



**Regione Veneto
Azienda Ospedaliera di Padova**

ALLEGATO TECNICO – SERVER FARM – RETE DATI – APPLICAZIONI

1 Premessa

L'Azienda ha implementato al partire dal 2001 una rete di trasmissione dati ad alte prestazioni, diffusa capillarmente presso le sedi ospedaliere e strutturata su un modello di alta affidabilità e di eliminazione del SPOF almeno sui nodi principali e su tutte le dorsali di comunicazione. Tutta la struttura è basata su tecnologia di rete **Extreme Networks**.

La rete dati così realizzata consente anche l'interconnessione delle sedi periferiche al campus ospedaliero principale e di quest'ultimo con l'infrastruttura di network regionale e la rete Internet.

Su tale infrastruttura di rete transita tutto il traffico dati necessario al funzionamento dell'intero apparato IT dell'Azienda; inoltre a partire dal 2004 è iniziata la progressiva migrazione del sistema telefonico tradizionale verso una nuova infrastruttura telefonica VoIP basata su una soluzione **Avaya Communication Manager**. Il nuovo sistema telefonico utilizza la rete dati come dorsale di trasmissione.

La struttura IT dell'Azienda utilizza un'estesa server farm basata, su sistemi **Redhat Enterprise Linux** e su sistemi **Microsoft Windows**. Su tali sistemi risiedono sia le applicazioni ospedaliere che i dati sanitari degli utenti della struttura ospedaliera stessa.

Questa complessa rete di applicazioni genera una notevole quantità di dati sia amministrativi che sanitari. Tali dati sono caratterizzati da un'elevata criticità e la loro preservazione e sicurezza costituiscono elementi fondamentali tra le attività della struttura IT. Per questo, a partire dal 2006, l'Azienda ha implementato e strutturato una complessa infrastruttura di storage basata su tecnologia **EMC2**.

Al fine di garantire il rispetto della tutela e della sicurezza dei dati trattati e soddisfare i criteri di affidabilità e stabilità dell'intero sistema IT è stata implementata negli anni un'infrastruttura di sicurezza basata su tecnologia **Juniper Networks** e **Fortinet**.

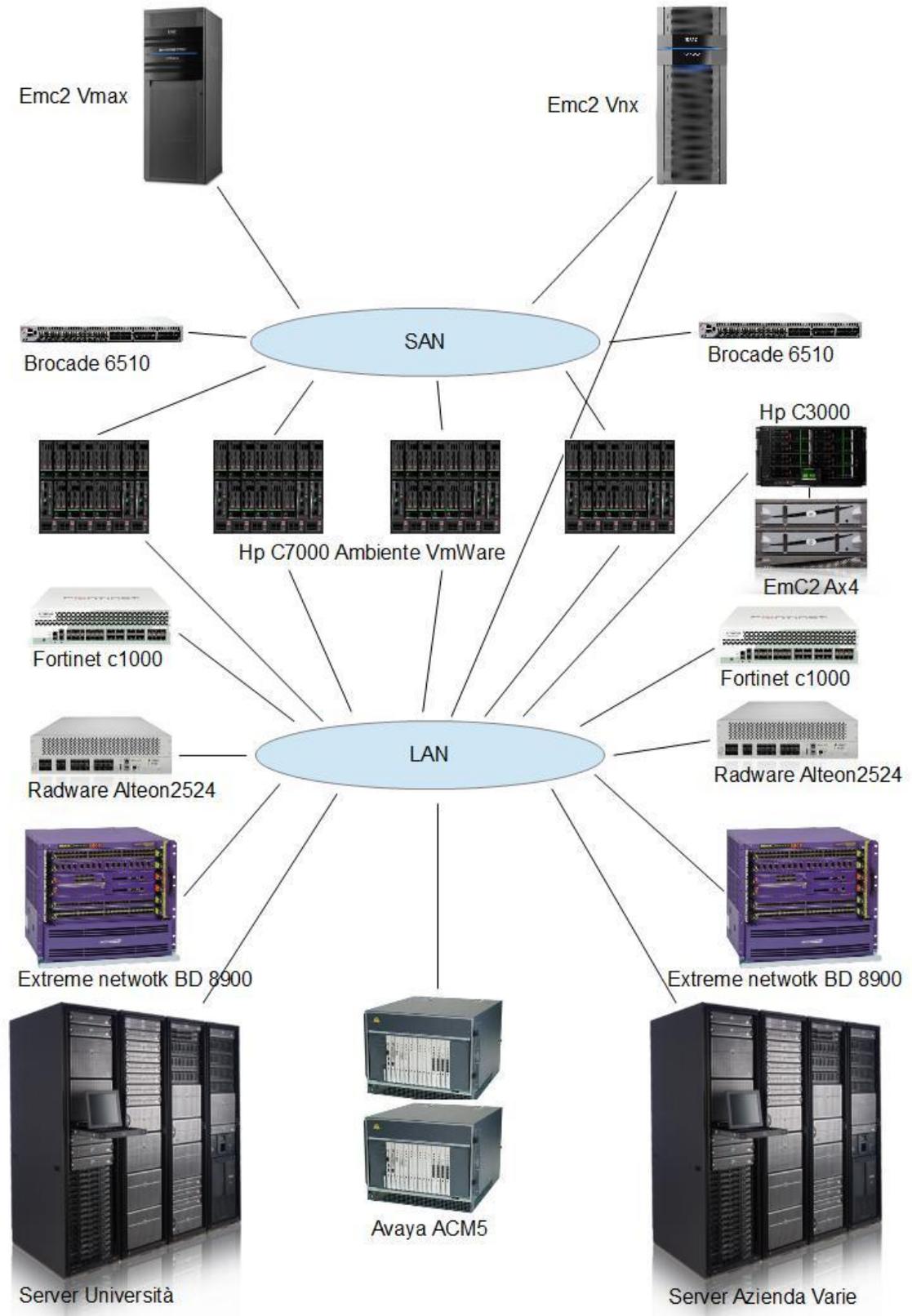
La criticità di tali infrastrutture richiede la presenza continua di personale qualificato in grado sia di fare fronte in modo rapido ed efficiente alle esigenze quotidiane della gestione ordinaria, sia di intervenire prontamente per la risoluzione di problematiche e sia di far fronte ad attività

