

Allegato n° 1 alla deliberazione
N° 891 del 05.10.2010
Composto di n° 34 fogli

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO LAN IN CONVENZIONE CONSIP PER ASL ORISTANO

SEDI DI:

ORISTANO – OSPEDALE SAN MARTINO PADIGLIONE M – VIA ROCKFELLER
BOSA – CONSULTORIO/IGIENE PUBBLICA – VIA AMSICORA

- Progetto Preliminare -

REDATTO: DMO.TC-T/C.PS Claudia Marchi
(Autore)

APPROVATO: DMO.TC-T/C.PS Claudia Marchi
(Proprietario)

LISTA DI DISTRIBUZIONE: Il presente documento viene distribuito alla funzione di
Vendita interessata, all'Amministrazione ed a TC-T/C.PS
(Program Management)

DESCRIZIONE ALLEGATI: Nell'indice

INDICE

1	SOMMARIO	4
2	RIFERIMENTI	4
2.1	RIFERIMENTI DELLA CONVENZIONE CONSIP	4
2.2	RIFERIMENTI TELECOM ITALIA.....	4
2.3	RIFERIMENTI PER LO SPECIFICO PROGETTO	4
3	SEDE DI ORISTANO.....	5
3.1	SITUAZIONE ATTUALE, OBIETTIVI E REQUISITI	5
3.2	SOLUZIONE PROPOSTA.....	5
3.2.1	ARCHITETTURA DI RETE.....	6
3.2.2	OPERE CIVILI	7
3.2.3	RETE LOCALE.....	7
3.2.4	TUBI, CANALIZZAZIONI E PROTEZIONI DEI CAVI OTTICI	7
3.2.5	TELAI DI PERMUTAZIONE/ATTESTAZIONE CAVI OTTICI	7
3.2.6	BRETELLE DI CONNESSIONE IN FIBRA OTTICA	8
3.2.7	CABLAGGIO ORIZZONTALE	8
3.2.8	BRETELLE CAVI UTP RJ45/RJ45	8
3.2.9	ARMADI RACK	8
3.2.10	ETICHETTATURA DELLE PRESE E DEI CAVI	9
3.2.11	NORME E STANDARD RELATIVI AL CABLAGGIO	9
3.2.12	CERTIFICAZIONE DEL CABLAGGIO ED ALTRE DISPOSIZIONI.....	9
3.3	APPARATI ATTIVI	10
3.3.1	DETTAGLIO DELLA FORNITURA PREVISTA	10
3.4	GRUPPI DI CONTINUITÀ	15
3.5	SISTEMA DI GESTIONE	15
3.5.1	ADVENTNET MANAGEENGINE OPMANAGER	16
3.5.2	ADVENTNET MANAGEENGINE DEVICEEXPERT	16
3.5.3	PERSONAL COMPUTER PER L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA GESTIONE.....	17
4	SEDE DI BOSA	19
4.1	SITUAZIONE ATTUALE, OBIETTIVI E REQUISITI	19
4.2	SOLUZIONE PROPOSTA.....	19
4.2.1	ARCHITETTURA DI RETE.....	19
4.2.2	OPERE CIVILI	19
4.2.3	RETE LOCALE.....	20
4.2.4	TUBI, CANALIZZAZIONI E PROTEZIONI DEI CAVI OTTICI	20
4.2.5	CABLAGGIO ORIZZONTALE	20
4.2.6	BRETELLE CAVI UTP RJ45/RJ45	20
4.2.7	ARMADI RACK	20
4.2.8	ETICHETTATURA DELLE PRESE E DEI CAVI	20
4.2.9	NORME E STANDARD RELATIVI AL CABLAGGIO	21
4.2.10	CERTIFICAZIONE DEL CABLAGGIO ED ALTRE DISPOSIZIONI.....	21
4.3	APPARATI ATTIVI	21
4.3.1	APPARATI WIRELESS INDOOR	21

4.4	GRUPPI DI CONTINUITÀ	24
4.5	SISTEMA DI GESTIONE	24
5	SERVIZI.....	24
6	PIANO DI REALIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA	25
7	ALLEGATI.....	26
	ALLEGATO 1 – RICHIESTA PROGETTO PRELIMINARE	26
	ALLEGATO 2 – SEDE DI ORISTANO - VERBALE DI SOPRALLUOGO.....	26
	ALLEGATO 3 – SEDE DI ORISTANO - VALORIZZAZIONE ECONOMICA PRELIMINARE DI SPESA IN CONVENZIONE CONSIP-RETI LOCALI 3.....	27
	ALLEGATO 4 – SEDE DI ORISTANO ATTIVITÀ EXTRA CONVENZIONE CONSIP-RETI LOCALI 3	29
	ALLEGATO 5 – SEDE DI ORISTANO PLANIMETRIA PIANO TERRA PADIGLIONE M	30
	ALLEGATO 6 – SEDE DI ORISTANO PLANIMETRIA PIANO PRIMO PADIGLIONE M.....	30
	ALLEGATO 7 – SEDE DI ORISTANO PLANIMETRIA PIANO SECONDO PADIGLIONE M.....	30
	ALLEGATO 8 – SEDE DI BOSA - VERBALE DI SOPRALLUOGO.....	30
	ALLEGATO 9 – SEDE DI BOSA - VALORIZZAZIONE ECONOMICA PRELIMINARE DI SPESA IN CONVENZIONE CONSIP-RETI LOCALI 3.....	31
	ALLEGATO 10 – SEDE DI BOSA ATTIVITÀ EXTRA CONVENZIONE CONSIP-RETI LOCALI 3	32
	ALLEGATO 11 – SEDE DI BOSA PLANIMETRIA PIANO TERRA CONSULTORIO –IGIENE PUBBLICA 33	
	ALLEGATO 12 – SEDE DI BOSA PLANIMETRIA PIANO TERRA CENTRO RIABILITAZIONE.....	34

REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO

La tabella seguente riporta la registrazione delle modifiche apportate al documento.

DESCRIZIONE MODIFICA	REVISIONE	DATA
Prima emissione	0	Luglio 2010
Aggiunta del sistema di gestione per la sede di Oristano; aggiunta di N°200 patch cord UTP in fornitura; modifica della tipologia del servizio di manutenzione (da MP a LP); valorizzazione della soluzione con apparati attivi HP+CISCO; fornitura di materiali e opere DEI per lo spostamento dell'attuale rack di centro stella	1	Agosto 2010

1 SOMMARIO

Il presente documento descrive il Progetto Preliminare Telecom Italia, relativamente alla richiesta di fornitura di Servizi e Sistemi LAN attivi e passivi per 2 Sedi del Cliente ASL di Oristano, in accordo a quanto previsto dalla Convenzione CONSIP LAN "Reti Locali 3".

Le sedi interessate sono:

- Ospedale San Martino in Via Rockefeller ad Oristano
- Consultorio ed Igiene Pubblica in via Amsicora a Bosa

Quanto descritto, è stato redatto in conformità alla richiesta del cliente sulla base delle verifiche effettuate in fase di sopralluoghi tecnici, in allegato, svoltisi in presenza del cliente in data 15/7/2010 e 21/7/2010 dalla società Pietro Mazzoni S.p.A. per conto di Telecom Italia.

Per la sede di Oristano, su richiesta dell'Amministrazione, sono state effettuate due ipotesi di soluzione: la prima prevede l'utilizzo di apparati attivi del brand HP e la seconda prevede, come meglio descritto nel documento, apparati HP per gli switch di distribuzione di piano ed un apparato CISCO per il centro stella dell'edificio.

2 RIFERIMENTI

2.1 RIFERIMENTI DELLA CONVENZIONE CONSIP

La fornitura degli apparati attivi e passivi oggetto della soluzione tecnica descritta avviene attraverso l'adozione della Convenzione CONSIP "Reti Locali 2".

I documenti di riferimento della Convenzione suddetta sono pubblicati sul sito [Acquisti in rete della PA > Convenzioni > Vetrina delle Convenzioni > Reti locali 3 > Documentazione > Guida alla convenzione](#)

2.2 RIFERIMENTI TELECOM ITALIA

Gara per la fornitura di Reti fonia dati interne agli edifici, apparati per reti locali e servizi connessi per le Pubbliche Amministrazioni - Piano della Qualità - 09PA0359PAPDQ - Rev. 0 - 19/09/2009

2.3 RIFERIMENTI PER LO SPECIFICO PROGETTO

- Richiesta di Progetto Preliminare da parte dell'Amministrazione, e relativo allegato 1, prot. 2010/0016110, ricevuta con fax del 10/03/2010
- Verbali di Sopralluogo del 15/07/2010 e del 21/07/2010

1. Progettazione, fornitura e realizzazione della Rete Locale, *Local Area Network* (LAN)
2. Fornitura e Configurazione di Apparetti Attivi e Servizi di Configurazione

La tipologia e le quantità dei prodotti/servizi oggetto della soluzione proposta sono descritte in dettaglio nei successivi paragrafi.

3.2.1 Architettura di rete

L'architettura della rete dati attualmente presente e descritta al paragrafo 3.1 è di tipo stellare e prevede un nodo di centro stella presso la sala CED della struttura Ospedaliera da cui si dipartono le dorsali di raccordo verso i diversi piani del padiglione M.

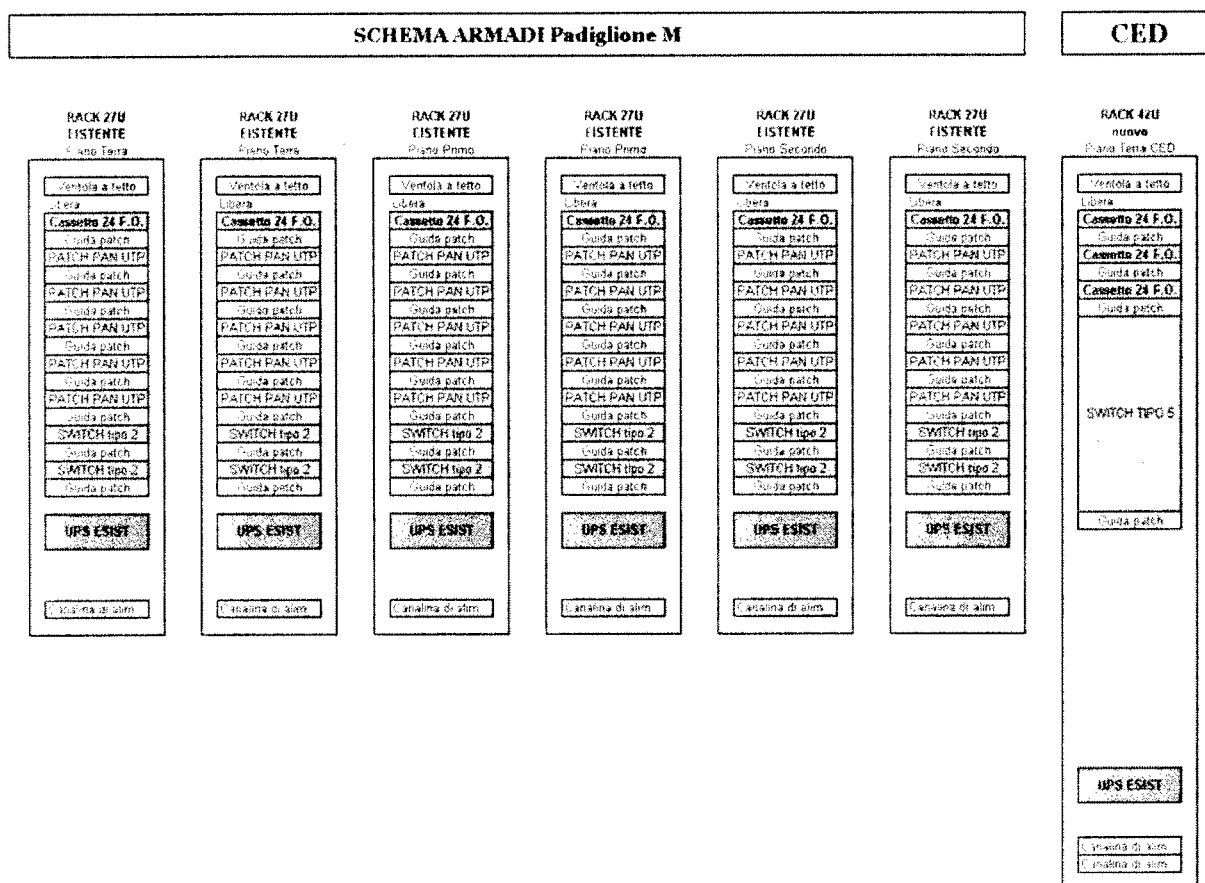
Per la realizzazione della nuova rete dati del padiglione M si prevede la posa in opera di un nuovo armadio presso la sala CED equipaggiato con uno switch di tipologia 5 che verrà collegato, tramite i cavi in fibra già presenti, a switch di tipologia 3 da alloggiare negli armadi già presenti presso i diversi piani del padiglione M.

