COMUNE DI SAN PIER NICETO
PROV. DI MESSINA

N. 95 REG. DELIBERE

ORIGINALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA MUNICIPALE

OGGETTO: Approvazione progetto per aggiornamento impianto fonia e razionalizzazione costi telefonia.

L'anno duemilaotto il giorno SEDICI del mese di DICEMBRE alle ore 12:00 e seguenti, nella Casa comunale, e nella consueta sala delle adunanze in seguito ad invito di convocazione si è riunita la Giunta Municipale con l'intervento dei Signori:

COGNOME	NOME	CARICA	PRESENTE
1. PITRONE	FRANCO	SINDACO	SI
2. GANGEMI	ENRICO	VICE SINDACO ASSESSORE	NO
3. NASTASI	BIAGIO	ASSESSORE	SI
4. DELIA	PIETRO	ASSESSORE	SI
5 DI GIOVANNI	NUNZIATO	ASSESSORE	NO

Presiede IL SINDACO DR. FRANCO PITRONE
Partecipa il Segretario del Comune Dott.ssa Vitetta Carmela;
Il Presidente, constatato che il numero dei presenti è legale, dichiara aperta la seduta ed invita i convenuti a deliberare sull'argomento in oggetto specificato.

LA GIUNTA MUNICIPALE

Visto che ai sensi dell'art.53 della Legge 08.06.90 n.142, recepito dalla L.R. n.48/91 sulla proposta di deliberazione in oggetto hanno espresso:

☒ Il Responsabile del servizio interessato, per la regolarità tecnica, parere FAVOREVOLE;

☒ Il Responsabile di ragioneria, per la regolarità contabile, parere FAVOREVOLE;

Vista l'allegata proposta il cui testo è trascritto nel documento allegato che forma parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
Fatto proprio il contenuto formale e sostanziale del provvedimento proposto;
Visto l'O.A.EE.LL. vigente nella Regione Siciliana;
Ad unanimità di voti espressi nelle forme di legge

DELIBERA

☒ Di approvare la proposta di cui in premessa, avente l'oggetto ivi indicato

☐ Di dichiarare la stessa, con separata votazione, immediatamente esecutiva

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE

OGGETTO: Approvazione progetto per aggiornamento impianto fonia e razionalizzazione costi telefonia.

- Considerato che questo Ente ha sempre aderito alle prestazioni di servizi di telefonia fissa per le utenze comunali tramite il gestore TELECOM ITALIA SPA;

- Considerato che nel corso degli anni Telecom Italia spa ha realizzato il sistema di collegamento ad internet, cablaggio, centralino telefonico ed altro e fornisce anche le linee telefoniche sia per la sede municipale che per le altre sedi di nostro interesse;

- Rilevata la necessità di provvedere all'ammodernamento del sistema telefonico degli uffici comunali, mediante rinnovo parziale delle apparecchiature telefoniche, ormai obsolete ed inadeguate alla funzionalità delle rete e dei servizi aggiuntivi esistenti;

- Considerato che il sistema telefonico in dotazione di questo Comune è stato installato con la formula del leasing finanziario per una durata contrattuale di 5 anni, e che lo stesso risulta essere mal funzionante e di difficile reperibilità di manodopera e parti di ricambio essendo per altro sprovvisto di canone di manutenzione e considerando per altro che è nelle intenzioni dell'amministrazione di dotare qualche altro ufficio di punto telefonico e con l'impianto esistente ciò sarebbe impossibile;

- Considerato che essendo in scadenza il suddetto contratto, l'Amministrazione Comunale ha ritenuto opportuno chiedere alla Telecom di predisporre un progetto di aggiornamento, ammodernamento e ampliamento del sistema telefonico tale da consentire, con un solo sistema, il collegamento tra i plessi comunali e scolastici e l'accesso ad internet mediante collegamento wireless realizzato fra tutte le sedi;

- Visto il progetto di aggiornamento, per altro predisposto alla tecnologia IP, presentato dalla Telecom Italia Spa, comprensivo delle attrezzature necessarie per la realizzazione di quanto sopraccitato, per un importo pari ad euro 44.350,00 oltre iva 20%;

- Rilevato che l'offerta prevede l'acquisizione definitiva delle apparecchiature allo scadere del periodo di leasing, consentendo il contenimento delle spese attualmente sostenute, in quanto il costo totale per il rinnovo del sistema telefonico verrebbe compensato con quanto attualmente esistente in bilancio e destinato già alle spese telefoniche per il sistema attualmente in uso;

- Richiamato, a tal proposito, l'art. 57 del D.lgs. 163/2006 (codice dei contratti) ove, in particolare al comma 3 – lett. B – è consentito il ricorso alla procedura negoziata nel caso di consegne complementari effettuate dal fornitore originario e destinate al rinnovo parziale di forniture o di impianti di uso corrente o all'ampliamento di forniture o impianti esistenti, qualora il cambiamento del fornitore obbligherebbe la stazione appaltante ad acquistare materiali con caratteristiche tecniche differenti, il cui impiego o la cui manutenzione comporterebbero incompatibilità o difficoltà tecniche sproporzionate;

- Considerato che il presente progetto si allinea su quella che è anche la recente introduzione dell'art. 76, della Finanziaria 2008 che prevede l'obbligo sia pure per le amministrazioni centrali, di utilizzare servizi VOIP (voce tramite protocollo internet) e comunque il "contenimento dei costi delle amministrazioni pubbliche per telefonia.

- Considerati i prospettati seguenti miglioramenti per il sistema di telecomunicazioni:
  1. Nuova implementazione del centralino telefonico;
  2. Attivazione delle linee adsl per la connettività ad internet;
  3. Realizzazione di una rete wireless sul territorio comunale e nei siti di interesse dell'Ente;
  4. Rifacimento della rete fonia dati interna al Municipio;
  5. Impianto di video sorveglianza per i locali municipali.

- Considerato che l'ampliamento e la revisione del sistema determina la cessazione di alcuni canoni relativi a precedenti contratti per prodotti/servizi attualmente erogati, con la conseguente complessiva riduzione della spesa sostenuta dall'Ente per i servizi di telecomunicazioni e che la realizzazione di una rete wireless "proprietaria" consentirà di non dover attivare canoni per servizi adsl e quant'altro nelle sedi periferiche di interesse dell'Ente, con conseguenti risparmi;

- Che così come proposto dalla Telecom il suddetto costo può essere sostenuto con un leasing finanziario in 30 bimestri di rata pari ad euro 1.798,00 oltre iva 20%, con un risparmio bimestrale di € 285,00 oltre IVA 20%;

- Considerato che, per quanto sopra evidenziato, il progetto presentato dalla Telecom Italia Spa sia meritevole di approvazione amministrativa, ritenendosi la formula del leasing conveniente ed economicamente vantaggiosa per il Comune;

- Ritenuto pertanto di dover assegnare per il successivo impegno le seguenti somme: euro 861,53 oltre iva 20% per una tantum per istruzione pratica, premio assicurativo e bollo, euro 1.798,00, oltre iva 20% quale rata bimestrale per 30 bimestri, somme che graveranno sul corrente bilancio e sugli analoghi capitoli dei bilanci futuri;

Tutto ciò premesso e considerato

PROPONE

1. Di approvare il progetto di aggiornamento dell'impianto centralino fonia proposto dalla Telecom Italia Spa ed allegato alla presente.

2. Di affidare a Telecom Italia Spa la realizzazione del progetto di cui sopra.

3. Di sostenere il costo necessario per la realizzazione del suddetto progetto con un leasing finanziario per una durata di 30 bimestri.

4. Di dare atto che la spesa relativa al canone bimestrale ammontanti complessivamente ad euro 1.798,00, oltre iva e le spese complessive una tantum per istruzione pratica, premio assicurativo e bollo ammontanti ad euro 861,53 oltre iva, verranno imputate nei bilanci come sopradescritto.

5. Di incaricare l'ufficio ragioneria di prevedere nell'apposito intervento la spesa relativa fino alla durata contrattuale prevista tenendo conto del risparmio che comunque se ne avrà, grazie all'abbattimento dei costi come sopra specificato.

6. Di dare mandato al responsabile del settore tecnico di provvedere agli atti consequenziali di competenza ivi compresa la sottoscrizione del relativo contratto.

☐ IL SINDACO
Dott. Franco Pitrone

☐ IL VICE SINDACO
Sig. Enrico Gangemi

☐ L'ASSESSORE

☒ Il Responsabile dell'istruttoria

Geom. Francesco Mari

Addì, 16. 12. 2008

PARERE DEL RESPONSABILE DEL SETTORE TECNICO MANUTENTIVO

Per la regolarità tecnica, si esprime parere **FAVOREVOLE**

Addì, 16. 12. 2008

IL RESPONSABILE DEL SETTORE
Geom. Francesco Maio

PARERE DEL RESPONSABILE DEL SETTORE FINANZA E TRIBUTI

Per la regolarità contabile, si esprime parere **FAVOREVOLE**

Addì, 16. 12. 2008

IL RESPONSABILE DEL SETTORE
Rag. Caterina Basile

La presente delibera viene letta, approvata e sottoscritta

IL PRESIDENTE

L'ASSESSORE ANZIANO

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott.ssa Vitetta Carmela

Il presente atto è stato pubblicato all'Albo Comunale

dal 12. 12. 2008 al 01. 01. 2009 al n. 144

del Reg. Pubblicazioni.

L'Addetto alla pubblicazione: _____

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Il sottoscritto Segretario Comunale su conforme attestazione dell'Addetto alla pubblicazione attesta che la presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Pretorio ai sensi di legge per 15 giorni consecutivi;

Dalla Residenza Municipale, li 08 GEN. 2009

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott.ssa Vitetta Carmela

LA PRESENTE DELIBERAZIONE E' DIVENUTA ESECUTIVA AI SENSI DI LEGGE

☒ Il giorno 27 DIC. 2008 decorsi 10 gg. dalla data di inizio della pubblicazione;

☐ Il giorno dell'adozione, perché dichiarata immediatamente esecutiva.

Dalla Residenza Municipale, li 08 GEN. 2009

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott.ssa Vitetta Carmela

TELECOM ITALIA

Domestic Wireline

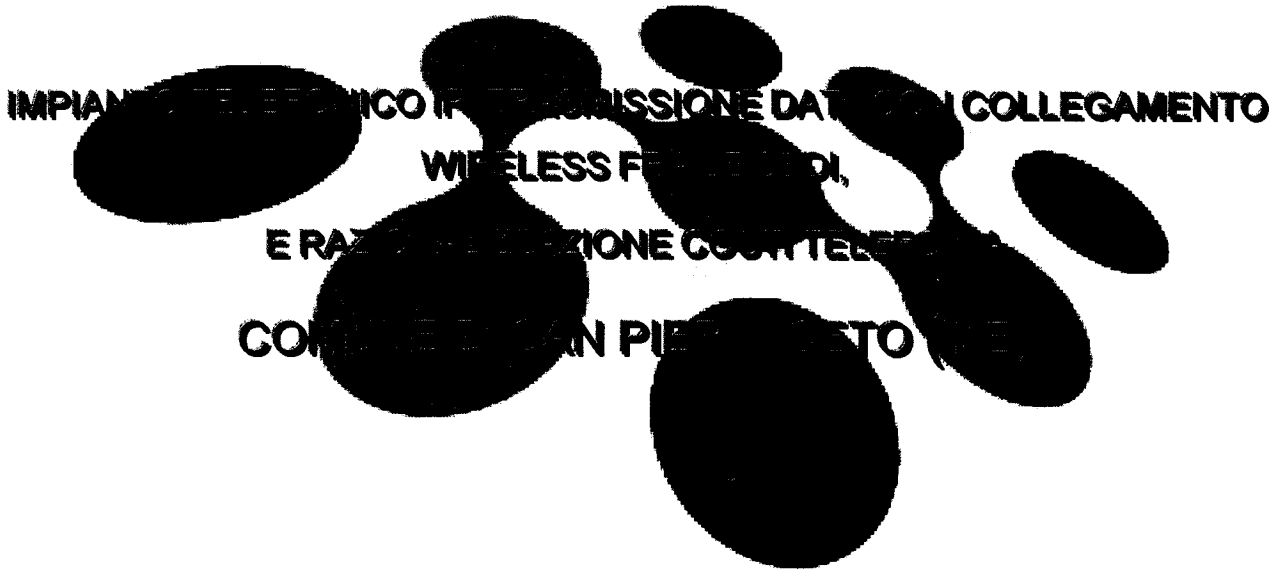
Spett.le

COMUNE DI SAN PIER NICETO
MESSINA

All'att.ne Sg. Sindaco

PALERMO li' 01.12.2008

Oggetto	Offerta per nuovo impianto telefonico, rete wifi e razionalizzazione costi telefonia - impianto video sorveglianza locali municipali



