APQ SVILUPPO DELLA SOCIETA' DELL'INFORMAZIONE

Programma Sviluppo Larga Banda nelle

Regioni del Mezzogiorno

Progetto Pr5SIT

Intervento 2 – Estensione dei Servizi Informativi

Integrati per la Gestione del Territorio

CAPITOLATO TECNICO: AZIONE 2

CENTRO TEMATICO REPOSITORY

1. INTRODUZIONE
2. OGGETTO DELLA FORNITURA
2.1. SERVER, STORAGE E SOFTWARE DI BASE E D'AMBIENTE
2.2. SISTEMI DI COMUNICAZIONE E SICUREZZA
2.3. PERSONAL COMPUTER E PERIFERICHE.

2.4. SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA
2.5. CERTIFICAZIONI DEL FORNITORE

2.6. SEDI DELLA FORNITURA
3. DESCRIZIONE GENERALE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA LA FORNITURA
3.1. SOLUZIONE TECNOLOGICA
4. REQUISITI TECNICI
4.1. SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSEA

4.2. SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSE B1
4.3. SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSE B2
4.4. SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSE C1
4.5. SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVER DI CLASSE C2
4.6. STORAGE AREA NETWORK
4.6.1. SISTEMA STORAGE DISK ARRAY
4.6.2. SWITCH FIBER CHANNEL
4.6.3. TAPE LIBRARY
4.7. ARMADIO TECNICO
4.8. SWITCH PER INFRASTRUTTURA DI RETE LOCALE
4.9. FIREWALL
4.10. LOAD BALANCER

4.11. SOFTWARE ANTIVIRUS PER SERVER
4.12. PERSONAL COMPUTER DESKTOP
4.13. PERSONAL COMPUTER NOTEBOOK
4.14. SCANNER FORMATO A0 A COLORI
4.15. STAMPANTE LASER DI RETE A3 COLORI
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
5.2. COLLAUDO DELLE APPARECCHIATURE
5.3. SERVIZIO DI MANUTENZIONE ED ASSISTENZA

1. Introduzione

Il presente Capitolato Tecnico disciplina gli aspetti tecnici della fornitura alla Regione Campania – Area Governo del Territorio – Settore Monitoraggio e Controllo degli Accordi di Programma – Sistema Informativo Territoriale ed Area Ricerca Scientifica – Settore Analisi Progettazione e Gestione Sistemi Informativi (di seguito per brevità indicata come Regione) 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-assitenza 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 del Centro Tematico Regionale.

2. Oggetto della fornitura

E' richiesta la fornitura, in unico lotto, di sistemi hardware, software e servizi connessi come di seguito specificato:

- server, storage e software di base e di ambiente;
- sistemi di comunicazione e sicurezza;
- personal computer e periferiche.

Nel prosieguo del Capitolato ove sono richiamati esplicitamente un software ovvero un tipo di file deve intendersi seguito dalla parola "o equivalenti".

2.1. Server, storage e software di base e d'ambiente

La tabella seguente elenca la strumentazione richiesta relativa a server, storage e software di base e d'ambiente. Per ogni componente è indicato il paragrafo del presente Capitolato Tecnico in cui sono descritte le caratteristiche minime richieste.

STRUMENTAZIONE RICHIESTA	Q. tà	Paragrafo dei requisiti tecnici minimi
Sistema di elaborazione server di classe A	2	4.1
Sistema di elaborazione server di classe B1	2	4.2
Sistema di elaborazione server di classe B2	2	4.3
Sistema di elaborazione server di classe C1	6	4.4
Sistema di elaborazione server di classe C2	1	4.5
Sistema Storage Disk Array	2	4.6.1
Switch Fibre Channel	4	4.6.2
Tape library	1	4.6.3
Armadio tecnico (Rack)	2	4.7
licenze Red Hat Enterprise Linux AS	2	
licenze Red Hat Enterprise Linux ES	7	
licenze Red Hat Cluster Suite	2	
licenze Microsoft Windows Server SE	4	

Tabella 1: Strumentazione richiesta per server, storage, software di base e d'ambiente

2.2. Sistemi di comunicazione e sicurezza

La tabella che segue elenca la strumentazione richiesta relativamente a sistemi di comunicazione e sicurezza. Per ogni componente è indicato il paragrafo del presente capitolato tecnico in cui sono descritte le caratteristiche minime richieste.

STRUMENTAZIONE RICHIESTA	**Qta**	**Paragrafo dei requisiti tecnici minimi**
Switch per infrastruttura di rete locale	3	4.8
Sistema firewall	2	4.9
Load Balancer	1	4.10
Software Antivirus per Server	13	4.11

Tabella 2: Strumentazione richiesta per sistemi di comunicazione e sicurezza

2.3. Personal computer e periferiche.

La tabella che segue elenca la strumentazione richiesta relativa a personal computer e periferiche. Per ogni componente è indicato il paragrafo del presente capitolato tecnico in cui sono descritte le caratteristiche minime richieste.

STRUMENTAZIONE RICHIESTA	**Qta**	**Paragrafo dei requisiti tecnici minimi**
personal computer desktop	5	4.12
personal computer notebook	5	4.13
Scanner formato A0 Colori	1	4.14
Stampante Laser di rete A3 colori	1	4.15

Tabella 3: Strumentazione richiesta per personal computer e periferiche.

2.4. Servizi connessi alla fornitura

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 Regione 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 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:

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 architetturale proposta;
4) ciascuna configurazione dovrà rispecchiare lo schema architetturale 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 fornite dovranno essere consegnate presso le sedi della Regione come di seguito specificate: La strumentazione elencata ai punti 2.1 e 2.2 – Settore C.R.E.D. – Via Don

Bosco, 9/E – 80134 Napoli; quella indicata al punto 2.3 – Settore Monitoraggio e Controllo degli Accordi di Programma – Servizio S.I.T. Centro Direzionale Isola A6 – 80143 Napoli.