straordinarie di implementazione o tuning.

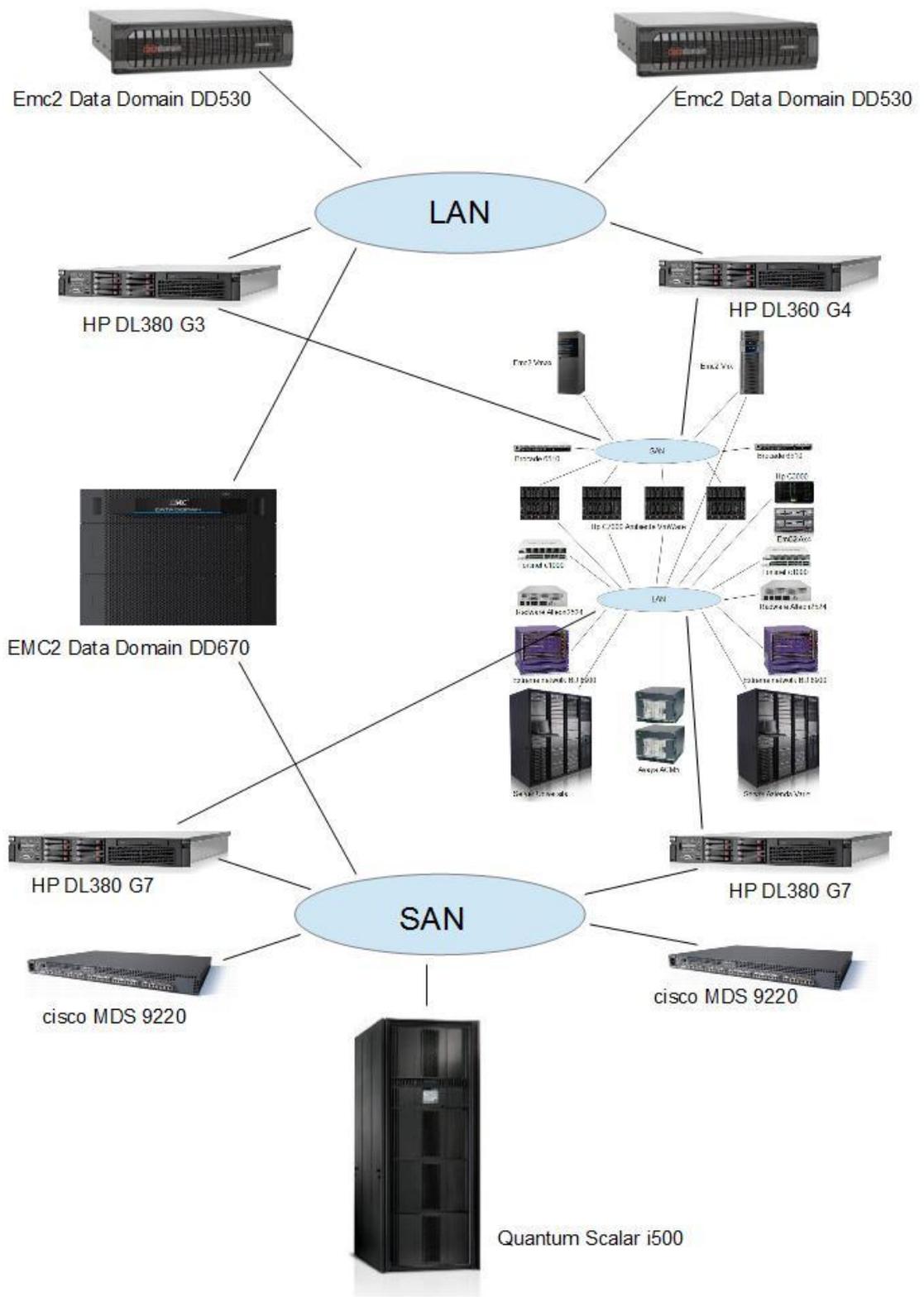
Inoltre, per le caratteristiche di continuità temporale dei servizi sanitari erogati dall'Azienda, la reperibilità e la disponibilità di tale personale non può essere limitata al normale orario d'ufficio, ma deve essere garantita sia nell'arco delle 24 ore giornaliere sia nei giorni festivi.

