

ALLEGATO "E1"

ASSESSORATO ALL'UNIVERSITA' E RICERCA SCIENTIFICA, INNOVAZIONE TECNOLOGICA E NUOVA ECONOMIA, SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICA, MUSEI E BIBLIOTECHE

ALLEGATO 1 - DISCIPLINARE TECNICO -

Prestazioni, specifiche e caratteristiche del cablaggio e delle network farm dei nodi e del centro rete

Appalto-concorso per l'affidamento in outsourcing della Rete Integrata delle Biblioteche Digitali nella Regione Campania

INDICE

1. - INTRODUZIONE
2. - DISPOSITIVI DI INTERCONNESSIONE
3. - DIMENSIONAMENTO
4. - CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI
5. - MEZZI TRASMISSIVI
6. - ALTRE COMPONENTI
7. - WIRELESS NETWORKING
8. - NETWORK MANAGEMENT
9. - CERTIFICATO DI CABLAGGIO

1. INTRODUZIONE

Il cablaggio deve consentire di connettere, a livello di edificio, sistemi informatici, telefonici e di videocomunicazione. Tale sistema di cablaggio deve permettere di effettuare trasmissioni ad alta velocità e supportare applicazioni analogiche e digitali, vocali, dati e video, deve essere conforme agli standard internazionali ed alle normative vigenti e garantire livelli di prestazioni di categoria 5e con diramazioni e connessioni in classe D.

Per quanto riguarda i requisiti basilari, si rende necessario:

- Garantire una disponibilità adeguata di banda a livello di dorsale, a tale proposito è da considerarsi obbligatorio l'utilizzo della tecnologia Gigabit Ethernet (802.3ab/802.3z), prevedendo eventualmente l'aggregazione, in modalità Etherchannel/Port trunking, di più portanti Gigabit Ethernet paralleli, al fine di assicurare una piena connettività interna a 100Mbps. L'aggregazione in banda di portanti multipli, pur non essendo un requisito irrinunciabile è da preferirsi in quanto garantisce oltre all'incremento della banda sul collegamento anche la divisione del carico sulle porte aggregate e la fault-tolerance in caso di guasto di uno dei links componenti il gruppo (o trunk).

- L'utilizzo obbligatorio della tecnologia Multilayer Switching (fino al layer 3) sulle sole apparecchiature attive di centro stella di edificio per combinare le prestazioni "wire speed" dello switching puro con i livelli di sicurezza, qualità del servizio ed i meccanismi di filtraggio e controllo di traffico propri del routing. Ciò si rende necessario essenzialmente per garantire l'applicabilità delle politiche di sicurezza.

- La possibilità di realizzare topologie di reti virtuali complesse (VLAN, con opportuno protocollo VTP), anche raggruppando porte attestate su apparecchiature distinte. A latere di tale requisito di base, è opportuno prevedere la possibilità di applicare criteri avanzati di sicurezza/protezione (VPN) sulle VLAN stesse.

- La piena gestibilità e configurabilità, sia attraverso le principali facility di network management (SNMP/RMON), nonché tramite interfaccia user-friendly GUI-based e tramite linea di comando, accessibile da remoto.

Si richiede inoltre di predisporre un opportuno piano di indirizzamento IP, assegnazione e gerarchizzazione di domini e risoluzione dei nomi.

2. DISPOSITIVI DI INTERCONNESSIONE

Si preveda di utilizzare switches di livello 2 (da installare negli armadi di piano) per il livello Access, e routers o switches multilayer (fino al livello 3), da installare presso il centro stella, per il livello

Distribution. I dispositivi di livello 3 che costituiscono il Distribution/Core Layer consentono di ridurre l'effetto dei messaggi broadcast che viaggiano sulla rete generati dai vari protocolli in uso come, ad esempio, il Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), permettono di aggiungere funzionalità di load balancing e di recovery.

In particolare si preveda di introdurre una opportuna ridondanza dei dispositivi di livello 3, e delle connessioni, in bridging e con protocollo STP (spanning tree) tra essi e gli switches di livello 2 di piano. Tale ridondanza, supportata da un opportuno protocollo per reti IP (e.g. Hot Standby Routing Protocol, HSRP), assicuri un immediato recupero nelle situazioni di "failure" di un dispositivo.

Si preveda un collegamento con Gigabit Ethernet per la tratta Access Layer - Distribution/Core Layer, come pure per il collegamento del centro stella (Distribution/Core) con la "Server Farm", in quanto la server farm è un punto di aggregazione per la maggior parte del traffico che viaggia sulla rete, e quindi la disponibilità di banda tra il Distribution/Core Layer e la server farm diviene critica.

La connessione tra routers del centro stella e server farm verrà realizzata inizialmente con Gigabit Ethernet, ma deve essere compatibile per un futura evoluzione a 10 Gigabit Ethernet.

3. DIMENSIONAMENTO

Si assume come requisito principale la possibilità di usufruire, in ambito locale, di video in formato MPEG2 e quindi bisogna prevedere almeno 9Mbps di banda puntuale per le LAN.

Si ipotizzino almeno due dispositivi switches per connettere i vari server della server farm, ed almeno 2 switches per l' Access layer, da installare in ogni armadio di piano, con una ridondanza sul numero di porte pari ad almeno il 20% rispetto al numero di postazioni previste per piano. Inoltre si consideri l'eventualità di supportare la connessione dei server più critici con Gigabit Ethernet direttamente ai router.

Lo switch di centro stella (principale) dovrà prevedere un numero di porte Gigabit Ethernet tale da garantire la connettività almeno singola per i piani direttamente collegati ed almeno doppia (Trunking/Etherchannel) per gli eventuali centri stella di concentrazione periferica da esso dipendenti.

Ove l'architettura preveda per necessità logistiche la presenza di centri di aggregazione periferici, ogni switch di centro stella periferico dovrà prevedere un numero di porte Gigabit Ethernet tale da garantire la connettività almeno singola per i concentratori direttamente collegati e almeno doppia (porte di uplink) per il collegamento al centro stella primario

Ogni altro switch di edificio dovrà prevedere almeno due porte di uplink Gigabit Ethernet in FO (almeno una per il collegamento alla dorsale, la rimanente eventualmente utilizzata in caso di guasto della prima) e un numero di porte in rame 10/100 in grado di garantire il collegamento di tutte le prese utente previste nel corrispondente punto di concentrazione

4. CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI

Si elencano nel seguito le caratteristiche minime richieste per i dispositivi:

SWITCHES MULTILAYER

- Presenza di porte switched in Tecnologia GigaBit Ethernet 100BASELX (802.3ab/802.3z) su fibra ottica multimodale per le attestazioni relative alle tratte di dorsale,

- Presenza di porte switched in Tecnologia Fast Ethernet in rame 10/100BASETX Autosensing, per le attestazioni delle ridondanze in rame della dorsale o per garantire la connettività di eventuali postazioni di lavoro attestata sul centro stella.