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

L'obiettivo del SIT regionale, così come indicato dall'art. 17 della l.r. 20.12.2004, n. 16, è quello di creare un'infrastruttura di dati e servizi territoriali, nella logica di condivisione di informazioni e dati di interesse generale tra gli Enti Locali, preservandone la *"proprietà"*. A tal fine è imprescindibile costituire una infrastruttura tecnologica adeguata, conforme agli standard nazionali sulla cooperazione applicativa. Diventa pertanto essenziale la creazione di un *Centro Tematico* nel quale concentrare tutte le problematiche di tecnologia di comunicazione, di interoperabilità con i diversi settori e i diversi enti, e di integrazione delle diverse tipologie di dati territoriali derivanti da fonti differenti. Tale attività, peraltro, va ad inquadrarsi nei progetti attualmente in corso o in fase di attivazione nell'ambito dell'APQ in materia di e.governement e delle misure POR relative alla Società dell'Informazione nella Regione Campania.

L'infrastruttura proposta non può pertanto prescindere da alcuni requisiti fondamentali. Essa dovrà risultare coerente con le strategie regionali di sviluppo dell'e-government e della Società della Informazione, valorizzando gli investimenti per la RUPAR regionale ed i relativi servizi di cooperazione e sostenendo gli EE.LL. nella innovazione della gestione dei dati territoriali. L'architettura generale del sistema, nella logica del *"RIUSO"*, dovrà pertanto essere coerente alla impostazione architetturale prevista dalle specifiche emanate in materia dall'Intesa Gis e dal CNIPA. Per l'erogazione dei servizi, farà riferimento alla infrastruttura e ai servizi di cooperazione e trasporto della RUPAR (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale).

3.1. Soluzione Tecnologica

Il Centro Tematico Regionale, sarà dotato, di un ambiente di erogazione dei Servizi Informativi Integrati per la Gestione del Territorio che dovrà soddisfare i seguenti requisiti fondamentali di prestazioni:

- *soluzione modulare, flessibile, scalare*, mediante l'adozione di componenti software standard;
- *piattaforma configurabile ed aperta*, che garantisce la salvaguardia degli investimenti;
- *ambiente di elaborazione distribuito*;
- *utilizzo di DBMS relazionale*, che permette l'interrogazione dell'intera base dati da un punto qualsiasi della rete, senza duplicazione di parte o di tutti gli archivi;
- *utilizzo di G.I.S. standard di mercato*, che garantisce efficienza, potenza, interscambio di dati, espandibilità e integrazione.

Le scelte sopra elencate dovranno garantire al sistema la massima flessibilità ed espandibilità, sia in termini di piattaforme hardware che software.
Inoltre il Centro Tematico sarà dotato anche di un **ambiente di sviluppo/laboratorio** per l'implementazione di nuovi servizi territoriali e per la generazione di prodotti a valore aggiunto.

Tale laboratorio disporrà di:

- **Ambiente web** per implementare soluzioni, ad esempio, di routing (calcola percorsi), di export di dati da un Map Service, di pubblicazione di immagini raster e, più in generale, per sviluppare applicazioni custom Web oriented;
- **Ambiente GIS** che, oltre alle funzionalità di visualizzazione e interrogazione, sia dotato di funzionalità di analisi ed editing di dati cartografici, e consenta di implementare nuovi servizi e applicazioni a supporto degli utenti. Questo ambiente deve consentire di:

Creare, analizzare e visualizzare dati di superficie;

a) Utilizzare strumenti CAD a supporto dell'editing;
b) Rasterizzare e stampare dati con elevata precisione;
c) Convertire dati raster in vettoriali e viceversa;
d) Creare e manipolare network sofisticati e individuare le relative soluzioni di routing;
e) Avere a disposizione una serie di modelli avanzati e tools per l'analisi di dati;
f) Analizzare l'evoluzione nel tempo di fenomeni naturali (variazioni nell'uso del suolo utili ai fini del controllo dell'abusivismo….);
g) Scambiare in tempo reale attraverso il web dati in diversi formati e tra client diversi;
h) Sviluppare applicazioni desktop GIS custom;
i) Costruire applicazioni custom per GIS mobile;
j) Gestire foto aeree e dati telerilevati da satellite;
k) Ortorettificare immagini satellitari;
l) Integrare strumenti di visualizzazione 2D/3D.

- **Ambiente** per la generazione di Sistemi di **Supporto alle Decisioni (DSS),** finalizzati a supportare i processi di pianificazione strategica in ambito pubblica amministrazione. Tale ambiente deve permettere di sfruttare la base di conoscenza gestita dal SIT Regionale per la generazione di prodotti a valore aggiunto di supporto alle attività di Programmazione, economica e settoriale. L'ambiente deve garantire:

1. utilizzabilità, con modalità semplici e user friendly, degli strumenti della dinamica dei sistemi, permettendo la importazione e "assemblaggio" di differenti tipologie di modelli;
2. interfacciabilità con ambienti GIS, permettendo la realizzazione di applicativi (Spatial DSS) che utilizzino anche database a referente geografico e prevedano la integrazione di modelli numerici (propri della dinamica dei sistemi) con modelli di natura spaziale (quali gestiti, appunto, dai GIS);
3. utilizzazione delle funzionalità di simulazione per la:
   - realizzazione di scenari (e l'attuazione di analisi di tipo "what if");
   - realizzazione di analisi di trade-off, finalizzate alla ottimizzazione delle variabili decisionali in funzione del raggiungimento di obiettivi specificati dall'utente, anche conflittuali (analisi multi-criteri);
   - gestione del rischio, tenendo conto del livello di incertezza nelle variabili di input per migliorare le performances di funzionamento del sistema considerato;
4. possibilità di disporre di un archivio di modelli quali componenti da utilizzare in differenti situazioni (es: modelli per la valutazione di impatto);
5. capacità di gestione di modelli a differenti risoluzioni spaziali e temporali;
6. capacità di interfacciare modelli esterni (es: modelli fisici descrittivi del funzionamento di sistemi fisico-ambientali);
7. adeguate capacità di rendering dei risultati delle analisi realizzate.

Il seguente schema illustra in maggior dettaglio il posizionamento degli apparati all'interno dell'architettura di rete del Centro Tematico Regionale.

