



COMUNE DI NAPOLI

COMUNE DI NAPOLI

DIPARTIMENTO AUTONOMO

Comunicazione istituzionale, tecnologie e società dell'informazione

SERVIZIO

SLAD Sistema informativo amministrativo e documentale

ADMINISTRA

GESTIONE ELETTRONICA DEGLI ATTI E DEI
DOCUMENTI AMMINISTRATIVI

CUP B63D09000180002

– DISCIPLINARE TECNICO LOTTO 1 –

Fornitura in opera di un Centro di Calcolo “data center”
quale Centro Servizi Documentali

Questo documento è stato:

Redatto	Ing. Vincenzo Calafiore Funzionario Informatico SISF	
Rivisto	Ing. Paolo Eugenio Cresci Dirigente SIAD Dott. Mauro Fario Dirigente SISF Dott.ssa Rosanna Persico Dirigente RTI	
Approvato	Ing. Paolo Eugenio Cresci RUP	

Sommario

1	PREMESSA ED INTRODUZIONE.....	5
1.5	Definizioni.....	6
1.2	Oggetto dell' appalto.....	6
1.3	Strumentalità degli impianti.....	7
1.4	Completezza della fornitura.....	7
1.5	Sintesi del Progetto.....	7
2	INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA ICT.....	9
2.1	Architettura.....	9
2.1.1	Requisiti generali.....	10
2.1.2	Linee progettuali.....	11
2.1.3	Sistema Hardware.....	12
2.1.4	Sicurezza e controllo accessi.....	18
2.1.5	Ambiente di virtualizzazione.....	18
2.2	Architettura BURA (Backup, Recovery and Archiving).....	20
2.3	Infrastruttura di Networking.....	20
2.4	L'attuale Infrastruttura IT del Comune.....	23
2.4.1	Il sistema dell'Anagrafe.....	23
2.4.2	Il sistema Elezioni.....	26
2.4.3	Il sistema SISDOC.....	27
2.4.4	Il sistema PMM (Portale Metropolitano Multicanale).....	28
2.4.5	Lista dell'hardware installato suddiviso per servizi.....	32
2.5	Disaster Recovery.....	34
2.6	Computo metrico dispositivi.....	35

3	MESSA IN SICUREZZA del DATA CENTER	36
3.1	Introduzione	36
3.2	Sistemi di sicurezza	36
3.3	Allestimento locali Data Center.....	40
3.3.1	Generalità.....	40
3.3.2	Descrizione delle opere	41
3.3.3	Infrastrutture	43
3.3.4	Dimensionamento generale	44
4	CRONOPROGRAMMA.....	48

1 PREMESSA ED INTRODUZIONE

L'accesso ai servizi pubblici territoriali è una delle variabili più importanti utilizzate per valutare la "Qualità" di un'area metropolitana e solo quando la Pubblica Amministrazione utilizzerà massivamente gli innovativi strumenti della Società dell'Informazione in termini di gestione documentale i cittadini e le imprese del territorio potranno finalmente godere dei benefici reali dei servizi on-line.

Il Comune di Napoli in questi ultimi anni si è dotato, anche grazie al contributo della Regione Campania, di numerosi nuovi strumenti in questo campo:

- ❖ Il Portale Metropolitan Multicanale (contributo POR 2000/2006) che ha la possibilità di erogare più di 100 servizi di cui ben 72 assegnati al Comune di Napoli, in modalità multicanale, internet, intranet, sportelli URP, telefonia cellulare, call-center e comprende i 4 livelli di servizio
- ❖ La piattaforma di protocollo informatico acquisita in riuso dalla Regione Campania (contributo POR 2000/2006)
- ❖ Il sistema di gestione degli atti amministrativi (delibere, determine, decreti, ...) integrato con la firma digitale singola e massiva per firmare con una sola operazione tutte le delibere approvate in una seduta (contributo POR 2000/2006)
- ❖ L'infrastruttura di rete a "larga banda" che integra Fonia e Dati su reti IP e che raggiunge 5.000 utenti con servizi di intranet, controllo delle apparecchiature presenti in rete, aggiornamento e distribuzione del software in automatico
- ❖ Sistemi di emissione delle Carte d'Identità Elettroniche
- ❖ Prototipo di datawarehouse (contributo POR 2000/2006)
- ❖ Il sistema URP On Line di supporto ai Centri Pubblici di Accesso Assistito (contributo POR 2000/2006)

Al Comune di Napoli resta da compiere il salto definitivo verso la □ e materializzazione che può avvenire solo attraverso l'uso diffuso dei sistemi di gestione documentale. Da qui **l'obiettivo che è alla base di ADMINISTRA:**

“la creazione di un'unica infrastruttura tecnologica permanente di Servizi Documentali diffusa a tutte le strutture del Comune e delle 10 Municipalità per l'uso del Protocollo Informatico, associato alla posta elettronica tradizionale e certificata, e della Gestione Elettronica degli atti amministrativi (delibere di Giunta, di Consiglio e di Municipalità, determine dirigenziali, decreti sindacali, ordinanze sindacali e atti amministrativi in genere), associata alla firma digitale anche massiva, su cui innestare lo sviluppo tecnico-organizzativo dei numerosi procedimenti “produttivi” propri delle funzioni gestionali, amministrative e tecniche, del Comune e delle 10 Municipalità, in una stabile e definita rete di soggetti pubblici e privati”.

Concretamente:

- Realizzare il “Sistema Informativo Interno” e far sì che sia utilizzato come proprio strumento di lavoro quotidiano dalla gran parte dei Dirigenti e Funzionari del Comune di Napoli e delle 10

Municipalità (circa 3.500).

- Diminuire in tre anni del 70% il numero delle apparecchiature fax in uso, delle stampanti asservite alle singole stazioni di lavoro e delle fotocopiatrici.

Questo consentirà, come previsto dall’Azione 1.2 – Dematerializzazione e Gestione Elettronica dei Documenti:

- in termini di “efficienza”, attraverso l’accesso ai Servizi Documentali, di redigere, sottoscrivere, approvare, trasmettere, archiviare qualsiasi atto amministrativo senza stampare carta organizzando la fase di produzione dei documenti fin dalla loro formazione, gestendo i flussi di lavoro tra amministrazioni, tra Comune e Municipalità, all’interno di ciascuna di esse e, soprattutto, con cittadini e imprese, direttamente on-line o via Call Center;
- in termini di “trasparenza”, di rendere visibile e certo all’esterno l’intera azione amministrativa su tutti i canali di comunicazione (internet, Urp, CpdAA, telefonia cellulare, televideo, WiFi, WebTV ecc...), certificando lo stato dei procedimenti nonché l’esistenza di un documento in entrata o in uscita a partire da una data certa a fini probatori, supportando l’interazione con gli utenti sia del Comune che delle Municipalità.

ADMINISTRA rappresenta il primo passo concreto per raggiungere , in un’ ottica di qualità , sicurezza e continuità , i predetti obiettivi .

1.5 Definizioni

Nell’ambito del presente Capitolato si intende per:

- **Amministrazione/Committente:** Il Comune di Napoli;
- **Fornitore:** l’impresa o il raggruppamento di imprese risultato aggiudicatario;
- **Parti:** Fornitore e Amministrazione/Committente;
- **Fornitura:** fornitura delle componenti Hardware, Software e Servizi e connessa attività di realizzazione degli impianti e di “site preparation” per la Server Farm del Comune di Napoli;

1.2 Oggetto dell’appalto

L’oggetto dell’appalto è la fornitura in opera di una Server Farm (“Data Center”) a supporto dei servizi telematici erogati dal Comune di Napoli, dotato di server multiprocessori, di sistemi di storage, di interconnessioni di rete e dell’impiantistica necessaria, nonché della migrazione degli applicativi utilizzati e della connessione ridondata tra nuovo sito e l’attuale nodo di rete, nell’ambito del progetto denominato “Administra” finanziato dalla Regione Campania sui fondi POR FESR Campania 2007-2013.

1.3 Strumentalità degli impianti

Elemento centrale della gara è la fornitura delle apparecchiature informatiche e telematiche, rispetto al quale la materiale realizzazione degli impianti costituisce attività prodromica e strumentale, da realizzare nella prima fase dell'appalto, cui seguirà la fornitura delle apparecchiature informatiche e telematiche, e la loro configurazione e messa in esercizio, nonché l'assistenza all'esercizio finalizzata al collaudo positivo. Si tratta quindi di un appalto avente per oggetto la fornitura di prodotti e, a titolo accessorio, lavori di posa in opera e di installazione ed è pertanto considerato un «appalto pubblico di forniture» ai sensi del D. Lgs. 163 del 12.04.2006, Art.14 co.2 lett.a.


1.4 Completezza della fornitura

L'appalto prevede la fornitura completa e funzionante della Server Farm (“Data Center”), tutto incluso e nulla escluso. Pertanto la proposta dei concorrenti deve essere completa ed autosufficiente, e devono essere incluse nella fornitura tutte le componenti, i materiali, i servizi necessari per la realizzazione del Data Center a regola d'arte ivi compresi i servizi di garanzia per almeno tre anni. Sono in particolare compresi nella fornitura, a titolo puramente indicativo e non esaustivo:

1. i servizi di trasporto in sito
2. i servizi di montaggio degli impianti
3. i servizi di cablaggio
4. i servizi di installazione
5. i servizi di configurazione e tuning
6. tutte le opere impiantistiche necessarie alla messa in esercizio “chiavi in mano”
7. tutte le certificazioni di Conformità
8. documentazione completa e manualistica gestionale ed operativa
9. ipotesi organizzativa per la perfetta e completa gestione e funzionamento del “Data Center” nei termini di tipologie, numero e qualità delle risorse umane interne da impiegare
10. addestramento del personale del Comune di Napoli mediante corsi tenuti da personale qualificato certificato dalla casa produttrice nella misura idonea a soddisfare l'ipotesi organizzativa di cui al punto precedente
11. aggiornamento e modifica del DPS (Documento Programmatico per la Sicurezza) in riferimento a tutto quanto realizzato.

1.5 Sintesi del Progetto

L'obiettivo strategico del progetto “Administra” è quello di realizzare il consolidamento e l'ottimizzazione delle risorse utilizzate per la gestione dell'Infrastruttura IT del Comune di Napoli,

	ADMINISTRA – Capitolato Tecnico – Lotto 1	Pag. 7 di 48
---	---	--------------

nell'ambito della fornitura dei servizi al cittadino, allo scopo di aumentarne l'affidabilità, la sicurezza, la gestibilità, l'economie di gestione (costi e tempi) e realizzare un sistema scalabile capace di erogare servizi "on-demand" generando qualità in ottica di semplificazione e snellimento dei processi di accesso ai servizi civici.

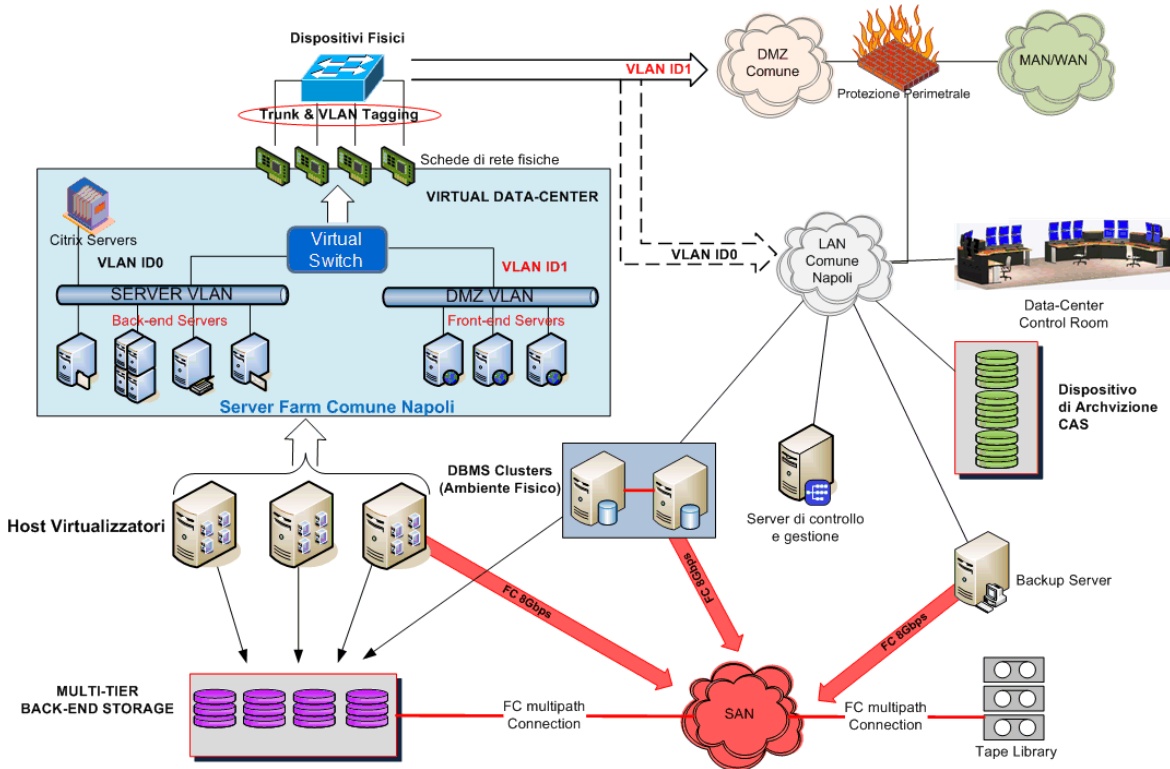
I principali servizi del Comune di Napoli che sono coinvolti nel progetto, e quindi oggetto di migrazione applicativa, sono i seguenti:

- Anagrafe, Elettorale e Stato Civile
- Portale Metropolitan Multicanale
- SISDOC – Sistema Documentale
- Protocollo Informatico
- Elezioni – Sistema Elettorale
- URP – C.P.d.A.A.
- Avvocatura Municipale
- Controllo di Gestione
- ISAP
- C.I.E. (Carta Identità Elettronica)
- Contravvenzioni al codice della strada

2 INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA ICT

2.1 Architettura

Nella figura che segue viene schematizzata un'ipotesi di architettura complessiva del sistema, con particolare riguardo all'infrastruttura computazionale (server), di gestione delle informazioni (Storage Area Network) e di sicurezza.