- Possibilità di configurare la politica di switching sulle singole porte con possibilità di creazione di VLAN multiple anche su switches separati (VLAN Trunking Protocol)

- Possibilità di creare VLAN per porta, indirizzo MAC, indirizzo di liv.3, ed eventualmente tipo di protocollo e applicativo di rete

- Possibilità di caratterizzare le VLAN con diversi livelli di sicurezza, tali per cui alcuni servizi possono essere resi disponibili in maniera controllata (controllo degli accessi)

- Possibilità di aggregare le capacità di multipli canali fisici (porte) in un unico canale logico (Channel grouping o Trunking)

- Spanning tree 802.1d e/o DEC per loop detection

- Switching a livello 2 e 3 (IP switching)

- Possibilità di inserire meccanismi di filtraggio degli accessi su base porta

- Resource reservation e QoS
- Gestibilità remota attraverso protocolli di network management SNMP e RMON, linea di comando (accessibile da remoto via telnet), e applicazione di management visuale GUI-based (da fornire)
- Alimentazione ridondante
- Chassis modulare a bus/switching matrix condivisa ed ulteriore margine di espandibilità di almeno 2 slots
- capacità di aggiunta e/o sostituzione di schede ed eventuali alimentatori di backup durante il regolare funzionamento (hot-swap)

SWITCHES L2

- Presenza di porte di uplink switched in Tecnologia GigaBit Ethernet 1000BASELX (802.3ab/802.3z) per il collegamento alla dorsale,
- Presenza di porte switched in Tecnologia Fast Ethernet in rame 10/100BASETX Autosensing, per le attestazioni delle postazioni di lavoro e delle ridondanze in rame della dorsale.
- Possibilità di configurare la politica di switching sulle singole porte con possibilità di creazione di VLAN multiple anche su switches separati (VLAN Trunking Protocol)
- Possibilità di creare VLAN per porta, indirizzo MAC, indirizzo di liv.3, ed eventualmente tipo di protocollo e applicativo di rete
- Possibilità di caratterizzare le VLAN con diversi livelli di sicurezza, tali per cui alcuni servizi possono essere resi disponibili in maniera controllata (controllo degli accessi)
- Possibilità di aggregare le capacità di multipli canali fisici (porte) in un unico canale logico (Channel grouping o Trunking)
- Spanning tree 802.1d e/o DEC per loop detection
- Possibilità di inserire meccanismi di filtraggio degli accessi su base porta/indirizzo MAC.
- Gestibilità remota attraverso protocolli di network management SNMP e RMON, linea di comando (accessibile da remoto via telnet), e applicazione di management visuale GUI-based (da fornire)
- Alimentazione ridondante
- Disponibilità di slot modulari di espansione (almeno uno libero) per l'aggiunta di ulteriori interfacce di uplink o per postazioni di lavoro.
- Stacking a switching matrix condivisa tramite apposito cavo nel caso in cui si ricorra all'aggregazione di apparecchiature di classe stackable
- capacità di crescita del numero di utenze a costo contenuto mediante semplice aggiunta di apparati.

5. MEZZI TRASMISSIVI

I mezzi trasmissivi da utilizzare sono:

- per le dorsali (connessione tra centro stella e centro di distribuzione di piano): fibra ottica di tipo multimodale, secondo quanto specificato dall'aggiornamento ANSI/TIA/EIA-568-B.3,
- per il cablaggio orizzontale: cavo UTP a 4 coppie 100 Ohm (categoria 5e) realizzato con materiali come da specifica da ISO/IEC 11801 con i vincoli di performance specificati in ANSI/TIA/EIA-568-A ANNEX E. Le prese a muro, relative alla singola postazione, devono contenere almeno due cavi di questo tipo.

Tutti i link individuali devono passare il test previsto da ANSI/TIA/EIA-TSB-67 e ANSI/TIA/EIA-TSB-95 (Transmission Performance Specifications for Field Testing of Twisted Pair Cabling System) con il parametro addizionale per FEXT, ELFEXT e PSELFEXT loss and return loss (far-end crosstalk, equal level far-end crosstalk, power sum equal level far-end crosstalk) che costituisce un'aggiunta allo standard ANSI/TIA/EIA-568-A (addendum 5, cfr. anche IEEE802.3ab). Quest'ultimo requisito è fondamentale per la tecnologia Gigabit Ethernet.

Dunque gli standard di riferimento sono:

- per il cablaggio: TIA/EIA-568-A, integrato da ANSI/TIA/EIA-568-A-5 e ANSI/TIA/EIA-568-B.3, e con le aggiunte previste dai test da ANSI/TIA/EIA-TSB-67 e ANSI/TIA/EIA-TSB-95;
- per le infrastrutture edilizie degli edifici: TIA/EIA-569-A;

- per la rete di messa a terra e per il collegamento delle masse elettriche: **TIA/EIA-607**.

Backbone Cabling

Costituisce la dorsale di interconnessione tra il centro stella e l'armadio di piano. Sono necessarie opportune canalizzazioni come specificato negli standard di riferimento. E' realizzato con fibre ottiche multimodali per la parte dati, e UTP per la fonia. E' costituito da cavo multifibra composto da almeno 8 coppie di fibra multimodale di cui 4 inizialmente utilizzate (è normale prevedere il 100% di spare):

2 coppie di f.o. per la rete dati

2 coppie di f.o. per telesorveglianza e controllo presenze

Il collegamento tra centro stella e server farm è realizzato secondo lo standard Gigabit Ethernet, ma risulta conveniente rendere compatibile il cablaggio anche per lo standard 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae), standard di livello 1 completamente integrato con i livelli superiori dello standard 802.3 (Ethernet).

E' possibile effettuare una scelta compatibile con i due tipi di standard, prevedendo per il cablaggio la fibra multimodale con le seguenti caratteristiche:

Tipo di cavo	fibra ottica multimodale 62,5 / 125 mm
Numero Fibre	≥12
Caratteristiche costruttive	loose tube con gel idrorepellente, protezione antiodore completamente dielettrica
Caratteristiche guaina esterna	non propagante l'incendio, a basso contenuto di gas alogeni, secondo la normativa CEI 20-22 e CEI 20-37
Attenuazione massima per ciascuna fibra	3,5 dB/Km a 850 nm e 1 dB/Km a 1300 nm
Banda passante	200 MHz a 850 nm e 500 MHz a 1300 nm per ciascuna fibra
Installabilità	interna ed esterna a edifici

Horizontal Cabling

Si estende dall'armadio di piano alla work area.

E' formato dai seguenti componenti:

- cavi orizzontali,
- prese a muro (RJ45),
- terminatori.

Il vincolo per la distanza dei cavi orizzontali è:

- 90 m tra armadio di piano e presa a muro
- 3 m tra presa a muro e postazione (Station Equipment)

Ogni postazione utente ha due prese a muro (Telecomm. Outlet) una per la fonia ed una per i dati.

6. ALTRE COMPONENTI

Building Entrance

Costituisce il punto attraverso il quale i collegamenti esterni si connettono alla dorsale dell'edificio. I requisiti per questo sottosistema sono stabiliti dallo standard **TIA/EIA-569-A**. E' richiesto l'utilizzo di protezioni elettriche per i cavi in rame e deve essere particolarmente curato l'aspetto della messa a terra dei vari componenti.

