per le piattaforme previste per i server (Blade e DB server, e per il sottosistema NAS). | REQGEN-MANA
REQGEN-COMP |
| -7. | Lo switch SAN dovrà essere compatibile e gestibile con i moduli software di management remoto Tivoli, elencati al paragrafo 4.1. | REQGEN-MANA |
| -8. | Lo switch SAN dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità, di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9, 4.2.10 e 4.2.11. | REQGEN-ENVI,
REQGEN-NOIS,
REQGEN-REGU |

- | | | |
|------|---|-------------|
| -9. | Il peso complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di carico massimo specifico per metro quadro, espresso al paragrafo 4.2.12. | REQGEN-HEAV |
| -10. | Il consumo elettrico complessivo dell'apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di consumo energetico massimo espresso al paragrafo 4.2.13. | REQGEN-POWE |

4.3.6 Switch LAN

Vengono di seguito riportate le caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per le apparecchiature di switching LAN in termini di caratteristiche di funzionalità, performances e connettività.

- | | | |
|------|---|---|
| -1. | Lo switch LAN dovrà essere meccanicamente realizzato in un cabinet da rack 19", con altezza minore o uguale a 4U; nell'altezza dovranno essere computati tutti gli elementi infrastrutturali (es. alimentatori, ventole) necessari a garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. | REQGEN-MANA |
| -2. | Lo switch LAN dovrà essere dotato di stadio di alimentazione ridondato con funzionalità hot swap. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -3. | Lo switch LAN dovrà essere dotato di ventole ridondate, capaci di garantire i fabbisogni di dissipazione del calore dell'apparecchiatura. La presenza di caratteristiche specifiche migliorative rispetto a quelle minime saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -4. | Lo switch LAN dovrà essere dotato di almeno 24 porte esterne indipendenti di tipo Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing. | REQGEN-PERF,
REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -5. | Lo switch LAN dovrà poter essere interconnesso tramite interfaccia di espansione specifica, a velocità superiore alle interfacce di tipo operativo, ad altre apparecchiature identiche per garantire la futura espansione. | REQGEN-SCAL |
| -6. | Lo switch LAN dovrà essere dotato di una matrice di commutazione interna capace di almeno 16Gbps | REQGEN-PERF |
| -7. | Lo switch LAN dovrà essere dotato di una tabella di indirizzamento capace di memorizzare almeno 8000 MAC address | REQGEN-PERF |
| -8. | Lo switch LAN dovrà eseguire commutazioni su MAC address e VLAN (switching Layer2) e su domini/sottoreti/nodi (switching/routing Layer3) | REQGEN-PERF |
| -9. | Lo switch LAN dovrà essere dotato di gestione di servizi QoS ad almeno 4 livelli | REQGEN-PERF |
| -10. | Lo switch LAN dovrà supportare il protocollo IPv6 | |

- | | |
|---|---|
| -11. Lo switch LAN dovrà essere dotato di funzioni di controllo degli accessi alle risorse infrastrutturali di rete tramite ACL (Access Control Lists), 802.1x, Secure Shell, RADIUS, TACACS | REQGEN-SECU |
| -12. Lo switch LAN dovrà supportare i “Jumbo Frame” per ottimizzare l’interscambio fra server | REQGEN-PERF |
| -13. Lo switch LAN dovrà essere dotato di interfaccia di gestione via web | REQGEN-MANA
REQGEN-COMP |
| -14. Lo switch LAN dovrà garantire la gestione, il monitoraggio e la configurazione dell’intera apparecchiatura, sia il locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti gli eventuali software, i driver e le utility necessarie per le piattaforme previste per i server (Blade e DB). | REQGEN-MANA
REQGEN-COMP |
| -15. Lo switch LAN dovrà essere compatibile e gestibile con i moduli software di management remoto Tivoli, elencati al paragrafo 4.1. | REQGEN-MANA |
| -16. Lo switch LAN dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità, di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9, 4.2.10 e 4.2.11. | REQGEN-ENVI,
REQGEN-NOIS,
REQGEN-REGU |
| -17. Il peso complessivo dell’apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di carico massimo specifico per metro quadro, espresso al paragrafo 4.2.12. | REQGEN-HEAV |
| -18. Il consumo elettrico complessivo dell’apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di consumo energetico massimo espresso al paragrafo 4.2.13. | REQGEN-POWE |

4.3.7 Tape Library

Vengono di seguito riportate le caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per le Tape Library.

Poiché la tipologia di allestimento varia in funzione della configurazione (e quindi della classe dell’apparecchiatura) vengono riportate prima le caratteristiche tecniche minime obbligatorie comuni a tutte le configurazioni (classi) di Tape Library, per poi specificare le caratteristiche distintive (sempre intese come minime ed obbligatorie) per ogni singola classe di apparecchiatura (classe A, B e C).

4.3.7.1 Caratteristiche tecniche comuni alle diverse classi

- | | |
|--|-----------------------------|
| -1. La Tape Library dovrà essere meccanicamente realizzata in un cabinet da rack 19”, con altezza minore o uguale a 10U; nell’altezza dovranno essere computati tutti gli elementi infrastrutturali (es. alimentatori, ventole, distributori di segnale o potenza) necessari a garantire il corretto funzionamento dell’apparecchiatura in configurazione di massima espansione. | REQGEN-MANA |
| -2. La Tape Library dovrà essere dotata di uno stadio di alimentazione capace di garantire i fabbisogni di potenza della Tape Library con il massimo numero di drive previsti. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |

- | | | |
|------|---|---|
| -3. | La Tape Library dovrà essere dotata di un sistema di ventilazione capace di garantire i fabbisogni di dissipazione del calore della Tape Library con il massimo numero di drive previsti. | REQGEN-RELI,
REQGEN-AVAI |
| -4. | La Tape Library dovrà essere dotata di almeno 2 unità a nastro di lettura/scrittura distinte di tipo LTO2. | REQGEN-SCAL,
REQGEN-RELI |
| -5. | La Tape Library dovrà essere dotata di almeno due interfacce esterne di I/O di tipo Fibre Channel 2Gb/sec di tipo Fabric, per permettere la connessione diretta allo switch SAN. | REQGEN-PERF,
REQGEN-RELI |
| -6. | La Tape Library dovrà essere dotata di interfaccia seriale e di interfaccia ethernet 10/100BaseT per la gestione “out of band” e management remoto | REQGEN-MANA
REQGEN-COMP |
| -7. | La Tape Library dovrà essere dotata di lettore di codici a barre per l’identificazione della targhetta del media. | REQGEN-MANA |
| -8. | La Tape Library dovrà essere dotata di una completa dotazione iniziale di media cartridge specifici (200/400GB) in quantità sufficiente a riempire la quantità di slot previsti, e di una cartuccia di pulizia | |
| -9. | La Tape Library dovrà disporre di funzioni di gestione, monitoraggio e configurazione dell’intera apparecchiatura, sia il locale che in remoto, e dovranno essere inclusi nella fornitura tutti gli eventuali software, i driver e le utility necessarie per le piattaforme previste per i server (Blade e DB). | REQGEN-MANA
REQGEN-COMP |
| -10. | La Tape Library dovrà essere compatibile e gestibile con i moduli software di management remoto Tivoli, elencati al paragrafo 4.1. | REQGEN-MANA |
| -11. | La Tape Library dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità, di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9, 4.2.10 e 4.2.11. | REQGEN-ENVI,
REQGEN-NOIS,
REQGEN-REGU |
| -12. | Il peso complessivo dell’apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di carico massimo specifico per metro quadro, espresso al paragrafo 4.2.12. | REQGEN-HEAV |
| -13. | Il consumo elettrico complessivo dell’apparecchiatura dovrà essere tale da permettere al Fornitore di rispettare il requisito generale di consumo energetico massimo espresso al paragrafo 4.2.13. | REQGEN-POWE |

4.3.7.2 Caratteristiche tecniche Classe A

- | | | |
|-----|--|-------------|
| -1. | La Tape Library dovrà disporre di almeno 24 alloggiamenti per media cartridge (incluso in tale numero anche l’alloggiamento per una cartuccia di pulizia). | REQGEN-SCAL |
|-----|--|-------------|

4.3.7.3 Caratteristiche tecniche Classe B

- | | |
|--|-------------|
| -1. La Tape Library dovrà disporre di almeno 15 alloggiamenti per media cartridge (incluso in tale numero anche l'alloggiamento per una cartuccia di pulizia). Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-SCAL |
|--|-------------|

4.3.7.4 Caratteristiche tecniche Classe C

- | | |
|--|-------------|
| -1. La Tape Library dovrà disporre di almeno 10 alloggiamenti per media cartridge (incluso in tale numero anche l'alloggiamento per una cartuccia di pulizia). Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 6.1. | REQGEN-SCAL |
|--|-------------|

4.3.8 Strutture multiple di armadi Rack 19"

Ogni struttura multipla di armadi rack da 19" dovrà essere dimensionata dal Fornitore, unicamente nei termini delle quantità totali di armadi proposti, in base alle caratteristiche fisiche delle restanti apparecchiature oggetto di fornitura, nonché al loro peso, in maniera da risultare comunque conformi ai requisiti REQGEN-HEAV (requisito generale – peso) descritti nel paragrafo 4.2.12

In fase di consegna e installazione tale requisito potrà risultare derogabile solo a seguito di opportuno sopralluogo tecnico a cura del Fornitore prima dell'installazione, e solo dopo il necessario nulla osta da parte dell'Amministrazione, che potrà utilizzare in maniera diversa i rimanenti armadi rack da 19" che verranno comunque consegnati.

