

**BANDO ACQUISIZIONI**  
**Strumentazione informatica**

**ALLEGATO 6**  
**Capitolato Tecnico**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OGGETTO DELLA FORNITURA .....</b>	<b>4</b>
2.1	LOTTO N.1: INFRASTRUTTURA DI ELABORAZIONE DEL CENTRO SERVIZI .....	4
2.2	LOTTO N.2: INFRASTRUTTURA DI COMUNICAZIONE DEL CENTRO SERVIZI .....	4
2.3	LOTTO N.3: POSTI DI LAVORO .....	5
2.4	SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA .....	5
2.5	CERTIFICAZIONI DEL FORNITORE .....	6
2.6	SEDI DELLA FORNITURA .....	6
2.7	TEMPI DELLA FORNITURA .....	7
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA LA FORNITURA .....</b>	<b>8</b>
3.1	ARCHITETTURA TECNOLOGICA .....	8
<b>4</b>	<b>REQUISITI TECNICI .....</b>	<b>11</b>
4.1	REQUISITI TECNICI RELATIVI ALLA STRUMENTAZIONE DEL LOTTO N.1 .....	11
4.1.1	<i>Server di Front-End</i> .....	11
4.1.2	<i>Server Applicativo</i> .....	12
4.1.3	<i>Server di database</i> .....	14
4.1.4	<i>Server di test</i> .....	15
4.1.5	<i>Server di Porta di Dominio – Tipo A</i> .....	15
4.1.6	<i>Server di Porta di Dominio – Tipo B</i> .....	16
4.1.7	<i>Server di Posta Elettronica</i> .....	17
4.1.8	<i>Storage Area Network</i> .....	18
4.1.9	<i>Unità DAT</i> .....	21
4.1.10	<i>Armadi Rack</i> .....	21
4.1.11	<i>Specifiche tecniche della Porta ethernet integrata per gestione e management remoto</i> .....	22
4.2	REQUISITI TECNICI RELATIVI ALLA STRUMENTAZIONE DEL LOTTO N. 2 .....	23
4.2.1	<i>Sistema firewall</i> .....	23
4.2.2	<i>Switch</i> .....	24
4.2.3	<i>Concentratore VPN</i> .....	26
4.2.4	<i>Armadi</i> .....	27
4.3	REQUISITI TECNICI RELATIVI ALLA STRUMENTAZIONE DEL LOTTO N.3 .....	27
4.3.1	<i>Personal Computer di tipo desktop</i> .....	27
4.3.2	<i>Stampante Laser Bianco/Nero</i> .....	28
4.3.3	<i>Personal computer notebook</i> .....	29
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE DEI SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA .....</b>	<b>30</b>
5.1	SERVIZIO DI CONSEGNA, INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE, AVVIO OPERATIVO DEI SISTEMI .....	30
5.1.1	<i>Fase di Consegna e Installazione</i> .....	30
5.2	VERIFICA DI FUNZIONALITÀ DELLE APPARECCHIATURE .....	31
5.3	SERVIZIO DI MANUTENZIONE ED ASSISTENZA .....	31

## **1 Introduzione**

Il presente Capitolato Tecnico disciplina gli aspetti tecnici della fornitura a Tecnopolis CSATA S.c.r.l. (di seguito per brevità indicato anche come Tecnopolis) della strumentazione informatica e dei servizi post-vendita ad esso connessi, quali l'installazione, l'avvio dei sistemi di elaborazione e comunicazione, nonché la manutenzione-assistenza degli stessi.

Il Capitolato riporta i punti essenziali e le necessità operative connesse con la realizzazione e l'avvio all'esercizio del Centro Servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale e con la predisposizione di posti lavoro per alcuni nuclei di utenza.

## 2 Oggetto della fornitura

E' richiesta la fornitura, divisa in n. 3 lotti, di sistemi hardware, software oltre ai relativi servizi connessi come di seguito specificato:

- Lotto n.1: Infrastruttura di elaborazione del Centro Servizi
- Lotto n.2: Infrastruttura di comunicazione del Centro Servizi
- Lotto n.3: Posti di lavoro.

### 2.1 Lotto n.1: Infrastruttura di elaborazione del Centro Servizi.

La tabella seguente elenca la strumentazione del Lotto n.1. Per ogni componente è indicato il paragrafo, del presente capitolato tecnico, in cui sono descritte le caratteristiche tecniche minime richieste.

<b>STRUMENTAZIONE RICHIESTA</b>	<b>Quantità</b>	<b>Paragrafo dei requisiti tecnici minimi</b>
Server di Front-End	3	4.1.1
Server Applicativo	10	4.1.2
Server di Database	2	4.1.3
Test - Server di Front-End	1	4.1.4
Test - Server Applicativo	1	4.1.4
Test - Server di Database	1	4.1.4
Server per Porta di Dominio – Tipo A	2	4.1.5
Server per Porta di Dominio – Tipo B	8	4.1.6
Server di Posta Elettronica	2	4.1.7
Storage Area Network – Switch Fiber Channel	2	4.1.8.1
Storage Area Network – Storage Disk Array	2	4.1.8.2
Storage Area Network – Tape Library	1	4.1.8.3
Storage Area Network – Tape Library Software	1	4.1.8.3
Unità DAT	1	4.1.9
Armadio tecnico (rack)	2	4.1.10
Red Hat Enterprise Linux AS	30	4.1
Red Hat Cluster	16	4.1

**Tabella 1: strumentazione richiesta per il Lotto n.1**

### 2.2 Lotto n.2: Infrastruttura di comunicazione del Centro Servizi

La tabella seguente elenca la strumentazione del Lotto n.2. Per ogni componente è indicato il paragrafo, del presente capitolato tecnico, in cui sono descritte le caratteristiche tecniche minime richieste.

<b>STRUMENTAZIONE RICHIESTA</b>	<b>Quantità</b>	<b>Paragrafo dei requisiti tecnici minimi</b>
Sistema Firewall	1	4.2.1
Switch	2	4.2.2
Concentratore VPN	2	4.2.3
Sistema AAA	2	4.2.3.1
Client VPN (Licenze)	illimitata	4.2.3
Armadio Tecnico (rack)	2	4.2.4

**Tabella 2: strumentazione richiesta per il Lotto n. 2**

### **2.3 Lotto n.3: Posti di lavoro**

La tabella successiva elenca la strumentazione del Lotto n.3. Per ogni componente è indicato il paragrafo, del presente capitolato tecnico, in cui sono descritte le caratteristiche tecniche minime richieste.

<b>STRUMENTAZIONE RICHIESTA</b>	<b>Quantità</b>	<b>Paragrafo dei requisiti tecnici minimi</b>
Personal computer di tipo desktop	103	4.3.1
Personal computer di tipo notebook	5	4.3.3
Stampante	98	4.3.2

### **2.4 Servizi connessi alla fornitura**

Per ognuno dei lotti, se non specificato diversamente, sono previsti i seguenti servizi:

- A. Fornitura del 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;
- B. Fornitura del Servizio di "Manutenzione ed Assistenza", da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 5.3 del presente Capitolato Tecnico; si precisa che:
  - a. il servizio di assistenza in garanzia è da fornire on-site; esso dovrà comprendere, qualora necessario, il prelievo on-site e la riconsegna nello stesso luogo a cura della ditta aggiudicataria;
  - b. la ditta aggiudicataria dovrà essere la sola interfaccia per quanto riguarda le chiamate, cioè Tecnopolis richiederà l'intervento alla ditta aggiudicataria, che non potrà rispondere proponendo di chiamare il produttore, ma dovrà intervenire in prima persona, eventualmente occupandosi poi di far intervenire il produttore, o inviando il prodotto ad un centro di riparazione suo o del produttore;

In sede di offerta dovranno essere dichiarate tutte le tipologie specifiche di tutte le apparecchiature nella configurazione richiesta; le caratteristiche di tali apparecchiature dovranno essere dettagliatamente descritte nell'offerta tecnica.

L'offerta dovrà essere riferita ad un'unica configurazione. Non saranno quindi accettate offerte che presentino una possibile scelta fra due o più componenti.