E' costituito da un locale dedicato, con serratura, e con una parete dove installare i connettori delle linee esterne (e.g. borchie) di almeno 10 mq. Deve essere localizzata distante da sorgenti elettromagnetiche (motori di ascensori, trasformatori, radio) e comunque l'interferenza non deve essere maggiore di 3 V/m. Deve essere distante da possibili sorgenti di allagamento (tubi, derivazioni).

Vale la pena evidenziare anche le seguenti specifiche:

- condizioni climatiche: 64°-75°F, 30%-55% umidità, pressione maggiore di zero, per 24 h/d e 365 d/y;
- condizioni di illuminazione: altezza 2.84 m, per 50-foot candles @ 1m dal pavimento. Almeno due interruttori magnetotermici 15A, 250VAC su circuiti separati. Le prese a muro ogni 2m;
- polvere: meno di 100 microgrammi/metro cubo.

Equipment Room

E' il sottosistema costituito dal locale in cui trovano posto i dispositivi tecnologici per l'infrastruttura di rete (centro stella). Tale locale deve rispettare i requisiti dello standard **TIA/EIA-569-A**. Contiene i pannelli di permutazione, scaricatori di tensione, canaline e passacavi, il centralino telefonico.

Il locale deve avere un'area di almeno 30 mq. Deve essere localizzata distante da sorgenti elettromagnetiche (motori di ascensori, trasformatori, radio) e comunque l'interferenza non deve essere maggiore di 3 V/m. Deve essere distante da possibili sorgenti di allagamento (tubi, derivazioni). Le condizioni climatiche, di illuminazione e di polvere sono quelle indicate per il sottosistema Building Entrance.

In questo locale sono installati i dispositivi per la fonia (PBX),

In questo locale sono inoltre localizzati i dispositivi multilayer (L2/L3) che costituiscono il Core/Distribution Layer.

Esso dovrà contenere un gruppo di continuità per garantire il funzionamento degli apparati in esso alloggiati in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica. Il gruppo di continuità dovrà avere un'autonomia di almeno 1 ora e dovrà essere dimensionato in base al doppio della potenza elettrica collegata al quadro. Le batterie di alimentazione del gruppo di continuità dovranno avere una durata di almeno due anni.

Telecommunication Closet

Identifica l'armadio di piano da cui vengono distribuiti i cavi che raggiungono l'utenza. Ognuno di essi contiene i pannelli di permutazione, scaricatori di tensione, canaline, passacavi e i dispositivi di livello 2 (switches). Devono essere localizzati distante da sorgenti elettromagnetiche (motori di ascensori, trasformatori, radio) e comunque l'interferenza non deve essere maggiore di 3 V/m. Devono essere distanti da possibili sorgenti di allagamento (tubi, derivazioni). Le condizioni climatiche, di illuminazione e di polvere sono quelle indicate per il sottosistema Building Entrance, la dimensione non deve essere inferiore a 12 mq. Ogni locale deve soddisfare ai requisiti previsti dallo standard **TIA/EIA-569-A**.

Tutte le apparecchiature attive dovranno essere protette da gruppi di continuità "on-line" oppure "off-line no-break" di adeguata capacità nominale e con marcatura CE. Come regola generale ogni armadio rack dovrà contenere un gruppo di continuità per garantire il funzionamento degli apparati in esso alloggiati in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica. Il gruppo di continuità dovrà avere un'autonomia di almeno 1 ora e dovrà essere dimensionato in base al doppio della potenza elettrica collegata al quadro. Le batterie di alimentazione del gruppo di continuità dovranno avere una durata di almeno due anni.

Work Area

Identifica il posto di lavoro e la scrivania dell'utente. E' costituito da:

- Station Equipment: computers, telefoni,...
- Patch Cables: cavi del computer, ...
- Adapters: eventuali trasformatori,...

Ogni work area è costituita da due prese RJ45 in cui terminano le 4 coppie UTP a 100 ohm. Una presa può essere utilizzata per la fonia e l'altra per i dati.

7. WIRELESS NETWORKING

Si ritiene opportuno indicare lo standard 802.11b (WiFi), considerato come la più promettente e robusta soluzione di wireless.

La topologia con cui viene utilizzata l'infrastruttura Wireless nei due Nodi, rispettivamente del Macrosistema civico e del Macrosistema scientifico, è tale da estendere la LAN Ethernet (wired LAN) per mezzo di alcune base station (i.e. access point).

Ogni Access Point ha un range definito (tipicamente si considera una distanza massima di 30 m) e nei due poli andranno installati più dispositivi in modo da avere una copertura completa delle zone frequentate attraverso un overlapping di celle. I client potranno muoversi attraverso un cluster di access point in modo trasparente (roaming). Il throughput a disposizione degli utenti wireless è sensibilmente minore rispetto a quello su cui possono contare gli utenti della wired LAN, ma la flessibilità del collegamento può in certe situazioni giustificare la minor banda disponibile.

La sicurezza dei collegamenti viene assicurata da tecniche di crittografia e particolari colloqui automatici tra access point e postazioni che permettono di verificare l'autenticazione del dispositivo che si presenta sulla rete.

I dispositivi degli utenti devono avere installato un Wireless Adapter compatibile con le specifiche IEEE 802.11-b.

Nella collocazione degli access point occorre considerare l'attenuazione del segnale introdotta dalle pareti.

8. NETWORK MANAGEMENT

Le attività di management consistono nel monitoraggio dello stato di funzionamento delle singole componenti attive della rete, dei firewall e degli apparati di rete (e.g. switches, routers, patch panel), e deve consentire la rilevazione dei malfunzionamenti degli apparati di rete e la loro gestione, nonché la rilevazione del traffico, per individuare possibili aree di inefficienza, colli di bottiglia o sintomi di malfunzionamento.

L'indicazione è che ogni Nodo si doti di una console di management abbastanza semplificata che però gestisca almeno la l'asset configurabilità, sia attraverso le principali facility di network management (SNMP/RMON), nonché tramite interfaccia user-friendly GUI-based e tramite linea di comando, accessibile da remoto; utile è anche la possibilità di monitorare lo stato della LAN e dei dispositivi attivi quali switch e router.

Per le restanti attività di management si può considerare l'eventualità di una loro fornitura in outsourcing, da quantificare in termini di livello di servizio. Inoltre il requisito per i dispositivi attivi (di livello 2 e 3) è che devono supportare il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol) per la gestione automatizzata.

9. CERTIFICAZIONE DEL CABLAGGIO

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa EIA/TIA, ogni singola tratta sia in cavo UTP di Cat. 5e che in cavo in fibra ottica da 12 o 2 fibre multimodali 62.5/125mm dovrà essere certificata per attestarne la rispondenza alle caratteristiche minime richieste dalla stessa normativa. Di ogni certificazione dovrà essere rilasciata la stampa originale, prodotta degli strumenti di misura utilizzati.