A mero titolo di esempio, se le apparecchiature proposte dal fornitore avessero un peso totale di 1000Kg, e la ripartizione delle stesse apparecchiature richiedesse 3 armadi per non superare i 400Kg/mq, l'offerta dovrà prevedere comunque una struttura multipla di 3 armadi rack da 19".

Qualora in fase di sopralluogo tecnico (vedi paragrafo 5.1) si accertasse che la struttura del solaio e della sala sistemi permettesse di montare le apparecchiature in soli due armadi, il terzo armadio sarà consegnato comunque all'Amministrazione, che potrà destinarlo ad usi e contesti diversi.

Vengono di seguito riportate tutte le altre caratteristiche tecniche minime richieste come obbligatorie per ogni singolo armadio componente la struttura multipla.

- | | |
|--|-------------|
| -1. Ogni armadio dovrà essere realizzato con intelaiatura interna atta a supportare pannelli e chassis normalizzati standard, con dimensioni di 482,5 mm (19") di larghezza, e multipli di 44,5 mm (U - unit) in altezza, ed avere una profondità interna utile di almeno 1000 mm. | REQGEN-MANA |
| -2. Ogni armadio dovrà poter ospitare apparecchiature e pannelli per una altezza totale interna di almeno 42U | REQGEN-MANA |
| -3. Ogni armadio dovrà essere dotato di almeno due ventole, ognuna delle quali capace di garantire da sola l'adeguata estrazione dell'aria dissipata dalle apparecchiature. | REQGEN-RELI |

-4.	Ogni armadio dovrà essere dotato di almeno due barre di alimentazione (multiprese) con almeno 10 Prese di tipo Standard tedesco Schuko, protette da interruttori magneto-termici., nonché di opportuno collegamento di messa a terra.	REQGEN-POWE
-5.	Ogni armadio dovrà essere dotato di parete posteriore asportabile, nonché di un ingresso posteriore passacavi o di una opportuna apertura posteriore con piastra di chiusura); dovranno inoltre essere forniti tutti i pannelli ciechi per le apparecchiature non presenti.	REQGEN-MANA
-6.	Ogni armadio dovrà essere dotato di parete anteriore apribile e rimovibile, con serratura e chiave.	REQGEN-SECU
-7.	Ogni armadio dovrà essere dotato di opportuni dispositivi per la messa a livello della struttura.	REQGEN-SECU
-8.	Ogni armadio destinato a contenere sistemi di elaborazione, dovrà essere dotato di un ripiano estraibile con guide telescopiche da 1U equipaggiato con tastiera italiana e dispositivo di puntamento (mouse/trackball)	REQGEN-MANA
-9.	Ogni armadio destinato a contenere sistemi di elaborazione, dovrà essere dotato di un ripiano estraibile con guide telescopiche da 1U equipaggiato con monitor LCD TFT da 15" autoalimentato, con cavo e interfaccia VGA	REQGEN-MANA
-10.	Ogni armadio destinato a contenere sistemi di elaborazione, dovrà essere dotato di KVM switch ad almeno 8 vie, che permetta di condividere un solo monitor LCD, tastiera, mouse per almeno 8 sistemi di elaborazione.	REQGEN-MANA
-11.	Ogni armadio dovrà essere fornito comprensivo di tutti i cavi (in fibra e rame) connessi per la connessione e la messa in funzione di tutte le apparecchiature, per l'interconnessione fra apparecchiature secondo lo schema di paragrafo 4.1.1 e per la connessione ai backbone di rete degli Uffici Giudiziari.	REQGEN-MANA
-12.	Ogni armadio Rack da 19" dovrà essere consegnato con tutti gli accessori (rotaie, guide telescopiche, viti specifiche, dadi, etc.) atti al montaggio di tutte le apparecchiature previste dalla fornitura; tutte le apparecchiature dovranno poter scorrere su rotaie telescopiche ed essere estraibili dal rack per ispezione/manutenzione.	REQGEN-MANA

4.4 Caratteristiche tecniche delle opzioni di implementazione

Nel presente paragrafo viene riportato il dettaglio delle caratteristiche tecniche di ogni singolo componente opzionale (aggiuntivo o sostitutivo) per le apparecchiature previste dalla fornitura. Nelle opzioni rientrano componenti hardware e software.

Il prezzo dei componenti opzionali non è ricompreso nel prezzo delle apparecchiature base e viene espresso dal Fornitore distintamente da quest'ultimo; in particolare, il prezzo di ciascun componente opzionale richiesto dall'Amministrazione è da intendersi come "prezzo addizionale" rispetto al prezzo dell'apparecchiatura base.

L'Amministrazione potrà acquistare le opzioni di implementazione per tutto il periodo previsto dal servizio di assistenza e manutenzione per la specifica configurazione interessata dall'implementazione.

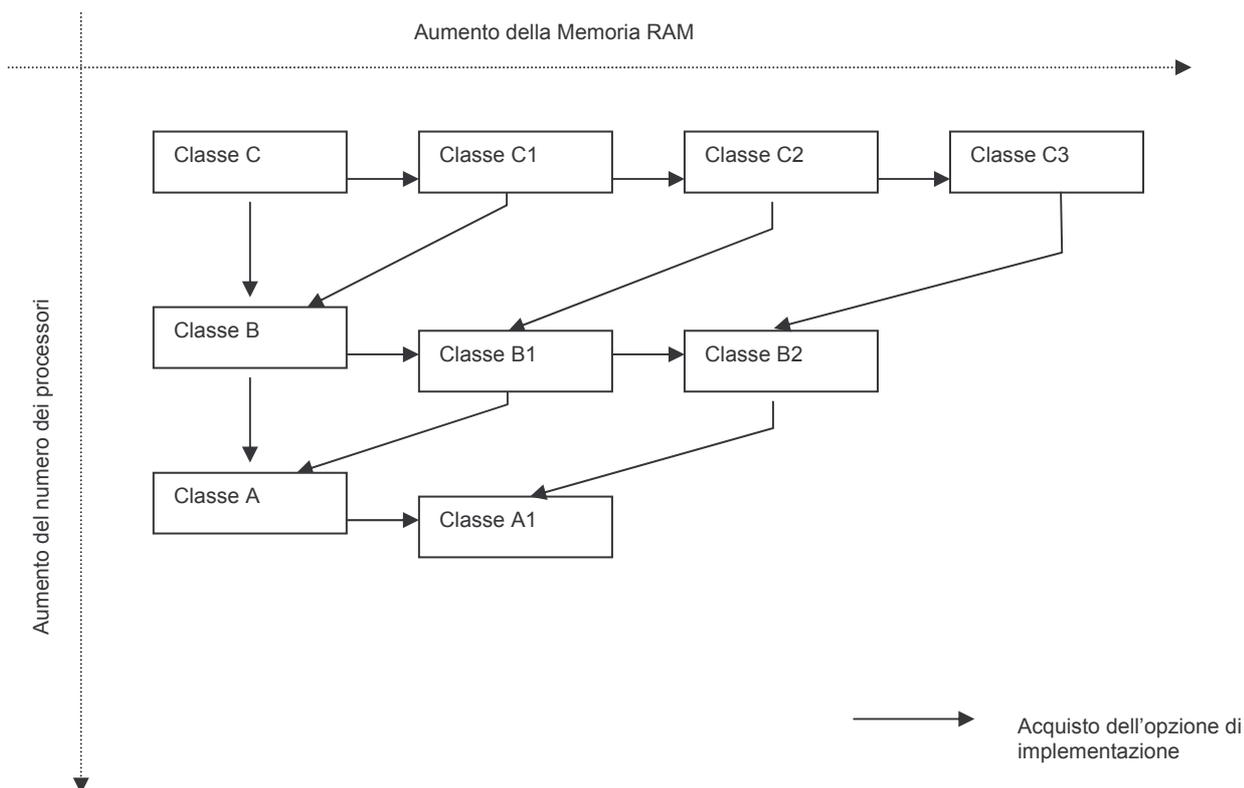
Si precisa che i componenti opzionali non potranno essere ordinati senza preventiva fornitura di una configurazione base, ma solo come implementazione successiva o contestuale della configurazione stessa ed in quantità non superiore al massimo previsto dalla configurazione di base per ogni singolo componente. Le quantità di opzioni ordinabili, al di là delle stime dell'Amministrazione basate sulle caratteristiche minime di base, dipenderanno quindi dalle caratteristiche di scalabilità e modularità delle configurazioni di base proposte dal Fornitore.

L'installazione delle opzioni, e l'eventuale riconfigurazione delle apparecchiature sarà effettuata dal Fornitore, sotto la sua completa responsabilità, ed ogni eventuale malfunzionamento legato all'implementazione dovrà essere considerato riconducibile alla normale gestione del servizio di manutenzione ed assistenza.