La fornitura, salva diversa indicazione, dovrà conformarsi ai requisiti generali di seguito indicati:

- 1) tutte le componenti dovranno presentare caratteristiche tecniche non inferiori a quelle richieste per ognuno dei lotti;
- 2) dovranno essere forniti almeno i quantitativi di componenti richiesti;
- 3) il fornitore deve certificare e garantire l'interoperabilità di tutti i componenti che costituiscono la soluzione architettuale proposta;
- 4) ciascuna configurazione dovrà rispecchiare lo schema architettuale generale indicato;
- 5) per ciascuna tipologia di apparato deve essere offerto un unico modello di prodotto;
- 6) tutte le componenti esterne di un prodotto offerto e fornito devono appartenere ad un medesimo costruttore;
- 7) i sottosistemi interni componenti il computer, in particolare almeno la piastra madre, la memoria RAM e il disco rigido (dischi se previsto), devono essere dello stesso produttore dell'intero computer e quindi riportare un "serial number" dello stesso produttore;
- 8) la fornitura delle apparecchiature hardware deve comprendere almeno il 5% del totale di strumentazione conforme al D.M. 8 luglio 2005 "Requisiti tecnici e diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici". La quantità definitiva delle apparecchiature conformi da consegnare sarà comunicata all'impresa aggiudicataria in sede di esecuzione del contratto. Di tale conformità deve essere prodotta idonea attestazione.

## 2.5 Certificazioni del Fornitore

Al Fornitore viene inoltre richiesto in caso di apparecchiature che le stesse siano state prodotte in regime di qualità, certificato ISO-9000:2000.

Analogamente per la manutenzione/assistenza i centri di riparazione devono essere dotati di certificazione della famiglia ISO 9000:2000.

Le ditte partecipanti devono tener conto delle modalità di erogazione del servizio di manutenzione/assistenza nella loro analisi economica, e null'altro potranno pretendere in merito a tempi di intervento più brevi di quelli standard offerti dalle case madri o dai centri di riparazione abituali, centri che come detto precedentemente devono comunque essere dotati di certificazione della famiglia ISO 9000:2000.

Si precisa che le parti delle apparecchiature eventualmente sostituite devono rispettare gli standard di qualità e sicurezza prescritti nelle norme nazionali e comunitarie vigenti e devono inoltre essere prodotti da ditta certificata ISO 9000:2000.

Si ricorda che questi certificati devono essere inseriti nella busta dell'offerta tecnica.

## 2.6 Sedi della fornitura

Le apparecchiature dovranno essere fornite, e conseguentemente installate ed attivate, come riportato nella Tabella seguente.

<b>Lotto</b>	<b>Luogo di fornitura</b>	<b>Luogo di installazione</b>
<b>Lotto 1</b>	Tecnopolis CSATA S.c.r.l., strada provinciale per Casamassima km. 3, Valenzano (BARI), nei locali adibiti a CED degli edifici A ed H.	Con riferimento ai server denominati Server per Porta di Dominio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ n. 8 server saranno installati in sede definitiva, successivamente al collaudo, presso sedi dislocate sul</li> </ul>

territorio della Regione Puglia

**Lotto 2** Tecnopolis CSATA S.c.r.l., strada provinciale per Casamassima km. 3, Valenzano (BARI), nei locali adibiti a CED degli edifici A ed H

**Lotto 3** Tecnopolis CSATA S.c.r.l., strada provinciale per Casamassima km. 3, Valenzano (BARI), e/o altre sedi dislocate sul territorio della Regione Puglia, che saranno rese note successivamente al Fornitore. Sedi dislocate sul territorio della Regione Puglia che saranno rese note successivamente al Fornitore.

ove:

**Luogo di Fornitura** Luogo nel quale dovrà essere realizzata la consegna, l'installazione e l'attivazione.

**Luogo di installazione** Luogo nel quale saranno trasferite ed attivate definitivamente le apparecchiature (a cura di Tecnopolis). Questa precisazione è funzionale per il servizio di manutenzione.

## 2.7 Tempi della fornitura

Le apparecchiature dovranno essere fornite secondo il piano temporale di massima di seguito specificato. La fornitura, comprensiva delle attività di consegna, installazione e configurazione, dovrà essere completata entro 30 (trenta) giorni solari dalla data di avvio della fornitura.

<b>Lotto</b>	<b>Data di avvio della fornitura</b>
<b>Lotto 1</b>	1 Settembre 2006
<b>Lotto 2</b>	1 Settembre 2006
<b>Lotto 3</b>	1 Settembre 2006; Conclusione della fornitura entro Marzo 2007

Tecnopolis si riserva di poter variare tale piano, anticipandolo o posticipandolo, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari.

Tali date di avvio della fornitura costituirà la data di riferimento per le operazioni connesse alle attività di consegna, installazione e configurazione.

Con riferimento al Lotto 3, la fornitura dovrà essere realizzata secondo un piano di consegna di dettaglio, concordato, e che prevede la fornitura di gruppi di apparecchiature costituita da almeno 30 (trenta) unità.

### 3 Descrizione generale del contesto in cui si colloca la fornitura

Il progetto Rete dei Medici di Medicina Generale prevede la predisposizione e l'avviamento dell'esercizio di un sistema di servizi telematici per il potenziamento dei servizi sanitari territoriali e dell'assistenza primaria. Il progetto Rete Medici di Medicina Generale fornirà pertanto al personale medico, Medici di Medicina Generale (MMG) e Pediatri di Libera Scelta (PLS), ed altro personale sanitario che operino con finalità di Assistenza Primaria per gli assistiti della Regione Puglia la necessaria interconnessione in rete, l'accesso ad un proprio sistema informativo e l'integrazione dello stesso nel complessivo Sistema Informativo Sanitario Regionale della Regione Puglia.

Il progetto prevede il coinvolgimento progressivo nella Regione Puglia di tutti i Medici di Medicina Generale ed i Pediatri di Libera Scelta e di altri attori del Sistema Sanitario della Regione al fine di favorire la circolazione e la condivisione delle informazioni e la cooperazione con altri attori del sistema socio-sanitario territoriale.

#### 3.1 Architettura tecnologica

I servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale sono erogati attraverso una infrastruttura tecnologica, di elaborazione e di comunicazione, in grado di consentire una elevata qualità di servizio riferita ai seguenti obiettivi primari:

- **continuità di esercizio:** il servizio deve essere erogato in modalità H24, cioè 24 ore al giorno per 7 giorni la settimana, anche in caso di assenza di disponibilità di una componente tecnologica
- **scalabilità:** l'infrastruttura deve poter essere ulteriormente sviluppata al crescere delle esigenze (ad esempio, inserimento di nuova popolazione di utenza in categorie di utenze inizialmente inserite con nuclei pilota, aumento del fabbisogno di memorizzazione di dati) salvaguardando gli investimenti realizzati
- **modularità:** l'infrastruttura deve poter evolvere per seguire l'evoluzione tecnologica delle sue componenti e per introdurre nuove componenti tecnologiche
- **prestazioni:** l'infrastruttura deve garantire un livello di servizio compatibile con l'attività ordinaria realizzata dalle diverse categorie di attori coinvolti.

L'obiettivo **continuità di servizio** è conseguito attraverso un disegno generale dell'architettura tecnologica che non presenti componenti singole dell'architettura la cui mancata disponibilità può risultare bloccante per l'erogazione del servizio (single-point-of-failure). L'eliminazione dei single-point-of-failure è ottenuto attraverso la ridondanza, cioè duplicazione, di tutte le componenti tecnologiche che, nei diversi strati dell'architettura, concorrono alla erogazione del servizio. La duplicazione delle componenti è complementata da funzionalità tecniche che consentono, in caso di guasto di una componente, di continuare ad erogare il servizio in modo trasparente per l'utente utilizzando la seconda componente.

L'obiettivo **scalabilità** è conseguito attraverso un disegno dell'architettura tecnologica e del sistema informativo ospitato che consenta sia la *scalabilità verticale* cioè l'incremento delle capacità (tipicamente hardware) delle componenti tecnologiche sia la *scalabilità orizzontale* cioè l'incremento del numero di risorse che svolgono una specifica funzione (ad esempio, il numero di nodi che ospitano il sistema informativo, il numero di nodi che realizzano la concentrazione di VPN).

L'obiettivo **modularità** è conseguito attraverso un disegno dell'architettura che organizza le varie componenti in strati logici, ciascuno con compiti distinti così da facilitare:

- l'incremento di alcune componenti esistenti indipendentemente dalle altre
  
- l'inserimento di nuove componenti in maniera non perturbativa per le componenti pre-esistenti.

L'obiettivo **prestazioni** è conseguito attraverso un dimensionamento delle componenti dell'architettura tecnologica capace di gestire le situazioni di picco attese.

La Figura 1 mostra l'architettura dell'infrastruttura tecnologica utilizzata per l'erogazione dei servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale. L'infrastruttura tecnologica per l'erogazione dei servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale è ospitata nel Centro Servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale che costituisce, pertanto, il centro di erogazione dei servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale.