Si precisa che l'attestazione delle PdL del Padiglione M agli switch di distribuzione ed il collegamento del nuovo apparato di centro stella presso la sala CED con l'attuale centro stella della rete LAN della struttura Ospedaliera dell'Ospedale San Martino saranno a cura dell'Amministrazione.

Gli schemi che seguono riportano la configurazione degli armadi prevista.

L'esatta ubicazione degli armadi è contenuta all'interno delle planimetrie allegate.

Si rimanda al seguito del documento per una descrizione delle componenti attive e passive ospitate dagli armadi di centro stella e di distribuzione.



3.2.2 Opere Civili

La struttura oggetto dell'intervento risulta già dotata di infrastrutture idonee; non si prevede pertanto la realizzazione di nuovi sistemi di canalizzazione.

L'unica eccezione è costituita da un breve tratto da realizzare all'interno della sala CED che servirà a raccordare due rack già presenti che ospitano i server della sala CED e gli attuali apparati di centro stella della LAN della struttura Ospedaliera San Martino.

L'infrastruttura sarà costituita da una canale metallica sospesa a soffitto per la cui posa sarà necessaria la rimozione e la successiva ricollocazione a fine attività dei pannelli modulari del controsoffitto.

Per il dettaglio delle opere civili da realizzare si rimanda all'elenco delle Opere a listino DEI e delle opere Extra Convenzione riportati nei relativi Allegati al presente documento. Si precisa che tali opere includono anche quanto necessario ad eseguire il riordino e lo spostamento dell'attuale rack di centro stella presso la sala CED della Struttura Ospedaliera San Martino.

3.2.3 Rete locale

Il presente progetto non prevede la realizzazione di nuove PdL, ma il solo completamento della rete LAN predisposta da terzi con l'attestazione dei cavi di raccordo in fibra già presenti tra la sala CED e gli armadi di piano del Padiglione M.

In particolare per ciascun armadio di piano verrà attestato su apposito patch panel un cavo f.o. a 8 fibre, tipo multimodale 62,5/125. Come già evidenziato, tali cavi sono già stati posati e l'attività inclusa nel presente progetto prevede la sola terminazione e collaudo dei medesimi.

Resta inteso che eventuali problematiche riscontrate in fase di collaudo sui cavi ottici esistenti saranno sanate a cura del cliente ASL 05 di Oristano. Sono infatti esclusi dal presente progetto sia eventuali sostituzioni di tratte di cavo risultanti interrotte o non idonee.

Si prevede inoltre, presso la sala CED della struttura Ospedaliera San Martino, l'esecuzione delle seguenti attività a listino CONSIP/DEI volte al riordino e spostamento dell'attuale armadio di centro stella:

- Esecuzione di un raccordo rigido tra i due rack di centro stella (nuovo, vecchio) con cavo UTP cat 6 per un totale di 24 cavi attestati.
- Esecuzione di un raccordo in FO tra i due rack di centro stella tramite 12 bretelle duplex della lunghezza di mt. 10 debitamente protette ed attestate in ciascun rack su opportuno cassetto ottico
- Fornitura e attestazione di cavo da 50 coppie esistente su opportuno patch panel fonica.
- Fornitura e posa di n. 50 patch cord di colore blu e 100 patch cord di colore verde per la sostituzione dei patch cord esistenti nel rack di centro stella.
- Fornitura di 3 mensole per armadio rack per sistemazione di apparati attivi esistenti privi di sostegni da rack.

Per il completamento di tale spostamento saranno inoltre necessarie opere extra listino DEI ed extra Convenzione come dettagliatamente descritto nel relativo allegato.

3.2.4 Tubi, canalizzazioni e protezioni dei cavi ottici

Si prevede la posa di guaina spiralata di opportuna sezione a protezione degli esistenti cavi ottici, nei tratti di raccordo tra i controsoffitti ed i rack.

3.2.5 Telai di permutazione/attestazione cavi ottici

Tutte le fibre ottiche dei cavi che arrivano nei vari nodi saranno attestate all'interno di cassette ottiche.

I pannelli/subtelai di attestazione e permutazione, atti a proteggere i giunti ed connettori ottici ed a consentire nello stesso tempo il collegamento verso gli apparati, saranno alloggiati in armadi/telai modulari standard.

In ogni nodo, il numero dei pannelli/subtelai di attestazione o permutazione sarà tale da contenere tutte le fibre ottiche che in essi dovranno essere attestate. Gli armadi/telai dovranno garantire la messa a terra di tutte le parti metalliche nel rispetto delle norme CEI.

Il connettore utilizzato per le terminazioni delle fibre sarà di tipo SC, con ferula in materiale non composito.

3.2.6 Bretelle di connessione in fibra ottica

Saranno previste nella fornitura tutte le bretelle in fibra ottica per il collegamento tra gli apparati forniti e le terminazioni dei cavi. Le fibre utilizzate per le bretelle saranno dello stesso tipo di quelle utilizzate per il collegamento di dorsale, in maniera da ridurre al minimo il disadattamento.

Come già accennato, saranno fornite le bretelle ottiche per effettuare il raccordo tra il nuovo armadio e l'armadio esistente presso il centro stella.

Per tutte le bretelle fornite saranno presentate le certificazioni di conformità ed i dati di collaudo in fabbrica.

3.2.7 Cablaggio orizzontale

Il presente progetto non prevede la realizzazione di cablaggi orizzontali in cavo UTP.

3.2.8 Bretelle cavi UTP RJ45/RJ45

Nella fornitura sono comprese le seguenti bretelle di permutazione:

- n. 10 bretelle di permutazione tipo patch-cord UTP RJ45-RJ45 cat.6 da minimo 1 mt. per la connessione in cascata degli apparati attivi posizionati negli armadi di piano del Padiglione M;

Come già specificato, l'attestazione delle PdL del Padiglione M agli switch di distribuzione ed il collegamento del nuovo apparato di centro stella presso la sala CED con l'attuale centro stella della rete LAN della struttura Ospedaliera dell'Ospedale San Martino saranno a cura dell'Amministrazione; non si prevede pertanto nella presente proposta la fornitura di patch cord e bretelle per tali connessioni.

L'Amministrazione ha inoltre richiesto la fornitura di:

- n. 200 bretelle di permutazione tipo patch-cord UTP RJ45-RJ45 cat.6 da minimo 1 mt.;

3.2.9 Armadi Rack

Sarà posto in opera n. 1 armadio rack 19", 42U profondità 800 mm nel centro stella presso la sala CED, equipaggiato con tutti gli accessori per l'attestazione dei cavi di dorsale e con gli accessori per l'alimentazione elettrica degli apparati. In tale armadio sarà posizionato lo switch di centro stella, mentre gli switch che serviranno le PdL del Padiglione M saranno alloggiati all'interno degli armadi di piano già esistenti.

L'armadio previsto in fornitura è concepito per soddisfare le norme di installazione e sicurezza internazionali vigenti secondo la loro applicabilità. E' realizzato in conformità alle norme IEC 297-2 e le DIN 41494 parte 1 per il montaggio di apparati elettrici ed elettronici, e la DIN 41488 per le dimensioni esterne.

L'armadio previsto è del tipo a pavimento, dotato dei seguenti elementi strutturali:

- Esterni:
 - o Copertura superiore;
 - o Porta posteriore;
 - o Pannelli laterali removibili;
 - o Porta in vetro temperato e curvato;
 - o Piedini regolabili.
- Interni:
 - o Montanti 19" anteriori e posteriori;
 - o Supporti laterali (per il posizionamento e l'arretramento dei montanti).

L'armadio sarà dotato di tutti gli accessori per il passaggio ordinato dei cavi (pannello passacavi antipolvere, anelli passacavi, kit gestione cavi ottici, ecc).

Per ogni pannello di attestazione dei cavi ottici o di cavi in rame sarà previsto nella fornitura un pannello passacavi orizzontale per il montaggio da rack 19", così come sarà previsto nella fornitura un pannello passacavi da rack 19" per ogni apparato attivo che verrà installato negli armadi.

L'armadio sarà dotato di un adeguato sistema di ventilazione forzata in testa.

L'armadio dovrà essere collegato al quadro elettrico di alimentazione più vicino messo a disposizione dall'Amministrazione e dotato di potenza adeguata all'alimentazione delle apparecchiature alloggiate nel rack.

La linea elettrica di alimentazione degli armadi e l'alimentazione elettrica stessa degli armadi dovrà essere protetta mediante interruttore differenziale-magnetotermico posato come per la linea di alimentazione.

Dovrà essere installata una canalina verticale posizionata lateralmente, per tutta l'altezza dell'armadio, di dimensioni opportune per la sistemazione dell'impianto elettrico e dei collegamenti per le alimentazioni dei singoli apparati secondo gli standard previsti, in particolare per quanto concerne gli aspetti di sicurezza.

Si dovrà provvedere alla predisposizione della messa a terra degli apparati secondo le norme contenute nel D.M. 37 nelle sezioni specifiche.

Tutte le opere di cui sopra relativamente all'alimentazione elettrica degli armadi esistenti e di nuova fornitura, saranno realizzate a cura e spese del cliente ASL 05 di Oristano.

Si provvederà alla predisposizione della messa a terra degli apparati secondo le norme contenute nella L.46/90 nelle sezioni specifiche.

3.2.10 Etichettatura delle prese e dei cavi

Tutti i cavi e le prese realizzate ex novo saranno etichettate. Il tipo di etichetta e la corrispondente numerazione, da apporre in entrambi gli estremi di ciascun collegamento, saranno concordati con la direzione lavori.

La mappa dei collegamenti e delle corrispondenze tra collegamento ed etichette apposte sarà fornita, sia in formato elettronico sia in formato cartaceo, prima del collaudo provvisorio dell'impianto. Il Committente fornirà in formato elettronico le mappe dei luoghi oggetto degli interventi.

3.2.11 Norme e standard relativi al cablaggio

- I cavi e i componenti specifici del cablaggio strutturato, saranno conformi alla categoria 6 della normativa europea CENELEC prEN 50173 ediz. giugno 2002;
- Il cablaggio risponderà alla normativa EN 50174;
- Il cablaggio sarà certificato secondo la classe E della normativa EN 50173 ediz. Giugno 2002;
- I cavi saranno del tipo non propagante l'incendio ed a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, nonché di fumi opachi in piena rispondenza alle norme EN 50167, EN 50168 ed EN 50169.

3.2.12 Certificazione del cablaggio ed altre disposizioni

A completamento del servizio di installazione del sistema di cablaggio saranno effettuate le certificazioni di tutti i cavi e delle terminazioni poste in opera, in accordo con le norme vigenti e con i parametri prestazionali degli standard normativi. La certificazione sarà eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre.