Si rende quindi necessaria l'acquisizione di servizi esterni di alto livello al fine di mantenere i livelli di servizio esistenti e far fronte alle crescenti esigenze di attività dell'Azienda.

2 Schema logico Server Farm



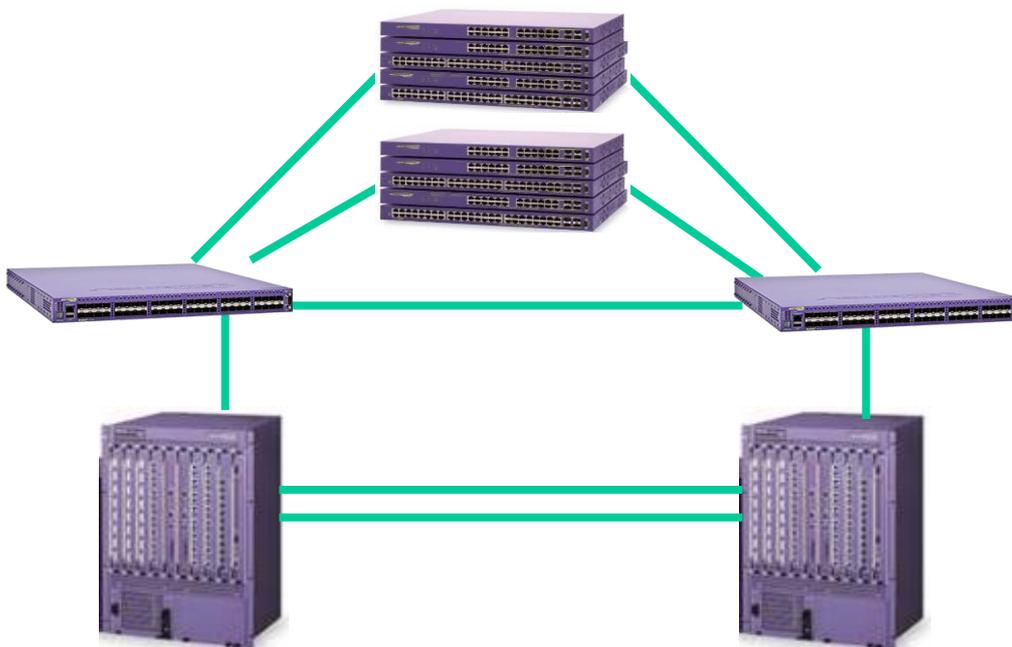
3 Schema logico sistemi Backup



4 La rete

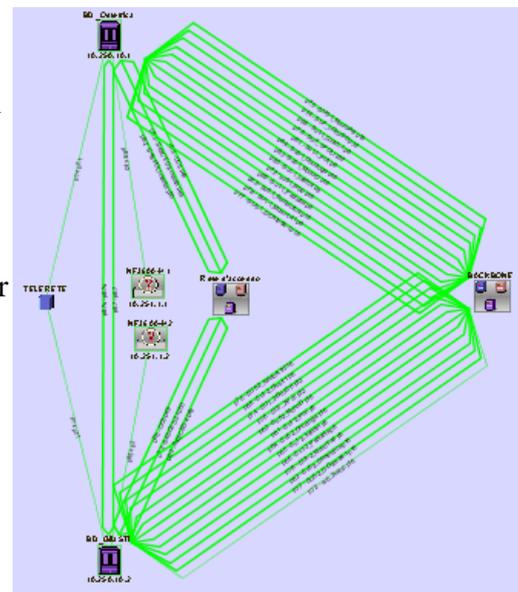
L'Azienda si avvale di un'infrastruttura di rete attiva per l'erogazione sia dei servizi IT verso l'utenza sia a supporto dell'infrastruttura di telefonia VoIP attiva all'interno delle strutture aziendali. Inoltre l'infrastruttura di sicurezza perimetrale e di campus, nonché i sistemi di gestione del servizio di rete WiFi costituiscono una parte altamente critica di tale infrastruttura. Poiché il corretto funzionamento dell'infrastruttura di rete è essenziale per l'erogazione dei servizi sanitari e amministrativi dell'Azienda, si rende necessario l'acquisizione di un servizio di manutenzione con livelli di servizio adeguati alla criticità dell'infrastruttura stessa.

4.1 Schema logico rete.



Backbone

E' costituito da due apparati, in backup l'uno all'altro. Essi operano sia a livello 2 che a livello 3. Le ridondanze sono gestite con EAPS (livello 2) e OSPF/ESRP (livello 3). I due apparati sono collegati tra loro con link separati a livello 