Il Centro Servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale è ospitato presso il Centro Tecnico della RUPAR ubicato presso Tecnopolis CSATA. Il Centro Servizi è organizzato in n.2 ambienti, denominati CED-A e CED-H, ubicati in 2 edifici distanti circa m. 400.

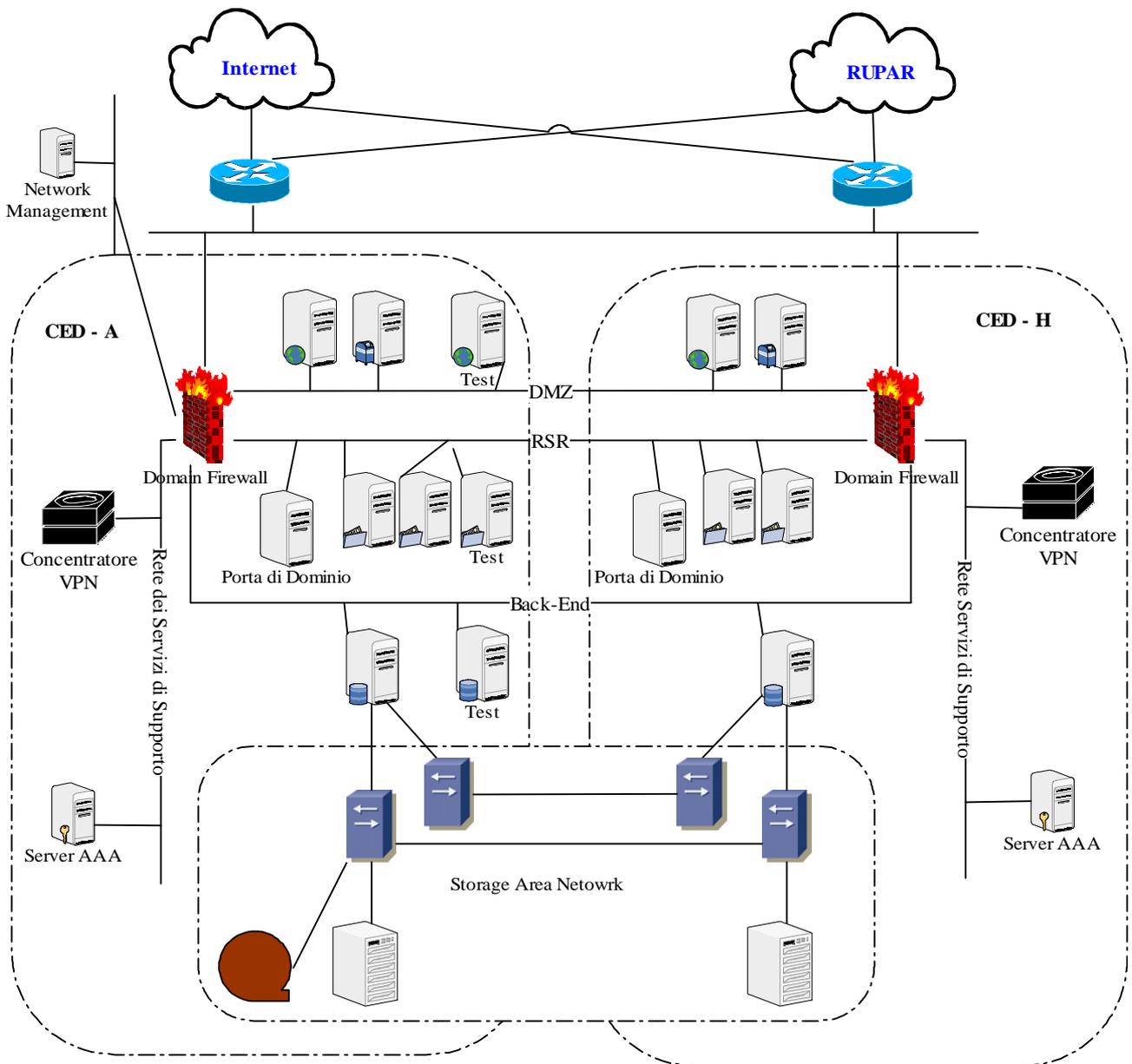


Figura 1 - Architettura tecnologica

## 4 Requisiti tecnici

Di seguito, vengono indicate le specifiche tecniche dei vari componenti che costituiscono l'oggetto della fornitura dei tre Lotti. Tali specifiche devono intendersi come caratteristiche minimali, alle quali i componenti proposti devono rispondere.

Sarà cura del Fornitore indicare con maggior dettaglio tutte le funzionalità e caratteristiche distintive dei diversi componenti che consentano una più completa valutazione della soluzione proposta.

Le caratteristiche prestazionali dei server sono state indicate in relazione al benchmark SPEC CPU 2000, effettuato dalla "Standard Performance Evaluation Corporation" e consultabile alla URL <http://www.spec.org>.

Le caratteristiche prestazionali dei Personal Computer Desktop sono state indicate in relazione al benchmark SYSMARK 2004 RATING, le caratteristiche prestazionali dei Personal Computer Notebook sono state indicate in relazione al benchmark Mobilemark 2002, entrambi consultabili al sito [www.bapco.com](http://www.bapco.com), in cui sono riportati i risultati dei benchmark effettuati dalla "Business Applications Performance Corporation".

Il Fornitore dovrà produrre una dichiarazione in sede di offerta, relativa alla capacità di soddisfare i requisiti dello specifico benchmark. In sede di collaudo della fornitura, inoltre, il Fornitore stesso potrà essere chiamato ad effettuare un test sui sistemi di elaborazione, oggetto della fornitura, per permettere la verifica diretta dei benchmark richiesti.

Tutto il materiale dovrà essere completo d'ogni accessorio (cavi d'alimentazione, cavi paralleli, cavi SCSI, cavi USB, ecc.) necessario al collegamento degli apparati oggetto della fornitura, al collegamento di tali apparati alle apparecchiature del Centro Tecnico RUPAR, al funzionamento delle attrezzature, dei drivers, del sistema operativo e dei materiali di consumo necessari al collaudo, oltre alla licenza d'uso dei programmi di base e di utilità.

Tutte le apparecchiature hardware dovranno rispettare le norme sugli standard tecnici, sugli standard di qualità, sicurezza, ergonomia e sugli standard di comunicazione indicati nella normativa italiana ed europea in vigore.

### 4.1 Requisiti tecnici relativi alla strumentazione del Lotto n.1

#### 4.1.1 Server di Front-End

Il server di Front-End ospita il server HTTP ed ha il compito di intermediare le richieste provenienti dall'utente.

Si richiede la fornitura di n.ro 3 (tre) server, operanti in parallelo, ciascuno comprensivo di:

- N.1 licenza d'uso ed installazione del Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux AS 4 (aggiornato con le ultime patch disponibili)
- N.1 licenza d'uso del software di gestione remota del server, associato alla caratteristica tecnica di gestione remota del server di seguito specificata.

Il carico di lavoro sui server di Front-End è bilanciato attraverso il Content Switching Module, già presente nel Cisco Core Switch 6509 in dotazione al Centro Tecnico RUPAR.

Ciascun server deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- n. 2 microprocessori x86, di ultima generazione ed attualmente in produzione, che consentano l'esecuzione di sistemi operativi a 32-bit e 64-bit e l'esecuzione simultanea, nel caso di sistema operativo a 64-bit, di applicazioni a 32-bit e 64-bit.
- Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
  - SPECint\_rate2000 > 40
  - SPECint\_rate\_base > 39
- Memoria Ram 6 GByte ECC espandibile fino a 12 GByte con capacità di supporto tecnologia di protezione avanzata della memoria;
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MByte interno;
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 a 1 canale integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128 MByte
- Dischi: n.2 da 140 GByte Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1”;
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;
- n.1 porta Ethernet integrata per gestione e management remoto del server con le caratteristiche descritte al paragrafo 4.1.11;
- n.1 interfaccia esterna SCSI Ultra3/Ultra320 per collegamento unità DAT esterna (specificata di seguito)
- Interfacce esterne – n.2 USB 2.0 (almeno 1 frontale), n.1 seriale, video, mouse, tastiera;
- Alloggiamenti per Dischi - 2 di tipo Hot-Plug;
- Slot di Espansione - 2 PCI-X a 64bit;
- Alimentatori ridondati hot-plug;
- Ventole ridondate;
- Apparato in configurazione da rack 19” (con occupazione massima di n. 1 rack unit - 1U);
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 Server e Microsoft Windows 2003 Server Standard e Enterprise Edition (sia a 32-bit che 64-bit), Red Hat Enterprise Linux ES e AS.