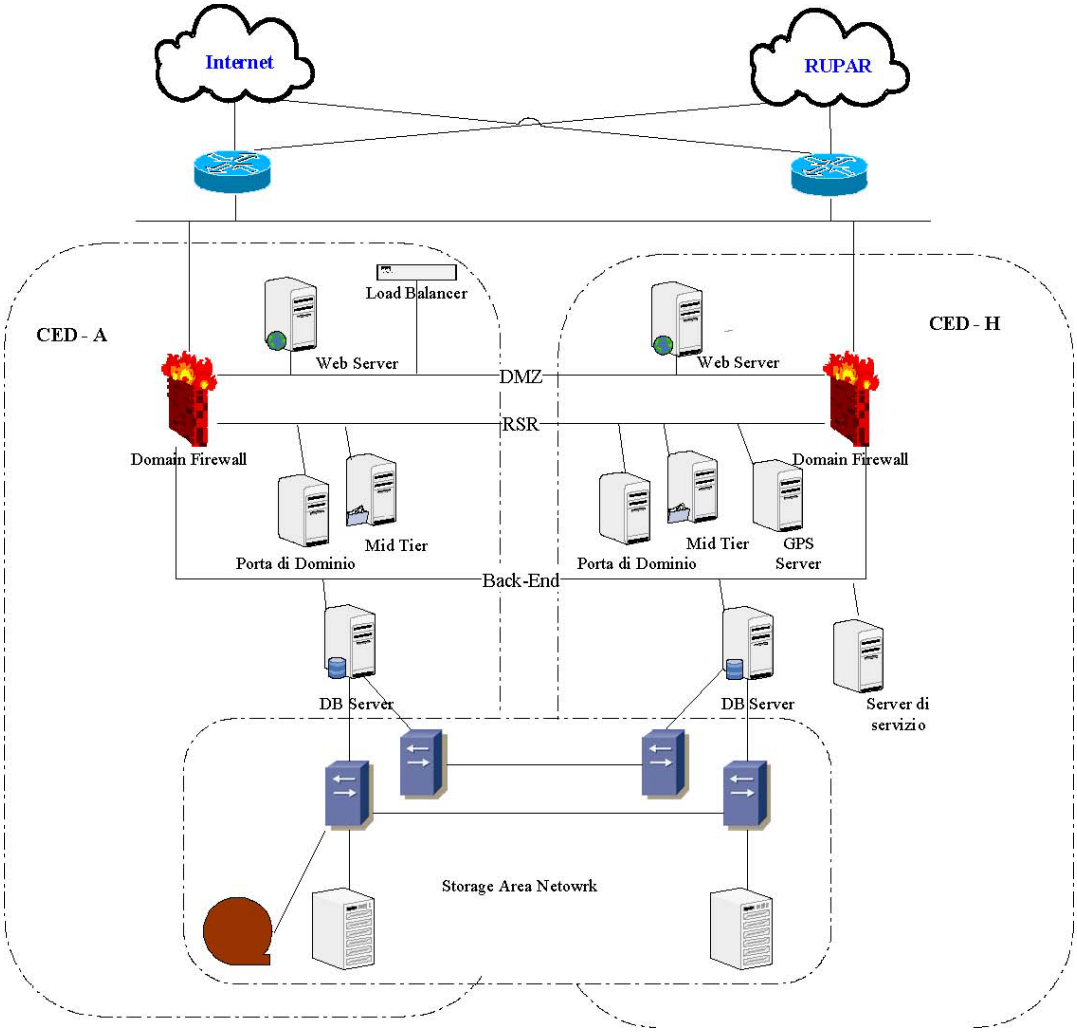

Figura 1. Architettura logica degli apparati del Centro Tematico

L'infrastruttura tecnologica, di elaborazione e di comunicazione, dovrà essere in grado di garantire un elevato livello di:

- scalabilità: l'infrastruttura deve poter essere ulteriormente sviluppata al crescere delle esigenze 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 scalabilità sarà 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).

L'obiettivo modularità sarà conseguito attraverso un disegno dell'architettura che organizzi 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 preesistenti.

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

Si riporta di seguito una descrizione di dettaglio delle diverse componenti dell'infrastruttura tecnologica da realizzare.

Il border router ha la funzione di gestire l'interconnessione a livello di trasporto. Il firewall ha il compito di garantire la sicurezza del Centro Tematico, filtrando le richieste di connessione provenienti dall'esterno per minimizzare la possibilità di intrusioni non autorizzate, consentendo un traffico dati bidirezionale controllato.

Alle spalle del Firewall si trovano tre reti:

- una zona "low control" nella quale la difesa non può essere totale dovendo essa ospitare gli elaboratori (Service Hosts) preposti all'erogazione dei servizi e applicazioni offerte dal Centro Tematico agli utenti esterni (utenti Internet) ed ovviamente accessibili anche agli altri Enti Locali.
- la ***R****ete dei* ***S****ervizi* ***R****UPAR* (RSR), che è riservata ai servizi di interoperabilità e cooperazione applicativa tra Province, Comuni, Enti Locali regionali; la rete RSR non è accessibile da Internet ma solo dalla rete RUPAR;
- la rete di ***back-end*** che ospita i database server del sistema informativo del Centro Tematico;

A valle del Firewall il traffico viene bilanciato, attraverso il load Balancer, tra i due elaboratori di Front End , che svolgono le funzioni di Web cache, HTTP listener e reverse proxy e lavorano in condivisione di carico. L'intero sistema è in grado di procedere con un solo elaboratore di Front End in caso di guasto dell'altro, senza che l'utenza si accorga di nulla. Il sistema operativo previsto per i due server è Linux Red Hat Enterprise Server. Il Centro Tematico Regionale persegue una logica di alta

disponibilità dei servizi e, pertanto, le principali funzioni erogate dal CENTRO TEMATICO sono ridondate e configurate in cluster. Infatti i server Mid-tier avranno una configurazione CFC (Cold Failover Cluster). In questa configurazione uno dei due è sempre attivo, mentre l'altro lo diventa solo in caso di caduta del nodo primario. Questi server ospitano le componenti software che permettono l'interazione con il sistema cartografico attraverso il canale web e il sistema di cooperazione applicativa ed in particolare:

- Un application server J2EE compliant;
- Tomcat: piattaforma applicativa utilizzata per la retrieving delle immagini una volta che sono state prodotte attraverso il motore ArcIMS;
- Servlet Connector: plug-in (incluso nel prodotto ArcIMS) che consente l'integrazione con i componenti applicativi di ArcIMS (Application Server e Spatial Server);
- Application Server: componente che ha la funzione di tenere traccia di come sono distribuiti i servizi di ArcIMS sui vari spatial server e di gestire la distribuzione delle richieste su di essi mediante un sistema di load balancing e di code;
- Spatial Server: engine che ha il compito di trasformare i flussi di dati provenienti dal sistema cartografico (ArcSDE) in informazioni visualizzabili attraverso un browser web.