Nello schema qui riprodotto è evidente la volontà di questa Amministrazione di dotarsi di un Data Center che implementi due caratteristiche fondamentali:

- **Server consolidation** attraverso la realizzazione di un ambiente computazionale misto fisico e virtuale. L'esigenza di realizzare una tale infrastruttura è relazionata alla necessità di ridurre e ottimizzare l'impegno nella gestione e manutenzione dell'infrastruttura con un occhio attento alla :
 - riduzione dei costi in termini di risparmio di risorse energetiche ;
 - facilità, immediatezza, semplicità, efficacia ed efficienza dei tools di gestione ;
 - specificità, percorsi ed attività finalizzate a garantire conoscenze ed operatività per il personale dedicato.

E' richiesto, altresì, un piano di scalabilità della infrastruttura offerta finalizzato a garantire, nel medio e lungo termine, un' effettiva adeguatezza delle performance delle principali applicazioni. Inoltre si intende dotare questa Amministrazione di un' infrastruttura capace di scalare sia verticalmente che orizzontalmente senza la necessità di costosi interventi sistemistici e blocco della fornitura di servizi per necessari fermi macchina. Infine, ma non ultimo in termini di importanza e sicuramente un elemento cruciale della nuova infrastruttura, la realizzazione di un ambiente in totale alta affidabilità e disponibilità. La necessità di mantenere un sistema misto è legata alla mancanza di certificazione di ambienti DBMS su infrastruttura virtuale e alla realizzazione di un sistema di controllo e backup dell'infrastruttura.

- **Storage Consolidation** attraverso la realizzazione di un' infrastruttura di rete dedicata per il trasporto delle informazioni (dati) fra la componente computazionale e l'unità storage di back-end multi-livello deputata alla gestione delle stesse, la cosiddetta Storage Area Network (SAN).
- **Network** : un ulteriore elemento che rende validante tale approccio è insito nella possibilità di virtualizzare anche la sezione networking con l'introduzione di elevati livelli di sicurezza e di controllo oltre che di espandibilità della LAN fisica, tenendo presente che il progetto necessita del collegamento in alta affidabilità della nuova sala server con l'attuale nodo di rete sito in p.zza Giovanni XXIII.

2.1.1 Requisiti generali

In sede di offerta è richiesto un dimensionamento dettagliato del sistema, sia in termini di software di base ed ambiente che in termini di hardware.

Tutte le componenti hardware del Data Center devono poter essere monitorate attraverso un sistema di sensoristica installata nell'ambiente del Data Center, all'interno dei rack e in tutte le componenti hardware. Quest'ultime devono poter essere amministrate da remoto attraverso console KVM gestibile attraverso la rete LAN (su protocollo TCP/IP) e/o attraverso protocollo HTTP/HTTPS. Inoltre tutte le componenti devono prevedere un sistema automatico di allarmistica basato su trap SNMP e invio mail attraverso l'impostazione di server SMTP ed allarmi SMS.

Le unità elaborative devono avere un'architettura multi-processore con un adeguato numero di CPU al fine di garantire una corretta risposta dell'intero ambiente anche in situazioni di elevato carico. Più in particolare relativamente al Virtual Data Center, il numero di risorse CPU e Memoria complessivo deve essere calibrato in modo da garantire almeno una scalabilità del 20% e almeno il 10% di risorse libere in risposta ad elevati picchi di carico.

Per ogni server deve essere specificato:

- il tipo di CPU
- il numero di CPU fornite ed il n° massimo installabile
- la frequenza di clock

- la memoria RAM fornita in GB e la memoria RAM massima installabile
- la capacità complessiva dei dischi interni
- numero di slot di I/O complessivi e relativa espandibilità
- il numero e tipologia interfacce di rete, numero e tipologia porte di I/O (HBA FC o iSCSI), se prevista, unità CD-ROM interna
- Form factor e occupazione in termini di Unità (es. 4U, 1U etc.)

Per il software di base e d'ambiente il proponente dovrà esplicitare la configurazione ritenuta necessaria per soddisfare le esigenze del progetto. Questo significa che le licenze di tutto il software di base e di ambiente sono da intendersi comprese nella fornitura e dovranno essere intestate al Comune di Napoli.

Compatibilmente con l'hardware proposto, al proponente è lasciata libertà sulla scelta del sistema operativo ritenuto più opportuno alla realizzazione del progetto, naturalmente saranno preferite quelle soluzioni, ove le matrici di compatibilità dell'hardware lo permettessero, che utilizzano prevalentemente prodotti Open Source.

Per quanto concerne la piattaforma DBMS, essa dovrà assicurare piena e completa funzionalità in coerenza con le applicazioni di tipo legacy, le implementazioni attese e facilitare le richieste di informazioni per nuove e non previste aggregazione di dati.

Nella fornitura dovrà essere previsto un'infrastruttura software di sicurezza per la protezione da virus gestibile centralmente.

2.1.2 Linee progettuali

Le ditte e/o i raggruppamenti RTI che intendono partecipare al presente appalto concorso, nella realizzazione del progetto devono tener conto delle seguenti linee guida:

1. Il progetto deve contenere una descrizione “**AS-IS**” dell'attuale infrastruttura del Comune rilevata da sopralluoghi obbligatori da effettuarsi in base ad una calendarizzazione da concordare con le Aziende/RTI partecipanti.
2. Il progetto deve contenere una macro descrizione della proposta infrastrutturale “**TO-BE**” che sia facilmente interpretabile e fornisca a questa Amministrazione un'immediata e chiara visione degli obiettivi “goal” raggiungibili e delle potenzialità della stessa.
3. Per quel che riguarda la realizzazione del Data Center fisico e della relativa control-room le Aziende/RTI partecipanti devono produrre, sulla base dei dati forniti e dei sopralluoghi effettuati un progetto di dettaglio contenente, disegni, planimetrie, lista dei materiali utilizzati, certificazioni, dettaglio dei consumi energetici (potenza elettrica e raffreddamento) e quant'altro sia necessario per fornire a questa Amministrazione adeguati strumenti di valutazione, nonché una descrizione dettagliata dei tempi necessari alla realizzazione e delle risorse richieste a quest'Amministrazione. L'Amministrazione provvederà alla nomina di un Direttore dei lavori a

- partire dalla fase di valutazione dei progetti onde verificare la qualità dei materiali e tutti i componenti utilizzati nella realizzazione del data center fisico.
4. Il dimensionamento delle tecnologie introdotte per la realizzazione dell'Infrastruttura di sistema dovrà essere valutato in base ai dati forniti da questa Amministrazione relativi a:
 - a. Numero di server
 - b. Ruoli dei server
 - c. Numero dei servizi erogati e loro tipologia
 - d. Tipologia delle connessioni di rete
 - e. Quantità di spazio storage disponibile (locale e/o condiviso)
 - f. Massimo numero di utenti dei servizi
 5. Per la parte dell'Infrastruttura di sistema, e in particolare, per tutto ciò che riguarda l'ambito del Virtual Data Center, il Fornitore dovrà prevedere un'attività di "Assessment" iniziale attraverso la quale dovrà produrre un documento di dettaglio contenente le modalità di realizzazione della nuova infrastruttura corredato delle tempistiche e gli eventuali fermo macchina che si dovessero rendere necessari.
 6. L'obiettivo di questa Amministrazione è realizzare un'infrastruttura totalmente scalabile che permetta l'ottimizzazione delle risorse impegnate, un risparmio energetico valutabile e un progressivo ritorno dell'investimento ROI
 7. In ottica di ROI, nella valutazione delle proposte, questa Amministrazione terrà conto di soluzioni infrastrutturali che riducano ed ottimizzino i costi di esercizio dell'infrastruttura anche in termini di Risparmio Energetico.

2.1.3 Sistema Hardware

L'architettura del sistema deve seguire l'approccio multi-tier che fornisce la separazione tra i dati, la logica applicativa, il middleware di integrazione e i vari canali di interrogazione e di presentazione dei dati.

L'architettura intesa come piattaforma hardware e software deve presentare almeno i seguenti aspetti:

- Architettura hardware basata su sistemi a ripartizione funzionale: Authentication, DataBase, Application, Web e Backup;
- Certificazione:


Il produttore dei server dovrà essere in possesso di certificazione di qualità ISO 9001:2000 in corso di validità alla data di scadenza della presentazione della domanda di partecipazione all'appalto. La certificazione conseguita dal produttore deve coprire almeno i processi di progettazione, sviluppo e produzione ;
- Sistema operativo:
 - I sistemi operativi da installare sia in ambiente fisico che virtuale dovranno supportare logiche di cluster e dovranno preferibilmente essere Linux Red-Hat o Windows Server 2008 o superiore;

- Il proponente potrà offrire anche soluzioni miste, fatta salva l'eccellenza della soluzione architettuale complessiva in termini di compatibilità funzionale dei sistemi, continuità di funzionamento e possibilità di gestione e controllo del sistema hardware/software nel suo complesso. Nel caso, la motivazione dovrà essere obbligatoriamente specificata (per esempio, economicità o opportunità funzionale);
- Scalabilità
 - I sistemi offerti dovranno essere adeguatamente scalabili in termini complessivi di potenza elaborativa erogata. Si richiede esplicitamente di descrivere nella Relazione tecnica le caratteristiche di scalabilità dei sistemi proposti;
- Continuità di funzionamento
 - I sistemi offerti dovranno garantire una elevata continuità di funzionamento. Dovranno quindi avere caratteristiche di ridondanza e sicurezza adeguata, attraverso:
 - Clustering non stop
 - Failover adeguatamente veloce e flessibile;
- Un sistema di Backup centralizzato multilivello;
- Tutti i server devono avere le seguenti caratteristiche:
 - se di tipo Blade : montati su Bay Blade con almeno 14 slot. Qualora per la soluzione proposta si prevedono server di tipologia Rack, le Aziende/RTI devono motivarne la scelta.
 - certificato incluso nel Windows Server Catalog, certificato o in corso di certificazione per l'uso con l'ultima release di RedHat Enterprise Linux AS o RedHat Enterprise Linux ES ed incluso tra i sistemi di categoria server certificati nel Red Hat Hardware Catalog. Le certificazioni dovranno essere valide ed esibite entro la data di collaudo ;
 - certificato per la virtualizzazione e in particolare per i sistemi di virtualizzazione di tipo VMWARE, Citrix e Microsoft ;
 - Software di autoinstallazione di prima configurazione, gestione e monitoraggio.

Di seguito vengono fornite le caratteristiche minime attese per i dispositivi Hardware richiesti per il progetto.

2.1.3.1 Sistemi Computazionali (Server)

Le caratteristiche dello **chassis blades** :

CHASSIS BLADE	
Dimensioni	Enclosure modulare con una occupazione massima di 10 unità rack standard
Alimentazione	Alimentatori ridondati, hot swap. Gli alimentatori devono supportare le più moderne tecnologie per massimizzarne l'efficienza ed il risparmio energetico Ridondanza N+N
Ventole	Numero adeguato a garantire il corretto raffreddamento di tutto lo
	
ADMINISTRA – Capitolato Tecnico – Lotto 1	
Pag. 13 di 48	

	chassis, le ventole devono essere ridondate e hot swap. Inoltre devono supportare le più moderne tecnologie per l'efficienza ed il risparmio energetico
Tecnologia di I/O	Ogni enclosure deve poter ospitare almeno i seguenti moduli di connettività: Switch Gigabit Ethernet e/o 10Gbps Ethernet Switch Fibre Channel FC 4 e 8 Gb/s Moduli Gigabit Ethernet Pass thru Moduli Fibre Channel Pass thru Moduli Infiniband
Moduli di I/O	Tutti gli chassis devono essere configurati con 4 moduli Gigabit Ethernet Pass Thru e 2 moduli fibre channel Pass Thru, in modo da garantire la piena connettività ai server richiesti
Modularità	Lo chassis deve essere in grado di poter ospitare contemporaneamente sia sistemi blade a 4 vie che sistemi a 2 vie
Gestione	Moduli di gestione ridondate ed hot swap Interfaccia sicura unica per inventario, configurazione, monitoraggio e avviso per lo chassis e tutti gli altri componenti Monitoraggio e gestione termica/energetica in tempo reale Consumo energetico del sistema in tempo reale con picchi e valori minimi che è possibile reimpostare Impostazione di limiti per l'alimentazione a livello di sistema e prioritizzazione dell'alimentazione basata sullo slot Gestisce il controllo della velocità delle ventole Interfacce Secure Web (SSL) e CLI (Telnet/SSH) Supporta l'integrazione nei servizi Microsoft Active Directory 2 porte Ethernet da 10/100/1000 Mb e 1 porta seriale
Dispositivi locali	2 porte USB 2.0 1 ingresso video VGA Switch KVM con accesso via IP, integrato nello chassis
Supporto e Garanzia	Supporto a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD
Porte	Sistema grafico VGA

Le caratteristiche dei **server Host Virtualizzatori** devono essere almeno quelle elencate di seguito:

