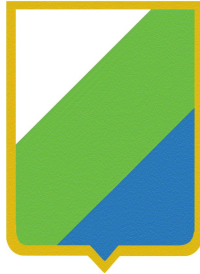




Soluzione Tecnica per la Piccola e Media Impresa

REGIONE
ABRUZZO



Sommario

1	INTRODUZIONE.....	3
2	PROGETTO ABRUZZO.....	4
2.1	ANELLO IN FIBRA OTTICA	4
2.2	DISTRIBUZIONE OTTICA PER COMUNI LUNGO LE DIRETTRICI DI TRAFFICO	5
2.3	DISTRIBUZIONE RADIO PER ULTERIORI COMUNI.....	6
2.4	LIVELLO DI APPARTENENZA DELLA VOSTRA PMI	8
3	SERVIZI OFFERTI ALLA PMI.....	9
3.1	E-GOVERNEMENT	9
3.2	SERVIZI DI COMUNICAZIONE VOCE E VIDEO SU IP	10
3.3	SECURITY (SICUREZZA DEL DATO).....	10
3.4	MONITORAGGIO DA REMOTO: GESTIONE DEGLI APPARATI	10
3.5	MONITORAGGIO DA REMOTO: GESTIONE DEI SERVIZI	10
4	FORNITURA	11
4.1	ARMADIO RACK 19"	11
4.2	SOLUZIONE RADIO	12
4.3	FIREWALL FW-300.....	15
5	ATTIVITÀ PRESSO SEDE PMI.....	17
5.1	ATTIVITÀ DI SOPRALLUOGO	17
5.2	INSTALLAZIONE ARMADIO	17
5.3	INSTALLAZIONE SISTEMA RADIO	18
5.4	COLLAUDO DELLA SOLUZIONE ATTIVATA	20
6	REQUISITI INSTALLATIVI	21




1 INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta un breve opuscolo avente l'obiettivo di illustrare e spiegare lo scenario che la Regione Abruzzo sta sviluppando per erogare in modalità telematica (multicanale) alcuni servizi (e-government, security, etc) alla Piccola e Media Impresa.

Tale documento riporta, quindi, una breve descrizione delle infrastrutture realizzate dalla Regione Abruzzo per mano della società regionale Abruzzo Engineering e la presentazione dei servizi che la Regione vuole offrire alle Piccole e Medie Imprese distribuite sul territorio della Provincia de L'Aquila.

Il documento presenta anche la descrizione della fornitura e le attività necessarie per effettuare una corretta implementazione degli impianti (sopralluogo, installazione e test di collaudo).

L'ultima sezione riporta, invece, i requisiti (informazioni e disponibilità) che la Piccola e Media Impresa deve garantire ad Abruzzo Engineering per effettuare una corretta implementazione degli impianti.

	DOCUP Misura 1.3 "Erogazione in modalità telematica (multicanale dei servizi alla PA, ai cittadini e alle imprese"
	Progetto Esecutivo

2 PROGETTO ABRUZZO

La Regione Abruzzo, tramite la società Abruzzo Engineering, ha promosso un'iniziativa volta allo sviluppo di un'infrastruttura di Telecomunicazioni e Servizi in Banda Larga presso 90 comuni della Provincia de L'Aquila.

La rete di telecomunicazioni in oggetto si basa su 4 livelli fondamentali:

- Anello in Fibra Ottica tra le principali città della Regione Abruzzo
- Distribuzione in Fibra Ottica tra 50 Comuni sulle principali direttrici di traffico della Provincia de L'Aquila
- Distribuzione Radio verso altri Comuni della Provincia de L'Aquila
- **Livello di Accesso per sedi di Piccola e Media Impresa**

Nei prossimi paragrafi è riportata una breve descrizione dei tre livelli appena menzionati ed il posizionamento della vostra sede all'interno della rete.

2.1 **Anello in Fibra Ottica**

L'Anello in Fibra Ottica ha l'obiettivo di connettere i quattro capoluoghi di provincia della Regione Abruzzo e tre fra i Comuni più rilevanti per densità di popolazione. La rete è realizzata mediante una coppia di fibra ottica in anello geografico, che interessa le località di:

- L'Aquila
- Teramo
- Pescara
- Chieti
- Giulianova (TE)
- Sulmona (AQ)
- Avezzano (AQ)

Ognuna delle sedi appena menzionate rappresenta un Punto di Presenza (PoP) della fibra ottica dell'Anello.

Nella seguente figura è riportata il grafo dell'infrastruttura di rete dell'Anello.