2 e a livello 3. Il link di livello 2 fa passare anche il traffico di livello 3 con un bassissimo valore di priorità, per dare una ulteriore fault tolerance in caso di caduta del trunk, le cui interfacce stanno su una stessa scheda. L'apparato primario (BD1) e' installato in OMISSIS e quello secondario (BD2) e' installato al OMISSIS.

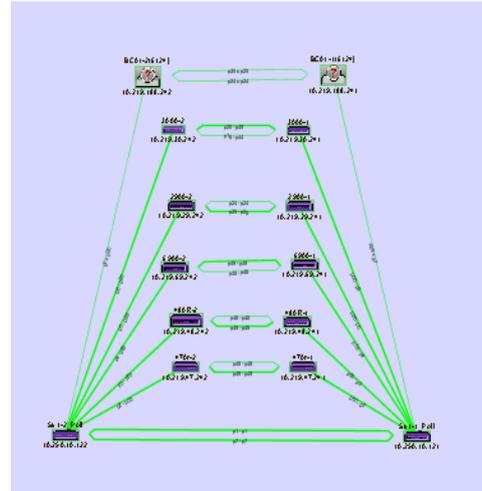


Sistema di Edificio

Sono definiti tredici sistemi di edificio, ciascuno costituito dagli armadi afferenti ad uno o più edifici distinti, e dotato di due apparati connessi tra loro, in backup l'uno all'altro. L'apparato primario e' connesso a BD1, quello secondario a BD2. Le ridondanze sono gestite con EAPS (livello 2) e OSPF /ESRP(livello 3).

I modelli usati sono diversi edificio per edificio in relazione al numero di piani facenti parte del sistema edificio.

I sistemi di edificio connettono gli armadi di piano afferenti a quell'edificio.



Sistema di piano

In ogni armadio di piano e' installato il sistema di piano, connesso ai due apparati del sistema di edificio di sua competenza. Il sistema di piano e' costituito da switch di livello 2. Viene garantita la ridondanza dei percorsi verso il sistema di edificio. Sugli switch sono attivate 4 VLAN di livello 3: uni_trust, uni_untrust, azienda, strumenti.



