

BANDO ACQUISIZIONI
Strumentazione informatica

ALLEGATO 6.1
Capitolato Tecnico LOTTO 1

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	DESCRIZIONE DELLO SCENARIO E DELLA SOLUZIONE TECNOLOGICA	4
2.1	SOLUZIONE TECNOLOGICA	6
2.2	REQUISITI TECNICI	7
3	A: PERSONAL COMPUTER E PERIFERICHE	8
3.1	PERSONAL COMPUTER	8
3.2	PERSONAL COMPUTER NOTEBOOK.....	9
3.3	DISPOSITIVO PALMARE	9
3.4	STAMPANTE LASER BIANCO E NERO A3/A4.....	10
3.5	STAMPANTE LASER A COLORI A4	10
3.6	SCANNER A COLORI A4	11
3.7	VIDEO PROIETTORE	11
3.8	USB PEN DRIVE	11
4	B: SERVER, STORAGE E SOFTWARE DI BASE E D'AMBIENTE.....	12
4.1	SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSE A.....	12
4.2	SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSE B.....	13
4.3	SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSE C.....	14
4.4	STORAGE AREA NETWORK.....	15
4.5	IL SISTEMA STORAGE DISK ARRAY	15
4.6	SWITCH FIBRE CHANNEL.....	16
4.7	TAPE LIBRARY	17
4.8	ARMADIO RACK.....	17
5	C: SISTEMI DI COMUNICAZIONE E SICUREZZA.....	18
5.1	SWITCH PER INFRASTRUTTURA DI RETE LOCALE	18
5.2	SISTEMA FIREWALL.....	20
6	CARATTERISTICHE DEI SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA.....	21
6.1	SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA.....	21
6.2	CERTIFICAZIONI DEL FORNITORE	22
6.3	SEDI DELLA FORNITURA	22
6.4	SERVIZIO DI CONSEGNA, INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE, AVVIO OPERATIVO DEI SISTEMI.....	22
6.5	VERIFICA DI FUNZIONALITÀ DELLE APPARECCHIATURE.....	23
6.6	SERVIZIO DI MANUTENZIONE ED ASSISTENZA	24
7	SINTESI REQUISITI MIGLIORATIVI.....	25

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 o Stazione Appaltante) 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 e assistenza degli stessi.

Il Capitolato recepisce e riporta i punti essenziali, le strategie e le necessità operative (User Requirements) connesse con la realizzazione e l'avvio all'esercizio dell'infrastruttura del Gestore di Servizio destinato a sostenere lo sviluppo del progetto per la creazione dei Centri di Acquisto Territoriali CAT della Regione Puglia.

Il CAT Puglia costituisce, in prima istanza, uno strumento di razionalizzazione, ottimizzazione e sviluppo evolutivo e trasparente delle procedure di approvvigionamento e per i relativi adempimenti amministrativi della Regione Puglia; il Servizio potrà essere progressivamente esteso, con priorità agli altri Enti Regionali, alle amministrazioni locali della Regione, secondo termini e condizioni stabilite dall'amministrazione Regionale. In questo senso verrà raggiunto il fine di favorire i processi di aggregazione d'acquisto in seno alle amministrazioni Pubbliche connesse ai punti ordinanti, sulla base della realizzazione di una piattaforma tecnologica modulare e flessibile, capace di soddisfare le diverse esigenze delle molteplici iniziative del progetto. In funzione delle esigenze delle amministrazioni servite dal CAT si potranno utilizzare le diverse componenti della piattaforma per costruire la soluzione tecnologica più adatta alle diverse esigenze operative.

Nell'ottica di una sperimentazione efficace del CAT nei diversi contesti di applicazione sono coinvolti nel progetto i seguenti enti:

- **Regione Puglia** per le spese della Presidenza e degli Assessorati in particolare, tutte le spese comuni relative al funzionamento degli uffici, comprese le utenze, i servizi di telecomunicazione, la manutenzione, la vigilanza, la pulizia immobili ecc.
- **N. 2 ASL** per l'acquisto delle principali macrocategorie di beni: beni economici, farmaci, servizi non sanitari.
- **N. 2 Enti Locali.**

Il progetto rappresenta la specializzazione nella dimensione regionale pugliese del più generale programma CAT – Centri Territoriali per l'Aggregazione dei processi di acquisto degli Enti Locali delle Regioni del Mezzogiorno – contemplato nell'ambito dei fondi assegnati dalla delibera CIPE 17/2003 al Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie. Il MIT ha individuato nelle Regioni il livello amministrativo ottimale per l'attuazione del progetto CAT, in virtù delle potenzialità di aggregazione e bilanciamento delle esigenze dei diversi attori a livello locale.