SERVER TIPOLOGIA A	
Architettura	Architettura di sistema a 32 o a 64 bit scalabile verticalmente fino a 4 vie
Processori	Configurazione con 4 processori QuadCore con tecnologia per il supporto alla Virtualizzazione e con caratteristiche minime uguali o superiori a quelle dei processori utilizzati per il benchmark Spec_Int2006 e Spec_IntRate2006 prestazionale riportato di seguito, tale benchmark deve essere pubblicato sul sito spec.org al momento della presentazione dell'offerta. I sistemi offerti devono poter raggiungere i seguenti valori : SPEC_Int2006 valore minimo 250 SPEC_IntRate2006 valore minimo 230
Memoria	Almeno 64 GB DDR2 667 MHz, i sistemi devono poter scalare fino ad almeno 128 GB 667 MHz
Hard Disk interni	2 dischi SAS da 73GB 15krpm

Controller Dischi	Controller con supporto per configurazione almeno RAID 0, 1
LAN Integrata	2 porte Gigabit Ethernet integrate su scheda madre
Schede Rete Aggiuntive	6 porte Gigabit Ethernet aggiuntive
Host Bus Adapter	2 porte FC 8 Gb/s
Scheda Management	Scheda di accesso remoto (protocollo IP) con le seguenti funzionalità: notifica di stato, warning, inventario, monitoring remote virtual media e virtual KVM Supporto IPMI 2.0 Supporto GUI, telnet, SSH
Grafica	Sistema grafico VGA
Supporto e Garanzia	Supporto a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD
Certificazione S.O.	Red Hat ES 5.x, Windows Server Standard Edition 2008, Windows Server Enterprise Edition 2008, VMware 3.5 o superiori

Le caratteristiche dei **server di back-end (DBMS e Backup)** devono essere almeno quelle elencate di seguito:

SERVER TIPOLOGIA B	
Architettura	Architettura di sistema a 32 o a 64 bit scalabile verticalmente almeno fino a 4 vie
Processori	Configurazione con 2 processori QuadCore con tecnologia per il supporto alla Virtualizzazione e con caratteristiche minime uguali o superiori a quelle dei processori utilizzati per il benchmark Spec_Int2006 e Spec_IntRate2006 prestazionale riportato di seguito, tale benchmark deve essere pubblicato sul sito spec.org al momento della presentazione dell'offerta. I sistemi offerti devono poter raggiungere i seguenti valori : SPEC_Int2006 valore minimo 250 SPEC_IntRate2006 valore minimo 230
Memoria	Almeno 64 GB DDR2 667 MHz, i sistemi devono poter scalare fino ad almeno 128 GB 667 MHz
Hard Disk interni	2 dischi SAS da 73GB 15krpm
Controller Dischi	Controller con supporto per configurazione almeno RAID 0, 1
LAN Integrata	2 Interfacce Gigabit Ethernet integrate su scheda madre
Schede Rete Aggiuntive	6 interfacce Gigabit Ethernet aggiuntive
Host Bus Adapter	2 porte FC 8 Gb/s
Scheda Management	Scheda di accesso remoto (protocollo IP) con le seguenti funzionalità: notifica di stato, warning, inventario, monitoring remote virtual media e virtual KVM Supporto IPMI 2.0 Supporto GUI, telnet, SSH
Grafica	Sistema grafico VGA
Supporto e Garanzia	Supporto a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD
Certificazione S.O.	Server certificato per Microsoft Cluster Server e incluso nella categoria Cluster Solution del Windows Server Catalog

Le caratteristiche del **server di controllo e gestione** devono essere almeno quelle elencate di seguito:

SERVER TIPOLOGIA C	
Architettura	Architettura di sistema a 32 o a 64 bit scalabile verticalmente almeno fino a 2 vie
Processori	Configurazione con almeno 2 processori QuadCore caratteristiche minime uguali o superiori a quelle dei processori utilizzati per il benchmark Spec_Int2006 e Spec_IntRate2006 prestazionale riportato di seguito, tale benchmark deve essere pubblicato sul sito spec.org al momento della presentazione dell' offerta. I sistemi offerti devono poter raggiungere i seguenti valori : SPEC_Int2006 valore minimo 120 SPEC_IntRate2006 valore minimo 100
Memoria	Memoria di 4GB ECC espandibile almeno fino a 32 Gbyte
Hard Disk interni	2 dischi SAS da 73GB 15krpm
Controller Dischi	Controller con supporto per configurazione almeno RAID 0, 1
LAN Integrata	4 Interfacce Gigabit Ethernet integrate su scheda madre
Scheda Management	Scheda di accesso remoto (protocollo IP) con le seguenti funzionalità: notifica di stato, warning, inventario, monitoring remote virtual media e virtual KVM Supporto IPMI 2.0 Supporto GUI, telnet, SSH
Grafica	Sistema grafico VGA
Supporto e Garanzia	Supporto a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD
Certificazione S.O.	Red Hat ES 5.x, Windows Server Standard Edition 2008, Windows Server Enterprise Edition 2008

2.1.3.2 Storage Area Network e dispositivi di back-end

La soluzione prevede la fornitura di una **Storage Area Network (SAN)**, intesa come rete di interconnessione ad alte prestazioni per il trasferimento delle informazioni da e verso dispositivi storage.

Per quanto attiene alle **unità storage di back-end**, l'Amministrazione intende dotarsi di un dispositivo che sia capace anche di esportare file system su rete LAN attraverso i protocolli CIFS ed NFS. Le caratteristiche minime di tale dispositivo sono elencate nella seguente tabella:

UNITA' STORAGE DI BACK-END	
CONTROLLER I/O	Doppio controller ridondato hot swap
PORTE DI FRONT/END Fiber Channel	Almeno 8 porte, espandibile fino a 16 porte. Verrà valutata la possibilità di avere porte FC 8 Gb/s.
PORTE DI BACK-END Fiber	Almeno 4 per storage processor.

Channel	
PORTE iSCSI	Almeno 4 Ethernet 1GbE, espandibile a 8 porte GbE. Verrà valutata la possibilità di avere porte 10 GbE.
MEMORIA CACHE PER CONTROLLER	Almeno 32GB
SUPPORTO TIPOLOGIA DISCHI	FC4 a 10Krpm e 15Krpm SATAII a 7.2Krpm
TIPOLOGIA RAID SUPPORTATO	RAID 0, 1, 3, 5, 6
CACHE	Lo storage deve disporre di una tecnologia per la protezione della memoria cache
SCALABILITA' DISCHI	Almeno 500 drive
MAX HOSTS COLLEGABILI	512 hosts
CAPACITA' RAW DISCHI FC	Almeno 40TB (hard drive da 15.000 rpm)
CAPACITA' RAW DISCHI SATA	Almeno 60TB
NAS GATEWAY	Doppio motore NAS integrato nel sistema corredato di almeno 8 porte Ethernet (4 per motore)
PROTOCOLLI NAS SUPPORTATI	IPv4, IPv6 TCP/IP, UDP/IP CIFS (SMB1 and SMB2), NFS 2, 3, and 4 FTP, TFTP, and SNMP NDMP 2, 3, and 4 NTP, SNTP iSCSI target Autenticazione Kerberos LDAP
SOFTWARE ABILITATI	Software per la creazione di snapshot. Software per la creazione e gestione dei cloni. Software per il mirroring su storage remoto, sia in modalità sincrona che asincrona. Software per la creazione e gestione di statistiche e accessi. Software per il monitoraggio delle performance dello storage stesso. Software per il load balancing ed il fail over degli hosts Software Antivirus per la sezione NAS
Supporto e Garanzia	Supporto a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD
Tutte le componenti critiche devono essere Hot-Plug e sostituibili a caldo	
Lo storage deve supportare i sistemi operativi che saranno montati sui sistemi blades offerti in gara	
Completa gestibilità remota attraverso interfaccia WEB su protocollo HTTPS e via CLI	
Supporto integrato per generazione di allarmi via SNMP e/o SMTP. Devono essere presenti sistemi di diagnostica proattiva.	

Per quel che riguarda i dispositivi per il Backup dei dati, l'architettura da proporre deve prevedere un doppio livello di backup "LAN free", il primo basato su disco, per il cosiddetto backup "near-line", e il secondo livello che prevede il Tape-Vaulting e quindi basato su nastro. In base a quanto indicato, i dispositivi da connettere alla SAN da inserire nell'infrastruttura sono:

un' **unità Disk Library di back-end** che abbia le seguenti caratteristiche minime:

DISK LIBRARY

- Almeno 8TB di capacità utilizzabile
- Scalabile fino a 148TB
- Tipologia dischi: SATA
- Protezione RAID
- Supporto per Deduplicazione
- Gestibile da remoto attraverso interfaccia Web
- Connettività FC o iSCSI
- Supporto e Garanzia a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD

un unità **Tape Library di back-end** che abbia le seguenti caratteristiche minime:

TAPE LIBRARY

- Almeno N.2 Tape Drive LTO4
- Almeno N.80 Slot per nastri LTO4
- Gestibile da remoto attraverso interfaccia Web
- Possibilità di partizionamenti
- La libreria deve poter scalare, anche attraverso espansioni, fino a 14 drives LTO4 e 300 slot
- Connettività FC 4 o iSCSI
- Supporto e Garanzia a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD

2.1.4 Sicurezza e controllo accessi

Questa Amministrazione intende dotarsi di un dispositivo capace di rendere conforme il controllo accessi secondo quanto previsto dal provvedimento del Garante della Privacy del 27 novembre 2008 (G.U. n. 300 del 24 Dicembre 2008) in materia di controllo e registrazione degli accessi logici al sistema informatico da parte degli Amministratori di Sistema.

2.1.5 Ambiente di virtualizzazione

La piattaforma di virtualizzazione oggetto della fornitura dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- deve gestire dinamicamente la RAM fisicamente occupata dalle macchine virtuali e consentire di attivare macchine virtuali con una memoria RAM complessiva anche superiore a quella realmente presente sui server fisici (overcommitment della RAM)
- deve consentire la migrazione “a caldo” di una macchina virtuale attiva da un server fisico ad un altro
- deve permettere operazioni di riconfigurazione e di manutenzione dell’infrastruttura fisica senza interrompere le macchine virtuali ospitate (es: estensione a caldo di un filesystem della piattaforma; patching e reboot di un nodo fisico)

- deve consentire la migrazione “a caldo” del disco di una macchina virtuale attiva da un volume dati ad un altro, presente e visibile sulla stessa SAN
- deve avere un meccanismo che distribuisca in modo ottimale le macchine virtuali sui server fisici e che modifichi tale distribuzione dinamicamente, automaticamente e “a caldo”, in modo che il carico generato dalle macchine virtuali sia sempre bilanciato sui server fisici a disposizione della piattaforma
- deve permettere l’assegnazione di risorse per gruppi e sottogruppi di macchine virtuali, in modo che, pur mettendo in condivisione le risorse fisiche, si possano creare degli insiemi separati e limitati di macchine virtuali
- deve avere un meccanismo che sia in grado di ottimizzare i consumi energetici accendendo e spegnendo dinamicamente i server fisici in base al carico generato dalle macchine virtuali
- deve avere un meccanismo che possa garantire l’esecuzione senza interruzioni di una macchina virtuale anche in caso di guasto del server fisico che la ospita
- deve avere una console di gestione centralizzata sia per le macchine virtuali che per i server fisici che le ospitano
- deve essere in grado di realizzare la virtualizzazione del networking attraverso l’utilizzo di switch virtuali e di VLAN da mappare sulle rispettive VLAN presenti sulla rete LAN fisica.
- la console di gestione deve consentire la definizione di ruoli e profili in modo da permettere l’accesso ad utenti con operatività limitata sull’infrastruttura, in termini di azioni e di oggetti
- deve prevedere l’integrazione nativa con i maggiori dispositivi storage e di backup presenti sul mercato e permettere il backup delle macchine virtuali in un solo step, sia a livello immagine che a livello file, con l’integrazione nativa via API con i maggiori software di backup.
- le licenze di utilizzo del software devono essere perpetue; supporto e manutenzione devono essere per almeno 3 anni
- il supporto tecnico deve essere disponibile 24 ore su 24 7 giorni su 7 e fornito esclusivamente e direttamente dal produttore del software di virtualizzazione

A garanzia della conversione in virtuale dei servizi IT erogati da questa Amministrazione e alle attività di Testing e passaggio in produzione nel nuovo ambiente, il Fornitore dovrà prevedere tutti i necessari servizi di consulenza erogati da personale tecnico certificato sulle diverse piattaforme, in particolare per l’ambiente virtuale e per gli ambienti di supporto ai servizi IT erogati da questo Comune.

2.2 Architettura BURA (Backup, Recovery and Archiving)

L'Infrastruttura di sistema realizzata per il presente progetto, in relazione alla sicurezza e alla protezione delle informazioni, deve realizzare un architettura, cosiddetta BURA, di Backup, Recupero ed Archiviazione.

Questa Amministrazione, intende dunque dotarsi di un sistema (hardware e software) di archiving, da integrare nell'architettura di sistema e capace di interagire con le applicazioni e i file system, in grado di spostare in maniera automatica i dati dai dispositivi di storage di produzione e memorizzarli, indicizzandone i contenuti, in dispositivi atti alla gestione dei cosiddetti "Fixed content" (documenti amministrativi o legali, delibere di giunta, determine e materiale di riferimento, allegati di posta elettronica, etc.) e al loro mantenimento indefinito nel tempo. Il dispositivo di storage in questione è il cosiddetto CAS (Content Addressed Storage).