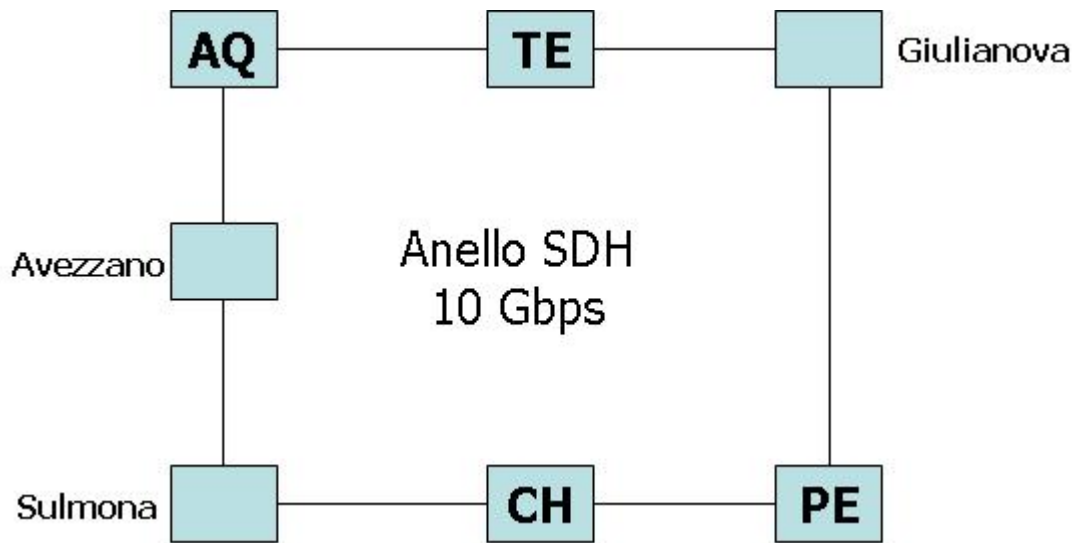


Figura 1 – Grafo della rete di trasporto in fibra ottica

Le località di Sulmona, Avezzano e L’Aquila saranno a loro volta punti di distribuzione per le dorsali del secondo livello (Par. 2.2) e del terzo (Par. 2.3), descritto nel prossimo paragrafo.

2.2 Distribuzione Ottica per Comuni lungo le direttrici di Traffico

Il livello di Distribuzione per i Comuni è costituito da un’infrastruttura ottica, che si sviluppa lungo le principali dorsali della Provincia de L’Aquila. Nella seguente tabella sono riportate le dorsali interessate.

Dorsale	Strada
Avezzano-Carsoli	Regionale 5
Avezzano-Balsorano	Regionale 82
Piana di Avezzano	Provinciale 22
Castel di Sangro-Gioia dei Marsi	Regionale 83
Sulmona-Cerchio	Regionale 5
Cerchio-L’Aquila	Regionale 261
L’Aquila-Celano	Regionale 5 bis
L’Aquila-Scoppito	Statale 17

Tabella 1- Dorsali di lunga distanza

I Comuni toccati dalle sopraelencate dorsali di traffico verranno connessi mediante fibra ottica all’infrastruttura Anello descritta nel Par. 2.1.

Nella seguente figura è riportata la mappa delle dorsali in fibra ottica in fase di realizzazione.

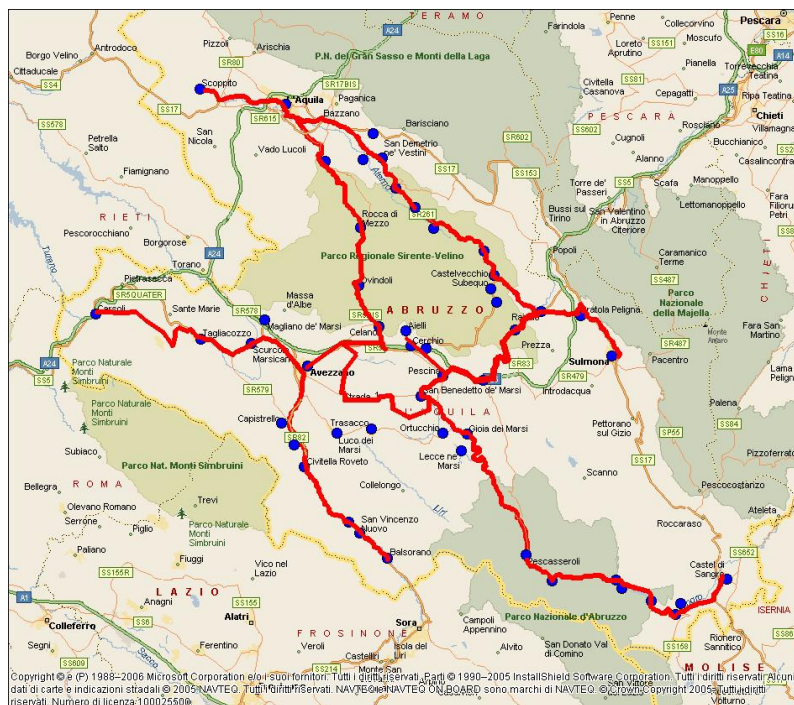


Figura 2 – Infrastruttura ottica del livello di Distribuzione

Le località de L'Aquila, Avezzano e Sulmona rappresentano i punti di connessione tra l'infrastruttura ottica dell'Anello (Par. 2.1) e quella di distribuzione in oggetto.