#### **4.1.2 Server Applicativo**

Il server Applicativo ha il compito di ospitare le componenti software che realizzano la logica elaborativa del sistema informativo.

Si richiede la fornitura di n.ro 10 (dieci) server, operanti in cluster, ciascuno comprensivo di:

- N.1 licenza d'uso ed installazione del Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux AS 4 (aggiornato con le ultime patch disponibili)
- N.1 licenza d'uso ed installazione di Red Hat Cluster Suite per realizzazione configurazione cluster
- N.1 licenza d'uso del software di gestione remota del server, associato alla caratteristica tecnica di gestione remota del server di seguito specificata.

Ciascun server deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- n. 2 microprocessori x86 di ultima generazione attualmente in produzione che consentano l'esecuzione di sistemi operativi a 32-bit e 64-bit e l'esecuzione simultanea, nel caso di sistema operativo a 64-bit, di applicazioni a 32-bit e 64-bit.
- Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
  - SPECint\_rate2000 > 37
  - SPECint\_rate\_base > 36
- Memoria Ram 6 GByte ECC espandibile fino a 12 GByte con capacità di supporto tecnologia di protezione avanzata della memoria;
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MByte interno;
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 a 1 canale integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128 MByte;
- Dischi: n.2 da 140 GByte Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1”;
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;
- n.1 porta Ethernet integrata per gestione e management remoto del server con le caratteristiche descritte al paragrafo 4.1.11;
- n.1 interfaccia esterna SCSI Ultra3/Ultra320 per collegamento unità DAT esterna (specificata di seguito)
- Interfacce esterne – n.2 USB 2.0 (almeno 1 frontale), n.1 seriale, video, mouse, tastiera;
- Alimentatori ridondati hot-plug;
- Ventole di raffreddamento ridondate;
- Utility Software per configurazione e Diagnostica;
- Alloggiamenti per Dischi - 6 di tipo Hot-Plug;
- Slot di Espansione - 3 PCI-X a 64bit;
- Apparato in configurazione da rack 19” (con occupazione massima di n. 2 rack unit - 2U);
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 Server e Microsoft Windows 2003 Server Standard e Enterprise Edition (sia a 32-bit che 64-bit), Red Hat Enterprise Linux ES e AS.

### 4.1.3 Server di database

Il server Data Base ha il compito di ospitare il motore RDBMS di gestione della persistenza dei dati nelle basi informative.

Si richiede la fornitura di n.ro 2 (due) server, operanti in configurazione cluster, ciascuno comprensivo di:

- N.1 licenza d'uso ed installazione del Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux AS 4 (aggiornato con le ultime patch disponibili)
- N.1 licenza d'uso ed installazione di Red Hat Cluster Suite per realizzazione configurazione cluster
- N.1 licenza d'uso del software di gestione remota del server, associato alla caratteristica tecnica di gestione remota del server di seguito specificata.

Ciascun server deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- n. 4 microprocessori x86 di ultima generazione attualmente in produzione che consentano l'esecuzione di sistemi operativi a 32-bit e 64-bit e l'esecuzione simultanea, nel caso di sistema operativo a 64-bit, di applicazioni a 32-bit e 64-bit.
- Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
  - SPECint\_rate2000 > 57
  - SPECint\_rate\_base > 57
- Memoria Ram 6 GByte ECC espandibile fino a 12 GByte con capacità di supporto tecnologia di protezione avanzata della memoria;
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MByte interno;
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 a 1 canale integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128 MByte
- Dischi: n.2 da 140 GByte Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1”;
- N.1 unità DAT 70 GByte interna Hot-Plug
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;
- n.1 adattatore con n. 2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP per gestione del cluster;
- N.2 Controller PCI-X Fibre Channel 2Gb a 1 canale per il collegamento alla Storage Area Network con supporto sia di Red Hat Enterprise Linux AS 4 che di Microsoft Windows 2003 Server;
- n.1 porta Ethernet integrata per gestione e management remoto del server con le caratteristiche descritte al paragrafo 4.1.11;
- Interfacce esterne – n.2 USB 2.0 (almeno 1 frontale) , n.1 seriale, video, mouse, tastiera;
- Alimentatori ridonati hot-plug;

- 
- Ventole di raffreddamento ridondate;
  - Utility Software per configurazione e Diagnostica;
  - Alloggiamenti per Dischi - 4 di tipo Hot-Plug;
  - Slot di Espansione - 3 PCI-X a 64bit;
  - Apparato in configurazione da rack 19" (con occupazione massima di n. 4 rack unit - 4U)
  - Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 Server e Microsoft Windows 2003 Server Standard e Enterprise Edition (sia a 32-bit che 64-bit), Red Hat Enterprise Linux ES e AS.

#### 4.1.4 Server di test

L'ambiente di test è finalizzato a consentire il collaudo funzionale di nuovi rilasci dell'ambiente applicativo prima che gli stessi siano introdotti nell'ambiente di produzione.

L'ambiente di test è costituito da una configurazione ridotta dei seguenti server:

- n.1 (uno) server con funzionalità di Server di Front-End, avente la configurazione minima di un server di tipo Front-End con integrato n.1 nastro esterno DDS DAT 70 GByte con montaggio a rack (la periferica deve essere fornita con i driver e i cavi di collegamenti necessari per il corretto funzionamento);
- n.1 (uno) server con funzionalità di Server Applicativo, avente la stessa configurazione del server Applicativo;
- n.1 (uno) server con funzionalità di Server Database, avente la stessa configurazione del server Applicativo.

Per ciascuno dei server deve essere reso disponibile ed installato il sistema operativo Red Hat Enterprise Linux AS 4 (aggiornato con le ultime patch disponibili).

#### 4.1.5 Server di Porta di Dominio – Tipo A

Si richiede la fornitura di n.ro 2 (due) server, operanti in configurazione cluster, ciascuno comprensivo di:

- N.1 licenza d'uso ed installazione del Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux AS 4 (aggiornato con le ultime patch disponibili)
- N.1 licenza d'uso ed installazione di Red Hat Cluster Suite per realizzazione configurazione cluster
- N.1 licenza d'uso del software di gestione remota del server, associato alla caratteristica tecnica di gestione remota del server di seguito specificata.

Ciascun server deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- n. 2 microprocessori x86 di ultima generazione attualmente in produzione che consentano l'esecuzione di sistemi operativi a 32-bit e 64-bit e l'esecuzione simultanea, nel caso di sistema operativo a 64-bit, di applicazioni a 32-bit e 64-bit.
- Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
  - SPECint\_rate2000 > 37

---

o SPECint\_rate\_base > 36

- Memoria Ram 6 GByte ECC espandibile fino a 12 GByte con capacità di supporto tecnologia di protezione avanzata della memoria;
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MByte interno;
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 a 1 canale integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128MB;
- Dischi: n.2 da 140 GByte Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1”;
- n.1 interfaccia esterna SCSI Ultra3/Ultra320 per collegamento unità DAT esterna (specificata di seguito)
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;
- n.1 adattatore con n. 2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP per gestione del cluster;
- n.1 porta Ethernet integrata per gestione e management remoto del server con le caratteristiche descritte al paragrafo 4.1.11;
- Alloggiamenti per Dischi - 6 di tipo Hot-Plug;
- Slot di Espansione - 3 PCI-X a 64bit
- Interfacce esterne –n.2 USB 2.0 (almeno 1 frontale), n.1 seriale, video, mouse, tastiera;
- Alimentatori ridondati hot-plug;
- Ventole di raffreddamento ridondate;
- Utility Software per configurazione e Diagnostica;
- Apparato in configurazione da “rack” (con occupazione massima di n. 2 rack unit - 2U);
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 Server e Microsoft Windows 2003 Server Standard e Enterprise Edition (sia a 32-bit che 64-bit), Red Hat Enterprise Linux ES e AS.

#### 4.1.6 Server di Porta di Dominio – Tipo B

I server di Porta di Dominio - Tipo B saranno installati presso sedi dislocate sul territorio regionale (ad esempio, Centro Servizi SISR, AUSL). Le sedi definitive saranno definite durante la fase esecutiva del progetto.

Si richiede la fornitura di n.ro 8 (otto) server ciascuno comprensivo di:

- N.1 licenza d’uso ed installazione del Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux AS 4 (aggiornato con le ultime patch disponibili).