Il sistema operativo previsto per i due server Mid-Tier è Windows Server Standard Edition mentre i server relativi alle porte di dominio saranno equipaggiati con Linux Red Hat ES. All'interno della stessa rete sarà collocato anche un server con OS Windows Server SE per la gestione delle stazioni GPS fisse. Nella rete di back-end saranno collocati i due nodi con funzioni di database server. Anche questi ultimi saranno configurati in cluster. In particolare l'opzione software Oracle Application Cluster consentirà anche di distribuire il carico tra i due elaboratori.

I DataBase Server saranno basati su piattaforma Oracle 10g Enterprise Edition o compatibili e ospiteranno il gateway cartografico ArcSDE o compatibili in grado interfacciarsi con il database cartografico e rendere disponibili i dati spaziali al livello applicativo. I DataBase Server potranno essere acceduti sia da ArcIMS o compatibili attraverso Internet, sia da componenti applicativi per la fruizione via cooperazione applicativa e/o in modalità client/server. Il sistema operativo previsto per DataBase Server è Linux Red Hat Advanced Server con la Cluster Suite che integra, al suo interno, tutti gli strumenti software per la gestione del clustering. Il cluster database server sarà collegato ad una Storage Area Network realizzata tramite switch fibre channel e due storage esterni.

Nella rete di back-end sarà collocato anche un Server di servizio, con OS Linux Red Hat ES, per la gestione dei servizi di rete del Centro Tematico. L'Unità Nastro esterna ha la funzione di eseguire il back-up di tutti i dati gestiti dal sistema. Il Centro Tematico Regionale sarà dotato di una LAN di Laboratorio che riprodurrà in piccolo l'ambiente di produzione. Questa LAN ospiterà gli ambienti di sviluppo di nuove applicazioni e/o aggiornamenti delle preesistenti. Faranno parte di questa rete un server con funzioni di web cache, http listener e reverse proxy con OS Linux Red Hat ES, un server con funzione di Mid-Tier con OS Windows Server SE, un server con funzione di database server e OS Linux Red Hat ES, cinque stazioni di lavoro, uno scanner A0 colori ed una stampante di rete.

La figura seguente illustra lo schema della LAN di laboratorio.

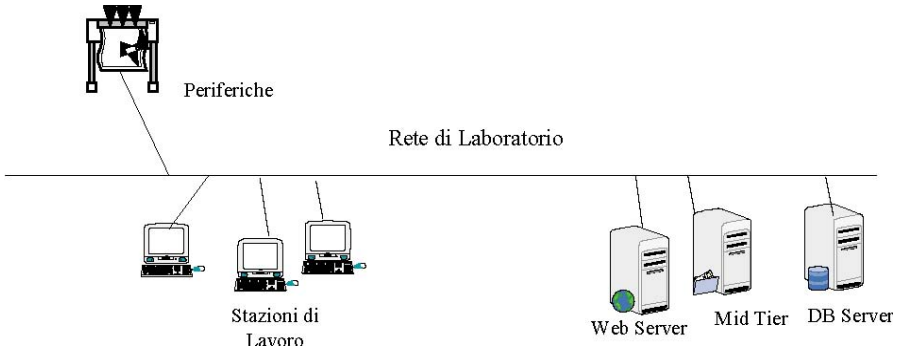

Figura 2. Architettura logica degli apparati della LAN di Laboratorio

Gli aggiornamenti e le nuove applicazioni saranno introdotte nei relativi ambienti di produzione con modalità di accesso remoto. Tutte le reti costituenti la infrastruttura del Centro Tematico e la Rete di laboratorio/sviluppo dovranno essere realizzate attraverso apparati switch.

La seguente tabella riporta la distribuzione dei servizi sulle diverse tipologie di elaboratori:

Descrizione	Classe	Q.tà	Uso Storage condiviso	Sistema operativo	Configurazione richiesta
DataBase server Produzione	A	2	Si	RedHat AS	Installazione, upgrade sistema operativo + Cluster Suite
Application Server Produzione	B1	2		Windows Server SE	Installazione, upgrade sistema operativo
Web Server Produzione	C1	2		RedHat ES	Installazione e upgrade sistema operativo
Porta di Dominio	C1	2		RedHat ES	Installazione e upgrade sistema operativo
Web Server Sviluppo	C1	1		RedHat ES	Installazione e upgrade sistema operativo
DataBase server sviluppo	B2	1		RedHat ES	Installazione e upgrade sistema operativo
Application Server Sviluppo	C1	1		Windows Server SE	Installazione e upgrade sistema operativo
Server di Servizio	C2	1		RedHat ES	Installazione e upgrade sistema operativo
Server per Stazioni GPS	B2	1		Windows Server SE	Installazione e upgrade sistema operativo

4. Requisiti tecnici

Di seguito, vengono indicate le specifiche tecniche dei vari componenti che costituiscono l'oggetto della Fornitura. 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 indicate in relazione al benchmark SPEC CPU 2000, effettuato dalla "Standard Performance Evaluation Corporation" e consultabile alla URL http://www.spec.org.
Il benchmark SPEC CPU 2000 è preso in considerazione anche per i personal computer.
Le caratteristiche prestazionali del personal computer notebook sono indicate in relazione al benchmark Mobilemark 2002, consultabile al sito www.bapco.com, in cui sono riportati i 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 necessario al funzionamento (cavi d'alimentazione, cavi paralleli, cavi scsi, cavi usb ecc.), dei drivers, del sistema operativo e dei materiali di consumo necessari al collaudo, della 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. Sistema di elaborazione Server di classe A

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

1. n. 4 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:
   a) SPECint_rate2000 > 72
   b) SPECint_rate_base > 72;

2. 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;
3. Tipo: montaggio in rack con occupazione massima di n. 4 rack unit (4U);
4. Porta Ethernet integrata per gestione e management remoto del server;
5. Lettore DVD/CD-Rom interno;
6. Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MB interno;
7. Alloggiamenti per Dischi - 4 di tipo Hot-Plug (4 dischi HotPlug Ultra320 da 1");
8. Ram 8 GB ECC espandibile fino a 32 GB, dotata di supporto per protezione avanzata;
9. Controller Dischi - Controller RAID SCSI-Ultra320 a 2 canali integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128MB
10. Controller PCI-X Fibre Channel 2Gb a due canali per il collegamento alla storage area network (descritta in seguito);