Ogni Comune appartenente sarà punto di distribuzione di connettività Banda Larga verso altri Comuni della Provincia de L'Aquila non raggiunti mediante l'infrastruttura ottica appena descritta. La connessione verso gli ulteriori comuni sarà realizzata in tecnica radio (Par. 2.3).

2.3 Distribuzione Radio per ulteriori Comuni

I Comuni della Provincia de L'Aquila non interessati nel livello di Distribuzione (Par. 2.2) verranno raggiunti e collegati alla rete regionale mediante collegamento radio in banda larga (HiperLAN).

Ogni Comune verrà raggiunto mediante un collegamento dedicato Punto-Punto con origine da:

- Punto di Presenza (PoP) dell'Anello Ottico (Par. 2.1)
- Comune del Livello di Distribuzione (Par. 2.2)

Di seguito è riportato un tipico collegamento dedicato Punto-Punto.

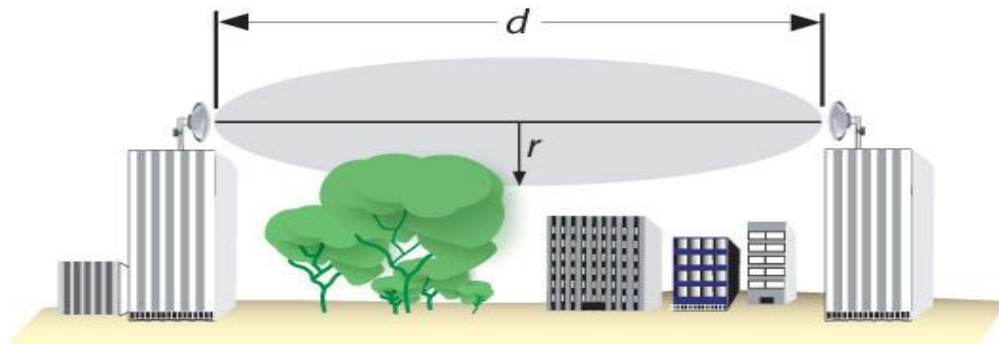


Figura 3 – Infrastruttura radio del livello di Accesso

Presso ogni sede Comunale, verranno implementati i seguenti apparati:

- Radio Hiperlan per la connessione radio in Banda Larga
- Router per Tunnel IPSEC (garantisce un elevato livello di sicurezza)
- Switch L2 per la distribuzione della Banda Larga nella vostra sede

La sicurezza dei dati su tale collegamento radio verrà garantita dal router, che incapsulerà il traffico dati all'interno di opportuni Tunnel IPSEC terminanti presso il router della sede di origine del collegamento radio.

Di seguito è mostrato un tipico collegamento radio ed origine (sede Comunale remota) e fine (sede comunale di partenza) del tunnel IPSEC di sicurezza.

