
FORUM DEI GIOVANI DI ALTAVILLA IRPINA

Realizzazione della Rete Wireless del Comune di Altavilla Irpina

Progetto “Free Web”



Indice

Casa comunale.....	6
Teatro.....	6
Museo.....	6
Chiesa.....	7
Campo Sportivo.....	7
6.1 Apparati Bridge/Access Point.....	9
6.2 Apparati Bridge a 5,4 GHz.....	9
6.3 Apparati Access Point a 2,4 GHz.....	9
6.4 Gateway	9

Premessa

Negli ultimi anni le reti wireless municipali vengono realizzate dalle amministrazioni locali per fornire ai cittadini e alle imprese servizi di pubblica utilità e di e-government nonché in alcuni casi connettività alla rete Internet.

Le reti locali wireless permettono l'accesso da terminali WiFi in aree delimitate (*hot spot*) o in aree urbane più estese (*hot zone*), e possono arrivare a coprire l'intera area cittadina.

Pertanto, scopo del Forum dei Giovani di Altavilla Irpina [*dell'amministrazione comunale di Altavilla Irpina] è la realizzazione di una rete WiFi per offrire inizialmente la connettività per l'accesso ad Internet da parte di cittadini e turisti che si trovano all'interno delle aree di copertura degli hot spot. La realizzazione dell'infrastruttura rappresenta il primo mattone, indispensabile, per poter in futuro offrire, attraverso la stessa rete, un'ulteriore serie di servizi che possono essere messi a disposizione della comunità, quali:

- **e-government**: al fine di migliorare le relazioni tra cittadini e P.A. e per un accesso immediato a dati e servizi (catasto, ufficio anagrafe, pagamento imposte, etc.);
- **monitoraggio del territorio e sicurezza**: videosorveglianza delle aree pubbliche e delle zone sensibili;
- **sviluppo del turismo**: itinerari, percorsi multimediali ed informazioni turistiche;
- **cittadinanza digitale**: multicanalità per l'accesso ad informazioni, attraverso PC palmari e telefoni cellulari a servizi di comunicazione, applicativi e contenuti di intrattenimento

Le immagini riportate nel presente documento sono state prodotte grazie al servizio messo a disposizione da Google Earth (<http://earth.google.com/>).

Obiettivo del documento

Questo documento costituisce la base per il capitolato tecnico relativo all'intervento che il comune di Altavilla Irpina vuole commissionare ovvero la realizzazione di una infrastruttura per la realizzazione di una rete Wi.Fi. .

Finalità

Le finalità dell'intervento sono:

- realizzare una rete WiFi per la copertura delle aree di cui alla Figura 1;
- consentire, in queste aree, la navigazione in Internet tramite cellulare, palmare o PC agli utenti che si trovano all'interno delle aree coperte dal servizio. Il tutto tramite autenticazione e comunque nel rispetto al decreto Legge 207/2008.



Figura 1

I principali obiettivi da raggiungere sono:

- capacità di copertura delle zone indicate in arancio sulla cartina di Figura1;
- minimo impatto sull'infrastruttura di cablaggio esistente ed ingombro contenuto;
- architettura di gestione e controllo degli Access Point centralizzata;
- accesso controllato alla rete tramite autenticazione utente;
- per l'area teatro (si vedano i paragrafi successivi), copertura WiFi anche all'interno dell'edificio pubblico;
- tracciamento delle sessioni d'utente (tempo di login/tempo di logout/andamento del traffico utente in termini di byte in/byte out) mantenendone l'anonimato in conformità alle norme sulla privacy;
- scalabilità dell'architettura di rete ovvero possibilità in futuro di permettere l'aggiunta di nuovi Hot-spot.

Posizionamento degli apparati

In base alle esigenze del comune sono stati identificati una serie di siti in cui installare gli apparati al fine di ottenere:

- la copertura evidenziata nella Figura 1;
- un facile accesso alla rete di energia elettrica per l'alimentazione degli apparati.