Premessa

Scopo del seguente documento è fornire una descrizione tecnico-qualitativa della soluzione proposta da Telecom Italia per la realizzazione di un Impianto Telefonico IP di nuovissima concezione presso la sede del cliente in oggetto, di un collegamento wireless fra le sedi comunali e le scuole, per la " FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI un impianto di video sorveglianza interna ed esterna al palazzo municipale e per una verifica dei costi sostenuti attualmente dall'Ente;

In riferimento ai colloqui intercossi con il Cliente e il sopralluogo effettuato si e' pensato di procedere con:

- Offerta di un Impianto Telefonico di ultima generazione ALCATEL con ampliamento dei derivati occorrenti e sostituzione di tutti gli apparecchi telefonici ormai obsoleti, installazione nelle sedi remote di telefoni Ip che permettono di abbattere il costo del traffico telefonico fra di esse
- Riorganizzazione del sistema dati mediante lo stesso collegamento wireless che oltre a permettere la telefonia su IP, garantisce elevate prestazioni per il collegamento dei pc sia per la rete privata che per internet
- Realizzazione di un sistema di video sorveglianza interna ed esterna al palazzo municipale;
- Razionalizzazione dei costi fissi e dei piani tariffari proposti per l'occorrenza da Telecom sia per il comparto fisso che per quello radio mobile

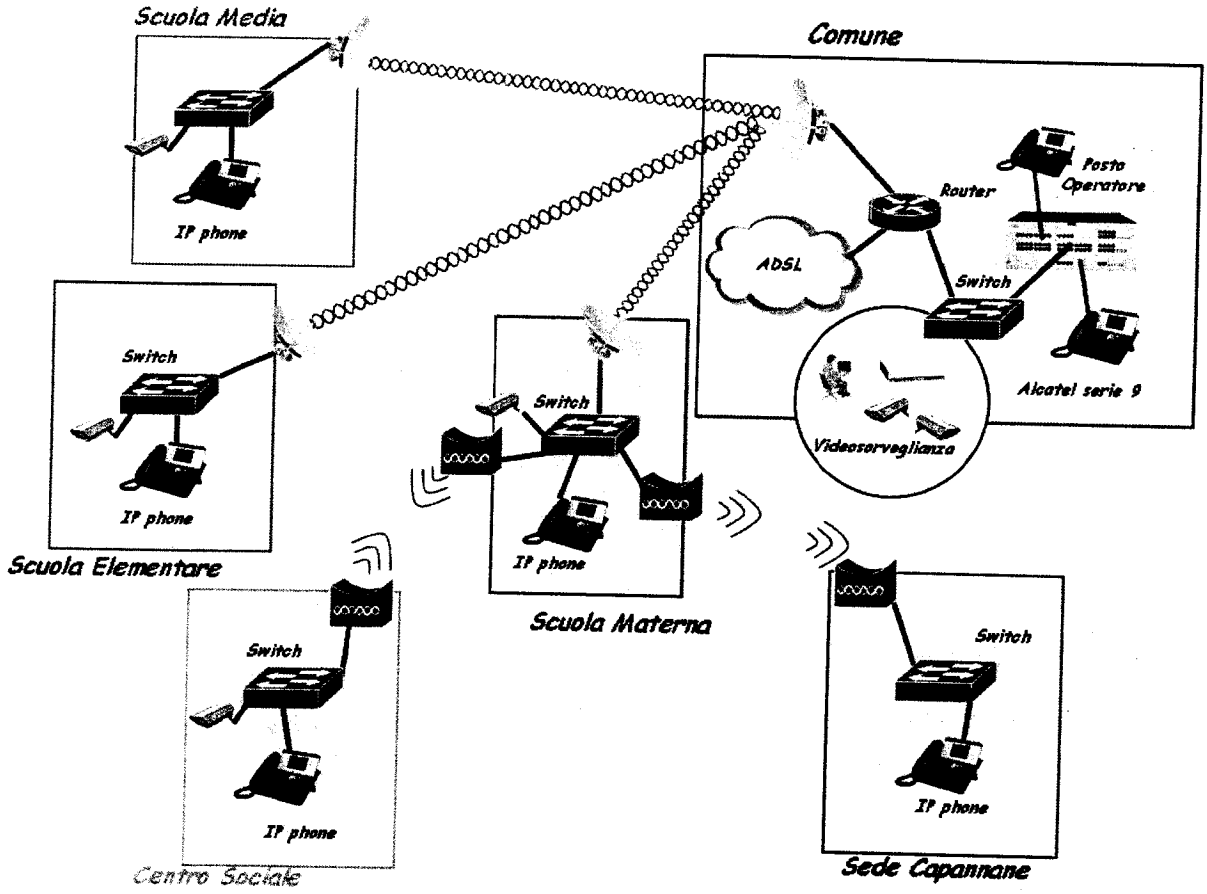
Descrizione Proposta

La soluzione proposta prevedrà la realizzazione di un sistema unico per la gestione e il monitoraggio del traffico voce e dati e video.

Un sistema di antenne, opportunamente dislocate e basate su tecnologia Hiperlan con apparati *Temix*, caratterizzerà il collegamento tra le varie sedi comunali supportando la trasmissione, facile e immediata, di pacchetti dati, voce e video.

Il sistema Wireless nel suo complesso supporterà quindi:

- La fruizione di servizi voce tra i vari siti.
- La trasmissione di dati digitali in maniera veloce ed efficiente con l'opportunità di gestione di un unico accesso ad internet per tutte le sedi.
- La predisposizione per sistema di Video sorveglianza IP centralizzato.



Come si evince dalla rappresentazione grafica di cui sopra, i vari siti saranno inseriti all'interno di un'unica rete di trasmissione dati a mezzo di collegamenti wireless caratterizzati da tecnologia Hiperlan con apparati Temix. In particolare la sede Municipale verrà connessa con un sistema multi punto con le sedi:

- Scuola Materna
- Scuola Elementare
- Scuola Media

Per il collegamento delle sedi:

- Capannone
- Centro Sociale

caratterizzate da distanze brevi e piena visibilità con la Scuola Materna, verrà utilizzato un collegamento wireless in tecnologia WiFi con apparati Cisco.

La centrale telefonica *OminiPCX Office* Alcatel, ubicata presso la sede Municipale, gestirà quindi, in maniera centralizzata, tutto il traffico telefonico tra le varie sedi e verso l'esterno della rete comunale. Una qualsiasi trasmissione dati, video o voce transiterà sulla rete wireless proprietaria senza incidere sui costi di comunicazione per l'utilizzo della rete pubblica.

L'affidabilità del sistema di trasmissione dati sarà garantita dall'utilizzo di dispositivi *CISCO*.

Nei prossimi paragrafi si procederà ad una descrizione dettagliata delle caratteristiche tecno-qualitative del sistema proposto.

Sistema telefonico

OmniPCX Office è un sistema "e-communication" realizzato per piccole e medie aziende. E' un server pre-configurato che può integrare Voce, Dati ed Internet in un unico sistema; provvedendo ad una serie di servizi nel modo più semplice possibile. Si propone come una piattaforma aperta multiservizio in grado di trasportare contemporaneamente comunicazioni voce, dati e immagini e di offrire applicazioni specifiche come DECT, CTI, VoIP e Voice processing. Può riutilizzare ogni tipo di apparecchio telefonico analogico standard, fax e digitale

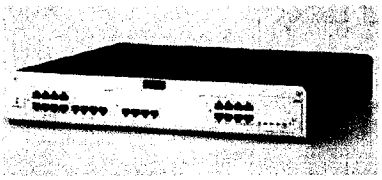
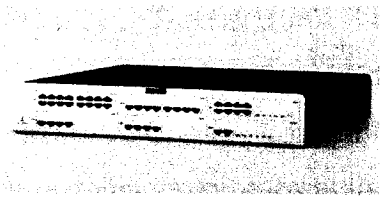
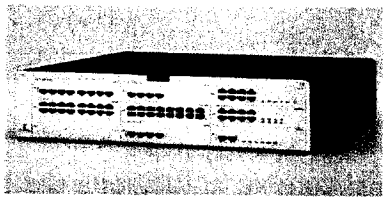
OmniPCX Office offre una potente soluzione call center integrata che permette un meccanismo per la distribuzione delle chiamate in grado di offrire un benvenuto professionale oltre che funzioni a valore aggiunto per operatori e supervisori, nonché strumenti statistici:

- ***Agent Assistant***: L'applicazione Agent Assistant migliora l'attività dell'operatore fornendo la gestione delle attività, statistiche personali e pop-up delle schede cliente. L'agente può accedere a informazioni come numero chiamato/chiamante, chiamate in coda di attesa o visualizzazione del numero di chiamate in attesa nei gruppi.
- ***Supervisor Console***: La console di supervisione fornisce informazioni in tempo reale per agenti, gruppi e linee. Essa rende disponibile al supervisore call canter la visualizzazione del livello dei servizi e del traffico telefonico; se necessario il supervisore può modificare lo stato di gruppi ed agenti.
- ***Statics Manager***: La gestione statistiche è un'applicazione dedicata al post-processing del traffico e delle informazioni sulle chiamate immagazzinati nel sistema. Le informazioni su gruppi, agenti e classificazione delle chiamate possono essere gestiti tramite report pre-definiti e stampati in modo automatico.

OmniPCX Office è un sistema modulare ad ogni livello, a partire dai cabinet disponibili in piccola, media e grande capacità, con ampia scelta di piastre d'interfaccia alle linee urbane ed interne (anche miste) e con la possibilità di ampliare anche i servizi grazie al concetto d'abilitazioni (software key). E' un sistema scalabile: è veramente semplice ampliare un OmniPCX Office aggiungendo un cabinet, un plugware, una piastra o una nuova abilitazione

La capacità del sistema è in funzione dei posti disponibili per i moduli e dal numero di cabinet connessi tra loro. E' un sistema modulare, espandibile fino ad un massimo di tre cabinet:

Rack 1 ***Rack 2*** ***Rack 3***

Rack 1 - 3 slot disponibili: 1 slot dedicato per CPU + 2 slot universali per interfacce verso la rete esterna, interna, e per servizi opzionali. Alimentatore con back-up batterie.
Dimensioni mm 66x442x400 - 1,5 Unità - peso Kg 6.

Rack 2 - 6 slot disponibili: 1 slot dedicato per CPU + 5 slot universali per interfacce verso la rete esterna, interna, e per servizi opzionali. Alimentatore con back-up batterie.
Dimensioni mm 110x442x400 - 2,5 Unità - peso Kg 11.

Rack 3 - 9 slot disponibili: 1slot dedicato per CPU + 8 slot universali per interfacce verso la rete esterna, interna, e per servizi opzionali, (MIX, UAI16 e UAI16-1 solo negli slot 1-2-3-4). Alimentatore con back-up batterie.
Dimensioni mm 154x442x400 – 3,5 Unità - peso Kg 13.