La fibra ottica sarà completamente attestata ad ogni terminazione con 12 connettori SC aventi i requisiti, meccanici e trasmissivi, minimi imposti dalla norma EN 50173.

Il cablaggio sarà testato, successivamente alla posa, secondo la classe E della normativa EN 50173 ediz. giugno 2002.

Verrà rilasciata tutta la documentazione tecnica, inerente ai risultati dei test strumentali effettuati, sia in forma cartacea, sia in forma elettronica.

Sarà rilasciata, anche in formato elettronico, una completa descrizione della configurazione iniziale dell'impianto come di seguito indicato:

- Certificazione di conformità agli standard di cablaggio;
- Mappe dei collegamenti degli armadi;
- Descrizioni degli armadi e degli apparati contenuti;
- Planimetrie dei locali interessati riportanti il posizionamento delle varie apparecchiature proposte (armadi di distribuzione, punti utenza, ecc.), le vie di cavo (con l'indicazione dei tipi di cavo), le eventuali canalizzazioni di contenimento dei cavi;
- Nomenclatura per l'etichettatura del cablaggio;
- Specifiche di collaudo;
- Certificato di garanzia firmato dal produttore del sistema di cablaggio;
- Certificazione sulla qualità dell'installatore da parte del produttore del sistema cablaggio.

3.3 APPARATI ATTIVI

E' prevista la fornitura, posa in opera e configurazione di un apparato attivo di alimentazione del centro stella presso la sala CED e degli apparati attivi per i diversi armadi di piano del Padiglione M.

Più in particolare il progetto prevede la fornitura e posa in opera di:

- N° 1 apparato switch modulare di Tipo 5 per la realizzazione del centro stella della rete;
- N° 20 apparati switch di Tipo 2 di cui 12 da utilizzare presso i diversi armadi di piano del padiglione M per l'attestazione, a cura dell'Amministrazione, delle utenze da servire ed 8 richiesti dall'Amministrazione come scorta e/o per altre esigenze.

Si precisa che la porzione di LAN realizzata per il Padiglione M con nuovo centro stella presso la sala CED della Struttura Ospedaliera San Martino verrà collegata alla LAN esistente a cura dell'Amministrazione.

Tutti gli apparati, sia di centro stella sia quelli periferici, sono in configurazione non ridondata.

I 12 switch periferici di tipo 2 saranno configurati in 6 stack da 2 apparati alloggiati presso i 6 armadi di piano del Padiglione M.

Ciascuno stack vedrà il primo switch della pila collegato in fibra ottica al centro stella, il secondo apparato attivo dello stack sarà collegato in cascata al primo tramite patch cord in cavo UTP.

Si prevede, come meglio descritto nel documento, l'utilizzo di apparati HP per gli switch di distribuzione di piano e un apparato CISCO per il centro stella dell'edificio.

Per lo switch di centro stella viene previsto l'equipaggiamento con moduli mini GBIC di 16 porte in fibra delle 18 disponibili.

Viene inoltre previsto l'equipaggiamento dell'apparato di centro stella con una scheda 24 porte 10/100/1000 BaseT che non presenta il supporto del PoE.

3.3.1 Dettaglio della fornitura prevista

Per gli switch di distribuzione vengono previsti gli apparati di tipo 2 HP Procurve 2610-24-PWR. Per il centro stella viene proposto un apparato di Catalyst 4500 con Supervisor Engine 6-E.

L'apparato di centro stella sarà equipaggiato, oltre che con le schede per il collegamento verso gli apparati attivi periferici, anche con 1 scheda da 24 porte 10/100/1000 BaseT e connettori RJ45.

E' inoltre previsto l'equipaggiamento con moduli GBIC di 16 delle 18 porte disponibili.

La tabella successiva riepiloga la consistenza degli apparati e dei loro equipaggiamenti previsti da progetto sia per la realizzazione di quanto proposto sia per la fornitura di apparati ed accessori che l'Amministrazione intende utilizzare come scorta e/o per altre esigenze

Codice Produttore	Descrizione	Quantità
J9087A	Switch tipo 2 (LAYER 2 ETHERNET 10/100 con uplink 1 Gb – GESTIBILE – IMPILABILE-POE)	20
J4858C	Porta aggiuntiva per switch tipo 1/2 1000Base-SX	7
WS-C4507R-E	Switch Tipo 5A (Layer 3-7 Ethernet 10/100/1000 – Gestibile – Modulare) Distribution/core Fascia bassa - chassis	1
WS-X45-SUP6-E	Switch tipo 5 - Unità Processore Centrale	1
S45EESK9-12244SG	Switch tipo 5 - Firmware	1
PWR-C45-1300ACV	Switch tipo 5A - Alimentatore 1300WAC	1
WS-X4424-GB-RJ45	Scheda aggiuntiva per switch tipo 5 con almeno 24 porte 10/100/1000BaseT con connettori RJ-45	1
WS-X4418-GB	Scheda aggiuntiva per switch tipo 5 con almeno 16 porte 1000Base-SX o 1000 Base-LX con connettori SC	1
WS-G5484	Porta aggiuntiva per switch tipo 5 1000Base-SX	16

Switch di centro stella

Gli apparati di tipo 5 forniti in Convenzione per il Brand principale CISCO sono gli switch Catalyst 4500 con Supervisor Engine 6-E.

Le soluzioni proposte per le configurazioni A e B prevedono l'utilizzo di dispositivi a chassis modulare con backplane passivo e capacità di switching L3 e di routing in tecnologia ASIC.

La configurazione A prevede il modello a 7 slot, WS-C4507R-E, mentre la configurazione B prevede il modello a 10 slot WS-C4510R-E (entrambi da Rack standard 19").

Le configurazioni proposte prevedono due alloggiamenti per gli alimentatori, entrambi in dotazione per la ridondanza.

I primi due slot del dispositivo sono dedicati all'alloggiamento delle schede supervisor (ove è presente la funzionalità di gestione): nella configurazione A è prevista una supervisor, mentre nella configurazione B sono previste due supervisor in configurazione ridondata. Tutti gli altri slot a disposizione sono utili per l'alloggiamento delle schede di linea. Le soluzioni proposte prevedono sempre la presenza di almeno una porta seriale per la gestione in locale e sono comprensive di quanto necessario per una corretta installazione (ad esempio cavi di alimentazione ecc.) Di seguito si riporta l'immagine dello switch Catalyst 4500 proposto per la configurazione di tipo A che è stata scelta per il presente progetto.



La supervisor proposta è il modello WS-X45-SUP6-E, capace di effettuare switching layer-2 a 320 Gbps, con un throughput massimo di 250 Mpps.

Di seguito vengono riepilogate le specifiche tecniche dell'apparato:

- Conformità IEEE:
 - o IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard;
 - o IEEE 802.1Q Virtual VLANs;
 - o IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree;
 - o IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree;
 - o IEEE 802.1p;
 - o IEEE 802.1x Port Based Network Access Control;
 - o IEEE 802.1ab LLDP LLDP-MED;
 - o IEEE 802.3 Ethernet;
 - o IEEE 802.3u Fast Ethernet;
 - o IEEE 802.3z Gigabit Ethernet;
 - o IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper;
 - o IEEE 802.3x Flow Control;
 - o IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet;
 - o IEEE 802.3ad link Aggregation.
- Flessibilità, ridondanza ed espandibilità: per gli slot di alloggiamento per componenti aggiuntive, in convenzione sono forniti i seguenti transceiver:
 - o 1000BaseSX
 - o 1000BaseLX
 - o 10GBase-SR
 - o 10GBase-LR
- Le schede aggiuntive fornite in convenzione sono le seguenti:
 - o Scheda a 24 porte 10/100/1000 Base T RJ-45;
 - o Scheda a 18 porte 1000BaseSX/LX;
 - o Scheda a 6 porte 10 Gb/s;
 - o Secondo modulo switch –fabric (Supervisor aggiuntiva);
 - o Secondo Modulo di Alimentazione per CONF A;
 - o Secondo Modulo di Alimentazione per CONF B;
 - o Scheda a 24 porte 10/100/1000 con funzionalità PoE conforme allo standard IEEE 802.3af.

Le funzionalità di gestione risiedono sulla supervisor la cui ridondanza permette l'implementazione della funzionalità di gestione ridondata.

Nello specifico, in riferimento alle caratteristiche di ridondanza:

- I Catalyst 4507R-E e 4510R-E supportano la ridondanza della funzionalità di gestione, in modalità 1+1, tramite il supervisor-engine SUP6-E. La supervisor primaria è attiva ed è responsabile dell'operatività in condizioni normali, mentre la supervisor secondaria è in standby ed effettua il monitoraggio dell'operatività della supervisor primaria. NSF/SSO (Non-Stop Forwarding/Stateful Switch Over) consente il forwarding continuo dei pacchetti durante lo switchover delle supervisor. Ulteriore funzionalità implementata è la ISSU (In Service Software Upgrade), che consente l'upgrade software in modalità assolutamente trasparente, in modo tale da non creare alcun disservizio neanche sul traffico sensibile come le chiamate VoIP.
- Gli alimentatori, del tipo hot swappable, sono ridondati, in modalità 1+1.

Ulteriori caratteristiche del modello fornito in convenzione:

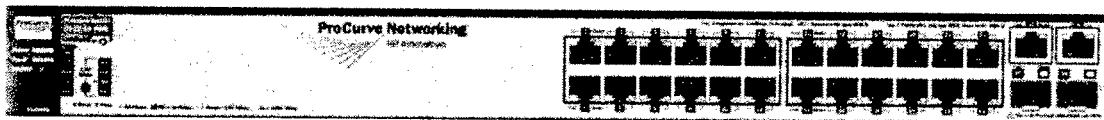
- E' supportata la scheda 48 porte 10/100/1000BaseT RJ-45;
- Sono supportati i seguenti protocolli di routing: OSPF, BGPv4;
- Sono supportati i seguenti protocolli di gestione del traffico multicast: IGMPv3, IGMPv3 snooping, PIM-SM, PIM-DM, DVMRP;
- E' supportato il protocollo NetFlow;
- Sono supportati i seguenti protocolli di gestione della ridondanza a livello 3: VRRP (RFC 2338), HSRP (RFC 2281), ESRP;
- E' presente la funzionalità di QoS di livello 4, caratterizzata dal DSCP remarking basato sul numero di porta TCP/UDP;
- E' possibile segregare il traffico in modalità VRF-LITE. Il VRF, o VPN Routing and Forwarding, è una tecnologia che consente di distinguere flussi di traffico differenti perché legati a tabelle di routing differenti;
- Con riferimento al requisito relativo allo stack protocollare VoIP, è previsto l'Automatic QoS (Auto QoS) per la semplificazione della configurazione di QoS per il supporto dei protocolli VoIP; inoltre, è supportata la possibilità di implementare Voice Vlan dedicate per lo smistamento del traffico VoIP, nonché la funzionalità DiffServ su base DSCP.
- Con riferimento all'erogazione della potenza PoE in continuità di servizio, l'alimentatore ridondato fornito in convenzione, in caso di guasto dell'alimentazione principale, eroga la potenza necessaria atta a supportare il funzionamento contemporaneo di tutte le porte PoE presenti.
- Con riferimento alla gestione delle code:
 - o Sono gestite 4 code hardware per porta, con una coda ad alta priorità per la gestione di traffico privilegiato;
 - o Viene utilizzato l'algoritmo Scheduling Shaped Round Robin (SRR) per assicurare la prioritizzazione dei flussi tramite scheduling intelligente sulle code di ingress ed egress;
 - o Viene utilizzato il Weighted Tail Drop (WTD) come meccanismo di congestion avoidance sulle code di ingress e di egress.
- Con riferimento alla QoS, si garantisce la possibilità di classificare il traffico a standard 802.1p CoS e DSCP, con possibilità di marking e reclassification su base pacchetto in funzione di source e destination IP address, source e destination MAC address, o numero di porta Layer 4 TCP o UDP;
- Funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli header di livello 3 e 4;

Switch periferici

Gli apparati di tipo 2 forniti in Convenzione per il brand HP sono gli switch Layer 2 2610-24-PWR.