I punti identificati sono i seguenti:

1. Casa Comunale;
2. Teatro;
3. Museo;
4. Chiesa e Corso Garibaldi [*corso storico];
5. Campo sportivo.

La Figura 2 ne riassume la dislocazione.

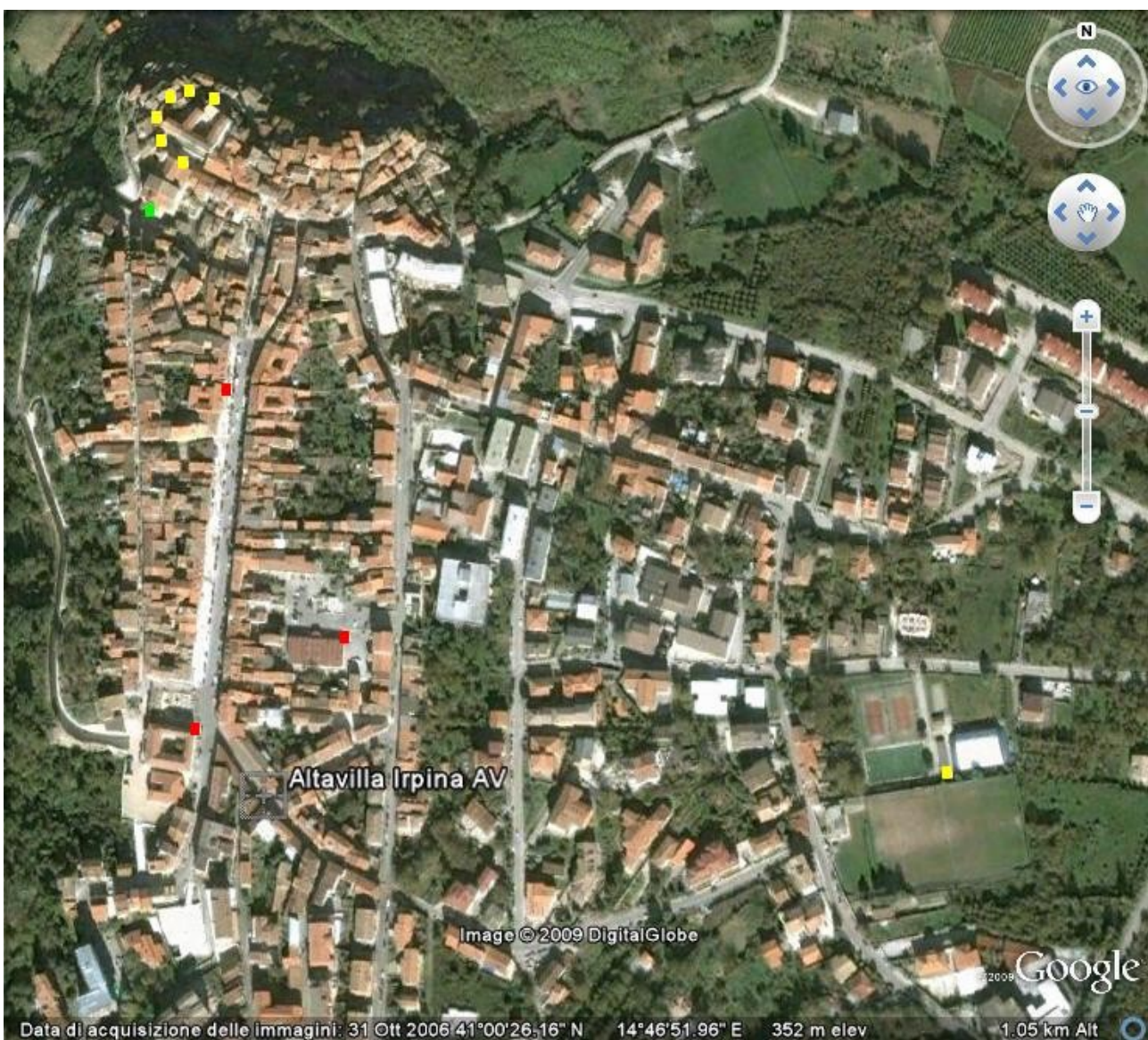


Figura 2

Legenda:

