

## **ALLEGATO 5**

### **CAPITOLATO TECNICO**

#### **PER LA FORNITURA DI SERVER (ENTRY E MIDRANGE) E LA PRESTAZIONE DEI SERVIZI CONNESSI ED OPZIONALI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CONTESTO .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DEFINIZIONE DELLA FORNITURA.....</b>	<b>7</b>
3.1	OGGETTO.....	7
3.2	DURATA ED INIZIO DELLE ATTIVITÀ .....	9
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....</b>	<b>10</b>
4.1	AMBITO DI APPLICAZIONE PER LE APPARECCHIATURE DELLA FORNITURA .....	10
4.2	REQUISITI GENERALI DI SISTEMA .....	11
4.2.1	REQGEN-COMP : Requisito Generale – Compatibilità.....	11
4.2.2	REQGEN-PERF: Requisito Generale – Prestazioni .....	11
4.2.3	REQGEN-SCAL: Requisito Generale – Scalabilità .....	12
4.2.4	REQGEN-MODU : Requisito Generale – Modularità .....	12
4.2.5	REQGEN-AVAI-RELI: Requisito Generale – Disponibilità e Affidabilità.....	13
4.2.7	REQGEN-MANA: Requisito Generale – Semplicità di gestione .....	14
4.2.8	REQGEN-SECU: Requisito Generale – Sicurezza e Inaccessibilità.....	14
4.2.9	REQGEN-ENVI: Requisito Generale – Tolleranza alle condizioni ambientali .....	15
4.2.10	REQGEN-NOIS: Requisito Generale – Silenziosità .....	15
4.2.11	REQGEN-REGU : Requisito Generale – Rispetto delle normative .....	15
4.2.12	REQGEN-HEAV: Requisito Generale – Peso.....	16
4.2.13	REQGEN-POWE: Requisito Generale – Consumi elettrici e requisiti di alimentazione .....	16
4.3	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE APPARECCHIATURE.....	16
4.3.1	Lotto 1 – Server Entry da rack 19” .....	16
4.3.1.1	Caratteristiche tecniche minime.....	16
4.3.1.2	Caratteristiche tecniche della fornitura oggetto di valutazione.....	19
4.3.2	Lotto 2 – Server Entry Deskside .....	21
4.3.2.1	Caratteristiche tecniche minime.....	21
4.3.2.2	Caratteristiche tecniche della fornitura oggetto di valutazione.....	24
4.3.3	Lotto 3 – Server Midrange da rack 19”.....	25
4.3.3.1	Caratteristiche tecniche minime.....	25
4.3.3.2	Caratteristiche tecniche della fornitura oggetto di valutazione.....	29
4.4	REQUISITI DI CONFORMITA’ .....	30
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEI SERVIZI CONNESSI.....</b>	<b>32</b>
5.1	SERVIZIO DI CONSEGNA, INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE, AVVIO OPERATIVO DEI SISTEMI.....	32
5.2	ASSISTENZA IN REMOTO E IN LOCALE .....	35
5.2.1	Call Center .....	35
5.3	GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE.....	36
5.3.1	Manutenzione In Garanzia .....	36
5.4	STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA.....	38
5.5	SERVIZIO DI RITIRO E SMALTIMENTO DELLE APPARECCHIATURE USATE.....	38

<b>6</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI E DEI SERVIZI OPZIONALI.....</b>	<b>41</b>
6.1	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE COMPONENTI OPZIONALI (OPZIONI)	41
6.1.1	Fornitura e caratteristiche tecniche delle componenti opzionali per il lotto 1 .....	42
6.1.2	Fornitura e caratteristiche tecniche delle componenti opzionali per il lotto 2 .....	46
6.1.3	Fornitura e caratteristiche tecniche delle componenti opzionali per il lotto 3 .....	49
6.2	CARATTERISTICHE DEI SERVIZI OPZIONALI .....	53
6.2.1	Caratteristiche dei servizi opzionali per il lotto 1 .....	53
6.2.1.1	Servizio opzionale di System Management avanzato .....	53
6.2.2	Caratteristiche dei servizi opzionali per il lotto 2 .....	54
6.2.2.1	Servizio opzionale di System Management avanzato .....	54
6.2.3	Caratteristiche dei servizi opzionali per il lotto 3 .....	55
6.2.3.1	Servizio opzionale di System Management avanzato .....	55
<b>7</b>	<b>SITO INTERNET DELLE CONVENZIONI .....</b>	<b>57</b>
7.1	REPORTISTICA .....	58
7.2	RESPONSABILI .....	58
7.2.1	Responsabili del Servizio .....	58
7.2.2	Responsabile Generale del Servizio .....	59
7.2.3	Responsabile Nazionale del Servizio .....	59
7.2.4	Responsabili Provinciali del Servizio .....	60
7.3	ASSICURAZIONE QUALITA' .....	60
7.3.1	Qualità Del Progetto Di Fornitura .....	60
7.3.2	Piano Di Qualità Del Progetto Di Fornitura .....	61
<b>8</b>	<b>MONITORAGGIO DELLA CONVENZIONE .....</b>	<b>63</b>
8.1	VERIFICHE ISPETTIVE .....	63
<b>9</b>	<b>COLLAUDO .....</b>	<b>63</b>
<b>10</b>	<b>REQUISITI DI QUALITA' E LIVELLI DI SERVIZIO .....</b>	<b>63</b>
10.1	INDICATORI DELLA QUALITÀ DEI BENI E DEI SERVIZI .....	63
10.2	CERTIFICAZIONI DEL FORNITORE .....	63
	<b>APPENDICI .....</b>	<b>63</b>

## **1 PREMESSA**

Il presente Capitolato Tecnico disciplina gli aspetti tecnici della fornitura alle Pubbliche Amministrazioni di Server Entry e Midrange (con sistemi operativi Windows e Open Source) e dei Servizi ad essa connessi, oltre agli eventuali componenti e servizi opzionali previsti per le apparecchiature oggetto degli ordinativi di fornitura.

Nel capitolo 2 vengono riportati i riferimenti del contesto normativo entro i quali si inquadra l'iniziativa.

Nel capitolo 3 vengono riportati i quantitativi massimi e le tempistiche contrattuali entro le quali il Fornitore si impegna a mantenere ferme le condizioni di offerta delle Apparecchiature, delle componenti opzionali e dei servizi proposti.

Nel capitolo 4 vengono riportati, oltre ai requisiti generali di fornitura, le caratteristiche tecniche della fornitura in termini di:

- caratteristiche tecniche minime obbligatorie delle apparecchiature;
- caratteristiche migliorative e criteri di valutazione degli elementi di qualità tecnica previsti dalla fornitura;
- certificazioni previste per il Fornitore ed a cui deve obbligatoriamente rispondere per poter partecipare alla gara.

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

Nel capitolo 6 vengono riportate le caratteristiche tecniche della fornitura in termini di:

- caratteristiche tecniche minime obbligatorie delle componenti opzionali;
- caratteristiche minime dei servizi opzionali previsti per la fornitura.

Nel capitolo 7 vengono indicate le modalità di trasmissioni dati per l'attivazione del sito internet delle convenzioni, le impostazioni del piano di qualità previsto per la fornitura e le caratteristiche ed i compiti del responsabile del Servizio Generale, del Responsabile del Servizio Nazionale e dei Responsabili del Servizio Provinciale.

Nel capitolo 8 vengono indicate le modalità di verifica tecnica e qualitativa alle quali la fornitura sarà sottoposta.

Nel capitolo 9 vengono indicate le modalità di collaudo al quale saranno sottoposte le apparecchiature da parte delle singole Amministrazioni in base ai singoli contratti attuativi.

Nel capitolo 10 vengono espressi gli indicatori della qualità dei beni e dei servizi, in conformità alle disposizioni delle "Linee guida sulla qualità dei beni e dei servizi ICT per la definizione ed il governo dei contratti della Pubblica Amministrazione" del CNIPA.

Nel corpo del presente Capitolato Tecnico, con il termine:

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

**“Amministrazione”** si intende ciascuna singola Amministrazione contraente, ovvero l’Amministrazione che utilizza la Convenzione mediante l’emissione dell’ordinativo di fornitura;

**“Listino”** si intende il listino comunitario del Fornitore in vigore alla data di pubblicazione dell’Avviso di gara per i Server in oggetto;

**“Apparecchiatura/Server”** si intende il Server completo, comprensivo di tutte le componenti della configurazione base e delle eventuali opzioni accessorie richieste dall’Amministrazione ordinante;

**“Componente/i”** si intende il componente o l’insieme dei componenti costituenti la configurazione base del Server; 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 del Server; trattasi di un’opzione hardware o di un’opzione software;

**“Servizio/i connessi”** si intende il servizio o l’insieme dei servizi connessi e accessori alla fornitura delle Apparecchiature in oggetto, compresi nel prezzo della fornitura ed analiticamente descritti nel Capitolo 5 del presente Capitolato Tecnico;

**“Servizi opzionali”**: si intende il servizio di “System Management Avanzato”, descritto nel Paragrafo 6.2, che non è compreso fra quelli connessi, ma che le Amministrazioni avranno facoltà di acquistare in Convenzione nell’ambito della vigenza dei singoli contratti attuativi, a fronte del pagamento del corrispettivo previsto dalla Convenzione stessa.

**“Data ordine”** si intende la data di ricezione dell’Ordinativo di Fornitura;

**“Data accettazione/collauda fornitura”** si intende la data in cui il collaudo della Apparecchiatura dà esito positivo e la fornitura viene formalmente accettata dall’Amministrazione ordinante.

## **2 CONTESTO**

Il progetto per la razionalizzazione della spesa per beni e servizi della Pubblica Amministrazione prende avvio nell'anno 2000 a seguito dell'introduzione di un nuovo sistema per gli approvvigionamenti, previsto dall'articolo 26 della legge n.488 del 23 dicembre 1999, dall'art. 58, legge n. 388 del 2000, del D.M. 24 febbraio 2000 e del DM 2 maggio 2001. Il Ministero dell'Economia e delle Finanze ha il compito di stipulare convenzioni con i Fornitori cui possono aderire tutte le Pubbliche Amministrazioni. I Fornitori, selezionati secondo le vigenti normative in materia di scelta del contraente, si impegnano a fornire beni e servizi alle Amministrazioni ordinanti, secondo le condizioni e prezzi stabiliti in convenzione e nei limiti dei quantitativi massimi ivi previsti. Con decreto del Ministero del 24 febbraio 2000 il Ministero dell'Economia e delle Finanze ha deliberato di avvalersi della struttura societaria Consip S.p.A. per la realizzazione del sistema delle Convenzioni.

### **3 DEFINIZIONE DELLA FORNITURA**

#### **3.1 OGGETTO.**

L'oggetto della fornitura riguarda le apparecchiature ed i Servizi connessi di seguito elencati e per i seguenti quantitativi massimi:

- Lotto 1: n. 3200 Server entry da rack 19", con le caratteristiche tecniche richieste ai paragrafi 4.3.1.1 e 4.3.1.2, e con le componenti opzionali descritte al paragrafo 6.1.1 del presente Capitolato Tecnico;
- Lotto 2: n. 800 Server entry desktside, con le caratteristiche tecniche richieste ai paragrafi 4.3.2.1 e 4.3.2.2, e con le componenti opzionali descritte al paragrafo 6.1.2 del presente Capitolato Tecnico;
- Lotto 3: n. 700 Server Midrange da rack 19", con le caratteristiche tecniche richieste ai 4.3.3.1 e 4.3.3.2, e con le componenti opzionali descritte al paragrafo 6.1.3 del presente Capitolato Tecnico.

I predetti quantitativi massimi si riferiscono alla durata della Convenzione, ovvero 9 (nove) mesi decorrenti dalla data di attivazione della medesima, salvo proroga come disciplinata al successivo paragrafo 3.2. Nel caso in cui, prima del decorso del termine di durata della Convenzione, anche prorogato, siano esauriti i quantitativi massimi suddetti, al Fornitore potrà essere richiesto, alle stesse condizioni e corrispettivi, di incrementare i suindicati quantitativi massimi da fornire fino a concorrenza del settimo quinto, ai sensi dell'art. 27 comma 3 del D.M. 28 ottobre 1985.

Per tutti i lotti, è prevista la prestazione di servizi connessi, costituita dalle voci di seguito elencate:

1. **Servizio di “Consegna, installazione, configurazione ed avvio operativo”** della fornitura, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.1 del presente Capitolato Tecnico;
2. **Servizio di “Call Center”**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.2.1 del presente Capitolato Tecnico;
3. **Servizio di “Manutenzione in garanzia”**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.3 del presente Capitolato Tecnico;
4. **Servizio di “Reportistica”**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 7.1 del presente Capitolato Tecnico;
5. **Servizio di “Servizio di ritiro e smaltimento delle apparecchiature usate”**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.5 del presente Capitolato Tecnico.

Per ognuno dei lotti è prevista inoltre la prestazione del **Servizio Opzionale di “System Management avanzato”**, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 6.2.1.1 (Lotto 1), al paragrafo 6.2.2.1 (Lotto 2) e 6.2.3.1 (Lotto 3) del presente Capitolato Tecnico.

Si precisa che:

- le componenti opzionali ed il Servizio Opzionale di “System Management avanzato” potranno essere ordinati sia contestualmente all’acquisto dell’apparecchiatura base sia successivamente, nel periodo di vigenza dello specifico contratto di fornitura stipulato con le singole Amministrazioni per l’acquisto dell’apparecchiatura base, identificato quindi con i 36 mesi del servizio di assistenza e manutenzione.

Nell’ipotesi in cui le suddette Opzioni e/o il Servizio Opzionale di “System Management avanzato” siano acquistate successivamente, e cioè nel periodo di vigenza dello specifico contratto di fornitura per l’acquisto dell’apparecchiatura base, **condizione essenziale** per procedere all’acquisto degli stessi è che le Amministrazioni si siano riservate il diritto di acquistare i medesimi già in sede di Ordinativo di Fornitura dell’apparecchiatura base. In tal caso, le Amministrazioni emetteranno, per l’acquisto delle Opzioni e del Servizio Opzionale di “System Management avanzato” un **Addendum all’Ordinativo di Fornitura** dell’Apparecchiatura base secondo il format allegato allo Schema di Convenzione.

Qualora, invece, l’Amministrazione non si sia riservata, in sede di Ordinativo di Fornitura dell’apparecchiatura base, il diritto di acquistare le Opzioni e/o il Servizio Opzionale, potrà acquistare gli stessi **soltanto durante il periodo di vigenza della Convenzione mediante Ordinativi di Fornitura.**

Resta inteso che le suddette Opzioni non potranno essere ordinate a prescindere dalla fornitura di apparecchiature base, ma solo come implementazione successiva o contestuale della apparecchiatura base stessa ed in quantità non superiore al massimo tecnologicamente e fisicamente permesso dalla apparecchiatura offerta. Maggiori dettagli sono contenuti nel successivo paragrafo 6.1.

Il Fornitore, assumendo verso l’Amministrazione il ruolo di “fornitore globale”, dovrà garantire la completezza e l’omogeneità della fornitura stessa, indipendentemente dalla eterogeneità delle componenti delle apparecchiature base e delle Opzioni previste dalla fornitura.

La fornitura dovrà conformarsi ai requisiti di seguito indicati:

1. Tutte le apparecchiature in configurazione base e le Opzioni dovranno presentare caratteristiche tecniche minime non inferiori a quelle riportate ai paragrafi 4.3 e 6.1 e relativi sottoparagrafi del presente documento;
2. Tutte le apparecchiature in configurazione base e le Opzioni dovranno essere nuove di fabbrica, ed essere costruite utilizzando parti nuove;
3. 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;
4. La predisposizione dell'offerta tecnica dovrà essere effettuata in completo accordo con le indicazioni riportate nel presente Capitolato tecnico;
5. Il Fornitore dovrà descrivere dettagliatamente, nella propria offerta tecnica, le caratteristiche architetture e/o di configurazione delle apparecchiature hardware fornite, nel rispetto dei requisiti minimali illustrati nei paragrafi 4.3 e 6.1 e relativi sottoparagrafi del presente Capitolato Tecnico;
6. Tutta la fornitura dovrà risultare conforme ai requisiti di qualità riportati nel successivo paragrafo 7.3 del presente Capitolato tecnico;



7. Il Fornitore dovrà certificare e garantire l'interoperabilità di tutti i componenti che costituiscono la soluzione architetturale proposta;
8. 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.

### **3.2 DURATA ED INIZIO DELLE ATTIVITÀ**

Il Fornitore dovrà assicurare le prestazioni contrattuali previste dalla Convenzione sino al raggiungimento dei quantitativi massimi di apparecchiature definiti nel precedente paragrafo 3.1 e comunque entro e non oltre la durata della Convenzione che è di 9 (nove) mesi decorrenti dalla Data di Attivazione della medesima, così come definita nelle Condizioni Generali.

Tale durata potrà essere prorogata fino ad un massimo di ulteriori 3 (tre) mesi, su comunicazione scritta della Consip S.p.A., nell'ipotesi in cui alla scadenza del termine non siano stati esauriti i suddetti quantitativi massimi, anche eventualmente incrementati ai sensi di quanto qui di seguito precisato, e fino al raggiungimento dei medesimi quantitativi.

I singoli Contratti di fornitura, stipulati dalle Amministrazioni Contraenti mediante Ordinativi di Fornitura, hanno durata di 36 (trentasei) mesi a decorrere dalla Data di Accettazione.

## **4 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA**

### **4.1 AMBITO DI APPLICAZIONE PER LE APPARECCHIATURE DELLA FORNITURA**

Le tipiche applicazioni per i server oggetto della fornitura sono, per ognuno dei lotti previsti:

*Lotti 1 e 2 (server Entry) –*

Funzionalità inquadrabili in applicazioni di carattere generale, ovvero applicazioni di workgroup, includendo quindi, nei limiti delle potenzialità elaborative per la classe di macchine, le seguenti applicazioni:

- Workgroup database server;
- Workgroup application server;
- Workgroup web server;
- Workgroup mail server;
- File server;
- Gateway server;
- Proxy server;
- Remote VPN server.