I sistemi sono disponibili per soluzioni di convergenza (internet, voce con prestazioni avanzate) oppure per soluzioni voce, standard. Qualsiasi soluzione fornisce, in ogni modo, una quantità variegata di servizi base.

Moduli Advanced Voce

- OmniPCXOffice Advanced unit 1

  (Rack 1 con 2 slot liberi e CPU-3)
- OmniPCXOffice Advanced unit 2

  (Rack 2 con 5 slot liberi e CPU-3)
- OmniPCXOffice Advanced unit 3

  (Rack 3 con 8 slot liberi e CPU-3)

Moduli Premium Voce & Internet

- OmniPCXOffice Premium unit 1

  (Rack 1 con 2 slot liberi e CPUe-2 con Hard Disk)
- OmniPCXOffice Premium unit 2

  (Rack 2 con 5 slot liberi e CPUe-2 con Hard Disk)
- OmniPCXOffice Premium unit 3

  (Rack 3 con 8 slot liberi e CPUe-2 con Hard Disk)

Il CPU cambia in funzione del tipo di applicazione richiesta:

CPU-3 Soluzione voce: un centralino telefonico tradizionale, è fornito con la piastra CPU-3 (Aspen 133 MHz).

CPUe-2 Soluzione voce & Internet: per dotare il sistema anche di un accesso condiviso ad internet con servizi di VPN, proxy, cache, server e-mail. Il centralino è fornito con la piastra CPUe-2 (Processore Pentium III 700 MHz e Hard Disk da 20 Gbyte).

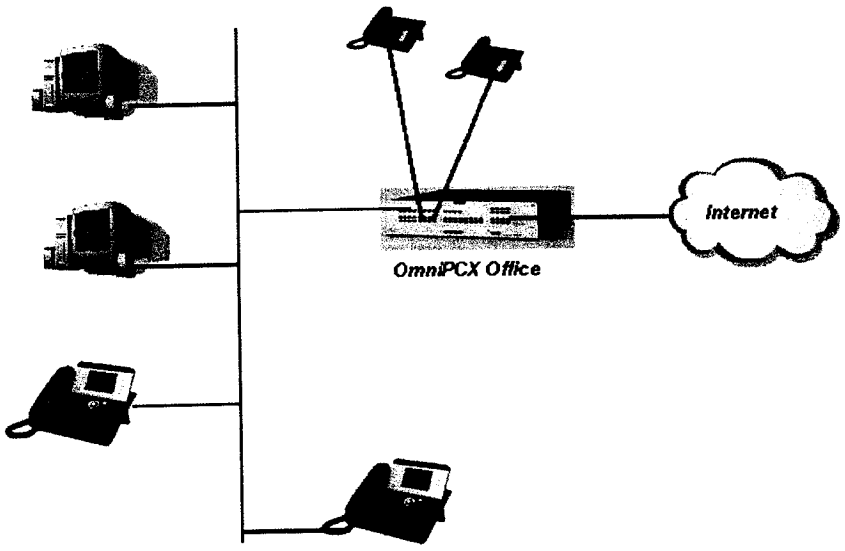
CoCPU-2 Voce su IP (VoIP) Se è richiesta una soluzione di VoIP è necessario aggiungere al sistema fornito con piastra CPU-2 o CPUe-2, una piastra CoCPU-2 (max. 6 piastre per sistema).

RAS Server per accesso remoto. Se richiesta la possibilità di accedere da remoto con modem ISDN è necessario aggiungere al sistema fornito con CPU-2 o CPUe-2, una piastra CoCPU-2 (max 1 per sistema, non compresa nelle 6 CoCPU-2 previste per VoIP.

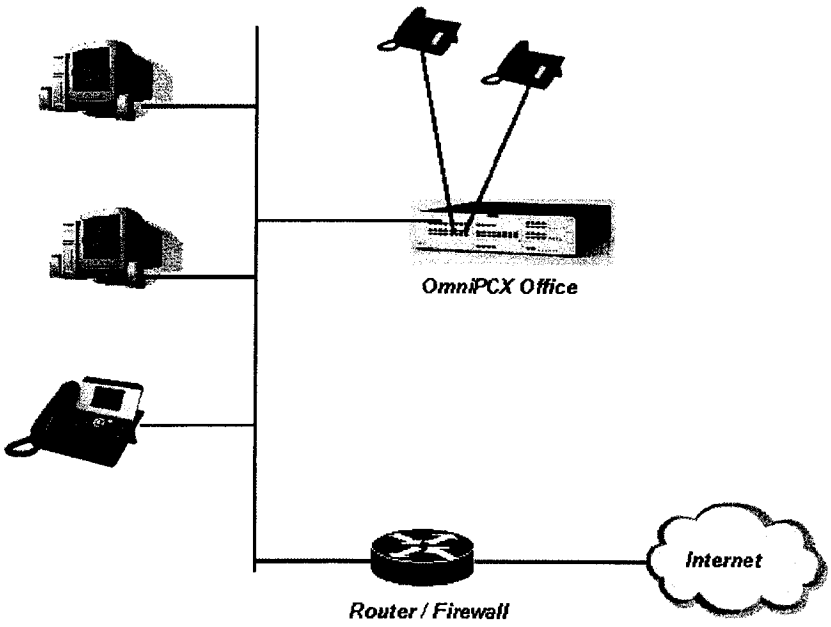
Infrastruttura Lan

Alcatel OmniPCX Office offre un'infrastruttura di LAN switching integrata con servizi LAN inclusi che facilitano l'inserimento su LAN. L'inserimento in una LAN può avvenire tramite due configurazioni:

- ***Router per l'accesso a internet:***
  In questa configurazione OmniPCX Office fornisce l'instradamento della LAN verso internet assicurando, nello stesso tempo, la sicurezza grazie al Firewall integrato. OminiPCX Office supporta accessi Internet di diversi tipi (ISDN, DSL, linea dedicata) da 64 kbps a 10 Mbps.



- ***LAN Server***
  In questo caso si presuppone che la società disponga già di un accesso internet protetto. OmniPCX Office viene allora configurato come server LAN per le applicazioni.



OmniPCX Office è un sistema nativo IP che integra un *Call Server* (la CPU di OmniPCX che utilizza Linux) e il *Media Gateway* (la combinazione di diverse schede di linea, schede utente, e CoCPU VoIP). Il Call Server ed il Media Gateway integrano il protocollo H323 in modo da tenere conto dei dispositivi standard H323 e da interconnettersi con sistemi Alcatel e non Alcatel purchè supportanti questo standard.

Terminali per sistemi OmniPCX Office

OmniPCX Office, oltre a supportare ogni tipo di apparecchio BCA decadico, multifrequenza e bistandard, è compatibile con una nuova gamma di telefoni desktop.

- ***Apparecchi Alcatel serie 8 e 9***

Una nuova serie di apparecchi telefonici complete di ogni funzionalità, che rispondono alle nuove esigenze di comunicazione degli utenti

- Nuovo design ,
- Qualità audio avanzata,
- Apertura verso applicazioni esterne,...

La "*Serie 8*" è una nuova gamma di terminali IP (4018, 4028, 4038, 4068) collegabile direttamente alla rete IP, mentre la "*Serie 9*" è composta da terminali digitali (4019, 4029, 4039) collegabili alla rete telefonica tradizionale. Gli apparecchi di entrambe le serie (4018 e 4019 ad esempio) hanno le stesse caratteristiche ed ergonomia, ma l'apertura verso applicazioni è disponibile solo sulla serie 8.

Alcatel Serie 8 comprende 4 telefoni (il nuovo apparecchio Alcatel 4068 IPTouch prevede la possibilità di utilizzare Cuffie e Microtelefono Bluetooth®).

Sono disponibili 2 modelli di modulo aggiuntivi rispettivamente di 10 e 40 tasti. Ogni apparecchio può avere fino a 120 tasti aggiuntivi massimo ed è possibile collegare un solo modulo aggiuntivo a 10 tasti.

I moduli aggiuntivi sono disponibili per tutti I terminali serie 8 e 9 tranne che su 4018 e 4019.

Serie 8

4018

4028

4038

4068

Serie 9

4019

4029

4039

Sommario funzionalità

	4068	4038/4039	4028/4029	4018/4019
DISPLAY	Display grafico Regolabile	Display grafico Regolabile	Display grafico Regolabile	Display a caratteri
Risoluzione	240x320 pixels 1/4VGA	100 x 160 pixels	64 x 128 pixels	20 caratteri

Dimensioni	73,52 x 55,64mm	78mm x 51mm	70 X 38 mm	75 x 12 mm
Colore	4096 colori	4 livelli di grigio	Bianco e nero	Bianco e nero
Retroilluminazione	SI	NO	NO	NO
TASTI				
Tasti contestuali	2 x 5 tasti contestuali	2 x 5 tasti contestuali	2 x 3 tasti contestuali	
Tasti programmabili	Fino a 40 Tasti	Fino a 40 Tasti	Fino a 40 Tasti	6 tasti con LED
	2 tasti personali/LED	2 tasti personali/LED	2 tasti personali/LED	
Navigatore	4 direzioni	4 direzioni	4 direzioni	2 direzioni
Tasto (OK) e Exit	SI	SI	SI	SI
Tasto messaggio + LED	SI	SI	SI	SI
Tasto fine	SI	SI	SI	SI
Tasto Bis	SI	SI	SI	SI
Tasto Aiuto	SI	SI	SI	SI
LED allarme (2colori)	SI	SI	SI	SI
Tasto VivaVoce con LED	SI	SI	SI	SI
ALTRE CARATTERISTICHE				
VivaVoce	SI	SI	SI	SI
				(solo 4018)
Altoparlante esterno	SI	SI	SI	SI
Tasto Volume +/-	SI	SI	SI	SI
Tasto Muto con LED	SI	SI	SI	SI
Microtelefono	Comfort	Comfort	Standard su 4029	Standard su 4019
			Comfort su 4028	Comfort su 4018
Plug 3,5mm per cuffie	SI	SI	SI	NO
Tastiera Alfabetica	SI	SI	SI	
Connettività PC (SOLO IP)	SI	SI	SI	SI
Bluetooth	NO	NO	NO	NO
Kit montaggio a parete	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Base appoggio a 60°	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Moduli aggiuntivi	Fino a 120 Tasti	Fino a 120 Tasti	Fino a 120 Tasti	
Modulo Smart display	3 moduli max	3 moduli max	3 moduli max	

Documentazione Addebiti

Il Software di Documentazione addebiti OmniVista 4760 gestirà gli utenti per tutta la rete.

Il server OmniVista 4760 v2.0 supporta Windows NT® e 2000®. Viene utilizzato un server dedicato, tramite le applicazioni client OmniVista 4760 v2.0 che possono condividere le risorse di un PC standard. Tale PC non dedicato può funzionare con Windows 98®, 2000®, NT4® Workstation o Server, Millennium® e XP. L'applicazione Client è incorporata nel server.

L'applicazione client è stata sviluppata in linguaggio Java, che consente una maggiore indipendenza dalla piattaforma utilizzata.

Il server OmniVista 4760 può essere anche raggiunto tramite un browser: Microsoft Internet Explorer® versione 5.0 e successive oppure Netscape Navigator® versione 4.7 e successive.

Tutte le applicazioni Administration possono essere raggiunte tramite il server Web OmniVista 4760, completo di tutte le funzioni. Su OmniVista 4760 Administration è possibile effettuare 10 accessi contemporanei, tramite un client o un client Web, e 1000 consultazioni Web contemporanee alla rubrica Directory.

La sua flessibilità consente agli utenti di acquisire in modo semplice gli strumenti e le informazioni di cui hanno bisogno, sul proprio PC collegato alla LAN/WAN oppure in modo remoto tramite Internet o una Intranet (gestione su base Web).