L'apparato è di tipo Layer 2 (da rack standard 19") dotato di 24 porte RJ45 10/100BaseTX con funzionalità di autosensing e auto-MDI/MDIX. Oltre alle suddette interfacce, lo switch permette di realizzare fino a 4 collegamenti di uplink attraverso due porte aggiuntive in rame 10/100/1000 e due slot SFP per l'alloggiamento di miniGBIC.

Il pannello posteriore dell'apparato ospita un connettore per unità di alimentazione ridondata esterna. Di seguito si riporta un'immagine frontale dello switch fornito in convenzione.



Tale apparato presenta le stesse caratteristiche dello switch 2610-24 (Tipologia 1- HP) con l'aggiunta della funzionalità Power Over Ethernet, in conformità allo standard IEEE 802.3af.

Il valore di MTBF del dispositivo fornito in convenzione è di 468.000 ore ed è garantito il supporto dello standard IEEE 802.3af con una potenza di 15,4 W erogabile contemporaneamente su tutte le porte con l'ausilio del solo alimentatore interno integrato.

Il valore di MTBF del dispositivo e dei suoi componenti è di 761.000 ore.

E' caratterizzato da una matrice di switching in grado di supportare 12,8 Gbps. Il numero di voci memorizzabili nella tabella di indirizzamento è di 8.000 indirizzi MAC. Inoltre, il throughput aggregato è tale da garantire prestazioni wire-speed su tutte le porte.

Conformità IEEE

- IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard;
- IEEE 802.1Q Virtual VLANs;
- IEEE 802.1p;
- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree;
- IEEE 802.3 Ethernet;
- IEEE 802.3u Fast Ethernet;
- IEEE 802.3z Gigabit Ethernet;
- IEEE802.3ab Gigabit Ethernet over Copper.

Gestione

- SNMP(v3)

Flessibilità, Ridondanza ed Espandibilità

E' possibile realizzare stack fino ad un numero massimo di 16 apparati; sono inoltre supportate funzionalità atte alla realizzazione di stack con apparati appartenenti a tutte le famiglie di prodotto ProCurve (2500 series, 2510 series, 2810 series, 2900 series, 3400cl series, 3500l series, 4200vl series, 6108, 6200yl-24G-mGBIC).

Gli slot di alloggiamento SFP possono ospitare i seguenti transceiver:

- 1000Base-LX IEEE 802.3z Type 1000Base-LX SFP transceiver;
- 1000Base-SX IEEE 802.3z Type 1000Base-SX SFP transceiver.

Le porte 1000Base T sono presenti di base sull'apparato.

Ulteriori caratteristiche del modello fornito in convenzione:

- L'apparato permette la definizione di 256 diverse VLAN configurabili per porta.
- E' supportato il protocollo 802.1x per l'autenticazione degli utenti in combinazione con un server RADIUS. Inoltre ciascuna porta dello switch permette l'autenticazione contemporanea 802.1x di un massimo di 8 utenti.
- Sono supportati i protocolli 802.1s e IGMPv3, con la possibilità per questo ultimo di implementare meccanismi di snooping.
- E' supportata l'autenticazione TACACS+ e la gestione criptata attraverso il protocollo SSHv2.
- Il protocollo BootP è supportato in conformità alla RFC 951 ed alle estensioni specificate dalla RFC 1542.
- L'apparato supporta i seguenti 4 gruppi RMON: Ethernet Statistics, Alarm, History, Event.
- L'apparato può supportare le esigenze implementative del VoIP attraverso il supporto della funzionalità di Voice VLAN e di numerosi meccanismi di QoS per il traffico voce, tra cui quelli basati sull'elaborazione ed il trattamento del campo DSCP.
- L'apparato supporta le funzionalità VoIP dal punto di vista della erogazione della potenza POE in continuità di servizio, tramite l'aggiunta di un alimentatore esterno non compreso nella configurazione base offerta.

- Ogni singola porta è dotata di quattro code Hw, ciascuna con un proprio livello di priorità (low, normal, medium, high); è presente una coda ad alta priorità (coda high) per la gestione del traffico real time.
- Per quanto concerne la Qualità del Servizio (QoS), l'apparato supporta i seguenti criteri di precedenza e priorità: TCP/UDP port, Device Priority (IP address), ToS-IP Precedence, ToS-Diffserv, VLAN priority, porta fisica sorgente, 802.1p.
- Il dispositivo supporta funzionalità ACL sulla base dell'indirizzo IP di sorgente/destinazione, range di indirizzi IP di sorgente/destinazione, porta TCP/UDP di sorgente/destinazione, range di porte TCP/UDP di sorgente/destinazione.
- E' supportato il mirroring delle porte che consente di inviare il traffico di una porta ad un analizzatore di rete per il monitoraggio.
- Il dispositivo supporta la specifica RFC 2030 - Simple Network Time Protocol (SNTP) v4.
- E' supportata l'autenticazione con sistemi RADIUS attraverso i meccanismi 802.1x, web-authentication e MAC address authentication. Tali meccanismi possono anche essere supportati simultaneamente sulla medesima porta fisica.

3.4 GRUPPI DI CONTINUITÀ

Non si prevede la posa di alcun UPS in quanto l'Amministrazione provvederà a proprio carico a dotare gli armadi di piano del Padiglione M degli opportuni apparati.

Per quanto concerne il CED l'intera sala è già servita da un sistema diffuso di protezione degli apparati.

3.5 SISTEMA DI GESTIONE

Per la gestione centralizzata degli apparati forniti in Convenzione è disponibile una suite di programmi installabili su apparati forniti dall'Amministrazione o su piattaforma hardware acquistabile dalla Convenzione stessa.

Per lo specifico progetto, si propongono i programmi di gestione degli apparati attivi di tipo switch ed un Personal Computer su cui installare gli stessi. Di seguito si illustrano le caratteristiche principali dei prodotti hardware e software previsti in Convenzione.

La soluzione fornita in Convenzione per il sistema di gestione presso l'Amministrazione, è costituita da due componenti software Adventnet:

- Adventnet ManageEngine® OpManager
- Adventnet ManageEngine® DeviceExpert

Tale sistema garantisce la piena compatibilità con gli standard hardware e software di mercato più comunemente utilizzati.

Il software fornito in Convenzione può essere utilizzato per la gestione ed il monitoraggio di diverse categorie di apparati (switch, router, ecc.) e presenta le seguenti caratteristiche base:

- integrabile con le più diffuse piattaforme di Network Management (ad es. IBM Tivoli, HP Open View ecc.);
- installabile su piattaforma Windows (NT, 2000, XP, 2003 e ultime versioni) Unix o Linux;
- HTTP, SNMPv3, RMON/RMON2 compliant;
- interfaccia grafica per la rappresentazione ed il controllo degli apparati attivi;
- funzioni che consentono la configurazione remota (SNMPV3 e WEB based) e la visualizzazione dello stato degli apparati attivi;
- funzioni per attività statistiche, diagnostiche e di trouble shooting;
- funzioni che consentono la gestione remotizzata di Virtual LAN e Link Aggregation;
- multi vendor support;

- supporto dual monitor;
- gestione allarmi.

Di seguito si riportano le caratteristiche principali delle due suddette componenti.

3.5.1 Adventnet ManageEngine OpManager

Adventnet ManageEngine OpManager (di seguito, OpManager) è un software completo per il monitoraggio della rete.

OpManager automatizza diversi compiti di monitoraggio della rete ed elimina le complessità associate alla gestione della stessa. Il software di monitoraggio proposto assolve i seguenti principali compiti:

- allineare l'infrastruttura IT;
- monitorare e gestire gli apparati di rete;
- gestire l'intera infrastruttura data center;
- gestire l'allarmistica dei sistemi/apparati consentendo, in caso di eventuali fault, un controllo proattivo dell'infrastruttura di rete.

Nel seguito si descrivono alcune funzionalità e caratteristiche del prodotto.

Interfaccia e controlli

OpManager dispone di un'interfaccia web, attivabile sia in modalità HTTP sia HTTPS, compatibile con i più comuni browser di mercato, tra cui Microsoft Internet Explorer ver 6.0+ e Firefox 2.x+, di chiara comprensione e facile utilizzo per la totale gestione dell'applicativo. A livello di accesso utenti all'interfaccia, è possibile configurare profili specifici con vari tipi di autorizzazione e restrizioni sui gruppi di device o business view a cui un utente può avere accesso.

Capacità Multi-vendor

OpManager integra un modello di gestione degli apparati tipico di un prodotto multivendor.

Attraverso l'uso di template di configurazione, specifici per apparato/vendor, nei quali sono predisposte le modalità di accesso e lettura di tali apparati, OpManager può gestire di base un alto numero di apparati commerciali disponendo di circa 300 template di configurazione. Inoltre, la struttura a template di configurazione offre il vantaggio di poter disporre di modalità di gestione di apparati di qualsiasi vendor che consentano, come da standard de facto a livello mondiale, modalità di accesso remoto:

- basate su MIB (proprietarie o standard) per l'interrogazione via SNMP versione 1, 2 e 3 e/o
- basate su protocolli TCP (telnet, SSH) per lettura diretta via CLI delle informazioni di interesse.

In questo modo, è possibile estendere il parco di vendor/tipologia di apparati gestibili dal prodotto. OpManager offre funzionalità avanzate di monitoraggio degli apparati attivi (switch, router ecc.) su LAN: discovery automatica dell'apparato, discovery delle porte e assegnazione a mappe speciali di destinazione (sia a livello di apparato che di rete).

Oltre alla proattività, OpManager permette la creazione di reportistica di dettaglio sullo stato degli apparati e relative porte. Tali report assicurano agli operatori ed agli amministratori visibilità verso gli SLA di rete basati su network availability.

Il prodotto fornisce reportistica di dettaglio sull'availability delle interfacce, molto funzionali per il controllo degli SLA di rete. Inoltre il monitoraggio dei link di interesse in termini di utilizzo di banda, traffico in/out, errori, pacchetti scartati permette di avere il controllo accurato della propria rete ed intervenire ove necessario.