11. Dischi: n.4 da 146.8-GB 10,000 rpm U320 Universal Hard Drive (1");
12. Interfacce esterne – n.1 SCSI, n.2 USB 2.0, n.1 seriale, video, mouse, tastiera, due RJ-45;
13. n. 2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP;
14. Alimentatori ridondati hot-plug;
15. Ventole di raffreddamento ridondate;
16. Utility Software per configurazione e Diagnostica;

4.2. Sistema di elaborazione Server di Classe B1

I server da fornire dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

1. 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:
   a) SPECint_rate2000 > 37;
   b) 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;

2. Tipo: montaggio in rack con occupazione massima di n. 2 rack unit (2U);
3. Porta ethernet integrata per gestione e management remoto del server
4. Lettore DVD/CD-Rom interno;
5. Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MB interno;
6. Alloggiamenti HotPlug – 8, di cui n. 6 per dischi;
7. Memoria Ram 4 GB ECC espandibile fino a 12 GB;
8. Controller Dischi -Controller RAID SCSI-Ultra3 a 2 canali integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128MB
9. Dischi: n.4 da 72.8 GB Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1";
10. Interfacce esterne – n.1 SCSI, n.2 USB 2.0, n.1 seriale, video, mouse, tastiera, due RJ-45;
11. N.1 unità DAT 72GB interna hot-plug;
12. n. 2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP;
13. Slot di Espansione - 3 PCI-X a 64bit;
14. Alimentatori ridondati hot-plug;
15. Ventole di raffreddamento ridondate;
16. Utility Software per configurazione e Diagnostica.

4.3. Sistema di elaborazione Server di Classe B2

I server da fornire dovranno avere le stesse caratteristiche minime del B1 oltre ad essere equipaggiati con la seguente periferica:

- controller PCI-X Fiber Channel 2Gb a due canali.

4.4. Sistema di elaborazione Server di Classe C1

I server da fornire avranno le seguenti caratteristiche minime:

1. 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:
   a) SPECint_rate2000 > 40;

   b) 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;

2. Tipo: montaggio in rack con occupazione massima di n. 1 rack unit (1U);
3. Porta Ethernet integrata per gestione e management remoto del server
4. Lettore DVD/CD-Rom interno;
5. Lettore Floppy da 3,5"/1,44 MB interno;
6. Alloggiamenti per Dischi - 2 di tipo Hot-Plug;
7. Memoria Ram 4 GB ECC espandibile fino a 12 GB
8. Controller Dischi -Controller RAID SCSI-Ultra3 integrato con supporto di RAID 0, 1, 0+1, 5, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone, di dimensione minima 128MB
9. Dischi: n.2 da 72.8 GB Hot Plug – SCSI-Ultra320 15K RPM da 1";
10. Interfacce esterne – n.1 SCSI, n.2 USB 2.0, n.1 seriale, video, mouse, tastiera, due RJ-45;
11. N. 2 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP;
12. Slot di Espansione - 2 PCI-X a 64bit;
13. Alimentatori ridondati hot-plug
14. Ventole ridondate.

4.5. Sistema di elaborazione Server di Classe C2

La configurazione minima richiesta è la stessa del sistema di classe C1. A tale configurazione va aggiunta la seguente periferica:

- nastro esterno DDS DAT 72 SCSI con montaggio a rack.

La periferica deve essere fornita con i driver e i cavi di collegamento necessari per il corretto funzionamento.

4.6. Storage Area Network (S.A.N.)

La storage area network da realizzare sarà composta da:

1. n. 2 sottosistema storage disk array
2. n. 4 switch Fiber Channel
3. n. 1 sistema tape library.

La figura seguente rappresenta l'architettura della SAN.

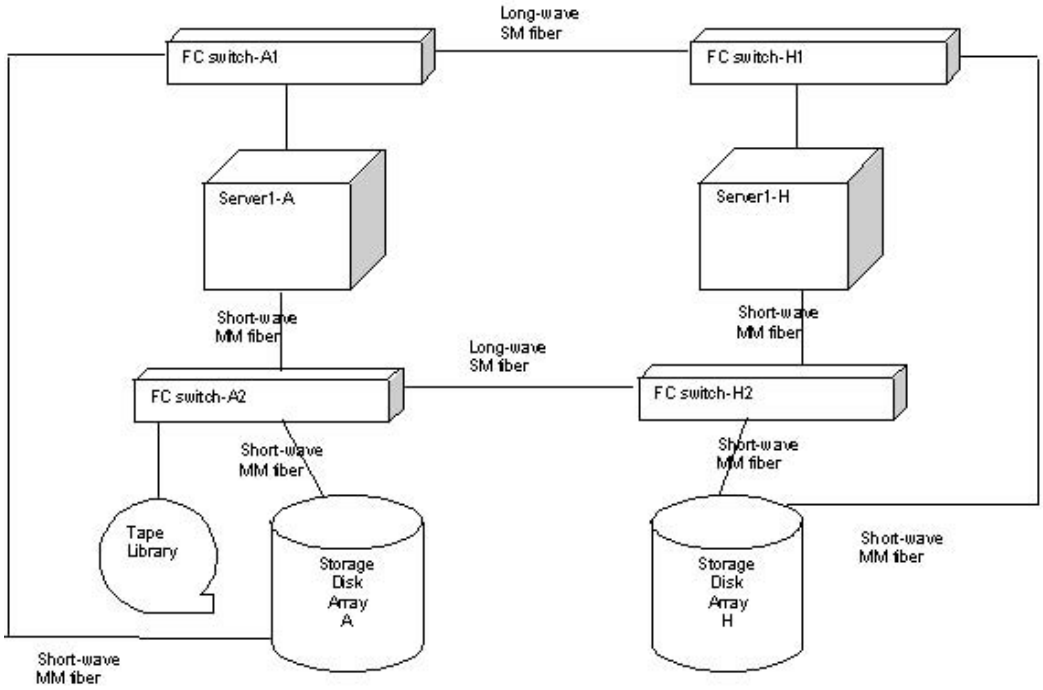

Figura 3 Architettura della S.A.N.