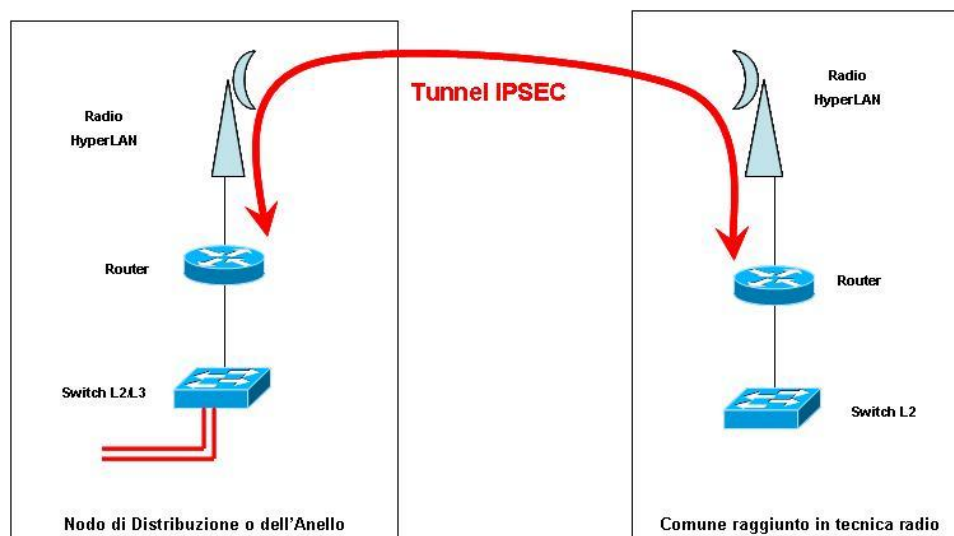


Figura 4 – Sicurezza sull'infrastruttura di Accesso

2.4 Livello di Appartenenza della Vostra PMI

La vostra sede fa parte del Livello di Accesso radio per Piccola e Media Impresa. Presso la PMI verranno forniti servizi mediante collegamento radio avente la Stazione Radio principale (connessa alla rete di distribuzione) presso il Comune di appartenenza della PMI. Più dettagliatamente, il collegamento prevede:

- Stazione Radio Base presso il Comune (sede della rete ottica Par. 2.2 e wireless Par. 2.3)
- Radio secondaria PMI

Di seguito uno schema riassuntivo del collegamento.

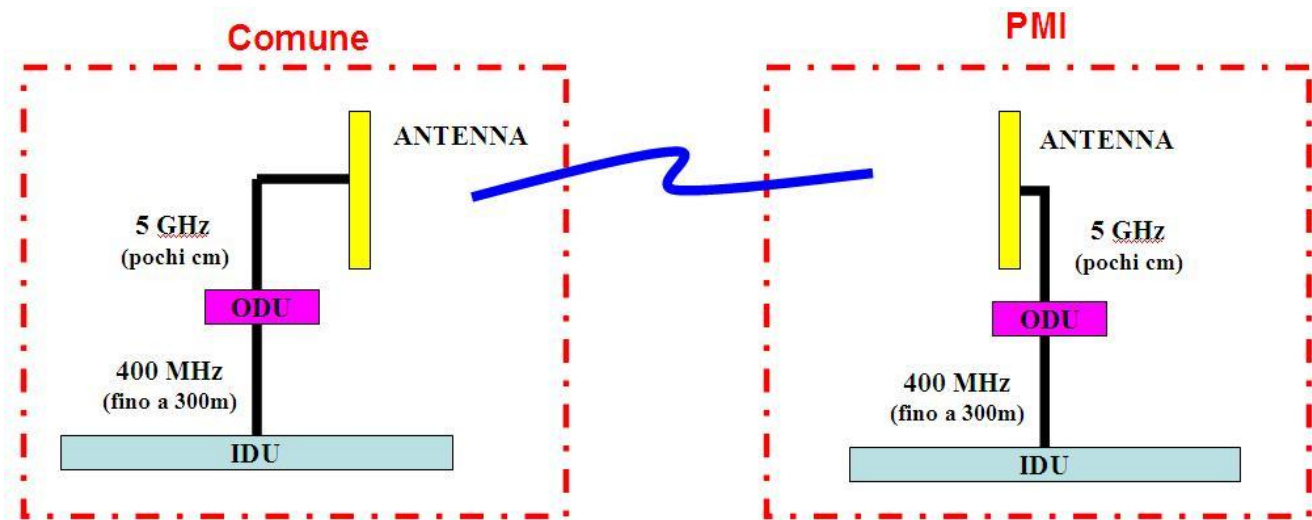


Figura 5 – Sicurezza sull'infrastruttura di Accesso

Nei successivi capitoli sono riportate le seguenti informazioni legate alle PMI:

- Servizi (Cap. 3)
- Fornitura (Cap. 4)
- Attività da svolgere presso vostra sede (Cap. 5)

3 SERVIZI OFFERTI ALLA PMI

Nel presente capitolo sono riportati i servizi offerti alla sede classificata come Piccola e Media Impresa (PMI). I servizi verranno erogati in modalità congiunta tra le due società regionali di Abruzzo Engineering (trasporto sicuro del dato) e di ARIT (Agenzia Regionale per l'Informatica e la Telematica).

In particolare, presso la sede PMI sono offerti i seguenti:

- Servizi connessi all'E-government (SUAP, comunicazione con le PA, etc)
- Servizi infrastrutturali (es. security, monitoraggio da remoto, servizi di comunicazione voce/video su IP)

Oltre quelli segnalati, nel presente capitolo è riportata una breve descrizione dei servizi di protezione del dato e della gestione degli apparati e dei servizi appena elencati.

Di seguito una breve descrizione dei servizi offerti.