*Lotto 3 (server Midrange) –*

Funzionalità inquadrabili nell'ambito delle strutture "three" e "multi-tier" adottate nei sistemi di elaborazione complessi, per assolvere in particolare a funzionalità di front end ed inquadrabili come:

- Web server;
- Gateway server;
- Mail server;
- Proxy server;
- VPN server.

considerando che i più recenti applicativi infrastrutturali (web server, message server, etc.) sono normalmente capaci di sfruttare al meglio le funzionalità di clustering e di workload balancing dei moderni sistemi operativi.

L'elenco di applicazioni sopra riportato va considerato a titolo esemplificativo e non esaustivo, e peraltro non limitativo per le Amministrazioni, le quali, in funzione dei requisiti specifici di ogni loro progetto nonché delle caratteristiche tecniche e prestazionali più significative del server oggetto di fornitura, potranno valutare l'utilizzo di dette apparecchiature anche in ambito diverso da quelli elencati.

Le Amministrazioni dovranno poter utilizzare le apparecchiature previste nella fornitura, disciplinata nei contenuti tecnici dal presente Capitolato Tecnico, per progetti basati su:

- piattaforme Windows e cluster Windows;
- piattaforme basate su sistemi operativi Open Source e relativi cluster.

Le Amministrazioni che, avendo acquisito tramite Convenzione i server oggetto di gara in configurazione iniziale, richiedessero in un secondo tempo, e comunque nella vigenza del singolo contratto attuativo all'interno della convenzione, una maggiore capacità elaborativa per far fronte a richieste crescenti in termini di utenti contemporaneamente connessi, potranno sfruttare, mediante

ulteriori ordinativi di fornitura, attingendo ai componenti opzionali, le seguenti caratteristiche di scalabilità:

- verticale (implementando il sistema con una quantità addizionale di CPU, di memoria e di spazio disco interno);
- orizzontale (aumentando il numero di nodi interconnessi in modalità cluster ed implementando i dispositivi di interconnessione ad alta velocità).

nei limiti di quanto previsto dalle specifiche delle due categorie di apparecchiature di fornitura e delle piattaforme di sistema operativo previste per esse.

## **4.2 REQUISITI GENERALI DI SISTEMA**

### **4.2.1 REQGEN-COMP : Requisito Generale – Compatibilità**

Per consentire alle Amministrazioni di utilizzare le apparecchiature oggetto di acquisizione nell'area di:

- applicazioni già sviluppate e/o acquisite in ambito general purpose (per i server Entry);
- costituzione di una area infrastrutturale di “front end” (per i server Midrange);

e comunque su piattaforme realizzate con sistemi operativi ed applicazioni di tipo “Open Source”, le apparecchiature dovranno essere compatibili (anche in termini di driver e di utility di configurazione e gestione) con almeno un sistema operativo di tipo “Open Source”, con caratteristiche di scalabilità ed indirizzamento a 32 o a 64 bit, in funzione dell'architettura hardware specifica offerta.

Per garantire inoltre l'inserimento operativo delle apparecchiature in realtà operative ormai consolidate in termini di software di base precedentemente acquistati ed applicativi già sviluppati/acquistati dalla maggior parte delle Amministrazioni, le apparecchiature dovranno garantire la piena compatibilità (anche in termini di driver e di utility di configurazione e gestione) almeno con i sistemi operativi **Windows Server 2003 Standard Edition e Windows Server 2003 Enterprise Edition, tutti nella versione a 32 bit**, e quindi essere incluse nelle relative liste di compatibilità Microsoft WHCL, o comunque essere certificate direttamente dai produttori come compatibili con i Sistemi Operativi sopra elencati.

Per le Amministrazioni che non avessero già acquisito in maniera separata gli opportuni sistemi operativi (Microsoft Windows e sistemi operativi Open Source), tali sistemi operativi saranno inoltre disponibili come opzioni di acquisto, in funzione dell'architettura hardware specifica offerta e in relazione alle esigenze di scalabilità previste dai progetti delle Amministrazioni.

### **4.2.2 REQGEN-PERF: Requisito Generale – Prestazioni**

Dati gli ambiti di applicazione per le apparecchiature della fornitura descritti al paragrafo 4.1, e nel rispetto delle direttive comunitarie che prevedono l'espressione dei requisiti prestazionali tramite benchmark totalmente oggettivi, in accordo con le risultanze del Gruppo di Lavoro CNIPA sui benchmark, i benchmark selezionati per valutare il **potenziale prestazionale** per le apparecchiature, con riferimento al lotto, sono:

*Lotti 1 e 2 (server Entry, ambito di applicazione di carattere general purpose) –*

SPECCPU2006, in particolare i due componenti della suite CPU2006, denominati “CINT2006 Rate” e “CFP2006 Rate”, (di cui dovranno essere valutati i valori c.d. “base”, ovvero non ottimizzati in funzione del compilatore).

I suddetti benchmark sono stati scelti per la loro capacità di misurare quanti compiti (c.d. “task”) un server possa soddisfare in un certo intervallo di tempo (c.d. “throughput” del server), senza applicare nessun tipo di ottimizzazione specifica ai software.

Questa selezione permette quindi di valutare l’efficienza, ancorché in maniera potenziale, della singola CPU, dell’aggregato di multi CPU, della cache di ogni livello e della memoria di sistema, evidenziando le caratteristiche del sistema.

In particolare, il benchmark SPEC CINT2006 Rate misura il throughput in elaborazione basata su grandezze codificate come interi, ed il benchmark SPEC CFP2006 Rate misura il throughput in elaborazione basata su grandezze codificate come floating point, ed il fatto di valutarle secondo il valore c.d. “base” comporta che eventuali software già in possesso delle Amministrazioni potranno essere sfruttabili al meglio, senza ricorrere a compilazioni ottimizzate.

#### *Lotto 3 (server Midrange, ambito di applicazione front end) –*

SPECweb2005, per la loro capacità di sollecitare e valutare l’efficienza, ancorché in maniera potenziale, della singola CPU, dell’aggregato di multi CPU, della cache di ogni livello, della memoria di sistema, dei sottosistemi di I/O (sia verso i dischi che verso la LAN) nonché del throughput aggregato del bus di sistema.

Il benchmark SPECweb2005 sollecita e misura anche l’efficienza delle attività di efficienza matematica della apparecchiatura nella elaborazione orientata alla cifratura/decifratura in tempo reale dei dati che transitano sull’infrastruttura.

### **4.2.3 REQGEN-SCAL: Requisito Generale – Scalabilità**

Nell’ambito delle applicazioni general purpose (per i server Entry) e quelle di front end (per i server Midrange), come documentato anche dai risultati pubblici dei suddetti benchmark, al superamento di una soglia ben definita (identificabile ad oggi con tipologie di server a due vie per gli Entry ed a quattro vie per i Midrange), la scalabilità più efficace in termini di pura prestazione risulta essere quella basata su uno sviluppo orizzontale, ottenuta aumentando il numero di nodi interconnessi in modalità cluster ed implementando i dispositivi di interconnessione ad alta velocità.

Peraltro il rapporto costo/prestazione, ed i costi di amministrazione di sistema nell’ambito di progetti complessi all’interno delle Amministrazioni può essere ottimizzato anche garantendo la sufficiente scalabilità verticale alle apparecchiature server.

Dato il grado di scalabilità verticale previsto dall’ambito di applicazione per le apparecchiature della fornitura e descritto al paragrafo 4.1, e nel rispetto delle architetture hardware e software di base richieste, le apparecchiature dovranno poter essere implementate con almeno:

- il doppio del numero di CPU rispetto alla configurazione iniziale;
- il doppio della quantità di memoria centrale rispetto alla configurazione iniziale;
- il doppio della quantità di memoria di massa rispetto alla configurazione iniziale;
- il doppio della quantità di interfacce di rete rispetto alla configurazione iniziale;
- tutte le necessarie componenti hardware e software necessarie a realizzare cluster di più apparecchiature omogenee del tipo previsto dalla fornitura.

### **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 ed i costi di evoluzione verso profili più elevati da parte dell’Amministrazione, le apparecchiature previste nella fornitura disciplinata nei contenuti

tecnicici da questo Capitolato, dovranno prevedere, laddove possibile, caratteristiche di modularità tali da:

- a) soddisfare i requisiti minimi previsti per ogni singola apparecchiatura;
- b) permettere alle Amministrazioni di programmare in maniera efficace ed efficiente l'aumento nel breve/medio termine delle quantità di alcune componenti già presenti (numero di interfacce, numero di processori, numero di dischi, etc.), in maniera indipendente da quelle che compongono la configurazione iniziale, tramite l'acquisto delle Opzioni previste dal presente Capitolato Tecnico;
- c) poter inserire tali Opzioni minimizzando l'impatto operativo sulle configurazioni a regime.

Dovranno quindi essere previsti gli opportuni componenti opzionali che permettano almeno:

- il raddoppio della potenza elaborativa rispetto alla configurazione iniziale (con modalità aggiuntiva e non sostitutiva);
- il raddoppio della quantità di memoria centrale rispetto alla configurazione iniziale (con modalità aggiuntiva e non sostitutiva);
- il raggiungimento progressivo della massima quantità di memoria centrale prevista con passi di granularità significativa (con modalità aggiuntiva e non sostitutiva);
- l'aumento della quantità di memoria di massa rispetto alla configurazione iniziale (con modalità aggiuntiva e non sostitutiva);
- il raggiungimento progressivo della massima quantità di memoria di massa con passi di granularità significativa (con modalità aggiuntiva e non sostitutiva);
- il raddoppio della quantità di interfacce di rete rispetto alla configurazione iniziale (con modalità aggiuntiva e non sostitutiva);
- la connettività di rete dedicata all'heartbeat ed ai protocolli di cluster management (con modalità aggiuntiva e non sostitutiva);
- i software e le utility necessarie a realizzare cluster di più apparecchiature omogenee del tipo previsto dalla fornitura.

#### **4.2.5 REQGEN-AVAI-RELI: Requisito Generale – Disponibilità e Affidabilità**

Le criticità operative del ruolo delle apparecchiature previste dal presente Capitolato, e le funzionalità da esse richieste, rendono necessario prevedere la capacità delle apparecchiature di essere disponibili in maniera continuativa, e di ridurre al minimo i tempi di disservizio già in configurazione iniziale.

Pertanto, le apparecchiature previste dalla fornitura, disciplinata nei contenuti tecnici da questo Capitolato, dovranno necessariamente prevedere l'adeguato supporto, in termini di tecnologia costruttiva e di gestione della resilienza, a capacità di ridondanza del sistema di alimentazione, di ridondanza del sistema di raffreddamento, a capacità di funzionamento in presenza di guasti di dischi e memorie, alla presenza di meccanismi di rilevamento e di intervento hw/sw per monitorare situazioni anomale e garantire il funzionamento in sicurezza, nonché alle necessità di continuità operativa dell'intera configurazione e del servizio agli utenti delle Amministrazioni.

Per le Amministrazioni che necessitassero di continuità operativa anche in caso di guasto bloccante (guasti motherboard, guasti CPU), data la tipologia e la fascia di apparecchiature previste dalla fornitura, dovrà essere prevista la possibilità di poter acquistare ed utilizzare più apparecchiature in configurazione ridondante (alta affidabilità).

Al fine di ridurre gli eventuali tempi di disservizio, le apparecchiature previste nella 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.

Dovranno altresì essere previsti gli opportuni componenti opzionali (UPS) che permettano alle apparecchiature di operare anche in assenza non prolungata di alimentazione da rete elettrica, e di effettuare uno spegnimento regolare (shutdown) in caso di prolungamento dei tempi di ripristino dell'alimentazione stessa.

#### **4.2.7 REQGEN-MANA: Requisito Generale – Semplicità di gestione**

Fra i Servizi connessi alla fornitura sono previsti anche quelli legati alla manutenzione in garanzia delle apparecchiature.

Tali servizi richiederanno l'accesso e la gestione delle apparecchiature da parte del personale dell'Amministrazione o del Fornitore presenti sul sito.

Pertanto le apparecchiature previste nella 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 di elaborazione insieme alle altre apparecchiature di infrastruttura delle Amministrazioni, va prevista una concentrazione delle apparecchiature in appositi armadi tecnici tipicamente armadi rack da 19”, sia per le apparecchiature di fascia Entry che per quelle di fascia Midrange.

Per le apparecchiature di livello Entry va peraltro prevista la necessità di dover disporre di server da posizionare a fianco o sotto le scrivanie, per uffici dislocati in siti che non risultino attrezzati dal punto di vista tecnico, con sale sistemi adeguate.

Tutte le configurazioni previste dovranno comunque garantire il rispetto di tutti i requisiti generali espressi nell'intero paragrafo 4.2.

#### **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, 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. 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 o con disabilitazione firmware/software, del funzionamento dell'interfaccia della tastiera e del mouse.

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

In merito agli aspetti relativi alla potenziale allocazione sia in sale sistemi sia in semplici uffici, luoghi quindi soggetti a differenti condizionamenti ambientali, le apparecchiature previste nella 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 e 35°C;

ed una umidità ambientale relativa (senza condensa)

- compresa fra 20% e 70%.

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 ambienti che possano presentare differenti livelli di criticità riguardo alla rumorosità ambientale, le apparecchiature previste nella 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) adeguato alla collocazione dell'apparecchiatura (sale sistemi o uffici).

**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 presso le sedi delle Amministrazioni, le apparecchiature previste nella fornitura, disciplinata nei contenuti tecnici da questo Capitolato, dovranno soddisfare o superare i normali requisiti previsti per forniture similari (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. n. 81/2008;
- 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 allocazione degli apparati in ambienti differenti, quindi sia in coesistenza con apparecchiature già presenti (coesistenza che potrebbe creare problemi di carico massimo dei solai e delle strutture rack), sia in semplici uffici non aperti al pubblico, nonché nell’ottica di permettere alle Amministrazioni di dimensionare opportunamente le strutture e il luogo di installazione, le apparecchiature previste nella fornitura, disciplinata nei contenuti tecnici da questo Capitolato, dovranno avere in condizioni di massima configurazione un peso quanto più possibile contenuto.

**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, disciplinata nei contenuti tecnici da questo Capitolato, esse dovranno essere alimentabili tramite impianto monofase e dovranno presentare un assorbimento complessivo ed una dispersione termica in condizioni di massimo carico quanto più possibile contenuti.

Dovranno essere inoltre presenti strumenti tecnologici che permettano di ridurre il consumo medio degli apparati, tramite una corretta gestione delle componenti interne all’apparecchiatura (dischi, CPU, I/O), in base ai diversi periodi d’utilizzo dell’apparecchiatura stessa (operatività 24h, giorno/notte, operatività periodica, batch, etc.). Questo per permettere alle Amministrazioni di effettuare una messa a punto accurata dei parametri che influiscono sul consumo energetico, in funzione dello specifico utilizzo dell’apparecchiatura.

**4.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE APPARECCHIATURE****4.3.1 Lotto 1 – Server Entry da rack 19”***4.3.1.1 Caratteristiche tecniche minime*

Nel presente paragrafo sono descritte le caratteristiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere tutte le apparecchiature base del lotto, pena l’esclusione dalla gara.

Le caratteristiche tecniche minime espresse per la tipologia di apparecchiatura contribuiscono a soddisfare i requisiti generali di sistema di cui al precedente 4.2 del presente Capitolato.

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.