2 Descrizione dello scenario e della soluzione tecnologica

Con il Centro Acquisti Territoriali (CAT) si realizza il potenziamento dell'infrastruttura tecnologica e di servizio, fondamentale per il complesso degli interventi previsti, favorendo in particolare innovazioni di processo di rilevanza strategica regionale sui versanti dell'interazione verso il mercato.

Le tecnologie impiegate per la realizzazione del CAT sono quindi orientate al sostegno complessivo degli obiettivi di progetto; lo scopo è quello di offrire la possibilità di realizzare soluzioni di avanguardia rendendo disponibili tutti gli strumenti idonei alla concezione, sviluppo e test, nonché all'erogazione di qualità di servizi innovativi.

Le tecnologie più importanti presenti nell'infrastruttura del Gestore del servizio sono di tipo essenzialmente trasversale e appartengono alle seguenti aree:

- Sistemi serventi di elaborazione per l'erogazione di servizi telematici ad alte prestazioni;
- Sistemi di gestione di banche dati strutturate;
- Sistemi di comunicazione dati ad alte prestazioni via cavo.

Dal punto di vista dell'organizzazione di queste tecnologie si deve prevedere la realizzazione di più ambienti di supporto orientati rispettivamente a:

- sviluppo e test dei servizi: ambiente di realizzazione di servizi innovativi per il futuro CAT ;
- preparazione e gestione dei servizi: Back End del Gestore dei Servizi del CAT;
- erogazione dei servizi: Front End del Gestore del servizio CAT accessibile dagli utenti finali su rete Internet.

La struttura fisica del Centro servizi per il CAT (CS) sarà ospitata in un edificio presso la sede di Tecnopolis, dove verrà alloggiato il rack che conterrà il sistema ridondante dei server, compreso quello necessario alla fase di test.

Le funzioni di sicurezza saranno particolarmente importanti per la gestione di tutte le informazioni / funzioni concernenti l'area della privacy, per trovare l'adeguato punto di equilibrio tra accuratezza / personalizzazione dei servizi ed esigenze di tutela delle informazioni personali.