3.1 E-Government

Per E-government (anche e-gov o amministrazione digitale) si intende il processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione, il quale consente di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti con sistemi digitali, grazie all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), allo scopo di ottimizzare il lavoro degli enti e di offrire agli utenti (cittadini ed imprese) sia servizi più rapidi, che nuovi servizi, attraverso i siti web delle amministrazioni interessate.

Uno dei servizi offerti da questo punto di vista è rappresentato dallo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP). Esso rappresenta uno strumento di semplificazione che assicura all'imprenditore un unico interlocutore. Il SUAP svolge un'importante funzione di orientamento sia sui requisiti che deve possedere il richiedente sia sui requisiti strutturali relativi alla nascita, la vita e la cessazione di un impianto produttivo.

Lo Sportello Unico svolge un ruolo determinante per la promozione delle attività economiche, attraverso servizi informativi e di consulenza sulle opportunità di localizzazione della nuova attività da avviare e sulla disponibilità di incentivi economici.

Il presente servizio verrà erogato da ARIT (Agenzia Regionale per l'Informatica e la Telematica).

	DOCUP Misura 1.3 "Erogazione in modalità telematica (multicanale dei servizi alla PA, ai cittadini e alle imprese"
	Progetto Esecutivo

3.2 Servizi di Comunicazione Voce e Video su IP

La piattaforma tecnologia implementata sarà in grado di supportare le nuove soluzioni di comunicazione voce e video in standard IP (Internet Protocol).

La voce su IP, o Voice over IP (Voce tramite protocollo Internet), è una tecnologia che rende possibile effettuare una conversazione telefonica sfruttando una connessione Internet o un'altra rete dedicata che utilizza il protocollo IP.

Il presente servizio verrà erogato da ARIT (Agenzia Regionale per l'Informatica e la Telematica).

3.3 Security (Sicurezza del dato)

La soluzione tecnologia offerta alla PMI offre elevati livelli di sicurezza sul dato grazie a tecnica di crittografia del dato End-to-End. A livello di trasporto, il dato viene inserito all'interno di Tunnel End-to-End dedicati che terminano direttamente sul punto di consegna del dato.

3.4 Monitoraggio da remoto: Gestione degli Apparati

La gestione degli apparati descritti nel presente documento e installati presso la PMI è demandata direttamente ad Centro Operativo di Abruzzo Engineering, nella cui sede è realizzato un NOC (Network Operation Center) in grado di monitorare, controllare e gestire l'intera soluzione attivata.

La gestione è relativa ai soli apparati oggetto della presente fornitura.

3.5 Monitoraggio da remoto: Gestione dei Servizi

La gestione dei servizi descritti nel presente documento e visualizzati presso la PMI è demandata direttamente ad Centro Operativo di ARIT (Agenzia Regionale per l'Informatica e la Telematica).

4 FORNITURA

Nel presente capitolo è riportata la descrizione degli elementi forniti alla vostra sede di Piccola e Media Impresa.

Fanno parte della fornitura i seguenti elementi:

Elemento	Quantità	Impiego
Armadio 19"	1	Contenimento ordinato apparati
Apparato Radio	1	Comunicazione radio con la rete regionale
Firewall (elemento di rete)	1	Punto di presenza dei servizi offerti (Cap. 3)

Tabella 2 È lista di consistenza della fornitura

La gestione dell'apparato radio e del Firewall è demandata alla società Abruzzo Engineering, che presenta un Centro di Gestione e Monitoraggio.

4.1 Armadio rack 19"

La vostra sede PMI verrà equipaggiata con un armadio rack 19" per l'inserimento dei seguenti apparati:

- Radio da interno
- Elemento di rete (Firewall)
- Power Distribution Unit (PDU) o Multi-presa elettrica

Da un punto di vista fisico, l'armadio presenta le seguenti caratteristiche:

- Dimensione base: 60 cm x 60 cm
- Rack da 19"
- Altezza massima: 10 RU (rack unit) (45 cm massimo)

Nella seguente figura è riportato uno schema interno del Armadio.



Figura 6 –Armadio inserito in ogni PMI

4.2 Soluzione Radio

La sede della PMI verrà connessa alla rete della Regione Abruzzo mediante un collegamento radio in tecnologia HiperLAN operante nella banda libera del 5 GHz.

Il sistema HiperLAN adottato permette la realizzazione di collegamenti radio tra due punti anche a distanze superiori ai 10 km.

Presso la vostra sede verrà installata una radio Selex Comms WRX154-C costituita dai seguenti elementi:

- IDU (radio da interno)
- ODU (radio da esterno)
- Antenna
- Cavo Coassiale (unisce l'IDU con l'ODU)
- Cavo di Alimentazione
- Scaricatori di terra per protezione della radio

Di seguito è riportato lo schema della soluzione e le foto mostranti i vari elementi costituenti la tecnologia da attivare.