5 Caratteristiche tecniche del servizio gestione “server farm”

Il servizio oggetto della presente fornitura dovrà essere erogato secondo le seguenti modalità :

- in modalità “on-site”, ovvero con il personale preposto all’erogazione della totalità delle attività richieste presente presso la sede del dipartimento IT dell’Azienda durante tutto il periodo di prevista copertura del servizio stesso (secondo quanto di seguito specificato per la specifica modalità) a prescindere dalla necessità di un intervento specifico.
Per questa modalità di erogazione non saranno in alcuna maniera accettate soluzioni che prevedano :
 - personale non presente on-site ma disponibile on-demand per le singole attività;
 - personale presente on-site ma disponibile per le attività solo a seguito di aperture di ticket verso una struttura esterna;
 - personale di primo livello (ovvero senza la totalità delle competenze richieste) presente on-site ed eventuale supporto di secondo livello disponibile “on-demand” da remoto o on-site su richiesta;
 - personale presente on-site solo in determinate fasce orarie e non per tutta la copertura richiesta;
- in modalità “reperibilità”, ovvero con il personale preposto all’erogazione della totalità delle attività richieste raggiungibile telefonicamente (saranno accettate solo soluzioni che prevedano il contatto diretto con il personale tecnico reperibile senza passaggi intermedi attraverso strutture di NOC o Call Center) durante tutto il periodo di prevista copertura del servizio stesso (secondo quanto di seguito specificato per la specifica modalità) e nella condizione di potersi collegare in modalità remota, secondo le specifiche di seguito indicate, ai sistemi dell’Azienda per svolgere tutte le necessarie attività di diagnosi, analisi, verifica e interventi di risoluzione che di volta in volta i singoli casi specifici richiederanno. Il personale tecnico dovrà inoltre, durata tale fase, essere in grado, se le situazioni lo dovessero richiedere, di raggiungere la sede del dipartimento IT dell’Azienda entro un massimo di 4 ore dalla richiesta di intervento “on-site”. Per questa modalità di erogazione non saranno in alcuna maniera accettate soluzioni che prevedano :
 - personale tecnico reperibile non contattabile direttamente ma solo attraverso passaggi intermedi attraverso strutture di NOC o Call Center;
 - personale tecnico reperibile di primo livello con eventuale possibilità di “escalation” al personale tecnico di secondo livello;
- in modalità “on-demand”, ovvero con il personale preposto all’erogazione della totalità delle attività richieste presente presso la sede del dipartimento IT dell’Azienda a seguito di una problematica specifica verificatasi durante il periodo di erogazione in modalità “reperibilità” e che non sia stato possibile risolvere in tale modalità mediante collegamento da remoto. Per questa modalità di erogazione non saranno in alcuna maniera accettate soluzioni che prevedano :
 - personale di primo livello (ovvero senza la totalità delle competenze richieste) presente on-site ed eventuale supporto di secondo livello disponibile “on-demand” da remoto;
 - personale tecnico intervenuto “on-site” diverso da quello che ha gestito fino a quel momento il problema da remoto;
- in modalità “planned on-demand”, ovvero con il personale preposto all’erogazione della totalità delle attività richieste presente presso la sede del dipartimento IT dell’Azienda a seguito della necessità di eseguire delle attività pianificate sulle infrastrutture oggetto

del servizio che non possono essere effettuate, per ragioni di continuità di servizio, durante la normale fascia di copertura della modalità "on-site". Ogni singola attività in questa modalità dovrà essere concordata secondo quanto di seguito specificato. Per questa modalità di erogazione non saranno in alcuna maniera accettate soluzioni che prevedano :

- personale non presente on-site ma disponibile da remoto;
- personale di primo livello (ovvero senza la totalità delle competenze richieste) presente on-site ed eventuale supporto di secondo livello disponibile "on-demand" da remoto o on-site su necessità o per "escalation";
- personale presente on-site solo in determinate fasce orarie e non per tutta la copertura richiesta.

La sede di lavoro, per le attività "on-site" e "on-demand", è individuata nel dipartimento IT dell'Azienda sito presso il complesso ospedaliero principale di Padova.