Le diverse caratteristiche tecniche minime delle apparecchiature base saranno descritte secondo il seguente schema tipografico:

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

Le caratteristiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere tutte le apparecchiature base del lotto sono le seguenti:



-1.	Il server dovrà essere realizzato su una architettura di sistema <b>a 32 o a 64 bit</b> , con almeno 2 socket per permettere l'alloggiamento elettrico di due CPU distinte, per garantire gli opportuni requisiti di scalabilità verticale.	REQGEN-SCAL
-2.	Il server dovrà essere meccanicamente contenuto in cabinet da rack 19", con altezza del cabinet minore o uguale a 2U. Dovrà esser fornito e consegnato con tutti gli accessori (rotaie e guide telescopiche, viti specifiche, dadi, etc.) atti al montaggio dell'apparecchiatura ed alla sua estraibilità da un rack per le opportune attività di ispezione/manutenzione.	REQGEN-MANA, REQGEN-MODU
-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 (CPU installate in tutti i socket, massima quantità di memoria, massima quantità di dischi, massima quantità di schede di espansione).	REQGEN-AVAI - RELI, REQGEN- MODU
-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.	REQGEN-AVAI- RELI, REQGEN- MODU
-5.	Il server dovrà essere in grado di eseguire in configurazione di massima espansione (CPU installate in tutti i socket previsti) una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) di tipo <b>Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition</b> specifico per piattaforma a <b>32 bit</b> ; il S.O. dovrà essere in grado di indirizzare i 32GB di memoria previsti dalla versione Enterprise Edition e di supportare fino a 8 nodi in servizio cluster.	REQGEN-COMP, REQGEN-SCAL
-6.	Il server dovrà essere in grado di eseguire in configurazione di massima espansione (CPU installate in tutti i socket previsti) una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) <b>Open Source, a 32 o a 64 bit</b> in funzione della piattaforma hardware offerta. Il fornitore dovrà indicare quale sarà il sistema operativo Open Source supportato, e l'eventuale identificazione della distribuzione in termini di marca, versione e tipologia di distribuzione.	REQGEN-COMP
-7.	<p>Il server dovrà essere dotato di un potenziale prestazionale sulla configurazione con CPU installate in tutti i socket previsti, capace di garantire un throughput di almeno 101 (benchmark di riferimento SPEC CINT2006 Rate, valore "base") ed almeno 65,3 (benchmark di riferimento SPEC CFP2006 Rate, valore "base").</p> <p>Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.</p> <p>Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite rapporto conforme al benchmark (ovvero stilato in conformità a quanto previsto per il c.d. "Full Disclosure Report" dalla SPEC, pronto per una eventuale validazione) di cui il concorrente dovrà disporre all'atto dell'offerta (<u>ovverosia, dovrà riportare data antecedente a quella di offerta</u>) e che il concorrente dovrà inviare secondo quanto stabilito nel Disciplinare di gara.</p>	REQGEN-PERF

-8.	Il server dovrà essere configurato con almeno 1 socket occupato da una CPU identica a quelle utilizzate per il benchmark prestazionale di cui alla precedente voce -7.	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL
-9.	Il server dovrà essere configurabile con una quantità di memoria RAM (installabile) pari ad almeno 8GB. Valori migliorativi, sia in termini di quantità che di caratteristiche di affidabilità, rispetto a queste caratteristiche specifiche minime, saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.	REQGEN-SCAL, REQGEN-MODU, REQGEN-AVAI- RELI
-10.	Il server dovrà essere configurato con almeno 2GB di RAM di tipo ECC installata.	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL
-11.	Il server dovrà essere dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI che garantisca con almeno 2 slot di espansione liberi, al netto dei componenti necessari per il rispetto degli altri requisiti. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.	REQGEN-SCAL
-12.	Il server dovrà essere dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI almeno a 64 bit e con frequenza di bus di almeno 66MHz. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.	REQGEN-PERF
-13.	Il server dovrà essere equipaggiato di controller (integrato o aggiuntivo su bus PCI) di dischi interni di tipo SCSI Ultra320, con funzionalità hardware RAID (0, 1 e combinazione delle due). Valori migliorativi sia in termini di prestazioni che di tecniche RAID rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.	REQGEN-PERF, REQGEN-AVAI- RELI
-14.	Il server dovrà essere configurabile con una quantità di dischi interni SCSI (installabili) di tipo “hot swap” pari almeno a 4. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.  Tali dischi dovranno essere omogenei in termini di protocollo e banda passante con il controller RAID definito al punto -13.	REQGEN-SCAL REQGEN-MODU
-15.	Il server dovrà essere equipaggiato con almeno 2 dischi interni SCSI “hot swap” da almeno 72GB e velocità di rotazione di almeno 7.200 rpm, omogenei in termini di protocollo e banda passante con il controller RAID definito al punto -13, e configurati in RAID 1. Valori migliorativi sia per le unità a disco base che per le unità disco opzionali, rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.	REQGEN-AVAI- RELI, REQGEN- PERF
-16.	Il server dovrà permettere il caricamento di eventuali driver specifici (schede SCSI, schede FC, etc.) in fase di installazione dei sistemi operativi previsti al 4.2.1.	REQGEN-COMP

-17.	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
-18.	Il server dovrà essere equipaggiato con almeno due porte per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex integrate.	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL, REQGEN-AVAI- RELI
-19.	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 eventuali funzionalità di High Availability.	REQGEN-AVAI- RELI
-20.	Il server dovrà essere equipaggiato con Controller Grafico VGA.	REQGEN-MANA
-21.	Il server dovrà disporre di funzioni integrate di gestione, monitoraggio e configurazione del sottosistema, sia in 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
-22.	Il server dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità descritti al paragrafo 4.2.10, ed in particolare, per la tipologia di apparecchiatura, non superiori a $L_{wAd}$ 8.0B (in operative mode).  Il server dovrà inoltre rispettare i requisiti minimi di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9 e 4.2.11.	REQGEN-ENVI, REQGEN-NOIS, REQGEN-REGU
-23.	Il server dovrà avere un peso, in condizioni di massima configurazione (massimo numero di alimentatori, massimo numero di processori, massima quantità di memoria, etc.) non superiore a 48 Kg.	REQGEN-HEAV
-24.	Il server dovrà avere un consumo energetico massimo in condizioni di massima configurazione (massimo numero di alimentatori, massimo numero di processori, massima quantità di memoria, etc.) non superiore a 1200VA, ed una dispersione termica delle apparecchiature, sempre nelle stesse condizioni di massima configurazione, non superiore a 4000BTU/ora. Il server dovrà permettere di accedere (via BIOS o via software, laddove non siano presenti strumenti indipendenti propri del componente tecnologico utilizzato) ai parametri che influenzano il consumo energetico. Valori migliorativi rispetto a queste caratteristiche specifiche minime saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.1.2.	REQGEN-POWE
-25.	Il server dovrà essere fornito comprensivo di opportuni cavi di alimentazione in quantità sufficiente a garantire l'alimentazione di tutti gli alimentatori presenti, nonché di almeno tre cavi di interconnessione "patch" connettorizzati RJ45 di lunghezza di almeno 3 metri e certificati per Gigabit Ethernet.	REQGEN-MANA

*4.3.1.2 Caratteristiche tecniche della fornitura oggetto di valutazione*

In sede di attribuzione del punteggio tecnico per lo specifico lotto verranno valutate, nella misura indicata, le seguenti caratteristiche migliorative delle apparecchiature:

## CONSIP S.p.A.

Gara per la fornitura di Server (Entry e Midrange) e la prestazione dei servizi connessi ed opzionali per le Pubbliche Amministrazioni

<i>Componente di Qualità Tecnica e del Servizio</i>	<i>Caratteristica tecnica migliorativa Scelte possibili</i>	<i>Punteggio massimo per la caratteristica</i>	<i>Punteggio attribuito</i>
<i>Disponibilità del server – predisposizione RAM spare</i>	<i>Predisposizione non disponibile Predisposizione disponibile</i>	<i>1</i>	<i>0 1</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Slot PCI</i>	<i>2 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base 3 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i>	<i>1</i>	<i>0 1</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Memoria RAM massima</i>	<i>Memoria RAM installabile fino a 8GB Memoria RAM installabile fino a 12GB Memoria RAM installabile fino a 16GB</i>	<i>1</i>	<i>0 0,5 1</i>
<i>Prestazioni del server – Benchmark SPEC CINT2006 rate</i>	<i>SPEC CINT2006 rate:  Valore indice “base” pari almeno a 101 Valore indice “base” pari almeno a 104,3 Valore indice “base” pari almeno a 107,5 Valore indice “base” pari almeno a 110,7 Valore indice “base” pari almeno a 114</i>	<i>8</i>	<i>0 2 4 6 8</i>
<i>Prestazioni del server – Benchmark SPEC CFP2006 rate</i>	<i>SPEC CFP2006 rate:  Valore indice “base” pari almeno a 65,3 Valore indice “base” pari almeno a 66,9 Valore indice “base” pari almeno a 68,6 Valore indice “base” pari almeno a 70,2 Valore indice “base” pari almeno a 80</i>	<i>3</i>	<i>0 1 2 2,5 3</i>
<i>Prestazioni del server - Bus PCI</i>	<i>Tutti gli slot PCI a 64 bit, 66MHz Almeno 2 slot PCI a 64 bit, 100MHz Almeno 2 slot PCI a 64 bit, 133MHz (o altre tecnologie PCI con banda passante superiore)</i>	<i>1</i>	<i>0 0,5 1</i>
<i>Disponibilità del server – Controller SCSI RAID</i>	<i>Funzionalità hardware RAID 5 non presente Funzionalità hardware RAID 5 presente</i>	<i>2</i>	<i>0 2</i>
<i>Prestazioni del server – Bus SCSI</i>	<i>Controller RAID Ultra 320 SCSI Controller RAID SCSI con velocità di trasferimento verso il disco superiori (es. Tecnologia SAS)</i>	<i>1</i>	<i>0 1</i>
<i>Prestazioni del server – Dischi SCSI</i>	<i>Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 7.200rpm Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 10.000rpm Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 15.000rpm</i>	<i>4</i>	<i>0 2 4</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Bus SCSI</i>	<i>Almeno 4 dischi SCSI installabili Almeno 5 dischi SCSI installabili Almeno 6 dischi SCSI installabili</i>	<i>1</i>	<i>0 0,5 1</i>

Consumo Energetico – Massima Configurazione	Non superiore a 1200 VA Non superiore a 1100 VA Non superiore a 1000 VA	1	0 0,5 1
Consumo Energetico – CPU	CPU sprovvista di tecnologie di power management CPU dotata di tecnologie di power management	1	0 1

**4.3.2 Lotto 2 – Server Entry Deskside****4.3.2.1 Caratteristiche tecniche minime**

Nel presente paragrafo sono descritte le caratteristiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere tutte le apparecchiature base del lotto, pena l'esclusione dalla gara.

Le caratteristiche tecniche minime espresse per la tipologia di apparecchiatura contribuiscono a soddisfare i requisiti generali di sistema di cui al precedente 4.2 del presente Capitolato.

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.

Le diverse caratteristiche tecniche minime delle apparecchiature base saranno descritte secondo il seguente schema tipografico:

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

Le caratteristiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere tutte le apparecchiature base del lotto sono le seguenti:

-1.	Il server dovrà essere realizzato su una architettura di sistema <b>a 32 o a 64 bit</b> , con almeno 2 socket per permettere l'alloggiamento elettrico di due CPU distinte, per garantire gli opportuni requisiti di scalabilità verticale.	REQGEN-SCAL
-2.	Il server dovrà essere meccanicamente contenuto in un cabinet con altezza non superiore a 70 cm, per permettere un adeguato alloggiamento anche al di sotto di una scrivania o tavolo di lavoro standard.	REQGEN-MANA, REQGEN-MODU
-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 (CPU installate in tutti i socket, massima quantità di memoria, massima quantità di dischi, massima quantità di schede di espansione).	REQGEN-AVAI- RELI, REQGEN- MODU
-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.	REQGEN-AVAI- RELI, REQGEN- MODU

-5.	Il server dovrà essere in grado di eseguire in configurazione di massima espansione (CPU installate in tutti i socket previsti) una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) di tipo <b>Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition</b> specifico per piattaforma a <b>32 bit</b> ; il S.O. dovrà essere in grado di indirizzare i 32GB di memoria previsti dalla versione Enterprise Edition e di supportare fino a 8 nodi in servizio cluster.	REQGEN-COMP, REQGEN-SCAL
-6.	Il server dovrà essere in grado di eseguire in configurazione di massima espansione (CPU installate in tutti i socket previsti) una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) <b>Open Source, a 32 o a 64 bit</b> in funzione della piattaforma hardware offerta. Il fornitore dovrà indicare quale sarà il sistema operativo Open Source supportato, e l'eventuale identificazione della distribuzione in termini di marca, versione e tipologia di distribuzione.	REQGEN-COMP
-7.	<p>Il server dovrà essere dotato di un potenziale prestazionale sulla configurazione con CPU installate in tutti i socket previsti, capace di garantire un throughput di almeno 90 (benchmark di riferimento SPEC CINT2006 Rate, valore "base") ed almeno 60 (benchmark di riferimento SPEC CFP2006 Rate, valore "base").</p> <p>Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.</p> <p>Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite rapporto conforme al benchmark (ovvero stilato in conformità a quanto previsto per il c.d. "Full Disclosure Report" dalla SPEC, pronto per una eventuale validazione) di cui il concorrente dovrà disporre all'atto dell'offerta (<u>ovverosia, dovrà riportare data antecedente a quella di offerta</u>) e che il concorrente dovrà inviare secondo quanto stabilito nel disciplinare di gara.</p>	REQGEN-PERF
-8.	Il server dovrà essere configurato con almeno 1 socket occupato da una CPU identica a quelle utilizzate per il benchmark prestazionale di cui alla precedente voce -7.	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL
-9.	Il server dovrà essere configurabile con una quantità di memoria RAM (installabile) pari ad almeno 8GB. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.	REQGEN-SCAL, REQGEN-MODU
-10.	Il server dovrà essere configurato con almeno 2GB di RAM di tipo ECC installata	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL
-11.	Il server dovrà essere dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI che garantisca con almeno 3 slot di espansione liberi, al netto dei componenti necessari per il rispetto degli altri requisiti. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.	REQGEN-SCAL

-12.	Il server dovrà essere dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI almeno a 64 bit e con frequenza di bus di almeno 66MHz. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.	REQGEN-PERF
-13.	Il server dovrà essere equipaggiato di controller (integrato o aggiuntivo su bus PCI) di dischi interni di tipo SCSI Ultra320, con funzionalità hardware RAID (0, 1 e combinazione delle due). Il server dovrà essere equipaggiato di controller (integrato o aggiuntivo su bus PCI) di dischi interni di tipo SCSI Ultra320, con funzionalità hardware RAID (0, 1 e combinazione delle due). Valori migliorativi sia in termini di prestazioni che di tecniche RAID rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.	REQGEN-PERF, REQGEN-AVAI- RELI
-14.	Il server dovrà essere configurabile con una quantità di dischi interni SCSI (installabili) di tipo “hot swap” pari almeno a 5. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.  Tali dischi dovranno essere omogenei in termini di protocollo e banda passante con il controller RAID definito al punto -13.	REQGEN-SCAL REQGEN-MODU
-15.	Il server dovrà essere equipaggiato con almeno 2 dischi interni SCSI “hot swap” da almeno 72GB e velocità di rotazione di almeno 7.200 rpm, omogenei in termini di protocollo e banda passante con il controller RAID definito al punto -13, e configurati in RAID 1. Valori migliorativi sia per le unità a disco base che per le unità disco opzionali, rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.	REQGEN-AVAI- RELI, REQGEN- PERF
-16.	Il server dovrà permettere il caricamento di eventuali driver specifici (schede SCSI, schede FC, etc.) in fase di installazione dei sistemi operativi previsti al 4.2.1.	REQGEN-COMP
-17.	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
-18.	Il server dovrà essere equipaggiato con almeno due porte per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex integrate.	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL, REQGEN-AVAI- RELI
-19.	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 eventuali funzionalità di High Availability.	REQGEN-AVAI- RELI
-20.	Il server dovrà essere equipaggiato con Controller Grafico VGA.	REQGEN-MANA

-21.	Il server dovrà disporre di funzioni integrate di gestione, monitoraggio e configurazione del sottosistema, sia in 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
-22.	Il server dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità descritti al paragrafo 4.2.10, ed in particolare, per la tipologia di apparecchiatura, non superiori a $L_{wAd}$ 6.9B (in operative mode).  Il server dovrà inoltre rispettare i requisiti minimi di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9 e 4.2.11.	REQGEN-ENVI, REQGEN-NOIS, REQGEN-REGU
-23.	Il server dovrà avere un peso, in condizioni di massima configurazione (massimo numero di alimentatori, massimo numero di processori, massima quantità di memoria, etc.) non superiore a 40 Kg.	REQGEN-HEAV
-24.	Il server dovrà avere un consumo energetico massimo in condizioni di massima configurazione (massimo numero di alimentatori, massimo numero di processori, massima quantità di memoria, etc.) non superiore a 1200VA, ed una dispersione termica delle apparecchiature, sempre nelle stesse condizioni di massima configurazione, non superiore a 4000BTU/ora. Il server dovrà permettere di accedere (via BIOS o via software, laddove non siano presenti strumenti indipendenti propri del componente tecnologico utilizzato) ai parametri che influenzano il consumo energetico. Valori migliorativi rispetto a queste caratteristiche specifiche minime saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.2.2.	REQGEN-POWE
-25.	Il server dovrà essere fornito comprensivo di opportuni cavi di alimentazione in quantità sufficiente a garantire l'alimentazione di tutti gli alimentatori presenti, nonché di almeno tre cavi di interconnessione "patch" connettorizzati RJ45 di lunghezza di almeno 3 metri e certificati per Gigabit Ethernet.	REQGEN-MANA

#### 4.3.2.2 Caratteristiche tecniche della fornitura oggetto di valutazione

In sede di attribuzione del punteggio tecnico per lo specifico lotto verranno valutate, nella misura indicata, le seguenti caratteristiche migliorative delle apparecchiature:

<i>Componente di Qualità Tecnica e del Servizio</i>	<i>Caratteristica tecnica migliorativa Scelte possibili</i>	<i>Punteggio massimo per la caratteristica</i>	<i>Punteggio attribuito</i>
<i>Disponibilità del server – predisposizione RAM spare</i>	<i>Predisposizione non disponibile</i> <i>Predisposizione disponibile</i>	<i>1</i>	<i>0</i> <i>1</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Slot PCI</i>	<i>3 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i> <i>4 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i>	<i>1</i>	<i>0</i> <i>1</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Memoria RAM massima</i>	<i>Memoria RAM installabile fino a 8GB</i> <i>Memoria RAM installabile fino a 12GB</i> <i>Memoria RAM installabile fino a 16GB</i>	<i>1</i>	<i>0</i> <i>0,5</i> <i>1</i>



<i>Prestazioni del server – Benchmark SPEC CINT2006 rate</i>	<i>SPEC CINT2006 rate:</i>  <i>Valore indice “base” pari almeno a 90</i> <i>Valore indice “base” pari almeno a 93,9</i>	8	0 8
<i>Prestazioni del server – Benchmark SPEC CFP2006 rate</i>	<i>SPEC CFP2006 rate:</i>  <i>Valore indice “base” pari almeno a 60</i> <i>Valore indice “base” pari almeno a 62,4</i>	3	0 3
<i>Prestazioni del server - Bus PCI</i>	<i>Tutti gli slot PCI a 64 bit, 66MHz</i> <i>Almeno 2 slot PCI a 64 bit, 100MHz</i> <i>Almeno 2 slot PCI a 64 bit, 133MHz (o altre tecnologie PCI con banda passante superiore)</i>	1	0 0,5 1
<i>Disponibilità del server – Controller SCSI RAID</i>	<i>Funzionalità hardware RAID 5 non presente</i> <i>Funzionalità hardware RAID 5 presente</i>	2	0 2
<i>Prestazioni del server – Bus SCSI</i>	<i>Controller RAID Ultra 320 SCSI</i> <i>Controller RAID SCSI con velocità di trasferimento verso il disco superiori (es. Tecnologia SAS)</i>	1	0 1
<i>Prestazioni del server – Dischi SCSI</i>	<i>Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 7.200rpm</i> <i>Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 10.000rpm</i> <i>Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 15.000rpm</i>	4	0 2 4
<i>Scalabilità verticale del server – Bus SCSI</i>	<i>Almeno 5 dischi SCSI installabili</i> <i>Almeno 6 dischi SCSI installabili</i> <i>Almeno 7 dischi SCSI installabili</i>	1	0 0,5 1
<i>Consumo Energetico – Massima Configurazione</i>	<i>Non superiore a 1200 VA</i> <i>Non superiore a 1100 VA</i> <i>Non superiore a 1000 VA</i>	1	0 0,5 1
<i>Consumo Energetico – CPU</i>	<i>CPU sprovvista di tecnologie di power management</i> <i>CPU dotata di tecnologie di power management</i>	1	0 1

### 4.3.3 Lotto 3 – Server Midrange da rack 19”

#### 4.3.3.1 Caratteristiche tecniche minime

Nel presente paragrafo sono descritte le caratteristiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere tutte le apparecchiature base del lotto, pena l’esclusione dalla gara.