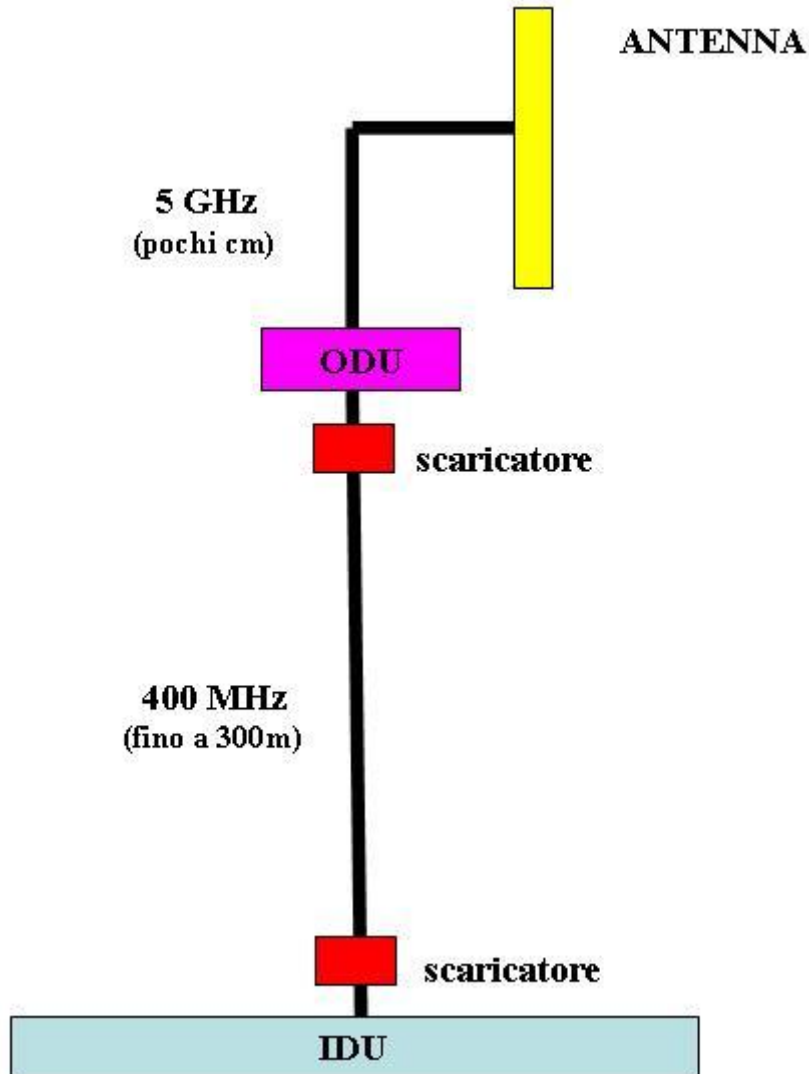


Figura 7 –Tipico schema della soluzione radio



Figura 8 –Radio da Interno (IDU); da inserire nel telaio

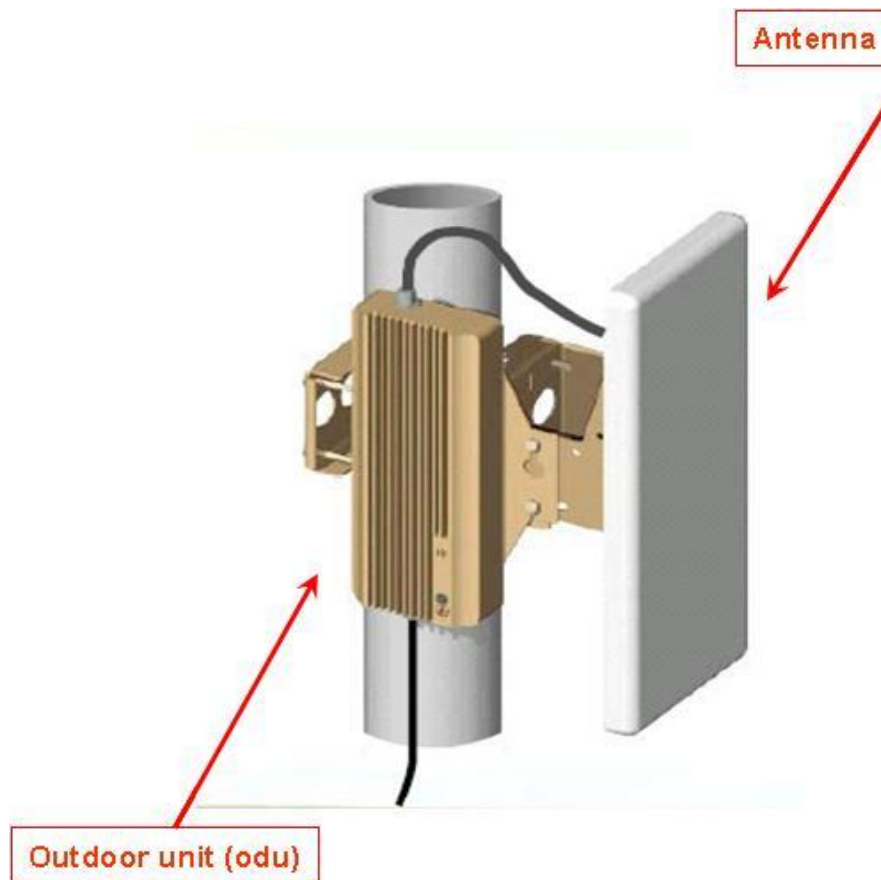


Figura 9 –Radio da Esterno (ODU) e antenna; da installare su palina

Nella seguente tabella alcune caratteristiche tipiche degli apparati mostrati:

Elemento	Caratteristiche
Radio da interno IDU	Altezza: 1 RU (4.5 cm) Peso: 3 kg Alimentazione: 220 Vac @ 50/60 Hz Dimensioni: 431.8 x 304.8 x 44.45 mm
Radio da interno ODU	Banda RF: 5.470-5.850 GHz Larghezza di canale: 20 MHz Interfacce di rete: 10/100 Ethernet (RJ-45) Dimensioni: 300 x 140 x 30 mm Peso: 4 kg
Antenna	Dimensione: 20 x 20 cm Peso: 3 kg Guadagno: 20 dBi
Tutti gli elementi di sopra (IDU, ODU, Antenna)	Conformità agli standard: EN 60950, EN 301 893, EN 301 390, EN 301 489-1 & 17, FCC part 15

Tabella 3 È Caratteristiche generali della soluzione radio

Va rimarcato, che le emissioni elettromagnetiche degli apparati radio sono in linea con gli standard di legge. In aggiunta, va segnalato che Abruzzo Engineering utilizza accorgimenti installativi rivolti alla riduzione dell'inquinamento elettromagnetico.


4.3 Firewall FW-300

Il Firewall Fw-300 Stonesoft è l'elemento inserito presso la vostra sede di Piccola e Media Impresa, che fornisce i servizi (Cap. 3) trasportati mediante il collegamento radio.

Tale apparato fornisce i seguenti vantaggi:

- Multi-porte per più apparati della PMI (es. PC)
- Sicurezza della rete e del dato