Ciascun server ha la configurazione minima di un server di Porta di Dominio di Tipo A con integrato:

- N.1 unità DAT 70 GByte interna Hot-Plug
- Modem V90 interno oppure esterno collegato alla seriale COM1

- Monitor: TFT LCD 17". 1280 x 1024, Pixel Dot pitch: 0,264 mm, contrasto 450:1, tempo di risposta di 16 ms, luminosità fino a 250 Nits, Certificazioni: Marchio CE, TCO '03, ISO 9241, ISO 13406-2
- Tastiera Italiana – tasti multimediali – tasto euro
- Mouse a 2 tasti con scroller

e privo di:

- n.1 adattatore con n. 2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP per gestione del cluster;
- n.1 interfaccia esterna SCSI Ultra3/Ultra320 per collegamento unità DAT esterna (specificata di seguito)

#### 4.1.7 Server di Posta Elettronica

L'erogazione del servizio di posta elettronica è realizzato attraverso un sistema, hardware e software, di gestione della posta elettronica.

Si richiede la fornitura di n.ro 2 (due) server, operanti in configurazione cluster, ciascuno comprensivo di:

- N.1 licenza d'uso ed installazione del Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux AS 4 (aggiornato con le ultime patch disponibili)
- N.1 licenza d'uso ed installazione di Red Hat Cluster Suite per realizzazione configurazione cluster
- N.1 licenza d'uso del software di gestione remota del server, associato alla caratteristica tecnica di gestione remota del server di seguito specificata.

Ciascun server deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- n. 2 microprocessori x86 di ultima generazione attualmente in produzione che consentano l'esecuzione di sistemi operativi a 32-bit e 64-bit e l'esecuzione simultanea, nel caso di sistema operativo a 64-bit, di applicazioni a 32-bit e 64-bit.
- Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
  - SPECint\_rate2000 > 37
  - SPECint\_rate\_base > 36
- Memoria Ram 6 GByte ECC espandibile fino a 12 GByte con capacità di supporto tecnologia di protezione avanzata della memoria;
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MByte interno;
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 a 1 canale integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128MB;
- Dischi: n.2 da 140 GByte Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1";
- N.1 unità DAT 70 GByte interna hot-plug;
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;

- n.1 adattatore con n. 2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP per gestione del cluster;
- N.2 Controller PCI-X Fibre Channel 2Gb a 1 canale per il collegamento alla Storage Area Network con supporto sia di Red Hat Enterprise Linux AS 4 che di Microsoft Windows 2003 Server;
- n.1 porta Ethernet integrata per gestione e management remoto del server con le caratteristiche descritte al paragrafo 4.1.11;
- Interfacce esterne – n.2 USB 2.0 (almeno 1 frontale), n.1 seriale, video, mouse, tastiera;
- Alloggiamenti per Dischi –6 di tipo HotPlug
- Slot di Espansione - 3 PCI-X a 64bit;
- Alimentatori ridondati hot-plug;
- Ventole di raffreddamento ridondate;
- Utility Software per configurazione e Diagnostica;
- Apparato in configurazione da "rack" (con occupazione massima di n. 2 rack unit - 2U)
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 Server e Microsoft Windows 2003 Server Standard e Enterprise Edition (sia a 32-bit che 64-bit), Red Hat Enterprise Linux ES e AS.

#### 4.1.8 Storage Area Network

La Storage Area Network (SAN) da realizzare sarà composta da:

- n.4 switch Fiber Channel
- n.2 Storage Disk Array
- n.1 Tape library.

L'infrastruttura SAN deve essere completamente ridondata nelle sue componenti ed i sistemi storage devono poter effettuare repliche remote in modalità sia asincrona che sincrona.

La fornitura deve prevedere tutto il software e quanto necessario per il funzionamento e la gestione della SAN.

Di seguito sono descritte le caratteristiche tecniche minime dei componenti della SAN.

##### 4.1.8.1 Switch Fiber Channel

Lo switch Fiber Channel ha il compito di realizzare il collegamento tra i vari dispositivi della SAN ed i server che fanno uso della SAN.

Si richiede la fornitura di n.4 (quattro) **switch** Fiber Channel.

Ciascuno switch deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- n. 16 porte non bloccanti auto sensing universali da 1 e 2 Gb programmabili, full duplex, di cui n. 1 porta per collegamento tra switch long-wave su fibra mono-modale e n. 15 edge, short-wave su fibra multi-modale;
- supporto protocollo SNMP
- supporto simultaneo per server, in configurazione stand-alone, operanti ciascuno in uno dei seguenti ambienti operativi: Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2003 Server (32-bit e 64-bit, Standard ed Enterprise Edition), Red Hat Enterprise Linux AS 4.

- supporto simultaneo per server, in configurazione cluster, operanti ciascuno in uno dei seguenti ambienti operativi: Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2003 Server(32-bit e 64-bit, Standard ed Enterprise Edition), Red Hat Enterprise Linux AS 4.
- supporto simultaneo storage multi-vendor.

#### 4.1.8.2 Storage disk array

Lo Storage Disk Array realizza la memorizzazione dei dati.

Si richiede la fornitura di n.2 (due) Storage Disk Array.

Ciascuno **Storage Disk Array** deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- Capacità di memorizzazione: 5 TB al netto della configurazione scelta (RAID 5), con possibilità di espansione fino a 15 TB;
- Presenza di dischi spare con una capacità complessiva, rispetto alla capacità di memorizzazione richiesta, non superiore al 10%;
- Dischi Fibre channel 300 GByte 10K RPM
- Supporto per tecnologia Fibre channel ad elevate prestazioni;
- Replica remota in modalità sincrona o asincrona
- Supporto di velocità di trasferimento dati fino a 2 Gb/s tra le varie componenti dello storage;
- Controller ridondato per la fault tolerance;
- Prestazioni: fino a 335 MB/s di throughput per coppia di controller;
- Gestione fino a 1024 dischi virtuali;
- Capacità dinamica di espansione volume disco virtuale;
- Capacità di bilanciamento del carico di lavoro del disco virtuale;
- Alimentazione ridondata per tutte le componenti dello storage;
- Dischi hot swap;
- Supporto alla gestione fino a 256 hosts;
- supporto simultaneo per server, in configurazione stand-alone, operanti ciascuno in uno dei seguenti ambienti operativi: Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2003 Server (32-bit e 64-bit, Standard ed Enterprise Edition), Red Hat Enterprise Linux AS 4.
- supporto simultaneo per server, in configurazione cluster, operanti ciascuno in uno dei seguenti ambienti operativi: Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2003 Server(32-bit e 64-bit, Standard ed Enterprise Edition), Red Hat Enterprise Linux AS 4.
- la configurazione dello storage deve prevedere che le componenti principali siano tutte ridondate;
- Interfaccia grafica per la gestione e il monitoraggio del sistema;
- I due sistemi di storage devono essere in alta disponibilità e fault tolerance;
- devono essere fornite tutte le fibre locali di interconnessione.

I due sistemi storage devono essere configurati in modo da definire volumi virtuali che siano l'uno l'immagine dell'altro (replica remota asincrona e sincrona). In caso di malfunzionamento di un sistema storage, l'attività di I/O della SAN deve essere automaticamente spostata sull'altro sistema storage, in modalità trasparente per l'utente, senza perdita di dati.

La fornitura deve includere tutti i software per il funzionamento, gestione e controllo del Sottosistema Storage, con le seguenti caratteristiche e funzionalità:

- per tutti i sistemi operativi supportati, deve poter eseguire la gestione ed il controllo della ridondanza del collegamento tra il Sistema storage ed i server. Tale software dovrà garantire il fail-over con ridirezione automatica del traffico in caso di indisponibilità di un percorso.
- il software deve essere dotato d'interfaccia grafica (GUI) che permetta di svolgere le normali attività di gestione, controllo, monitoraggio e configurazione del sottosistema anche da remoto;
- il software deve supportare il protocollo SNMP per la rilevazione della messaggistica riguardante le condizioni di funzionamento.

Il sistema storage deve, inoltre, essere certificato per il funzionamento con i seguenti Cluster multi piattaforma:

- Veritas Cluster Server 3.5 / 4.0 e successivi;
- MSCS per Windows 2003 Server Enterprise Edition e successivi.
- RedHat Cluster Suite.

#### **4.1.8.3 Tape library**

La Tape Library è un sistema hardware e software che permette l'esecuzione di procedure di salvataggio, in modalità manuale e automatica, e, in caso di necessità, di ripristino dei dati.

Si richiede la fornitura di n.1 (uno) Tape Library.