In particolare si dovranno prevedere le attività di seguito riportate, distinte per tipologia di cavo da testare.

Tratta di cavo a 4 coppie UTP Cat. 5e

Certificazione con strumenti ad alta precisione, secondo EIA/TIA per cavi binati di categoria 5e e relativa al funzionamento a 100 MHz, dalla quale dovranno risultare:

- nominativo dell'azienda certificatrice
- nominativo dell'operatore
- tipologia, numero di serie, revisione software dello strumento utilizzato ;
- numero identificativo della tratta testata ;
- tipo di test effettuato
- mappatura dei collegamenti;
- lunghezza di ogni singola coppia
- impedenza di ogni singola coppia
- resistenza di ogni singola coppia
- capacità di ogni singola coppia
- valore massimo di attenuazione per ogni singola coppia e relativa frequenza di test;
- valore massimo del cross-talk loss per ogni possibile combinazione di coppie

- valore minimo di ACR per ogni possibile combinazione di coppie
- Valore di return loss

Tratta di cavo a 12 o 2 fibre ottiche multimodali 62.5/125mm

Certificazione con strumenti ad alta precisione, secondo ISO/IEC 11801 per cavi in fibra ottica relativa al funzionamento a 850 nm e a 1300nm dalla quale dovranno risultare:

- nominativo dell'azienda certificatrice
- nominativo dell'operatore
- tipologia, numero di serie, revisione software dello strumento utilizzato;
- numero identificativo della tratta testata;

La procedura di collaudo prevede che venga interposta tra il cavo in esame e lo strumento di misura OTDR una bobina di lancio, su cui sono avvolti un minimo di 100/200 metri di fibra ottica identica a quella in esame, opportunamente connettorizzata. Si procederà quindi a regolare lo OTDR in modo da mascherare la perdita intrinseca dovuta alla giunzione tra bobina di lancio e fibra in esame.

Andranno visualizzate e verificate per ogni singola fibra le seguenti caratteristiche:

- lunghezza d'onda utilizzata;
- attenuazione della tratta;
- lunghezza della tratta;
- return loss;
- curva di attenuazione.

Le misure sopra descritte vanno effettuate sia alla lunghezza d'onda di 850nm (1° finestra), sia alla lunghezza d'onda di 1300nm (2° finestra).

ASSESSORATO ALL'UNIVERSITA' E RICERCA SCIENTIFICA, INNOVAZIONE TECNOLOGICA E NUOVA ECONOMIA, SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICA, MUSEI E BIBLIOTECHE

ALLEGATO 2 - DISCIPLINARE TECNICO-

Prestazioni, specifiche e caratteristiche delle altre componenti del sistema

Appalto-concorso per l'affidamento in outsourcing della Rete Integrata delle Biblioteche Digitali nella Regione Campania

INDICE

1. - ARCHITETTURA DELLA RETE MAN
2. - CARATTERISTICHE, REQUISITI ED ATTREZZATURE MINIME DELLE COMPONENTI DEI NODI
 - 2.1 - SERVER FARM
 - 2.2. - STORAGE FARM
 - 2.3.-LABORATORIO DI PRODUZIONE DIGITALE E DIGITALIZZAZIONE IN OUTSOURCING
 - 2.4. - POSTAZIONI
 - 2.5. - CENTRO STAMPA COPIA E DUPLICAZIONE
 - 2.6.- LABORATORIO DI PRODUZIONE MULTIMEDIALE
 - 2.7. - CARATTERISTICHE E REQUISITI DEL PORTALE
 - 2.8. - ATTREZZATURE, CARATTERISTICHE E REQUISITI DEL CENTRO CONFERENZE E CONVEGNI E SISTEMA DI TELECONFERENZA
 - 2.8.1 - CABINA DI REGIA
 - 2.8.2 - SALA CONFERENZE
 - 2.8.3 - APPARATI DI DIFFUSIONE AUDIO-VISIVA
 - 2.8.4 - SISTEMI ED APPARATI PER LA VIDEOCONFERENZA E LA TELECONFERENZA

1. ARCHITETTURA DELLA RETE MAN

Tale infrastruttura sarà in generale costituita da:

Una rete digitale numerica a Connessioni Dirette o Frame Relay che connette Nodi e Centro Rete

Una Intranet realizzata con una VPN su connessioni Internet RTC, ISDN, ADSL o SAT per connettere Terminali e Centro Rete

Una connessione Internet per gli utenti da postazioni esterne ai Nodi e ai Terminali

Ogni nodo deve essere collegato al Centro rete tramite un collegamento punto-punto in CDN o FR, con banda di almeno 2Mbps, oltre che mediante una linea di backup ISDN. Il Centro rete sarà il gateway verso GARR, Internet e RUPAR, anche se è da prevedersi eventualmente la connessione diretta di alcuni Nodi con GARR e RUPAR, ove tali interconnessioni siano già presenti.

I dispositivi di gateway verso RUPA e RUPAR dovranno essere collocati presso la sezione distaccata del centro rete, da prevedersi presso la sede regionale di via Don Bosco.

Ogni terminale è collegato al Centro rete tramite un collegamento permanente o commutato in una delle seguenti tecnologie:

PSNT/ISDN	56/128 Kbit
ADSL	256/640 Kbit
CDN	256Kbit/2 Mbit
Frame Relay	64Kbit/2Mbit
HDLS	2 Mbit
SATellite asimmetrico	200/400 Kbit

Si preveda nel disegno dell'architettura della rete un livello fisico, un livello virtuale ed un livello logico.

Per quanto riguarda il dimensionamento delle connessioni, si dovranno considerare almeno i seguenti parametri:

Tipologia delle informazioni trasmesse (testuali, sonore, visive, grafiche digitali, digitalizzate anche combinata tra loro)

- Banda dei servizi
- Latenza dei servizi
- Numero di utenti serviti
- Tipo dei protocolli di comunicazione

Per quanto riguarda la banda richiesta per i servizi, mentre per le LAN dei Nodi si assume come requisito la possibilità per le postazioni di lavoro ivi installate di usufruire di video in formato MPEG2 e quindi bisogna prevedere almeno 9Mbps di banda, nel caso della rete geografica si preveda la possibilità di fruizione, da parte delle postazioni remote, di contenuti del tipo video streaming con larghezza di banda non predeterminata ma dipendente dalla connessione associata alla generica postazione che richiede il video stream.

2. CARATTERISTICHE, REQUISITI ED ATTREZZATURE MINIME DELLE COMPONENTI DEI NODI

2.1 SERVER FARM

La Server farm comprende tutti i server necessari alla LAN del Nodo e alla connessione WAN con il Centro Rete, nonché i server per i servizi applicativi del Nodo.

In particolare dovranno prevedersi almeno:

- Server DNS e DHCP
- Server Proxy
- Server di autenticazione e per la gestione del dominio
- Application servers per i servizi di automazione bibliotecaria e di gestione amministrativa
- Database server
- Server di streaming audio-video
- Console di management dei server

Gli Application Servers saranno caratterizzato da una grande disponibilità di memoria centrale (min 2Gb), una struttura di elaborazione multiprocessore (min 2 processori), ed un'interfaccia di rete, che soddisfi un elevato peak throughput.