Le caratteristiche tecniche minime espresse per la tipologia di apparecchiatura contribuiscono a soddisfare i requisiti generali di sistema di cui al precedente 4.2 del presente Capitolato.

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.

Le diverse caratteristiche tecniche minime delle apparecchiature base saranno descritte secondo il seguente schema tipografico:

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

Le caratteristiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere tutte le apparecchiature base del lotto sono le seguenti:

-1.	Il server dovrà essere realizzato su una architettura di sistema <b>a 32 o a 64 bit</b> , con almeno 4 socket per permettere l'alloggiamento elettrico di quattro CPU distinte, per garantire gli opportuni requisiti di scalabilità verticale.	REQGEN-SCAL
-2.	Il server dovrà essere meccanicamente contenuto in cabinet da rack 19", con altezza del cabinet minore o uguale a 4U. Dovrà esser fornito e consegnato con tutti gli accessori (rotaie e guide telescopiche, viti specifiche, dadi, etc.) atti al montaggio dell'apparecchiatura ed alla sua estraibilità da un rack per le opportune attività di ispezione/manutenzione. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.	REQGEN-MANA, REQGEN-MODU
-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 (CPU installate in tutti i socket, massima quantità di memoria, massima quantità di dischi, massima quantità di schede di espansione).	REQGEN-AVAI-RELI, REQGEN-MODU
-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.	REQGEN-AVAI-RELI, REQGEN-MODU
-5.	Il server dovrà essere in grado di eseguire in configurazione di massima espansione (CPU installate in tutti i socket previsti) una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) di tipo <b>Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition</b> specifico per piattaforma a <b>32 bit</b> ; il S.O. dovrà essere in grado di indirizzare i 32GB di memoria previsti dalla versione Enterprise Edition e di supportare fino a 8 nodi in servizio cluster.	REQGEN-COMP, REQGEN-SCAL
-6.	Il server dovrà essere in grado di eseguire in configurazione di massima espansione (CPU installate in tutti i socket previsti) una singola istanza di sistema operativo (SSI - Single System Image) <b>Open Source, a 32 o a 64 bit</b> in funzione della piattaforma hardware offerta. Il fornitore dovrà indicare quale sarà il sistema operativo Open Source supportato, e l'eventuale identificazione della distribuzione in termini di marca, versione e tipologia di distribuzione.	REQGEN-COMP

-7.	<p>Il server dovrà essere dotato di un potenziale prestazionale su 4 processori capace di garantire almeno <b>33000</b> connessioni web concorrenti (benchmark di riferimento <b>SPECweb2005</b>).</p> <p>Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.</p> <p>Tale caratteristica dovrà essere espressa tramite rapporto conforme al benchmark (ovvero stilato in conformità a quanto previsto per il c.d. “Full Disclosure Report” dalla SPEC, pronto per una eventuale validazione) di cui il concorrente dovrà disporre all’atto dell’offerta (<u>ovverosia, dovrà riportare data antecedente a quella di offerta</u>) e che il concorrente dovrà inviare secondo quanto stabilito nel Disciplinare di gara.</p>	REQGEN-PERF
-8.	Il server dovrà essere configurato con almeno 2 socket occupati da CPU identiche a quelle utilizzate per il benchmark prestazionale di cui alla precedente voce -7.	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL
-9.	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 4.3.3.2.	REQGEN-SCAL, REQGEN-MODU
-10.	Il server dovrà essere configurato con almeno 4GB di RAM di tipo ECC installata	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL
-11.	Il server dovrà essere dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI che garantisca con almeno 3 slot di espansione liberi, al netto dei componenti necessari per il rispetto degli altri requisiti. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.	REQGEN-SCAL
-12.	Il server dovrà essere dotato di un sottosistema di I/O di tipo PCI almeno a 64 bit e con frequenza di bus di almeno 66MHz. Valori migliorativi sia in termini di larghezza di banda, che in termini di affidabilità (hot swap), rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.	REQGEN-PERF, REQGEN-AVAI- RELI,
-13.	Il server dovrà essere equipaggiato di controller (integrato o aggiuntivo su bus PCI) di dischi interni di tipo SCSI Ultra320, con funzionalità hardware RAID (0, 1 e combinazione delle due). Valori migliorativi sia in termini di prestazioni che di tecniche RAID rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.	REQGEN-PERF, REQGEN-AVAI- RELI
-14.	<p>Il server dovrà essere configurabile con una quantità di dischi interni SCSI (installabili) di tipo “hot swap” pari almeno a 4. Valori migliorativi rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.</p> <p>Tali dischi dovranno essere omogenei in termini di protocollo e banda passante con il controller RAID definito al punto -13.</p>	REQGEN-SCAL REQGEN-MODU

-15.	Il server dovrà essere equipaggiato con almeno 2 dischi interni SCSI “hot swap” da almeno 72GB e velocità di rotazione di almeno 7.200 rpm, omogenei in termini di protocollo e banda passante con il controller RAID definito al punto –13, e configurati in RAID 1. Valori migliorativi sia per le unità a disco base che per le unità disco opzionali, rispetto a questa caratteristica specifica minima saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.	REQGEN-AVAI-RELI, REQGEN-PERF
-16.	Il server dovrà permettere il caricamento di eventuali driver specifici (schede SCSI, schede FC, etc.) in fase di installazione dei sistemi operativi previsti al 4.2.1.	REQGEN-COMP
-17.	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
-18.	Il server dovrà essere equipaggiato con almeno due porte per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex integrate.	REQGEN-PERF, REQGEN-SCAL, REQGEN-AVAI-RELI
-19.	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 eventuali funzionalità di High Availability.	REQGEN-AVAI-RELI
-20.	Il server dovrà essere equipaggiato con Controller Grafico VGA.	REQGEN-MANA
-21.	Il server dovrà disporre di funzioni integrate di gestione, monitoraggio e configurazione del sottosistema, sia in 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
-22.	Il server dovrà rispettare i requisiti minimi generali di rumorosità descritti al paragrafo 4.2.10, ed in particolare, per la tipologia di apparecchiatura, non superiori a $L_{wAd}$ 8.0B (in operative mode).  Il server dovrà inoltre rispettare i requisiti minimi di tolleranza alle condizioni ambientali e di conformità definiti ai paragrafi 4.2.9 e 4.2.11.	REQGEN-ENVI, REQGEN-NOIS, REQGEN-REGU
-23.	Il server dovrà avere un peso, in condizioni di massima configurazione (massimo numero di alimentatori, massimo numero di processori, massima quantità di memoria, etc.) non superiore a 48 Kg.	REQGEN-HEAV

-24.	Il server dovrà avere un consumo energetico massimo in condizioni di massima configurazione (massimo numero di alimentatori, massimo numero di processori, massima quantità di memoria, etc.) non superiore a 1400VA, ed una dispersione termica delle apparecchiature, sempre nelle stesse condizioni di massima configurazione, non superiore a 4300BTU/ora. Il server dovrà permettere di accedere (via BIOS o via software, laddove non siano presenti strumenti indipendenti propri del componente tecnologico utilizzato) ai parametri che influenzano il consumo energetico. Valori migliorativi rispetto a queste caratteristiche specifiche minime saranno oggetto di valutazione, secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 4.3.3.2.	REQGEN-POWE
-25.	Il server dovrà essere fornito comprensivo di opportuni cavi di alimentazione in quantità sufficiente a garantire l'alimentazione di tutti gli alimentatori presenti, nonché di almeno tre cavi di interconnessione "patch" connettorizzati RJ45 di lunghezza di almeno 3 metri e certificati per Gigabit Ethernet.	REQGEN-MANA

**4.3.3.2 Caratteristiche tecniche della fornitura oggetto di valutazione**

In sede di attribuzione del punteggio tecnico per lo specifico lotto verranno valutate, nella misura indicata, le seguenti caratteristiche migliorative delle apparecchiature:

<b>Componente di Qualità Tecnica e del Servizio</b>	<b>Caratteristica tecnica migliorativa Scelte possibili</b>	<b>Punteggio massimo per la caratteristica</b>	<b>Punteggio attribuito</b>
<i>Ingombro verticale del server – Unit</i>	<i>Altezza uguale a 4U</i> <i>Altezza uguale a 3U</i>	<i>1</i>	<i>0</i> <i>1</i>
<i>Disponibilità del server – predisposizione RAM spare</i>	<i>Predisposizione non disponibile</i> <i>Predisposizione disponibile</i>	<i>2</i>	<i>0</i> <i>2</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Slot PCI (disponibili nei limiti di occupazione verticale di 4U)</i>	<i>3 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i> <i>4 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i> <i>5 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i> <i>6 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i> <i>7 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i> <i>8 slot di tipo PCI liberi al netto della configurazione base</i>	<i>2</i>	<i>0</i> <i>0,4</i> <i>0,8</i> <i>1,2</i> <i>1,6</i> <i>2</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Memoria RAM massima</i>	<i>Memoria RAM installabile fino a 32GB</i> <i>Memoria RAM installabile fino a 64GB</i>	<i>1</i>	<i>0</i> <i>1</i>

<i>Prestazioni del server – Benchmark SPECWeb2005</i>	<i>SPEC Web2005:</i>		
	<i>Valore indice “base” pari almeno a 33000</i>		<i>0</i>
	<i>Valore indice “base” pari almeno a 38000</i>	<i>6</i>	<i>2,4</i>
	<i>Valore indice “base” pari almeno a 43000</i>		<i>4,2</i>
	<i>Valore indice “base” pari almeno a 48000</i>		<i>4,8</i>
	<i>Valore indice “base” pari almeno a 50000</i>		<i>6</i>
<i>Prestazioni del server - Bus PCI</i>	<i>Tutti gli slot PCI a 64 bit, 66MHz</i>	<i>2</i>	<i>0</i>
	<i>Almeno 2 slot PCI a 64 bit, 100MHz</i>		<i>1</i>
	<i>Almeno 2 slot PCI a 64 bit, 133MHz (o altre tecnologie PCI con banda passante superiore)</i>		<i>2</i>
<i>Disponibilità del server – Controller SCSI RAID</i>	<i>Funzionalità hardware RAID 5 non presente</i>	<i>2</i>	<i>0</i>
	<i>Funzionalità hardware RAID 5 presente</i>		<i>2</i>
<i>Prestazioni del server – Bus SCSI</i>	<i>Controller RAID Ultra 320 SCSI</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
	<i>Controller RAID SCSI con velocità di trasferimento verso il disco superiori (es. Tecnologia SAS)</i>		<i>1</i>
<i>Prestazioni del server – Dischi SCSI</i>	<i>Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 7.200rpm</i>	<i>3</i>	<i>0</i>
	<i>Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 10.000rpm</i>		<i>1,5</i>
	<i>Tutti i Dischi SCSI proposti (in configurazione base e come dispositivi opzionali) da 15.000rpm</i>		<i>3</i>
<i>Scalabilità verticale del server – Bus SCSI</i>	<i>Almeno 4 dischi SCSI installabili</i>	<i>3</i>	<i>0</i>
	<i>Almeno 5 dischi SCSI installabili</i>		<i>1,5</i>
	<i>Almeno 6 dischi SCSI installabili</i>		<i>3</i>
<i>Consumo Energetico – Massima Configurazione</i>	<i>Non superiore a 1400 VA</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
	<i>Non superiore a 1300 VA</i>		<i>0,5</i>
	<i>Non superiore a 1200 VA</i>		<i>1</i>
<i>Consumo Energetico – CPU</i>	<i>CPU sprovvista di tecnologie di power management</i> <i>CPU dotata di tecnologie di power management</i>	<i>1</i>	<i>0</i> <i>1</i>

#### 4.4 REQUISITI DI CONFORMITA’

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

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

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

- i requisiti stabiliti nel D.Lgs. n. 81/2008;
- i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142;
- i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;

- le apparecchiature fornite dovranno essere conformi alle Direttive di Compatibilità Elettromagnetica (89/336 e 92/31 - EMC) e conseguentemente essere marchiate e certificate CE;
- i requisiti di immunità definiti dalla EN55024;
- i requisiti relativi alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose previsto dalla normativa vigente, ed in particolare dalla direttiva 2002/95/CE, (RoHS), recepita con D.Lgs. 151/2005.

Dovrà essere prodotta nell'Offerta Tecnica ed Economica tutta la certificazione (anche in autocertificazione) attestante la sussistenza dei suddetti requisiti per le apparecchiature fornite.

## **5 DESCRIZIONE DEI SERVIZI CONNESSI**

### **5.1 SERVIZIO DI CONSEGNA, INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE, AVVIO OPERATIVO DEI SISTEMI**

L'esecuzione degli ordinativi di fornitura relativi a più di una apparecchiatura non potrà avvenire mediante consegne e installazioni ripartite, salvo diverso espresso accordo scritto tra il Fornitore e la singola Amministrazione ordinante.

In ogni caso, la consegna, l'installazione e la messa in esercizio delle apparecchiature dovranno avvenire nei seguenti termini:

#### **Lotto 1**

- per ordinativo di fornitura fino a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";
- per ordinativo di fornitura da n. 101 fino a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";
- per ordinativo di fornitura da n. 501 fino a n. 1000 apparecchiature, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";
- per ordinativo di fornitura superiore a n. 1000 apparecchiature, entro e non oltre 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine".

#### **Lotto 2**

- per ordinativo di fornitura fino a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";
- per ordinativo di fornitura da n. 101 fino a n. 250 apparecchiature, entro e non oltre 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";
- per ordinativo di fornitura da n. 251 fino a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";
- per ordinativo di fornitura superiore a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine".

#### **Lotto 3**

- per ordinativo di fornitura fino a n. 10 apparecchiature, entro e non oltre 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";
- per ordinativo di fornitura da n. 11 fino a n. 50 apparecchiature, entro e non oltre 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della "Data ordine";



- per ordinativo di fornitura da n. 51 fino a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura superiore a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”.

L'Amministrazione ha la facoltà di revocare l'ordinativo di fornitura entro un giorno lavorativo dall'invio e/o trasmissione del medesimo (a riguardo si precisa che, unitamente alla domenica ed ai giorni festivi, non si considera giorno lavorativo il sabato); scaduto tale termine l'ordinativo di fornitura sarà irrevocabile (ad eccezione dell'ipotesi di revoca dell'ordinativo da parte dell'Amministrazione secondo quanto sotto specificato) ed il Fornitore sarà tenuto a darvi seguito, nei termini e modi previsti dal presente Capitolato Tecnico e dalla Convenzione.

Scaduto il predetto termine, il Fornitore dovrà assegnare a ciascun ordinativo di fornitura ricevuto un numero progressivo, valutare la compatibilità dell'apparecchiatura con il sistema operativo indicato nell'Ordinativo e già di proprietà dell'Amministrazione (si veda al riguardo l'elenco di Sistemi operativi di seguito riportato) nel caso in cui con l'Ordinativo l'Amministrazione non richieda uno dei sistemi operativi disponibili quali componente opzionali, e sarà tenuto, entro un giorno lavorativo successivo, e quindi entro 2 (due) giorni lavorativi successivi alla ricezione dell'Ordinativo di Fornitura, a darne conferma all'Amministrazione ordinante tramite comunicazione via fax, riportando sul documento di conferma il numero progressivo assegnato all'ordinativo, la data di registrazione ed il termine massimo per la consegna delle apparecchiature secondo i termini di cui sopra.

Ai soli fini della determinazione del termine massimo di consegna ed installazione delle apparecchiature, al raggiungimento del numero massimo di (n. 2.000 per il Lotto 1, n. 500 per il Lotto 2, n. 200 per il Lotto 3) installazioni pianificate al mese (numero che nel seguito, per brevità, sarà denominato CAP), calcolato mediante una ripartizione lineare del quantitativo dell'ordine all'interno dei termini di cui sopra, il Fornitore potrà pianificare le installazioni eccedenti tale quantitativo massimo posticipandole, sempre rispettando la sequenza di arrivo degli ordinativi, fino al rientro nel limite di pianificazione di (n. 2.000 per il Lotto 1, n. 500 per il Lotto 2, n. 200 per il Lotto 3) installazioni pianificate al mese.

In questo caso, in sede di conferma dell'ordinativo, il Fornitore dovrà esplicitare che il termine massimo di consegna delle apparecchiature ordinate risulta variato, rispetto alle normali condizioni di fornitura, a motivo del raggiungimento del quantitativo massimo delle installazioni mensili previste.

L'Amministrazione Contraente – entro 2 (due) giorni lavorativi successivi alla comunicazione di conferma del Fornitore contenente un termine di consegna diverso rispetto alle normali condizioni di fornitura, ha la facoltà di revocare l'ordinativo qualora il suddetto termine massimo della consegna previsto non sia rispondente alle proprie esigenze.

Resta inteso che la “data ordine” sarà quella della ricezione da parte del Fornitore dell'ordinativo di fornitura emesso dall'Amministrazione ordinante.

Il servizio di consegna ed installazione dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso proprio personale specializzato, presso ciascuna delle Amministrazioni ordinanti, mediante la consegna presso la sede/ufficio indicato nell'ordinativo delle apparecchiature e la successiva installazione delle predette apparecchiature nei luoghi e nei locali indicati di volta in volta dall'Amministrazione.

Tali attività sono comprensive di ogni onere relativo ad imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna “al piano”, posa in opera, installazione delle apparecchiature e delle Opzioni, prima

accensione e verifica della funzionalità delle apparecchiature, asporto dell'imballaggio e qualsiasi altra attività ad esse strumentale.