- Apparati Dual Band ■ Apparati a 5,4 GHz ■ Apparati a 2,4 GHz

Tipologia e dislocazione degli apparati

Casa comunale

- N° 1 Bridge / AccessPoint - Dual Band e Dual Radio. L'apparato permetterà sia la creazione di un'area WiFi a 2,4 MHz (che coprirà l'area antistante la Casa Comunale ossia Piazza 4 Novembre, Piazza Giovanni Paolo II [*l'area ricreativa posta alle spalle della Casa Comunale vicino Via Francesco De Sanctis] e parte del Corso Garibaldi) sia di consentire il collegamento in modalità Bridge a 5,4Ghz con gli altri apparati installati negli altri punti di seguito elencati e sia di fare da Gateway per le connessioni ad Internet. Altre caratteristiche minime dell'apparato come da punto 6;
- N°1 Antenna omnidirezionale opportunamente dimensionata per creare una cella WiFi a 2,4 MHz a cui si agganceranno gli utenti di Piazza 4 Novembre, Piazza Giovanni Paolo II [*l'area ricreativa posta alle spalle della Casa Comunale vicino Via Francesco De Sanctis] e parte del Corso Garibaldi;
- N°1 Antenna omnidirezionale a 5,4 MHz opportunamente dimensionata per creare una cella WiFi a 5,4 MHz a cui si agganceranno gli altri apparati;
- N°1 Appliance per la gestione delle connessioni mediante autenticazione e il tracciamento delle connessioni stesse;

Tutto il materiale necessario per l'installazione degli apparati, la connessione alla LAN del comune ed alla rete elettrica.

Teatro

- N° 1 Bridge / AccessPoint - Dual Band e Dual Radio. L'apparato permetterà sia la creazione di un'area WiFi a 2,4 MHz (che coprirà la Piazza Santa Barbara antistante il Teatro) sia di consentire il collegamento in modalità Bridge a 5,4Ghz con l'apparato installato presso il Museo. Altre caratteristiche minime dell'apparato come da punto 6;
- N° 1 Access Point Wireless a 2,4 GHz per interno per creare un'area WiFi a 2,4 MHz all'interno del teatro. Tale apparato sarà connesso mediante switch all'apparato radio di cui al punto precedente;
- N° 1 Antenna omnidirezionale opportunamente dimensionata per creare una cella WiFi a 2,4 MHz a cui si agganceranno gli utenti in Piazza Santa Barbara;
- N° 1 Antenna direzionale a 5,4 MHz per la connessione con l'apparato del Museo;

Tutto il materiale necessario per l'installazione degli apparati, la connessione alla LAN del comune ed alla rete elettrica.

Museo

- N° 1 Bridge / AccessPoint - Dual Band e Dual Radio. L'apparato permetterà sia la creazione di una cella WiFi a 2,4 MHz (che coprirà la restante parte del Corso Garibaldi) sia di consentire il collegamento in modalità Bridge a 5,4Ghz con l'apparato installato presso la Casa Comunale, triangolando, tra l'altro, il segnale proveniente dal Teatro. Altre caratteristiche minime dell'apparato come da punto 6;
- N° 1 Antenna omnidirezionale per creare una cella WiFi a 2,4 MHz per la copertura della parte iniziale del Corso Garibaldi;
- N° 1 Antenna direzionale a 5,4 MHz per la connessione con l'apparato del Teatro e della Casa Comunale;

Tutto il materiale necessario per l'installazione degli apparati, la connessione alla LAN del comune ed alla rete elettrica.