Il DataBase Server dovrà essere caratterizzato da capacità di memorizzazione su disco rigido molto performante in termini di peak throughput e tempi di accesso, da una grande disponibilità di memoria centrale (min 4Gb), una struttura di elaborazione multiprocessore (min 2 processori), un' elevata capacità di memorizzazione (25 Gb, Raid 5 HW), ed un alto peak throughput.

Tutti i server devono garantire una disponibilità 24x7 con fermi inferiori allo 0,1%, pertanto devono essere ridondati in tutte le parti critiche. Devono inoltre sopportare un carico stimato di 1000 connessioni contemporanee. L'email server e l'LDAP server devono essere dimensionati per 100000 utenti. I server possono essere anche più di uno per funzione in modo da bilanciare il carico ed aumentare l'affidabilità. In tal caso sono da predisporre anche dispositivi e/o meccanismi di load-balancing.

2.2 STORAGE FARM

La Storage farm è l'elemento con i dispositivi per l'archiviazione dei dati digitali. Essi devono essere dimensionati definendo opportuni requisiti di capacità, velocità di accesso e disponibilità.

La soluzione scelta deve prevedere dispositivi NAS. I dispositivi NAS devono essere scelti principalmente in funzione del numero e della tipologia dei documenti digitali da archiviare, e dal tempo di accesso ad essi.

In questa farm devono essere allocati anche i server di backup tramite i quali effettuare i backup dei NAS e dei server nella server farm.

2.3 LABORATORIO DI PRODUZIONE DIGITALE E DI DIGITALIZZAZIONE DI RISORSE INFORMATIVE

Il processo di digitalizzazione presenta una complessità che dipende molto dal tipo e dal supporto di documento da digitalizzare; ad esempio, per alcuni documenti particolari, come i libri antichi, i

manoscritti, le carte geografiche i microfilms, i filmati etc., vi è esigenza di attrezzature speciali e di personale adeguatamente preparato.

I nodi principali (Napoli e Pomigliano nella fattispecie) e il Centro Rete che ha funzione di laboratorio scientifico, nonché, di assistenza e di supporto alle attività di digitalizzazione svolte nelle infrastrutture della RBDC, dovranno quindi essere dotati almeno dei dispositivi base per la digitalizzazione a regime, e per la produzione digitale diretta.

Si deve invece prevedere un'attività di digitalizzazione in outsourcing per la digitalizzazione di documenti particolari che si vorranno acquisire all'archivio della RBDC e che necessitano di attrezzature speciali.

I nodi principali, Napoli e Pomigliano, dovranno quindi essere dotati almeno delle seguenti attrezzature di digitalizzazione / produzione digitale:

- Scanner a planetario con piano basculante per la riproduzione di libri e documenti almeno fino a formato A3.

- Workstation composta da fotocamera digitale alloggiata su stativo, corredata di obiettivi per la ripresa di documenti di vario formato e collegata ad un personal computer di adeguata capacità e velocità, connesso a stampante. La workstation deve essere corredata di software per acquisizione e trattamento immagini e software per l'archiviazione, gestione, indicizzazione e consultazione anche via e-mail dei documenti digitalizzati.

- Workstation composta di scanner piano fino a formato A2 collegato con personal computer di adeguata capacità e velocità. Lo scanner si deve interfacciare con tutti i più diffusi programmi di acquisizione immagini. La workstation deve essere corredata di software per la post-produzione e la conversione in formato PDF e software per l'archiviazione, gestione, indicizzazione e consultazione anche via e-mail dei documenti digitalizzati

- Suite per la cattura digitale di segnale audio-video di tipo televisivo
- Software per la post-produzione video
- Apparati per la riproduzione Video

Per quanto riguarda invece l'attività di digitalizzazione della base documentale della RBDC, da incrementare, e in outsourcing, e con le attrezzature in dotazione ai Nodi e al Centro Rete, si richiedono:

- la digitalizzazione indicizzazione e catalogazione di almeno 100 documenti audio/video;
- (es. filmati), di durata media di circa h.1,30 ciascuno;

- la indicizzazione, soggettazione e catalogazione di, almeno, n. 5000 titoli/records bibliografici (es testate di periodici, dizionari biografici e di opere di particolare interesse di consultazione, opuscoli, spartiti musicali etc.) integrati con la digitalizzazione anche parziale di parti significative per la RBDC per un ammontare non inferiori 100.000 pagine o frames di microfilms digitalizzati;

- la catalogazione e soggettazione di almeno 15.000 titoli di documenti anche su supporto non cartaceo.

2.4 POSTAZIONI

Si prevedano postazioni PC di lavoro nonché per gli utenti, gestibili in maniera centralizzata, comprendenti cioè dispositivi di installazione, configurazione e gestione centralizzata del software, nonché dispositivi di storage centralizzati.

Tutte le postazioni, comprese le postazioni utente dovranno essere dotate, oltre che delle componenti tipiche di un PC, almeno di: Schermo LCD, Lettore Smart Card, Sistema Operativo preinstallato, antivirus, e- book reader, editors e software di fruizione di documenti multimediali.

Le postazioni multimediali dovranno essere in aggiunta dotate almeno di cuffia stereofonica con microfono e Webcam.

Le postazioni per disabili dovranno essere in aggiunta dotate di barra Braille, di dispositivo di sintesi vocale del testo che appare sullo schermo, di navigazione vocale, riconoscimento e dettatura vocale.

Tutte le postazioni dovranno essere raggiungibili da portatori di handicap locomotori. Dovranno inoltre essere previsti, per un 10% delle postazioni utente, ausili speciali per portatori di handicap locomotori, quali scudi per tastiera, tastiere con tasti maggiorati, testiere ridotte, slitte di appoggio, joystick e rollerball, sensori a pulsanti e a pressione.

Le postazioni mobili includeranno PDA, notebook, cellulari 3G ed altri dispositivi dotati di collegamento wireless, nonché e books, compresi di e book reader per i formati OEB (Open eBook Forum) nonché per tutti gli standard de-facto (Microsoft - LIT, PDF, Mobipocket - PRC, PalmOS - PDB etc.).

Numero minimo di postazioni:

Nodo di Napoli

- p. utente: 120;
- p. videoconferenza: 30;
- p. disabili: 10;
- p. back-office: 40;
- Stampanti Laser back-office: 10;
- Scanner back-office: 3.
- Si preveda un numero totale di accessi rete minimo di 400.

Nodo di Pomigliano

- p. utente: 20;
- p. videoconferenza: 10;
- p. disabili: 2;
- p. back-office: 10;
- Stampanti Laser back-office: 2;
- Scanner back-office: 2.
- Si preveda un numero totale di accessi rete minimo di 100.