E' lasciata piena libertà progettuale riguardante in numero di persone selezionate per soddisfare le esigenze di erogazione del servizio con la sola eccezione dei seguenti vincoli :

- Il personale individuato, nella sua totalità, dovrà essere dichiarato in fase di presentazione del progetto, precisando il numero di persone, indicando le loro competenze e le loro mansioni.
- In numero di persone dichiarate in fase iniziale non potrà mai variare durante tutta la durata del contratto (ne aumentare ne diminuire) senza incorrere nelle penali descritte di seguito.
- Ogni singolo operatore indicato, singolarmente preso, dovrà avere tutte le competenze minime richieste dal presente documento e dovrà essere in grado di svolgere tutte le mansioni indicate senza doversi, a nessun titolo, avvalere di un qualsivoglia supporto esterno.
- Ogni singolo operatore non dovrà essere sostituito in modo ingiustificato o senza autorizzazione nell'arco della durata del contratto; l'eventuale richiesta di sostituzione dovrà essere comunicata con almeno 30 giorni di anticipo, motivata e discussa con il personale dell'Azienda che ne valuterà la validità e che autorizzerà o meno la sostituzione. Saranno in ogni caso considerate accettabili solo le sostituzioni motivate dall'effettiva impossibilità da parte della ditta di poter disporre della risorsa oggetto della sostituzione.
- In caso di sostituzione di parte del personale, l'effettiva sostituzione e reintegro nel servizio dovrà avvenire entro e non oltre i 30 giorni a decorrere dal giorno di indisponibilità della risorsa sostituita. Ogni giorno di ritardo verrà conteggiato come mancata erogazione del servizio secondo gli SLA e le penali sotto descritte.
- La risorsa selezionata per la sostituzione dovrà essere in tutto e per tutto almeno equivalente alla risorsa sostituita, con almeno le stesse competenze e rivestire le stesse mansioni. E' considerato a totale carico della ditta la gestione della fase di transizione, incluso il passaggio di consegne e il trasferimento di conoscenze acquisite nel tempo sulle infrastrutture dell'Azienda. La nuova risorsa dovrà essere pienamente operativa senza bisogno di una fase di "startup" entro i limiti di tempo fissati per la fase di sostituzione.
- Qualora il personale dell'Azienda non riscontri nella nuova risorsa, secondo i termini sopra indicati, la piena equivalenza rispetto alla risorsa sostituita, verrà richiesta l'immediata rimozione della nuova risorsa dal personale preposto all'erogazione del servizio e la sua pronta sostituzione conteggiando le giornate di indisponibilità della risorsa secondo le penali applicabili al servizio.

- Durante il periodo contrattuale ogni singolo operatore potrà interrompere il servizio presso l'Azienda per la durata massima di 40 giorni, anche non consecutivi. Tali interruzioni dovranno essere richieste al personale dell'Azienda preposto al coordinamento del servizio con almeno 10 giorni di anticipo e concordate in modo tale da ridurre al minimo l'impatto sulla continuità del servizio. Qualora il periodo di interruzione venga convalidato la ditta dovrà impegnarsi a fornire, nel periodo di interruzione, una risorsa sostitutiva anche non equivalente (con competenze anche più limitate rispetto all'operatore originale) per compensare almeno in parte l'assenza dell'operatore stesso.
- In caso d'improvvisa indisponibilità del personale, a seguito di malattia o altro grave impedimento, a svolgere il servizio, deve essere data tempestiva comunicazione all'Azienda entro le ore 10 del primo giorno d'indisponibilità. Entro il giorno lavorativo successivo dovranno essere comunicate le motivazioni dell'improvvisa indisponibilità accompagnate da opportuna documentazione comprovante le motivazioni dell'indisponibilità stessa. In caso di perdurare dell'indisponibilità della risorsa oltre i 10 giorni, l'Azienda potrà richiedere la temporanea sostituzione della risorsa con personale di equivalenti competenze.

Durante il periodo di validità del presente contratto dovranno essere erogati i seguenti servizi (quanto di seguito indicato va inteso come quantità minima da erogare per rispettare le condizioni di contratto):

- In modalità "on-site" in servizio deve prevedere la piena copertura di tutti i giorni lavorativi compresi tra il giorno di inizio del contratto e il termine del contratto stesso, nella fascia oraria Lun-Ven dalle 8:00 alle 18:00 (esclusi i festivi).
- In modalità "reperibilità" in tutte le giornate comprese tra il giorno di inizio e quello di fine del contratto, al di fuori dei periodi di erogazione della modalità "on-site", e in particolare nelle fasce orarie Lun-Ven dalle 0:00 alle 8:00 e dalle 18:00 alle 23:59, 24 ore su 24 il sabato, la domenica e ogni giorno festivo. Il servizio in tale modalità dovrà essere continuamente erogato durante tutto il periodo di validità del contratto.
- In modalità "on-demand" il servizio dovrà poter essere erogato in un qualsiasi intervallo di tempo compreso nelle fasce orarie di erogazione della modalità "reperibilità". Il servizio deve essere svolto obbligatoriamente "on-site" (ovvero presso la sede dell'Azienda). Si richiede un massimo di 4 ore di intervallo dalla richiesta di erogazione all'inizio dell'erogazione stessa (presenza presso l'Azienda).
- In modalità "planned-on-demand" il servizio dovrà essere erogabile in un qualsiasi intervallo di tempo compreso nelle fasce orarie di erogazione della modalità "reperibilità" per massimo di 120 giornate annue (intese come 960 ore di erogazione) che potranno essere richieste in modo qualsivoglia frazionato secondo le esigenze dell'Azienda. Ogni singolo intervento in tale modalità dovrà essere richiesto con un minimo di 15 giorni di preavviso, per una quantità minima di 6 ore e massima di 60 ore (anche consecutive).