Chiesa

- N° 1 Bridge a 5,4 GHz con antenna integrata. L'apparato permetterà il collegamento in modalità Bridge a 5,4GHz con l'apparato installato presso la Casa Comunale. Altre caratteristiche minime dell'apparato come da punto 6;
- N° 1 AccessPoint a 2,4 GHz. L'apparato, collegato tramite un cavo FTP al Bridge di cui al punto precedente, permetterà la creazione di un'area WiFi a 2,4 MHz in Via San Pellegrino (che coprirà la piazzetta antistante la chiesa).
- N° 1 Antenna omnidirezionale opportunamente dimensionata per creare una cella WiFi a 2,4 MHz a cui si agganceranno gli utenti di Via San Pellegrino, nonché gli Access Point di cui al punto successivo.
- N° 5 AccessPoint a 2,4 GHz per esterno con antenna omnidirezionale. Gli apparati dovranno essere solo configurati in quanto saranno montati dal personale comunale in caso di particolari eventi nel centro storico in Via San Pellegrino. Tali apparati si collegheranno automaticamente all'Access Point installato sulla piazzetta della Chiesa.

Tutto il materiale necessario per l'installazione degli apparati, la connessione tra gli Access Point ed il Bridge e l'allacciamento alla rete elettrica.

Campo Sportivo

- N°1 AccessPoint a 2,4 GHz. L'apparato, collegato tramite un cavo FTP al router ADSL, creerà una cella WiFi a 2,4 MHz che coprirà l'area antistante il campo sportivo;
- N°1 Router che si collegherà in VPN con l'apparato per la gestione delle connessioni sito presso la sede comunale
- N° 1 connessione xDSL (connessione e apparato xDSL) per 1 anno.

Tutto il materiale necessario per l'installazione degli apparati, la connessione tra l'Access Point ed il Router e l'allacciamento alla rete elettrica.

Si riportano, a titolo esemplificativo, schema della rete a 2,4 GHz (Figura 3) e della rete a 5,4 GHz (Figura 4).