4.4.1 Opzioni per Data Base Server

In riferimento a quanto già espresso nel paragrafo 4.1 e nel paragrafo 4.2.3, è previsto un possibile percorso evolutivo della configurazione dei Database Server in funzione della progressiva centralizzazione delle attività e del relativo consolidamento, secondo i citati criteri di scalabilità verticale, percorso che per ragionevolezza e praticità è stato opportunamente segmentato dall'Amministrazione.

Ogni Database server potrà scalare in termini di quantità di memoria addizionale, restando comunque nella stessa classe originaria e configurandosi come sottoclasse, o potrà scalare in termini di quantità di processori, passando in classe/sottoclasse superiore, come deducibile dal diagramma sotto riportato.



Le transizioni mancanti non sono significative, in quanto si configurerebbe una diminuzione della memoria già installata.

Queste opzioni per la transizione di classe/sottoclasse saranno definite di seguito, insieme alle opzioni implementative riguardanti i Controller di I/O.

Lo schema tipografico, adottato per la descrizione della singola opzione in termini di caratteristiche tecniche, è il seguente:

<-id.opz.> <Denominazione> <Descrizione delle caratteristiche tecniche dell'opzione>

- 1. OpzMemCtoC1: Espansione da 4GB iniziali a 8GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base C).
- 2. OpzMemC1toC2: Espansione da 8GB iniziali a 16GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione C1).
- 3. OpzMemC2toC3: Espansione da 16GB iniziali a 32GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione C2).

- 4. OpzEvolCtoB: Espansione evolutiva da 2 processori iniziali a 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base C), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione base. Comprende inoltre l'adeguamento della memoria da 4GB iniziali a 8GB totali (anche con eventuale sostituzione) per rendere il sistema di classe C così espanso totalmente assimilabile ad un sistema di classe B base, suscettibile quindi di eventuale evoluzione (da esercitare come ulteriore opzione) a Classe superiore.

- 5. OpzEvolC1toB: Espansione evolutiva da 2 processori iniziali a 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione C1), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione base. Il sistema di classe C1 così espanso è totalmente assimilabile ad un sistema di classe B base, suscettibile quindi di eventuali evoluzioni (da esercitare come ulteriori opzioni) a Classe superiore.

- 6. OpzEvolC2toB1: Espansione evolutiva da 2 processori iniziali a 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione C2), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione base. Il sistema di classe C2 così espanso è totalmente assimilabile ad un sistema di classe B1, suscettibile quindi di eventuali evoluzioni (da esercitare come ulteriori opzioni) a Classe superiore.

- 7. OpzEvolC3toB2: Espansione evolutiva da 2 processori iniziali a 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione C3), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione base. Il sistema di classe C3 così espanso è totalmente assimilabile ad un sistema di classe B2, suscettibile quindi di eventuali evoluzioni (da esercitare come ulteriori opzioni) a Classe superiore.

- 8. OpzMemBtoB1: Espansione da 8GB iniziali a 16GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base B).

- 9. OpzMemB1toB2: Espansione da 16GB iniziali a 32GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione B1) atta a espandere la memoria RAM di sistema da 16GB a 32GB.

- 10. OpzEvolBtoA: Espansione evolutiva da 4 processori iniziali a 8 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base B), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione base. Comprende inoltre l'adeguamento della memoria da da 8GB iniziali a 16GB totali (anche con eventuale sostituzione) per rendere il sistema di classe B così espanso totalmente assimilabile ad un sistema di classe A base.

- 11. OpzEvolB1toA: Espansione evolutiva da 4 processori iniziali a 8 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione B1), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione base. Il sistema di classe B1 così espanso è totalmente assimilabile ad un sistema di classe A base.

- 12. OpzEvolB2toA1: Espansione evolutiva da 4 processori iniziali a 8 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione B2), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione base. Il sistema di classe B2 così espanso è totalmente assimilabile ad un sistema di classe A1.
- 13. OpzMemAtoA1: Espansione da 16GB iniziali a 32GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base A).
- 14. OpzGigabit: Controller aggiuntivo PCI per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex, con funzionalità di aggregabilità con quelli già previsti al punto 4.3.1.1-15.
- 15. OpzFC: Controller aggiuntivo PCI per lo Storage esterno di tipo Fibre Channel 2Gb/sec, con interfaccia ottica multimodale short wave, compatibili con gli apparati SAN previsti dalla fornitura, con funzionalità di aggregabilità con quelli già previsti al punto 4.3.1.1-14.

4.4.2 Opzioni per Blade Server

In riferimento a quanto già espresso nel paragrafo 4.1 e nel paragrafo 4.2.3, è previsto un possibile percorso evolutivo della configurazione dei Blade Server chassis in funzione della progressiva centralizzazione delle attività e del relativo consolidamento, secondo i citati criteri di scalabilità orizzontale, percorso che per ragionevolezza e praticità è stato opportunamente segmentato dall'Amministrazione.

Ogni Blade server chassis potrà scalare orizzontalmente in termini di quantità di moduli Blade Server.

Potrà essere previsto anche un minimo di scalabilità verticale anche per ognuno dei moduli Blade Server in termini di sola memoria addizionale.

Le opzioni di implementazione per i Blade Server chassis saranno definite di seguito.

- 1. OpzBladeServer: Modulo Blade Server addizionale per i Blade Server chassis di cui al punto 4.3.2.1, con le stesse caratteristiche tecniche minime dei moduli Blade Server previsti per la fornitura, di cui al punto 4.3.2.1-5 e seguenti.
- 2. OpzBladeMem: 2GB di memoria RAM aggiuntiva per i moduli Blade server di cui al punto 4.3.2.1-5 e seguenti.

4.4.3 Opzioni per Disk Array Storage

In riferimento a quanto già espresso nel paragrafo 4.1 e nel paragrafo 4.2.3, comma c), è previsto un possibile percorso evolutivo della configurazione dei Disk Array Storage in funzione della progressiva centralizzazione delle attività e del relativo consolidamento, secondo i citati criteri di scalabilità orizzontale, percorso che per ragionevolezza e praticità è stato opportunamente segmentato dall'Amministrazione.

Le opzioni di implementazione per i Disk Array Storage saranno definite di seguito.

- 1. OpzStorageSpace: Espansione di 1GB (un Gigabyte) della quantità di storage contenuto all'interno del singolo Disk Array, comprensivo di tutti i costi addizionali dovuti a tipologia di disco, aggiunta di cestelli o di cassette di espansione, di cavi in fibra, etc. Il costo di questa opzione rappresenta quindi il costo forfettario a GB.

L'amministrazione potrà richiedere l'acquisto di questa opzione in quantità variabile, e tale da raggiungere al massimo il limite di espandibilità prevista al punto 4.3.4.1-7.

4.4.4 Opzioni per Tape Library

Le opzioni di implementazione per le Tape Library saranno definite di seguito.

- 1. OpzMediaCart: Media Cartridge specifica per la Tape Library oggetto di fornitura, aggiuntiva rispetto alle quantità previste al punto 4.3.7.1-8 per la fornitura iniziale.

4.4.5 Opzioni per strutture multiple di armadi rack 19"

Per le sedi degli Uffici giudiziari in cui non fosse già disponibile un allacciamento elettrico in continuità garantita (generatori, UPS di edificio, etc.), sarà possibile per l'Amministrazione prevedere l'acquisto opzionale di Gruppi di Continuità Statici da inserire nei rack da 19" contenenti le apparecchiature di fornitura.

Le opzioni di implementazione per le strutture multiple di armadi rack saranno definite di seguito.

- 1. OpzUPS: UPS di tipo On-line doppia conversione, per montaggio Rack 19", con:
- potenza di almeno 5000VA,
 - con autonomia di 10 minuti a pieno carico,
 - con batterie senza manutenzione sostituibili a caldo,
 - ingresso monofase,
 - interfacce di gestione RS232 e 10/100BaseT RJ45,
 - Bypass automatico e manuale,
 - gestione SNMP,
 - test di batteria automatico e manuale,
 - funzioni di autodiagnostica,
 - software di gestione in ambiente Windows 2000/2003 per la configurazione dei parametri operativi e per monitoraggio,
 - possibilità di shutdown automatico programmabile,
 - possibilità di programmare la riaccensione.

5 Caratteristiche dei servizi connessi alla fornitura

I servizi descritti nei paragrafi dal 5.1 al 5.4 sono connessi ed accessori alla fornitura delle apparecchiature e, quindi, sono prestati dal Fornitore unitamente alla fornitura medesima.

Il corrispettivo di tali servizi è compreso nel prezzo delle Apparecchiature.

Nel paragrafo 5.5 sono descritti i servizi opzionali, la cui erogazione potrà essere richiesta nei 36 mesi successivi dal collaudo delle apparecchiature.

Per l'esecuzione della fornitura e dei servizi ad essa connessi, il Fornitore dovrà essere in possesso di Nulla Osta di Segretezza (NOS).

5.1 Servizio di Verifica preliminare dei locali tecnici

Il servizio di verifica preliminare dei locali tecnici siti presso i diversi Uffici Giudiziari elencati in 2.2.1, dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso proprio personale specializzato, previo accordo con il personale dell'Amministrazione.