Le apparecchiature dovranno essere rese funzionanti e consegnate unitamente alla manualistica tecnica d'uso (hardware e software) e su di esse sarà effettuata la verifica di funzionalità, intesa come verifica dell'accensione e del funzionamento dell'apparecchiatura (completa di tutti i componenti sia base che opzionali).

Dovranno essere identificati in quantità e tipologia tutte le componenti (base ed opzionali) previste dalla configurazione ordinata dall'Amministrazione, indicando esplicitamente la precisa rispondenza delle caratteristiche tecniche delle apparecchiature e delle componenti fornite con le caratteristiche tecniche previste contrattualmente dalla fornitura.

Per ogni consegna dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito "verbale di consegna e installazione", in contraddittorio con l'Amministrazione Contraente, sottoscritto da un incaricato dell'Amministrazione stessa e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovrà essere dato atto dell'idoneità dei luoghi di sistemazione delle apparecchiature, nonché dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- la data e il luogo dell'avvenuta consegna e installazione;
- la Data Ordine ed il numero progressivo dell'ordinativo di fornitura;
- un identificativo unico di installazione (assegnato dal Fornitore);
- il numero delle apparecchiature oggetto del verbale di consegna ed il numero delle apparecchiature oggetto dell'ordinativo di fornitura;
- il quantitativo (numero) e la tipologia delle apparecchiature e della componentistica opzionale consegnata ed installata, nonché l'elenco delle caratteristiche tecniche.

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".

Per ciascuna apparecchiatura richiesta il Fornitore dovrà procedere, oltre che alla configurazione delle apparecchiature con i componenti opzionali scelti dall'Amministrazione ed indicati nell'Ordinativo, ad installare e rendere funzionante il Sistema Operativo previsto dall'Amministrazione, sia esso già di proprietà dell'Amministrazione e compatibile con le specifiche richieste per la fornitura, sia esso acquisito nell'ambito della fornitura in oggetto.

In particolare, ai fini della compatibilità generale di cui al precedente paragrafo 4.2.1, si elencano qui di seguito i Sistemi Operativi con i quali le apparecchiature oggetto della presente gara presentano la detta compatibilità:

- **Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition a 32 bit;**
- **Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition a 32 bit.**

Al termine delle attività di configurazione ed avvio operativo di ciascuna apparecchiatura, deve essere redatto dal Fornitore un apposito "**verbale di configurazione e di avvio operativo**", sottoscritto da un incaricato dell'Amministrazione e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovranno essere riportate 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, la verifica delle funzionalità e la redazione del predetto **“verbale di configurazione e di avvio operativo”**, dovranno concludersi entro 10 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data del corrispondente “verbale di consegna ed installazione”.

Entro 20 (venti) giorni solari dalla data del verbale di configurazione ed avvio operativo, l'Amministrazione ordinante provvederà all'invio della comunicazione di “pronti al collaudo” al Fornitore, per sottoporre le apparecchiature fornite a verifica di conformità con le caratteristiche tecniche e di funzionalità (intesa come verifica di non difformità in esecuzione di quanto indicato nella documentazione contrattuale, tecnica e manualistica d'uso) e a 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.

Il collaudo sarà altresì effettuato secondo quanto previsto nel successivo paragrafo 9 del presente Capitolato Tecnico e nello Schema di Convenzione.

## **5.2 ASSISTENZA IN REMOTO E IN LOCALE**

### **5.2.1 Call Center**

Il Fornitore deve mettere a disposizione delle Amministrazioni, dalla data di attivazione della Convenzione, un apposito Call Center che funzioni da centro di ricezione e gestione delle chiamate relative alle richieste di informazione e di manutenzione in garanzia per il malfunzionamento delle apparecchiature; a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, il Call Center sarà competente per:

- le richieste di informazioni circa la convenzione;
- le ricezione e smistamento degli ordini;
- le richieste di chiarimento sulle modalità di ordine e di consegna;
- le richieste relative allo stato degli ordini in corso ed alla loro evasione;
- le richieste relative allo stato delle consegne;
- le richieste di intervento per manutenzione ed assistenza tecnica in garanzia.

All'atto della stipula della Convenzione, il Fornitore dovrà comunicare:

- un numero telefonico dedicato;
- un numero di fax dedicato;
- un indirizzo di e-mail dedicato.

Tale servizio, qualora sia inerente ai servizi di manutenzione in garanzia, sarà utilizzato da un numero limitato di interlocutori delle singole Amministrazioni configurandosi, quindi, come un servizio di assistenza di secondo livello, eventualmente attivato dal servizio di primo livello proprio dell'Amministrazione.

I numeri di telefono e di fax dedicati dovranno essere “Numeri per servizi di addebito al chiamato” secondo quanto definito dall'art. 16 della Delibera n. 9/03/CIR della AGCOM “Piano di numerazione nel settore delle telecomunicazioni e disciplina attuativa” (pubblicata sulla Gazzetta

Ufficiale della Repubblica Italiana del 1° agosto 2003 , n.177) ovvero “Numerazione per i servizi di addebito ripartito” Prima categoria, quota fissa, secondo quanto definito dall’art. 17 della detta Delibera.

Gli orari di ricezione delle chiamate saranno, per tutti i giorni dell’anno, con esclusione della domenica e dei festivi:

- dal lunedì al venerdì, **dalle ore 8:30 alle ore 17:30;**
- il sabato, **dalle ore 8:30 alle ore 12:30.**

Durante queste fasce orarie la chiamata dovrà essere ricevuta da un operatore addetto, mentre dopo tali orari potrà essere attivata una segreteria telefonica che registrerà le chiamate, le quali dovranno intendersi come ricevute alle ore 8:30 del giorno lavorativo successivo.

Il Fornitore dovrà garantire i seguenti livelli minimi di servizio:

- 1) **Risposta dell’operatore addetto entro 20”, per l’80% delle chiamate ricevute.** Verrà misurato il tempo che intercorre tra l’inizio della chiamata e la risposta da parte dell’operatore. In caso di chiamata perduta va misurato il tempo complessivo della chiamata;
- 2) **Percentuale di chiamate perdute non superiore al 4%.**

Tali livelli di servizio dovranno essere documentati dal Fornitore nei termini di tempi e percentuali sopra indicati; la documentazione relativa, generata mensilmente, dovrà essere conservata dal Fornitore per poter essere consegnata, su specifica richiesta della Consip e/o dell’Amministrazione, in forma di foglio elettronico.

Il periodo di riferimento cui il report dovrà riferirsi sarà quello indicato nella stessa richiesta.

La Consip si riserva di controllare i livelli di servizio dichiarati dal Fornitore in sede di offerta e documentabili tramite i suddetti report, utilizzando eventualmente il supporto di una Società esterna. Tali verifiche saranno effettuabili a campione su iniziativa Consip con cadenza trimestrale durante tutto il periodo di validità della convenzione e dei relativi contratti di fornitura. Nel caso in cui i valori rilevati dalla Società si dovessero discostare da quelli dichiarati, la Consip provvederà ad applicare penali.

In caso di chiamata per malfunzionamento il Fornitore dovrà assegnare, e quindi comunicare all’Amministrazione, un numero progressivo di chiamata (identificativo della richiesta di intervento) contestualmente alla ricezione della chiamata con l’indicazione della data ed ora di registrazione; i termini di erogazione del servizio di manutenzione in garanzia decorreranno dall’ora di registrazione della richiesta di intervento.

## **5.3 GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE**

### **5.3.1 Manutenzione In Garanzia**

Il Fornitore dovrà garantire il buon funzionamento delle apparecchiature oggetto della fornitura per la durata di 36 (trentasei) mesi a partire dalla data di Accettazione/collaudò della fornitura, con le modalità ed i livelli di servizio indicati nel seguito del paragrafo, provvedendo a intervenire presso la sede di installazione dell’apparecchiatura (modalità "on-site"), e ponendo in essere ogni attività necessaria per il funzionamento e per la risoluzione dei malfunzionamenti.

Il servizio di manutenzione si intende comprensivo di tutte le parti, nonché di tutte le eventuali unità

che dovessero essere impiegate, quali sostituzioni, per la corretta erogazione del servizio stesso.

Il servizio di manutenzione 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 le apparecchiature.

Si precisa che, la manutenzione in garanzia sulle componenti opzionali, anche se acquistate in data successiva alla data di Accettazione/collaudò dell'Apparecchiatura base, deve essere prestata fino alla scadenza del 36° (trentaseiesimo) mese a partire da detta data.

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.

L'acquisizione delle segnalazioni di intervento tecnico dovrà essere effettuato tramite il servizio di Call Center definito al paragrafo 5.2.1, e, come indicato nello stesso paragrafo, potrà essere richiesto anche mediante procedure di accesso elettronico quali e-mail.

Il servizio di manutenzione in garanzia dovrà rispettare i livelli di servizio riguardanti:

#### L1 – tempestività dell'intervento

<b>Parametro</b>	Tempo di risposta
<b>Metrica</b>	Unitaria
<b>Valore di soglia</b>	8 ore lavorative dalla richiesta di intervento (ridotto a 4 ore nei capoluoghi di regione)
<b>Modalità di misura</b>	<b>Descrizione:</b> Il tempo di risposta viene calcolato dal momento dell'apertura della chiamata al Call Center da parte dell'utente al momento in cui il Tecnico adibito all'intervento si presenta presso l'utente stesso. Nel caso che sia necessario un intervento la richiesta dovrà essere processata dal Fornitore che, verificata la disponibilità dei tecnici con skills adeguati nella zona competente e la disponibilità delle scorte per l'intervento richiesto attiva l'intervento del Tecnico. L'orario di arrivo al sito di installazione dell'apparecchiatura e le generalità del Tecnico designato per l'intervento saranno comunicate telefonicamente all'utente. Alla fine dell'intervento, il Tecnico compila e firma il "Verbale di Manutenzione in garanzia"; tale rapporto è controfirmato e timbrato dalla Amministrazione contraente che ne tiene una copia, attestando così formalmente il lavoro eseguito.

#### L2 – tempestività di risoluzione dei problemi hardware e software

<b>Parametro</b>	Tempo impiegato per la risoluzione dell'inconveniente e la ripresa dell'operatività del server
<b>Metrica</b>	Unitaria
<b>Valore di soglia</b>	8 ore lavorative dall'inizio dell'intervento (ridotto a 4 ore nei capoluoghi di regione)
<b>Modalità di misura</b>	<b>Descrizione:</b> Il tempo di risoluzione viene calcolato dal momento in cui il Tecnico adibito all'intervento <b>si presenta presso l'utente</b> a quello in cui il problema <b>viene risolto</b> . Alla fine dell'intervento, il Tecnico compila e firma il "Verbale di Manutenzione in garanzia"; tale rapporto è controfirmato e timbrato dal Amministrazione contraente che ne tiene una copia, attestando così formalmente il lavoro eseguito.

Per ogni intervento di manutenzione in garanzia, ed al termine dello stesso, dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito **"verbale di manutenzione"**, sottoscritto da un incaricato dell'Amministrazione e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovrà essere dato atto della

tipologia di intervento, delle attività svolte e dei livelli di servizio ottenuti; dovranno essere riportate, fra le altre, le seguenti informazioni:

- la data e il luogo dell'avvenuto intervento;
- l'identificativo unico di installazione (assegnato dal Fornitore all'atto dell'installazione),
- un identificativo unico dell'intervento;
- un identificativo unico della chiamata (corrispondente a quello assegnato dal Call Center all'atto dell'apertura della richiesta di intervento) ed il corrispondente orario e data di apertura;
- il numero delle apparecchiature oggetto del servizio;
- il quantitativo (numero) e la tipologia delle apparecchiature e della componentistica opzionale consegnata ed installata, nonché l'elenco delle caratteristiche tecniche;
- una descrizione delle attività svolte durante l'intervento;
- in caso di sostituzione di componenti, gli identificativi (part number) delle componenti sostituite e di quelle di rimpiazzo;
- l'orario e la data di inizio dell'intervento;
- l'orario e la data di termine dell'intervento;
- l'orario e la data di ripristino dell'operatività delle apparecchiature.

La sottoscrizione del verbale da parte dell'incaricato del Fornitore e dell'incaricato dell'Amministrazione, concluderà le attività di "Manutenzione in garanzia".

## **5.4 STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA**

Il Fornitore dovrà possedere una rete di centri di assistenza tecnica (diretti o autorizzati) in almeno 90 province italiane; in difetto, si impegnerà a costituirli entro 30 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione provvisoria.

## **5.5 SERVIZIO DI RITIRO E SMALTIMENTO DELLE APPARECCHIATURE USATE**

Il servizio in esame è un servizio connesso alla fornitura dei server e dovrà essere prestato gratuitamente dal Fornitore a semplice richiesta dall'Amministrazione.

Al fine del ritiro e smaltimento delle apparecchiature usate è richiesto in capo al Fornitore il possesso dei requisiti previsti dal D.Lgs. 25 luglio 2005 n. 151 e dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche ovvero, il Fornitore dovrà dichiarare in sede di offerta di subappaltare tale servizio ad impresa in possesso dei predetti requisiti.

Resta peraltro inteso che è estraneo all'oggetto della stipulanda Convenzione la fase prodromica della dismissione delle apparecchiature usate, che è a carico di ciascuna singola Amministrazione (es.: "verbale di fuori uso" dell'U.T.E., ecc.).

Le apparecchiature usate da ritirare e smaltire potranno essere di qualsiasi marca o modello ma equivalenti per caratteristiche di peso e dimensione alle apparecchiature oggetto dell'ordinativo di fornitura. Tale obbligo del Fornitore è da intendersi nelle quantità pari al numero di apparecchiature ordinate.

Il Fornitore dovrà farsi carico in via esclusiva di ogni onere o spesa inerenti la rimozione e lo smaltimento dei server usati, anche se in possesso dell'Amministrazione medesima prima della stipula della Convenzione.

Il servizio dovrà essere erogato entro i termini di seguito descritti:

Lotto1

- per ordinativo di fornitura fino a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 40 (quaranta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura da n. 101 fino a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura da n. 501 fino a n. 1000 apparecchiature, entro e non oltre 70 (settanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura superiore a n. 1000 apparecchiature, entro e non oltre 110 (centodieci) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”.

Lotto 2

- per ordinativo di fornitura fino a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 40 (quaranta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura da n. 101 fino a n. 250 apparecchiature, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura da n. 251 fino a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre 70 (settanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura superiore a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre 110 (centodieci) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”.

Lotto 3

- per ordinativo di fornitura fino a n. 10 apparecchiature, entro e non oltre 40 (quaranta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura da n. 11 fino a n. 50 apparecchiature, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura da n. 51 fino a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 70 (settanta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”;
- per ordinativo di fornitura superiore a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre 110 (centodieci) giorni naturali e consecutivi a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della “Data ordine”.

***CONSIP S.p.A.***

Gara per la fornitura di Server (Entry e Midrange) e la prestazione dei servizi connessi ed opzionali per le Pubbliche Amministrazioni

---

Si evidenzia che il numero delle apparecchiature usate da ritirare non potrà eccedere il numero delle apparecchiature ordinate.



## **6 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI E DEI SERVIZI OPZIONALI**

### **6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE COMPONENTI OPZIONALI (OPZIONI)**

Nel presente paragrafo viene riportato, per ogni lotto, il dettaglio delle caratteristiche tecniche minime di ogni singolo componente opzionale aggiuntivo (di seguito, anche “Opzione/i”) per le apparecchiature previste dalla fornitura.

Nelle Opzioni rientrano componenti hardware e software.

Il prezzo delle Opzioni non è ricompreso nel prezzo delle apparecchiature base di ogni lotto 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.

Le Opzioni potranno essere ordinate dalle Amministrazioni contraenti sia contestualmente all'acquisto dell'apparecchiatura base, sia successivamente, nel periodo di vigenza (36 mesi) dello specifico contratto di fornitura stipulato con le singole Amministrazioni per l'acquisto dell'apparecchiatura base.

Nell'ipotesi in cui le suddette Opzioni siano acquistate successivamente, e cioè nel periodo di vigenza dello specifico contratto di fornitura per l'acquisto dell'apparecchiatura base, condizione essenziale per procedere all'acquisto delle stesse è che le Amministrazioni si siano riservate il diritto di acquistare le medesime Opzioni già in sede di Ordinativo di Fornitura dell'apparecchiatura base. In tal caso, le Amministrazioni emetteranno, per l'acquisto delle Opzioni **un Addendum all'Ordinativo di Fornitura** dell'Apparecchiatura base secondo il format allegato allo Schema di Convenzione (allegato C ).

Qualora, invece, l'Amministrazione non si sia riservata, in sede di Ordinativo di Fornitura dell'apparecchiatura base, il diritto di acquistare le Opzioni, potrà acquistare le stesse **soltanto durante il periodo di vigenza della Convenzione mediante Ordinativi di Fornitura**.

Si precisa che le Opzioni non potranno essere ordinate a prescindere dalla fornitura delle apparecchiature base, ma solo come implementazione successiva o contestuale della apparecchiatura base stessa ed in quantità non superiore al massimo tecnologicamente e fisicamente permesso dalla apparecchiatura offerta.

Poiché l'apparecchiatura base offerta dall'aggiudicatario potrebbe avere caratteristiche migliorative rispetto a quelle richieste come minime (in termini di espandibilità, scalabilità e modularità), le quantità dei componenti opzionali aggiuntive ordinabili, al di là delle stime di cui al Disciplinare di gara basate sulle caratteristiche tecniche minime delle apparecchiature base (non vincolanti ai fini contrattuali secondo quanto indicato al paragrafo 5.1 del Disciplinare), dipenderanno quindi dalle suddette caratteristiche di scalabilità e modularità delle apparecchiature base offerte dal Fornitore.