Tale dispositivo CAS deve essere in grado di:

- Autenticare il contenuto dei dati garantendone l'immodificabilità e la non cancellabilità in relazione alle retention impostate
- Configurare più classi e periodi di conservazione
- Risolvere automaticamente gli errori a garanzia dell'integrità degli oggetti archiviati
- Garantire scalabilità senza riconfigurazione
- Esporre interfacce (API) per l'integrazione con le applicazioni del Comune di Napoli e in particolare con il sistema documentale

di seguito vengono elencate le caratteristiche minime per il **dispositivo CAS**:

Dispositivo CAS
<ul style="list-style-type: none">• Sistema basato su disco• Almeno 12TB con controllo parità• Connettività Gigabit Ethernet• Conformità alle normative vigenti in termini di conservazione e mantenimento dei dati• Distruzione elettronica degli archivi• Gestione remota• Dotati di strumenti e kit di interfacciamento software via API• Corredato di sistema software per l'archiviazione dati memorizzati su file system• Supporto e Garanzia a 3 anni con intervento entro 4h e risoluzione NBD

2.3 Infrastruttura di Networking

La soluzione infrastrutturale deve prevedere tutte le componenti necessarie alla realizzazione dell'interconnessione e l'interfacciamento con l'attuale impianto di rete del Comune di Napoli attraverso il nodo di p.zza Giovanni XXIII. Per tale motivo è richiesto a tutte le Aziende/RTI

partecipanti di verificare in sede di sopralluogo l'attuale impianto e reperire tutte le informazioni necessarie alla corretta stesura del progetto.

A titolo di esempio di seguito viene fornita la lista delle caratteristiche principali degli apparati di rete attualmente utilizzati da questa Amministrazione:

Caratteristiche principali supportate:

- Full-wirespeed a tutti i layer (architettura non-blocking), con una switch fabric da 640Gbps con un Forwarding Rate di 262Mpps, con possibilità di avere in configurazione Virtual Chassis uno Chassis da 640x2Gbps da 16 slot
- N.4096 VLAN configurabili;
- N.4096 VLAN ID;
- N.16000 MAC Address memorizzabili;
- Supporto dei protocolli SSHv2, SSLv3, RADIUS, IEEE802.1x;
- Wirespeed Layer 2 e Layer 3 filtering;
- Wirespeed Layer 3 IP routing;
- Routing statico e dinamico (RIPv1, RIPv2, OSPF, VRRP);
- Routing IP multicast (PIM, DVMRP, IGMPv1, IGMPv2);
- Supporto dei protocolli VLAN: IEEE802.1Q (VLAN Tagging), 802.1D (STP), 802.1W (Rapid ST), 802.1s (Multiple ST) IEEE802.1ad (VLAN double tagging Q-in-Q)
- Aggregazione dei link secondo standard IEEE802.3ad (LACP link aggregation);
- Funzioni sofisticate di QoS. Gestione del traffico Multimediale Voce/Video - Advanced Quality of Service-QoS (p.es. ToS), e Advanced Multicast Protocols (p.es. DVMRP, PIM-DM/SM, IGMP Snooping e MLD Snooping).
- Sicurezza - 802.1x user authentication.
- Dynamic VLAN, NAC, BPDU Protection, STP Root Guard e Radius Server
- Management SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;
- Alimentazione ridondata.
- Supporto di tecniche di protezione rapida dai loop in reti Ethernet
- Supporto di tecnologie di virtualizzazione dello chassis utilizzando più macchine fisiche interconnesse
- GARP/GVRP VLAN Support
- Supports up to 4000 VLANs (256 Dynamic)
- 176Gbps switching fabric, 131Mpps forwarding rate
- MAC addresses 16,000
- Jumbo Frames up to 9000 bytes
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Support (MSTP)
- IEEE 802.3ad link aggregation (LACP)

- IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- IEEE 802.1d Spanning Tree
- IEEE 802.3 10T Ethernet
- IEEE 802.3u 100TX Ethernet
- IEEE 802.3ab 1000T Ethernet
- IEEE 802.3ae 10GbE
- IEEE 802.3z 1000X Ethernet
- Port Security
- SSH
- SSL
- RADIUS Authentication
- Access Control Lists
- Redundant Power Supply
- Tecniche di stacking tra apparati con collegamento ridondato
- **IPv6 Features**
 - 6to4 Tunnelling
 - IPv6 Management via Ping, TraceRoute, Telnet and SSH
 - Static Unicast Routes for IPv6
 - RFC 1886 DNS Extensions to support IPv6
 - RFC 1887 An Architecture for IPv6 Unicast Address Allocation
 - RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6
 - RFC 2460 IPv6 specification
 - RFC 2461 Neighbour Discovery for IPv6
 - RFC 2462 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
 - RFC 2463 ICMPv6
 - RFC 2464 Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
 - RFC 2526 Reserved IPv6 Subnet Anycast Addresses
 - RFC 2553 Basic Socket Interface Extensions for IPv6
 - RFC 2711 IPv6 Router Alert Option
 - RFC 2851 Textual Conversions for Internet Work Addresses
 - RFC 2893 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
 - RFC 3056 Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds
 - RFC 3484 Default Address Selection for IPv6
 - RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture
 - RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format

- o RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6)

2.4 L'attuale Infrastruttura IT del Comune

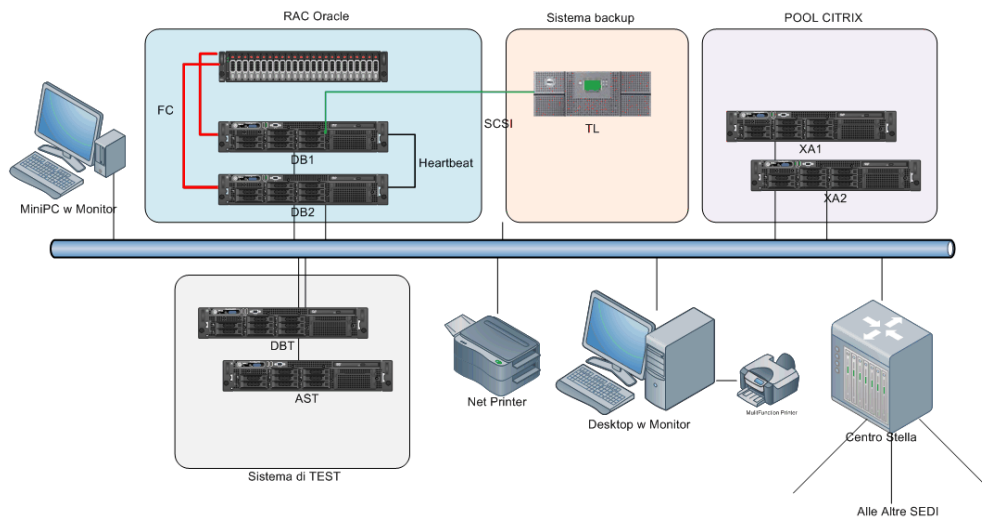
Di seguito viene riportata una descrizione di tipo generale e puramente indicativa dell'attuale infrastruttura IT del Comune inerenti l'appalto. Una disanima più esaustiva, dettagliata ed aggiornata sarà oggetto dei sopralluoghi obbligatori.

2.4.1 Il sistema dell'Anagrafe

L'attuale Infrastruttura a servizio del sistema Anagrafe è suddivisa su due sistemi, un primario e un secondario. Di seguito viene fornita una descrizione dell'attuale sistema:

SISTEMA PRIMARIO:

Lo schema del sistema primario è rappresentato nella figura seguente:



DB 1 e DB 2

E' il cluster a due nodi, in configurazione Real Application Clusters (RAC), che ha la funzione di database server del sistema. Il software d'ambiente è la piattaforma di gestione dati Oracle DBMS 11g che include anche le funzionalità Oracle RAC (Real Application Clusters) con le quali è possibile fare cooperare, in parallelo e su un unico database, più istanze Oracle distribuendole su un pool di più server. Sul nodo DB1 è inoltre installato il software Veritas Netbackup 6.5 e relativo agente "on-line" di Oracle, per i backup automatici ed a caldo per la base dati Oracle. Entrambi i nodi sono interconnessi direttamente ad un disk array condiviso (DA) mediante canali SAS (Serial Attached SCSI). Il sistema operativo installato sui server è Sun Solaris 10. Ogni nodo è costituito da un server Sun SPARC Enterprise T5220, dotato di :

- n. 1 CPU UltraSPARC T2 a 4 Core 1.2GHz
- n. 8 Gb RAM

- n. 2 dischi 140 GB
- n. 4 adattatori rete

XA 1 e XA 2

E' il pool di server applicativi Citrix, in bilanciamento di carico, provveduto dallo stesso middleware Citrix, sul quale è installata la componente applicativa in Power Builder. Il sistema operativo installato su entrambi i server è Windows Server 2003 Enterprise Edition.

Ogni sistema è costituito da un server Sun Pire X4150, dotato di :

- n. 2 CPU Quad-Core Intel(R) Xeon(R) X5410
- n. 16 GB RAM
- n. 2 dischi 140 GB
- n. 2 adattatori rete

AS T e DB T

E' il sistema di test, costituito da un database server ed un application server. In particolare:

- Su AS T è installato Citrix, servito dall' unico sistema di licensing; la configurazione di questo sistema è identica ad XA 1, sopradescritto
- Su DB T è installato sia Oracle Database Standard Edition, configurato in RAC ad un nodo e licenziato ad utenti, che il software Veritas Netbackup 6.5 e relativo agente "on-line" di Oracle, per poter eseguire backup automatici ed a caldo per la base dati Oracle. Questo sistema ha configurazione identica al server DB DR, presente sul Sistema del sito Secondario.

Qualora venga meno l'esigenza di disaccoppiamento fisico fra l' ambiente di test e tutti gli altri, o comunque si voglia ridurre il costo dell' impianto, come sistema di test si potrebbe utilizzare il Sistema Secondario


DA

E' il disk array collegato direttamente alla coppia di database server (DB 1 e DB 2) attraverso tecnologia FC (Fibre Channel); è costituito da un dispositivo Sun StorageTek(TM) 2540 FC Array, dotato di attacchi in FC 4 Gb/s e 700 GB Raw di capacità disco.

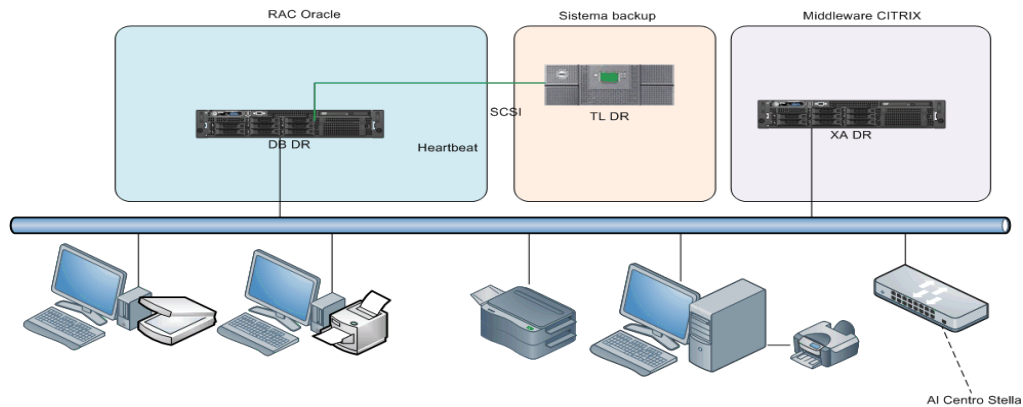
TL

E' il robot di backup, connesso direttamente ad un nodo del RAC, che ha la funzione di eseguire il backup/ripristino di tutti i dati gestiti dal sistema. Il sistema è collegato al server mediante un canale Ultra320 SCSI dedicato ed è costituito da un' unità Sun StorageTek SL24 tape autoloader dotato di 24 slots ed un drive LT03.