Descrizione sistema telefonico proposto

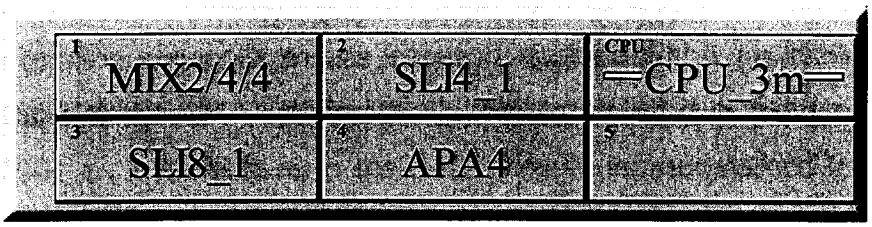
L'impianto telefonico proposto, interamente basato su tecnologia *Alcatel OmniPCX Office*, è tale da garantire a pieno le esigenze del Cliente.

La sede Municipale del Comune di San Pier Niceto, sarà equipaggiata con un ***OmniPCXOffice Advanced***, configurato per il supporto e il monitoraggio di un numero adeguato di utenti analogici, digitali e IP.

Il Software di Documentazione addebiti OmniVista 4760 garantirà la gestione e la tassazione delle chiamate di tutto il sistema in maniera centralizzata.

Di seguito una descrizione dettagliata delle unità in dotazione per l'impianto fonia:

UNIT 2 (0)



Codice Alcatel	Descrizione	Q
3EH08383AA	OmniPCXOffice Advanced Unit 2 (con cavo alimentazione)	1
3EH73015AD	PSE MIX2/4/4 (2T0+4UAI+4SLI)	1
3EH73031BB	PSE APA4 - Accesso 4 Linee Urbane Analogiche	1
3EH73052AC	PSE SLI 8-1 (8 Interfacce Analogiche)	1
3EH73052AD	PSE SLI 4-1 (4 Interfacce Analogiche)	1
3EH73063AC	PSE VoIP8 - 1 figlia – 8 canali IP	1
3EH35004AA	il prezzo del cavo è già compreso nel prezzo dell'unità di base	1
3EH73049AE	PSE Xmem 128MB – 1	1
3EH75010AA	Kit di montaggio Rack 2	1
3EH76034AA	Kit di copertura slot ciechi	5
3EH03097AB	Abilitazione per 1 utente Avanzato addizionale	3
3EH03098AA	Abilitazione per 10 utenti Avanzati addizionali	1
3EH03106AA	Abilitazione per 2 porte addizionali	1
3EH03107AD	Abilitazione per fino a 4 ore di registrazione	1
3EH03157AA	Abilitazione SW 2 canali su PSE MIX	2
3EH03242AA	Business IP Software Pack Small (fino a 16 utenti IP)	1
3BA03175AB	A4760 -4.2 fino a 140 utenti	1

3BA09619AA	Abilitazione per 10 utenti A4760 addizionali (solo fino a 130 utenti)	1
3EH34035AA	DVD ROM Documentazione utente	1
3GV27002AB	Modulo aggiuntivo da 40 tasti color Antracite	1
3GV27005TC	IP Touch 4018 color Ghiaccio	15
3GV27009AB	4039 color Antracite	1
3GV27010AB	4029 color Antracite	2
3EH34036AA	CD ROM Tools di installazione e applicazione	1
100005183	Personalizzazione servizio di cortesia su CD	1
100006649	Rack 19" da pavimento (23 unità)	1
100006655	Compact Fit 600	1
100006659	Patch panel cat. 3 – 50 porte RJ45 (1 unità)	1
100006660	Patch cord RJ45/RJ45 - L=1,5 metri	30
100006684	Passacavi 1 Unità	2
100006709	Barra c/ 6 Prese e Magnetotermico	1
100022393	Temporis 500 Bianco	13
100008324	Rack 19" da parete (15 unità) con pareti laterali asportabili	5
100006709	Barra c/ 6 Prese e Magnetotermico	5
100006684	Passacavi 1 Unità	5

In particolare avremo pertanto:

- **Collegamenti esterni:**

  fino a 2 Accessi Base ISDN

  fino a 4 Linee Urbane Analogiche

- **Collegamenti interni:**

  fino a 16 linee interne analogiche

  fino a 4 linee interne numeriche UA

- **Terminali:**

  1 apparecchi speciali 4039 da capolinea Reflexes con modulo aggiuntivo da 40 tasti;

  2 apparecchi speciali 4029

  15 apparecchi IP 4018

  13 apparecchi bca Temporis 500

Verrà previsto, inoltre, il Servizio di Cortesia personalizzabile, il servizio di Documentazione addebiti e un gruppo di continuità per garantire oltre i 30 minuti di servizio in assenza di erogazione di energia elettrica.

Rete Wireless

La proposta NextiraOne prevede la realizzazione di una sofisticata rete di telecomunicazione wireless per il supporto dei servizi voce e trasferimento dati e video.

Un sistema di antenne, opportunamente dislocate e basate su tecnologia Hiperlan Temix, caratterizzerà il collegamento wireless tra le sedi

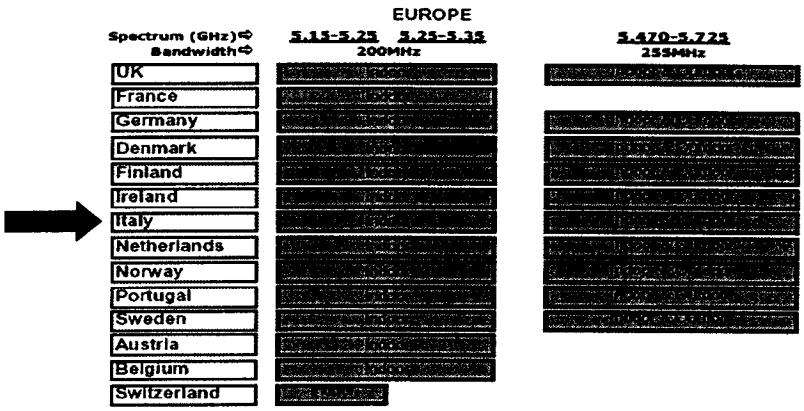
- Scuola Materna
- Scuola Elementare
- Scuola Media

e la sede Municipale. Il collegamento tra la Scuola Materna e le sedi Capannone e Centro Sociale sarà invece caratterizzato da apparati wireless in tecnologia WiFi della Cisco. Di seguito una descrizione dettagliata del sistema proposto.

Rete Hiperlan

Hiperlan (HIgh PErformance Radio LAN) è il nome utilizzato per definire lo standard WLAN (standard ETS 301 811 ed ETS 301 823) e rappresenta l'alternativa europea agli standard IEEE 802.11h.

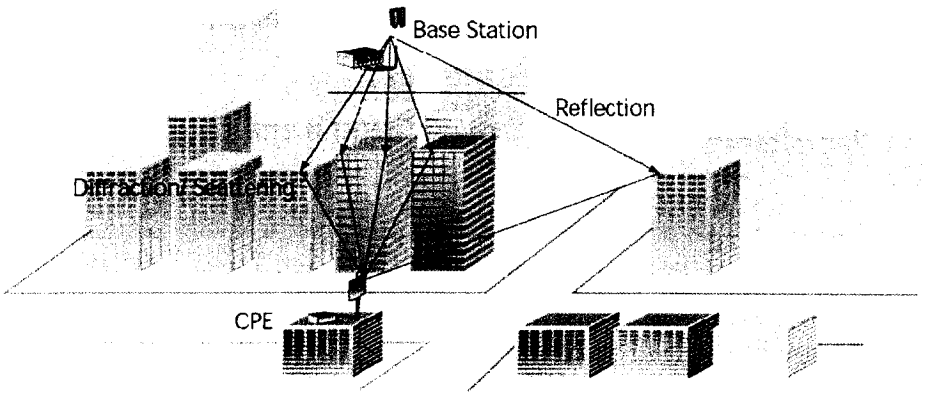
Il piano nazionale di ripartizione delle frequenze consente già dal 2002 l'utilizzo di apparati denominati HIPERLAN. Tali sistemi lavorano su frequenze radio, liberalizzate e non soggette a licenze, di 5 GHz e più precisamente da *5250-5350* MHz per uso indoor (con limite di 200mW mean EIRP) e da *5470-5725* MHz per uso indoor/outdoor (con limite di 1W mean EIRP).



Lo spettro è di 255 MHz con 11 canali, non sovrapposti, disponibili, spaziati di 20 MHz. La velocità di trasmissione raggiungibile può essere di 70 Mbps e le distanze coperte possono essere nell'ordine dei chilometri.

Frequency	5500MHz	5520MHz	5540MHz	...	5680MHz	5700MHz

La tecnica di trasmissione utilizzata è OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing). Questo sistema, digitale multi-carrier, trasmette i dati utilizzando un grosso numero di sotto-portanti ortogonali e molto vicine tra loro. Il segnale viene diviso in segnali a banda stretta che vengono trasmessi simultaneamente su diverse sottoportanti. La tecnica OFDM consente di superare i fenomeni di interferenza dovuti al multipath, situazione tipica degli scenari NLOS (Non Line Of Sight). Il multipath ha luogo qualora tra l'antenna trasmittente e l'antenna ricevente vi siano degli ostacoli; in tal caso il segnale trasmesso sperimenta la riflessione, la diffrazione e lo scattering con la conseguente nascita di echi multipli che raggiungono l'antenna ricevente in istanti diversi.



Lo standard Hiperlan prevede il rispetto di sofisticati sistemi che consentono di mitigare l'interferenza dovuta agli utenti limitrofi:

- Dynamic Frequency Selection (DFS): se è presente interferenza con trasmissioni RADAR, AU ed SUs cercano automaticamente un canale libero

- Automatic Transmit Power Control (ATPC): Automaticamente il sistema modifica il livello di potenza trasmessa in maniera opportuna.
- EIRP Limitation: 30 dBm – 1W (Max power out)

La struttura della rete wireless Hiperlan, in generale, si compone di apparati per la connessione punto–punto per le dorsali e apparati punto–multipunto verso le utenze ed è in grado di fornire l'accesso ai servizi a larga banda per applicazioni di ogni tipo: residenziali, Small Office and Home Office (SOHO), Small and Medium Enterprise (SME), grandi aziende.

La proposta Hiperlan di Temix

Gli sforzi del team di Temix sono rivolti a garantire soluzioni wireless veloci e flessibili, per accesso wireless a larga banda di tipo fisso e mobile. EasyACCESS è una piattaforma radio progettata per venire incontro alle esigenze degli operatori, con l'obiettivo di garantire una soluzione performante, cost-effective, che permetta di realizzare l'infrastruttura di telecomunicazioni con facilità ed in tempi brevi.

Il sistema, caratterizzato da eccellente sensibilità e tecnologia radio innovativa ed estremamente efficiente, è in grado di operare in condizioni di canale avverse, quali l'assenza di visibilità diretta (NLOS conditions).

Per garantire le più elevate prestazioni, EasyACCESS ha una serie di caratteristiche che lo contraddistinguono:

- Semplicità di installazione;
- Funzionamento in bande non licenziate;
- Tecnologia a commutazione di pacchetto, che permette di ottimizzare le applicazioni basate su IP;
- Tecnologia radio OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), che permette di realizzare una copertura di tipo cellulare estremamente performante, che permette con estrema flessibilità l'inserimento di nuovi utenti; inoltre, l'OFDM non soffre delle interferenze dovute al multipath od altre tecnologie che utilizzano la stessa banda;

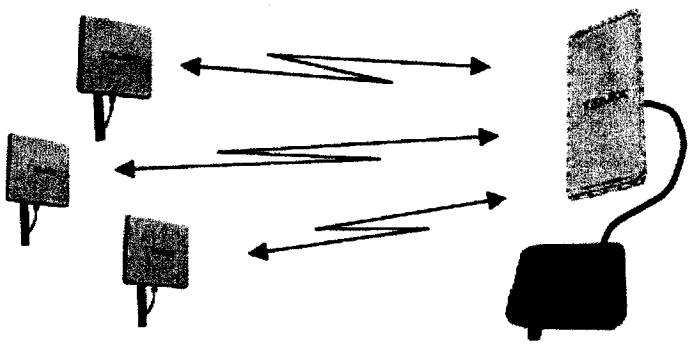
- Trasmissione dati basata su pacchetti ad alta velocità, per applicazioni che risentono dei ritardi (telefonia, videoconferenza...);
- Sistema a costo estremamente basso, per infrastruttura e terminali remoti;
- Gestione delle VLANs secondo lo standard 802.1Q;
- Gestione indipendente delle tratte di uplink/downlink;
- Interfaccia di gestione SNMP intuitiva e semplice da usare.