Per ogni singolo caso di erogazione nelle modalità "on-demand" e "planned-on-demand", la risorsa utilizzata, ovvero l'operatore che svolge l'attività, dovrà essere la medesima per tutto il periodo di erogazione del servizio.

E' lasciata piena libertà circa la possibilità di fornire o no una funzione di coordinamento e riferimento all'interno del personale preposto al servizio. Non saranno accettate soluzioni che prevedano una funzione di coordinamento non "on-site" o non parte integrante del personale preposto al servizio. L'eventuale funzione di coordinamento dovrà in caso essere dichiarata in

fase di progetto e indicata specificamente all'atto dell'avvio del servizio e non potrà essere cambiata senza averne data preventiva comunicazione.

5.1 Consistenza sistemi

Di seguito viene data una descrizione generale di tutte le infrastrutture oggetto del servizio richiesto. Tutto il personale selezionato per l'erogazione del servizio dovrà possedere le competenze relative agli argomenti sotto citati, che dovranno essere dettagliatamente documentate. Va precisato che tale descrizione non può essere considerata esaustiva in quanto l'intera struttura IT è soggetta a costante evoluzione. E' comunque possibile richiedere un sopralluogo presso la struttura IT dell'Azienda per avere maggiori dettagli.

5.2 Infrastruttura di Rete

L'infrastruttura di rete dell'Azienda, come già indicato in premessa, si basa su tecnologia Extreme Networks. In particolare è costituita da circa 800 apparati di rete attivi così suddivisi :

- 500 Summit X250e
- 110 Summit x440
- 2 BlackDiamond 8806
- 2 BlackDiamond 8810
- 20 Summit x450a
- 8 Summit x460

Tutta l'infrastruttura è monitorata e gestita dal software Extreme Networks EPICenter/RidgeLine.

5.3 Infrastruttura WIFI

L'infrastruttura di rete dell'Azienda, come già indicato in premessa, si basa su tecnologia Extreme Networks. In particolare è costituita da circa 800 apparati di rete attivi così suddivisi :

- 2 RFS 7000 zero port wireless switch
- 200 AP650 Dual radio External

5.4 Infrastruttura VoIP

L'infrastruttura VoIP è stata sviluppata utilizzando sistemi Avaya ACM e presenta a oggi la seguente consistenza :

- 8 G650 (4 port network)
- 2 G350
- 24 Control Lan Interface
- 9 Media Processor Interface

- 4 Media Service Interface
- 16 DS-1 Interface
- 4 VAL Announcement Interface
- 2 Application Enablement Services
- 2 SIP Enablement Services
- 2 DECT Manager
- 150 DECT-IP Antenna
- 4000+ IP Phone (4602, 4610,4620, 9620, 1616)

Sono inoltre da considerarsi parte dell'infrastruttura e quindi oggetto del servizio le seguenti componenti non Avaya :

- 2 istanze CTI/IVR basati su software Firtel ServiceManager
- 1 Fax Server basato su software Cycos MRS
- 1 sistema di documentazione addebiti basata su software BLUE'S Professional.