SISTEMA SECONDARIO

	ADMINISTRA – Capitolato Tecnico – Lotto 1	Pag. 24 di 48
---	---	---------------

Lo schema del sistema secondario è rappresentato nella figura seguente:



DB DR

E' il database server configurato in Real Application Clusters (RAC) ad un solo nodo. Il software installato è sia la piattaforma di gestione dati Oracle DBMS 11g che il software Veritas Netbackup 6.5, per poter eseguire backup automatici per la base dati Oracle. Lo spazio disco necessario alla base dati Oracle è ottenuto tramite 6 dischi da 140 GB l'uno, interni al server stesso. Il sistema operativo previsto è Sun Solaris 10. Il server è un Sun SPARC Enterprise T5220, dotato di :

- n. 1 CPU UltraSPARC T2 a 4 Core 1.2GHz
- n. 8 GB RAM
- n. 6 dischi 140 GB
- n. 2 adattatori rete

XA DR

E' il server applicativo Citrix, sul quale è l'installata la componente applicativa in Power Builder. Il sistema operativo previsto è Windows Server 2003 Enterprise Edition. Questo sistema è un server Sun Fire X4150, dotato di :

- n. 2 CPU Quad-Core Intel(R) Xeon(R) X5410
- n. 16 GB RAM
- n. 2 dischi 140 GB
- n. 2 adattatori rete

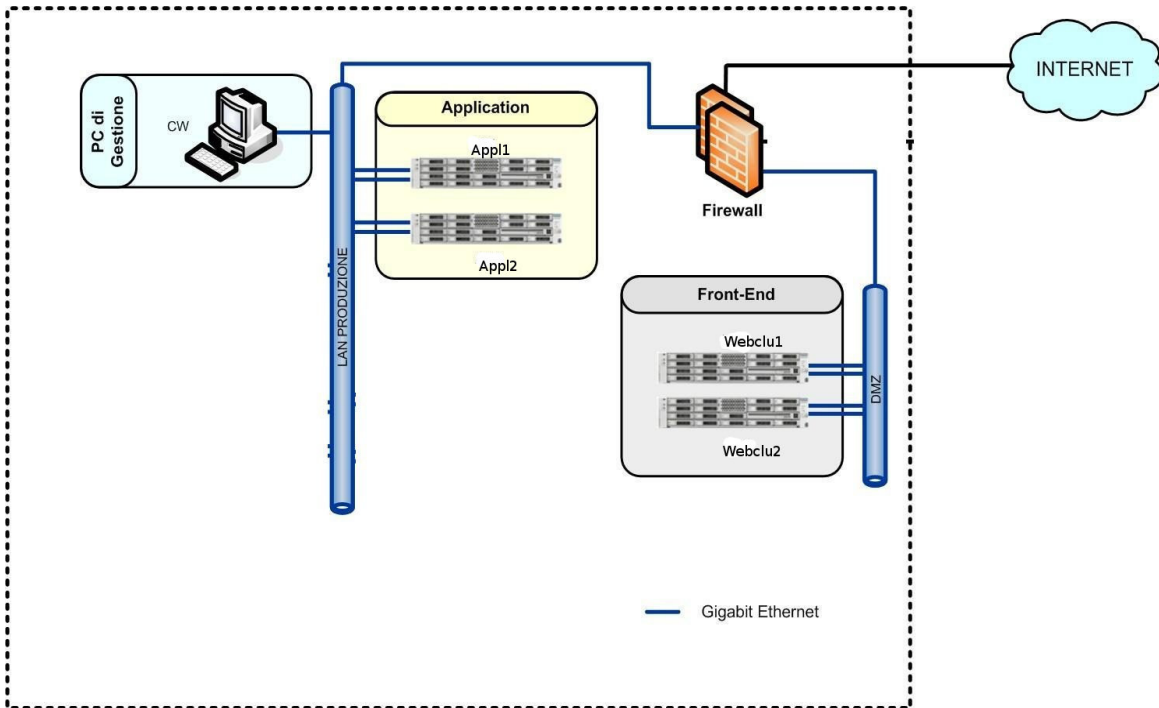
TL

E' il robot di backup, connesso direttamente ad un nodo del RAC, che ha la funzione di eseguire il backup/ripristino di tutti i dati gestiti dal sistema. Il sistema è collegato al server mediante un canale Ultra320 SCSI dedicato ed è costituito da un'unità Sun StorageTek SL24 tape autoloader dotato di 24 slots ed un drive LT03.

2.4.2 Il sistema Elezioni

Di seguito viene esposto lo schema dell'architettura fisica del servizio Elezioni.

Tutti i dispositivi sono rappresentati separatamente, per migliorare l'esplicitività dello schema, ma in realtà sono assemblati in un unico rack.



App1 e App2

Sono i due application server, in bilanciamento di carico, che ospitano i vari componenti software (business logic) basati su piattaforma java.

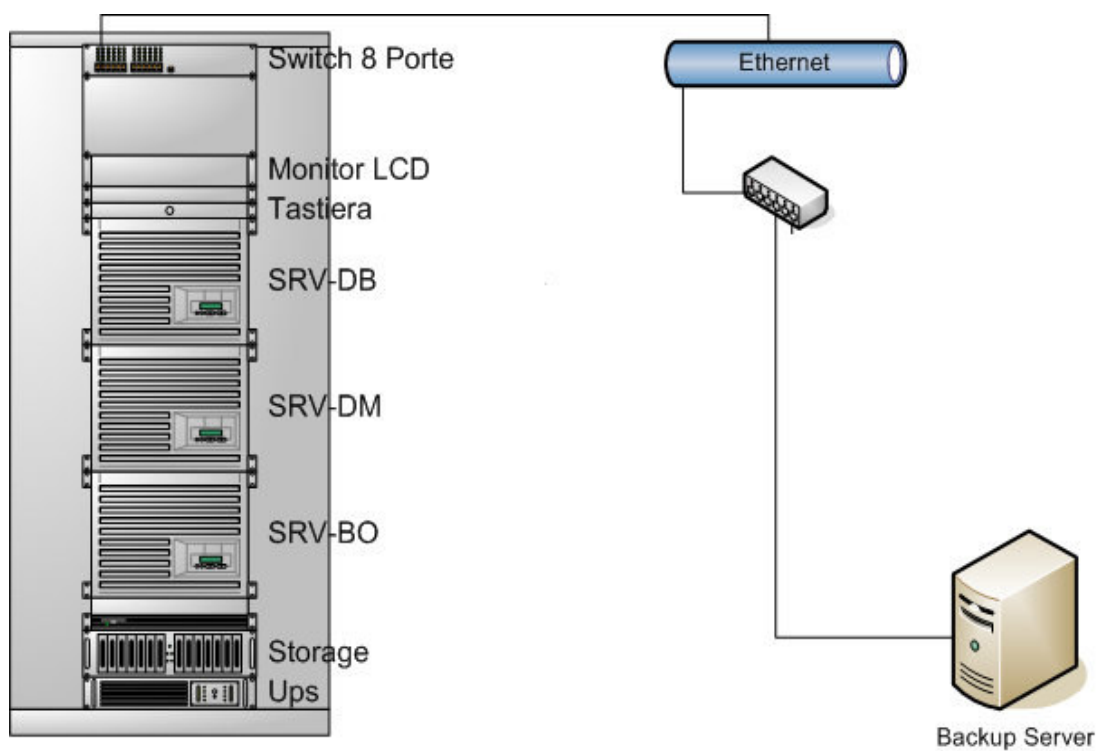
Webclu1 e Webclu2

Sono i due server di front-end che costituiscono il punto di accesso al sistema, e che hanno la funzione di distribuire il traffico sui vari server applicativi interni.

Queste macchine sono basate sulla piattaforma open source Apache HTTP Server e Squid; vengono bilanciate tramite opportuna configurazione del DNS, o da altri strumenti esterni.

2.4.3 Il sistema SISDOC

Di seguito viene esposto lo schema dell'architettura fisica del servizio SISDOC.



SRV_DB (Database Server)

Sul server denominato SRV_DB è installato Oracle Database 9.2i ed Oracle Workflow 2.6

SRV_DM

Il Server SRV_DM ricopre i seguenti ruoli: Application Server, Web Server, Documentale.

SRV_BO

Il server SRV_BO attualmente non viene utilizzato né da E-Praxi, né da HummingBird.

Tale server è infatti utilizzato per l'applicazione E-Grammata (Protocollo).

SRV_BK

Sul Server SRV_BK giornalmente vengono trasferiti i backup dei vari componenti del sistema tramite delle procedure schedate.

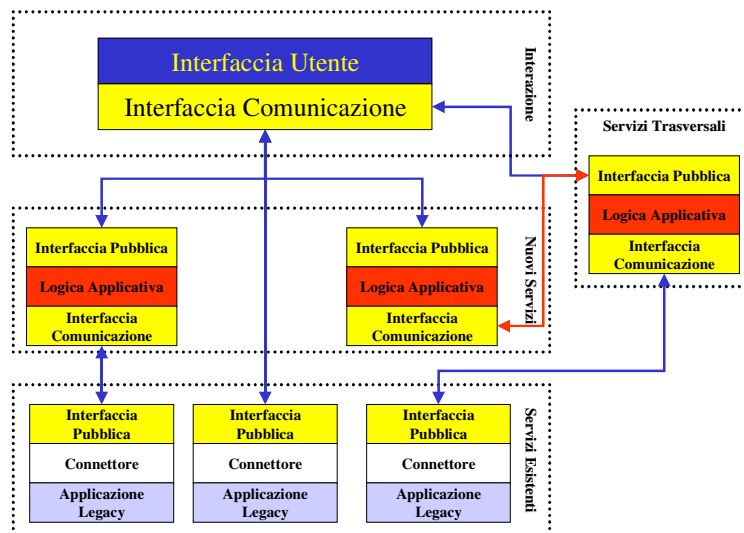
I backup vengono effettuati sottoforma di files sui server principali e poi successivamente spostati sul server SRV_BK via rete.

DDDClient

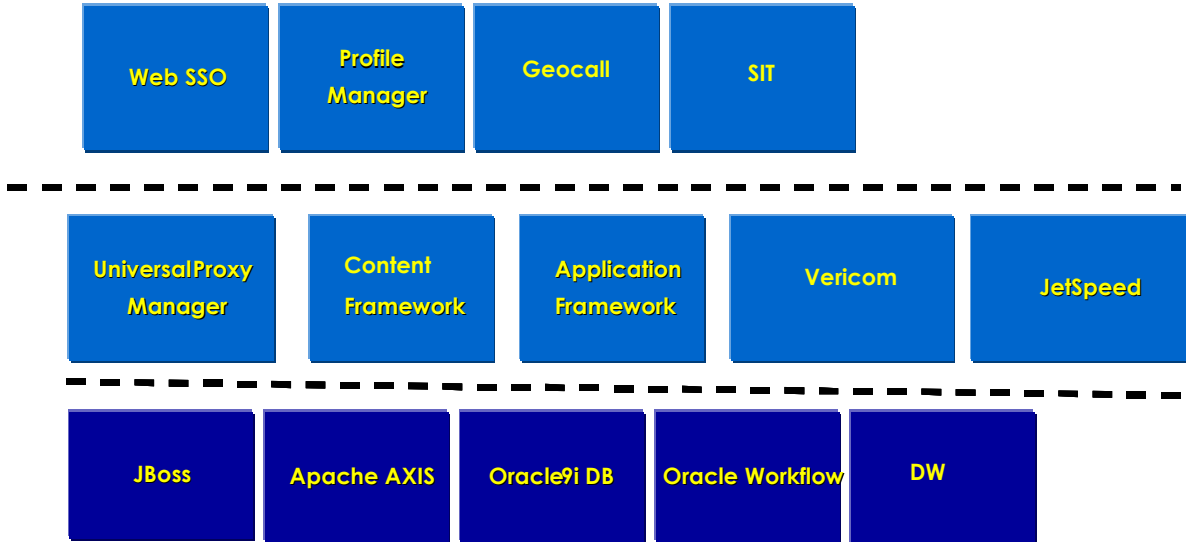
Sul server DDDClient è installato J-Boss 4.0, utilizzato per il deployment dell'applicazione E-Praxi di test.

2.4.4 Il sistema PMM (Portale Metropolitan Multicanale)

L'architettura applicativa utilizzata è di tipo SOA ed è conforme ai paradigmi di progettazione e sviluppo orientato ai servizi e componenti. Tutti i servizi del PMM sono esposti sotto forma di web services, attuando un modello architetturale a servizi. Nella figura data sotto si schematizza come il modello SOA è stato applicato nella realizzazione del PMM.



Nella figura sotto sono schematizzate le componenti software che costituiscono la Piattaforma Tecnologica scelta dal Comune di Napoli per implementare PMM.



Si riporta di seguito il quadro sintetico delle singole componenti evidenziate in figura.

WEB SSO

WEB SSO è un prodotto che supporta il single sign on di applicazioni web-based interamente basata su standard di mercato.

Profile Manager

Il prodotto Profile Manager fornisce l'infrastruttura, gli strumenti e le modalità per erogare servizi di sicurezza a tutte le applicazioni del portale.

Geocall

È la soluzione orientata al Customer Relationship Management (CRM), ovvero alla ricerca di quegli strumenti che meglio possano supportare la definizione dei bisogni degli utenti del portale.

SIT

È la soluzione di mercato *di Geographics* per la creazione e manutenzione del SIT, la pubblicazione e consultazione via Web delle mappe territoriali e la gestione di mappe sensibili per i servizi del portale.

Framework

Il framework utilizzato è open source e le componenti che fanno parte dell'Architettura Esecutiva sono:

- Universal Proxy Messaging (UPM): è una soluzione open source per la gestione della messaggistica; essa attualmente costituisce una piattaforma integrata per la gestione unificata dei canali SMS, MAIL e WAP, facilmente integrabile in qualsiasi soluzione progettuale.
- Contents Framework: mette a disposizione servizi di content, document e knowledge management.
- Application Framework è l'insieme di classi e di servizi trasversali a supporto dello sviluppo delle applicazioni.

JetSpeed

JetSpeed è un Portal Server open source che consente la costruzione e l'esecuzione di portali web utilizzando le portlet come aree applicative su cui esporre i vari servizi.

Jboss

Nell'ambito dei sistemi open-source JBoss rappresenta l'application server Java che offre le migliori caratteristiche, equivalenti a quelle dei maggior prodotti commerciali.

Apache AXIS

Apache AXIS è una implementazione open-source java delle specifiche Soap version 1.1 e SOAP Messages with Attachments.

Oracle Workflow

Rappresenta la componente per la gestione del workflow per i processi applicativi.