Il Firewall FW-300 presenta le seguenti caratteristiche.

	DOCUP Misura 1.3 "Erogazione in modalità telematica (multicanale dei servizi alla PA, ai cittadini e alle imprese"
	Progetto Esecutivo


Elemento	Caratteristiche
Dimensione (H x P x L)	(5 x 20 x 22) cm
Alimentazione	220 Vac
Assorbimento	60 Watt
Numero di Porte disponibili	4 @ 10/100M
Criteri di Sicurezza	IPsec, AES 128, AES 256, DES, 3DES, Blowfish, CAST-128, Twofish, IKE, MD5, SHA-1, PKI (x.509)
Tunnel IPSEC-VPN	30
Livello Massimo di Traffico gestito	100 Mbps

Tabella 4 È Caratteristiche del Firewall

Di seguito è riportata un'immagine del presente elemento.



Figura 10 – Firewall FW-300 Stonegate

	DOCUP Misura 1.3 "Erogazione in modalità telematica (multicanale dei servizi alla PA, ai cittadini e alle imprese"
	Progetto Esecutivo

5 ATTIVITÀ PRESSO SEDE PMI

Il presente capitolo riporta la descrizione delle attività svolgere presso la vostra sede di Piccola e Media Impresa (PMI).

Le attività riportate sono necessarie per realizzare un'installazione pienamente efficiente e per avere, quindi, ampio funzionamento della soluzione proposta. Le attività in oggetto sono:

- Sopralluogo
- Installazione Armadio
- Installazione Apparato Radio
- Collaudo finale

Al termine di tale fase installativa, verrà rilasciata una scheda di inventory riportante i dati principali (nome, marca, serial number) e le quantità di ogni apparato installato.

Al termine del collaudo, verrà rilasciato un mini verbale attestante la corretta installazione ed il regolare funzionamento.