La Tape Library deve avere la seguente configurazione e caratteristiche minime:

- libreria di nastri (Tape library) che permetta una gestione automatizzata delle procedure di salvataggio e ripristino dei dati;
- capacità di memorizzazione nativa, interna alla libreria, di 6TB (senza alcun tipo di compressione);
- basato su tecnologia LTO Ultrium;
- velocità di trasferimento dati nativa pari a 60 MB/s;
- interfaccia Fibre Channel per il collegamento alla Storage Area Network.

Il prodotto software di gestione dei backup fornito dovrà garantire la piena operatività sul sistema servente cui la libreria viene collegata.

Si richiede la fornitura di no. 1 licenza server e no. 2 licenze client relative ai 2 server di database. La tipologia di database da gestire, tra quelle specificate di seguito, sarà resa nota in fase di consegna.

Tale prodotto deve rispondere ai seguenti requisiti minimi:

- sia la componente server, che l'agente client devono essere compatibili con i sistemi operativi Microsoft Windows 2003 Server (qualsiasi edizione) e Red Hat Enterprise Linux AS 4;

- deve poter utilizzare una tape library in ambiente SAN Fibre Channel;
- deve disporre di moduli per il backup a caldo almeno dei seguenti database:
  - Oracle Database 10g (Standard Edition e Enterprise Edition)
  - Oracle Database 9i (Standard Edition e Enterprise Edition)
  - Microsoft SQL Server 2000
  - IBM DB2per sistemi in cluster;
- console di gestione con interfaccia grafica;
- aggiornamento backup completo a partire da dati incrementali.

#### 4.1.9 Unità DAT

Si richiede la fornitura di n.1 (uno) unità Nastro esterno DDS DAT 70 GByte con montaggio a rack..

La unità DAT deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Unità di tipo esterna
- Apparato in configurazione da rack 19"
- Interfaccia SCSI Ultra3.

#### 4.1.10 Armadi Rack

Le attrezzature di elaborazione del Centro Servizi sono fisicamente ospitate in n.ro 1 (uno) armadio (rack) per ciascuna delle due sedi del Centro Servizi.

Si richiede la fornitura di n.2 (due) armadi (rack).

Ciascun armadio ha le seguenti caratteristiche minime:

- Altezza minima: 40 unità;
- Profondità minima 80 cm;
- larghezza 19";
- pannelli laterali rimovibili;
- porta posteriore metallica ed anteriore in plexiglass entrambe complete di serratura a chiave;
- pannello di alimentazione elettrico frontale con almeno n.2 prese schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e n.2 prese UNEL 2P+T bivalente 10-16A entrambe a 220V - 50Hz;
- canaline di alimentazione elettrica interne, posteriore, dotate complessivamente di un numero di prese di tipo schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e di tipo UNEL 2P+T bivalente 10-16° sufficienti a:
  - alimentare tutti gli apparati da installare
  - lasciare disponibili un numero di prese pari almeno al 20% del totale di prese occupate
  - distribuire l'alimentazione degli apparati su n.2 linee elettriche indipendenti;
- ventilatore superiore fisso;

- n.1 kit composto da monitor LCD 15" SVGA, tastiera, server console ed accessori da utilizzarsi come console per i server presenti nel rack; l'intera struttura deve essere montata come un cassetto estraibile.

#### 4.1.11 Specifiche tecniche della Porta Ethernet integrata per gestione e management remoto

La interfaccia Ethernet integrata (cioè senza occupazione di slot PCI), differenziata dalle altre interfacce Ethernet richieste, deve supportare la gestione remota.

La gestione remota del server deve essere supportata sia per ambiente Red Hat Enterprise Linux AS 4 che per ambiente Microsoft Windows 2003 Server.

In particolare l'interfaccia deve consentire il controllo completo del server remoto come se fosse gestito in locale. Inoltre, deve permettere la modifica delle impostazioni hardware e software del server remoto, installare applicazioni e driver, cambiare la risoluzione video e spegnere normalmente il sistema.

Tale porta dovrà avere un microprocessore dedicato e il sistema operativo incorporato in modo da essere totalmente indipendente dal sistema operativo del server. L'installazione di questa porta, non dovrà prevedere l'utilizzo o l'installazione di alcun Driver sul server.

Inoltre tale componente dovrà essere in grado di garantire fornire le seguenti funzioni:

1. Console remota virtuale sia in modalità testo che in modalità grafica: tale opzione *Remote Console* (Console remota) deve permettere il reindirizzamento della console del server al browser del client che lo gestisce, fornendo accesso completo in modalità testo e grafica di tastiera e mouse al server remoto.
2. Pulsante di accensione virtuale: la presente opzione di *Accensione virtuale* deve permettere il controllo dello stato di alimentazione del server remoto e simulare la pressione del pulsante di accensione del server. Se il server host remoto non dovesse rispondere, questa funzione deve consentire all'amministratore di eseguire un riavvio a caldo o a freddo per riavviare il server.
3. Supporti virtuali quali floppy disk e lettore CD: l'opzione *Supporti virtuali* deve offrire all'amministratore un'unità disco floppy virtuale e un'unità CD-ROM virtuale che consentono di avviare un server host remoto e utilizzare i supporti standard da un punto qualsiasi della rete.
4. Integrazione con sistemi di management remoto: la porta dovrà prevedere la sua integrazione con almeno un sistema di management remoto con funzionalità di notifica multi-canale, quali cerca persone o posta elettronica, in grado di segnalare agli amministratori di sistema potenziali errori o malfunzionamenti del server, gestire il Supporto per la gestione e consegna di trap e allarmi SNMP.
5. Possibilità di connessione ad una rete LAN dedicata: tale caratteristica deve permettere la connessione della porta di gestione del server ad una rete dedicata al management con un proprio indirizzo IP.
6. Amministrazione utente e protezione con codifica a 128 bit dei dati delle pagine Web e della console remota e supporto del protocollo SSL (Secure Socket layer): tale funzione di protezione deve garantire la gestione remota in ambienti di rete distribuiti e assicurare la protezione delle informazioni HTTP durante la trasmissione in rete. I dati della console remota devono essere protetti dalla codifica bidirezionale a 128 bit.

## 4.2 Requisiti tecnici relativi alla strumentazione del Lotto n. 2

### 4.2.1 Sistema firewall

I sistemi del Centro Servizi della Rete dei Medici di Medicina Generale sono protetti da un Firewall di Dominio (Domain Firewall) costituito da una coppia di apparati che operano in modalità fail-over. La coppia di apparati devono poter essere configurabili sia in una modalità che prevede un apparato operativo ed un apparato in stand-by (cioè in attesa di entrare automaticamente in esercizio in caso di anomalia di funzionamento dell'apparato operativo) che in una modalità che prevede l'operatività simultanea di entrambi gli apparati con ripartizione del carico di lavoro e gestione di instradamento asimetrico.

Si richiede la fornitura di n.ro 1 (una) coppia di firewall "*stateful-inspection*" che deve avere la seguente configurazione e caratteristiche tecniche minime:

- costituito da un unico chassis nel quale tutte le schede siano alimentate dallo stesso alimentatore elettrico;
- gestione VPN con cifratura IPsec con algoritmi DES (Data Encryption Standard) a 56 bit e Triple DES a 168 bit;
- supporto *stateful failover* (*Attivo/StandBy e Attivo/Attivo*);
- CPU Intel da 600 MHz o equivalente;
- RAM: 256 MByte di SDRAM;
- memoria Flash 16 MByte;
- equipaggiato con n.10 interfacce FastEthernet 10/100BaseT, RJ-45;
- dotato di almeno 3 slot PCI per l'installazione di moduli aggiuntivi;
- equipaggiato con n.1 porta console;
- capacità di aggiornamento via TFTP;
- capacità di gestione/amministrazione: via command-line interface, via TFTP, via web;
- disponibilità NAT e Proxy cut-through;
- supporto fino a 280.000 connessioni contemporanee;
- supporto licenziato per numero illimitato di nodi di rete
- supporto gestione avanzata protocolli che utilizzano dinamicamente delle porte negoziate (in inbound ed in outbound) come: http, FTP, SMTP, H323, RSH, RTSP, SIP, SQL\*Net;
- supporto MAC Address filtering
- prevenzione attacchi informatici finalizzati a negare il servizio (DoS);
- disponibilità filtri per *applet Java*;
- supporto applicazioni multimediali;
- funzione di protezione Mail Server;
- apparato in configurazione da rack 19" con occupazione di n. 2 rack unit (2U).

Il firewall in failover sarà installato a circa **400 metri** di distanza ed avrà le stesse caratteristiche del firewall primario. Il failover dovrà essere "*stateful*" nel senso che le informazioni sulle connessioni gestite dovranno essere continuamente replicate tra le due macchine (primaria e secondaria) via collegamento FastEthernet dedicato, in modo che, in caso di guasto della macchina primaria, l'altra supporti le connessioni attive senza interromperle.