Figura 3

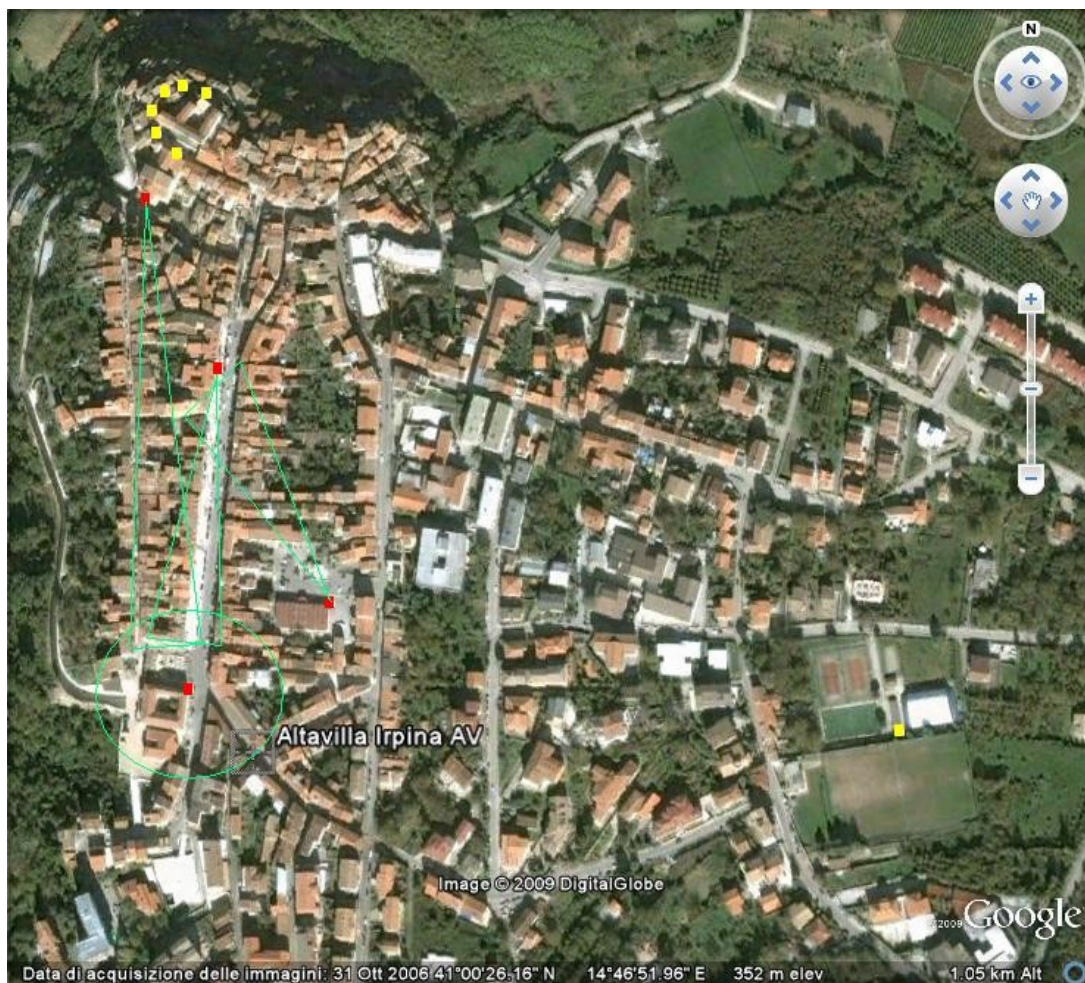



Figura 4

Caratteristiche degli apparati

In questo capitolo si riportano delle caratteristiche tecniche minime indicative per gli apparati da includere nel progetto e nella soluzione finale.

Gli apparati utilizzati per la copertura dovranno rispettare i seguenti requisiti (si veda il seguito per i dettagli):

- *Progettati per applicazioni outdoor*
- *Conformità allo standard IEEE 802.11i*
- *Certificazione WPA e WPA2*
- *Conformità alle direttive ETSI*
- *Certificazione *

6.1 Apparati Bridge/Access Point

Le caratteristiche minime degli apparati Bridge/Access Point dovranno essere le seguenti:

- Radio 11a x 108Mbps e Radio 11a/b/g x 108Mbps operanti simultaneamente, Porte LAN, Funzionalità di gestione: Multi-SSID, VLAN, SNMP, Controllo della Banda, TOS, WMM. Predisposizione outdoor, Certificazione CE e FCC, Wireless Security WEP/WPA, 1 porta PoE, RoHS compliant.

6.2 Apparati Bridge a 5,4 GHz

Le caratteristiche minime degli apparati Bridge a 5,4 GHz dovranno essere le seguenti:

- Radio 11a x 108Mbps, Antenna almeno 18 dB, Copertura (Orizzontale almeno da 13,5 ° a 15,5°; Verticale almeno da 13° a 16°), Porte LAN, Funzionalità di gestione: Multi-SSID, VLAN, SNMP, Controllo della Banda, TOS, WMM, DHCP. Predisposizione outdoor, Certificazione CE e FCC, Wireless Security WEP/WPA, 1 porta PoE, RoHS compliant.

6.3 Apparati Access Point a 2,4 GHz

Le caratteristiche minime degli AP a 2,4 GHz dovranno essere le seguenti:

- Radio 11a /b/g x 108Mbps; Antenna omnidirezionale almeno 15 dB, Porte LAN, Funzionalità di gestione: Multi-SSID, VLAN, SNMP, Controllo della Banda, TOS, WMM, DHCP. Predisposizione outdoor, Certificazione CE e FCC, Wireless Security WEP/WPA, 1 porta PoE, RoHS compliant.