Per ogni verifica preliminare dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito “**verbale verifica preliminare**”, sottoscritto da un incaricato dell'Amministrazione e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovrà essere dato atto della disponibilità dei luoghi di sistemazione delle apparecchiature e degli eventuali adeguamenti necessari a rendere idoneo il sito, riguardo alla messa in opera e l'allaccio degli apparati; dovranno essere riportate, fra le altre, le seguenti informazioni:

- la data e il luogo dell'avvenuto sopralluogo,
- gli adeguamenti necessari
- la quantità di armadi tecnici che saranno messi in opera
- la dislocazione degli apparati all'interno degli armadi tecnici

Le attività legate al servizio di verifica preliminare dovranno concludersi, per tutte le sedi indicate al paragrafo 2.2.1, entro e non oltre 20 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del Contratto.

La sottoscrizione del verbale da parte dell'incaricato del Fornitore e dell'incaricato dell'Amministrazione, concluderà le attività di “Verifica preliminare dei locali tecnici”.

L'Amministrazione segnalerà entro 30 giorni al Fornitore la conclusione degli eventuali lavori di adeguamento strutturale con una comunicazione di “pronti alla consegna”, permettendo l'avvio della successiva fase di “Consegna e Installazione”.

5.2 Servizio di Consegna, Installazione, Configurazione, Avvio operativo dei sistemi

5.2.1 Fase di Consegna e Installazione

Il servizio di consegna ed installazione dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso proprio personale specializzato, presso ciascuno degli Uffici interessati, prevedendo la consegna presso la sede di ciascun Ufficio delle apparecchiature hardware di competenza dell'Ufficio stesso e la successiva installazione delle predette apparecchiature nei luoghi e nei locali indicati di volta in volta indicate 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 esse strumentale.

Per ciascuna apparecchiatura richiesta il Fornitore dovrà procedere, oltre che alla configurazione delle apparecchiature con i dispositivi opzionali scelti dall’Amministrazione tra quelli indicati in sede di ordine, ad installare e rendere funzionante, laddove applicabile, il Sistema Operativo previsto dall’Amministrazione.

Le apparecchiature dovranno essere rese funzionanti e consegnate unitamente alla manualistica tecnica d’uso (hardware e software), e su di esse sarà effettuata una verifica di funzionalità, intesa come verifica dell’accensione e del funzionamento dell’apparecchiatura (completa di tutti i dispositivi sia base che opzionali) e, laddove applicabile, la verifica del caricamento e dell’attivabilità del sistema operativo, o del software/firmware installato.

Per ogni consegna dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito “**verbale di consegna e installazione**”, sottoscritto da un incaricato dell’Amministrazione e da un incaricato del Fornitore, 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 e il luogo dell’avvenuta consegna e installazione,
- un identificativo unico di installazione (assegnato dal Fornitore),
- il numero delle apparecchiature oggetto del verbale di consegna
- il quantitativo (numero) delle apparecchiature e della componentistica opzionale consegnata ed installata.

La sottoscrizione del verbale da parte dell’incaricato del Fornitore e dell’incaricato dell’Amministrazione, concluderà le attività di “Consegna e Installazione”, permettendo l’avvio della successiva fase di “Configurazione ed Avvio Operativo”.

Le attività legate alla consegna ed installazione dovranno concludersi, per tutte le sedi indicate al paragrafo 2.2.1, entro e non oltre 30 giorni naturali e consecutivi dall’invio della comunicazione, da parte dell’Amministrazione al Fornitore, che gli Uffici Giudiziari sono in condizioni idonee per la consegna e l’installazione.

5.2.2 Fase di Configurazione ed Avvio operativo del sistema

In questa fase il Fornitore dovrà erogare, attraverso proprio personale specializzato, presso ciascuno degli Uffici interessati, le attività di configurazione ed avvio operativo delle apparecchiature consegnate, da effettuarsi in conformità con le seguenti indicazioni:

- A. Per i sottosistemi di elaborazione:
- Configurazione del sistema operativo ed integrazione tramite configurazione delle relative apparecchiature di rete nell’infrastruttura locale dell’Amministrazione;
 - Connessione dei sistemi di elaborazione all’infrastruttura dischi tramite apparecchiature SAN, configurazione delle stesse apparecchiature SAN, e verifica della funzionalità operative del sistema complessivo;
 - Installazione dei moduli del sistema di System Network Management indicati al paragrafo 4.1 (forniti dall’Amministrazione) e verifica della funzionalità operativa per ogni modulo.

B. Per i sottosistemi Storage Array:

- Connessione dei sottosistemi disco all'infrastruttura locale dell'Amministrazione ed ai sistemi di elaborazione tramite apparecchiature SAN, con verifica della funzionalità del sistema;
- Configurazione Storage Array con verifica della funzionalità operativa dei sistemi RAID;

C. Per i NAS:

- Connessione all'infrastruttura di network locale dell'Amministrazione con verifica della funzionalità del sistema;
- Configurazione della memoria di massa presente sullo Storage Array da assegnare e rendere visibile ai nodi della rete degli Uffici Giudiziari.

D. Per i sottosistemi Tape - Library

- Connessione all'infrastruttura di network locale dell'Amministrazione
- Verifica della funzionalità di Backup e Restore dei dati

Dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito “**verbale di configurazione, di avvio operativo e verifica funzionalità**”, sottoscritto da un incaricato dell'Amministrazione e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovranno essere riportate, fra le altre, le seguenti informazioni:

- l'identificativo unico di installazione (già assegnato alla configurazione dal Fornitore),
- la descrizione delle operazioni e dei test effettuati;
- la descrizione degli eventuali problemi riscontrati;
- la descrizione delle soluzioni adottate a fronte dei problemi riscontrati.

Le attività legate alla configurazione, l'avvio operativo e la verifica delle funzionalità dovranno concludersi, per tutte le sedi indicate al paragrafo 2.2.1, entro 20 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data del corrispondente verbale di consegna ed installazione.

5.3 Servizio di Addestramento

Le attività di addestramento saranno rivolte al personale tecnico dell'Amministrazione (od eventualmente di società da questa designate) con lo scopo di fornire loro un patrimonio di conoscenze che li metta in grado di gestire i sistemi di elaborazione forniti.

Il programma didattico dovrà prevedere un modulo introduttivo di almeno 3 giorni necessario ad assicurare le conoscenze sulle modalità d'uso e di manutenzione del sistema. Successivamente dovrà prevedere un modulo specialistico di almeno 5 giorni su quegli strumenti hardware e software la cui conoscenza è ritenuta indispensabile per la buona gestione, monitoraggio, ottimizzazione e controllo dell'architettura informatica fornita.

Il fornitore provvederà:

- alla stesura della documentazione didattica per i discenti, sia su supporto cartaceo sia su supporto informatico;
- alla stesura della documentazione di programmazione didattica e di valutazione dell'efficacia delle sessioni di addestramento.

I corsi di addestramento dovranno essere svolti da personale certificato sui vari temi. In particolare

sono richieste certificazioni Microsoft, Tivoli e la certificazione dei fornitori degli switch utilizzati, nonché dei sistemi Server e SAN.

Le attività andranno svolte presso ciascuna sede di installazione, nei locali messi a disposizione dall'Amministrazione, con un numero massimo di 20 partecipanti per ciascuna sede.

5.4 Servizio di Manutenzione ed Assistenza

Il servizio dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso proprio personale specializzato, presso ciascun Ufficio (modalità "on-site") e per tutta la durata del periodo di garanzia di 36 mesi dal collaudo, così come indicato nel successivo paragrafo 5.4.1.

Il servizio di manutenzione ed assistenza si intende comprensivo di tutte le parti di ricambio, nonché di tutte le eventuali unità che dovessero essere impiegate, quali sostituzioni, per la corretta erogazione del servizio stesso.

Il servizio di manutenzione ed assistenza dovrà essere esteso a tutte le apparecchiature e le componenti opzionali hardware offerte, al sistema operativo, all'eventuale software di base e al firmware costituenti dette apparecchiature.

Il fornitore dovrà quindi fornire ed installare gratuitamente su richiesta dell'Amministrazione, gli adeguamenti (patch) rilasciati dal produttore del software (sistema operativo e software di base) nelle versioni dei prodotti installati per tutta la durata del periodo di garanzia

Il Fornitore dovrà garantire la disponibilità di un numero verde e di un numero fax (predisposto a carico del Fornitore e da lui gestito) in grado di acquisire le segnalazioni inerenti gli eventuali problemi e le anomalie rilevate dai vari Uffici. Tale numero verde dovrà risultare operativo nelle seguenti fasce di servizio:

- dal lunedì al venerdì: dalle ore 8.00 alle ore 18.00;
- sabato: dalle ore 8.00 alle ore 14.30.

Tali fasce di servizio saranno inoltre da considerarsi l'orario giornaliero di riferimento durante il quale il Fornitore dovrà operare per la risoluzione dei problemi e delle anomalie riscontrate dagli Uffici.

L'acquisizione delle segnalazioni di intervento tecnico potrà essere richiesto anche mediante procedure di accesso elettronico quali E-Mail.