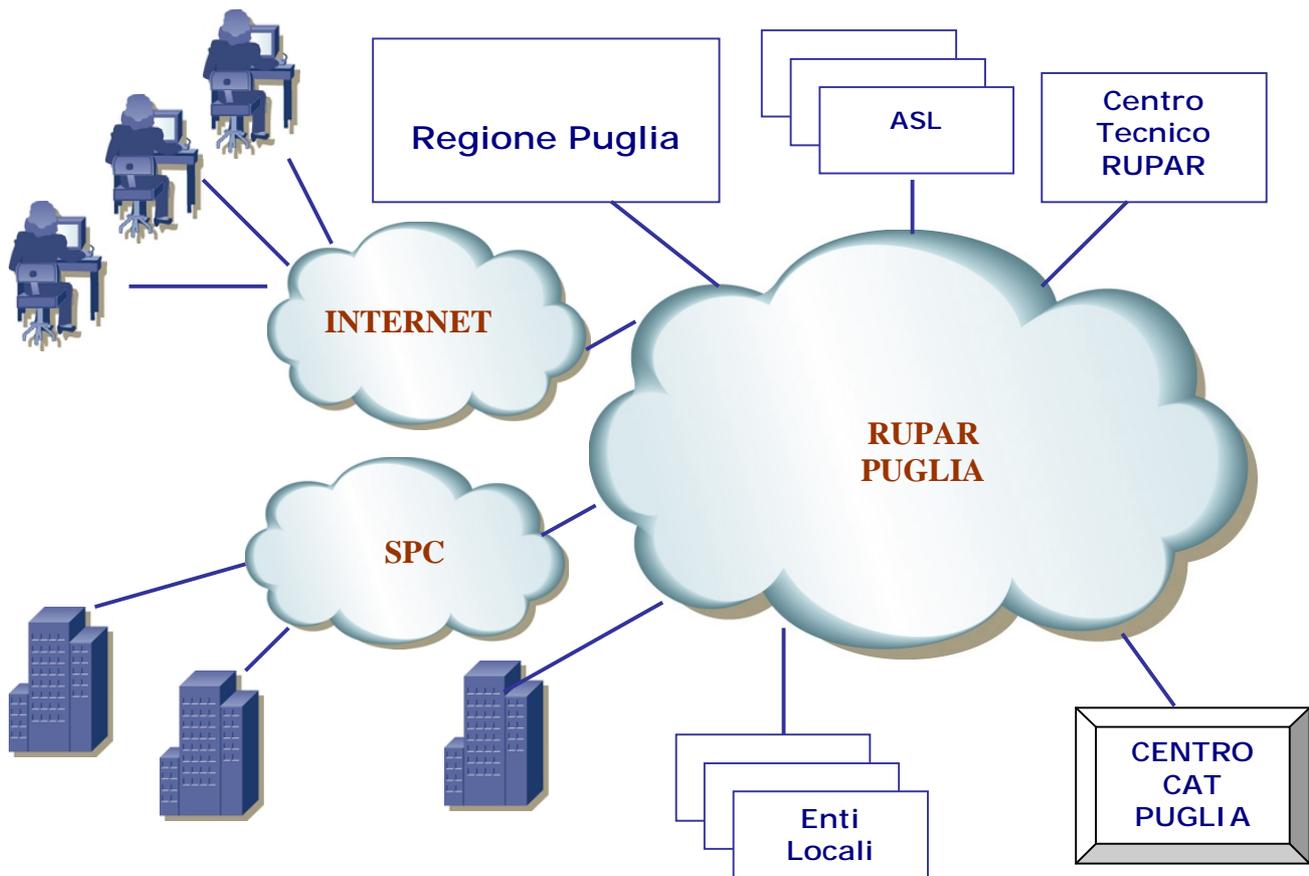


Figura 1: Architettura di riferimento per l'utenza CAT

Le tecnologie chiave del CS sono pertanto riferite a:

- Database relazionali
- Tecnologie di comunicazione integrate a larga banda su supporto TCP/IP
- Tecnologie evolute di Storage Area Network
- Smart Card di identificazione (CIE e CNS e standard ISO 7816)