3.5.2 Adventnet ManageEngine DeviceExpert

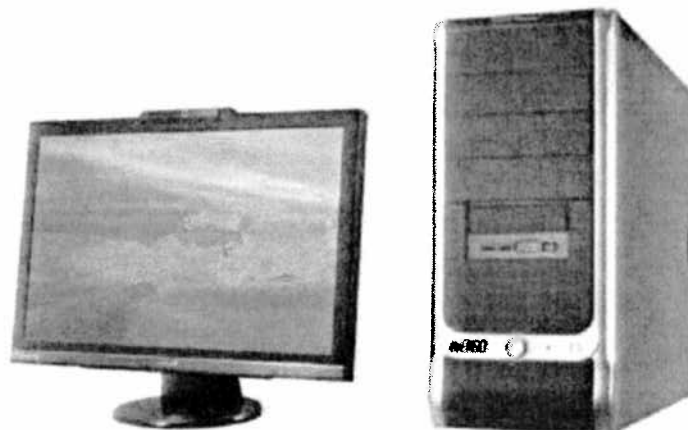
Adventnet ManageEngine DeviceExpert (di seguito, DeviceExpert) è un tool di network configuration, change e compliance management che supporta apparati di rete di varia tipologia (router, switch, firewall, Access Point ecc) multi-vendor. Le feature principali di DeviceExpert sono di seguito elencate, suddivise per tipologia di attività:

- Configuration Management
 - o Configurazione multi-vendor per switch, router, firewall e altri apparati di rete
 - o Discovery automatica via protocolli SNMP (version 1,2 e 3), ICMP e TCP ping, inserimento manuale di apparati di rete
 - o Criptatura delle configurazioni nel DB di archiviazione
 - o Comparazione contestuale e side-by-side di configurazioni archiviate
 - o Controllo di accesso role-based (con credenziali di accesso utilizzabili anche in modo trasversale tra gli apparati)
 - o Trasferimento di aggiornamenti firmware e immagini OS
 - o Configurazione di attività di configurazione pianificate
- Change Management
 - o Tracciamento real-time delle configurazioni (via SYSLOG o attività pianificate) e politiche di controllo sul change management (con notifiche via e-mail di eventuali cambi di configurazione)
 - o Veloce ripristino (pochi step) di configurazioni considerate "trusted"
- Compliance & Automation
 - o Esame di configurazioni per aderenza (compliance) a set di policy e standard pre-definiti
 - o Template per esportare configurazioni standard o normalmente utilizzate
 - o Automazione di attività di configurazione di apparati
- Audit, Reports & Miscellaneous
 - o Reportistica in format HTML, CSV o PF, con invio opzionale via e-mail
 - o Report dettagliati di auditing su "chi", "cosa" e "quando" in caso di cambio di configurazione
 - o Report dettagliati su inventory, cambi di configurazione e compliance
 - o Integrabilità in sistemi di Active Directory, LDAP e RADIUS
 - o Definizione di filtri avanzati di ricerca sia in termini di apparato che di configurazione
 - o Interfaccia web-based di facile comprensione e utilizzo
 - o Strumenti di backup&ripristino del sistema (sia delle sole configurazioni degli apparati che dell'intero archivio applicativo)

In ambito apparati di rete il prodotto supporta out-of-the-box i device di maggiore diffusione dei più noti brand di mercato: Cisco, Nortel, Foundry, 3COM, HP, Juniper, Enterasys ecc. DeviceExpert dispone di una interfaccia web, che lavora in modalità HTTPS, compatibile con i più comuni browser di mercato, tra cui Microsoft Internet Explorer ver 6.0+ e Firefox 2.x+, di chiara comprensione e facile utilizzo per la totale gestione dell'applicativo.

3.5.3 Personal computer per l'installazione del sistema gestione

Il software di gestione descritto precedentemente sarà installato su una piattaforma hardware costituita da un personal computer Ergo modello Step Advanced con monitor 24" e con le caratteristiche di seguito riportate. La figura rappresenta il monitor e il PC forniti in Convenzione.



Caratteristiche tecniche	Descrizione
Codice	STAI000
Case	Step Advanced 2007 Middle Tower CE/TU, 2x Fan 12cm (1 front, 1 rear)
Processore	Intel® Core 2 Duo E4600 2.4GHz, FSB 800 MHz, 65W, 2MB L2 cache
Memoria	2GB DDR2 667 MHz
Monitor	24"
Unità disco rigido	3.5", 160Gb SATA II 7200 rpm
Scheda grafica	Intel® GMA 950 shared up to 256Mb
Slot di espansione	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x PCI Express x16 slot • 2 x PCI Express x4 slot • 2 x PCI
Rete	Realtek 8110SC Gigabit Ethernet controller , Supports 10/100/1000Mb/s
Porte e connettori I/O	<ul style="list-style-type: none"> • 1x PS/2 keyboard port • 1x PS/2 mouse port • 1x parallel port • 1x serial port • 4x USB 2.0/1.1 ports • 1 x LAN (RJ45) port • 1x VGA port • 1x 6in1 audio jacks
Software	Windows Xp\Vista , Ergo Backup and Recovery disk
Memorizzazione	Dvd Rw/Ram +/- 20x Dual Layer con software DVD e masterizzatore; 6in-1 Card Reader CF/SD/SC/MMC/MS black 3.5"
Dispositivo di puntamento	Ergo optical mouse Ps/2,
Tastiera	Ergo tastiera multimedia Ps/2
Consumo di energia	Conforme alle direttive ENERGY STAR:minimo 300W - massimo 400W

4 SEDE DI BOSA

4.1 SITUAZIONE ATTUALE, OBIETTIVI E REQUISITI

La sede di Bosa è costituita da due corpi di fabbrica distinti e separati da una distanza di circa 15-20 metri. Il primo edificio è adibito ai servizi di Consultorio-Igiene Pubblica, il secondo ospita un Centro di Riabilitazione.

Il corpo adibito al servizio di Consultorio è già dotato di un cablaggio strutturato per l'erogazione di servizi fonia e dati in categoria 5. Nell'edificio è presente un armadio rack da circa 18U nel quale è alloggiato un apparato attivo tipo switch HP 2610 POE

Nel corpo adibito ai servizi di Riabilitazione non è presente alcun cablaggio LAN.

E' obiettivo dell'Amministrazione dotare il corpo di Riabilitazione di servizi di rete LAN con un sistema WI-FI collegandolo al corpo Consultorio ove sono già presenti i servizi.

4.2 SOLUZIONE PROPOSTA

Costituiscono materia del Progetto e della relativa Valorizzazione Economica i seguenti Prodotti e Servizi:

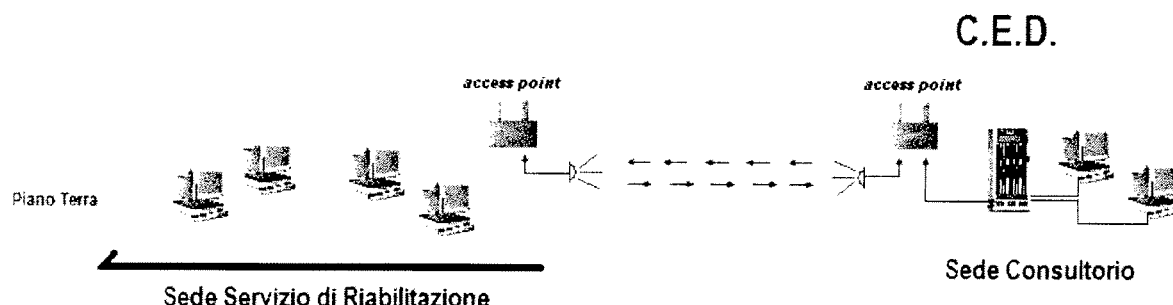
3. Progettazione, fornitura e realizzazione della Rete Locale, *Local Area Network* (LAN)

4. Fornitura e Configurazione di Apparati Attivi e Servizi di Configurazione

La tipologia e le quantità dei prodotti/servizi oggetto della soluzione proposta sono descritte in dettaglio nei successivi paragrafi.

4.2.1 Architettura di rete

Si propone la realizzazione di un raccordo tra le due strutture tramite una coppia di apparati access point per interni secondo lo schema logico architetturale indicato in figura:



4.2.2 Opere Civili

Il corpo adibito a Consultorio è già dotato di sufficienti sistemi di canalizzazione in pvc a vista con sufficiente spazio per eseguire la posa del cavo UTP necessario al raccordo tra il rack del CED e l'access point ubicato in posizione indicata nelle planimetrie allegate.

Sarà eseguito solo un piccolo tratto di canalizzazione da realizzarsi con canale in pvc a vista di opportuna dimensione atta al contenimento del raccordo tra il medesimo access point e l'antenna esterna direzionale.

Lato corpo adibito al servizio di Riabilitazione sarà altresì eseguito un piccolo tratto di canalizzazione in pvc di opportuna dimensione atta al contenimento del raccordo tra l'access point e l'antenna esterna direzionale debitamente orientata verso l'antenna del corpo Consultorio.

Sono inoltre compresi nella presente proposta anche gli oneri per l'esecuzione delle opere murarie quali perforazione di pareti esterne e riprese delle opere murarie necessarie alla perfetta realizzazione a regola d'arte delle lavorazioni necessarie.

4.2.3 Rete locale

Il presente progetto prevede la realizzazione di 1 nuova PdL doppia lato Corpo Consultorio per il collegamento alla LAN esistente di uno dei 2 access point da interno previsti in fornitura.

Si prevede la fornitura e posa in opera di due 2 access point da interno che verranno posizionati come indicato nelle planimetrie allegate.

E' inoltre prevista la fornitura e posa in opera di 2 antenne direzionali da esterno ubicate in posizione tale da garantire la perfetta visibilità tra i due apparati.

Non si prevede la fornitura di apparati attivi quali switch in quanto nella sede è già presente uno switch HP 2610 POE con almeno 10 porte disponibili su cui poter collegare l'access point.

4.2.4 Tubi, canalizzazioni e protezioni dei cavi ottici

Tutti i cavi di dorsale saranno posati all'interno di canalizzazioni nei tratti attualmente privi. Nella fattispecie le canalizzazioni saranno del tipo a vista con canala in pvc di opportuna dimensione.

4.2.5 Cablaggio orizzontale

Presso il Corpo Consultorio verrà realizzata una PdL doppia mediante cavo in rame (Unshielded Twisted Pairs) a quattro coppie twistate in cat.6 di tipo LS0H ed AWG 24.

Tutti i cavi saranno appositamente marcati - in modo permanente - in partenza e in arrivo e nei tratti intermedi accessibili per l'immediata individuazione degli stessi.

I cavi, lato utente, saranno terminati in punti utente costituiti da prese, ciascuna attrezzata con due prese RJ45 non schermate, cat. 6, contenute in supporto da incasso completo di placca di chiusura con viti di fissaggio in quanto i box sono già stati predisposti negli impianti di edificio.

Le prese doppie saranno dotate di tutti gli accessori (griglia, cornice, coperchio antipolvere, ecc) necessari per completare il lavoro finito a regola d'arte. Particolare attenzione dovrà essere rivolta al fissaggio della presa alla parete.

Griglia e cornice delle prese saranno quelle previste in convenzione.

4.2.6 Bretelle cavi UTP RJ45/RJ45

Nella fornitura sono comprese le seguenti bretelle di permutazione:

- n. 4 bretelle di permutazione tipo patch-cord UTP RJ45-RJ45 cat.6 da minimo 1 mt. per la connessione dello switch HP 2610 POE con l'access point ubicato nel corpo Consultorio.

4.2.7 Armadi Rack

Per la sede di Bosa non è prevista la fornitura di alcun armadio Rack.

4.2.8 Etichettatura delle prese e dei cavi

Tutti i cavi e le prese realizzate ex novo saranno etichettate. Il tipo di etichetta e la corrispondente numerazione, da apporre in entrambi gli estremi di ciascun collegamento, saranno concordati con la direzione lavori.

La mappa dei collegamenti e delle corrispondenze tra collegamento ed etichette apposte sarà fornita, sia in formato elettronico sia in formato cartaceo, prima del collaudo provvisorio dell'impianto. Il Committente fornirà in formato elettronico le mappe dei luoghi oggetto degli interventi.

4.2.9 Norme e standard relativi al cablaggio

- I cavi e i componenti specifici del cablaggio strutturato, saranno conformi alla categoria 6 della normativa europea CENELEC prEN 50173 ediz. giugno 2002;
- Il cablaggio risponderà alla normativa EN 50174;
- Il cablaggio sarà certificato secondo la classe E della normativa EN 50173 ediz. Giugno 2002;
- I cavi saranno del tipo non propagante l'incendio ed a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, nonché di fumi opachi in piena rispondenza alle norme EN 50167, EN 50168 ed EN 50169.

4.2.10 Certificazione del cablaggio ed altre disposizioni

A completamento del servizio di installazione del sistema di cablaggio saranno effettuate le certificazioni di tutti i cavi e delle terminazioni poste in opera, in accordo con le norme vigenti e con i parametri prestazionali degli standard normativi. La certificazione sarà eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre.

La fibra ottica sarà completamente attestata ad ogni terminazione con 12 connettori SC aventi i requisiti, meccanici e trasmissivi, minimi imposti dalla norma EN 50173.

Il cablaggio sarà testato, successivamente alla posa, secondo la classe E della normativa EN 50173 ediz. giugno 2002.

Verrà rilasciata tutta la documentazione tecnica, inerente ai risultati dei test strumentali effettuati, sia in forma cartacea, sia in forma elettronica.