5.1 Attività di Sopralluogo

L'attività di sopralluogo presso la vostra sede, verrà eseguita per:


- Individuazione:
 - Posizione Armadio
 - Posizione Elemento Radiante (antenna)
 - Passaggio Cavi
- Verifica dei minimi requisiti di installazione (impianto messa a terra, disponibilità rete elettrica, etc)
- Verifica possibili problematiche installative

Al termine di tale fase, verrà rilasciato un documento di sopralluogo riportante la descrizione delle attività da svolgere.

5.2 Installazione Armadio

L'installazione del Armadio consiste delle seguenti attività:

- Posizionamento Armadio presso sala individuata in fase di sopralluogo (Par. 5.1)
- Connessione alla Rete Elettrica (consumo tipico di 0,5 KW, max 1 KW di assorbimento)

	DOCUP Misura 1.3 "Erogazione in modalità telematica (multicanale dei servizi alla PA, ai cittadini e alle imprese"
	Progetto Esecutivo

- Messa a terra
- Inserimento apparati in fornitura nel Armadio

L'assorbimento complessivo del Armadio (comprensivo di tutti gli apparati) ha un valore tipico di 0,5 KW con un picco massimo inferiore ad 1KW.

Al termine di tale fase installativa, verrà rilasciata una scheda di inventory riportante i dati principali (nome, marca, serial number) e le quantità di ogni apparato inserito all'interno del Armadio.

5.3 Installazione Sistema Radio

Nel presente paragrafo è riportata la descrizione delle fasi da svolgere per effettuare una corretta installazione per la componente radio.

Le fasi principali su cui basa tale attività sono:

- Installazione supporto antenna (palina o pipa, in posizione individuata in fase di sopralluogo)
- Installazione apparato radio e/o antenna su supporto
- Percorso cavo antenna verso sala apparati ospitante Armadio
- Inserimento radio in Armadio
- Connessione dell'apparati radio alla rete elettrica
- Puntamento antenne per ottimizzazione dei link radio
- Messa in sicurezza delle installazioni
- Analisi dello spettro elettromagnetico (per verificare possibili interferenze)
- Impostazione dei canali radio
- Verifica dei segnali e Segnali/Rumore ricevuti
- Tuning della potenza di emissione in rispetto delle normative vigenti

Di seguito è riportato un esempio di tipica installazione a pipa.



Figura 11 – Tipica installazione a pipa (Radio + Antenna in 1 unica soluzione)

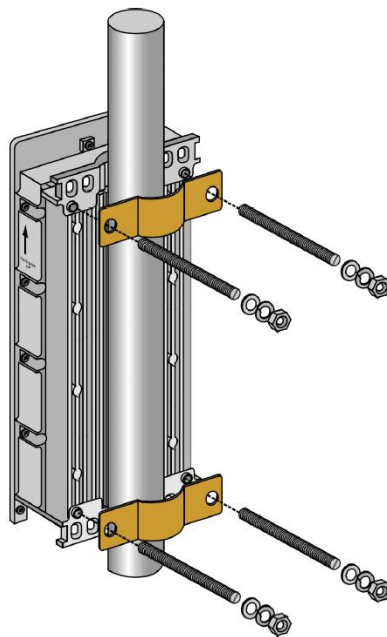


Figura 12 – Installazione della radio alla pipa o alla palina

5.4 Collaudo della soluzione attivata

Nel presente paragrafo è riportata la descrizione della fase di collaudo effettuata per verificare il corretto funzionamento del collegamento realizzato. In particolare, verranno verificati i seguenti parametri:

- Elettromagnetici
 - Livello Segnale Ricevuto (in entrambe le tratte)
 - Livello del S/N
- Trasmissivi
 - Banda trasmissiva disponibile (down-link, up-link e aggregato)
 - Jitter, Pacchetti Persi, Latenza.

Al termine del collaudo, verrà rilasciato un mini verbale attestante la corretta installazione ed il regolare funzionamento degli apparati relativi a tale fornitura.

6 REQUISITI INSTALLATIVI

Nel presente capitolo sono riportati i requisiti minimi che l'azienda di Piccola e Media Impresa (PMI) oggetto della fornitura degli apparati (Cap. 4) e dei servizi (Cap. 3) deve garantire al personale installativo di Abruzzo Engineering (AE) per rendere l'implementazione della soluzione rapida ed efficace.

Di seguito la lista dei requisiti richiesti:

1. Posizione per il Armadio nei pressi di postazioni PC (da individuare con personale AE)
2. Disponibilità di corrente elettrica 220 Vac in prossimità della posizione del Armadio al punto 1)
3. Posizione per il supporto antenna (palina o pipa)
4. Impianto di Messa a Terra

I requisiti appena elencati saranno oggetto di sopralluogo durante il quale il personale di Abruzzo Engineering fornirà supporto per la loro efficace risoluzione.