2.1 Soluzione Tecnologica

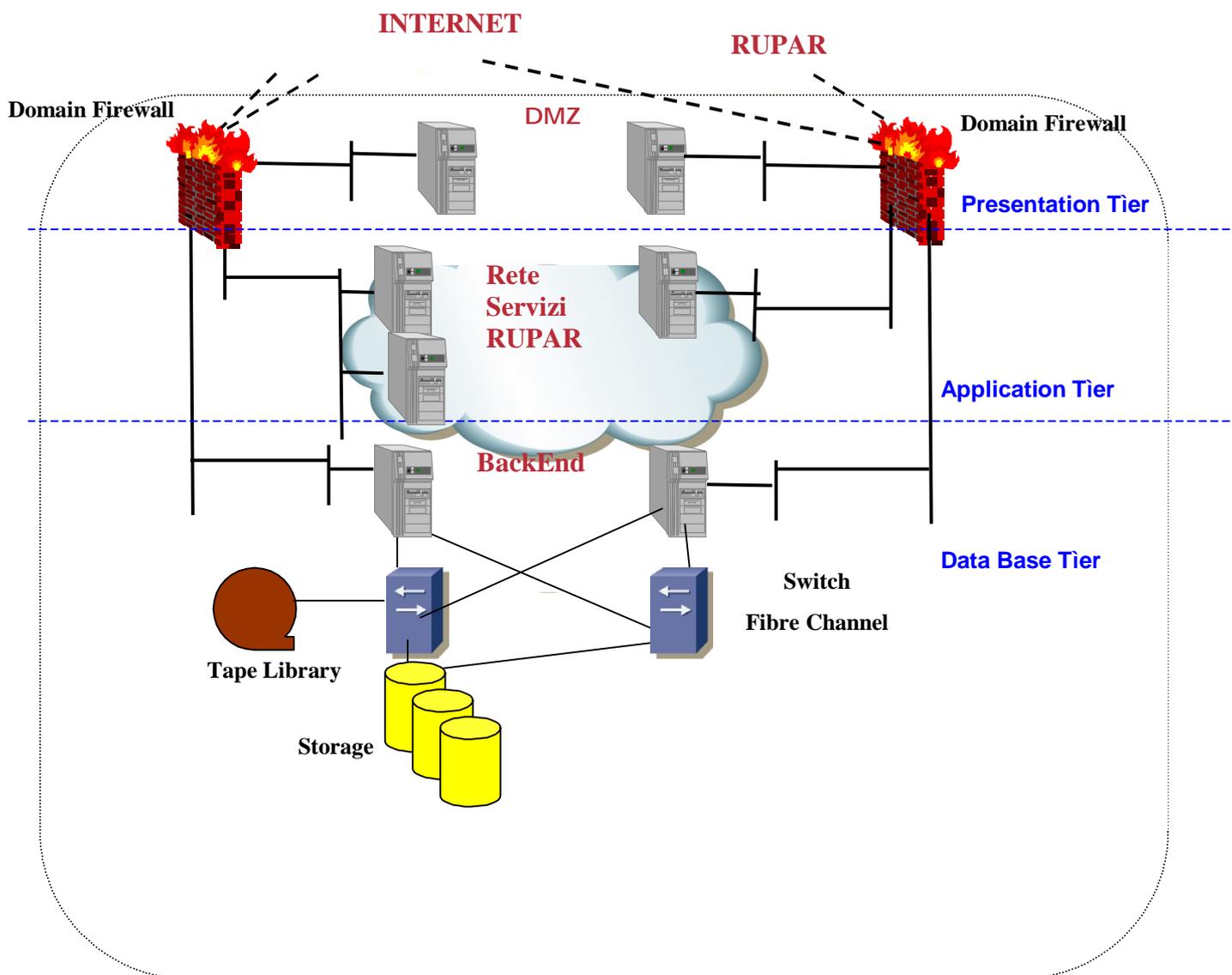


Figura 2: Layout architetturale del CS CAT

I requisiti di erogare i servizi con un elevato uptime e con prestazioni di alto livello portano inevitabilmente alla scelta di disegnare il CS basandolo sulla ridondanza delle principali componenti tecnologiche.

Di conseguenza ogni componente funzionale importante deve essere duplicato; devono essere realizzate, inoltre, tutte le funzionalità tecniche che consentono, in caso di guasto di un componente, di continuare ad erogare il servizio in modo trasparente per l'utente utilizzando il secondo componente.

Il sistema richiesto è distribuito su tre livelli:

- il livello di presentazione o front-end, accessibile dalla rete Internet ma protetto da un sistema firewall;
- il livello applicativo, realizzato dai server su cui è installato il software applicativo;
- il livello di back-end, in cui sono installati i server di database e il sistema storage array

L'infrastruttura di elaborazione prevede la ridondanza per i seguenti sistemi:

- server di front-end o http listener;
- server applicativi;
- server database.

2.2 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, 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 del citato 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 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.

3 A: Personal computer e periferiche

STRUMENTAZIONE RICHIESTA	Quantità
Personal computer	15
Personal computer notebook	4
Dispositivo palmare	4
Stampante laser Bianco e Nero	6
Stampante laser a colori A4	1
Scanner a colori A4	1
Video proiettore	1
Pen drive USB	10

Tabella 1: strumentazione richiesta per A: personal computer e periferiche

3.1 Personal Computer

I personal computer da fornire devono essere in grado di raggiungere un punteggio di 220 utilizzando il sistema di benchmark SYSmark 2004.

Di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime richieste:

- Case MidiTower ATX
- RAM 1024 MB espandibile a 4GB
- Controller Serial ATA
- Disco Rigido 160 GB Serial ATA
- Scheda Grafica PCI-E da 128 MB non integrata
- Floppy Drive da 3,5"/1,44 MB
- Interfacce esterne 4 USB (1 frontale) , n.1 seriale, mouse, tastiera, n.1 LPT, n. 1 RJ45
- Lettore DVD interno velocità lettura non inferiore a 16 x DVD, 40 x CD-ROM
- Masterizzatore interno DVD±R/±RW dual layer 16X DVD/CDRW Combo Drive con software per la masterizzazione di ultima versione;
- Scheda di Rete Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T UTP
- Tastiera Italiana – tasto euro
- Mouse ottico con rotella di scorrimento
- Scheda audio integrata (con porte Microfono-IN, Line-IN, Headphone/Line-OUT)
- Altoparlanti stereo esterni
- 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;
- Sistema di produttività individuale Microsoft Office Professional Italiano preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile;
- Licenza client di Symantec Antivirus Corporate Edition nell'ultima versione commercialmente disponibile;
- 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

3.2 Personal computer notebook

Le apparecchiature da fornire devono essere in grado di raggiungere un punteggio di *performance rating* di almeno 189 e di *battery rating* di almeno 240 minuti nel benchmark Mobilemark 2002.

Di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime richieste:

- Unità centrale basata su microprocessore x86 di ultima generazione attualmente in produzione
- Memoria RAM – 1024MB espandibile a 2GB ;
- Masterizzatore interno DVD±R/±RW 16X DVD/CDRW Combo Drive con software per la masterizzazione di ultima versione;
- Hard disk: n.1 da 60 GB;
- Schermo TFT 15" SXGA;
- Scheda video (non condivisa): 128MB;
- Modem integrato 56k v.92 ;
- Floppy Disk 1,44 MB;
- PC Card: 1 Type I e II PC Card slot;
- Porte/Connessioni: n. 2 USB; IEEE1394, IRDA, RJ-45; RJ-11, S-video, Stereo speaker/jack per cuffie; Cavo di connessione DC In; 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
- Sistema di produttività individuale Microsoft Office Italiano preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile;
- Licenza client di Symantec Antivirus Corporate Edition nell'ultima versione commercialmente disponibile;
- Mini mouse USB 2.0 esterno;
- Borsa da viaggio.