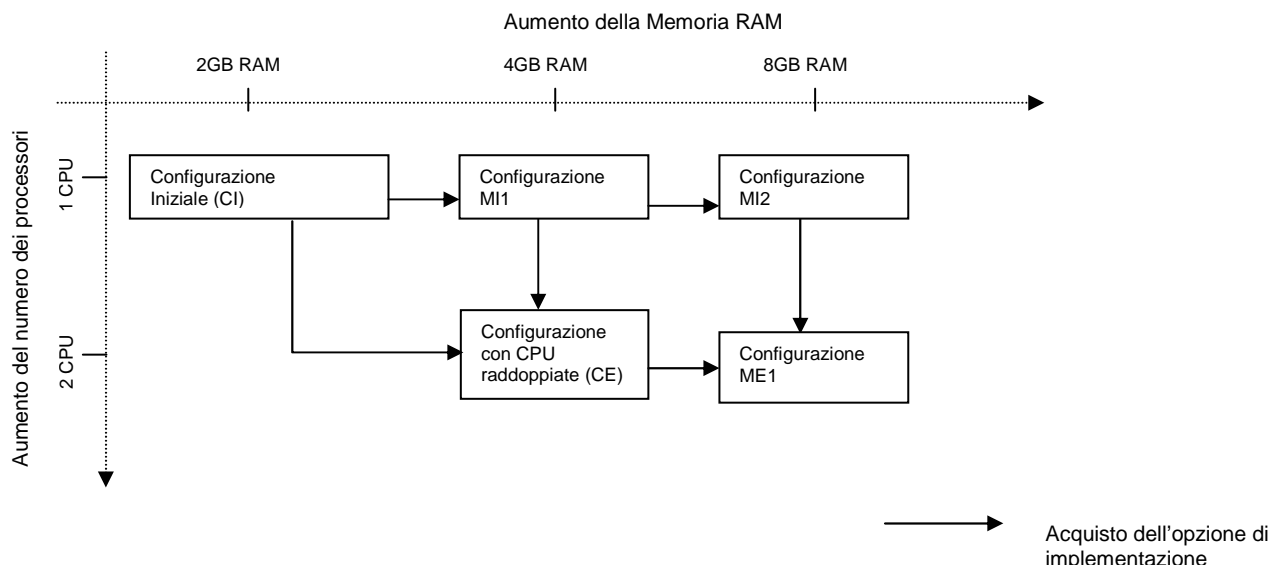
Resta quindi inteso che l'effettivo impegno complessivo del Fornitore potrà essere determinato successivamente all'acquisizione dell'offerta.

L'installazione delle Opzioni, e l'eventuale riconfigurazione delle apparecchiature base 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 connesso di manutenzione in garanzia.

### 6.1.1 Fornitura e caratteristiche tecniche delle componenti opzionali per il lotto 1

In riferimento a quanto già espresso nel paragrafo 4.2.3 e nel paragrafo 4.2.4, è previsto un possibile percorso evolutivo ed implementativo della configurazione delle apparecchiature in funzione di una crescente capacità elaborativa per far fronte a richieste crescenti in termini di utenti contemporaneamente connessi, secondo i citati criteri di scalabilità verticale.

Tale percorso evolutivo ed implementativo, per ragionevolezza e praticità, è stato predefinito secondo il diagramma seguente.



Le transizioni mancanti non sono prese in considerazione in quanto non significative, configurandosi come una diminuzione della memoria già installata e, dunque, non come implementazione.

Le componenti opzionali necessarie per la transizione di configurazione sono definite di seguito, insieme alle componenti opzionali implementative riguardanti i Controller di I/O, i dischi ed a quelle riguardanti la scelta della piattaforma di Sistema Operativo prescelto.

Qui di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime delle Opzioni secondo il seguente schema tipografico:

<id.opz.>	<Denominazione>	<Descrizione delle caratteristiche tecniche dell'opzione>
-1.	OpzWinServ1	Sistema Operativo Windows Server 2003 Standard Edition con licenza OEM, comprensivo di licenza d'uso e di minimo 5 licenze d'accesso Client (CAL) in modalità device o user (secondo quanto richiesto dall'Amministrazione al momento dell'ordine), completo dell'ultima versione di "Service Pack" disponibile al momento dell'installazione, nonchè di tutti i driver e le utilities necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura base. Dovranno essere inoltre forniti i supporti di installazione e la manualistica originale.

-2.	OpzWinServ2	Windows Server 2003 Enterprise Edition con licenza OEM, comprensivo di licenza d'uso e di minimo 25 licenze d'accesso Client (CAL) in modalità device o user (secondo quanto richiesto dall'Amministrazione al momento dell'ordine), completo dell'ultima versione del "Service Pack" disponibile al momento dell'installazione, nonché di tutti i driver e le utilities necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura base. Dovranno essere inoltre forniti i supporti di installazione e la manualistica originale.
-3.	OpzOpenSource	Distribuzione del sistema operativo di tipo Open Source compatibile con l'apparecchiatura offerta (come da precedente paragrafo 4.3.1.1-6), comprensiva almeno di: <ul style="list-style-type: none"><li>– codice sorgente del sistema operativo,</li><li>– abilitazione ad un numero illimitato di utenti,</li><li>– software per la gestione di configurazioni cluster (incluso cluster file system) ed eventuale licenza d'uso,</li><li>– software o utilities di configurazione e installazione ed eventuale licenza d'uso,</li><li>– supporti di installazione (media) e manualistica.</li></ul> Dovranno inoltre essere fornite tutte le licenze d'uso di eventuale software commerciale compreso all'interno della distribuzione.
-4.	OpzMemCItoMI1:	Espansione dagli almeno 2GB di memoria RAM installata già presenti sull'apparecchiatura base quale caratteristica tecnica minima della stessa ad almeno 4GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione iniziale CI).
-5.	OpzMemMI1toMI2:	Espansione dagli almeno 4GB di memoria RAM (ottenuti in base alla componente opzionale di cui al precedente punto) ad almeno 8GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione iniziale MI1).
-6.	OpzEvolCItoCE:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 2 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base CI), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale. Comprende inoltre l'adeguamento della memoria dagli almeno 2GB di memoria RAM installata già presenti sull'apparecchiatura base quale caratteristica tecnica minima della stessa ad almeno 4GB totali di memoria RAM installata, (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione CI).

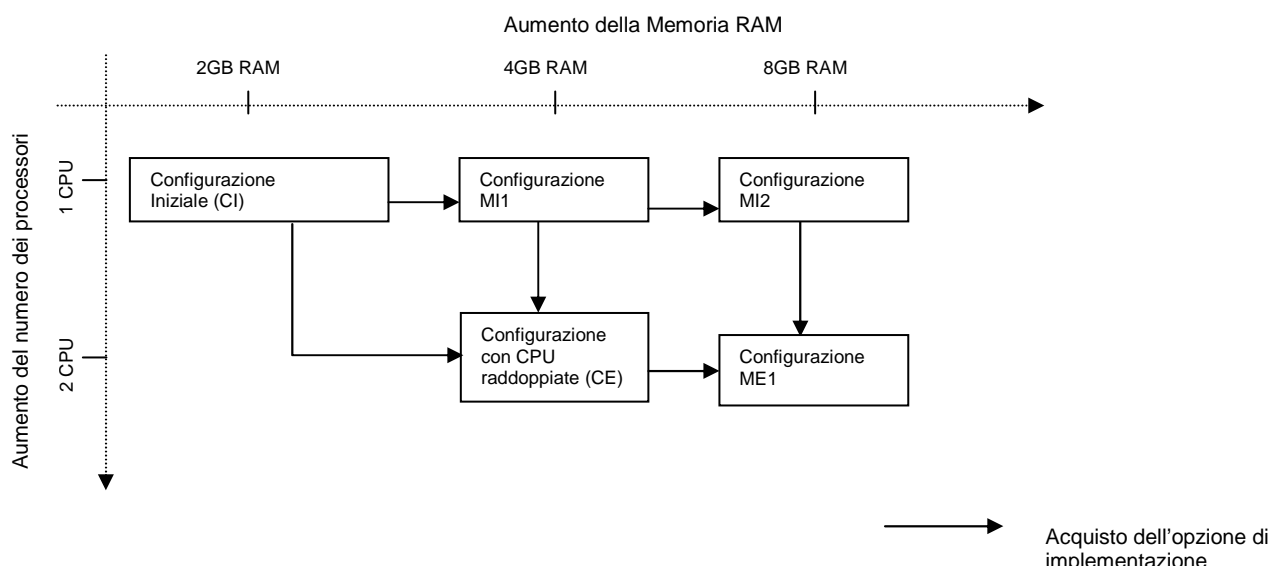
-7.	OpzEvolMI1toCE:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 2 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione MI1), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale.
-8.	OpzEvolMI2toME1:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 2 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione MI2), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale.
-9.	OpzMemCEtoME1:	Espansione dagli almeno 4GB di memoria RAM (ottenuti in base alla espansione evolutiva di cui al precedente punto 7) ad almeno 8GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione CE).
-10.	OpzGigabit:	Controller aggiuntivo PCI per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex, con funzionalità di aggregabilità con quelli già previsti al punto 4.3.1.1-18.
-11.	OpzStorage73:	Unità disco interna aggiuntiva di tipo “hot swap” uguale a quella prevista al punto 4.3.1.1-15.
-12.	OpzStorage146:	Unità aggiuntiva di tipo “hot swap” con capacità doppia rispetto a quella prevista al punto 4.3.1.1-15. Qualora il fornitore utilizzasse dispositivi di memoria di massa con tecnologie orientate alla riduzione degli ingombri, specifiche per apparecchiature da rack, in <b>alternativa</b> alla <b>singola</b> unità aggiuntiva con capacità doppia rispetto a quella prevista al punto 4.3.1.1-15, potranno essere offerte <b>due</b> unità di capacità uguale a quella prevista al punto 4.3.1.1-15.
-13.	OpzStorage73to146	Aggiornamento evolutivo delle due unità disco interne “hot swap” previste al punto 4.3.1.1-15, contenute nell'apparecchiatura base, con due unità disco interne “hot swap” di capacità doppia. Qualora il fornitore utilizzasse dispositivi di memoria di massa con tecnologie orientate alla riduzione degli ingombri, specifiche per apparecchiature da rack, in <b>alternativa</b> alle <b>due</b> unità con capacità doppia rispetto a quella prevista al punto 4.3.1.1-15, potranno essere offerte <b>quattro</b> unità di capacità uguale a quella prevista al punto 4.3.1.1-15.

-14.	OpzUPS:	<p>Dispositivo UPS di tipo On-line doppia conversione, strutturato per il montaggio a rack da 19", con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- potenza di almeno 3000VA,</li><li>- con autonomia di 10 minuti a pieno carico,</li><li>- con batterie senza manutenzione sostituibili a caldo,</li><li>- ingresso monofase,</li><li>- interfacce di gestione RS232 e 10/100BaseT RJ45,</li><li>- Bypass automatico e manuale,</li><li>- gestione SNMP,</li><li>- test di batteria automatico e manuale,</li><li>- funzioni di autodiagnostica,</li><li>- software di gestione in ambiente Windows 2003 per la configurazione dei parametri operativi e per monitoraggio,</li><li>- possibilità di shutdown automatico programmabile,</li><li>- possibilità di programmare la riaccensione.</li></ul> <p>Il dispositivo UPS dovrà esser fornito e consegnato con tutti gli accessori (rotaie e guide telescopiche, viti specifiche, dadi, etc.) atti al montaggio dell'apparecchiatura ed alla sua estraibilità dal rack per le opportune attività di ispezione/manutenzione.</p>
-15.	OpzGUI:	<p>Kit Graphical User Interface (GUI), contenuto in un cassetto da rack estraibile con guide telescopiche (dimensione massima 2U) contenente un monitor TFT 17" <b>ripiegabile a scomparsa</b>, tastiera e dispositivo di puntamento, completamente compatibili con l'apparecchiatura server offerta e con la scheda grafica prevista al punto 4.3.1.1-20, comprensivi di cavi di interfaccia e di alimentazione.</p>
-16.	OpzRack:	<p>Armadio tecnico 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, con le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- profondità interna utile di almeno 1000 mm;</li><li>- altezza totale interna di almeno 42U;</li><li>- dotato di almeno due barre di alimentazione (multiprese) con almeno 10 Prese di tipo Standard tedesco Schuko, protette da interruttori magnetotermici;</li><li>- opportuno collegamento di messa a terra;</li><li>- parete posteriore asportabile;</li><li>- ingresso posteriore passacavi o di una opportuna apertura posteriore con piastra di chiusura;</li><li>- parete anteriore apribile e rimovibile, con serratura e chiave;</li><li>- opportuni dispositivi per la messa a livello della struttura.</li></ul>

## 6.1.2 Fornitura e caratteristiche tecniche delle componenti opzionali per il lotto 2

In riferimento a quanto già espresso nel paragrafo 4.2.3 e nel paragrafo 4.2.4, è previsto un possibile percorso evolutivo ed implementativo della configurazione delle apparecchiature in funzione di una crescente capacità elaborativa per far fronte a richieste crescenti in termini di utenti contemporaneamente connessi, secondo i citati criteri di scalabilità verticale.

Tale percorso evolutivo ed implementativo, per ragionevolezza e praticità, è stato predefinito secondo il diagramma seguente.



Le transizioni mancanti non sono prese in considerazione in quanto non significative, configurandosi come una diminuzione della memoria già installata e, dunque, non come implementazione.

Le componenti opzionali necessarie per la transizione di configurazione sono definite di seguito, insieme alle componenti opzionali implementative riguardanti i Controller di I/O, i dischi ed a quelle riguardanti la scelta della piattaforma di Sistema Operativo prescelto.

Qui di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime delle componenti opzionali secondo il seguente schema tipografico:

<-id.opz.>	<Denominazione>	<Descrizione delle caratteristiche tecniche dell'opzione>
-1.	OpzWinServ1	Sistema Operativo Windows Server 2003 Standard Edition con licenza OEM, comprensivo di licenza d'uso e di minimo 5 licenze d'accesso Client (CAL) in modalità device o user (secondo quanto richiesto dall'Amministrazione al momento dell'ordine), completo dell'ultima versione di "Service Pack" disponibile al momento dell'installazione, nonché di tutti i driver e le utilities necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura base. Dovranno essere inoltre forniti i supporti di installazione e la manualistica originale .

-2.	OpzWinServ2	Windows Server 2003 Enterprise Edition con licenza OEM, comprensivo di licenza d'uso e di minimo 25 licenze d'accesso Client (CAL) in modalità device o user (secondo quanto richiesto dall'Amministrazione al momento dell'ordine), completo dell'ultima versione del "Service Pack" disponibile al momento dell'installazione, nonché di tutti i driver e le utilities necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura base. Dovranno essere inoltre forniti i supporti di installazione e la manualistica originale.
-3.	OpzOpenSource	Distribuzione del sistema operativo di tipo Open Source compatibile con l'apparecchiatura offerta (come da precedente paragrafo 4.3.2.1-6), comprensiva almeno di: <ul style="list-style-type: none"><li>– codice sorgente del sistema operativo;</li><li>– abilitazione ad un numero illimitato di utenti;</li><li>– software per la gestione di configurazioni cluster (incluso cluster file system) ed eventuale licenza d'uso,</li><li>– software o utilities di configurazione e installazione ed eventuale licenza d'uso;</li><li>– supporti di installazione (media) e manualistica.</li></ul> Dovranno inoltre essere fornite tutte le licenze d'uso di eventuale software commerciale compreso all'interno della distribuzione.
-4.	OpzMemCItoMI1:	Espansione dagli almeno 2GB di memoria RAM installata già presenti sull'apparecchiatura base quale caratteristica tecnica minima della stessa ad almeno 4GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione iniziale CI).
-5.	OpzMemMI1toMI2:	Espansione dagli almeno 4GB di memoria RAM (ottenuti in base alla componente opzionale di cui al precedente punto) ad almeno 8GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione iniziale MI1).
-6.	OpzEvolCItoCE:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 2 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base CI), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale. Comprende inoltre l'adeguamento della memoria dagli almeno 2GB di memoria RAM installata già presenti sull'apparecchiatura base quale caratteristica tecnica minima della stessa ad almeno 4GB totali di memoria RAM installata, (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione CI).