Sarà rilasciata, anche in formato elettronico, una completa descrizione della configurazione iniziale dell'impianto come di seguito indicato:

- Certificazione di conformità agli standard di cablaggio;
- Mappe dei collegamenti degli armadi;
- Descrizioni degli armadi e degli apparati contenuti;
- Planimetrie dei locali interessati riportanti il posizionamento delle varie apparecchiature proposte (armadi di distribuzione, punti utenza, ecc.), le vie di cavo (con l'indicazione dei tipi di cavo), le eventuali canalizzazioni di contenimento dei cavi;
- Nomenclatura per l'etichettatura del cablaggio;
- Specifiche di collaudo;
- Certificato di garanzia firmato dal produttore del sistema di cablaggio;
- Certificazione sulla qualità dell'installatore da parte del produttore del sistema cablaggio.

4.3 APPARATI ATTIVI

Il presente progetto prevede la fornitura di:

- N. 2 Access point per reti wireless per ambienti interni stand-alone
- N. 1 Antenna per uso indoor, funzionante a 2,4 Ghz, omnidirezionale e con un guadagno di almeno 2 db
- N. 2 Antenna per uso outdoor, funzionante a 2,4 Ghz, direzionale e con un guadagno di almeno 7 db

Tutte le eventuali opere necessarie all'adeguamento elettrico della rete esistente al fine di alimentare con forza motrice gli apparati attivi in progetto sono escluse dal presente progetto. Pertanto eventuali lavori da eseguire sulla rete elettrica saranno eseguiti a cura e onere dell'Amministrazione.

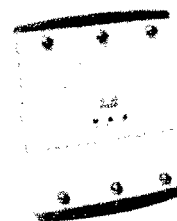
4.3.1 Apparati Wireless indoor

Gli apparati previsti per la realizzazione del raccordo tra i due edifici della sede di Bosa sono Access Point stand alone del costruttore Cisco conformi allo standard IEEE 802.11 nella banda di frequenza libera a 2.4 Ghz.

Verranno forniti comprensivi di tutto il necessario per una corretta installazione e sono conformi agli standard Europei ed alle certificazioni nazionali, nonché al DM 381/98.

Il prodotto fornito in convenzione come Access Point stand-alone è il Cisco Aironet 1250 Series (modello Cisco Aironet 1252).

La piattaforma proposta è dotata di interfaccia GE 1000BASE-T (10/100/1000), supporta gli standard IEEE 802.11/b/g/n draft 2.0 ed è predisposta per la connessione con antenna esterna (fino a 3 antenne). Il prodotto è fornito con antenna e con alimentatore 220 Vac e può anche essere alimentato in modalità PoE secondo lo standard 802.3af. L'AP è dotato di contenitore metallico e può funzionare da -20° a +55°. Il valore di MTBF della piattaforma è pari a 256.422 ore.



Si specifica che riguardo alla gestione, l'apparato supporta oltre al protocollo SNMPv3 e l'accesso https, la gestione tramite SSL.

L'apparato supporta IEEE 802.11n draft 2.0 e IEEE 802.11d consentendo la personalizzazione di alcuni parametri a livello MAC, al fine di garantire la conformità alle diverse normative in vigore in quasi tutti i paesi esteri. L'apparato altresì supporta:

- 802.11i, 802.1X:
 - o Autenticazione con server RADIUS;
 - o AES (con chiave a 128 bit), TKIP;
 - o WPA: Enterprise, Personal;
 - o WPA2: Enterprise, Personal;
 - o WPA -PSK, WPA2 -PSK;
 - o WEP a 40 e 128 bit.
- EAP-Transport Layer Security (TLS);
- EAP-Tunneled TLS (TTLS)/Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2);
- Protected EAP (PEAP)v0/EAP-MSCHAPv2;
- PEAPv1/EAP-Generic Token Card (GTC);
- EAP-SIM;
- WMM (Wireless Multimedia).

L'apparato previsto in convenzione rispetta i seguenti standard/direttive relative all'emissioni:

- EN 300.328, EN 301.893;
- EN 301.489-1 and -17;
- Direttiva R&TTE 1999/05 EC.

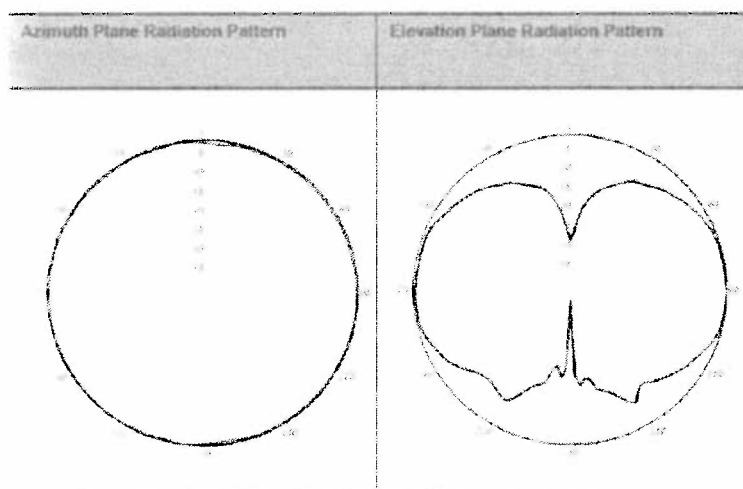
Di seguito si riportano alcune caratteristiche ulteriori garantite dall'apparato:

- Numero utenti collegati contemporaneamente, superiore a 100. Non esiste in realtà un limite imposto dall'AP ma è evidente che un numero elevato di utenti attivi contemporaneamente limita la banda che ogni utente può avere a disposizione;
- Distanza massima con lo standard IEEE 802.11g @ 54 Mbps > 50 metri in campo aperto;
- Distanza massima con lo standard IEEE 802.11g @ 24 Mbps > 100 metri in campo aperto;
- Distanza massima con lo standard IEEE 802.11b/g @ 11 Mbps > 150 metri in campo aperto;
- Supporto del Cisco Discovery Protocol (CDP);
- Supporto del protocollo IPv6.

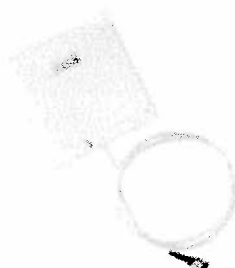
Le antenne presenti in convenzione sono prodotte da Cisco e sono fornite, ad eccezione del modello indoor, comprensive di Lightning arrestor e relativo cavo. Per il caso specifico di uso indoor l'antenna offerta è il modello Cisco Aironet 4941.

L'antenna Cisco 4941 funziona a 2,4 GHz, è omnidirezionale ed ha un guadagno di 2,2 dBi. E' dotata di cavo d'antenna di lunghezza pari a 1,5 m.

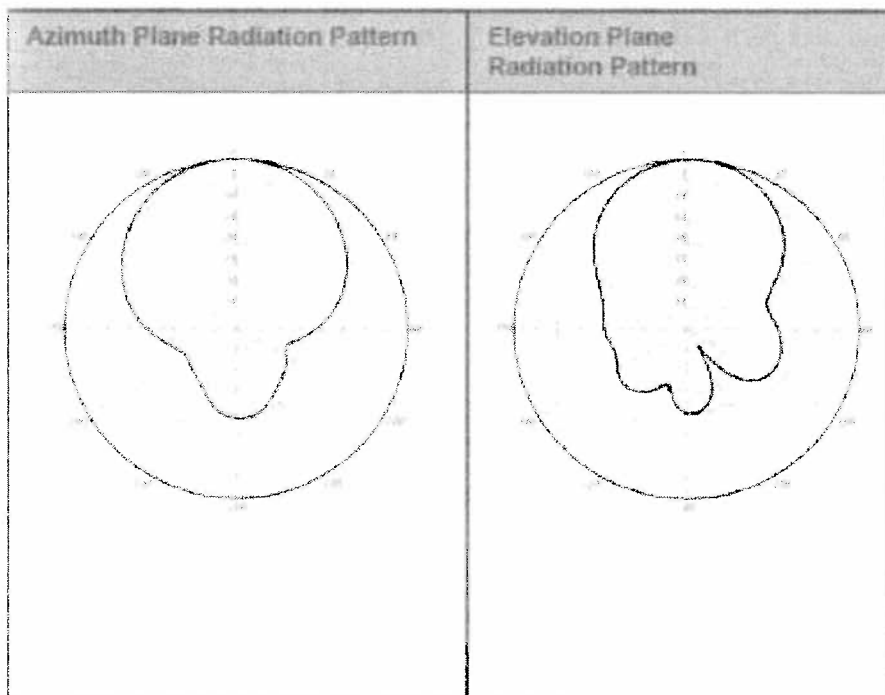
La caratteristica di omnidirezionalità dell'antenna è garantita dal suo diagramma di radiazione, come mostrato in figura.



L'antenna Cisco 2485P-R utilizzata in ambito outdoor, funziona a 2.4 GHz, è direzionale ed ha un guadagno di 8 dBi. E' dotata di cavo d'antenna di lunghezza pari a 1,5 m.



La caratteristica di direzionalità dell'antenna è garantita dal suo diagramma di radiazione, come mostrato in figura:



L'antenna Cisco 2450V-N è utilizzata in ambito outdoor, funziona a 2.4 GHz, è omnidirezionale ed ha guadagno di 5 dBi. È dotata di cavo d'antenna di lunghezza pari a 1,5 m.

4.4 GRUPPI DI CONTINUITÀ

Non richiesti.

4.5 SISTEMA DI GESTIONE

Non richiesto.

5 SERVIZI

Nell'ambito dell'esecuzione delle prestazioni è garantito l'espletamento dei seguenti **Servizi ed Attività Obbligatorie** comprese nei prezzi per i relativi componenti forniti:

- Installazione degli apparati attivi;
- Installazione dei rack;
- Collaudo dei sistemi passivi e degli apparati attivi;
- Manutenzione ed assistenza di base (low performance).

Sono inoltre proposti i seguenti **Servizi Aggiuntivi Opzionali**, quotati separatamente, in quanto espressamente richiesti dall'Amministrazione nell'Ordinativo di fornitura:

- Realizzazione di opere civili per la predisposizione dei locali finalizzato alla posa in opera dei sistemi di cablaggio strutturato;
- Installazione dei sistemi passivi ed etichettatura del cablaggio;
- Configurazione degli apparati attivi;

- Ritiro e smaltimento materiale obsoleto, fatta eccezione per quello dichiarato riutilizzabile dall'Amministrazione che verrà alla stessa riconsegnato successivamente allo smontaggio.

Per la descrizione di dettaglio dei servizi Obbligatori e Aggiuntivi, si rimanda al documento Guida alla convenzione Consip LAN 3.

6 PIANO DI REALIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA

Il piano di realizzazione, ed il relativo cronoprogramma, verranno definiti in accordo con l'Amministrazione in fase di progettazione esecutiva.

Le attività saranno espletate senza interruzioni in conformità al piano delle attività, salvo problemi legati all'approvvigionamento dei materiali, a partire dalla data di avvio lavori preventivamente concordata con l'Amministrazione. Alcune delle attività previste potranno essere svolte anche in parallelo tra loro.

Il piano delle attività, se necessario, potrà essere verificato ed aggiornato a cura dei responsabili delle parti anche durante la fase realizzativa.

Qualora la realizzazione del progetto richieda la preventiva disponibilità di infrastrutture da parte dell'Amministrazione (ad es. locali, alimentazione elettrica), la data di inizio dei lavori dovrà essere successiva alla data di disponibilità delle suddette infrastrutture.

Relativamente alle opere civili, eventuali criticità, non prevedibili e/o pianificabili in fase progettuale, potranno essere oggetto di riesame tra le parti in relazione agli impatti sulla pianificazione temporale nonché la eventuale revisione di spesa richiesta.