L'Amministrazione si riserva di considerare i servizi di assistenza di tale fornitura come intervento di 2° livello attivato da un call center che svolga le funzioni di SPOC (Single point of contact). In tal caso il fornitore deve dichiararsi disponibile a ricevere le chiamate dal call center (eventualmente anche tramite una "console" che verrà installata, a spese dell'amministrazione presso il centro di assistenza del fornitore) ed a comunicare a fine giornata gli esiti degli interventi (tempi di intervento e tempi di risoluzione) così come richiesto nel paragrafo 5.4.1.

Il servizio di manutenzione ed assistenza dovrà prevedere il rispetto dei livelli di servizio riportati nel punto paragrafo 5.4.1.

5.4.1 Livelli di servizio (SLA) attesi

Il Servizio di manutenzione ed assistenza dovrà garantire i livelli di servizio sotto dettagliati.

I valori dei livelli di servizio dovranno essere rendicontati periodicamente all'Amministrazione.
I livelli di servizio monitorati sono relativi a:

- L1A: tempestività dell'intervento
- L2A: tempestività di risoluzione dei problemi hardware e software
- L3A: tempo massimo di intervento
- L4A: tempo massimo di risoluzione dei problemi hardware e software

Laddove il rispetto dei suddetti livelli di servizio dovesse comportare la sostituzione di intere unità e/o di loro componenti, il Fornitore potrà prevedere, a sua discrezione e a suo completo carico, la sostituzione temporanea delle unità interessate con altre tecnologicamente equivalenti da lui temporaneamente fornite.

In tal caso resteranno ancora a carico del Fornitore tutte le operazioni di salvataggio dell'ambiente operativo e software applicativo eventualmente presente e di ripristino dello stesso ambiente sull'unità in sostituzione.

Tale condizione si intende applicata anche agli eventuali programmi software applicativi installati sulle unità in momenti successivi al loro avvio.

5.4.1.1 L1A - tempestività dell'intervento

Parametro	Tempo di risposta
Metrica	% bimestrale
Valore di soglia	4 ore lavorative dalla richiesta di intervento nel 90% degli interventi hardware effettuati in orario lavorativo; 8 ore lavorative nel 100% dei casi
Algoritmo di misurazione	$L1A_{4\%} = \frac{\sum_{k=1}^N I_k}{N} \cdot 100$ $L1A_{8\%} = \frac{\sum_{i=1}^N I_i}{N} \cdot 100$ <p>dove: I_k = Intervento k-esimo (=1 se tempo di intervento \leq 4 ore; = 0 se tempo di intervento $>$ 4 ore) I_i = Intervento i-esimo (=1 se tempo di intervento \leq 8 ore; = 0 se tempo di intervento $>$ 8 ore) $I_{4\%}$ = % interventi con risposta entro 4 ore sul totale delle chiamate d'intervento $I_{8\%}$ = % interventi con risposta entro 8 ore sul totale delle chiamate d'intervento N = n° di totale degli interventi effettuati nel bimestre</p>
Modalità di misura	<p>Descrizione: Il tempo di risposta viene calcolato dal momento della chiamata dell'utente al momento in cui il Tecnico adibito all'intervento si presenta presso l'utente stesso. La chiamata viene processata dal 1° livello dell'Help Desk del fornitore ed inserita nel sistema Informativo.</p> <p>Nel caso che sia necessario un intervento la richiesta viene trasferita al Centro Assistenza che verifica la disponibilità dei tecnici con skills adeguati nella zona competente e la disponibilità delle scorte per l'intervento richiesto. Fatte le verifiche attiva l'intervento del tecnico. L'orario di arrivo al sito dell'utente è comunicato telefonicamente dallo stesso Tecnico al Centro Assistenza alla fine dell'intervento: il Centro Assistenza provvede a registrare il dato sul sistema informativo. Alla fine dell'intervento, il Tecnico compila e firma un modulo (Rapporto di Intervento Tecnico) che descrive l'attività svolta con l'indicazione della data e ora delle attività di intervento, inizio e fine; tale rapporto è controfirmato e timbrato dal Cliente che ne tiene una copia, attestando così formalmente il lavoro eseguito.</p> <p>Approssimazione: il risultato della misurazione viene arrotondato alla prima cifra intera, arrotondando la prima cifra decimale < 5 per difetto, ≥ 5 per eccesso.</p>
Modalità di rendicontazione	La rendicontazione del presente livello di servizio viene effettuata dal fornitore al Ministero della Giustizia o da un suo incaricato entro i primi 20 giorni solari del mese successivo al bimestre cui la rendicontazione si riferisce secondo le modalità concordate.
Penali/Crediti	Penali: 150 euro per ogni 5% o frazione di scostamento dalle soglie stabilite

5.4.1.2 L2A - tempestività di risoluzione dei problemi hardware e software

Parametro	Tempo impiegato per la risoluzione dell'inconveniente
Metrica	% bimestrale
Valore di soglia	8 ore lavorative nel 100% dei casi
Algoritmo di misurazione	$L2A_{8\%} = \frac{\sum_{i=1}^m I_i}{m} \cdot 100$ <p>dove: $L2A_{8\%}$ = % interventi risolti entro le 8 ore lavorative I_i = Intervento i-esimo (= 1 se ≤ 8 Ore lavorative; =0 se > 8 Ore lavorative) m = n° di interventi effettuati nel bimestre</p>
Modalità di misura	<p>Descrizione: Il tempo di risoluzione viene calcolato dal momento in cui il Tecnico adibito all'intervento si presenta presso l'utente stesso a quello in cui il problema viene risolto.</p> <p>La chiamata viene processata dal 1° livello dell'HD ed inserita nel sistema Informativo.</p> <p>Alla fine dell'intervento, il Tecnico compila e firma un modulo (Rapporto di Intervento Tecnico) che descrive l'attività svolta con l'indicazione della data e ora delle attività di intervento, inizio e fine; tale rapporto è controfirmato e timbrato dal Cliente che ne tiene una copia, attestando così formalmente il lavoro eseguito.</p> <p>Approssimazione: il risultato della misurazione viene arrotondato alla prima cifra intera, arrotondando la prima cifra decimale < 5 per difetto, ≥ 5 per eccesso.</p>
Modalità di rendicontazione	La rendicontazione del presente livello di servizio viene effettuata dal fornitore al Ministero della Giustizia o da un suo incaricato entro i primi 20 giorni solari del mese successivo al bimestre cui la rendicontazione si riferisce secondo le modalità concordate.
Penali/Crediti	Penali: 150,00 euro per ogni 1% o frazione di scostamento dalle soglie stabilite

5.4.1.3 L3A – tempo massimo di intervento

Parametro	Tempo di risposta
Metrica	Numero interventi con tempo di intervento superiore alla soglia
Valore di soglia	Secondo giorno lavorativo successivo a quello della chiamata
Algoritmo di misurazione	$L3A = \sum_{k=1}^N I_k$ <p>dove: I_k = Intervento k-esimo (=0 se l'intervento viene effettuato entro il secondo giorno lavorativo a quello della chiamata; = 1 in caso contrario) N= n° di totale degli interventi effettuati nel bimestre</p>
Modalità di misura	<p>Descrizione: Il tempo di risposta viene calcolato dal momento della chiamata dell'utente al momento in cui il Tecnico adibito all'intervento si presenta presso l'utente stesso. La chiamata viene processata dal 1° livello dell'HD ed inserita nel sistema Informativo.</p> <p>Nel caso che sia necessario un intervento la richiesta di intervento viene trasferita al Centro Assistenza che verifica la disponibilità dei tecnici con skills adeguati nella zona competente e la disponibilità delle scorte per l'intervento richiesto. Fatte le verifiche attiva l'intervento del tecnico. L'orario di arrivo al sito dell'utente è comunicato telefonicamente dallo stesso Tecnico al Centro Assistenza alla fine dell'intervento: il Centro Assistenza provvede a registrare il dato sul sistema informativo. Alla fine dell'intervento, il Tecnico compila e firma un modulo (Rapporto di Intervento Tecnico) che descrive l'attività svolta con l'indicazione della data e ora delle attività di intervento, inizio e fine; tale rapporto è controfirmato e timbrato dal Cliente che ne tiene una copia, attestando così formalmente il lavoro eseguito.</p> <p>Approssimazione: il risultato della misurazione viene arrotondato alla prima cifra intera, arrotondando la prima cifra decimale < 5 per difetto, ≥ 5 per eccesso.</p>
Modalità di rendicontazione	La rendicontazione del presente livello di servizio viene effettuata dal fornitore al Ministero della Giustizia o da un suo incaricato entro i primi 20 giorni solari del mese successivo al bimestre cui la rendicontazione si riferisce secondo le modalità concordate.
Penali/Crediti	Penali: 150,00 euro per ogni intervento con tempo di intervento superiore al secondo giorno lavorativo successivo a quello della chiamata (ovvero dalla data concordata con l'utente per l'appuntamento per gli interventi su appuntamento)