2.5 CENTRO STAMPA COPIA E DUPLICAZIONE

La dotazione minimale del Centro copie e duplicazione dei Nodi di Napoli e Pomigliano deve prevedere:

- Fotocopiatrice a colori per grandi produzione
- Stampante a colori per grandi formati
- Stampante a colori per grandi produzioni
- Stampante B/N per grandi produzioni
- Stampante braille
- Apparati per copia e masterizzazione di CD/DVD
- Scanner con ripresa dall'alto con piano di appoggio funzionale alla riproduzione di libri e documenti almeno fino a formato A3
- Fotocamera digitale corredata dei necessari obiettivi, installata su stativo e collegata con computer e stampante per particolari riproduzioni (tavole a colori, libri antichi, formati oltre A3). La postazione dovrà essere dotata del/i software necessari per il trattamento delle immagini, inclusa la gestione, archiviazione e distribuzione via e-mail.

2.6 LABORATORIO DI PRODUZIONE MULTIMEDIALE

Il Laboratorio multimediale è uno spazio del Nodo dedicato alla realizzazione di prodotti digitali multimediali, quali CD multimediali, siti web, filmati video, brani audio e produzioni ibride, quali filmati di animazione prodotti tramite immagini sintetiche (Computer Graphic).

La dotazione minimale deve prevedere:

- Workstations grafiche con Unità DVD-R/CD-RW, tavoletta grafica e display LCD 17" minimo
- Videoregistratore VHS telecomandabile via sw
- Scanner pellicole
- Mixer audio 12 in 4 out
- Finale audio
- Lettore CD-Audio

- Lettore DVD, CD-R, MP3
- Coppia Casse Monitor
- Radio Microfoni
- Sistema Home Theatre 5.1
- Ampli Audio-Video
- Televisore
- Fotocamera digitale
- Videocamera digitale
- Switch video 8 in 2 out
- Suites software per la produzione multimediale e le attività di Computer graphics

Nella struttura di via Terracina, il laboratorio deve essere previsto al completo di tutte le dotazioni e con almeno 8 workstation.

Nel Nodo Civico di Pomigliano, invece il laboratorio è previsto al servizio delle attività didattiche del territorio e la dotazione potrà quindi limitarsi a due workstation.

2.7 CARATTERISTICHE E REQUISITI DEL PORTALE

Il Portale, ad accesso multicanale (web, wap, sms, telefono), costituisce lo strumento attraverso cui l'utente accede in modo integrato ai servizi messi a disposizione dai nodi.

I servizi erogati dal portale dovranno essere descritti in conformità alla metafora descrittiva "eventi della vita" adottata dal Ministero dell'Innovazione.

Le modalità di erogazione dei servizi dovranno essere conformi alle regole di usabilità definite dal Consorzio W3C e da AIPA, nonché alle regole sull'accessibilità definite da ArpaL. In particolare per quanto riguarda l'accesso ai disabili dovranno essere rispettate le circolari dell'AIPA e le normative vigenti in materia (Legge n.4 del 09/01/2004).

Dovranno essere previste funzionalità di adattatività rispetto all'utente (profiling utente).

Il grado di interazione dei servizi del Portale con l'utente dovrà spingersi fino al livello 4, secondo la classificazione definita da AIPA.

Dovranno prevedersi funzionalità e relativi moduli di CRM (Customer Relationship Management), nonché di Content Management e Workflow Management.

Dovrà essere presente la funzionalità di Protocollo Informatico integrato e di Posta Certificata.

Più precisamente il Portale richiesto è un luogo virtuale di lavoro oltre che di visibilità della RBDC, localizzato sul network nodi/terminali.

Saranno gestiti ed erogati dal Centro rete attraverso il Portale almeno i seguenti servizi in coordinamento con i nodi:

- Virtual Reference Desk tecnologicamente innovativo ed avanzato che utilizzi il profiling utenti non solo per l'accesso alla rete ma anche per individuare profilo ed esigenze informative della comunità virtuale della Rete integrata della RBDC

- Servizi di reference e document delivery anche via e-mail

- Pagamenti via e-mail di servizi per i quali è stata stabilita una tariffa

- METAOPAC per la localizzazione e l'eventuale accesso telematico alle risorse informative on line e off line, incluse quelle digitalizzate e disponibili attraverso la RBDC

- HelpDesk

- FAQ

- Listserver

- Newsgroup

- Censimento anagrafico delle risorse informative in Campania con possibilità di aggiornamento ed implementazione in tempo reale ed indicazione della consistenza e fruibilità.

In particolare sono richiesti disponibili on line il censimento anagrafico di tutte le biblioteche e mediateche presenti nella regione Campania con indicazione della consistenza, tipologia, fruibilità.

Il rilevamento e l'elaborazione dati includerà almeno:

- Biblioteche pubbliche statali
- Biblioteche degli enti locali
- Biblioteche universitarie, di accademie, di istituti di ricerca, scolastiche di istituti culturali stranieri
- Ogni altro soggetto pubblico e privato con un patrimonio di risorse informative rilevanti per la RBDRC e per le quali sia consentito l'accesso al pubblico in modalità fisica e/ o virtuale (es. documentazione di prestigiosi archivi fotografici e/ o di industrie e/o di centri di produzione di Media)

2.8 ATTREZZATURE, CARATTERISTICHE E REQUISITI DEL CENTRO CONFERENZE E CONVEGNI E SISTEMA DI TELECONFERENZA

L'architettura informatica del sistema prevede:

- cabina di regia per il centro conferenze e per ognuno dei due nodi;
- una sala conferenze attrezzata per la contribuzione nel centro conferenze;
- una sala conferenze attrezzata per la contribuzione per ognuno dei Nodi;
- apparati di diffusione audio-visiva presenti nei nodi e nel centro conferenze;
- un sistema di teleconferenza in rete basato su tecnologie di multicast e video/streaming.

2.8.1 CABINA DI REGIA

La cabina di regia coordina gli eventi (possibilmente concorrenti) delle sale conferenze, sia locali al centro conferenze che remote nei nodi. Essa dovrà essere dotata di apparati di mixer audio/video, di video streaming, di controllo dei punti di ripresa (telecamere) nonché di distribuzione dei segnali video ai diversi punti di diffusione audiovisiva (monitor al plasma, videoproiettori, etc.) presenti in locale ed in remoto.

Sarà inoltre dotata di apparati di registrazione audio/video su supporto di qualità broadcast, nonché apparati (codec e streaming server) per la WEBTV ovvero il sistema di diffusione via web delle riprese e degli eventi live. Nella cabina di regia sarà posizionata anche la postazione e gli apparati per la funzione di traduzione simultanea. Essa sarà infine dotata di apparati di rete per l'interconnessione con il Centro Rete, e quindi con le sale conferenze ed i punti di diffusione presenti nei nodi.

2.8.2 SALE CONFERENZE

Le sale conferenze saranno attrezzate con almeno i principali dispositivi di ripresa audiovisiva, nonché dispositivi di diffusione, tra cui: telecamere, schermo, videoproiettore (almeno LCD), fari, microfoni, lavagna elettronica, mixer audio-video, videoregistratore, episcopio, amplificatore e casse acustiche, sistemi di traduzione simultanea e cuffie, postazione PC al tavolo e relative sedute.