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.

4.6.1. Sistema storage disk array

Ognuno dei due sistemi di storage previsti deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

1. Capacità di memorizzazione: 4 TB, con possibilità di espansione fino a 15 TB;
2. Supporto per tecnologia Fibre channel ad elevate prestazioni;
3. Dischi Fibre Channel da 300 GB 10.000 rpm;
4. Spazio per hot-spare distribuito sui dischi (virtual spare);
5. Replica remota in modalità sincrona o asincrona;
6. Supporto di velocità di trasferimento dati fino a 2 Gb/s tra le varie componenti dello storage;
7. Controller ridondato per la fault tollerance;
8. Prestazioni: fino a 335 MB/s di throughput per coppia di controller;
9. Gestione fino a 1024 dischi virtuali;
10. Capacità dinamica di espansione volume disco virtuale;
11. Capacità di bilanciamento del carico di lavoro del disco virtuale;
12. Alimentazione ridondata per tutte le componenti dello storage;
13. Dischi hot swap;
14. Supporto del Virtual RAID (Vraid0, Vraid1, Vraid5);
15. Supporto alla gestione fino a 256 hosts;
16. 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.
17. 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.
18. La configurazione dello storage deve prevedere che le componenti principali siano tutte ridondate;
19. Interfaccia grafica per la gestione e il monitoraggio del sistema;
20. I due sistemi di storage devono essere in alta disponibilità e fault tolerance;
21. Devono essere fornite tutte le fibre locali di interconnessione.

4.6.2. Switch Fiber Channel

I quattro switch fibre channel, che realizzano il collegamento delle periferiche alla SAN, dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:
1. n. 16 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 multimodale;
2. supporto protocollo SNMP;
3. 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;
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;
5. supporto per server e storage multi-vendor.

4.6.3. Tape library

Il sottosistema di backup dovrà permettere l'esecuzione di procedure di salvataggio, in modalità manuale e automatica, e, in caso di necessità, di ripristino dei dati. Deve supportare i sistemi RDBMS Oracle e Microsoft SQL Server. Il sottosistema di backup deve rispondere alle caratteristiche minime di seguito indicate:
1. libreria di nastri (Tape library) che permetta una gestione automatizzata delle procedure di salvataggio e ripristino dei dati;
2. capacità di memorizzazione nativa, interna alla libreria, di 6TB (senza alcun tipo di compressione);
3. basato su tecnologia LTO Ultrium;
4. velocità di trasferimento dati nativa pari a 60 MB/s;
5. 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.

4.7. Armadio Tecnico

Gli armadi tecnici (rack) da fornire, destinati ad ospitare la strumentazione del Centro Tematico dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:
1. Altezza: 42 unità;
2. Profondità minima 80 cm e comunque sufficiente ad alloggiare le slitte di montaggio dei server e dei sistemi storage del presente lotto
3. Montaggio server su slitte estraibili
4. Larghezza 19"
5. Pannelli laterali rimovibili;
6. Porta posteriore metallica ed anteriore in plexiglass entrambe complete di serratura a chiave;

7. Pannello di alimentazione frontale con almeno n.1 presa schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e n.1 presa UNEL 2P+T bivalente 10-16A entrambe a 220V - 50Hz;
8. Canalina di alimentazione interna posteriore con almeno n. 6 prese di tipo schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) ed almeno 6 di tipo UNEL 2P+T bivalente 10-16A;
9. Ventilatore superiore fisso;
10. 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.

4.8. Switch per infrastruttura di rete locale

Ciascuno dei tre **Switch** per il Centro Tematico dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

1. switch Ethernet dedicato in grado di eseguire prestazioni elevate di switching sia a livello 2 che a livello 3;
2. n. 24 porte Ethernet 10/100/1000-Mbps e 4 porte SFP-based Gigabit Ethernet ;
3. forwarding rate: 38,7 Mpps (pacchetti da 64 byte);_
4. supporto gestione di 12.000 MAC address;_
5. supporto 11.000 entry nella tabella di routing;_
6. alimentazione esterna ridondante sostituibile a caldo;
7. gestione della larghezza di banda, qualità di servizio [QoS], filtro protocolli, bilanciamento del carico di connessione;
8. sicurezza (sicurezza porta per porta, autenticazione, liste IP autorizzate);
9. conformità agli standard per l'anno 2000;
10. flash: 32 MByte;
11. memoria centrale: 128 MByte;
12. gestione di almeno 16000 Indirizzi MAC;_
13. 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;
14. 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;
15. 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;
16. supporto di un RMON MIB (statistiche, allarmi, eventi, storico);
17. supporto client DNS;
18. supporto e gestione protocollo NTP;
19. configurazione automatica mediante Boot server;
20. aggiornamento del software mediante FTP, TFTP;
21. configurazione residente in memoria non volatile;
22. controllo su ogni porta del "broadcast storm";
23. LAN virtuali (VLAN): 1024;
24. struttura: Memorizza/invia (store and forward);
25. code: Dual Queuing (accodamento duale);
26. altezza 1 unità rack (RU);

supporto dei seguenti protocolli:

a. IEEE 802.1s
b. IEEE 802.1w
c. IEEE 802.1x
d. IEEE 802.3ad
e. IEEE 802.3af
f. IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
g. IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol

h. IEEE 802.1p CoS Prioritization
i. IEEE 802.1Q VLAN
j. IEEE 802.3 10BASE-T specification
k. IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
l. IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
m. IEEE 802.3z 1000BASE-X specification

27. 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;
28. 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:

1. advanced QoS;
2. rate limiting;
3. ACLs;
4. 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;
5. un protocollo che permetta l'interazione fra switch layer 3 mediante una cache con l'obiettivo di effettuare bilanciamento di carico;
6. Policy Based Routing;
7. Protocol-Independent Multicast (PIM);
8. Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP).

29. apparato in configurazione da "rack".