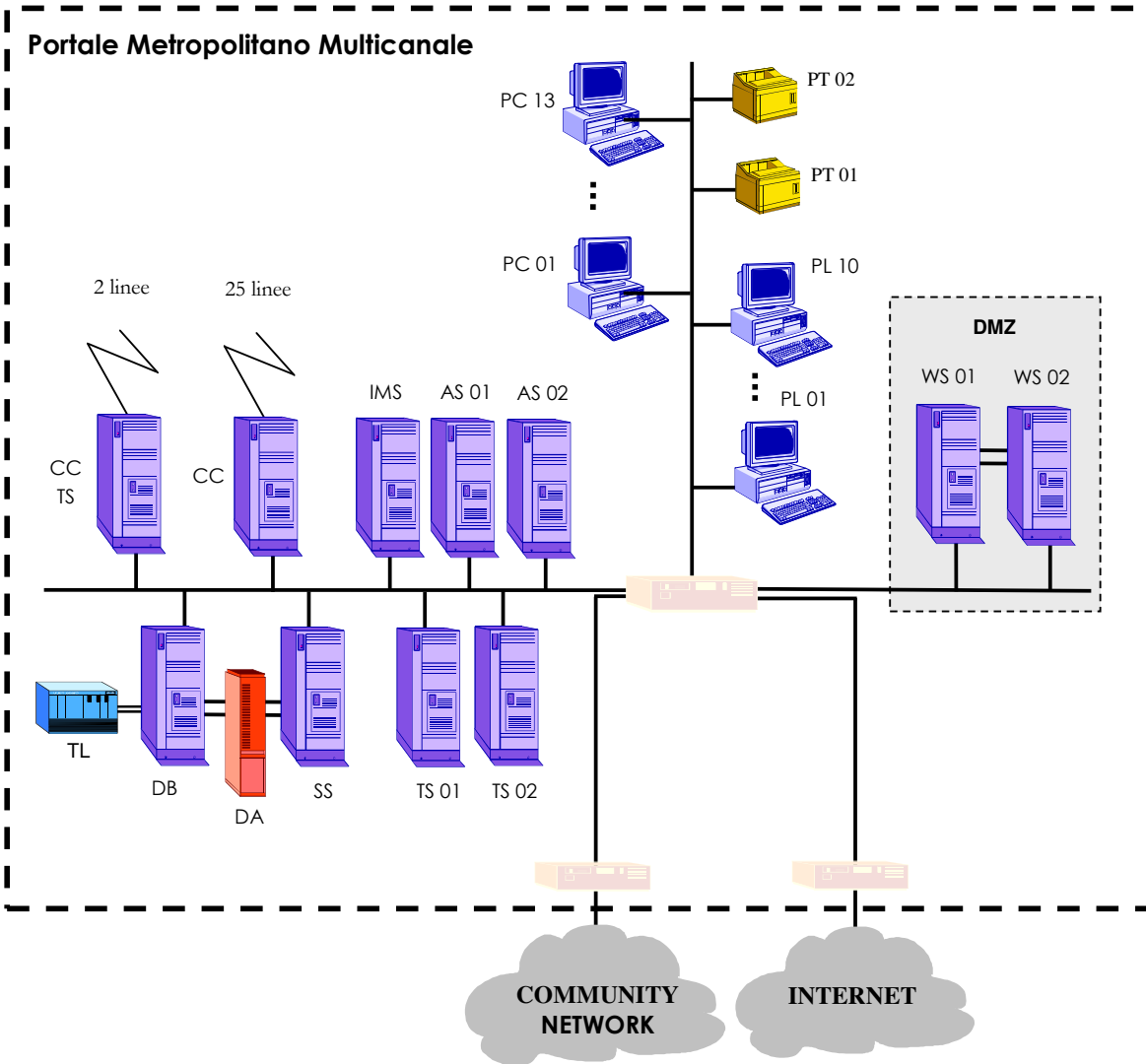
DW

Le componenti necessarie a supportare tutte le funzionalità richieste dalla infrastruttura di Citizen DW per il CRM sono:

- Oracle DW per la piattaforma ETL di Estrazione, Trasformazione e caricamento dei Dati e gli strumenti di ausilio per il disegno e la progettazione di DataMart e DataWarehouse (Disegno del Modello Dati, Disegno del Modello dei processi, Disegno del Modello delle funzioni di fruizioni, ecc.)

- La piattaforma Business Object, per implementare la soluzione di Query & reporting, comprensiva degli strumenti atti alla modellizzazione dei report, Analisi Multidimensionale con approccio OLAP, Data Mining e dell'infrastruttura tecnologica necessaria per il delivery degli oggetti prodotti (Web Intelligence).

Architettura Hardware



Di seguito viene data evidenza, in forma di tabella ed a puro scopo indicativo, della consistenza dell'hardware al momento presente, fatte salve le risultanze dei sopralluoghi obbligatori .

Tipologia	Marca modello	Quantità
Server	IBM xSeries336	8
Server	IBM xSeries236	1
Server	IBM xSeries365	2
Storage	IBM EXP 400	1
Tape Library	IBM TS Ultrium 3582L23	1
UPS	UPC smart UPS5	1
Videoconferenza	Vega Star Silver-E di Aethra	2

2.4.5 Lista dell'hardware installato suddiviso per servizi

	Nome Server	OS	Ruolo	Tipo	Caratteristiche	Spazio in GB	Note
SISDOC	SRV_DB	Win 2003 St. Sp1	Dbms	Oracle 9i - Standard One	HP ProLiant DL380 G4 / 2 x Intel Xeon 3,4GHz / Bus dati 800MHz / Ram DDR II 400Mhz / Lettore DVD-ROM		
	SRV_DM	Win 2003 St. Sp1	Application Web <i>Documentale</i>	J-Boss 4.0 IIS 6.0 Cripto Server 2.4 <i>Hummingbird</i>	HP ProLiant DL380 G4 / 2 x Intel Xeon 3,4GHz / Bus dati 800MHz / Ram DDR II 400Mhz / Lettore DVD-ROM		
	SRV_BO	Win 2003 St. Sp1	Application	E-Grammata	HP ProLiant DL380 G4 / 2 x Intel Xeon 3,4GHz / Bus dati 800MHz / Ram DDR II 400Mhz / Lettore DVD-ROM		
	SRV_BK	Win XP Pro Sp2	File_Server (Backup)				
	DDDClient	Win2000 Pro Sp4	Application				
ELEZIONI	App1	Linux Red Hat Es ver 4	Application		DL145- G2 / Ram 4GB / 2 AMD Opteron 248	2 HD 75Gb RAID1	
	App2	Linux Red Hat Es ver 4	Application		DL145- G2 / Ram 4GB / 2 AMD Opteron 248	2 HD 75Gb RAID1	
	Webclu1	Linux Red Hat Es ver 4	Web Server Application	Squid	DL145- G2 / Ram 4GB / 2 AMD Opteron 248	2 HD 75Gb RAID1	
	Webclu2	Linux Red Hat Es ver 4	Web Server Application	Squid	DL145- G2 / Ram 4GB / 2 AMD Opteron 248	2 HD 75Gb RAID1	
METROPOLI TANO MULTICANA	Pmm db 01	Win 2003 Server Enterprise	DataBase	Oracle 9i Enterprise	intel xeon biprocessore 2,7GHz/ 4Gb ram	36GB	Cluster attivo passivo con storage condiviso di 3 Dischi Logici 68Gb, 136Gb, 205

	Nome Server	OS	Ruolo	Tipo	Caratteristiche	Spazio in GB	Note
	Pmm db 02	Win 2003 Server Enterprise	LDAP Server ODBC Gateway		intel xeon biprocessore 2,7GHz/ 4Gb ram	36GB	Gb
	IDEAS	Win 2003 Standard	Gestione Utenze Tape Lybrary	IDEAS	intel xeon biprocessore 3GHz/ 3Gb ram	36GB	
	CMS	Win 2003 Standard	Redazione portale	CMS	intel xeon biprocessore 3GHz/ 3Gb ram	36GB	
	GEOCALL	Win 2003 Standard	Application	CRM	intel xeon biprocessore 3GHz/ 4Gb ram	36GB	
	Business Objects	Win 2003 Standard	Reportistica	Business Objects 6.5	intel xeon biprocessore 3GHz/ 1,5Gb ram	36GB	
	Urbanistica	Win 2003 Standard	Gestione dominio win Applicazione web	Urbanistica ArcIMS	intel xeon biprocessore 3GHz/ 2,5Gb ram	36GB 136 Gb	
	Pmm / nodo 1	Win 2003 Enterprise	Web Server		intel xeon biprocessore 3GHz/ 3Gb ram	2 HD 74GB	Due nodi gestiti da software di bilanciamento di carico
	Pmm / nodo 2	Win 2003 Enterprise	Web Server		intel xeon biprocessore 3GHz/ 3Gb ram	2 HD 74GB	
	Pmm test	Win 2003 Standard	Web Server		intel xeon biprocessore 3GHz/ 3Gb ram	36GB	
	CMS test	Win 2003 Standard	Redazione portale	CMS	intel xeon biprocessore 3GHz/ 3Gb ram	36GB	
	IDEAS test	Win 2003 Standard	Gestione Utenze	IDEAS	intel xeon quadriprocessore 2,80GHz/ 0,5Gb ram	36GB	
	GEOCALL test	Win 2003 Standard			intel xeon quadriprocessore 2,80GHz/ 0,5Gb ram	36GB	
	Call Center 1		Contact Center		VERICOM		HW LEGACY
	Call Center 2		Contact Center		VERICOM		HW LEGACY
	Fax/SMS		Contact Center		VERICOM		HW LEGACY
	PGG	Win 2003			intel pentium biprocessore 3,4 GHz/ 4Gb ram	68GB	Macchine esterne - Endpoint WS Interfaccia PMM
ANAGRAFE	DB nodo 1	SUN Solaris 8	DataBase	Oracle 8i	Sun Enterprise 450	41,5GB 36,5GB	attivo passivo gestiti da Sun Cluster 2.0 con storage condiviso
	DB nodo 2	SUN Solaris 8	DataBase	Oracle 8i	Sun Enterprise 450		

Nome Server	OS	Ruolo	Tipo	Caratteristiche	Spazio in GB	Note
Storage 1	SUN StorEdge Array	Storage				N .2 Disk Enclousure da 7 slot con HD da 73GB Protezione RAID 5
Server Farm (n.6 Server)	Windows 2000	Application	Citrix Metaframe 1.0 Power Builder 6.5.1	intel pentium biprocessore 1 GHz/ 1Gb ram	4GB 18GB 36GB	
DB3	SUN Solaris 7	DataBase	Oracle 8i	Sun Enterprise 450		
Storage 2	SUN StorEdge Array	Storage	Oracle 8i			
Server Farm (n.4 Server)	Windows 2000	Application	Citrix Metaframe 1.0 Power Builder 6.5.1	Server Unisys		
Server n.2 x test	Win 2000	Stan-Alone Application	Backup ed Elezioni test / Anagrafe	Server Unisys ES 2024 intel pentium biprocessore 1 GHz/ 256Mb ram/ 2 Dischi Logici 18Gb, 50 Gb	18GB 50GB	
Porta Applicativa	Enterprise Linux Ver. 3	Application	Porta Applicativa "Anagrafe / ASL" Java	Server SIEMENS 1 processore XEON DP 2.8 GHZ 2GB Ram 4 HD 73 G	73GB	

2.5 Disaster Recovery

L'amministrazione prevede, **a valle e fuori della fornitura oggetto del presente capitolato**, la realizzazione di un sito secondario attrezzato secondo le logiche del sito primario dove realizzare la soluzione di disaster recovery secondo il modello DR di seguito descritto.

Il Fornitore è invitato a descriverne il dimensionamento e le modalità realizzative tenendo conto che questa Amministrazione non intende realizzare un infrastruttura cosiddetta "dormiente" ma , invero , un' infrastruttura che rispecchi quella del sito di produzione e che contenga , quindi , una replica di quest'ultimo : si tratterà , quindi , di implementare un secondo sito di produzione per il quale il sito principale rappresenti l'equivalente sito di disastro.

2.6 *Computo metrico dispositivi*

Di seguito vengono elencate le quantità dei dispositivi Hardware **minime** previste per la fornitura.

SERVER FARM	
CATEGORIA	QUANTITA'
CHASSIS BLADE	6
SERVER TIPOLOGIA A	12
SERVER TIPOLOGIA B	6
SERVER TIPOLOGIA C	5
STORAGE	1
DISK LIBRARY	1
TAPE LIBRARY	1
DISPOSITIVO CAS	1
Sistemi per le comunicazioni LAN/MAN e SAN	Valutazione demandata al Fornitore
Licenze Microsoft Windows Server 2008 Enterprise	18
Licenze Microsoft Windows Server 2008 Standard (è possibile fornire licenze OEM)	6
Licenze CAL per Windows Server	2000
SERVIZI DI CONSULENZA PER LA REALIZZAZIONE	Valutazione demandata al Fornitore

3 MESSA IN SICUREZZA del DATA CENTER

Strutture edili ed impianti tecnologici

3.1 *Introduzione*

Il presente capitolato descrive le specifiche tecniche minime da seguire per l'allestimento a data center di alcuni locali posti al piano terra dell'edificio comunale di piazza Giovanni XXIII.

Questa Amministrazione, comunque, si riserva di indicare eventuale altro sito da destinare a Data Center prima che abbiano inizio i necessari sopralluoghi.

L'intervento nel suo complesso dovrà prevedere la realizzazione del nuovo layout mediante l'esecuzione delle seguenti opere:

- Smantellamento degli allestimenti esistenti e non più utili;
- Opere edili;
- Impiantistica generale (impianto elettrico generale e climatizzazione);
- Impiantistica di sicurezza (impianto antincendio e spegnimento, controllo accessi e Tvcc);
- Rete fonia-dati e collegamento alla rete preesistente del Comune;
- Allestimenti vari quali controsoffitto, pavimento flottante, pareti attrezzate, porte REI, ecc.;
- Allestimento locale Data Center ;
- Gruppo di continuità e gruppo elettrogeno;
- Arredamenti d'ufficio e complementi.

3.2 *Sistemi di sicurezza*

Premessa

La necessità di mettere in sicurezza il centro ha dato corpo ad una analisi delle necessità dello stesso, generando un capitolato che vuole dare le linee guida per un sistema, ed è redatto prendendo in

considerazione un software di gestione integrato con una serie di sottosistemi con esso compatibili, che soddisfino le necessità del centro.