2.8.3 APPARATI DI DIFFUSIONE AUDIO-VISIVA

Devono essere previsti, allocati in opportuni punti dei nodi e del centro conferenze, apparati di diffusione audiovisiva, comprendenti almeno schermi al plasma di grandi dimensioni e sistemi "video-wall".

2.8.4 SISTEMI ED APPARATI PER LA VIDEOCONFERENZA E LA TELECONFERENZA

Dovranno essere previste unità codec che permettano di convertire in sessioni di videoconferenza qualsiasi evento ripreso. Devono garantire un'ottima codifica, trasmissione e decodifica di segnali audio/video full motion. Devono essere conformi agli standard internazionali H.320 e H.323: raggiungere una velocità di 512kbps su ISDN e 768kbps su IP.

Deve essere prevista la possibilità di collegamento diretto a PC/notebook per effettuare presentazioni, e la dotazione di applicativi software che permettano di rendere più interattive le sessioni di videocomunicazione.

REGIONE CAMPANIA

ASSESSORATO ALL'UNIVERSITA' E RICERCA SCIENTIFICA, INNOVAZIONE TECNOLOGICA E NUOVA ECONOMIA, SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICA, MUSEI E BIBLIOTECHE

ALLEGATO 3 -DISCIPLINARE TECNICO -

I REQUISITI

Appalto-concorso per l'affidamento in outsourcing della Rete Integrata delle Biblioteche Digitali nella Regione Campania

INDICE

1. REQUISITI GENERALI

2. REQUISITI BIBLIOTECOMICI E CARATTERISTICHE DEGLI APPLICATIVI PER IL TRATTAMENTO DELLE RISORSE INFORMATIVE E LA GESTIONE DEI SERVIZI.

2.1 LA TIPOLOGIA DEI DOCUMENTI DELLA RBDC

2.2 GLI STANDARD E GLI APPLICATIVI 2.3 REQUISITI ARCHITETTURALI E PROGETTUALI

2.4 REQUISITI DI INTEROPERABILITÀ

2.5 REQUISITI DI SICUREZZA

2.6 REQUISITI SUI LIVELLI DI SERVIZIO

1. REQUISITI GENERALI

L'infrastruttura dovrà essere in grado di supportare i seguenti requisiti generali:

- compatibilità con l'architettura della Rete Nazionale della Pubblica Amministrazione
- interoperabilità, che dovrà essere assicurata indipendentemente dalle piattaforme su cui sono realizzati i servizi.
- adozione di meccanismi standard Internet anche per quanto riguarda strumenti e policy di sicurezza.
- integrazione semplice e possibilmente a basso costo con i sistemi preesistenti.
- assicurare una evoluzione dell'architettura sia in termini di soluzione ad uno scenario molto distribuito e necessariamente scalabile, sia in termini di strumenti e tecnologie;
- essere svincolati dai fornitori avendo la possibilità, in qualsiasi momento, di scegliere fra molteplici alternative sia in termini di strumenti di sviluppo sia di amministrazione e gestione.

2. REQUISITI BIBLIOTECOMICI E CARATTERISTICHE DEGLI APPLICATIVI PER IL TRATTAMENTO DELLE RISORSE INFORMATIVE E LA GESTIONE DEI SERVIZI

2.1 LA TIPOLOGIA DEI DOCUMENTI DELLA RBDC

Le risorse informative possedute o rese accessibili dai nodi e dai terminali e attraverso essi resi disponibili all'utente, sono materiali testuali, sonori, visivi, cartacei, digitali, digitalizzati, anche in combinazione testo-audio-video.

Esemplificativo, sebbene non esaustivo, è l'elenco contemplato dalle Linee Guida dell'IFLA per le biblioteche pubbliche (2000):

- Libri, sia a copertina rigida che in broccatura;
- Pamphlet e materiale grigio;
- Giornali e periodici inclusi articoli ritagliati;
- Informazione digitale attraverso Internet;
- Database On-line;
- Database su CD-ROM;
- Programmi Software;
- Microfilm;
- Registrazioni audio e CD audio;

- Digital Versatile Disks (DVD);
- Videocassette;
- Laser disc;
- Materiali stampati fuori misura;
- Materiali Braille;
- Audio-libri;
- E- books;
- Manifesti.

2.2 GLI STANDARD E GLI APPLICATIVI

La descrizione catalografica e gli strumenti per il recupero dell'informazione, la localizzazione delle risorse informative, la disponibilità di risorse digitali e full text, deve essere conforme agli standards definiti a livello internazionale e adottati a livello nazionale o comunque in fase di perfezionamento.

Gli standards di base minimi per i records cui fare riferimento sono: ISBD per la descrizione catalografica in tutte le formulazioni per le varie tipologie di documenti; MARC 21 e i MARC Formats in genere; Z39 50; Dublin Core per la costruzione di metadata. Tutte le attività biblioteconomiche saranno adeguate agli standards codificati o in elaborazione.

Le soluzioni tecnologiche Hardware, Software e di connessione e comunicazione dovranno essere a livello di stato dell'arte, pur rispettando gli standards, e costantemente aggiornate con opportune personalizzazioni richieste e testate da user groups dei prodotti adottati.

In fase di messa in esercizio deve essere sviluppato, con l'applicativo che il proponente avrà ritenuto di adottare, l'archivio digitale e il catalogo informatizzato delle risorse informative della RBDC, relativi a documenti di diversa tipologia (libri, cd, periodici, banche dati)

Più precisamente l'applicativo per lo sviluppo e la gestione della RBDC dovrà corrispondere ai seguenti requisiti:

- Supportare gli standards almeno quelli minimi indicati
- Essere idoneo al trattamento catalografico di tutte le tipologie di materiali
- Gestire l'automazione integrata dell'iter dei documenti da acquisire: desiderata, ricerca acquisti, ordini, registrazione, inventariazione, catalogazione, catalogazione partecipata, classificazione, gestione di tesauri,
- Gestire il prestito locale e il prestito interbibliotecario
- gestire il document delivery e l'eventuale tariffazione di servizi
- Attuare l'import ed export di records in diversi formati standards
- Gestire efficacemente le statistiche
- Utilizzare un Opac ed un Metaopac adeguati allo stato dell'arte con elevata performance delle prestazioni per gli utenti

Le soluzioni proposte devono altresì tener conto del contesto geografico e del programma di sviluppo della RBDC. In particolare va precisato che l'architettura di sviluppo della rete è modulare. Ciascun modulo nodo/terminale, sotto il profilo logistico, gestionale ed informatico deve garantire: la localizzazione, l'accessibilità, la disponibilità di risorse informative di qualità (banche dati aggiornate, integrità dei documenti, autorevolezza delle fonti,..) attraverso una interfaccia amichevole.

L'adesione di nuovi nodi, terminali e moduli deve essere "facile" e "conveniente" ed economicamente sostenibile.