#### 4.2.2 Switch

La connessione dei sistemi del Centro Servizi è realizzata tramite un sistema switch. Uno switch è installato presso ciascuna delle due sedi del Centro Servizi.

Si richiede la fornitura di n.2 (due) switch.

Ciascuno switch deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- switch Ethernet dedicato in grado di eseguire prestazioni elevate di switching sia a livello 2 che a livello 3;
- n. 48 porte Ethernet 10/100/1000-Mbps e 4 porte SFP-based Gigabit Ethernet ;
- forwarding rate: 38,7 Mpps (pacchetti da 64 byte);
- supporto gestione di 12.000 MAC address;
- supporto 11.000 entry nella tabella di routing;
- alimentazione esterna ridondante sostituibile a caldo;
- gestione della larghezza di banda, qualità di servizio [QoS], filtro protocolli, bilanciamento del carico di connessione;
- sicurezza (sicurezza porta per porta, autenticazione, liste IP autorizzate);
- conformità agli standard per l'anno 2000;
- FLASH: 32 MByte;
- Memoria centrale: 128 MByte;
- gestione di almeno 16000 Indirizzi MAC;
- conforme alla specifica IEEE 802.3x, al fine di ottenere il controllo del flusso dei dati, specialmente sui collegamenti a 100 Mbps in modalità full-duplex, evitandone la perdita;
- disponibilità di LED esterni che permettano di visualizzare a livello di ogni porta: lo stato (connessa o no), la velocità e la modalità trasmissiva (Full-Duplex / Half-Duplex); a livello di sistema (switch): la sua funzionalità, quella dell'eventuale alimentatore di back-up e l'indicazione della banda utilizzata;
- dotato di un sistema di gestione/amministrazione basato su interfaccia: command-line, SNMP MIB II e SNMP MIB extensions, TFTP, WEB attraverso un browser standard;
- supporto di un RMON MIB (statistiche, allarmi, eventi, storico);
- supporto client DNS;
- supporto e gestione protocollo NTP;
- configurazione automatica mediante Boot server;

- aggiornamento del software mediante FTP, TFTP;
- configurazione residente in memoria non volatile;
- controllo su ogni porta del "broadcast storm";
- LAN virtuali (VLAN): 1024;
- struttura: Memorizza/invia (store and forward);
- code: Dual Queuing (accodamento duale);
- altezza 1 unità rack (RU);
- supporto dei seguenti protocolli:
  - IEEE 802.1s
  - IEEE 802.1w
  - IEEE 802.1x
  - IEEE 802.3ad
  - IEEE 802.3af
  - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
  - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
  - IEEE 802.1p CoS Prioritization
  - IEEE 802.1Q VLAN
  - IEEE 802.3 10BASE-T specification
  - IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
  - IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
  - IEEE 802.3z 1000BASE-X specification
- supporto Switch Port Analyzer per il monitoraggio del traffico relativo ad una sola porta, a tutte le porte e/o ad un gruppo di porte dello switch;
- patch cord per il collegamento di tutte le interfacce di comunicazione Giga e Fast Ethernet;
- il software di base installato a bordo dello switch deve avere le seguenti caratteristiche:
  - advanced QoS;
  - rate limiting;
  - ACLs;
  - funzioni di routing statiche e mediante Routing Information Protocol (RIP), Open Shortest Path First (OSPF), IGRP and Enhanced IGRP (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP) versione 4;
  - un protocollo che permetta l'interazione fra switch layer 3 mediante una cache con l'obiettivo di effettuare bilanciamento di carico;
  - Policy Based Routing;
  - Protocol-Independent Multicast (PIM);
  - Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP).
- apparato in configurazione da "rack".

### 4.2.3 Concentratore VPN

La connettività di sedi di utente che accedono tramite la rete pubblica Internet è realizzata tramite connessioni VPN per garantire la sicurezza dell'accesso. Presso il Centro Servizi è attivato un concentratore VPN che rappresenterà la terminazione logica della connessione. Un concentratore VPN è installato presso ciascuna delle due sedi del Centro Servizi.

Si richiede la fornitura di n.2 (due) Concentratori VPN.

Ciascun concentratore di VPN deve possedere le seguenti funzionalità e caratteristiche minime:

- Scalabilità e Throughput: almeno 10000 accessi e 100 Mbps.
- Protocollo di tunneling: IPSec.
- Codifica: IPSec basata su DES o 3DES mediante schede hardware per la codifica/decodifica.
- Supporto delle più comuni piattaforme e degli ambienti multiprotocollo.
- Configurazione completamente ridondata.
- 4 Encryption Module (SEP).
- Memoria di sistema: 512 MByte.
- Doppia alimentazione
- Apparato in configurazione da "rack".

La fornitura deve inoltre comprendere una licenza illimitata per client VPN distribuibile liberamente.

#### 4.2.3.1 Sistema AAA

La sicurezza degli accessi delle sedi di utente che accedono tramite rete pubblica Internet è realizzata sottoponendo l'utente che desidera collegarsi ad un processo di Autenticazione, Autorizzazione ed Account (AAA).

Si richiede la fornitura di n. 2 sistemi, hardware e software, per la gestione del processo di Autenticazione, Autorizzazione ed Account (sistema AAA).

Ciascun sistema AAA deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- sia una piattaforma dedicata, sicura, scalabile e indipendente dal Sistema Operativo, che permetta di effettuare operazioni di Autenticazione, Autorizzazione e Accounting per gli accessi VPN, ad elevate prestazioni;
- disponga di un'interfaccia HTML basata su Secure Sockets Layer (SSL) per la configurazione, il backup, ripristino, aggiornamenti software, monitoraggio, manutenzione e ricerca guasti;
- preveda fra i metodi di autenticazione RADIUS
- deve supportare l'autenticazione forte in rete attraverso l'utilizzo della CNS/CIE;
- disponga di un'interfaccia per console seriale per espletare le operazioni di configurazione iniziale, gestione delle connessioni IP, accesso all'interfaccia HTML, applicazione di procedure di aggiornamento o di ripristino. L'interfaccia per console seriale supporta linee seriali e connessioni Telnet attraverso le quali è possibile eseguire il backup, la ricarica e il reboot del servizio AAA in maniera sia locale sia remota;

- disponga di un servizio automatico di monitoraggio, un servizio di sincronizzazione dei database, tools di importazione per implementazioni su larga scala, report sull'accesso di utenti ed amministratori, profilazione dei gruppi di lavoro;
- apparato in configurazione da "rack".

#### **4.2.4 Armadi**

Le attrezzature dell'infrastruttura di comunicazione del Centro Servizi sono fisicamente ospitate in un armadio (rack) per ciascuna delle due sedi del Centro Servizi.

Ciascun armadio deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Altezza minima: 40 unità;
- Profondità minima 80 cm;
- larghezza 19";
- pannelli laterali rimovibili;
- porta posteriore metallica ed anteriore in plexiglass entrambe complete di serratura a chiave;
- pannello di alimentazione elettrico frontale con almeno n.2 prese schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e n.2 prese UNEL 2P+T bivalente 10-16A entrambe a 220V - 50Hz;
- canaline di alimentazione elettrica interne, posteriore, dotate complessivamente di un numero di prese di tipo schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e di tipo UNEL 2P+T bivalente 10-16° sufficienti a:
  - alimentare tutti gli apparati da installare
  - lasciare disponibili un numero di prese pari almeno al 40% del totale di prese occupate
  - distribuire l'alimentazione degli apparati su n.2 linee elettriche indipendenti;
- ventilatore superiore fisso;
- n.1 kit composto da monitor LCD 15" SVGA, tastiera, server console ed accessori da utilizzarsi come console per i server presenti nel rack; l'intera struttura deve esser montata come un cassetto estraibile.

### **4.3 Requisiti tecnici relativi alla strumentazione del Lotto n.3**

#### **4.3.1 Personal Computer di tipo desktop**

Si richiede la fornitura di n.103 (centotré) Personal Computer di tipo desktop.