Tutti i sottosistemi presenti nel sito dovranno essere supervisionati da un software di gestione integrato che permetterà di avere sotto controllo tutti i sistemi di sicurezza, permettendo così la ricezione degli allarmi e guasti, degli accessi, delle immagini live e registrate provenienti dalle telecamere, del controllo degli accessi, il tutto su mappe grafiche.

Tutti i sottosistemi colloquieranno con il centro a mezzo LAN con protocollo TCP/IP.

Sottosistemi

Il sistema di sicurezza integrato si compone dei seguenti sottosistemi:

- 1) Sotto Sistema di rivelazione incendi e allagamento
- 2) Sotto Sistema antintrusione
- 3) Sotto Sistema di controllo accessi biometrico
- 4) Sotto Sistema di videosorveglianza e registrazione digitale
- 5) Supervisore software grafico

Composizione dei sottosistemi

Sistema di rivelazione incendi e allagamento

Il sistema di rivelazione incendi dovrà prevedere una centrale ad un loop analogico sul quale saranno collegati rivelatori di fumo, pulsanti, sonde di presenza acqua. La protezione dei rivelatori di fumo si estenderà anche al sottopavimento, dove saranno presenti anche le sonde acqua.

La centrale dovrà prevedere un collegamento in LAN con protocollo TCP/IP tramite il quale colloquierà con il software di supervisione con il quale dovrà essere pienamente compatibile, anche in relazione alle necessità di interazione con gli altri sottosistemi supervisionati dallo stesso software.

La centrale deve essere dotata di Web server integrato in modo da permettere l'accesso oltre che dal sistema di supervisione anche da una sua interfaccia grafica di controllo e programmazione.

Tutte le operazioni di informazione, reset ed altro saranno possibili sia sulla centrale direttamente che tramite il software di supervisione.

I rivelatori dovranno essere analogici con isolatore di linea incorporato.

I pulsanti saranno in numero di 2 nel data center.

Occorrerà fare la dovuta attenzione a non installare i rivelatori di fumo in prossimità delle mandate di aria ad evitare falsi allarmi dovuti a fenomeni di condensa dovuti alla aria raffreddata.

Sistema antintrusione

Il sistema antintrusione dovrà prevedere una copertura totale degli ambienti con sensori DT e la protezione con contatti magnetici solo sui finestroni del CED e sulle porte di accesso controllate dal sistema di controllo accessi biometrico (Ci saranno per ogni accesso due contatti magnetici, uno per il sistema antintrusione ed uno per il sistema di controllo accessi biometrico). Inoltre nella area esterna dove saranno ubicate le macchine esterne del condizionamento dovranno essere posizionate opportunamente a ridosso della recinzione n.º 3 barriere attive ad infrarossi di due metri di altezza. Tutti i sensori faranno capo ad idonei concentratori collegati ad una centrale a microprocessori espandibile, con dotazione di base un numero di zone pari ai sensori previsti con una riserva del 10% in più di zone di scorta.

La centrale dovrà essere dotata di Web server integrato in modo da permettere l'accesso oltre che dal sistema di supervisione anche da una sua interfaccia grafica di controllo e programmazione.

Il sistema dovrà prevedere una interfaccia operatore a mezzo tastiera LCD con lettore di chiavi digitali di prossimità per le operazioni di inserimento/disinserimento e di service, che saranno rese possibili in funzione delle possibilità dell'utente loggato al sistema. I sensori dovranno essere del tipo a doppia tecnologia con emissione delle microonde in banda X.

I contatti magnetici saranno del tipo con involucro metallico.

Il sistema antintrusione, oltre ad inviare allarmi al sistema di supervisione invierà delle e-mail di allarme tramite il web server di cui dovrà essere dotata. Inoltre dovrà essere equipaggiata di un combinatore di sistema di tipo cellulare che invierà gli allarmi/guasti a dei numeri di servizio.

Almeno 4 ingressi della centrale antintrusione dovranno essere collegati alla centrale incendio, in modo da poter utilizzare il combinatore cellulare per inviare gli allarmi anche del sistema antincendio.

Sistema di controllo accessi biometrico

Il sistema di controllo accessi dovrà essere del tipo con lettore di badge di prossimità integrato ad un sistema biometrico di lettura delle impronte digitali.

Per evitare il sollevarsi di problematiche di privacy il sistema biometrico (se sarà utilizzato, in quanto il sistema potrà funzionare anche con la sola tessera o tessera + codice) dovrà leggere la corrispondenza con i dati biometrici (template) contenuti (criptati) nel badge in possesso dell'utente, e dovrà consentire l'accesso solo se i due dati collimano.

Ogni varco dovrà essere quindi composto da una unità di controllo varco collegata in LAN, collegata al lettore biometrico e di tessera codice collegato all'esterno della porta, un pulsante interno di apertura varco, e dello scrocco elettrico sulla porta stessa, oltre al contatto magnetico sulla porta stessa.

Il varco dovrà essere così controllato in ingresso dal lettore biometrico (o solo tessera codice), mentre l'uscita avverrà premendo un pulsante collegato al sistema di controllo accessi stesso.

Lo scrocco elettrico che sarà attivato dal controllo accessi dovrà essere di tipo idoneo a funzionare con i suddetti sistemi, (bassissimo assorbimento e dotato di varistori antiscintilla) idoneo a supportare anche la continua eccitazione dovuta alla necessità di tenere la porta sempre sbloccata.

L'apertura della porta non tramite il biometrico o il pulsante interno (segnalata da uno dei due contatti magnetici installati sulla porta) sarà segnalata al centro ed eventualmente potrà generare anche un allarme locale se desiderato dall'utente (tramite riporto del relè di allarme del controllo accessi alla centrale intrusione).

Ovviamente la struttura del software di gestione dovrà prevedere la possibilità di tenere traccia degli accessi, e di implementare le politiche di restrizione degli accessi desiderata dall'utente.

Sistema di videosorveglianza e registrazione digitale

Il sistema di videosorveglianza dovrà essere composto da telecamere Day/Night compatte e di robusta costruzione metallica antivandalo e illuminatore ad infrarossi a led incorporato, con ottica grandangolare idonea a visualizzare gli ambienti nei quali sono installate.

Ogni ambiente sarà controllato da una telecamera (ad eccezione dei locali bagni) come anche l'esterno della porta di accesso alla struttura.

Nel data center a protezione dello spazio esterno dovranno essere posizionate due telecamere a risoluzione più alta con illuminatore a luce infrarossa di portata almeno di 20mt.

I segnali video delle telecamere saranno riportati ad un digital video recorder adeguato al numero di telecamere, e che permetta almeno 5/6 frame/sec per ogni telecamera alla risoluzione di 720x576.

Il videoregistratore digitale dovrà essere anch'esso provvisto di un collegamento LAN TCP/IP in maniera da poter essere raggiunto da remoto tramite il software di centralizzazione video.

Dovrà essere possibile l'accesso alle immagini ad uno o più responsabili anche da pc remoti previa autenticazione con opportune password.

Supervisore grafico

Tutti i sottosistemi saranno gestiti tramite collegamento LAN/WAN in TCP/IP da un sistema di supervisione e mappe grafiche che ne gestirà la ricezione degli allarmi e la gestione degli inserimenti, delle esclusioni di aree, sensori, accessi, ecc.

Il software gestirà più mappe grafiche interattive sulle quali saranno posizionati tutti gli oggetti attivi in campo (sensori, sirene, lettori biometrici).

In caso di evento che necessiti di una visualizzazione delle immagini provenienti dalla telecamera, dovrà essere programmata l'attivazione automatica di un pop-up delle telecamere poste in vicinanza dell'ambiente soggetto a segnalazione.

Dovrà essere comunque installato sul supervisore anche un software semplificato di videosorveglianza che sarà visualizzabile sul secondo monitor del PC supervisore.

L'accesso alle funzionalità del software (e quindi delle possibilità di interazione con i sottosistemi) sarà in funzione delle possibilità assegnate ad ogni utente, anche con fasce data/ora.

Il software dovrà essere installato su di un PC con S.O. di caratteristiche idonee al supervisore utilizzato e provvisto di doppio monitor LCD da 19”.

Il PC dovrà essere dedicato prevalentemente alla gestione dei sistemi di sicurezza; e pur potendo entro certi limiti essere adibito anche ad altri compiti (di impatto minimo rispetto alle risorse a disposizione) questo utilizzo misto dovrà essere scoraggiato, provvedendo inoltre ad installare su detto PC un software di limitazione di utilizzo in modo da evitare di “sporcare” l'installazione primaria.


Sul PC dovrà essere anche installato il software di gestione del sottosistema di controllo accessi, che permetterà di caratterizzare i singoli accessi con le dovute policy di accesso.

Il sistema di supervisione dovrà essere idoneo ad essere remotizzato in altro luogo in funzione delle necessità future dell'utente, così come dovrà poter essere ampliato con funzioni supplementari tipo architettura a server ridondanti, client di accesso, limitazione mappe in funzione degli account, ecc.

3.3 Allestimento locali Data Center

3.3.1 Generalità

Oggetto

	ADMINISTRA – Capitolato Tecnico – Lotto 1	Pag. 40 di 48
---	---	---------------

Le caratteristiche richieste agli impianti tecnici ed informatici da installare nel realizzando complesso Data Center sono puramente indicativi e dovranno essere verificati e progettati a cura dell'Appaltatore.

L'intervento consiste principalmente nel progettare e realizzare, all'interno dei locali indicati, la nuova infrastruttura Data Center con le più recenti tecnologie in tema di risparmio energetico e nell'adeguare le infrastrutture dei locali per ospitare gli apparati IT.

In particolare dovrà essere compresa e garantita la progettazione, la fornitura, l'installazione e la configurazione dei seguenti sottosistemi:

- a) Infrastruttura generale Sala Server e Sala UPS
- b) Integrazione Rete dati CED e connessione MAN
- c) impianto elettrico Sala Server , sala Controllo e Sala UPS
- d) Realizzazione dell'impianto di raffreddamento Data Center e Sala UPS
- e) Interventi di completamento quali ad esempio impianti di spegnimento e rilevazione incendi, impianti antintrusione etc.
- f) Sistema di misura e monitoraggio degli assorbimenti elettrici e delle temperature.

Il progetto che dovrà essere presentato dovrà inoltre prevedere i seguenti servizi a supporto dell'infrastruttura:

- g) Gestione e manutenzione degli impianti (elettrico e termico) per anni cinque.
- h) Manutenzione (Next Business Day) e Supporto on-site per tutti gli apparati forniti, per anni cinque.
- i) Addestramento del personale dedicato al Centro Elaborazione Dati

La Sala Controllo potrà essere asservita dall'impianto VRV citato in precedenza per il raffreddamento e trattamento dell'aria di ricambio nonché, ove necessario, impianto di condizionamento di precisione dedicato.

3.3.2 Descrizione delle opere

Interventi edili :

- Qualificazione locali ed adeguamento al nuovo uso
- Porte di accesso ai locali
- Pavimento flottante di portata adeguata al carico
- Finiture
- Uscite di emergenza
- Rinforzo solaio eventuale

Impiantistica meccanica di raffreddamento di precisione

Si richiede la progettazione e la realizzazione per impianti di raffreddamento che rappresentino le ultime innovazioni tecnologiche in fatto di affidabilità e di risparmio energetico.

- Il Sistema di condizionamento per la Sala Server dovrà avere caratteristiche di affidabilità con minimo di configurazione in N+1, scalabilità e modulare con possibilità in futuro di effettuare ampliamenti in continuità con quanto attualmente previsto e progettato senza spegnere quanto funzionante ed ad elevato risparmio di Energia
- Il Sistema di condizionamento per la Sala UPS dovrà avere caratteristiche di affidabilità con minimo di configurazione in N+1, assicurando continuità e ad elevato risparmio di Energia
- Per la sala controllo è prevista unità di condizionamento che potrà essere collegata all'impianto VRV del fabbricato. Ove fosse necessario si potrà inserire unità autonoma split che risponda alle esigenze di quanto installato nel locale.

Tutti i sistemi per locali tecnologici dovranno controllare oltre che la temperatura anche l'umidità dell'ambiente con caratteristiche di precisione nell'ordine di 50% U.R. +/- 5%.

Gli impianti di raffreddamento dei server, preferibilmente ad espansione diretta, dovranno essere considerati autonomi con compressori modulanti e condensazione ad aria per poter gestire i carichi anche parziali all'interno dei singoli rack.

Impiantistica elettrica

- Gruppi statici di continuità dimensionati opportunamente per i carichi da alimentare, ogni singolo UPS dovrà essere costituito da un singolo modulo di potenza da 200 KVA. Ogni modulo avrà minimo le seguenti caratteristiche:

1. versione dual-bus
2. completi di raddrizzatori con assorbimento sinusoidale,
3. rifasamento del cos ϕ di ingresso,
4. inverter a IGBT,
5. gestione dell'apparecchiatura mediante DSP (Digital Signal Process)

- Distribuzione dalla cabina alla Sala Energia

- Quadri elettrici di distribuzione dorsali ai rack divisi su sbarra alimentazione A e sbarra alimentazione B della Sala Server, Quadri elettrici per i dispositivi tecnici ed alla Sala di Controllo

- Moduli PDU (Power Distribution Unit) di alimentazione interni ai rack da 63A per Blade Server

Impiantistica speciale

- Impianto anti incendio ambientale

- Impianto anti incendio interno agli armadi rack di tipo VESDA
- Impianto anti intrusione e controllo accessi
- Impianto IP-TVCC: camera accessi e camera file rack
- Impianto di supervisione e regolazione impianti meccanici

Impiantistica informatica

- Cablaggio strutturato
- Aparati attivi di networking e relativo software di gestione
- Software di amministrazione delle infrastrutture fisiche

3.3.3 Infrastrutture

Premessa

Il nuovo Data Center sarà realizzato in un complesso ad alta densità di uffici, vincolato in termini di spazi utili, normative d'emissione EMI e RFI in specie per le macchine accessorie a servizio dell'impianto ed in zona ad impatto acustico profilato.