ALLEGATI**ALLEGATO 1 – RICHIESTA PROGETTO PRELIMINARE**RPR_AS
Oristano_14 Luglio 20**ALLEGATO 2 – SEDE DI ORISTANO - VERBALE DI SOPRALLUOGO**VS_OR_padM_R3.pdf
f

ALLEGATO 3 – SEDE DI ORISTANO - VALORIZZAZIONE ECONOMICA PRELIMINARE DI SPESA IN CONVENZIONE CONSIP-RETI LOCALI 3

Per la sede di Oristano la Valorizzazione Economica Preliminare di Spesa relativa ai Prodotti e Servizi a listino in Convenzione Consip-Reti Locali 3 ed alle Opere a listino DEI è riportata nella tabella che segue

Prodotti

Codice Portale	Codice Produttore	Descrizione	Quantità	Prezzo fornitura	Prezzo installazione (escluso attiv.)	Prezzo Configurazione (solo Attiv.)	Tipo Manutenzione (LP NP-HP)	Durata Manutenzione (24/48/72)	Prezzo Manutenzione	Totale Fornitura
CONL301000	OR-100UC6H-EU-05	Cavo UTP cat 6, 100Ohm, rivestito con guaina esterna LSZH	610	0,42	0,37					256,2
CONL303003	OR-626PA9FR-F2001M	Connettore fibra ottica SC 62,5/125 micron	96	9,42						904,32
CONL305000	NA	Fornitura dei connettori e attestazione di cavo multicoppia (tutti i cavi costituenti il multicoppia) ad una estremità – 50 coppie	1	55						55
CONL307205	OR-61150062010M99C	Bretella duplex multimodale 62,5/125 - 10 mt con connettore SC/SC, ceramici	12	42,68						512,16
CONL307219	OR-61150062002M79C	Bretella duplex multimodale 62,5/125 - 2 mt con connettore LC/SC, ceramici	20	40,2						804
CONL307220	OR-61150062003M79C	Bretella duplex multimodale 62,5/125 - 3 mt con connettore LC/SC, ceramici	8	40,7						325,6
CONL308007	OR-SPC610-05	Patch cord CORTO UTP RJ45, cat 6 da mt 1, 100 Ohm, LSZH	210	2,62						550,2
CONL308009	OR-SPC620-05	Patch cord MEDIO UTP RJ45, cat 6 da mt 2 100 Ohm, LSZH	150	3,04						456
CONL310000	OR-SP6U24	Patch panel altezza 1 U equipaggiato con 24 porte RJ45 non schermati di cat 6 per cavi UTP cat 6 di tipo preancato	4	62,51	11,37					250,04
CONL310004	OR-61500569-00-SBUN	Patch Panel per l'attestazione fino a 24 fibre ottiche su connettore SC di tipo preancato	11	70,61	11,37					776,71
CONL310005	OR-809045782	Patch Panel per attestazione cavo telefonico con prese 50 prese frontali tipo RJ45	1	58,16	11,37					58,16
CONL312009	ES-RK-42x80x80	Armadio rack 19" da 42U, profondo 800mm, di larghezza 800mm, completo di telaio 19", pareti asportabili, porta anteriore finestra e anelli passacavi verticali	1	824,88						824,88
CONL312014	M44 HV4F	Gruppo di ventilazione a tetto	1	54,23						54,23
CONL312016	OR-60400131	Guida patch orizzontale altezza 1U	41	10,47						429,27
CONL312017	M55 SR720	Ripiano fisso	4	31,57						126,28
CONL320012	WS-C4507R-E	Switch Tipo 5A (Layer 3-7 Ethernet 10/100/1000 – Gestibile – Modulare) Distribution/core Fascia bassa - chassis	1	4231,28		211,56	LP	24		4231,28
CONL320014	WS-X45-SUP6-E	Switch tipo 5 - Unità Processore Centrale	1	7326,92		366,35	LP	24		7326,92
CONL320015	S45EESK9-12244SG	Switch tipo 5 - Firmware	1	3650,17		182,51	LP	24		3650,17
CONL320016	PWR-C45-1300ACV	Switch tipo 5A - Alimentatore 1300WAC	1	570,72		28,54	LP	24		570,72
CONL320022	WS-X4424-GB-RJ45	Scheda aggiuntiva per switch tipo 5 con almeno 24 porte 10/100/1000BaseT con connettori RJ-45	1	929,3		46,47	LP	24		929,3
CONL320023	WS-X4418-GB	Scheda aggiuntiva per switch tipo 5 con almeno 16 porte 1000Base-SX o 1000 Base-LX con connettori SC	1	2616,7		130,84	LP	24		2616,7
CONL320025	WS-G5484	Porta aggiuntiva per switch tipo 5 1000Base-SX	16	124,3		6,22	LP	24		1988,8
CONL321001	J9087A	Switch tipo 2 (LAYER 2 ETHERNET 10/100 con uplink 1 Gb – GESTIBILE – IMPIANTABILE-POE)	20	619,6		30,98	LP	24		12392
CONL321002	J4858C o	Porta aggiuntiva per switch tipo 1/2 1000Base-SX	7	142,34		7,12	LP	24		996,38
CONL330000	STA000	Personal Computer (completo di tutto)	1	1011,13			LP	24		1011,13
CONL330002	410X7 2NC	SW per la gestione degli Apparetti Attivi di tipo Switch	1	7085,33			LP	24		7085,33
TOTALE PRODOTTI										49.181,78

Servizi

Codice Portale	Codice Produttore	Descrizione	Quantità	Prezzo fornitura	Prezzo installazione (escluso attivi)	Prezzo Configurazione (solo Attivi)	Tipo Manutenzione (LP MP-HP)	Durata Manutenzione (24/24/72)	Prezzo Manutenzione	Totale Fornitura
CONL333000		Servizio di installazione della parte passiva - voce pari alla somma delle quote di installazione passivi, se tale servizio è stato scelto dall'Amministrazione	1	407,62						407,62
CONL334000		Gestione del Servizio di installazione degli apparati attivi (3)	1							
CONL335000		Materiali ed opere compiute descritti nei listini DEI relativi a: Impianti elettrici, Impianti tecnologici, Urbanizzazione Infrastrutture Ambiente	1	1.699,68						1.699,68
CONL336000		Configurazione apparati Switch	1	1.735,23						1.735,23
CONL339000		Ritiro e smaltimento delle apparecchiature usate e del materiale di risulta	1	491,82						491,82
TOTALE SERVIZI										4.334,36

TOTALE PREVENTIVO A+B

53.516,13

La tabella successiva fornisce lo spaccato dei costi a listino DEI che nelle precedenti tabelle, per entrambe le soluzioni, sono riportati a corpo nella parte B - Servizi.

Preventivo costruzione nuova rete LAN ASL 05 di Oristano c/o Ospedale Civile Pad. M

Attività valorizzate a Listino DEI										
ID Voce	Codice DEI	Attività valorizzate a Listino DEI	Prezzo Unitario MDO + MAT	% MDO	% MAT	UdM	Q.tà	Subtotale MO	Subtotale MAT	Subtotale MDO+MAT
1	025095a	Guaina spiralata installata a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del diametro nominale di 40 mm	16,4	31,0%	69,0%	mt.	60	305,04	678,96	984,00
2	M01001b	Operaio edile 4* categoria prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 26,50%	34,8	100,0%	0,0%	cad	16	556,80	0,00	556,80
3	A15030a	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo per altezze fino a 3,5 m	66,49	69,0%	31,0%	cad	1	45,88	20,61	66,49
4	025050a	Canale metallica sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	16,63	61,0%	39,0%	mt.	10	101,44	64,86	166,30
5	025064a	Coperchio per canale larghezza 75 mm, spessore 6/10 mm	4,48	61,0%	39,0%	mt.	10	27,33	17,47	44,80
6	025051a	deviazione piana a 45° o 90° sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	11,05	61,0%	39,0%	cad	1	7,23	4,62	11,85
7	025066a	Coperchio per deviazione piana a 45° o 90° sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	5,52	61,0%	39,0%	cad	1	3,37	2,15	5,52
8	025052a	deviazione in salita a 45° o 90° sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	13,05	61,0%	39,0%	cad	4	31,84	20,36	52,20
9	025067a	Coperchio per deviazione in salita a 45° o 90° sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	6,94	61,0%	39,0%	cad	4	16,93	10,83	27,76
10	025073k	incrocio verticale con variazione di piano per canale 75x75	64,58	61,0%	39,0%	cad	1	39,39	25,19	64,58
11	025130a	staffa di sospensione a parete e/o soffitto	9,5	61,0%	39,0%	cad	36	208,62	133,38	342,00
12	023134b	Cassetta di derivazione, in materiale plastico autoestinguente, dotata di coperchio e viti di fissaggio, inclusi gli accessori per la giunzione dei cavi, dimensioni in mm 125x125x75	17,48	67,0%	33,0%	cad	1	11,71	5,77	17,48
13	025051c	Canale in lamiera zincata a caldo sezione 150 x 75 mm, spessore 6/10 mm deviazione piana a 45° o 90°	15,61	75,0%	25,0%	cad	3	35,12	11,71	46,83
14	025052c	Canale in lamiera zincata a caldo sezione 150 x 75 mm, spessore 6/10 mm deviazione in salita o in discesa, a 45° o 90°	18,07	78,0%	22,0%	cad	1	14,09	3,98	18,07
15	025064c	Coperchi per canali a fondo forato o cieco e per passerelle in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron larghezza 150 mm, spessore 6/10 mm	5,86	78,0%	22,0%	cad	3	13,71	3,87	17,58
16	025066c	Coperchi per canali a fondo forato o cieco e per passerelle in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron larghezza 150 mm, spessore 6/10 mm per deviazione piana a 45° o 90°	5,86	78,0%	22,0%	cad	1	4,57	1,29	5,86

Totale attività valorizzate a Listino DEI

2.428,12

Totale attività valorizzate a Listino DEI scontato 30%

1.699,68

ALLEGATO 5 – SEDE DI ORISTANO PLANIMETRIA PIANO TERRA PADIGLIONE M

Pad M P Terra.pdf

ALLEGATO 6 – SEDE DI ORISTANO PLANIMETRIA PIANO PRIMO PADIGLIONE M

Pad M P Primo.pdf

ALLEGATO 7 – SEDE DI ORISTANO PLANIMETRIA PIANO SECONDO PADIGLIONE M

Pad M P Secondo.pdf

ALLEGATO 8 – SEDE DI BOSA - VERBALE DI SOPRALLUOGO

VS_Bosa_R3.pdf

ALLEGATO 9 – SEDE DI BOSA - VALORIZZAZIONE ECONOMICA PRELIMINARE DI SPESA IN CONVENZIONE CONSIP-RETI LOCALI 3

Per la sede di Bosa la Valorizzazione Economica Preliminare di Spesa relativa ai Prodotti e Servizi a listino in Convenzione Consip-Reti Locali 3 ed alle Opere a listino DEI è riportata nella due tabella che segue:

A Prodotti

	Codice Portale	Codice Produttore	Descrizione	Quantità	Prezzo fornitura	Prezzo installazione (escluso attivi)	Prezzo Configurazione (solo Attivi)	Tipo Manutenzione (LP MP-HP)	Durata Manutenzione (24/48/72)	Prezzo Manutenzione	Totale Fornitura
1	CONL301000	OR-100UC6H-EU-05	Cavo UTP cat 6, 1000Ohm, rivestito con guaina esterna LSZH	305	0,42	0,37		LP	24		128,10
2	CONL306000	OR-BUND-PIAS-UTPx2 CAT6	Piastrelle predisposte per l'installazione su scatole tipo UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 connettori RJ45 di cat 6 UTP, cornice per UNI 503 e castello, e relativa scatola	1	4,59	15,92		LP	24		4,59
3	CONL308007	OR-SPC610-05	Patch cord CORTO UTP RJ45, cat 6 da mt 1, 100 Ohm, LSZH	4	2,62			LP	24		10,48
4	CONL327000	AIR-AP1252G-E-K9C	Access point per reti wireless per ambienti interni stand-alone	2	570,89		125,50	LP	24		1.141,78
5	CONL327003	AIR-ANT4941C	Antenna per uso indoor, funzionante a 2,4 Ghz, omnidirezionale e con un guadagno di almeno 2 db	1	49,82		10,96	LP	24		49,82
6	CONL327004	AIR-ANT2485P-RC	Antenna per uso outdoor, funzionante a 2,4 Ghz, direzionale e con un guadagno di almeno 7 db	2	238,98		52,58	LP	24		477,96
TOTALE PRODOTTI											1.812,73