3.3 Dispositivo Palmare

Di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime richieste:

- Software: predisposizione di software con versioni "Pocket" tipo prodotti Microsoft® (Outlook, Word, Excel e Internet Explorer per Pocket PC)
- Tipo di memoria: 128 MB di memoria minima (64 MB di ROM e 64 MB di SDRAM), fino a 50 MB di memoria minima disponibile per l'utente
- Slot di memoria: Slot SD: supporta standard di memoria tipo SDIO a 1 bit e SD/MMC a 4 bit
- Schermo caratteristiche tipo: TFT QVGA transflective da 3,5" a 64K colori con retroilluminazione LED
- Tecnologie Wireless: GSM, GPRS, Bluetooth, Wi-Fi e IrDA integrate;
- Funzioni di potenza tipo: Batteria: 1800 mAh agli ioni di litio rimovibile/ricaricabile (sostituibile dall'utente), anche estesa a 3600 mAh

- Alimentazione: Alimentazione CA - Ingresso CA: 100~240 Vca, 50/60 Hz, corrente in ingresso CA: 0,3 Aca max; Tensione di uscita: 5Vcc (normale), corrente in uscita: 2A (normale)
- Dispositivo di puntamento tipo: Touch Screen e Stilo
- Porte esterne I/O: porta per comunicazioni/carica, 1 connettore per cuffia, IrDA e USB
- Audio tipo: Microfono, ricevitore, altoparlante integrati e un ingresso per cuffia stereo da 3,5 mm, stereo MP3 (tramite ingresso audio e altoparlante)
- Temperatura di funzionamento: da 0 a 40° C

3.4 Stampante Laser Bianco e Nero A3/A4

Di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche minime richieste:

- Tecnologia di stampa: Laser
- Velocità di stampa (Nero, Qualità normale , A4): fino a 22 ppm
- velocità del processore: 300 MHz
- Qualità di stampa (Nero, Migliore qualità): 1.200 dpi
- Capacità standard: 850
- Massima capacità: fino a 1.100
- Capacità di raccolta standard: 250
- Opzioni di stampa fronte/retro: Automatico (standard)
- Formati supporti di stampa standard A3, A4, A5, B4 (JIS), B5 (JIS), DL, Letter, Legal, Executive
- Memoria standard: 32 MB
- Memoria massima: 192 MB
- Connessioni supportate:
 - Connessione standard Parallela conforme IEEE 1284,
 - Fast Ethernet 10/100Base-T, comprensivo di server di stampa
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft® Windows® 2000, XP;
- Sistemi operativi di rete compatibili Microsoft® Windows® 2000 Server, 2003 Server, Linux.

3.5 Stampante Laser a colori A4

- Velocità di stampa: Fino a 22 ppm - B/N | Fino a 22 ppm - colore normale
- Risoluzione massima B/N e colore: 600 x 600 dpi
- Interfaccia: Parallela, Ethernet 10/100Base-TX
- RAM installata: 288 MB espandibile fino a 544 MB
- Emulazione linguaggio: PostScript 3, PCL 6
- Formati supporti: Legal (216 x 356 mm), A4 (210 x 297 mm)
- Capacità massima supporti di stampa: 1600 pagine
- Networking: Server di stampa - Ethernet, Fast Ethernet
- Alimentazione: 230 V c.a.
- Supporto sistemi operativi: Microsoft Windows Server 2000, 2003, Microsoft Windows 2000/XP.

3.6 Scanner a colori A4

Di seguito sono elencate le caratteristiche minime richieste:

- Scanner colori simplex con lastra esp.
- Velocità scansione da ADF 15 pag/min.
- Formato max A4,
- Risol. max 600x1200 dpi.
- Capacità ADF 50 fogli,
- interfaccia SCSI.
- Twain Driver CFM per Windows 95/NT/2000/XP.

3.7 Video proiettore

- Risoluzione: 1024x768 Pixel
- Contrasto: 2000:1
- Luminosità: 1400 ANSI Lumen
- supporto Formato 4:3
- Borsa Morbida per Trasporto.

3.8 USB pen drive

- Capacità: 1GB
- USB Hi-Speed standard
- Windows Plug-n-Play compatibile
- Password security option
- Sistema di protezione scrittura per cancellazioni accidentali
- Solid State Flash memory
- High performance write: fino a 400Mbit/sec
- Compatibilità con USB 1.0, 1.1.