4.9. Firewall

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

1. costituito da un unico chassis nel quale tutte le schede siano alimentate dallo stesso alimentatore elettrico;
2. montaggio a rack;
3. gestione VPN con cifratura IPSec con algoritmi 3DES/AES;
4. configurazione in alta disponibilità (stateful failover);
5. CPU Intel da 600 MHz o equivalente;
6. Memoria RAM fino a 128 MB;
7. Memoria Flash fino a 16 MB;
8. equipaggiato con **n.5** interfacce di cui n. 3 FastEthernet 10/100BaseT e n. 2 Gigabit Ethernet;
9. dotato di almeno 3 slot PCI per l'installazione di moduli aggiuntivi;
10. modulo di gestione VPN con acceleratore IPSec e software DES e 3DES;
11. equipaggiato con **n.1** porta console;
12. capacità di aggiornamento via TFTP;
13. supporto al NAT/PAT;
14. supporto fino a **280000** connessioni contemporanee;
15. throughput fino a 330 Mbps;
16. throughput per VPN 168-bit 3DES IPSec fino a 72 Mbps
17. N° simultaneo di tunnels VPN 2000
18. 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;
19. prevenzione attacchi informatici finalizzati a negare il servizio (DoS);
20. disponibilità filtri per applet Java;
21. supporto applicazioni multimediali;
22. funzione di protezione Mail Server.

4.10. Load Balancer

Il Load Balancer da fornire dovrà avere le seguenti caratteristiche generali minime:

1. unico chassis nel quale tutte le schede siano alimentate dallo stesso alimentatore;
2. montaggio a rack;
3. equipaggiato almeno con n.8 porte dedicate Fast Ethernet 10/100 BaseT;
4. equipaggiato con almeno n.1 porta Gigabit Ethernet;
5. throughput aggregato da 6.0 Gbps;
6. supporto della funzionalità di debuging e diagnostica;
7. conforme all'anno 2000 (Y2K compliant).
8. gestione di VLAN;
9. supporto per il management: Secure Shell Protocol (SSH), SNMP, SSL browser-based interface embedded GUI;
10. supporto alla funzione di load balancing dei protocolli HTTP and DNS-based redirection;
11. supporto del protocollo SSL;
12. supporto dell'algoritmo di cifratura 3DES;
13. supporto ai protocolli Routing Information Protocol (RIP) versions 1 and 2 e Open Shortest Path First (OSPF);
14. compatibilità con server Windows 2000, Windows NT, Windows 98, Windows 95, tutte le piattaforme UNIX, LINUX e Mac OS;
15. supporto di Active Server Pages (ASP), Visual Basic Script, ActiveX, Java, Virtual Reality Markup Language (VRML), Common Gateway Interface CGI), CoolTalk, NetMeeting, RealAudio, RealVideo, NetShow, QuickTime, PointCast, qualsiasi dato incapsulato nel protocollo http.

4.11. Software antivirus per server

Il software antivirus, dovrà aderire ai seguenti requisiti funzionali minimi:

a) deve essere sottoposto a costante e frequente aggiornamento (almeno due volte al mese);
b) gli aggiornamenti devono essere resi disponibili non solo per posta ma anche tramite Internet;
c) deve essere particolarmente efficace contro i virus della nostra area geografica;
d) deve poter effettuare automaticamente una scansione ogni volta che viene avviato un programma;
e) deve poter effettuare una scansione automatica del floppy disk;
f) deve accorgersi del tentativo di modificare le aree di sistema;
g) deve essere in grado di effettuare scansioni a intervalli regolari e programmati;
h) deve essere in grado di effettuare la scansione all'interno dei file compressi;
i) deve mantenere il livello di protezione in tempo-reale;
j) deve eseguire la scansione in tempo-reale;
k) deve poter eseguire la rimozione del codice virale in automatico;
l) in caso di impossibilità di rimozione i file non pulibili devono essere spostati in una subdirectory predefinita;
m) deve essere attivo nella protezione per Applet di ActiveX e Java contenenti codice malizioso;
n) deve essere in grado di effettuare la rilevazione/pulizia dei virus da Macro sconosciuti;
o) deve essere in condizione di rilevare e rimuovere i virus da macro senza file pattern con un grado di riconoscimento superiore al 97 %;
p) deve essere in grado di riconoscere i codici virali anche in file compattati utilizzando qualsiasi programma di compressione e in qualsiasi ambiente operativo;

4.12. Personal computer desktop

I P.C. relativi alle postazioni di lavoro dovranno essere equipaggiati con microprocessori x86 di ultima generazione attualmente in produzione, e con le seguenti caratteristiche:

1. In grado di raggiungere un punteggio minimo ottenuto tramite il benchmark SPEC CPU 2000 ed in particolare dai seguenti valori:
   a) SPECint2000 1700
   b) SPECintbase2000 1700
2. Case Midi Tower ATX;
3. RAM 2048 MB espandibile a 4Gb;
4. Disco Rigido 160 Gb SATA 7200 RPM;
5. Scheda Grafica PCI-E da 256 Mb non integrata, certificata Open GL;
6. Floppy Drive da 3,5"/1,44 MB;
7. Interfacce esterne – n.6 USB (2 frontali) , n.1 seriale, mouse, tastiera, n.1 LPT;
8. Lettore DVD interno velocità lettura non inferiore a 16 x DVD, 40 x CD-ROM;
9. Masterizzatore DVD dual layer +/-interno 16X DVD/CDRW con software aggiornato per la masterizzazione ultima versione;
10. Scheda di Rete Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T UTP;
11. Tastiera wireless (Italiana – tasti multimediali – tasto euro);
12. Mouse wireless ottico 3 tasti;
13. Scheda audio integrata (con porte Microfono-IN, Line-IN, Headphone/Line-OUT);
14. Altoparlanti integrati nel monitor;
15. Utility Software per configurazione e diagnostica;
16. Sistema Operativo Windows XP Professional preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile e configurato con driver per la configurazione fornita – CD e licenza d'uso
17. Sistema di produttività individuale Microsoft Office Italiano preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile
18. Sistema Antivirus;
19. Monitor: LCD 19". 1280 x 1024 @ 60-75 Hz Dot pitch: 0.294 mm, contrasto 500:1, luminosità 250 Nits.