-7.	OpzEvolMI1toCE:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 2 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione MI1), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale.
-8.	OpzEvolMI2toME1:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 2 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione MI2), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale.
-9.	OpzMemCEtoME1:	Espansione dagli almeno 4GB di memoria RAM (ottenuti in base alla espansione evolutiva di cui al precedente punto 7) ad almeno 8GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione CE).
-10.	OpzGigabit:	Controller aggiuntivo PCI per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex, con funzionalità di aggregabilità con quelli già previsti al punto 4.3.2.1-18.
-11.	OpzStorage73:	Unità disco interna aggiuntiva di tipo “hot swap” uguale a quella prevista al punto 4.3.2.1-15.
-12.	OpzStorage146:	Unità aggiuntiva di tipo “hot swap” con capacità doppia rispetto a quella prevista al punto 4.3.2.1-15.
-13.	OpzStorage73to146	Aggiornamento evolutivo delle due unità disco interne “hot swap” previste al punto 4.3.2.1-15, contenute nell'apparecchiatura base, con due unità disco interne “hot swap” di capacità doppia.
-14.	OpzUPS:	Dispositivo UPS di tipo On-line doppia conversione, strutturato per il posizionamento deskside, con altezza non superiore ai 70 cm, con: <ul style="list-style-type: none"><li>- potenza di almeno 3000VA;</li><li>- con autonomia di 10 minuti a pieno carico;</li><li>- con batterie senza manutenzione sostituibili a caldo;</li><li>- ingresso monofase;</li><li>- interfacce di gestione RS232 e 10/100BaseT RJ45;</li><li>- Bypass automatico e manuale;</li><li>- gestione SNMP;</li><li>- test di batteria automatico e manuale;</li><li>- funzioni di autodiagnostica;</li><li>- software di gestione in ambiente Windows 2003 per la configurazione dei parametri operativi e per monitoraggio;</li><li>- possibilità di shutdown automatico programmabile;</li><li>- possibilità di programmare la riaccensione.</li></ul>

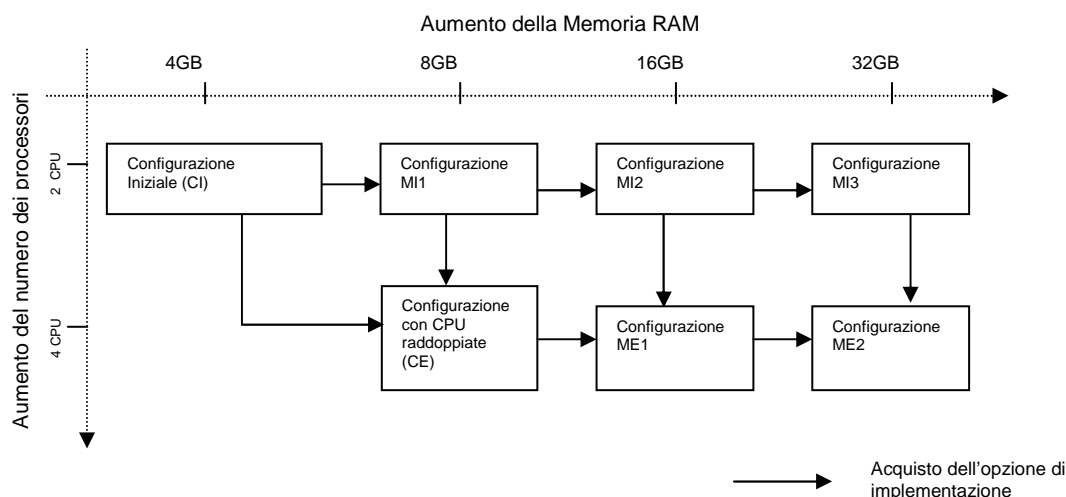


-15.	OpzGUI:	Kit Graphical User Interface (GUI), costituito da un monitor da tavolo TFT 17", con risoluzione di 1024x768, intervallo di frequenze orizzontali di almeno 30KHz-60KHz, da una tastiera e da un dispositivo di puntamento (mouse), completamente compatibili con l'apparecchiatura server offerta e con la scheda grafica prevista al punto 4.3.2.1-20, comprensivi di cavi di interfaccia e di alimentazione.
------	---------	--

### 6.1.3 Fornitura e caratteristiche tecniche delle componenti opzionali per il lotto 3

In riferimento a quanto già espresso nel paragrafo 4.2.3 e nel paragrafo 4.2.4, è previsto un possibile percorso evolutivo ed implementativo della configurazione delle apparecchiature in funzione di una crescente capacità elaborativa per far fronte a richieste crescenti in termini di utenti contemporaneamente connessi, secondo i citati criteri di scalabilità verticale.

Tale percorso evolutivo ed implementativo, per ragionevolezza e praticità, è stato predefinito secondo il diagramma seguente.



Le transizioni mancanti non sono prese in considerazione in quanto non significative, configurandosi come una diminuzione della memoria già installata e, dunque, non come implementazione.

Le componenti opzionali necessarie per la transizione di configurazione sono definite di seguito, insieme alle componenti opzionali implementative riguardanti i Controller di I/O, i dischi ed a quelle riguardanti la scelta della piattaforma di Sistema Operativo prescelto.

Qui di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime delle Opzioni secondo il seguente schema tipografico:

<-id.opz.>	<Denominazione>	<Descrizione delle caratteristiche tecniche dell'opzione>
-1.	OpzWinServ1	Sistema Operativo Windows Server 2003 Standard Edition con licenza OEM, comprensivo di licenza d'uso e di minimo 5 licenze d'accesso Client (CAL) in modalità device o user (secondo quanto richiesto dall'Amministrazione al momento dell'ordine), completo dell'ultima versione di "Service Pack" disponibile al momento dell'installazione, nonché di tutti i driver e le utilities necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura base. Dovranno essere inoltre forniti i supporti di installazione e la manualistica originale .
-2.	OpzWinServ2	Windows Server 2003 Enterprise Edition con licenza OEM, comprensivo di licenza d'uso e di minimo 25 licenze d'accesso Client (CAL) in modalità device o user (secondo quanto richiesto dall'Amministrazione al momento dell'ordine), completo dell'ultima versione del "Service Pack" disponibile al momento dell'installazione, nonché di tutti i driver e le utilities necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura base. Dovranno essere inoltre forniti i supporti di installazione e la manualistica originale.
-3.	OpzOpenSource	Distribuzione del sistema operativo di tipo Open Source compatibile con l'apparecchiatura offerta (come da precedente paragrafo 4.3.3.1-6), comprensiva almeno di: <ul style="list-style-type: none"><li>– codice sorgente del sistema operativo;</li><li>– abilitazione ad un numero illimitato di utenti;</li><li>– software per la gestione di configurazioni cluster (incluso cluster file system) ed eventuale licenza d'uso;</li><li>– software o utilities di configurazione e installazione ed eventuale licenza d'uso;</li><li>– supporti di installazione (media) e manualistica.</li></ul> Dovranno inoltre essere fornite tutte le licenze d'uso di eventuale software commerciale compreso all'interno della distribuzione.
-4.	OpzMemCItoMI1:	Espansione dagli almeno 4GB di memoria RAM installata già presenti sull'apparecchiatura base quale caratteristica tecnica minima della stessa ad almeno 8GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione iniziale CI).
-5.	OpzMemMI1toMI2:	Espansione dagli almeno 8GB di memoria RAM (ottenuti in base alla componente opzionale di cui al precedente punto) ad almeno 16GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione iniziale MI1).

-6.	OpzMemMI2toMI3:	Espansione dagli almeno 16GB di memoria RAM (ottenuti in base alla componente opzionale di cui al precedente punto) ad almeno 32GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione iniziale MI2).
-7.	OpzEvolCItoCE:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione base CI), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale. Comprende inoltre l'adeguamento della memoria dagli almeno 4GB di memoria RAM installata già presenti sull'apparecchiatura base quale caratteristica tecnica minima della stessa ad almeno 8GB totali di memoria RAM installata, (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione CI)
-8.	OpzEvolMI1toCE:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione MI1), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale.
-9.	OpzEvolMI2toME1:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione MI2), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale.
-10.	OpzEvolMI3toME2:	Espansione evolutiva dalla configurazione iniziale (in termini di processori) ad almeno 4 processori totali, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione MI2), mantenendo inalterate le funzionalità del sottosistema di I/O della configurazione iniziale.
-11.	OpzMemCEtoME1:	Espansione dagli almeno 8GB di memoria RAM (ottenuti in base alla espansione evolutiva di cui al precedente punto 7) ad almeno 16GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione CE).
-12.	OpzEvolME1toME2:	Espansione dagli almeno 16GB di memoria RAM (ottenuti in base alla espansione di cui al precedente punto) ad almeno 32GB totali di memoria RAM installata, comprendente tutta la componentistica meccanica, elettrica ed elettronica (aggiuntiva e non sostitutiva rispetto a quella della configurazione ME1).

-13.	OpzGigabit:	Controller aggiuntivo PCI per Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps full-duplex, con funzionalità di aggregabilità con quelli già previsti al punto 4.3.3.1-18.
-14.	OpzStorage73:	Unità disco interna aggiuntiva di tipo “hot swap” uguale a quella prevista al punto 4.3.3.1-15.
-15.	OpzStorage146:	Unità aggiuntiva di tipo “hot swap” con capacità doppia rispetto a quella prevista al punto 4.3.3.1-15. Qualora il fornitore utilizzasse dispositivi di memoria di massa con tecnologie orientate alla riduzione degli ingombri, specifiche per apparecchiature da rack, in <b>alternativa</b> alla <b>singola</b> unità aggiuntiva con capacità doppia rispetto a quella prevista al punto 4.3.3.1-15, potranno essere offerte <b>due</b> unità di capacità uguale a quella prevista al punto 4.3.3.1-15.
-16.	OpzStorage73to146	Aggiornamento evolutivo delle due unità disco interne “hot swap” previste al punto 4.3.3.1-15, contenute nell'apparecchiatura base, con due unità disco interne “hot swap” di capacità doppia. Qualora il fornitore utilizzasse dispositivi di memoria di massa con tecnologie orientate alla riduzione degli ingombri, specifiche per apparecchiature da rack, in <b>alternativa</b> alle <b>due</b> unità con capacità doppia rispetto a quella prevista al punto 4.3.3.1-15, potranno essere offerte <b>quattro</b> unità di capacità uguale a quella prevista al punto 4.3.3.1-15.
-17.	OpzUPS:	<p>Dispositivo UPS di tipo On-line doppia conversione, strutturato per il montaggio a rack da 19”, con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- potenza di almeno 3000VA;</li><li>- con autonomia di 10 minuti a pieno carico;</li><li>- con batterie senza manutenzione sostituibili a caldo;</li><li>- ingresso monofase;</li><li>- interfacce di gestione RS232 e 10/100BaseT RJ45;</li><li>- Bypass automatico e manuale;</li><li>- gestione SNMP;</li><li>- test di batteria automatico e manuale;</li><li>- funzioni di autodiagnostica;</li><li>- software di gestione in ambiente Windows 2003 per la configurazione dei parametri operativi e per monitoraggio;</li><li>- possibilità di shutdown automatico programmabile;</li><li>- possibilità di programmare la riaccensione.</li></ul> <p>Il dispositivo UPS dovrà esser fornito e consegnato con tutti gli accessori (rotaie e guide telescopiche, viti specifiche, dadi, etc.) atti al montaggio dell'apparecchiatura ed alla sua estraibilità dal rack per le opportune attività di ispezione/manutenzione.</p>

-18.	OpzGUI:	Kit Graphical User Interface (GUI), contenuto in un cassetto da rack estraibile con guide telescopiche (dimensione massima 2U) contenente un monitor TFT 17" <b>ripiegabile a scomparsa</b> , tastiera e dispositivo di puntamento, completamente compatibili con l'apparecchiatura server offerta e con la scheda grafica prevista al punto 4.3.3.1-20, comprensivi di cavi di interfaccia e di alimentazione.
-19.	OpzRack:	Armadio tecnico 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, con le seguenti caratteristiche minime: <ul style="list-style-type: none"><li>- profondità interna utile di almeno 1000 mm;</li><li>- altezza totale interna di almeno 42U;</li><li>- dotato di almeno due barre di alimentazione (multiprese) con almeno 10 Prese di tipo Standard tedesco Schuko, protette da interruttori magnetotermici;</li><li>- opportuno collegamento di messa a terra;</li><li>- parete posteriore asportabile;</li><li>- ingresso posteriore passacavi o di una opportuna apertura posteriore con piastra di chiusura;</li><li>- parete anteriore apribile e rimovibile, con serratura e chiave;</li><li>- opportuni dispositivi per la messa a livello della struttura.</li></ul>

## 6.2 CARATTERISTICHE DEI SERVIZI OPZIONALI

Le Amministrazioni hanno la facoltà di richiedere i Servizi Opzionali legati alla fornitura, il cui prezzo non è ricompreso nel prezzo della fornitura delle apparecchiature base, alle condizioni di seguito stabilite.

Il prezzo dei servizi opzionali non è ricompreso nel prezzo della fornitura delle apparecchiature base.

### 6.2.1 Caratteristiche dei servizi opzionali per il lotto 1

#### 6.2.1.1 Servizio opzionale di System Management avanzato

Le Amministrazioni potranno richiedere, mediante **Addendum all'Ordinativo di Fornitura** (per tutto il periodo di vigenza del contratto di fornitura relativo all'apparecchiatura base) o mediante separato Ordinativo di Fornitura (per tutto il periodo di vigenza della Convenzione) alle condizioni e nei limiti previsti nel precedente paragrafo 3.1, di poter usufruire di un servizio opzionale supplementare relativo all'intervento on site di personale qualificato, certificato e specializzato nel settore di "System and Network Management", come ausilio alle proprie normali attività di management per l'apparecchiatura.

Le attività relative al servizio specialistico da svolgere dovranno essere preventivamente concordate con l'Amministrazione. Gli orari di erogazione del servizio dovranno essere relazionati agli orari di lavoro del personale dell'Amministrazione al quale questo servizio si pone come ausilio.

Tale servizio dovrà essere quotato in offerta economica nel documento “Offerta Economica”.

Il prezzo è da intendersi come “prezzo addizionale” rispetto al prezzo della fornitura e dei servizi ad essa connessi.

In particolare dovranno essere quotate le seguenti voci:

-1.	ServOpzSysManWindows:	Servizio Specialistico di System and Network Management, erogato on site con personale qualificato, certificato e specializzato per la piattaforma hardware del server proposto e per il sistema operativo Windows installato. Il prezzo, calcolato su base giornaliera, è da intendersi onnicomprensivo di ogni tipo di spese da sostenere (viaggio, trasporto, vitto, alloggio).
-2.	ServOpzSysManOS:	Servizio Specialistico di System and Network Management, erogato on site con personale qualificato, certificato e specializzato per la piattaforma hardware del server proposto e per il sistema operativo di tipo Open Source installato. Il prezzo, calcolato su base giornaliera, è da intendersi onnicomprensivo di ogni tipo di spese da sostenere (viaggio, trasporto, vitto, alloggio).

Si precisa che **per ognuna delle due voci sopra riportate, potrà essere ordinata dalle Amministrazioni che utilizzeranno la Convenzione, un massimo di 3200 giornate/uomo.**

Tale valore è da intendersi come valore limite all’impegno del Fornitore, non superabile per l’intero periodo di vigenza della convenzione.

## **6.2.2 Caratteristiche dei servizi opzionali per il lotto 2**

### *6.2.2.1 Servizio opzionale di System Management avanzato*

Le Amministrazioni potranno richiedere, mediante **Addendum all’Ordinativo di Fornitura** (per tutto il periodo di vigenza del contratto di fornitura relativo all’apparecchiatura base) o mediante separato Ordinativo di Fornitura (per tutto il periodo di vigenza della Convenzione) alle condizioni e nei limiti previsti nel precedente paragrafo 3.1, di poter usufruire di un servizio opzionale supplementare relativo all’intervento on site di personale qualificato, certificato e specializzato nel settore di “System and Network Management”, come ausilio alle proprie normali attività di management per l’apparecchiatura.

Le attività relative al servizio specialistico da svolgere dovranno essere preventivamente concordate con l’Amministrazione. Gli orari di erogazione del servizio dovranno essere relazionati agli orari di lavoro del personale dell’Amministrazione al quale questo servizio si pone come ausilio.

Tale servizio dovrà essere quotato in offerta economica nel documento “Offerta Economica”.

Il prezzo è da intendersi come “prezzo addizionale” rispetto al prezzo della fornitura e dei servizi ad essa connessi.

In particolare dovranno essere quotate le seguenti voci:

-1.	ServOpzSysManWindows:	Servizio Specialistico di System and Network Management, erogato on site con personale qualificato, certificato e specializzato per la piattaforma hardware del server proposto e per il sistema operativo Windows installato. Il prezzo, calcolato su base giornaliera, è da intendersi onnicomprensivo di ogni tipo di spese da sostenere (viaggio, trasporto, vitto, alloggio).
-2.	ServOpzSysManOS:	Servizio Specialistico di System and Network Management, erogato on site con personale qualificato, certificato e specializzato per la piattaforma hardware del server proposto e per il sistema operativo di tipo Open Source installato. Il prezzo, calcolato su base giornaliera, è da intendersi onnicomprensivo di ogni tipo di spese da sostenere (viaggio, trasporto, vitto, alloggio).

Si precisa che **per ognuna delle due voci sopra riportate, potrà essere ordinata dalle Amministrazioni che utilizzeranno la Convenzione, un massimo di 800 giornate/uomo.**

Tale valore è da intendersi come valore limite all'impegno del Fornitore, non superabile per l'intero periodo di durata della convenzione.

### 6.2.3 Caratteristiche dei servizi opzionali per il lotto 3

#### 6.2.3.1 Servizio opzionale di System Management avanzato

Le Amministrazioni potranno richiedere, mediante **Addendum all'Ordinativo di Fornitura** (per tutto il periodo di vigenza del contratto di fornitura relativo all'apparecchiatura base) o mediante separato Ordinativo di Fornitura (per tutto il periodo di vigenza della Convenzione) alle condizioni e nei limiti previsti nel precedente paragrafo 3.1, di poter usufruire di un servizio opzionale supplementare relativo all'intervento on site di personale qualificato, certificato e specializzato nel settore di "System and Network Management", come ausilio alle proprie normali attività di management per l'apparecchiatura.

Le attività relative al servizio specialistico da svolgere dovranno essere preventivamente concordate con l'Amministrazione. Gli orari di erogazione del servizio dovranno essere relazionati agli orari di lavoro del personale dell'Amministrazione al quale questo servizio si pone come ausilio.

Tale servizio dovrà essere quotato in offerta economica nel documento "Offerta Economica".

Il prezzo è da intendersi come "prezzo addizionale" rispetto al prezzo della fornitura e dei servizi ad essa connessi.

In particolare dovranno essere quotate le seguenti voci:

-1.	ServOpzSysManWindows:	Servizio Specialistico di System and Network Management, erogato on site con personale qualificato, certificato e specializzato per la piattaforma hardware del server proposto e per il sistema operativo Windows installato. Il prezzo, calcolato su base giornaliera, è da intendersi onnicomprensivo di ogni tipo di spese da sostenere (viaggio, trasporto, vitto, alloggio).
-----	-----------------------	--

**CONSIP S.p.A.**

Gara per la fornitura di Server (Entry e Midrange) e la prestazione dei servizi connessi ed opzionali per le Pubbliche Amministrazioni

-2.	ServOpzSysManOS:	Servizio Specialistico di System and Network Management, erogato on site con personale qualificato, certificato e specializzato per la piattaforma hardware del server proposto e per il sistema operativo di tipo Open Source installato. Il prezzo, calcolato su base giornaliera, è da intendersi onnicomprensivo di ogni tipo di spese da sostenere (viaggio, trasporto, vitto, alloggio).
-----	------------------	--

Si precisa che **per ognuna delle due voci sopra riportate, potrà essere ordinata dalle Amministrazioni che utilizzeranno la Convenzione, un massimo di 700 giornate/uomo.**

Tale valore è da intendersi come valore limite all'impegno del Fornitore, non superabile per l'intero periodo di durata della convenzione.