6.4 Gateway

Il sistema dovrà essere completo di Hardware e Software ed avere le seguenti caratteristiche minime:

- Autenticazione utenti in ottemperanza a decreto Legge 207/2008;
- WebContent Filtering, NAT, Masquerating, Traffic Shaping, Load Balancing, Proxy http, https, FTP, SMTP, POP3, IMAP. DNS, Advanced Reporting, Management remoto e centralizzato, Firewall throughput 750 Mbps, VPN throughput, 3DES/AS 50/120, più di 200000 sessioni concorrenti, 2 Eth 10/100/1000

Le caratteristiche riportate nei paragrafi precedenti sono da ritenersi indicative e rappresentano comunque le caratteristiche minime. Si fa presente che qualsiasi soluzione tecnologica (e progettuale) migliorativa rispetto a quanto riportato in questo paragrafo sarà valutato

opportunamente e rappresenterà un elemento migliorativo nella fase di valutazione.

Servizi

Sono a carico dell'Azienda fornitrice gli eventuali seguenti oneri:

- sopralluoghi preliminari ed esecutivi;
- installazione e configurazione di tutti gli apparati sopra elencati e di eventuale materiale non contemplato nel seguente capitolato ma necessario per rendere la soluzione funzionante così come indicato nel presente capitolato;
- addestramento all'uso del sistema;

Ogni apparato per la sua completezza dovrà essere fornito, installato, configurato e collaudato.

Come anticipato nel paragrafo precedente, è facoltà delle Aziende partecipanti **proporre soluzioni progettuali ritenute migliorative in funzione delle esigenze espresse, della morfologia del territorio e tecnologie disponibili a patto di non modificare tipologia e dislocazione degli apparati** così come indicati nel paragrafo 5. Eventuali variazioni di maggior pregio tecnologico o riferite a servizi/prodotti aggiuntivi (che dovranno essere specificati) **costituiranno titolo preferenziale nella valutazione dell'offerta.**

La Azienda aggiudicatrice dovrà prevedere la fornitura e messa in opera dell'infrastruttura "Chiavi in mano" (progettazione, installazione, configurazione, collaudo). Il sistema dovrà essere quindi rilasciato all'Amministrazione e al Forum dei Giovani appaltante perfettamente funzionante.

La Azienda aggiudicatrice dovrà collaborare con l'Amministrazione appaltante al fine di fornire il servizio richiesto con elevati livelli di qualità e supportare l'Amministrazione stessa qualora vengano richiesti indicazioni per sviluppi futuri della infrastrutture di rete oggetto del presente appalto.

Il lavoro è quindi da ritenersi comprensivo di qualunque onere ad eccezione della fornitura (quando non presente) della rete elettrica per l'alimentazione degli apparati.

Qualità della proposta progettuale e della fornitura

Il progetto e l'intera fornitura saranno inoltre valutati in termini dei seguenti parametri qualitativi:

- **Elementi qualificanti, migliorativi e soluzioni aggiuntive:** il Concorrente deve indicare tutti gli elementi che, per quanto non espressamente indicati come indispensabili nel presente documento, qualificano maggiormente la propria offerta. Soluzioni che migliorano il livello tecnico, in termini di efficacia, efficienza, affidabilità, espansione futura, servizi aggiuntivi, etc. vanno segnalate espressamente.
- **Grado di innovazione:** il Concorrente deve indicare le caratteristiche tecniche della proposta che rendono a suo giudizio la stessa significativa in termini di innovazione.
- **Elementi di ridondanza:** il Concorrente deve indicare eventuali elementi di ridondanza o di backup.
- **Modalità di intervento in assistenza:** il Concorrente deve indicare le modalità di intervento in assistenza per il ripristino dei servizi di connettività in caso di guasto.
- **Scalabilità della soluzione complessiva proposta:** per scalabilità si intende la capacità della soluzione complessiva realizzata di fornire servizi ad un numero maggiore di utenti finali (cittadini, imprese).
- **Piano di Attivazione:** deve essere predisposto un Piano di Attivazione delle singole fasi di realizzazione della soluzione complessiva e per la fornitura del servizio finale con evidenza della data di conclusione lavori (espressa come n. di giorni solari dalla stipula del contratto).