5.5 Infrastruttura Data Center

L'Azienda utilizza nel proprio datacenter due tipologie di server :

- Sistemi Microsoft Windows (Server 2000, 2003, 2008)
- Sistemi Linux RHEL (versione 4.x, 5.x, 6.x,7.x)

Nel dettaglio la server farm è composta da circa 500 server virtuali, basati su un ambiente di virtualizzazione VmWare VSphere, che erogano un'ampia varietà di servizi :

- DNS, DHCP, Infoblox, TFTP, Oracle Names, LDAP, RADIUS
- FTP, HTTP (Apache & NGIX) con PHP (verioni 4.x, 5.x), Tomcat, Jboss, IIS
- Oracle Application server (10.x)
- MySQL, PostgreSQL, Sybase MsSql
- SMTP, POP3, IMAP
- Zimbra Collaboration Platform
- Lotus Domino
- Red Hat Cluster Suite
- Iptables, SELinux, Apache mod_security
- Leostrean
- EMC2 Networker

Tutti i sistemi e i servizi sopra indicati sono oggetto del servizio.

In aggiunta a quato sopra descritta è presente anche una server farm Oracle Database (verisoni 10.x, 11.x) installata su 4 coppie di server bare metal e basata su RHEL 5.x in configurazione RAC con ASM.

5.6 Infrastruttura Storage

L'infrastruttura storage EMC2 dell'Azienda è così articolata :

- 1 sistema VNX5200 configurato in modalità Unified (sia file che blocchi)
- 1 sistema ISILON a 8 nodi (2 pool)
- 1 sistema Symmetrix VMAX-10k
- 1 sistema AX-4F

A integrazione di quanto sopra e oggetto del servizio vi sono anche :

- 2 switch FC brocade 6500

5.7 Infrastruttura Server

L'infrastruttura server dell'Azienda è così articolata :

- 4 sistemi HP Blade C7000
- 1 sistema HP Blade C3000
- 24 Server HP BL460c Gen8
- 10 Server HP BL460c G7
- 2 Server HP BL460c G6
- 30 Server HP BL460c G1

5.8 Infrastruttura Backup

L'infrastruttura backup dell'Azienda è così articolata :

- 2 switch FC cisco MDS 9220
- 2 EMC2 Data Domain DD530
- 1 EMC2 Data Domain DD670
- 2 HP DL380 G7
- 1 HP DL380 G3
- 1 HP DL360 G4
- 1 Tape Quantum Scalar i500

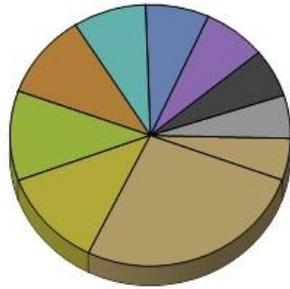
5.9 Infrastruttura Sicurezza

L'infrastruttura di sicurezza è così costituita :

- 2 Fortigate 1000c
- 2 Fortigate 40c
- Fortimanager & Fortianalyser

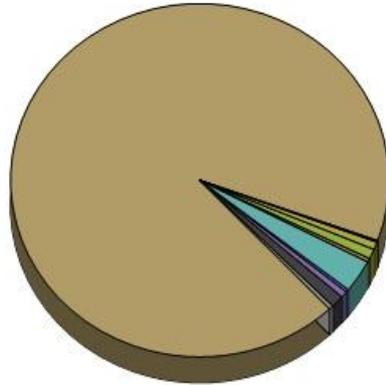
6 Consistenza PDL

Hardware Processor speed summary (10 tipi più rilevanti)



- 668 - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2643 v2 @ 3.50GHz
- 304 - AMD Athlon(tm) II X2 B24 Processor
- 278 - Intel(R) Pentium(R) CPU G2120 @ 3.10GHz
- 263 - AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor...
- 211 - AMD Sempron(tm) Processor 3400+
- 183 - AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor...
- 182 - Pentium(R) Dual-Core CPU E6600 @ 3.0...
- 149 - Pentium(R) Dual-Core CPU E6300 @ 2.8...
- 134 - Intel(R) Pentium(R) CPU G3420 @ 3.20GHz
- 130 - Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2160 @ 1.8...

Operating System



- 6 - Android
- 31 - Microsoft Unknown Workstation
- 39 - Microsoft Windows 2000 Professional
- 15 - Microsoft Windows 7 Professional Edition 32-bit
- 131 - Microsoft Windows 7 Professional Edition 64-bit
- 11 - Microsoft Windows 8 Professional Edition 32-bit
- 26 - Microsoft Windows 8 Professional Edition 64-bit
- 49 - Microsoft Windows 8.1 Professional Edition 32-bit
- 17 - Microsoft Windows 8.1 Professional Edition 64-bit
- 4051 - Microsoft Windows XP Professional

7 Applicazioni

Vedi allegato “Elenco applicativi per gara.xls”