Il sistema EasyACCESS

La flessibilità del sistema EasyACCESS permette la realizzazione di infrastrutture in modalità punto-punto (PTP) o punto-multipunto (PTMP). In ogni caso il collegamento ottenuto sarà bidirezionale. Segue una breve descrizione dei componenti di ciascun sistema.

Point to multipoint system

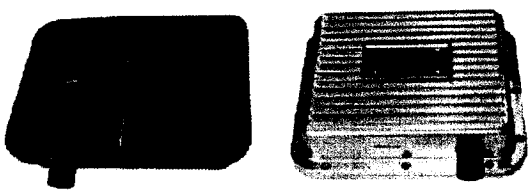
Un sistema punto-multipunto è tipicamente composto da una Base Station ed un certo numero di terminali remoti (Customer Premises Equipment CPE), in funzione dei requisiti e della topologia della rete wireless in esame.



Point to multipoint system

- Base Station

La Base Station ha il compito di gestire il sistema punto-multipunto, colloquiando con tutte le CPE appartenenti allo stesso sistema, garantendone la comunicazione e coordinandole, gestendo ad esempio la sincronizzazione temporale e la banda di trasmissione. La Base Station EasyACCESS



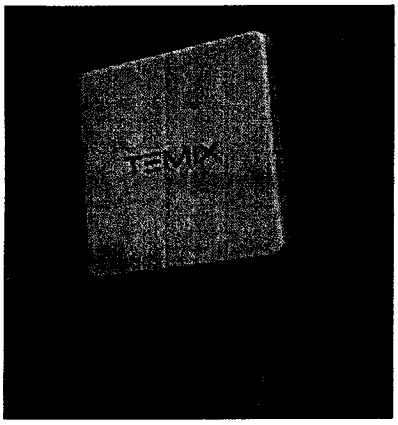
Base Station ODU

prevede una unità interna (Indoor Unit, IDU) ed una esterna (Outdoor Unit, ODU). La prima fornisce la tensione di alimentazione Power Over Ethernet (PoE) alla ODU, che contiene l'unità radio ed è connessa ad un'antenna settoriale tramite un appropriato cavo RF. L'alimentazione, ma anche i dati trasmessi, i segnali di controllo e di gestione sono trasmessi dall'Indoor Unit verso l'Outdoor Unit tramite un cavo Ethernet FTP cat.5e schermato. Analogamente, la Base Station può essere connessa agli apparati di rete tramite un'interfaccia standard IEEE 802.3 Ethernet 10BaseT (RJ45).

Opzionalmente è possibile collegare due o tre antenne alla Base Station, ad esempio per coprire un'area di 360° utilizzando una sola Base Station e 3 antenne settoriali a 120° (modello multi-radio).

- Customer Premises Equipment

La CPE EasyACCESS è anch'essa composta da un'unità interna ed una esterna. La IDU

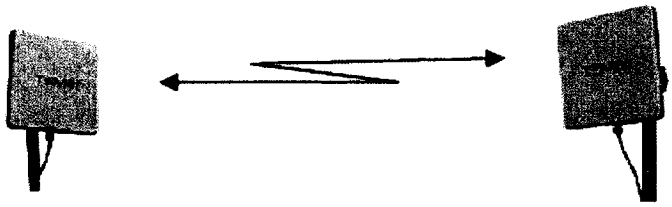


fornisce la tensione di alimentazione alla ODU tramite PoE, che contiene l'unità radio ed è completa di un'antenna integrata ad alto guadagno.

L'alimentazione, ma anche i dati trasmessi, i segnali di controllo e di gestione sono trasmessi dall'Indoor Unit verso l'Outdoor Unit tramite un cavo Ethernet FTP cat.5e schermato. Analogamente, la Base Station può essere connessa agli apparati utenti tramite un'interfaccia standard IEEE 802.3 Ethernet 10BaseT (RJ45). Opzionalmente è possibile collegare anche un'antenna esterna, ottenendo una stazione repeater, capace di rimandare i dati ricevuti verso altre destinazioni, in ambedue le direzioni. Questo permette ad esempio il collegamento di due siti estremamente lontani, o caratterizzati da assenza di visibilità talmente accentuata da non permettere altrimenti lo stabilimento della connessione.

Point to point system

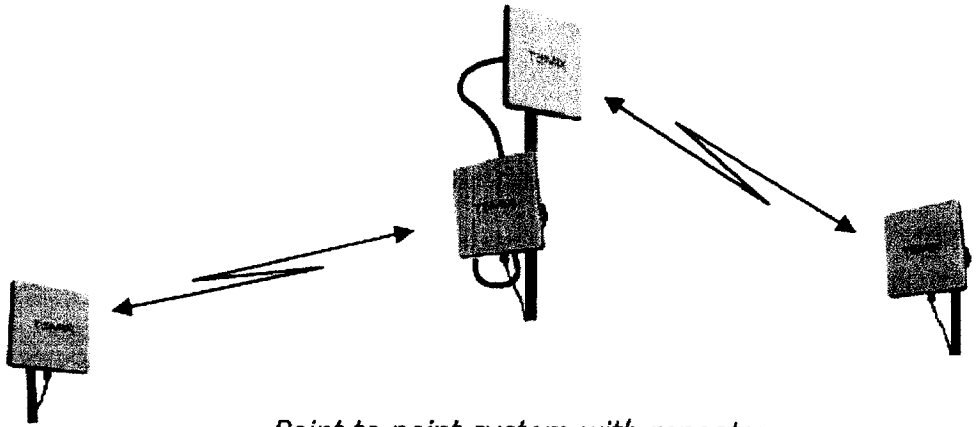
Un sistema punto-punto è composto da una Base Unit e da una Remote Unit. Sebbene ambedue sono uguali esternamente e come caratteristiche alla CPE PTMP, la



Point to point system

Base Unit effettua tutte le operazioni di gestione del collegamento, analogamente alla Base Station dei sistemi PTMP.

Anche in questo caso, per siti con non visibilità accentuata, è possibile collegare anche un'antenna esterna, ottenendo una stazione repeater, capace di rimandare i dati ricevuti verso un'altra destinazione (e viceversa).



Point to point system with repeater

Dual Band EasyACCESS

Per venire incontro alla sempre crescente richiesta di trasmissione di dati e servizi multimediali in ogni momento ed in ogni luogo, Temix ha rivolto i propri sforzi nell'integrazione in un solo prodotto dell'ormai consolidata tecnologia Wi-Fi con l'efficiente e robusta tecnologia Hiperlan. Da questo nasce l'EasyACCESS Dual Band, un sistema ibrido performante e a basso costo, che combina un hot spot Wi-Fi ed un EasyACCESS.

Dual Band EasyACCESS with hot-spot

La stazione esterna dell'EasyACCESS Dual Band è composta da un EasyACCESS a 5.4 GHz con antenna ad alto guadagno integrata (disponibile in versione PTP o PTMP), ed un'antenna omnidirezionale a 2.4 GHz, che permette ad un gran numero di apparati Wi-Fi di connettersi al backbone realizzato tramite l'EasyACCESS. La connessione con l'IDU è realizzata tramite un cavo Ethernet FTP cat.5e schermato.

Con la sua facilità di installazione e di messa in opera, le sue elevate prestazioni e la sua sicurezza, l'EasyACCESS Dual Band è la soluzione ideale per operatori, municipalità e comunità intenzionate a costruire estese reti a banda larga.

Si ottengono così personal broadband services, che vanno dall'accesso pubblico ad internet alla sicurezza pubblica, e ad applicazioni intranet.

Descrizione sistema Hiperlan proposto

Il sistema proposto, caratterizzato da apparati della Temix – EasyAcess -, è il risultato di un accurato studio di fattibilità atto a garantire un solida struttura per la fruizione dei servi voce e di trasferimento dati.

La proposta EasyACCESS della Temix rappresenta, nel contesto in questione, la soluzione ideale.

EasyACCESS, innovativa e flessibile, è in grado di supportare collegamenti bidirezionali per il trasporto Dati, Audio e Video anche in condizione Non-Line-Of-Sight (NLOS). Il sistema offre sia apparati per il collegamento Point-to-Point che Point-to-Multi-point.

La realizzazione della rete wireless è stata supportata, dall'utilizzo di potenti Software di Simulazione che hanno permesso di verificare, per le distanze in questione, la copertura e la qualità del segnale radio tale da garantire un servizio ottimale.

I collegamenti tra le sedi, permetteranno oltre che il supporto dei servizi voce per i terminali IP ivi ubicati, la trasmissione dei pacchetti dati e video favorendo lo sviluppo di una soluzione centralizzata. A garanzia della continuità di servizio, in caso di una temporanea mancanza di alimentazione elettrica (*30 min.*), il sistema sarà dotato di un adeguato apparato UPS per ogni sito.

Di seguito è fornito un elenco dettagliato degli apparati Hiperlan utilizzati:

cod SAP	DESCRIZIONE	Q.tà
200210713	**CENTRO STELLA MULTIPOINT** - EasyACCESS -5.4-BS-54-D - Base station Equipment P/N "CML-BST-5-00-B", Complete AU system Indoor Network Interface + Outdoor radio unit, 5.47-5.725GHz. Indoor to Outdoor Cable, antenna and Outdoor cable NOT INCLUDED	1
200210714	**UNITA' REMOTA MULTIPOINT** - EasyACCESS -5.4-RB-54 - 5.4 GHz, Remote Bridge P/N "CML-TRU-5-I0-B" that includes: Outdoor Unit (ODU) with integrated 22 dBi 10.5 degrees antenna, Indoor Units (IDU)	3
200210717	OPT.CML.0040 - Antenna a copertura settoriale per Unità Base 16,5 dBi 5,15-5,875 GHz Sectorial **antenna, 60° Horizontal, 11° Vertical,**	1
100006655	Compact Fit 600	2
100006657	Pegaso 1000	2

In particolare la soluzione proposta prevede la fornitura di un sistema multi punto con stazione base ubicata presso la sede Municipale e tre stazioni remote presso i siti: Scuola Materna, Scuola Media e Scuola Elementare. Inoltre l'offerta comprende un numero adeguato di UPS per garantire la continuità del servizio in caso di assenza di alimentazione elettrica.

La struttura di una rete wireless Wi-Fi è molto variegata e può essere caratterizzata da apparati per la connessione punto–punto e/o apparati punto–multipunto verso le utenze. Permette di ottenere delle velocità trasmissive sino a 54 Mbps per utilizzatore, a distanze nell'ordine delle centinaia di metri o più.