Il progetto esecutivo delle infrastrutture Nodo/Terminale/Rete Integrata, soprattutto in funzione dei successivi sviluppi, va calibrato sulla complessità, potenzialità e attuale funzionamento delle risorse informative in Campania.

In Campania studi recenti registrano: almeno 360 biblioteche di ente locale di cui 1 biblioteca regionale; 8 biblioteche Provinciali 351 biblioteche comunali; 7 Atenei con diversi sistemi bibliotecari; 3 Centri di Competenza Regionali, varie biblioteche statali; diversi istituti specialistici con ricche raccolte documentarie e numerose risorse informative disaggregate afferenti ad enti pubblici o privati ma di

potenziale notevole interesse per la Società dell'Informazione nella regione e tutti potenziali utenti o partners della Rete Integrata RBDC.

2.3 REQUISITI ARCHITETTURALI E PROGETTUALI

L'infrastruttura tecnologica dovrà garantire un'ampia cooperazione applicativa, dovrà essere realizzata nel rispetto delle normative AIPA di riferimento, dove per "Cooperazione Applicativa" si definisce l'interazione congiunta di varie applicazioni al fine di comporre un servizio di alto livello ottenute integrando vari componenti forniti da sistemi diversi con meccanismi di base.

L'infrastruttura dovrà essere progettata secondo un'architettura logica a tre livelli:

- Livello Presentazione (Listener e/o Interface)
- Livello Business Logic
- Livello DB Access

La progettazione dei sistemi Software dovrà essere definita ed illustrata con l'ausilio di modelli descrittivi standard, quali UML diagrams.

Dovranno essere dettagliatamente illustrate le metodologie di sviluppo software, nonché i linguaggi ed ambienti di sviluppo, e piattaforme di esecuzione, che si intendono adottare.

2.4 REQUISITI DI INTEROPERABILITÀ

L'infrastruttura dovrà essere in grado di supportare i seguenti modelli di interoperabilità:

- Sincrono/Asincrono: lo scambio di messaggi applicativi può avvenire, a seconda delle esigenze, in tempo reale o differito
- Point-to-point: l'interazione tra gli interlocutori avviene in modo diretto, senza alcun intermediario
- Notifica Eventi: l'interazione tra gli interlocutori avviene in modo indiretto, intermediata da una infrastruttura di servizio (infrastruttura di Publish and Subscribe) che fornisce servizi per la pubblicazione di un evento e di sottoscrizione agli eventi stessi..
- Gestione di workflow tra processi eterogenei: la gestione del workflow tra i diversi processi deve essere automatizzata e pertanto la sua complessità "nascosta" all'attore esterno che ha determinato la richiesta.

In particolare, l'infrastruttura dovrà essere progettata in accordo al paradigma di interoperabilità denominato in letteratura Web Services Model. Tale modello si basa sul protocollo SOAP (Simple Object Access Protocol).

Il concetto fondante di SOAP è il cosiddetto Web Service, un servizio con cui si può colloquiare attraverso una interfaccia raggiungibile via web e quindi in grado di dialogare attraverso il protocollo HTTP e di utilizzare XML come formato di interscambio di informazioni.

Le componenti necessarie all'infrastruttura di interoperabilità fra Web Services sono:

- SOAP (Simple Object Access Protocol) - il protocollo di comunicazione;
- WSDL (Web Services Description Language) - il linguaggio di descrizione dell'interfaccia dei servizi
- UDDI (Universal Discovery, Description and Integration Protocol) - il protocollo per scoprire la locazione di un dato servizio.

L'architettura dei Web Services è basata sull'interazione di tre ruoli: Service Provider, Service Registry e Service Requestor. L'interazione consiste in operazioni di pubblicazione, ritrovamento e collegamento (publish, find, bind).

In un tipico scenario, un Service Provider ospita un modulo software (implementazione di un Web Service), fornisce una descrizione del Web Service e pubblica quest'ultima in un Service Registry. Il Service Requestor utilizza una operazione di find per cercare il servizio ed una operazione di bind per collegarsi al Service Provider e interagire con il Web Service.

Il sistema complessivo dovrà essere interoperante con il Portale dell'Ente Regione Campania, e dovrà prevedersi l'integrazione ad esso come componente, secondo le modalità stabilite nel documento "Architettura del Portale della Regione Campania e linee guida per l'integrazione di siti esterni".

2.5 REQUISITI DI SICUREZZA

L'infrastruttura di sicurezza da progettare e realizzare dovrà essere conforme alle norme ISO; in particolare dovrà essere garantita la sicurezza ai seguenti livelli:

- File, mediante l'utilizzo di tecniche di backup/mirroring e sistemi antivirus
- Protocollo, mediante l'utilizzo di protocolli sicuri quali SSL
- Rete, mediante dispositivi di firewall
- Applicazione/Dati, fornendo funzionalità di: Identificazione e autenticazione forte
- Autorizzazione e controllo degli accessi
- Confidenzialità
- Integrità
- Non-ripudio

2.6 REQUISITI SUI LIVELLI DI SERVIZIO

Questi requisiti dovranno coinvolgere attivamente le parti contraenti. Pertanto, sono necessari:

- La definizione di test prestazionali.
- L'elaborazione, l'implementazione e l'esecuzione di un piano di tests prestazionali.
- L'elaborazione, l'implementazione e l'esecuzione di un piano di servizi erogati dai Nodi, Terminali, Centro rete, Centro conferenze e convegni;

- La verifica della scalabilità del servizio (Capacity planning).
- La definizione contrattuale dei metodi di verifica dei livelli di servizio minimi garantiti.

Dovrà essere definito un contratto sui livelli di servizio (SLA - Services Level Agreement) che dovrà:

- Definire la % di disponibilità giornaliera e mensile del servizio
- Identificare, in caso di indisponibilità del servizio, le motivazioni da escludere (manutenzioni ordinarie, problemi causati dall'utente, over-utilization del server, cause di forza maggiore....)
- Identificare potenziali modifiche della disponibilità mensile del servizio
- Identificare modalità e procedure di notifica di indisponibilità programmate
- Specificare (ove possibile) il numero e la locazione degli utenti che usufruiranno del servizio
- Specificare l'hw e sw utilizzato per la fornitura del servizio
- Identificare i performance benchmark targets
- Identificare ogni tipo di metrica applicabile come, disponibilità applicativa, tempo di risposta, throughput, performance, security, scalabilità, ridondanza, modalità di customer support, etc...
- Descrivere modalità di performance monitoring e reporting, real time o historical.
- Descrivere le modalità, i meccanismi o le procedure per identificare errori sistematici attraverso supporto al troubleshooting e/o help desk monitoring.
- Definire le procedure che l'utente dovrebbe eseguire in caso di problemi sui servizi ricevuti.
- Identificare procedure di upgrade e modalità
- Definire le modalità di rinegoziazione di SLA a seguito di aggiunte di nuove applicazioni, se necessario.
- Definire le modalità economiche per la fruizione del servizio.
- Definire le penalità per mancanza di adempimenti allo SLA.

In ogni caso la disponibilità dei dati di monitoring per il controllo degli SLA forniti deve essere garantita.