5.4.1.4 L4A – tempo massimo di risoluzione dei problemi hardware e software

Parametro	Tempo impiegato per la risoluzione dell'inconveniente
Metrica	Numero interventi con tempo di risoluzione superiore alla soglia
Valore di soglia	Tre giorni lavorativi successivi a quello dell'intervento
Algoritmo di misurazione	$L4A = \sum_{k=1}^N I_k$ <p>dove: I_k = Intervento k-esimo (=0 se l'intervento viene risolto entro il quinto giorno lavorativo a quello dell'intervento; = 1 in caso contrario) N= n° di totale degli interventi effettuati nel bimestre</p>
Modalità di misura	<p>Descrizione: Il tempo di risoluzione viene calcolato dal momento in cui il Tecnico adibito all'intervento si presenta presso l'utente stesso a quello in cui il problema viene risolto.</p> <p>La chiamata viene processata dal 1° livello dell'HD ed inserita nel sistema Informativo.</p> <p>Alla fine dell'intervento, il Tecnico compila e firma un modulo (Rapporto di Intervento Tecnico) che descrive l'attività svolta con l'indicazione della data e ora delle attività di intervento, inizio e fine; tale rapporto è controfirmato e timbrato dal Cliente che ne tiene una copia, attestando così formalmente il lavoro eseguito</p> <p>Personale autorizzato alla misurazione: Service Desk Manager</p> <p>Approssimazione: il risultato della misurazione viene arrotondato alla prima cifra intera, arrotondando la prima cifra decimale < 5 per difetto, ≥ 5 per eccesso.</p>
Modalità di rendicontazione	La rendicontazione del presente livello di servizio viene effettuata dal fornitore al Ministero della Giustizia o da un suo incaricato entro i primi 20 giorni solari del mese successivo al bimestre cui la rendicontazione si riferisce secondo le modalità concordate.
Penali/Crediti	Penali: 150,00 euro per ogni intervento risolto oltre il terzo giorno lavorativo dalla data dell'intervento

5.4.1.5 Rendicontazione dei livelli di servizio

Relativamente alla rendicontazione dei livelli di servizio, il Fornitore dovrà presentare all'Amministrazione o ad un suo incaricato la seguente documentazione:

- Comunicazione cartacea formale attestante i valori dei livelli di servizio misurati nel periodo in esame. Tale documento dovrà essere predisposto in conformità allo schema riportato al paragrafo 8.1
- RegISTRAZIONI in formato elettronico dei dati elementari a partire dai quali i livelli di servizio sono stati calcolati. L'elenco completo di tali dati e informazioni è riportato al paragrafo 8.2.

Tale documentazione dovrà essere consegnata all'Amministrazione entro e non oltre il giorno 20 del mese successivo al periodo cui la rendicontazione si riferisce, pena l'applicazione della penale di Euro 150,00 per ogni giorno solare di ritardo sui tempi di consegna della documentazione stessa.

5.5 Opzioni per supplementi di servizio

E' prevista la facoltà da parte dell'Amministrazione di richiedere, nei 36 mesi di durata del servizio di assistenza e manutenzione, e previo preavviso di almeno 24 ore lavorative, l'erogazione di supplementi di servizio relativi all'assistenza e alla manutenzione (extra-shift a pagamento) fuori

dagli orari di servizio definiti in 5.4, quotati sulla base delle tariffe orarie unitarie da indicare in offerta economica alla voce

- 1. OpzServExSh: Tariffa oraria Extra Shift omnicomprensiva di ogni tipo di spese da sopportare (viaggio, trasporto, vitto, alloggio).

Le attività relative all'assistenza e alla manutenzione da svolgere dovranno essere preventivamente concordate con l'Amministrazione.

Il prezzo del servizio opzionale non è ricompreso nel prezzo della fornitura delle apparecchiature base, dei componenti opzionali e dei servizi connessi, e viene espresso dal Fornitore distintamente da quest'ultimo; in particolare, il prezzo di ciascuna ora di servizio opzionale richiesto dall'Amministrazione è da intendersi come "prezzo addizionale" rispetto al prezzo della fornitura e dei servizi ad essa connessi.

6 Qualità della fornitura

6.1 Elementi di qualità tecnica e del servizio

In sede di attribuzione del “Punteggio Tecnico” verranno calcolati sulla base di Autocertificazione da parte del Fornitore, nella misura indicata, i punteggi relativi agli Elementi di Qualità tecnica e del Servizio individuati e definiti secondo i criteri riportati nella tabella sottostante:

<i>Componente di Qualità Tecnica</i>	<i>Punteggio max</i>	<i>Criterio di attribuzione</i>	<i>Modalità di attribuzione</i>
<i>Scalabilità verticale DB Server</i>	<i>2</i>	<i>Superamento migliorativo dei limiti di quantità massima di memoria RAM installabile nei DB Server</i>	<i>2 punti per la presenza documentabile della caratteristica migliorativa</i>
	<i>2</i>	<i>Incremento del numero di slot di espansione di tipo PCI in dotazione al DB server</i>	<i>Secondo la quantità di slot di tipo PCI (vedi tabella A) fino ad un massimo di 10 slot</i>
<i>Prestazioni DB Server</i>	<i>3</i>	<i>Superamento migliorativo della banda passante del bus PCI del DB Server</i>	<i>3 punti per la presenza documentabile della caratteristica migliorativa</i>
	<i>1</i>	<i>Superamento migliorativo del Transfer Rate del bus SCSI del DB Server</i>	<i>1 punto per la presenza documentabile della caratteristica migliorativa</i>
<i>Affidabilità DB Server</i>	<i>4</i>	<i>Possibilità di sostituire a caldo e senza interruzione di servizio le schede controller PCI del DB Server</i>	<i>4 punti per la presenza documentabile della caratteristica migliorativa</i>
<i>Scalabilità orizzontale Blade Server chassis</i>	<i>3</i>	<i>Superamento migliorativo della quantità massima di moduli Blade Server ospitabili nel Blade Server chassis base</i>	<i>Secondo la quantità massima di moduli ospitabili (vedi tabella B) fino ad un massimo di 10 moduli</i>
<i>Prestazioni Blade Server</i>	<i>1</i>	<i>Superamento migliorativo del Transfer Rate del bus SCSI del Blade Server</i>	<i>1 punto per la presenza documentabile della caratteristica migliorativa</i>
<i>Prestazioni Disk Array Storage</i>	<i>4</i>	<i>Superamento migliorativo della quantità di memoria cache dei Controller del Disk Array Storage</i>	<i>Secondo la quantità di memoria proposta (vedi tabella C) fino ad un massimo di 2GB</i>
<i>Affidabilità Disk Array Storage</i>	<i>2</i>	<i>Possibilità di salvaguardare il contenuto della memoria cache del Disk Array Storage, a fronte di mancanza di alimentazione per un tempo più lungo del minimo previsto.</i>	<i>Secondo il tempo di salvaguardia garantito (vedi tabella D) fino ad un massimo di 10gg (o per svuotamento certo del contenuto della cache su disco)</i>
<i>Affidabilità Switch LAN</i>	<i>2</i>	<i>Possibilità di sostituire a caldo e senza interruzione di servizio le ventole dello switch LAN</i>	<i>2 punti per la presenza documentabile della caratteristica migliorativa</i>
<i>Capacità Tape Library</i>	<i>3</i>	<i>Incremento del numero di alloggiamenti disponibili nella configurazione della Tape Library di classe B</i>	<i>Secondo la quantità di alloggiamenti disponibili (vedi tabella E1) fino al superamento di 24 slot</i>
	<i>4</i>	<i>Incremento del numero di alloggiamenti disponibili nella configurazione della Tape Library di classe C</i>	<i>Secondo la quantità di alloggiamenti disponibili (vedi tabella E2) fino al superamento di 24 slot</i>
<i>Semplicità di gestione e sicurezza rack</i>	<i>4</i>	<i>Possibilità di ricevere notifica tramite protocollo SNMP e via rete della avvenuta apertura dello sportello degli armadi rack, della segnalazione di presenza fumo, di indicazioni di temperatura all'interno del rack e di eventuali guasti alle ventole.</i>	<i>4 punti per la presenza documentabile della caratteristica migliorativa</i>

In particolare, per gli **Elementi di Qualità Tecnica**, si procederà all'assegnazione del “Punteggio Tecnico” nella seguente modalità:

➤ Scalabilità verticale DB Server (4 punti max):

Verranno attribuiti 2 punti al Fornitore che offra una apparecchiatura di elaborazione Database Server, che disponga di una quantità di memoria installabile pari ad almeno 64GB.

Verranno inoltre attribuiti, sulla base della Tabella A sotto riportata, fino a 2 punti al Fornitore che offra una apparecchiatura di elaborazione Database Server, dotato di un numero di slot di tipo PCI (66MHz, 64 bit) superiore a 6.

Tabella A

Numero di slot PCI per il DB server	Punteggio
6 slot di tipo PCI	0
7 slot di tipo PCI	0,5
8 slot di tipo PCI	1
9 slot di tipo PCI	1,5
10 slot di tipo PCI	2

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ Prestazioni DB Server (4 punti max):

Verranno attribuiti 3 punti al Fornitore che offra una apparecchiatura di elaborazione Database Server, dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI con caratteristiche superiori in termini di banda passante a quello richiesto come minimo (66MHz, 64bit) e che permetta di sfruttare queste caratteristiche su almeno due slot PCI con queste caratteristiche.

Verrà inoltre attribuito 1 punto al Fornitore che offra una apparecchiatura di elaborazione Database Server, dotato di un controller di dischi interni con transfer rate superiore a quello richiesto come minimo (160MB/sec per canale).