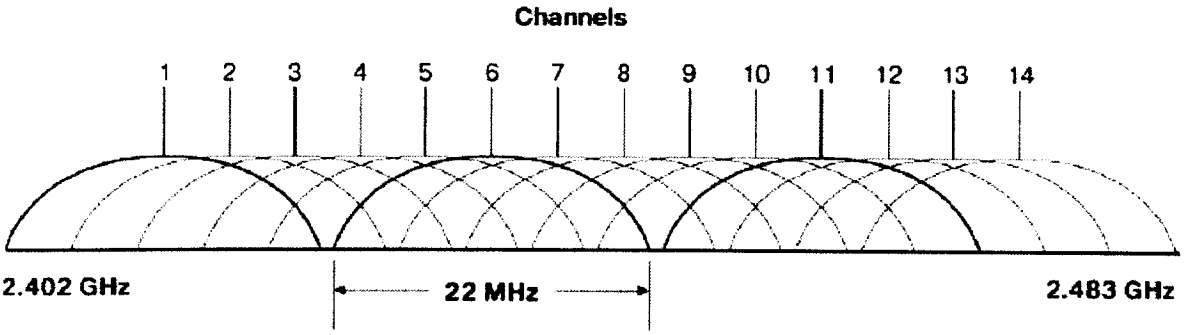
Standard 802.11

Wi-fi è l'abbreviazione di "Wireless Fidelity", ovvero la caratteristica di un dispositivo di potersi connettere ad una rete senza fili (WLAN) attraverso un punto di accesso (Access Point). Lo standard che regola questo tipo di trasmissioni dati via radio è l'IEEE 802.11.

I tre standard principali sono l' 802.11a, 802.11b e l' 802.11g. Ultimamente ha fatto la sua comparsa anche l' 802.11n. La sicurezza è stata inclusa in uno standard a parte, 802.11i. Gli altri standard della famiglia (c, d, e, f, h, ...) riguardano estensioni dei servizi base e miglioramenti di servizi già disponibili. Il primo protocollo largamente diffuso è stato il b; in seguito si sono diffusi il protocollo a e soprattutto il protocollo g.

L'802.11b e 802.11g utilizzano lo spettro di frequenze (banda ISM ovvero Industriale, Scientifica, Medica) nell'intorno dei 2.4 GHz. L'802.11a utilizza la banda ISM dei 5.8 GHz. L'802.11b ha la capacità di trasmettere al massimo 11Mbit/s e utilizza il Carrier Sense Multiple Access con Collision Avoidance (CSMA/CA) come metodo di trasmissione delle informazioni. Una buona parte della banda disponibile viene utilizzata dal CSMA/CA. In pratica il massimo trasferimento ottenibile è di 5.9 Mbit/s in TCP e di 7.1 Mbit/s in UDP. Metallo, acqua e in generale ostacoli solidi riducono drasticamente la portata del segnale.

Lo standard 802.11g venne ratificato nel giugno del 2003 . Utilizza le stesse frequenze del b cioè la banda di 2.4 GHz e fornisce una banda teorica di 54 Mbit/s che nella realtà si traduce in una banda netta di 24.7 Mbit/s, simile a quella dello standard 802.11a. È totalmente compatibile con lo standard b ma quando si trova a operare con periferiche b deve ovviamente ridurre la sua velocità a quella dello standard b.



802.11b e 802.11g dividono lo spettro in 14 sottocanali da 22MHz l'uno. I canali sono parzialmente sovrapposti tra loro in frequenza, quindi tra due canali consecutivi esiste una forte interferenza. I 2 gruppi di canali 1, 6, 11 e 2, 7 e 12 non si sovrappongono fra loro e vengono utilizzati negli ambienti con altre reti wireless. Gli unici canali utilizzabili in tutto il mondo sono il 10 e 11 dato che la Spagna non ha concesso i canali dall'1 al 9 e molte nazioni si limitano ai primi 11 sottocanali.

La lista completa delle frequenze dal IEEE STD 802.11b-1999/Cor 1-2001 è:

Canale	MHz	USA X10	Canada X20	Europa ETSI X30	Spagna X31	Francia X32	Giappone X40	Giappone X41
1	2412	X	X	x		X		X
2	2417	X	X	x		X		X
3	2422	X	X	x		X		X
4	2427	X	X	x		X		X
5	2432	X	X	x		X		X
6	2437	X	X	x		X		X
7	2442	X	X	x		X		X
8	2447	X	X	x		X		X
9	2452	X	X	x		X		X
10	2457	X	X	x	x	X	X	X
11	2462	X	X	x	x	X	X	X
12	2467			x		X		X
13	2472			x		X		X
14	2484						X	

Nel 2001 venne ratificato il protocollo 802.11a approvato nel 1999. Questo standard utilizza lo spazio di frequenze nell'intorno dei 5 GHz e opera con una velocità massima di 54 Mbit/s sebbene nella realtà la velocità reale disponibile all'utente sia di circa 20 Mbit/s. La velocità massima può essere ridotta a 48, 36, 34, 18, 9 o 6 se le interferenze elettromagnetiche lo impongono. Lo standard definisce 12 canali non sovrapposti, 8 dedicati alle comunicazioni interne e 4 per le comunicazioni punto a punto.

Esistono schede dual standard o tri standard in grado di accettare oltre allo standard a anche il b e per le schede tri standard anche il g. Ovviamente esistono anche degli Access point multi standard.

Nel Gennaio 2004 IEEE ha annunciato di aver avviato lo studio di un nuovo standard, l'802.11n, per realizzare reti wireless di dimensioni metropolitane. La velocità reale di questo standard sono nell'intorno dei 100 Mbit/s (quella fisica dovrebbe essere prossima a 250 Mbit/s), quindi 5 volte più rapido del 802.11g e 40 volte più rapido dell'802.11b. Il 19 Gennaio 2007 il gruppo di lavoro 802.11 di IEEE ha approvato la Draft 2.0.

802.11n include anche la possibilità di utilizzare la tecnologia MIMO (multiple-input multiple-output). Questo consente di utilizzare più antenne per trasmettere e più antenne per ricevere incrementando la banda disponibile utilizzando una multiplazione di tipo spaziale attraverso una codifica tipo quella di Alamouti.

Standard	Modulazione	Frequenza	Velocità di trasferimento (Mbit/s)
802.11a	OFDM	5,2, 5,8 GHz	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
802.11b	DSSS, HR-DSSS	2.4 GHz	1, 2, 5.5, 11
802.11g	OFDM	2,4 GHz	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
802.11n	DSSS, HR-DSSS, OFDM	2,4 GHz	1, 2, 5,5, 11; 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54, 125

In generale con lo standard 802.11 si possono individuare due sistemi di funzionamento:

- BSS (Basic Service Set): almeno un Access Point (AP) connesso alla rete wired e un insieme di client wireless. I Client (PC dotati di una scheda wireles) accedono in modo wireless alla rete aziendale a mezzo dell'AP che controlla degli accessi ed effettua la criptografia. Lo standard prevede l'estensione di funzionamento ad un sistema con più AP per l'accesso alla rete aziendale denominato Extended Service Set (ESS).

- IBSS (Indipendente Basic Service Set): insieme di client wireless senza nessun AP. I cliente formano una rete di comunicazione wireless senza l'ausilio di AP o connessione alla rete filare.

Cisco Unified Wireless Network

Cisco fornisce un ampio portafoglio di prodotti wireless capaci di adattarsi ad una qualsiasi esigenza. La soluzione Rete Wireless Unificata Cisco può supportare applicazioni avanzate in real-time favorendo la caratterizzazione di un ambiente di lavoro dinamico, interattivo e sicuro per un graduale ritorno dell'investimento.

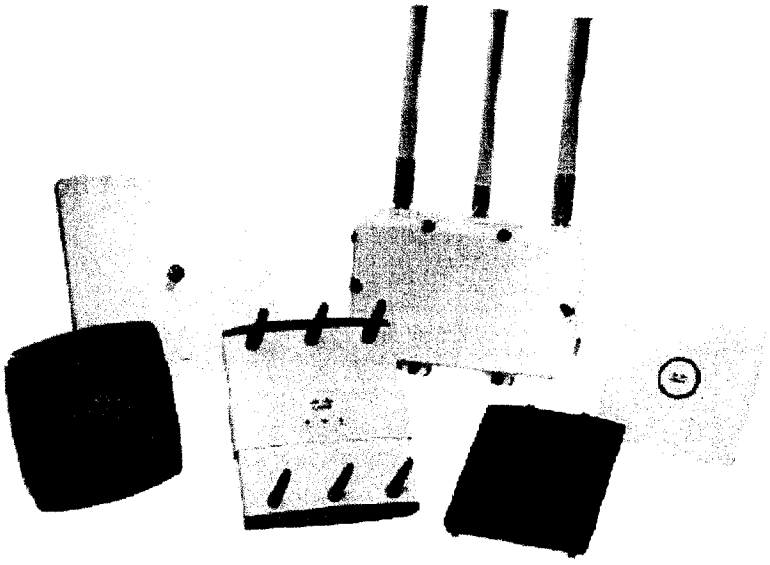
Presentano una vasta gamma di servizi:

- Offrono soluzioni WLAN sicure, convenienti, espandibili e facili da utilizzare.
- Garantiscono una sicurezza di livello elevato grazie alla Cisco Wireless Security Suite basata su IEEE 802.1X.
- Supportano velocità di trasmissione dei dati fino a 54 Mbps (IEEE 802.11g) e sono compatibili con i precedenti dispositivi 802.11b.
- Rendono la gestione semplice e immediata.
- Supportano Local Power e Inline Power over Ethernet (PoE).
- Supportano la modalità doppia per 801.11a e 802.11g (solo Serie Cisco Aironet 1200 e Router Cisco ISR 3800, 2800, 1800).

Nei prossimi paragrafi una descrizione tecno-qualitativa dei componenti principali della soluzione Cisco WiFi.

Access Point

Gli Access Point e Bridge Cisco Aironet permettono l'accesso dei dispositivi wireless alla rete aziendale in una grande varietà di ambienti wireless. Forniscono soluzioni robuste sia in ambienti indoor che outdoor e come sistemi stand alone o unificati. Nel primo caso, stand alone, l'AP funziona in maniera autonomo basandosi sul sistema operativo proprietario Cisco (IOS). Possono, opzionalmente, lavorare con i WLSE (CiscoWorks Wireless LAN Solution Engine) e essere aggiornati a funzionare come sistemi unificati. Nel secondo caso operano tramite il protocollo LWAPP (Lightweight Access Point Protocol) e lavorano in concomitanza ai Cisco Wireless LAN Controller e ai Wireless Controll System. Questa soluzione si adatta perfettamente ad un ambiente che deve integrare soluzioni wireless e wired fornendo sicurezza e adattabilità a livello più spinto.



Tutti gli AP Aironet supportano lo standard 802.11b/g. La scelta è rivolta da un'ampia gamma di prodotti con caratteristiche che vanno dal dual band (supporto contemporaneo degli standard 802.11a e g con una capacità combinata di 108Mbps), al Power over Ethernet (PoE) 802.3af, alla possibilità di aumentare il range di copertura con l'ausilio di antenne esterne. La serie ***1100*** e***1130AG*** è ideali per uso indoor in ambienti come uffici o luoghi omogenei. Inglobano un'antenna omnidirezionale integrata per una robusta copertura wireless. Sono facili da installare e da gestire e possono essere gestiti sia come sistemi autonomi che come sistemi LWAPP. La variante ***1130G*** è rivolta a tutti quei casi in cui il supporto dell'802.11a non è permesso. La serie *1100*, single-band, supportano l'802.11g.