4 B: Server, storage e software di base e d'ambiente

STRUMENTAZIONE RICHIESTA	Quantità
Sistema di elaborazione server di classe A	3
Sistema di elaborazione server di classe B1	2
Sistema di elaborazione server di classe C1	2
Sistema Storage Disk Array	1
Switch Fibre Channel	2
Tape library	1
Armadio tecnico (Rack)	1

Tabella 2: strumentazione richiesta B: Server, storage e software di base e d'ambiente

4.1 Sistema di elaborazione Server di classe A

I server da fornire dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- n. 2 microprocessori x86, di ultima generazione attualmente in produzione, espandibili fino a 4. Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
 - SPECint_rate2000 > 36
 - SPECint_rate_base > 36;
 Ogni CPU, inoltre, deve consentire l'esecuzione di sistemi operativi a 32 e a 64 bit, nonché l'esecuzione simultanea di applicazioni a 32 e 64 bit;
- Tipo: montaggio in rack con occupazione massima di n. 4 rack unit (4U);
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Alloggiamenti per Dischi - 4 di tipo Hot-Plug (4 dischi HotPlug Ultra320 da 1");
- Slot di espansione: 4 PCI-X di cui 2 liberi
- Ram 8 GB ECC espandibile fino a 32 GB, dotata di supporto per protezione avanzata;
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 o SAS a 2 canali con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128MB
- Controller PCI-X Fibre Channel 2Gb a due canali per il collegamento alla storage area network (descritta in seguito);
- Dischi: n.2 da 72 GB 15.000 rpm U320 Universal Hard Drive (1") oppure n.2 dischi SAS da 72 GB 10.000 rpm;
- Interfacce esterne – n.1 SCSI, n.2 USB 2.0, n.1 seriale, video, mouse, tastiera, due RJ-45;
- N.1 unità di backup DAT 72GB interna
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;
- Alimentatori ridondati;
- Ventole di raffreddamento ridondate;
- Utility Software per configurazione e Diagnostica;
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 e 2003 Server Standard e Enterprise, Linux RedHat ES e AS

4.2 Sistema di elaborazione Server di classe B

I server da fornire dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- n. 2 microprocessori x86, di ultima generazione attualmente in produzione. Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
 - SPECint_rate2000 > 37
 - SPECint_rate_base > 36
- Ogni CPU, inoltre, deve consentire l'esecuzione di sistemi operativi a 32 e a 64 bit, nonché l'esecuzione simultanea di applicazioni a 32 e 64 bit;
- Tipo: montaggio in rack con occupazione massima di n. 2 rack unit (2U);
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Memoria Ram 4 GB ECC espandibile fino a 12 GB
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 o SAS a 2 canali 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 146 GB Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1" oppure n.2 dischi SAS da 146 GB 10.000 rpm
- Interfacce esterne – n.1 SCSI, n.2 USB 2.0, n.1 seriale, video, mouse, tastiera, due RJ-45;
- N.1 unità di backup DAT 72GB interna;
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;
- Slot di Espansione - 3 PCI-X a 64bit
- Alimentatori ridondati
- Ventole di raffreddamento ridondate
- Utility Software per configurazione e Diagnostica;
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 e 2003 Server Standard e Enterprise, Linux RedHat ES e AS.

4.3 Sistema di elaborazione Server di classe C

I server da fornire dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- n. 2 microprocessori x86, di ultima generazione attualmente in produzione. Utilizzando il benchmark SPEC CPU 2000 il server deve raggiungere il valore minimo esplicitato dai seguenti parametri:
 - SPECint_rate2000 > 40
 - SPECint_rate_base > 39

Ogni CPU, inoltre, deve consentire l'esecuzione di sistemi operativi a 32 e a 64 bit, nonché l'esecuzione simultanea di applicazioni a 32 e 64 bit;

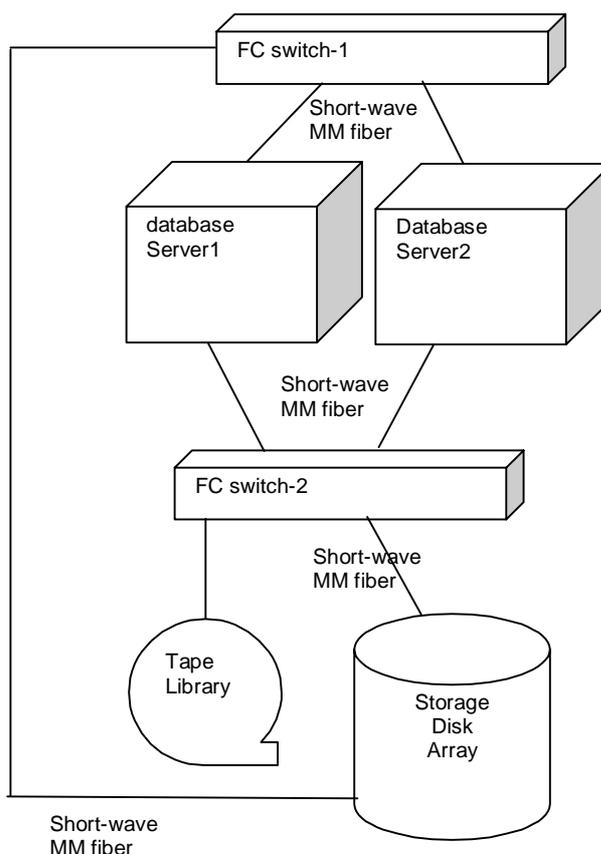
- Tipo: montaggio in rack con occupazione massima di n. 1 rack unit (1U);
- Lettore DVD/CD-Rom interno;
- Alloggiamenti per Dischi - 2 di tipo Hot-Plug;
- Memoria Ram 4 GB ECC espandibile fino a 12 GB
- Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128MB
- Dischi: n.2 da 72.8 GB Hot Plug – SCSI-Ultra320 15.000 RPM da 1" oppure n.2 dischi SAS da 72 GB 10.000 rpm
- Interfacce esterne – n.1 SCSI, n.2 USB 2.0, n.1 seriale, video, mouse, tastiera, due RJ-45;
- n.2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP integrate;
- Slot di Espansione - 2 PCI-X a 64bit;
- Alimentatori ridondati
- Ventole ridondate;
- Utility Software per configurazione e Diagnostica;
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows 2000 e 2003 Server Standard e Enterprise, Linux RedHat ES e AS.