B Servizi

	Codice Portale	Codice Produttore	Descrizione	Quantità	Prezzo fornitura	Prezzo installazione (escluso attivi)	Prezzo Configurazione (solo Attivi)	Tipo Manutenzione (LP MP-HP)	Durata Manutenzione (24/48/72)	Prezzo Manutenzione	Totale Fornitura
1	CONL333000	-	Servizio di installazione della parte passiva - voce pari alla somma delle quote di installazione passiva, se tale servizio è stato scelto dall'Amministrazione	1	128,77						128,77
2	CONL334000	-	Gestione del Servizio di installazione degli apparati attivi (3)	1							
3	CONL335000	-	Materiali ed opere compiute descritti nei listini DEI relativi a: Impianti elettrici, Impianti tecnologici, Urbanizzazione Infrastrutture Ambiente	1	441,20						441,20
4	CONL336003	-	Configurazione apparati wireless	1	367,32						367,32
5	CONL390000	-	Oneri di sopralluogo, progettazione, installazione - OF minori di € 5.000	1	1.000,00						1.000,00
6	CONL399000	-	Ritiro e smaltimento delle apparecchiature usate e del materiale di risulta	1	18,13						18,13
TOTALE SERVIZI											1.955,42

NOTE

TOTALE PREVENTIVO A+B
3.768,15

La tabella successiva fornisce lo spaccato dei costi a listino DEI che nella precedente tabella sono riportati a corpo nella parte B – Servizi.

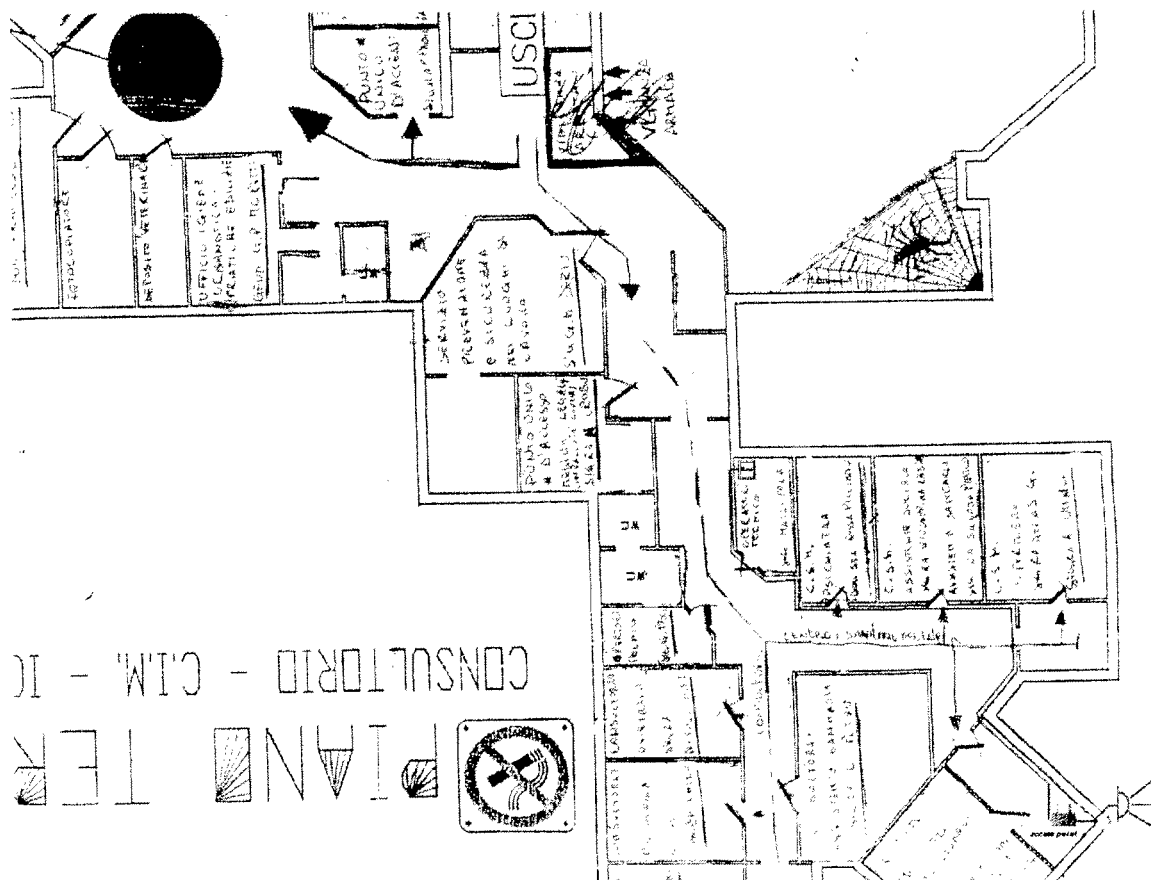
Preventivo costruzione nuova rete LAN ASL 05 di Oristano c/o Sede di Bosa - Consultorio

Attività valorizzate a Listino DEI										
ID Voce	Codice DEI	Attività valorizzate a Listino DEI	Prezzo Unitario MDO + MAT	% MDO	% MAT	UdM	Q.tà	Subtotale MO	Subtotale MAT	Subtotale MDO+MAT
1	025095a	Guaina spiralata installata a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del diametro nominale di 40 mm.	16,4	31,0%	69,0%	mt	2,00	10,17	22,63	32,80
2	025076a	Canale portacavi in pvc rigido, completo di coperchio, installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali, 40 x 60 mm.	11,41	61,0%	39,0%	mt	3,00	20,88	13,35	34,23
3	195004a	Assistenza muraria per impianti elettrici incassati, relativa all'esecuzione di tracce e brecce su muratura di mattoni pieni, effettuata a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici.	186,75	98,0%	2,0%	cad	2,00	366,03	7,47	373,50
4	A15030a	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro.	66,49	69,0%	31,0%	cad	1,00	45,88	20,61	66,49
5	A15026b	Perforazione a sezione circolare, in strutture murarie di qualsiasi tipo e spessore, eseguite con impiego di martello perforatore compresa la pulizia dei fori con ana compressa, diametro dei fori 11 - 35 mm su muratura in mattoni pieni.	53,21	0,0%	100,0%	cad	2,00	0,00	106,42	106,42
6	195022	Scotatura a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, su percorsi non cariolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scanco, compreso oneri di superamento dislivelli.	67,4	100,0%	0,0%	mc	0,25	16,85	0,00	16,85
								0,00	0,00	0,00
Totale attività valorizzate a Listino DEI									630,29	
Totale attività valorizzate a Listino DEI scontato 30% (prezzo Telecom Italia)									441,20	

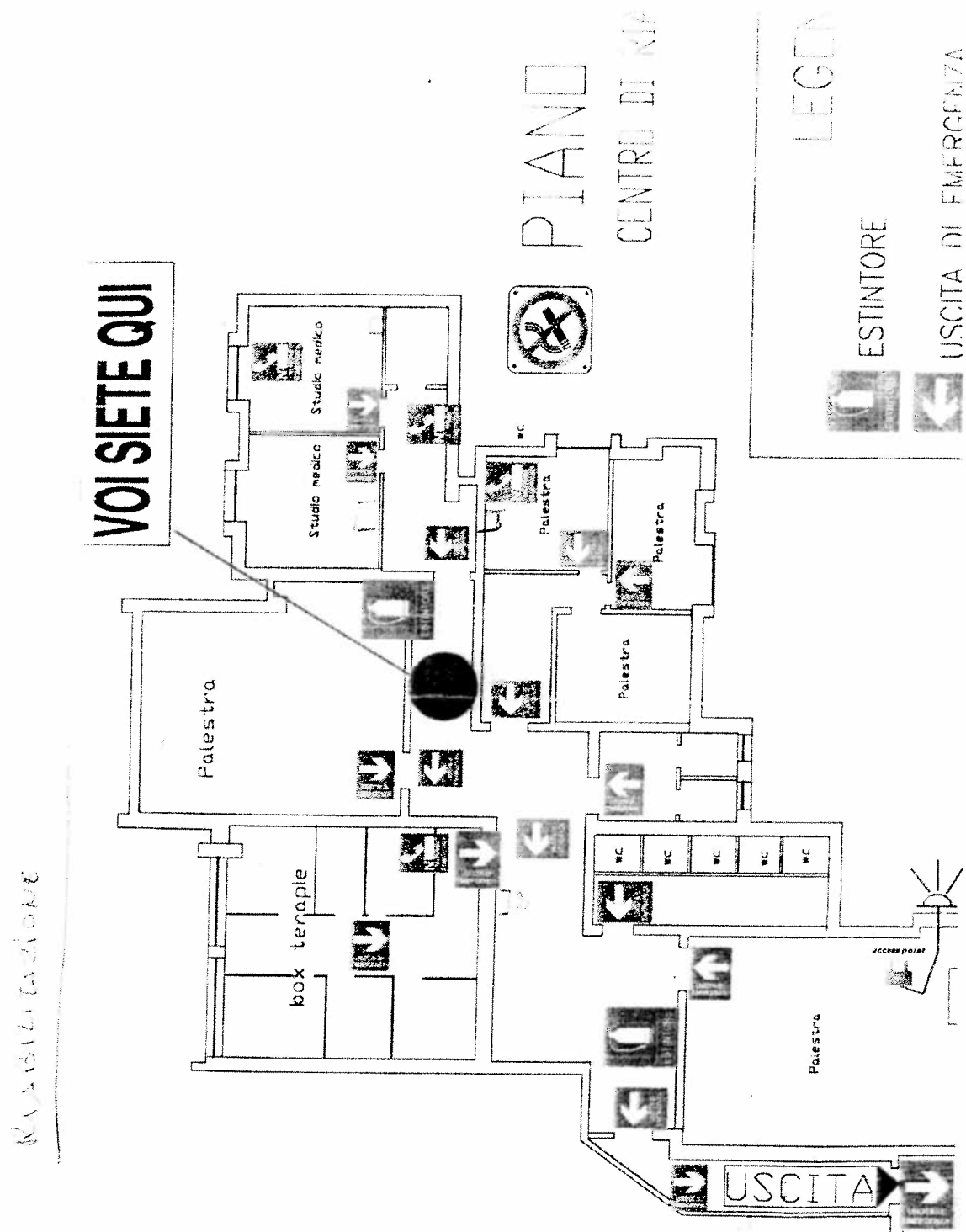
ALLEGATO 10 – SEDE DI BOSA ATTIVITÀ EXTRA CONVENZIONE CONSIP-RETI LOCALI 3

Per il completamento del sistema oggetto del presente progetto preliminare, relativamente alla sede di Bosa non sono necessarie opere extra Convenzione o extra listino DEI,

ALLEGATO 11 – SEDE DI BOSA PLANIMETRIA PIANO TERRA CONSULTORIO – IGIENE PUBBLICA



ALLEGATO 12 – SEDE DI BOSA PLANIMETRIA PIANO TERRA CENTRO RIABILITAZIONE



Telecom Italia – USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Versione: Definitivo

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
DMO.TC-T/C.PS	ASL di Oristano - Ospedale San Martino e sede di Bosa - PRP rev1 2 Agosto	34 di 34	12	