Obiettivi prestazionali

L'impianto in oggetto sarà stato esplicitamente pensato per soddisfare le seguenti condizioni, ritenute vincolanti per questo tipo d'opera:

- Alta affidabilità e disponibilità dell'impianto
- Possibilità di potenziamento senza interruzione generale di servizio
- Conformità alle norme tecniche del settore nazionali ed internazionali
- Stretta aderenza alle raccomandazioni TIA942 e TIA606A

E' previsto che i server non debbano essere fermati per eseguire alcuna operazione di manutenzione ordinaria dell'infrastruttura.

Lo standard di controllo climatico dovrà essere garantito durante tutto l'anno secondo i dettami e le esigenze di server di tipo blade notoriamente afflitti dal problema dell'hot spot.

Consumo energetico ed inquinamento acustico

Dovranno essere attentamente studiati e precisamente evidenziati tutti i flussi energetici al fine di abbattere tutti gli sprechi in un'ottica di utilizzo intelligente dell'energia.

In particolare tutti i sistemi di raffreddamento dovranno poter ridurre al massimo i consumi energetici durante il loro funzionamento e si dovranno adeguare automaticamente all'effettiva dissipazione dei server anche in caso di parzializzazione del carico all'interno dei rack. Si dovrà fornire tabella esplicativa ove sia evidenziato il consumo per singolo rack alle seguenti condizioni:

Sala Server (minimo 6 Rack Server).

Condizioni di temperatura ed umidità relativa ammissibili fronte rack:

Temperatura da 18° a 22°C umidità relativa 65 - 45%

Condizioni di temperatura ed umidità relativa ammissibili ripresa aria da parte posteriore Rack

Da 34 a 38°C Umidità relativa da 20% a 40%.

- Carico di 8 kW per Rack – per temperature esterna da -3 a 35°C
- Carico di 16 kW per Rack - per temperature esterna da -3 a 35°C
- Carico di 24 kW per Rack – per temperature esterna da -3 a 35°C.

Per la **Sala UPS** unica tabella con temperatura interna alla sala di 23°C +/- 1°C e U.R. al 50% +/- 5% per temperature esternada -3 a 35°C

Dovranno inoltre essere attentamente evidenziati i disturbi sonori emessi dalle unità posizionate in esterno, siano essi Gruppi Refrigeratori e/o Dry-Cooler e/o condensatori, delle unità interne, dovrà essere considerato il riverbero in ogni locale nonché la coibentazione acustica in direzione orizzontale e in direzione verticale. I soffitti e/o i controsoffitti verranno curati in modo da garantire una buona diffusione attraverso materiali e superfici che garantiscano capacità di assorbimento dell'onda acustica, mentre le pareti di fondo saranno trattate con materiali diversi, per ridurre i fenomeni di eco.

3.3.4 Dimensionamento generale

Il complesso Data Center prevede tre sale: Sala Server , Sala Energia ed una sala controllo.

Dovrà essere previsto un pavimento tecnico in tutte le sale del Data Center atto al passaggio di tubazioni per collegamento unità di raffreddamento delle sale, cavidotti , canaline per rete elettrica e/o rete dati con una struttura ed una posa di tipologia “antisismica”, questo pavimento si estenderà in tutte le sale e supporterà la fila di armadi rack in cui verranno alloggiati i server nonché i sistemi di raffreddamento, i sistemi UPS e distribuzione energia. Il pavimento tecnico ospiterà l'impianto elettrico e quello di trasmissione dati distesi su due distinte passerelle in filo di acciaio una posata davanti ai rack ed una dietro.

Il solaio sarà opportunamente dimensionato.

a. - Sala Controllo

Ospiterà le postazioni degli addetti nonché i computer di supervisione e gestione a seconda dei carichi dovranno essere previsti sistemi di raffreddamento supplementari a quello collegato al VRV.

b. - Sala Energia

Ospiterà quadri elettrici ed UPS. Un sistema di continuità assoluta (UPS) alimenterà in permanenza i server e manterrà le sale Server e Controllo in funzione in caso di blackout per 15 minuti a pieno regime. Un sistema di soccorso con motore diesel, garantirà l'erogazione della potenza per un tempo illimitato.

c. - Sala server

Ospiterà gli armadi rack server da 42U utili preferibilmente di tipo telaio rack raffreddato autonomamente e due armadi per cablaggio ed apparati attivi. Ogni armadio server potrà ospitare fino a tre chassis blade che in configurazione completa dissipano fino a 8.000W ciascuno dunque gli armadi server richiedono potenza frigorifera in continuo sensibile netta da 8 a 24KW ciascuno. Nell'attuale fase il carico iniziale in ciascun rack sarà di 8 kW. Tale prestazione dovrà essere formalmente certificata dal produttore, non desunta da pubblicazioni commerciali.

Il networking collegherà i server in modalità dual-homed (due schede di rete in apparati diversi) in modalità Gigabit Ethernet.

Il cablaggio strutturato sarà configurato in modalità MOR (Middle of the Row) con disponibilità di almeno 288 punti rame 48 in fibra per ciascun armadio.

Note sull'Infrastruttura

La scelta di un unico referente che sia produttore per i sistemi UPS, i sistemi di condizionamento di precisione, armadi Rack Server ed impianti ad esso asserviti quali antintrusione, rilevazione e spegnimento incendio – ove possibile - è preferibile perché rappresenta il modello ideale per garantire comunicabilità, gestibilità e scalabilità. Sarà apprezzato maggiormente una soluzione di continuità produttore-manutentore degli impianti stessi.

Le ragioni di questo apprezzamento riguardano l'efficacia dell'assistenza tecnica, la standardizzazione dei componenti, l'implementazione dei sistemi di comunicazione, la gestione centralizzata dell'infrastruttura e l'integrazione di tutti quei sottosistemi che faranno parte del Data Center.

Obiettivo primario sarà quindi diminuire quanto più possibile le cause di guasto interne ed esterne, soprattutto dovute alla non omogenea progettazione ed utilizzo di soluzioni non appositamente disegnate per lavorare in sintonia tra loro, che possono causare l'inaffidabilità del sistema.

Si precisa che i locali sono alti solo 300 cm ciò sconsiglia l'uso di un sistema di cooling che usi aria convogliata sottopavimento e raccolta da controsoffitto, sistema peraltro inadatto all'efficace raffreddamento di armadi ad alta densità.

Si preferisce invece un'architettura basata su condizionamento di precisione a livello di armadio in quanto più adatta al raffreddamento dei Blade Server e avente una risposta efficace e sicura anche in caso di aumento di densità di calore data dai server blade.

Offre inoltre, elevata flessibilità e scalabilità, con ciascuna unità funzionante autonomamente da quelle adiacenti.

In particolare quindi verranno preferiti sistemi di raffreddamento ad espansione diretta con gas freon R407C o R410A aventi condensazione remota ad aria che sia progettato ed eseguito per offrire ridondanza N+1.

Oltre al condizionamento di precisione in ridondanza, sempre a livello sicurezza dovrà essere previsto un sistema di ventilazione forzata di emergenza a livello generale sala Server o su singolo Rack con autoattivazione in caso di mancanza rete e quindi collegato sotto rete privilegiata.

Il sistema anti-incendio all'interno del rack dovrà essere preferibilmente completo di sensori di rilevazione e sistema di spegnimento con sistema integrato di tipo VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus) a gas esafluoropropano HFC-236fa, non tossico per le persone e senza effetti dannosi per l'ozono. Il sistema di rivelazione incendio VESDA può rivelare il fumo a livelli estremamente bassi: 0.005% di oscuramento/m (1.000 volte più sensibile dei migliori rivelatori ottici tradizionali) e quindi è in grado di rivelare anche piccolissime quantità di fumo, in particolare proprio nella primissima fase del processo che porterà all'incendio.

Considerato che le tecnologie fin qui richieste sono di recente introduzione, la soluzione di condizionamento tecnico proposta dovrà essere di regolare produzione industriale.

La sala server e la sala energia UPS disporranno anche di un condizionamento di precisione a livello di sala con potenza frigorifera sensibile adeguata alla presenza di UPS e per preservare le batterie per la sala energia e di n° 2 moduli Rack per cablaggio per la sala server. Si richiede un minimo comunque di 10 kW di condizionamento per controllo temperatura e umidità della stessa sala server P.T.


Tutte le unità fin qui elencate dovranno essere gestibili via IP.

Manutenzione Infrastruttura di condizionamento ed UPS

L'offerta includerà un contratto di manutenzione per cinque anni con il seguente SLA:

- quattro visite annuali di manutenzione preventiva
- inclusi tutti i materiali di consumo compresi i filtri
- inclusi tutti i ricambi e mano d'opera anche per interventi straordinari
- tecnici formati dal fabbricante e certificati
- reperibilità 24x365 con intervento entro le quattro ore dalla chiamata

L'erogazione elettrica

	ADMINISTRA – Capitolato Tecnico – Lotto 1	Pag. 46 di 48
---	---	---------------

I quadri, gli UPS e le relative batterie dovranno essere collocate in Sala Energia.

Dovrà essere previsto il cablaggio elettrico sottopavimento su passerella portacavi in filo di acciaio, collegando tutti i rack attraverso cavi di collegamento elettrico dotati di connettori industriali interbloccati

Tutte le utenze saranno collegate all'unico Quadro di Distribuzione Elettrica da cui saranno diramate per la sala Server la sbarra di alimentazione A e la sbarra di alimentazione B: la PDU sui rack server collegata a sbarra A così come a sbarra B è prevista con un interruttore tripolare da 63A.

Sul quadro principale dovranno essere inseriti interruttori da 16A con differenziale da 30mA ed interruttori da 32A con differenziale da 30mA. Una parte di questi interruttori dovrà essere dedicati alle unità interne di condizionamento per il collegamento delle unità di emergenza di ventilazione, l'altra parte sarà lasciata per futuri ampliamenti e/o per collegamenti Rack in sala (2) e sala Controllo..

All'interno dovranno essere presenti i sezionatori per effettuare il ByPass di manutenzione. Questa soluzione dovrà assicurare, in caso di guasto o manutenzione dell'UPS, di alimentare il carico direttamente attraverso il provider elettrico senza dover spegnere gli apparati del Data Center. Alla conclusione della manutenzione, tramite il ByPass, si dovrà riportare in protezione il carico sempre senza nessuna interruzione elettrica.

L'UPS ha un ruolo strategico nell'esercizio del Data Center, si preferirà una soluzione con parallelo di potenza e ridondanza. La potenza elettrica per l'uso informatico fruibile a regime in continuità assoluta sarà non inferiore a 200KVA.

Messa a terra

Una efficace soluzione di messa a terra salvaguarda la salute degli utenti, evita l'interruzione del servizio e l'aggravio dei costi di gestione. Il sistema di messa a terra (grounding), specificamente disegnato per impianti di datacenter e cablaggio strutturato, sarà conforme agli standard internazionali TIA 942, TIA J-STD-607-A ed IEEE-1100. La prestazione sarà di grado NEBS Level 3, il superamento dei test per la certificazione NEBS Level 3 attesta che il sistema è in grado di operare anche in caso di fulmini, vibrazioni, umidità, interferenze elettromagnetiche e corrosione.

Cablaggio strutturato

Il cablaggio strutturato in rame UTP Categoria 6A 2nd Generation sarà configurato in modalità MOR (Middle of the Row) con disponibilità di almeno 288 punti per ciascun armadio. In aggiunta al rame ciascun armadio disporrà di almeno 48 link in fibra ottica OM3 con connessione LC. In Sala Controllo si disporranno 24 punti rete in rame delle stesse caratteristiche.

Management e supervisione dell'infrastruttura fisica

La piattaforma di management richiesta è in grado di gestire e monitorare l'intera infrastruttura fisica da una piattaforma centralizzata: opera da unità centralizzata per il cablaggio strutturato, l'alimentazione, il raffreddamento, i dati ambientali e per il controllo degli accessi.

Il sistema fornirà facilitazioni per documentare e gestire tutte le informazioni relative al cablaggio di rete. Gli attributi del cablaggio includeranno l'identificazione del cavo, le posizioni di inizio e termine connessione, i risultati delle certificazioni. Il sistema consentirà di documentare e gestire le apparecchiature dell'infrastruttura fisica di rete e le entità collegate. Il sistema includerà almeno le caratteristiche previste dalla TIA606A. Il sistema consentirà la migrazione dei dati, predisponendo la gerarchia dei dati delle proprietà e delle connessioni, da database esistenti o fogli di calcolo.

In caso di situazione di emergenza, il sistema di gestione invierà una notifica immediata al fine di garantire l'intervento e la risoluzione del problema con la massima tempestività. L'applicazione gestirà anche l'emissione ed il tracciamento di ordini di lavorazione agli addetti all'assistenza tecnica.

4 CRONOPROGRAMMA

Il progetto deve contenere un dettagliato cronoprogramma, le cui attività fondamentali (di primo livello) sono elencate nel seguito:

1. Messa in sicurezza del data center (1.1 Strutture edili , 1.2 Impianti tecnologici)
2. Realizzazione infrastruttura ICT
3. Migrazione nel data center dei sistemi gestionali
4. Pronto all'uso

Il tempo totale dallo start al "pronto all'uso" non deve superare dodici mesi.