Il primo AP classe enterprise capace di supportare lo standard 802.11n draft 2.0, oltre che le versioni 802.11a/b/g, è dato dalla serie ***1250***. Questa serie, ideale per applicazioni voce, dati e video, utilizza antenne con tecnologia MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) è rappresenta un esempio di investimento sicuro per un azienda che vuole puntare sulle nuove tecnologie senza perdere la compatibilità con i sistemi passati. Le serie ***1300*** e ***1400*** individuano le fasce di AP Bridge per collegamenti Punto-Punto o Punto-Multipunto tra sedi remote. Dotati di robusti involucri di metallo possono essere utilizzati come AP per l'accesso in una infrastruttura wireless per esterno. Infine la serie ***1500*** permette l'implementazione di una soluzione Meshed con il supporto contemporaneo dell'802.11a e 802.11b/g e con l'utilizzo di uno speciale protocollo

Di seguito un riepilogo delle caratteristiche tecniche principali della serie Aironet:

Cisco Series	Offices and Similar Environments	Challenging Indoor RF Environments	Outdoors
1100 Series	Recommended**	Not recommended	Not recommended
1130AG Series	Ideal	Not recommended	Not recommended
1200 Series	Recommended***	Recommended	Recommended****
1230AG Series	Recommended***	Recommended	Recommended****
1240AG Series	Recommended***	Recommended	Recommended****
1250 Series	Recommended***	Ideal	Recommended****
1300 Series	Not recommended	Not recommended	Ideal**
1500 Series	Not recommended	Not recommended	Ideal*

* For lightweight deployment only.
** For autonomous deployment only.
*** Particularly for deployments above suspended ceilings.
**** Can be deployed outdoors in a weatherproof NEMA-rated enclosure.

Cisco Series	802.11b	802.11g	802.11a	802.11a Draft 2.0
1100 Series	Yes	Yes	No	No
1130AG Series	Yes	Yes	Yes	No
1200 Series	Yes	Yes	Optional[1]	No
1230AG Series	Yes	Yes	Yes	No
1240AG Series	Yes	Yes	Yes	No
1250 Series	Yes	Yes	Yes	Yes
1300 Series	Yes	Yes	No	No
1500 Series	Yes	Yes	Yes	No

WLAN Controller

I controller sono gli elementi responsabili delle funzioni implementabili su una grande infrastruttura wireless. Gestiscono le politiche di sicurezza, i tentativi di intrusione, la gestione delle Radio Frequenze, la Qualità del Servizio e la mobility. Lavorano gestendo gli AP via LWAPP supportando le applicazioni wireless business-critical centralizzando la visibilità e il controllo dell'ambiente wireless. Tramite il loro ausilio l'assegnazione dei canali wireless è aggiustata e ottimizzata in maniera dinamica individuando le interferenze e ricalibrando il sistema per evitare l'insorgere di cadute di performance. Le proposte variano da soluzioni modulari, integrate nei Catalyst 6500, Catalyst 3750 ed nei router a servizi integrati, a soluzioni stand alone come la serie ***4400*** e ***2100*** per realtà aziendali di medio piccole esigenze.

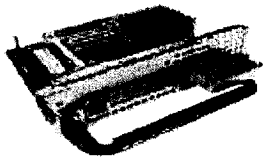
Cisco 4400 Wireless LAN Controller

Cisco 2106 Wireless LAN Controller

Cisco Catalyst® 6500 Series Wireless Services Module (WISM)

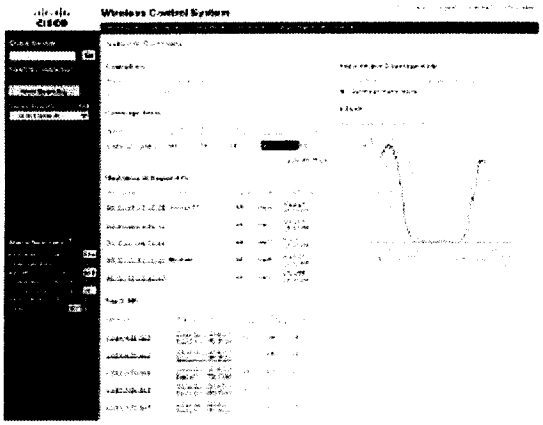
Cisco Catalyst 3750G Integrated WLAN Controller

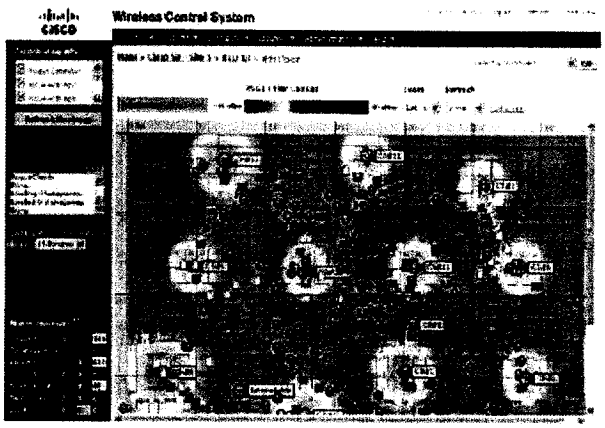
Cisco WLAN Controller Module for Cisco Integrated Services Routers



Network Management

Sistemi software opzionali di management della rete wireless, questi prodotti forniscono tool efficaci di gestione, pianificazione, configurazione e risoluzione dei problemi indispensabili per infrastrutture wireless diffuse. Un esempio è rappresentato dal Cisco Wireless Control System (WCS) che, facile da utilizzare, rende semplice la gestione dell'intera rete wireless permettendo il monitoraggio dei Cisco LWAPP AP e dei controller WLAN da una postazione centrale. Altri esempi di sistemi di management sono rappresentati dal ***Cisco Wireless Controll System Navigator,*** per il monitoraggio di sistemi multipli di WCS, e dal **CiscoWorks Wireless LAN Solution Engine** (WLSE) per la gestione RF su sistemi autonomi.

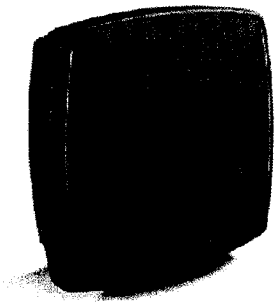




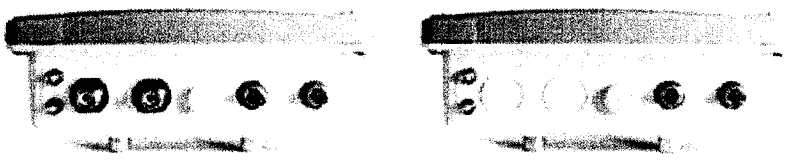
Dettaglio soluzione proposta

La soluzione proposta per il Comune di San Pier Niceto è caratterizzata da due coppie di Aironet Bridge della serie 1300 con antenna esterna *AIR-ANT2410Y-R* del tipo yagi progettata per collegamenti punto-punto. Le due coppie verranno impiegate per i collegamenti tra la Scuola Materna e le altre due sedi: Capannoni e Centro Sociale.

Come accennato nel precedente paragrafo gli Aironet della serie ***1300*** sono dei dispositivi che possono essere utilizzati come Acces Point per esterno o come dei Bridge wireless per collegamenti punto-punto o punto-multipunto ad alta velocità. Funzionano



secondo lo standard 802.11g e permettono lo sviluppo di soluzioni flessibili e facili da utilizzare pur garantendo livelli di sicurezza professionali. L'Aironet 1300 può funzionare come access point per esterno o come bridge e può essere gestito da un WLAN controller. Fornisce un data rate, sul collegamento wireless, pari a 54 Mbps e mantiene la compatibilità con i dispositivi 802.11b. Disponibili con antenna integrata o con antenna esterna possono supportare una grande varietà di antenne Cisco a 2,4 GHz garantendo una maggiore flessibilità sui collegamenti wireless a grandi distanze.



Forniamo di seguito la lista apparati dettagliata dei componenti in offerta:

Product	Product Description	Qty
AIR-ANT2410Y-R	2.4 GHz,10 dBi Yagi with RP-TNC Connector	4
AIR-ACC245LA-R	2.4 and 5 GHz Lightning Arrestor, RP-TNC Connector	4
AIR-BR1310G-E-K9-R	Aironet 1310 Outdoor AP/BR w/RP-TNC Connectors, ETSI Config	4
AIR-CAB050LL-R	50 ft. LOW LOSS CABLE ASSEMBLY W/RP-TNC CONNECTORS	4
AIR-PWR-A	Pwr Sply In:100-240VAC Out:48VDC 380mA-1100,1130AG,1200,1300	4

Sistema Dati

L'offerta Cisco comprende router, switch, dispositivi per la security, VPN, LAN wireless (WLAN), soluzioni IPC e tutto il software necessario per integrare tutti gli elementi in una rete sicura, produttiva, affidabile e facile da gestire.

Le soluzioni di networking end-to-end Cisco permettono alle aziende di comunicare, collaborare ed essere competitive in modo più efficiente, grazie all'accesso alle informazioni in tempo reale, al miglioramento delle funzioni di comunicazione e all'ottimizzazione dei processi aziendali. Inoltre, consentono una costante evoluzione in linea con le sempre nuove esigenze del business.

Le soluzioni di networking Cisco dedicate alle piccole e medie imprese forniscono un percorso da seguire per implementare tutte le tecnologie che il business richiede, ora e in futuro.

- **Sicurezza end-to-end integrata** — Per proteggere i dati aziendali riservati, una rete Cisco offre livelli di sicurezza elevati a difesa dalle minacce interne ed esterne.
Una soluzione di sicurezza integrata semplifica inoltre la gestione della sicurezza e riduce notevolmente i costi totali di gestione della rete.

- **Elevata disponibilità della rete** — Cisco garantisce l'affidabilità dell'accesso alla rete e il massimo ultime per consentire alle aziende di supportare nuovi utenti, aprire nuovi

uffici, implementare nuovi servizi, estendere le proprie reti a clienti e partner, supportare una forza lavoro più mobile e altro ancora. Gli switch e i router Cisco supportano la ridondanza di rete e di collegamento, il routing dinamico, il failover automatico e dispositivi di alimentazione ridondanti per migliorare la fault tolerance e la disponibilità della rete.

- **Prestazioni pianificabili** — La gestione end-to-end intelligente aumenta al massimo la disponibilità e le prestazioni delle applicazioni fondamentali. Le piccole e medie imprese attente ai costi possono ampliare la larghezza di banda della WAN per servire più utenti ed eseguire un maggior numero di transazioni su Internet, senza per questo dover investire in soluzioni WAN più costose.

- **Facile da usare** — La gestione intuitiva end-to-end Cisco, basata sul Web, permette di contenere le spese amministrative anche quando la rete si espande.

- **Ottimo rapporto prezzo/prestazioni** — L'approccio end-to-end riduce la complessità e i costi di gestione della rete. I prodotti modulari e scalabili consentono di contenere i costi delle espansioni future.

- **Protezione dell'investimento** — I clienti possono effettuare la permuta dei prodotti Cisco già in loro possesso al momento dell'acquisto di nuovi prodotti Cisco.

I router a servizi integrati forniscono soluzioni di accesso WAN e Internet sicure, intelligenti e flessibili.

• Offrono funzionalità Secure Firewall e VPN.

• Offrono soluzioni studiate per soddisfare le esigenze tanto a livello di edge di service provider e aziende, quanto a livello di filiali, telelavoratori e piccoli uffici.

• Offrono prestazioni avanzate, supporto voce e funzioni di sicurezza aggiuntive. L'IP Communications è la convergenza di dati, voce e video su un'unica rete (basata su IP).

Le comunicazioni basate su IP possono svolgere un ruolo cruciale nell'aiutare un'azienda a individuare nuovi metodi per generare ricavi, ridurre i costi operativi, aumentare la flessibilità organizzativa e ottenere un vantaggio competitivo sostenibile.

Gli switch Cisco Catalyst offrono elevate prestazioni e assicurano un controllo di rete intelligente, una migliore gestibilità ed eccellenti livelli di sicurezza. Efficienti e affidabili, gli switch Cisco Catalyst:

• Consentono il controllo capillare del traffico al fine di garantire la massima disponibilità della rete per ogni utente.

• Assegnano in modo intelligente le priorità alle applicazioni essenziali per l'azienda.

• Offrono un livello di sicurezza avanzato per proteggere i dati aziendali più rilevanti e le informazioni riservate. Sono facili da installare e configurare grazie al nuovo Cisco Network Assistant intuitivo.