4.4 Storage Area Network

La storage area network da realizzare sarà composta da:

- n.1 sistema storage disk array
- n.2 switch Fibre Channel
- n. 1 sistema tape library Fibre Channel.

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.

4.5 Il Sistema storage disk array

Il sistema di storage previsto dovrà essere collegato alla storage area network e soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Doppio controller RAID
- Capacità di memorizzazione raw 4 TB
- Scalabilità della capacità di memorizzazione sino a 12 TB;
- Cache 256 MB
- Interfaccia di collegamento verso host di tipo fibre channel 2 GB

- Alimentazione ridondata;
- Dischi SCSI Ultra320 da 300 GB 10k rpm inseribili ed estraibili a caldo;
- Supporto livelli RAID 0, 1 e 5;
- Montaggio a rack standard 19"
- Software per la gestione e il monitoraggio del sistema;
- Fornitura di tutte le componenti di interconnessione con il server (fibre ottiche e cavetteria generica).

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 redirectione 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:

- MSCS per Windows 2003 Server Enterprise Edition e successivi.
- Redhat Cluster Suite.

4.6 Switch Fibre Channel

I due switch fibre channel, che realizzano il collegamento delle periferiche alla SAN, avranno le seguenti caratteristiche minime:

- n. 8 porte non bloccanti auto sensing universali da 1 e 2 Gb programmabili, full duplex, di cui n. 1 porta ISL 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.
- 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.
- supporto per server e storage multi-vendor.

4.7 Tape library

Il sottosistema di backup deve permettere l'esecuzione di procedure di salvataggio, in modalità manuale e automatica. Deve supportare i sistemi RDBMS Oracle e Microsoft SQL Server.

Il sottosistema di backup deve rispondere alle caratteristiche minime di seguito indicate:

- 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 6 TB (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

La fornitura deve prevedere almeno n.10 nastri da 400 GB per la libreria proposta e n.2 kit di pulizia.

4.8 Armadio Rack

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

L'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 esser montata come un cassetto estraibile.
- Il sistema rack deve potere gestire 2 (due) linee di alimentazione elettrica separate

5 C: Sistemi di comunicazione e sicurezza

STRUMENTAZIONE RICHIESTA	Quantità
Switch per infrastruttura di rete locale	2
Sistema firewall	1

Tabella 3: strumentazione richiesta per C: Sistemi di comunicazione e sicurezza

5.1 Switch per infrastruttura di rete locale

Gli **Switch** avranno le seguenti caratteristiche generali minime:

- switch Ethernet dedicato in grado di eseguire prestazioni elevate di switching sia a livello 2 che a livello 3;
- n. 24 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".

5.2 Sistema firewall

I sistemi del CST sono protetti da un Firewall di Dominio (Domain Firewall) costituito da una coppia di apparati che operano in modalità fail-over. Entrambi gli 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 asimmetrico.

La coppia di **firewall** "statefull-inspection" da fornire dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- costituito da un unico chassis nel quale tutte le schede siano alimentate dallo stesso alimentatore elettrico;
- montaggio a rack;
- gestione VPN con cifratura IPSec con algoritmi 3DES/AES;
- configurazione in alta disponibilità (stateful failover);
- CPU Intel da 600 MHz o equivalente;
- Memoria RAM 128 MB;
- Memoria Flash 16 MB;
- equipaggiato con **n.6** interfacce FastEthernet 10/100BaseT;
- dotato di almeno 3 slot PCI per l'installazione di moduli aggiuntivi;
- modulo di gestione VPN con acceleratore IPSec e software DES, 3DES e AES;
- equipaggiato con **n.1** porta console;
- capacità di aggiornamento via TFTP;
- supporto al NAT/PAT;
- supporto fino a **280000** connessioni contemporanee;
- throughput fino a 330 Mbps;
- throughput per VPN 168-bit 3DES IPSec fino a 145 Mbps
- N° simultaneo di tunnels VPN 2000
- supporto gestione avanzata protocolli che utilizzano dinamicamente delle porte negoziate (in inbound ed in outbound) come: HTTP, FTP, SMTP, H323, RSH, RTSP, SIP, Skinny, SQL*Net;
- prevenzione attacchi informatici finalizzati a negare il servizio (DoS);
- disponibilità filtri per applet Java;
- supporto applicazioni multimediali;
- funzione di protezione Mail Server.