4.13. Personal computer notebook

I Personal Computer notebook dovranno essere equipaggiati con microprocessori x86 di ultima generazione attualmente in produzione, e con le seguenti caratteristiche:

1. in grado di raggiungere un punteggio di performance rating di almeno 189 e di battery rating di almeno 366 minuti nel benchmark Mobilemark 2002.
2. Memoria RAM – 512GB espandibile a 2GB ;
3. Unità DVD-CDRW Combo Drive con software per la masterizzazione ultima versione;
4. Hard disk: n.1 da 60 GB;
5. Schermo TFT 15" SXGA 1400x1050;
6. Scheda video: 128MB;
7. Modem integrato 56k v.92 ;
8. Floppy Disk 1,44 MB;
9. PC Card: 1 Type III PC Card slot;
10. Porte/Connessioni: n.2 USB; IEE1394, Fast IR, Stereo speaker/jack per cuffie; Cavo di connesione DC In; RJ-45; RJ-11, TV-Out (S.video), altoparlanti integrati; connettore docking - adattatore CA ;
11. Scheda di rete FAst Ethernet 10/100/1000 Mbps integrata;
12. Wireless LAN 802.11b/g, con supporto Bluetooth
13. Utility Software per configurazione e diagnostica
14. Sistema Operativo Windows XP Professional preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile e configurato con driver per la configurazione fornita – CD e licenza d'uso

15. Sistema di produttività individuale Microsoft Office Italiano preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile;
16. Sistema Antivirus;
17. Mini mouse ottico wireless USB 2.0 esterno;
18. carica batteria da auto per notebook; Borsa da viaggio per contenere sia il notebook e gli accessori;

4.14. Scanner formato A0 a colori

Lo scanner formato A0 a colori da fornire dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:
1. Formato: 36 pollici /915mm (A0) x illimitato
2. Risoluzione:Ottica 400 dpi, massima 800 dpi
3. Velocità scansione colori (sec x pag - A4 - 300 dpi): 24 secondi per A0 a 200 dpi
4. Velocità scansione b/n (sec x pag - A4 - 300 dpi): 8 secondi per A0 a 200 dpi
5. Interfaccia: Ultra Wide SCSI con velocità sino a 40MB/s e FireWire
6. Scansione foto
7. Bit x col: 36 Bit
8. Elemento di scansione: Camera CCD Tri-Lineare da 7,500 pixel a 36Bit per canale
9. Allineamento automatico dei CCD's
10. Tecnologia di scansione: 2 camera , con allineamento automatico
11. Stitching digitale automatico (Avanti /Indietro; Sinistra/Destra)
12. Ottica con fissaggio cinetic su tre punti isolato dallo chassis
13. Area di scansione: Senza vetro di Protezione
14. Dimensioni documento: Fino ad uno spessore massimo di 12 mm
15. Elaborazione immagine: Gamma, Luminosità, Contrasto e regolazione del punto bianco e del punto nero
16. Color palettes downloadabile
17. Immagini dettagliate valore di soglia fisso e "Adaptive 2D" per immagini B/N
18. Software scansione
19. Piedistallo

4.15. Stampante Laser di rete A3 colori

La stampante di rete da fornire dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:
- Stampante Laser a colori A3
- Stampa Laser a colori Elettrofotografica (LED)
- Dimensione Memoria 256 MB di RAM espandibile a 512 MB
- N. di Pagine al Minuto Formato Letter: 28 ppm, formato A4: 29 ppm, Legal:19 ppm, Lucidi: 6ppm@2400
- Q Risoluzione 2400 IQ (default) Formato Carta A3+, A4, A5, Letter, Legal, Banner,carta normale, carta lucida, etichette, cartoncino e lucidi
- Piattaforma - Processore 600 MHz RISC

Compatibilità:
a. Microsoft Windows 98/Me/2000/XP
b. Linux

Connessioni supportate:
a. Connessione standard Parallela conforme IEEE 1284,
b. Fast Ethernet 10/100Base-T, comprensivo di server di stampa

5. Caratteristiche dei servizi connessi alla fornitura

5.1. Servizio di Consegna, Installazione, Configurazione, Avvio operativo dei

5.1.1. Termini di Consegna e Installazione

Il servizio di consegna ed installazione dovrà essere erogato dal Fornitore, attraverso proprio personale specializzato, presso ciascuno dei locali interessati, entro il termine di 150 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di stipula del contratto, prevedendo, oltre alla consegna, anche la successiva installazione delle predette apparecchiature nei luoghi e nei locali indicati di volta in volta dal responsabile della Regione. 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.

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:

1. per i sottosistemi di elaborazione:
   a. configurazione del sistema operativo ed integrazione tramite configurazione delle relative apparecchiature di rete nell'infrastruttura locale
   b. connessione dei sistemi di elaborazione all'infrastruttura dischi tramite apparecchiature SAN, configurazione delle stesse apparecchiature SAN, e verifica della funzionalità operative del sistema complessivo;
2. per i sottosistemi Storage Array:
   a. connessione dei sottosistemi disco all'infrastruttura locale di Regione ed ai sistemi di elaborazione tramite apparecchiature SAN, con verifica della funzionalità del sistema;
   b. configurazione Storage Array con verifica della funzionalità operativa dei sistemi RAID;
3. per i sottosistemi Tape – Library:
   a. connessione all'infrastruttura SAN prevista nella fornitura;
   b. 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 dal responsabile di Regione e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovranno essere riportate, fra le altre, le seguenti informazioni:

1. un identificativo unico di installazione (assegnato dal Fornitore);
2. il numero delle apparecchiature oggetto del verbale di consegna;
3. il quantitativo (numero) delle apparecchiature consegnate ed installate;
4. la descrizione delle operazioni e dei test effettuati;
5. la descrizione degli eventuali problemi riscontrati;
6. la descrizione delle soluzioni adottate a fronte dei problemi riscontrati.

Le attività legate a questa fase dovranno concludersi, per le sedi indicate al paragrafo 2.6, entro 120 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data della firma del contratto.

5.2. Collaudo delle apparecchiature

Entro 30 (trenta) giorni solari dalla data del verbale di configurazione ed avvio operativo (di cui al precedente paragrafo), la Commissione di collaudo dovrà procedere alla verifica di funzionalità delle apparecchiature fornite ed attestare la non difformità della fornitura rispetto alle specifiche tecniche indicate in sede di offerta e la rispondenza con quanto indicato nella documentazione tecnica e la manualistica d'uso. Il collaudo sarà eseguito 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 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 24 mesi, 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, al sistema operativo, all'eventuale software di base e al firmware costituenti dette apparecchiature. Il fornitore dovrà quindi fornire gratuitamente su richiesta della Regione, 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 8.30 alle ore 18.30.