## **7 SITO INTERNET DELLE CONVENZIONI**

La Consip S.p.A. avrà il compito di predisporre il “Sito Internet delle Convenzioni” con tutte le informazioni utili agli utenti.

Nei termini stabiliti dal Disciplinare di Gara, l’Aggiudicatario dovrà mettere a disposizione della Consip S.p.A., su supporto ottico, la descrizione relativa ai punti di seguito indicati:

- un’immagine dell’apparecchiatura e di tutte le Opzioni in formato GIF o JPEG, con risoluzione di 300 x 300 punti;
- descrizione fisica dell’apparecchiatura e sue caratteristiche tecniche;
- la marca e il modello dell’apparecchiatura offerta e di ogni singola opzione.

Il Fornitore dovrà inoltre rendere noti nei tempi e secondo le modalità indicate nel Disciplinare di Gara, sul medesimo supporto ottico, le seguenti informazioni:

- i recapiti telefonici, incluso telefono cellulare, e l’indirizzo di posta elettronica del “*Responsabile Generale del Servizio*”, del “*Responsabile Nazionale del Servizio*” e dei “*Responsabili Provinciali del Servizio*”;
- l’elenco dei Centri di Assistenza;
- i numeri di telefono e fax del “Call Center” (così come definiti nel paragrafo 5.2.1).

Un catalogo, in cui verranno inserite le apparecchiature in noleggio con i relativi costi e tutti i termini contrattuali, sarà visualizzato in una pagina WEB. In un’altra sezione del sito WEB (negoziario elettronico accessibile immettendo una propria USER ID e PASSWORD) sarà possibile scegliere il tipo e la quantità dei beni da ordinare in noleggio con relativo canone, inviare un ordinativo in formato elettronico al Fornitore e stampare copia cartacea dell’ordine.

Dal momento dell’invio dell’ordinativo l’Amministrazione ordinante potrà, negli stessi termini previsti dal 5.1, annullarlo o modificarlo; scaduto tale termine l’ordine sarà irrevocabile ed il Fornitore sarà tenuto a darvi seguito, nei termini previsti dalla Convenzione, fermo restando quanto previsto al precedente 5.1.

Nel caso in cui il responsabile dell’ufficio richiedente, previamente registrato con le modalità descritte nel Disciplinare di gara, non fosse in possesso di *USER ID* e *PASSWORD*, potrà farne richiesta alla Consip S.p.A. compilando gli appositi campi siti nella pagina di *Login*, nei quali dovrà specificare i propri dati.

Le *USER ID* e *PASSWORD* generate dal sistema, verranno spedite all’indirizzo e-mail del richiedente, saranno univoche e personali (riferite al funzionario che ne ha fatto richiesta).

Il Fornitore dovrà predisporre, nel termine di **15 (quindici)** giorni naturali e consecutivi dalla stipula della Convenzione e secondo le modalità comunicate dalla Consip S.p.A., un collegamento con il “Sito Internet delle Convenzioni” al fine di:

- monitorare il data base delle certificazioni sul sito della Convenzione;
- trasmettere alla Consip S.p.A. la reportistica (vedi Appendice del Capitolato Tecnico).

## **7.1 REPORTISTICA**

Il Fornitore dovrà rendere disponibili alla Consip S.p.A. alcuni dati ai fini della rendicontazione e del monitoraggio circa l'andamento della Convenzione.

La modalità di invio dei flussi verrà comunicata al fornitore aggiudicatario successivamente all'aggiudicazione stessa, insieme agli elementi per eseguire l'invio (indirizzi, login).

Tale modalità potrà essere: invio ad un apposito indirizzo di posta elettronica, upload tramite apposita procedura sul Portale degli Acquisti in Rete della P.A., altra analoga modalità.

Le tempistiche legate all'invio dei dati richiesti sono indicate nell'appendice del Capitolato tecnico "Flussi dati di alimentazione del sistema".

Per ulteriori indicazioni concernenti i dati di alimentazione del Sistema si riporta al documento in appendice "*Flussi dati di alimentazione del sistema*".

## **7.2 RESPONSABILI**

I servizi descritti nei paragrafi successivi sono connessi alla fornitura delle apparecchiature previste e, quindi, sono prestati dal Fornitore unitamente alla fornitura medesima.

Il corrispettivo di tali servizi è ricompreso nel prezzo delle Apparecchiature base.

Qualora una specifica Amministrazione ne abbia diritto e ne faccia richiesta al fornitore nell'Ordinativo di Fornitura, per l'esecuzione delle attività previste contrattualmente, dovrà essere impiegato personale in possesso di Nulla Osta di Segretezza (NOS); qualora il Fornitore non avesse tale certificazione, o nell'attesa del rilascio della stessa da parte delle competenti autorità, il Fornitore stesso potrà subappaltare, nei limiti stabiliti nel Disciplinare di gara, le attività richieste dalla specifica Amministrazione ad apposita ditta il cui personale possieda la certificazione NOS.

### **7.2.1 Responsabili del Servizio**

Per la gestione dei servizi a supporto della fornitura, il Fornitore dovrà mettere a disposizione un *Responsabile del Servizio Generale*, un *Responsabile del Servizio Nazionale*, nonché un gruppo di *Responsabili del Servizio Provinciale* ognuno dei quali potrà coprire fino ad un massimo di 10 (dieci) Province distinte da quelle ricoperte dagli altri Responsabili provinciali.

Per ogni persona rappresentante i ruoli suddetti, il concorrente primo classificato nella graduatoria provvisoria dovrà in sede di conferma dell' "*Offerta tecnica ed economica*" rendere noti e specificare a Consip S.p.A., attraverso documenti allegati firmati digitalmente: il ruolo previsto, le generalità della persona, il titolo di studio e l'anno di conseguimento, la qualifica professionale e l'esperienza acquisita (con evidenza delle principali attività svolte), i recapiti telefonici, incluso telefono cellulare e l'indirizzo di posta elettronica.

Se nel corso della Convenzione le persone individuate e selezionate non saranno disponibili, per qualsiasi ragione ed anche se in via temporanea, a svolgere le attività previste, il Fornitore dovrà sostituirle garantendo in ogni caso la continuità dei servizi, con figure professionali adeguate seguendo le indicazioni contenute nel presente Capitolato Tecnico.

I Responsabili del Servizio avranno i requisiti, i compiti e le responsabilità di seguito riportate.

### **7.2.2 Responsabile Generale del Servizio**

Tale Responsabile dovrà essere in possesso del Diploma di Laurea di tipo tecnico/scientifico ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'IT, almeno 12 (dodici) anni di lavoro di cui 5 (cinque) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste, oppure, dovrà essere in possesso del Diploma di Scuola Media Superiore ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'IT, almeno 17 (diciassette) anni di lavoro di cui 5 (cinque) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste.

Il Responsabile Generale del Servizio avrà la responsabilità delle seguenti attività:

- gestione dei rapporti esclusivamente con la Consip S.p.A. e non con le Amministrazioni ordinanti, salvo un suo diretto ed eventuale interessamento di natura discrezionale, comunque per motivi di carattere straordinario, e su specifica richiesta di Consip;
- impostazione, organizzazione, pianificazione e controllo di tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto delle prestazioni richieste su tutto il territorio nazionale;
- coordinamento del Responsabile del Servizio Nazionale e dei Responsabili del Servizio Provinciale e supervisione delle attività a partire dal momento di ricezione degli ordinativi di fornitura;
- monitoraggio dell'andamento delle installazioni e controllo del rispetto dei piani di installazione concordati tra i Responsabili del Servizio Nazionale e Provinciale con le Amministrazioni ordinanti;
- monitoraggio dell'andamento dei livelli di servizio di manutenzione in garanzia per tutto il periodo di efficacia dei singoli contratti attuativi della Convenzione;
- reporting mensile, e comunque su esplicita richiesta da parte di Consip, sull'andamento della Convenzione come descritto al precedente Paragrafo 7.1;
- gestione dei reclami/disservizi da parte delle Amministrazioni e/o della Consip S.p.A..

### **7.2.3 Responsabile Nazionale del Servizio**

Tale responsabile dovrà essere in possesso del Diploma di Laurea di tipo tecnico/scientifico ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'IT, almeno 7 (sette) anni di lavoro di cui 2 (due) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste, oppure, dovrà essere in possesso del Diploma di Scuola Media Superiore ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'IT, almeno 12 (dodici) anni di lavoro di cui 2 (due) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste.

Il Responsabile Nazionale del Servizio avrà le responsabilità delle seguenti attività:

- sarà il referente per tutte quelle Amministrazioni che effettueranno ordini per consegne su tutto il territorio nazionale;
- risponderà in termini organizzativi/funzionali al Responsabile del Servizio Generale condividendo ed attuando le impostazioni ricevute;

- risponderà alle Amministrazioni per tutte le attività e le problematiche relative alle fasi di pianificazione concordate preventivamente con il Responsabile del servizio generale, consegna, installazione, verifica di funzionalità o collaudo del personal computer, manutenzione in garanzia delle apparecchiature oggetto di fornitura;
- implementerà le azioni necessarie per garantire il rispetto delle prestazioni richieste;
- risponderà per la risoluzione dei disservizi e la gestione dei reclami da parte delle Amministrazioni e/o della Consip S.p.A.

#### **7.2.4 Responsabili Provinciali del Servizio**

Ognuno dei Responsabili del Servizio Provinciale dovrà essere in possesso del Diploma di Laurea di tipo tecnico/scientifico ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'IT, almeno 7 (sette) anni di lavoro di cui 2 (due) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste, oppure, dovrà essere in possesso del Diploma di Scuola Media Superiore ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'IT, almeno 12 (dodici) anni di lavoro di cui 2 (due) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste.

Ciascuno dei Responsabili del Servizio Provinciale potrà essere assegnatario di un massimo di 10 (dieci) province, distinte da quelle degli altri Responsabili provinciali.

I Responsabili del Servizio Provinciale avranno le responsabilità delle seguenti attività:

- saranno i referenti per tutte quelle Amministrazioni che effettueranno ordini per consegne nell'ambito della provincia assegnata;
- risponderanno in termini organizzativi/funzionali al Responsabile del Servizio Generale condividendo ed attuando le impostazioni ricevute;
- risponderanno alle Amministrazioni per tutte le attività e le problematiche relative alle fasi di pianificazione concordate preventivamente con il Responsabile del servizio generale, consegna, installazione, verifica di funzionalità o collaudo dell'apparecchiatura, manutenzione in garanzia delle apparecchiature oggetto di fornitura;
- implementeranno le azioni necessarie per garantire il rispetto delle prestazioni richieste;
- risponderanno per la risoluzione dei disservizi e la gestione dei reclami da parte delle Amministrazioni e/o della Consip S.p.A..

### **7.3 ASSICURAZIONE QUALITA'**

#### **7.3.1 Qualità Del Progetto Di Fornitura**

Il Fornitore, entro 15 giorni dalla data di comunicazione dell'aggiudicazione provvisoria, dovrà predisporre e fornire alla Consip il Piano di Qualità del progetto di fornitura descritto nel seguente paragrafo 7.3.2.

Tale Piano di Qualità sarà valutato dalla Consip e dovrà essere esplicitamente approvato o emendato dalla Consip 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 19011, 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 dalla Consip.

### **7.3.2 Piano Di Qualità Del Progetto Di Fornitura**

Il Piano di Qualità del progetto di fornitura dovrà essere predisposto dal Fornitore e dovrà:

- 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, sia tutti i documenti che, pur non contrattualmente vincolanti, costituiscono un riferimento per quanto esposto.*
3. **GLOSSARI**
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, manutenzione in garanzia, 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 19011 (ex 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.*

## **8 MONITORAGGIO DELLA CONVENZIONE**

### **8.1 VERIFICHE ISPETTIVE**

Durante tutta la durata della Convenzione e dei singoli contratti stipulati dalle Amministrazioni, al fine di verificare la conformità delle prestazioni contrattuali a quanto prescritto nel presente Capitolato Tecnico, nell'Offerta Tecnica e nell'ulteriore documentazione contrattuale, nonché di accertare l'adempimento degli impegni assunti dal Fornitore, la Consip S.p.A. potrà effettuare apposite verifiche ispettive anche avvalendosi di Organismi di Ispezione accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2005 (ex UNI CEI EN 45004:1996).

I costi di tali verifiche saranno a carico del Fornitore che dovrà corrisponderli direttamente all'Organismo di Ispezione nei tempi indicati nella Convenzione. La fattura, relativa al pagamento delle verifiche ispettive, sarà inviata da parte dell'Organismo di Ispezione anche alla Consip S.p.A. in copia conoscenza.

I costi a carico del Fornitore per l'esecuzione delle Verifiche Ispettive saranno pari allo 0,5% del valore degli Ordinativi di Fornitura emessi a valere sulla Convenzione, fino ad un importo massimo pari a Euro 20.892,00= (per il Lotto 1), Euro 4.068,00= (per il Lotto 2) ed Euro 7.536,00= (per il Lotto 3).

Per l'espletamento della suddetta attività, si farà riferimento ai livelli di servizio indicati nel presente Capitolato e nei suoi allegati (*Schema delle Verifiche Ispettive*), ivi inclusi quelli eventualmente risultanti dall'offerta tecnica migliorativa, se presentata dal Fornitore aggiudicatario. Le verifiche ispettive potranno essere effettuate sia presso le sedi del Fornitore sia presso quelle delle Pubbliche Amministrazioni che avranno effettuato ordinativi di fornitura; il Fornitore e l'Amministrazione contraente dovranno, pertanto, attivarsi affinché le verifiche possano essere espletate nel migliore dei modi e senza intralcio all'attività.

L'Organismo di Ispezione, su indicazioni della Consip S.p.A., effettuerà uno o più cicli di verifiche ispettive sugli ordinativi emessi a valere sulla Convenzione. Tale ciclo è il numero di giorni/uomo necessari per rendere significativa l'attività di ispezione, compatibilmente con lo "Schema delle verifiche ispettive" e l'importo massimo a disposizione per lo svolgimento delle verifiche stesse.



## **9 COLLAUDO**

Entro 20 (venti) giorni solari dalla data del verbale di consegna (di cui al precedente paragrafo 5.1), tutte le apparecchiature fornite (sia le apparecchiature base sia le Opzioni) verranno sottoposte a Collaudo (inteso come verifica di non difformità in esecuzione di quanto indicato nella documentazione tecnica e manualistica d'uso) da parte del Fornitore, in contraddittorio con l'Amministrazione. Tutti gli oneri e le spese dei collaudi sono a carico del Fornitore.

L'Amministrazione potrà comunque, in alternativa, procedere al collaudo a campione sulle apparecchiature fornite; resta, però, inteso che il collaudo potrà essere effettuato anche sull'ultima parte della fornitura, qualora la consegna venga ripartita.

Sulle modalità di espletamento del collaudo e sui relativi esiti si rinvia a quanto previsto nello Schema di Convenzione.

## 10 REQUISITI DI QUALITÀ E LIVELLI DI SERVIZIO

### 10.1 INDICATORI DELLA QUALITÀ DEI BENI E DEI SERVIZI

In coerenza con il documento “Linee guida per la qualità dei beni e dei servizi ITC per la definizione ed il governo dei contratti della Pubblica Amministrazione”, è stata realizzata una sintesi degli indicatori di qualità definiti per la fornitura dei Server e dei servizi connessi nell’ambito della Convenzione; essi sono riepilogati nella tabella seguente e dettagliati nell’appendice “Schede indicatori di Qualità”.

Tali indicatori verranno verificati in sede di verifiche ispettive.

**Tabella 1 - Attività/Prodotti/Indicatori (tabella troppo larga rispetto ai margini di stampa)**

Attività	Prodotto	Indicatore di qualità				Rif.to Capitolato Tecnico
		Caratteristica	Sottocaratt.	Acro IQ	Denominazione IQ	
Consegna apparecchiature	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	RTCCASO	Rispetto dei tempi contrattuali di consegna, installazione, configurazione ed avvio operativo delle apparecchiature per ogni ordinativo	5.1
Sostituzione apparecchiature in collaudo	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	RTCSACNSO	Rispetto dei tempi contrattuali, per singolo ordine, di sostituzione delle apparecchiature oggetto di collaudo negativo.	9
Intervento per manutenzione in garanzia	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	TIAG	Rispetto dei tempi contrattuali in fase di intervento per manutenzione in garanzia	5.3
Ripristino in garanzia	Prodotto hardware	Affidabilità	Ripristinabilità	TRAG	Rispetto dei tempi contrattuali in fase di ripristino delle apparecchiature in garanzia	5.3
Consegna della reportistica	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	RTCCR	Rispetto dei tempi contrattuali di consegna della reportistica	7.1
Rispetto installazioni mensili pianificate	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	RTPMI	Rispetto dei tempi contrattuali delle installazioni delle apparecchiature	5.1
Risposta Call Center	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	TRCT	Rispetto dei tempi contrattuali di risposta alle chiamate telefoniche.	5.2.1
Efficienza Call Center	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	CTP	Quantità di chiamate telefoniche perse.	5.2.1
Ordinativi di fornitura	Prodotto hardware	Efficienza	Conformità	COV	Misura la conformità del servizio, misurando i casi di non conformità relativi agli ordinativi di fornitura.	5.1

## **10.2 CERTIFICAZIONI DEL FORNITORE**

Il Fornitore deve rispettare le seguenti norme e disposizioni:

- 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;
- D.Lgs. n. 81/2008, in materia di sicurezza;
- 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 previsti come componenti opzionali.

## **APPENDICI**

Sono parte integrante del presente Capitolato Tecnico le seguenti Appendici:

Appendice 1 – Schema delle verifiche ispettive

Appendice 2 – Flussi dati di alimentazione del sistema

Appendice 3 – Schede indicatori di qualità