6 Caratteristiche dei servizi connessi alla fornitura

6.1 Servizi connessi alla fornitura

Per ognuna delle Sezioni, 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 6.4 del presente Capitolato Tecnico;
- B. Fornitura del Servizio di "Manutenzione ed Assistenza", da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 6.6 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, se non specificato diversamente, dovrà conformarsi ai requisiti di ordine generale di seguito indicati; nel caso di non soddisfacimento la fornitura sarà considerata non conforme alle richieste della Stazione Appaltante:

- 1) tutte le componenti dovranno presentare caratteristiche tecniche non inferiori a quelle richieste;
- 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 riportato in figura 2 del § 2.1 – Soluzione tecnologica;
- 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.

6.2 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.

6.3 Sedi della fornitura

Le apparecchiature fornite dovranno essere consegnate presso la sede di Tecnopolis CSATA S.c.r.l., strada provinciale per Casamassima km. 3, Valenzano (BARI) presso i locali adibiti a CED degli edifici A o H.

6.4 Servizio di consegna, installazione, configurazione, avvio operativo dei sistemi

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 dal personale di Tecnopolis.

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

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

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 oppure 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, ove applicabile, 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 entro 30 giorni solari e consecutivi a decorrere dalla data della firma del contratto.

6.5 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 nel presente capitolato tecnico SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation ed altre) mediante esecuzione di test a campione.

6.6 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 mesi¹ a partire dalla data di accettazione della fornitura (collaudo positivo). La manutenzione hardware dovrà essere erogata in modalità "on-site" ed 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 ed ove applicabile, 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.

¹ Fatta eccezione per i seguenti apparati (per i quali vale la garanzia del produttore):

- Video proiettore
- Dispositivo palmare
- Pen drive USB

7 Sintesi requisiti migliorativi

Di seguito vengono indicati i requisiti migliorativi del presente Lotto che rappresentano elemento di valutazione positiva attribuendo il punteggio indicato in base alla consistenza della caratteristica tecnica migliorativa.

1. Prezzo complessivo della fornitura punteggio massimo 70 punti

2. Caratteristiche tecniche della fornitura punteggio massimo 30 punti così suddivisi:

Requisiti migliorativi	Specifiche	Punt. max / voce	Punt. Max
Server classe A			11
Benchmark per il processore	> 37 (SPECint_rate2000) >37 (SPECint_rate_base)	1	
Memoria Centrale per ogni server	Un punto per ogni GB aggiuntivo	8	
Memoria di massa installata interna per ogni server	0,5 punti per ogni incremento di 72 GB	2	
Server classe B			7
Benchmark per il processore	>38 (SPECint_rate2000) >37 (SPECint_rate_base)	1	
Memoria Centrale per ogni server	Un punto per ogni GB aggiuntivo	4	
Memoria di massa installata interna per ogni server	0,5 punti per ogni incremento di 72 GB	2	
Server classe C			5
Benchmark per il processore	>41 (SPECint_rate2000) >40 (SPECint_rate_base)	1	
Memoria Centrale per ogni server	Un punto per ogni GB aggiuntivo	2	
Memoria di massa installata interna per ogni server	0,5 punti per ogni incremento di 72 GB	2	
Personal Computer			5
Benchmark per il processore	> 220 (SYSMARK 2004)	1	
Memoria Centrale (MB) per ogni PC	Un punto per ogni 512 MB aggiuntivi	2	
Memoria di massa installata interna (GB) per ogni PC	>160 GB	1	
Memoria della scheda video (non integrata)	> 128 MB	1	
Personal Computer Notebook			2
Memoria Centrale (MB) per ogni PC	>1024 MB	1	
Memoria di massa installata per ogni PC	>60 GB	1	

Il punteggio attribuito all'elemento di valutazione Prezzo complessivo della fornitura sarà calcolato secondo la seguente formula:

$$K_i = x * (P_{min}/P_i)$$

dove:

- K_i è il punteggio attribuito al concorrente i esimo
- P_i è il prezzo offerto dal concorrente i esimo
- P_{min} è il prezzo minimo offerto
- x è il punteggio massimo assegnabile (70 al prezzo complessivo della fornitura)