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ Affidabilità DB Server (4 punti max):

Verranno attribuiti 4 punti al Fornitore che offra una apparecchiatura di elaborazione Database Server, dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI che consenta l'inserimento/rimozione a caldo delle schede controller su almeno due slot del suddetto bus, e schede controller offerte per l'apparecchiatura proposta in gara che siano in grado di utilizzare questa funzionalità.

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ Scalabilità orizzontale Blade Server chassis (3 punti max):

Verranno attribuiti, sulla base della Tabella B sotto riportata, fino a 3 punti al Fornitore che offra una struttura Blade Server chassis atta ad ospitare un numero di moduli Blade Server

(definiti come unità elaborative con tutte le caratteristiche minime definite in 4.3.2) superiore a 7.

Tabella B

Numero di moduli Blade Server ospitabili nello chassis	Punteggio
7 moduli Blade Server ospitabili	0
8 moduli Blade Server ospitabili	1
9 moduli Blade Server ospitabili	2
10 moduli Blade Server ospitabili	3

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ **Prestazioni Blade Server (1 punti max):**

Verrà attribuito 1 punto al Fornitore che offra una apparecchiatura di elaborazione modulo Blade Server, dotato di un controller di dischi interni con transfer rate superiore a quello richiesto come minimo (160MB/sec per canale).

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ **Prestazioni Disk Array Storage (4 punti max):**

Verranno attribuiti al Fornitore, sulla base della Tabella C sotto riportata, fino a 4 punti per l'incremento della memoria "mirrored cache" offerta dal Fornitore per ciascun controller del Disk Array Storage rispetto al valore minimo di 128MB richiesto (punto 4.3.3-5), ed il conseguente miglioramento delle prestazioni di I/O del sottosistema dischi.

Tabella C

Dimensione della mirrored cache di ciascun controller	Punteggio
Uguale a 128MB	0
Maggiore di 128MB e inferiore o uguale a 256MB	1
Maggiore di 256MB e inferiore o uguale a 512MB	2
Maggiore di 512MB e inferiore o uguale a 1GB	3
Maggiore di 1GB e inferiore o uguale a 2GB	4

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ **Affidabilità Disk Array Storage (2 punti max):**

Verranno attribuiti al Fornitore, sulla base della Tabella D sotto riportata, fino a 4 punti per la capacità del Disk Array Storage offerto dal Fornitore, di mantenere in caso di mancanza di alimentazione, i dati immagazzinati nella memoria cache dei controller, o tramite alimentazione tampone con batterie/accumulatori, o tramite la scrittura garantita del contenuto della cache, per un tempo superiore alle 48 ore minime richieste (punto 4.3.3-11), ed il conseguente incremento di affidabilità del sottosistema dischi.

Tabella D

Mantenimento garantito dei dati in memoria cache	Punteggio
Uguale a 48 ore (2gg)	0
Maggiore di 2gg e minore o uguale a 7gg	1
Maggiore di 7gg e minore o uguale a 10gg (o eventuale garanzia della sicura scrittura della cache sui dischi in caso di mancanza di alimentazione)	2

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ **Affidabilità Switch LAN (2 punti max):**

Verranno attribuiti 2 punti al Fornitore che offra una apparecchiatura di LAN switching dotata di ventole ridondanti con possibilità di estrazione/inserimento e sostituzione a caldo “hot swap”.

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ **Capacità Tape Library (7 punti max):**

Verranno attribuiti, sulla base della Tabella E1 sotto riportata, fino a 3 punti al Fornitore che offra una Tape Library di classe B atta ad ospitare un numero cartucce nastro (e quindi con un numero di alloggiamenti) superiore a 15.

Tabella E1

Numero di alloggiamenti per la Tape Library classe B	Punteggio
Uguale a 15	0
Maggiore di 15 e minore o uguale a 20	1
Maggiore di 20 e minore o uguale a 24	2
Maggiore di 24 alloggiamenti	3

Verranno inoltre attribuiti, sulla base della Tabella E2 sotto riportata, fino a 4 punti al Fornitore che offra una Tape Library di classe C atta ad ospitare un numero cartucce nastro (e quindi con un numero di alloggiamenti) superiore a 10.

Tabella E2

Numero di alloggiamenti per la Tape Library classe C	Punteggio
Uguale a 10	0
Maggiore di 10 e minore o uguale a 14	1
Maggiore di 14 e minore o uguale a 18	1,5
Maggiore di 18 e minore o uguale a 20	2
Maggiore di 20 e minore o uguale a 22	2,5
Maggiore di 22 e minore o uguale a 24	3
Maggiore di 24 alloggiamenti	4

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

➤ **Semplicità di gestione e sicurezza rack (4 punti max):**

Verranno attribuiti 4 punti al Fornitore che offra armadi rack da 19” dotati di capacità di monitoraggio SNMP via ethernet 10/100BaseT, con rilevazione di almeno:

- apertura del pannello anteriore
- presenza fumo
- temperatura interna
- guasti alle ventole

Tali caratteristiche dovranno essere puntualmente dichiarate nella offerta tecnica, e dovranno essere documentate con materiale illustrativo o documentazione tecnica originale e sottoscritta.

6.2 Qualità del progetto di fornitura

Il Fornitore, entro 15 giorni dalla data di comunicazione dell’aggiudicazione provvisoria, dovrà predisporre e fornire all’Amministrazione il Piano di Qualità del progetto di fornitura descritto nel seguente paragrafo 6.2.1.

Tale Piano di Qualità sarà valutato dall’Amministrazione e dovrà essere esplicitamente approvato o emendato dall’Amministrazione stessa entro 15 giorni dalla data di consegna, e gli eventuali emendamenti dovranno essere recepiti dal Fornitore.

Il Fornitore dovrà accettare, in corso di fornitura, le eventuali verifiche ispettive (verifiche mirate o verifiche di seconda parte), effettuate dall’organismo di ispezione designato dall’Amministrazione svolte nel rispetto di quanto prescritto dalla serie di norme EN ISO 10011, allo scopo di verificare il rispetto di quanto stabilito nel Piano di Qualità.

Il Fornitore, nello svolgimento delle attività contrattualmente previste, dovrà attenersi e dovrà essere conforme a quanto previsto dal piano della qualità approvato dall’Amministrazione.

6.2.1 Piano di Qualità

Il Piano di Qualità del progetto di fornitura dovrà essere predisposto dal Fornitore e dovrà rispondere all’esigenza di:

- fornire lo strumento per collegare i requisiti specifici dei servizi contrattualmente richiesti, con le procedure generali del sistema qualità del Fornitore già esistenti;
- esplicitare le disposizioni organizzative e metodologiche adottate dal fornitore, allo scopo di raggiungere gli obiettivi tecnici e di qualità contrattualmente definiti;
- dettagliare i metodi di lavoro messi in atto dal fornitore, facendo riferimento o a procedure relative al proprio sistema, e per ciò descritte nel manuale qualità; o a procedure sviluppate per lo specifico contrattuale, a supporto delle attività in esso descritte, in questo caso da allegare al piano;
- garantire il corretto e razionale evolversi delle attività contrattualmente previste, nonché la trasparenza e la tracciabilità di tutte le azioni messe in atto dalle parti in causa, il Fornitore e l’Amministrazione.

In particolare i contenuti del Piano di Qualità dovranno essere elaborati secondo l'indice di seguito proposto:

INDICE DEL PIANO DELLA QUALITÀ

1. SCOPO DEL PIANO DELLA QUALITÀ
Deve essere definita l'organizzazione del documento e le notazioni adottate.
2. DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO
Debbono essere identificati, codificati, referenziati sia tutti i documenti contrattualmente vincolanti, che tutti i documenti che, pur non contrattualmente vincolanti, costituiscono un riferimento per quanto esposto.
3. GLOSSARIO
4. PIANO DI PROGETTO
Devono essere indicate e descritte le modalità di erogazione dei servizi, con particolare riferimento alla sequenza di attività prevista per ciascun servizio (call center, predisposizione apparati, consegna, installazione, disinstallazione, assistenza e manutenzione, reportistica)
5. GESTIONE
Devono essere fornite indicazioni riguardanti l'organizzazione del gruppo di lavoro impegnato sul contratto. Deve essere definito l'organigramma; a ciascun ruolo professionale indicato nell'organigramma, deve essere associata una precisa responsabilità, in modo che per ciascun componente del gruppo di lavoro siano ben chiari i ruoli, i compiti, le responsabilità ed i poteri nell'ambito del contratto.
6. DOCUMENTAZIONE
Deve essere definito l'insieme della documentazione da produrre nel corso dell'attuazione del contratto. Detta documentazione assume il ruolo di evidenza oggettiva dell'esecuzione delle attività da cui è generata.
7. OBIETTIVI DI QUALITÀ
 - a. *Devono essere identificati in modo chiaro ed inequivocabile gli obiettivi di qualità del contratto. Per questo è necessario definire:*
 - *i prodotti intermedi che l'attuazione del contratto genera, i prodotti finali da passare in esercizio, i servizi erogati per il tramite dei prodotti realizzati*
 - *gli attributi di qualità relativi a ciascun prodotto e/o servizio*
 - *le metriche con cui misurare gli attributi identificati;*
 - *i valori limite ritenuti accettabili con cui confrontare le misure degli attributi di qualità effettuate sulla base delle metriche definite*
 - b. *Procedura per la valutazione della qualità di un prodotto/servizio*
Deve essere definita una procedura per la valutazione della qualità dei prodotti e/o servizi che espliciti: modalità di misura, modalità di calcolo ed aggregazione di misure per il computo di indicatori derivati, frequenza delle misure, periodi temporali di riferimento.
Devono essere esplicitate le regole con cui si perviene ai giudizi di Approvazione Incondizionata/Approvazione con Riserva/Non Approvazione, considerati i

risultati relativi alle singole caratteristiche di qualità associate al prodotto e/o servizio nei requisiti di qualità.

c. Verifiche ispettive

Devono essere definite le modalità con cui effettuare le visite ispettive in conformità alla norma ISO 10011, le motivazioni che possono richiederne l'uso estemporaneo, la quantità e la pianificazione.

d. Informazioni di Qualità ed Archiviazioni

Devono essere identificate tutte le registrazioni di qualità, sia del sistema qualità adottato, che specificatamente previste per l'attuazione del contratto, necessarie a supporto delle attività di gestione del contratto ed assicurazione della qualità.