• Sono disponibili in configurazioni standalone, stackable o modulari. La sicurezza è una priorità per ogni azienda. Le soluzioni Cisco per la sicurezza proteggono la rete dall'interno e dall'esterno e comprendono:

• VPN, firewall, ACL (Access Control List) e sistemi IDS (Intrusion Detection System) che possono essere implementati su router e switch Cisco e su dispositivi di sicurezza specializzati come Cisco PIX e ASA®.

• Tool quali Cisco Easy VPN e Auto Update semplificano l'implementazione e la gestione.

Descrizione sistema dati proposto

La soluzione NextiraOne prevedrà di equipaggiare tutte le sedi, con degli Switch Catalyst della serie 3560 di tipo PoE per le sedi remote che devono fornire supporto al sistema di telefonia su IP e non PoE per la sede centrale. Il Municipio sarà inoltre dotato con un router della serie 1800 con accesso ADSL e firewall integrato.

Di seguito un elenco dettagliato delle unità caratterizzanti la proposta NextiraOne:

Product	Product Description	Qty
CISCO1801/K9	ADSL/POTS Router with Firewall/IDS and IPSEC 3DES	1
WS-C3560-24TS-E	Catalyst 3560 24 10/100 + 2 SFP + IPS Image	1
WS-C3560-8PC-S	Catalyst 3560 8 10/100 PoE + 1 T/SFP + IPB Image	5

Offerta economica

A seguire indichiamo la quotazione economica delle singole sottocomponenti del sistema proposto:

SISTEMA TELEFONICO (come descritto al Paragrafo 3.4)
EURO 20.700,00

RETE HYPERLAN (come descritto al Paragrafo 4.1.2)
EURO 22.000,00

RETE WIFI E SISTEMA DATI (come descritto ai Paragrafi 4.2.3 e 5.1)
EURO 7.500,00

TRASLOCO ARMADIO E RISISTEMAZIONE CABLAGGIO

Si prevede altresì, come indicato durante il sopralluogo il trasloco del cablaggio e del posizionamento della centrale telefonica dall'attuale sito del locale di protocollo ad altra stanza. I costi di detta attività sono:
EURO 5.665,29

Pertanto il TOTALE OFFERTA:
pari a: EURO 57.865,29

Risulta scontato a:
EURO 44.350,00

INCLUSO NELL'OFFERTA ABBIAMO LA POSSIBILITA' DI FORNIRVI UN IMPIANTO DI VIDEO SORVEGLIANZA PER I LOCALI MUNICIPALI COSI'COME DESCRITTO:

Il presente progetto prevede la realizzazione di un sistema di videosorveglianza esterna ed interna.

E' prevista l'installazione e l'attestazione ad un dispositivo centrale di registrazione (**DVR**) di **telecamere analogiche da esterni** dotate di **IR** per visione notturna.

Le telecamere saranno collegate al DVR mediante cavi coassiali o ethernet UTP cat. 5, convogliati al punto centrale tramite apposita canalizzazione o, quando possibile, sfruttando la canalizzazione esistente.

Il presente progetto copre i **lavori di cablaggio e staffaggio** che si renderanno necessari al funzionamento del sistema proposto, incluso il cablaggio eventualmente necessario al collegamento del router ADSL al DVR, per una visione da remoto del flusso video ripreso dalle telecamere. Il cliente dovrà provvedere a dotarsi, di una connettività internet adeguata alla visualizzazione remota, con banda in upload/download sufficientemente ampia ad una visione accettabile in termini di qualità e fluidità dell'immagine.

Un apposito paragrafo posto alla fine del presente progetto specificherà le prestazioni o le infrastrutture da considerarsi escluse (o presupposte) dal progetto ed affidate alle cure del Cliente.

Dislocazione telecamere

Il progetto include n. **4 telecamere**, da suddividere tra l'esterno (2 telecamere) e l'interno (2 telecamere).

Il collegamento di tutte le telecamere con il DVR (digital video recorder) centrale sarà di tipo cablato. Il DVR sarà posto in luogo non immediatamente accessibile, in modo tale da impedirne una immediata visibilità ed accessibilità

[redacted]

Nell'ottica di razionalizzazione e miglioramento di quelli che sono i costi da VOI attualmente sostenuti, abbiamo la possibilita' di proporvi quanto segue:

Possiamo trovare altre risorse disponibili da investire nel nuovo progetto mediante l'eliminazione di alcune voci in bolletta che possono tranquillamente essere cessate e attraverso l'applicazione di una tariffa aggiornata:

- per quanto riguarda i costi da abbattere abbiamo:

• Canone noleggi router	euro 40,00/bimestre
• Canone noleggi accessori	euro 86,00/bimestre
• Canone noleggi vari	euro 44,00/bimestre
• Passaggio da linea hdsl a consumo a adsl flat	euro 200,00/bimestre
• Riscatto leasing attuale	euro 474,00/bimestre
• Cessazione n.02 linee rtg	euro 90,00/bimestre
• Linea scuola materne	euro 70,00/bimestre
• Linea scuola elementare	euro 70,00/bimestre
• Linea scuola media	euro 70,00/bimestre

- Linee che dovreste installare se non utilizzate il sistema proposto; in ogni sede bisognerebbe installare sia una adsl con ip statico e banda minima garantita, sia router adatti:

• Adsl scuola materna	euro 62,00/bimestre
• Adsl scuola elementare	euro 62,00/bimestre
• Adsl scuola media	euro 62,00/bimestre
• Linea telefonica capannone	euro 45,00/bimestre
• Adsl capannone	euro 62,00/bimestre
• Linea telefonica centro sociale	euro 45,00/bimestre
• Adsl centro sociale	euro 62,00/bimestre
• Canoni per n.05 router adsl	euro 100,00/bimestre

- Passaggio delle utenze attualmente radio mobili da altro gestore verso TIM e contestuale abbattimento di tutti i costi fissi generati dalle sim in abbonamento che possono migrare al nuovo profilo extension

di seguito un breve accenno sulla differenza delle tariffe relativamente al contratto mobile

DESCRIZIONE VOCE DI COSTO	COSTO EXTENSION
Tassa concessione governativa	0
Canone di abbonamento mensile per utenza prepagata	gratuito
Chiamate verso utenze stesso contratto	0,14 al minuto
Chiamate verso TIM	0,14 al minuto
Chiamate verso Rete Fissa e AOM	0,25 al minuto
Scatto alla risposta	0,10 a chiamata

- **Per quanto concerne l'applicazione di nuove tariffe relativamente al traffico telefonico da rete fissa, possiamo preventivare l'applicazione della nuova convenzione denominata " 7 SU 7 MAGNUM SCATTO ZERO ".**

la peculiarita' di tale offerta e' sia nella tariffa molto conveniente verso tutte le direttrici, ma soprattutto e' incisiva nel risparmio verso radiomobili perche' oltre a non avere scatto alla risposta, come del resto quella che avete in consistenza attualmente, ha una tariffa di 0,14 eurocent al minuto verso tutti i gestori contro gli attuali circa 0,20 che ne state pagando.

PROFILO PREVISTO: 7 SU 7 MAGNUM SCATTO ZERO

7 SU 7 MAGNUM

CANONE DELL'OFFERTA		Telefonate NAZIONALI			
		Prezzo entro PLAFOND		PLAFOND F.M. mensile (minuti/mese)	Prezzo oltre PLAFOND
		OPERATORE	€cent/min		€cent/min
€. Mese per Cliente	FISSO MOBILE	TIM	14,00	5.000	16,84
		VODAFONE	14,00	5.000	16,84
		WIND	14,00	381	18,54
28,00		"3"	14,00	91	24,40

Telefonate INTERNAZIONALI - ALTRI PAESI			Paesi Preferenziali
Zona	Fisso (€cent/m)	Mobile (€cent/m)	
1	7,23	28,41	I prezzi verso i Paesi preferenziali sono riportati nella tabella seguente
2	16,01	30,99	
3	23,24	36,15	
4	44,93	51,65	
5	85,22	95,85	
6	154,95	166,00	
7	263,52	300,00	

Telefonate NAZIONALI	
	€cent/m
LOCALE	1,90
INTERURBANO	3,90
Verso Telefoni fissi di Telecom Italia	
N.B. Le telefonate verso numerazioni geografiche di altri operatori ed il traffico On Line seguono l'applicazione del Listino Generalizzato	
NB: I prezzi riportati sono IVA esclusa	

Connessione ad Internet da una linea Telecom Italia RTG o ISDN tramite la numerazione 701.0191.191 Per usufruire del servizio non deve essere attivo il Blocco Identificativo Chiamante (BIC). Il servizio è attivabile anche su linee che fanno parte di un centralino, chiamando il Customer Care 191. €cent 10,00 alla risposta — €cent/min. 0,83

Per i calcoli effettuati sul traffico telefonico da voi generato si otterra' un risparmi medio di circa 139,00 euro a bimestre al quale si dovrebbe aggiungere tutto il traffico risparmiato fra le sedi che mediante la fonia IP non sara piu' fatturato

SINTESI
(costi bimestrali)

OFFERTA	IMPORTO	
SITUAZIONE	ATTUALE	NUOVA
• Costo telefonia	139,00	
• Canone noleggi router	40,00	
• Canone noleggi accessori	86,00	
• Canone noleggi vari	44,00	
• Passaggio da linea hdsl a consumo a adsl flat	200,00	
• Riscatto leasing attuale	474,00	
• Importo nuovo leasing		1.798,00
• Cessazione 2 linee rtg	90,00	
• Linea scuola materne	70,00	
• Linea scuola elementare	70,00	
• Linea scuola media	70,00	
• Adsl scuola materna	62,00	
• Adsl scuola elementare	62,00	
• Adsl scuola media	62,00	
• Linea telefonica capannone	45,00	
• Adsl capannone	62,00	
• Linea telefonica centro sociale	45,00	
• Adsl centro sociale	62,00	
• Canoni per n.05 router adsl	100,00	
• Costi tcgg per 10 sim	300,00	
Totale	2.083,00	1.798,00

DIFFERENZA POSITIVA VS FAVORE PARI AD EURO 285,00

N.B.:

- IMPORTI BIMESTRALI
- PREZZI + IVA 20%

Una nota importante riguardante la finanziaria per il 2008:

"Telefonate nella Pubblica amministrazione. Dal 1° gennaio 2008 e comunque dalla scadenza dei contratti le Pubbliche amministrazioni sono tenute a utilizzare i servizi Voip (Voce tramite protocollo Internet). Il mancato adeguamento comporta un taglio del 30% delle risorse per la telefonia nell'anno successivo."

Come vedete l'orientamento generale sta sempre piu' portando verso una soluzione come quella che stiamo proponendo. Fare dei passi in avanti e farli addirittura rispettando criteri di indirizzo come quelli descritti nel documento di programmazione economica, non fanno altro che trovare responsi unanimi oltre che incentivi non indifferenti

CONDIZIONI DI FORNITURA

I.V.A. :	20% A VOSTRO CARICO
Fatturazione:	i canoni verranno addebitati in bolletta telefonica ed entrano in fatturazione a lavori ultimati e collaudati
Esclusioni:	opere murarie ed accessorie, oneri fiscali e quant'altro non espressamente indicato nella presente.
Validità dell'offerta:	30 GIORNI

Desideriamo infine segnalarVi che TELECOM ITALIA Direzione Clienti Business, ha conseguito la Certificazione del suo Sistema Qualità ISO 9001. La Certificazione ci è stata riconosciuta dall'Ente di Certificazione CSQ in data 25/7/96 e successivamente rinnovata.

RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI

Il presente documento d'offerta è di proprietà di Telecom Italia ed è strettamente confidenziale. Per la divulgazione o riproduzione integrale o parziale dei suoi contenuti sarà necessaria un'autorizzazione scritta da parte di Telecom Italia.

Rimanendo a Vostra disposizione per chiarimenti od ulteriori informazioni, cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti.

TELECOM ITALIA S.P.A.

(agente di zona)