Ciascun Personal Computer deve avere la seguente configurazione e caratteristiche tecniche minime:

- Processore, di ultima generazione attualmente in produzione, con supporto nativo (cioè non emulato con hardware, firmware e software esterno) del set di istruzioni x86 a 32-bit. Il sistema inoltre dovrà raggiungere un punteggio minimo, ottenuto tramite il benchmark SYSmark 2004 Rating, pari a 220
- Case MidiTower ATX
- RAM 1 GByte espandibile a 4GByte
- Controller Serial ATA-150
- Disco Rigido 160 GByte Serial ATA 7200 RPM;

- 
- Scheda Grafica PCI-E da 128 MByte non integrata
  - Floppy Drive da 3,5"/1,44 MByte
  - Interfacce esterne – n.4 USB 2.0 di cui 2 frontali, n.1 seriale, mouse, tastiera, n.1 LPT
  - Lettore DVD interno velocità lettura non inferiore a 16 x DVD, 40 x CD-ROM
  - Masterizzatore DVD dual layer +/- interno 16X DVD/CDRW con software per la masterizzazione ultima versione;
  - Scheda di Rete Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T UTP
  - Tastiera Italiana – tasti multimediali – tasto euro
  - Mouse ottico a 2 bottoni con tasto scroller
  - Scheda audio integrata (con porte Microfono-IN, Line-IN, Headphone/Line-OUT)
  - Altoparlanti stereo esterni
  - Monitor: TFT LCD 19". 1280 x 1024, Pixel Dot pitch: 0,264 mm, contrasto 450:1, tempo di risposta di 16 ms, luminosità fino a 250 Nits, Certificazioni: Marchio CE, TCO '03, ISO 9241, ISO 13406-2.
  - Utility Software per configurazione e diagnostica
  - Sistema Operativo Windows XP Professional preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile e configurato con driver per la configurazione fornita – CD e licenza d'uso;
  - Software antivirus (con diritto di aggiornamento per 36 mesi)

Alla stazione di lavoro deve essere collegabile il lettore di CNS (reso disponibile da Tecnopolis o dalla Regione Puglia) con interfaccia USB.

#### 4.3.2 Stampante Laser Bianco/Nero

Si richiede la fornitura di n.98 (novantotto) Stampanti Laser Bianco/Nero, da associare ai PC di tipo desktop, per la stampa di prescrizioni su ricettario ufficiale.

Ciascuna stampante deve avere la seguente configurazione e caratteristiche tecniche minime:

- Formato: A6, A4, A5, B5, Buste C5, Buste DL
- Output: 14 ppm B/N
- Risoluzione: 600x600 dpi
- Interfaccia: Parallela. Hi-Speed Usb
- Processore: 133 MHz
- Memoria Ram: 2 MByte
- Emulazione: PCL 5E
- Alimentatori fogli: 1x 250 Automatico  
Caricatore fogli singoli per consentire la stampa su modelli prestampati, tipo ricette
- Sistema operativo: Microsoft Windows 98SE, 2000, ME, XP

### 4.3.3 Personal computer notebook

Si richiede la fornitura di n.5 (cinque) Personal Computer di tipo Notebook.

Di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime richieste:

- Processore, di ultima generazione attualmente in produzione, con supporto nativo (cioè non emulato con hardware, firmware e software esterno) del set di istruzioni x86 a 32-bit. Il sistema inoltre dovrà raggiungere un punteggio di *performance rating* di almeno 189 e di *battery rating* di almeno 240 minuti nel benchmark Mobilemark 2002
- Memoria RAM – 1GB espandibile a 2GB;
- Masterizzatore interno DVD±R/±RW DVD/CDRW Combo Drive con software per la masterizzazione di ultima versione;
- Hard disk: n.1 da 80 GB (7200 rpm);
- Schermo TFT 15" SXGA 1400x1050;
- Scheda video: 128MB;
- Modem integrato 56k v.92 ;
- Floppy Disk 1,44 MB;
- N.1 slot PC card PCMCIA Type I/II che supporta CardBus a 32 bit e schede a 16 bit;
- Porte/Connessioni: n.2 USB; IEEE1394, Fast IR, Stereo speaker/jack per cuffie; Cavo di connessione DC In; RJ-45; RJ-11, TV-Out (S.video), altoparlanti integrati; predisposizione per docking station - adattatore CA ;
- Scheda di rete Ethernet 10/100/1000 Mbps integrata;
- Wireless LAN 802.11b/g, con supporto Bluetooth
- Utility Software per configurazione e diagnostica
- Sistema Operativo Windows XP Professional preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile e configurato con driver per la configurazione fornita – CD e licenza d'uso
- Licenza client di Symantec Antivirus Corporate Edition nell'ultima versione commercialmente disponibile;
- Mini mouse USB 2.0 esterno;
- carica batteria da auto per notebook;
- pen drive USB da 1 GByte
- Borsa da viaggio abbastanza capiente da contenere sia il notebook che gli accessori

## 5 Caratteristiche dei servizi connessi alla fornitura

### 5.1 Servizio di Consegna, Installazione, Configurazione, Avvio operativo dei sistemi

#### 5.1.1 Fase di Consegna e Installazione

Il servizio di consegna ed installazione dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso proprio personale specializzato, presso ciascuno dei locali interessati, prevedendo oltre alla consegna anche la successiva installazione delle predette apparecchiature nei luoghi e nei locali indicati di volta in volta indicate dal personale di Tecnopolis.

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

Per ciascuna apparecchiatura richiesta il Fornitore dovrà procedere, oltre che alla configurazione delle apparecchiature, ad installare e rendere funzionante, laddove applicabile, il Sistema Operativo previsto.

Tutte le attività deve essere realizzate sulla base delle indicazioni espresse dal personale di Tecnopolis e comunque concordate con il personale Tecnopolis.

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

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

- per i sottosistemi di elaborazione:
  - configurazione del sistema operativo ed integrazione tramite configurazione delle relative apparecchiature di rete nell'infrastruttura locale
  - connessione dei sistemi di elaborazione all'infrastruttura dischi tramite apparecchiature SAN, configurazione delle stesse apparecchiature SAN, e verifica della funzionalità operative del sistema complessivo;
- per i sottosistemi Storage Array:
  - connessione dei sottosistemi disco all'infrastruttura locale di Tecnopolis ed ai sistemi di elaborazione tramite apparecchiature SAN, con verifica della funzionalità del sistema;
  - configurazione Storage Array con verifica della funzionalità operativa dei sistemi RAID;
- per i sottosistemi Tape - Library
  - connessione all'infrastruttura SAN prevista nella fornitura
  - verifica della funzionalità di Backup e Restore dei dati

Al termine dell'attività dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito "verbale di configurazione, di avvio operativo e verifica funzionalità", sottoscritto da un incaricato di Tecnopolis e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovranno essere riportate, fra le altre, le seguenti informazioni:

- un identificativo unico di installazione (assegnato dal Fornitore),
- il numero delle apparecchiature oggetto del verbale di consegna
- il quantitativo (numero) delle apparecchiature consegnate ed installate.
- 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 a questa fase dovranno concludersi, per tutte le sedi indicate al paragrafo 2.6, entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di avvio della fornitura secondo quanto specificato al paragrafo 2.7.

## **5.2 Verifica di funzionalità delle apparecchiature**

Entro 20 (venti) giorni solari dalla data del verbale di configurazione ed avvio operativo, di cui al precedente paragrafo, Tecnopolis provvederà all'invio della comunicazione di "pronti al collaudo" al Fornitore, per sottoporre le apparecchiature fornite a verifica di funzionalità (intesa come verifica di non difformità in esecuzione di quanto indicato nella documentazione tecnica e manualistica d'uso) e collaudo da parte della Commissione preposta di tutte le apparecchiature oggetto di fornitura, in contraddittorio con il Fornitore. In quella sede la Commissione potrà chiedere di ispezionare tutte le componenti della fornitura ed il Fornitore è tenuto a dare tutta la necessaria assistenza tecnica.

Inoltre la Commissione potrà chiedere di verificare le prestazioni richieste SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation ed altre) nel presente Capitolato Tecnico mediante esecuzione dei test su server a campione.

## **5.3 Servizio di Manutenzione ed Assistenza**

Il servizio dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso personale specializzato, per tutta la durata del periodo di garanzia di 36 mesi a partire dalla data di collaudo. La manutenzione hardware dovrà essere erogata in modalità on-site e entro il giorno lavorativo successivo alla segnalazione.

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

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

Il Fornitore dovrà quindi fornire gratuitamente su richiesta di Tecnopolis, gli adeguamenti (patch) rilasciati dal produttore del software (sistema operativo e software di base) nelle versioni dei prodotti installati per tutta la durata del periodo di garanzia.

Il Fornitore dovrà garantire la disponibilità di un numero telefonico/fax di assistenza in grado di acquisire le segnalazioni inerenti gli eventuali problemi e le anomalie rilevate. Tale numero dovrà risultare operativo nelle seguenti fasce di servizio:

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