8. RIESAMI E REVISIONI

Devono essere identificate le sessioni di riesame e di revisione in funzione del ciclo di erogazione dei servizi adottato e descritto nel Piano di Progetto.

9. PROVE E COLLAUDI

Devono essere indicate le attività di test e verifica e le relative modalità di esecuzione.

10. SEGNALAZIONE DI PROBLEMI ED AZIONI CORRETTIVE

Devono essere riportate o referenziate le specifiche procedure previste per la gestione di problemi e non conformità. La descrizione deve comprendere la casistica, la modulistica di supporto prevista, i ruoli e le responsabilità delle risorse coinvolte.

11. STRUMENTI, TECNICHE E METODI

Devono essere indicate per le attività di erogazione dei servizi e produzione della documentazione, le apparecchiature e le metodologie adottate.

12. CONTROLLO DEI SUB-FORNITORI

Devono essere delineate le procedure e gli accorgimenti da adottare quando alla erogazione dei servizi partecipano sub-fornitori in termini sia di valutazione preventiva, sia di controllo di quanto da questi fornito.

13. RACCOLTA E SALVAGUARDIA DEI DOCUMENTI

Deve essere descritta la procedura per la gestione, conservazione e salvaguardia della documentazione di progetto, nonché il periodo di mantenimento previsto della documentazione

7 Verifiche di conformità della fornitura

7.1 Verifica di corrispondenza delle apparecchiature

L'Amministrazione e/o la Commissione di gara si riservano la facoltà di sottoporre a verifica di corrispondenza, in tutto in parte, le apparecchiature offerte.

Per verifica di corrispondenza si intende che le caratteristiche e le funzionalità delle apparecchiature e delle componenti opzionali dichiarate dal Fornitore in fase di offerta, che dovranno comunque essere pari o migliorative rispetto al minimo richiesto, dovranno essere verificate come presenti e fruibili dall'Amministrazione e/o dalla Commissione di gara.

A tal fine, entro il termine di 10 (dieci) giorni solari dalla data di scadenza di presentazione delle offerte; dovrà essere predisposto un campione dell'intera offerta (sia apparecchiature base che singoli componenti opzionali).

Il campione delle apparecchiature offerte potrà essere richiesto dalla Commissione di gara e/o dall'Amministrazione e dovrà essere consegnato entro 7 (sette) giorni solari dalla relativa richiesta per essere sottoposto a verifica, pena l'esclusione dalla gara.

La verifica di corrispondenza verrà effettuata da persona incaricata dal Fornitore, a cura ed onere dello stesso, in contraddittorio con la Commissione e/o con l'Amministrazione; sarà, quindi, responsabilità del Fornitore predisporre le apparecchiature e tutte le procedure – ivi inclusi eventuali programmi software di verifica – per lo scopo.

Con riferimento all'eventuale verifica relativa alla compatibilità della piattaforma hardware e del Sistema Operativo, dovranno essere utilizzati gli applicativi verticali e le piattaforme DB dell'Amministrazione, che il Fornitore dovrà installare sui server in prova, e dovranno essere messe a disposizione ed allestite a cura del Fornitore, un certo numero di postazioni client (minimo 10) per generare carico di lavoro, e per verificare la completa funzionalità del sistema.

E' data facoltà alla Commissione e/o all'Amministrazione di richiedere al Fornitore, a sua cura e spese, specifiche certificazioni, relative alle caratteristiche prestazionali e di qualità tecnica delle apparecchiature offerte, rilasciate da Istituti e/o Enti indipendenti selezionati dal Fornitore stesso sulla base di una lista proposta dall'Amministrazione.

In particolare, la Commissione e/o l'Amministrazione potrà richiedere al Fornitore, in merito ai punti 4.3.1.1-6, 4.3.2.1-7 e 4.3.3-4, di sottoporre la documentazione presentata in offerta tecnica, legata al soddisfacimento dei requisiti di performances alle organizzazioni TPC (Transaction Processing Performance Council), SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation) e VeriTest testing division of Lionbridge Technologies, Inc. ("VeriTest"), per ottenere la validazione e la pubblicazione degli stessi rapporti e dei valori da essi riportati, il tutto a cura e spese del Fornitore, il quale si impegna a recepire fin d'ora quanto risultante dalla validazione dell'Ente terzo.

La consegna del campione delle apparecchiature offerte, unitamente ai dispositivi opzionali, ed il loro ritiro sono a cura e spese del Fornitore. E' data facoltà all'Amministrazione trattenere il campione delle apparecchiature offerte, per un periodo non superiore a 6 (sei) mesi solari, al fine di poter effettuare eventuali verifiche di corrispondenza con le apparecchiature consegnate all'Amministrazione presso i diversi Uffici Giudiziari.

7.2 Verifica elementi di "qualità tecnica"

Durante le fasi di gara e comunque entro la data di stipula del contratto, l'Amministrazione o la Commissione giudicatrice si riservano di procedere alla verifica di corrispondenza di quanto

dichiarato in sede di offerta relativamente alla capacità tecnica di cui al paragrafo 6.1 “Qualità tecnica”.

7.3 Verifica di funzionalità delle apparecchiature

Entro 20 (venti) giorni solari dalla data del verbale di configurazione ed avvio operativo (di cui al precedente paragrafo 5.2.2), L’Amministrazione provvederà all’invio della comunicazione di “pronti al collaudo” al Fornitore, per sottoporre le apparecchiature fornite a verifica di funzionalità (intesa come verifica di non difformità in esecuzione di quanto indicato nella documentazione tecnica e manualistica d’uso) e collaudo da parte dell’Amministrazione di tutte le apparecchiature oggetto di fornitura, in contraddittorio con il Fornitore.

L’Amministrazione si riserva comunque la facoltà di procedere ad una verifica a campione sulle apparecchiature fornite.

8 Schemi di rendicontazione e tracciati record

8.1 Schema di rendicontazione

Di seguito si riporta lo schema del documento cartaceo che sarà utilizzato dal Fornitore per la rendicontazione all'Amministrazione circa i valori dei livelli di servizio da esso misurati.

Tale rendicontazione periodica costituisce la registrazione ufficiale del Fornitore in merito ai livelli di servizio rilevati nel periodo in esame.

ID	Descrizione parametro	Metrica	Soglia	<Bimestre>
	TEMPESTIVITA' DELL'INTERVENTO			
L1A	Tempestività dell'intervento hardware (tempo di risposta)	% bimestrale	90% 4h lav. 10% 8h lav.	xx% xx%
	TEMPESTIVITA' NELLA RISOLUZIONE			
L2A	Tempestività nella risoluzione del problema hardware (tempo di risoluzione)	% bimestrale	100% 8 ore lav.	xx%
	TEMPO MAX DI INTERVENTO			
L3A	Tempo max di intervento	% bimestrale	Secondo giorno lavorativo successivo a quello della chiamata	n.ro di chiamate che hanno superato il valore di soglia
	TEMPO MAX DI RISOLUZIONE			
L4A	Tempo max di risoluzione del problema	% bimestrale	Terzo giorno lavorativo successivo a quello dell'intervento	n.ro di chiamate che hanno superato il valore di soglia

8.2 Tracciato record di rendicontazione

Di seguito si riporta l'elenco dei dati elementari che saranno consegnati dal Fornitore all'Amministrazione unitamente al documento cartaceo di rendicontazione dei livelli di servizio. Tali dati saranno forniti in formato elettronico su supporto magnetico ovvero per email nei formati di Office Automation più diffusi (Microsoft Excel 2000/XP, Microsoft Access 2000/XP):

- ID assegnato al problema
- Descrizione del problema
- Codifica del problema
- Descrizione intervento effettuato
- Codifica intervento effettuato
- Luogo dell'intervento (Sigla provincia)
- Data/ora della richiesta di intervento
- Data/ora prevista per intervento (solo per interventi su appuntamento)
- Data/ora di inizio e fine di ogni intervento
- Effort speso dal Fornitore per ogni intervento (ore)