



**GAL** GRUPPO DI AZIONE LOCALE  
**VERSANTE LAZIALE DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO**

P.zza G. Marconi, 3 - 03041 Alvito (FR) C.F. 91008470600

tel. 0776 513015 fax 0776 513135 [galverla@libero.it](mailto:galverla@libero.it) [www.galverla.eu](http://www.galverla.eu)

---

## **Progetto WBGAL**

**“Copertura territoriale per Internet e Servizi innovativi  
in Banda Larga senza fili”**

**per il territorio dei 25 Comuni soci**

Gennaio 2007





**GAL GRUPPO DI AZIONE LOCALE**  
**VERSANTE LAZIALE DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO**

P.zza G. Marconi, 3 - 03041 Alvito (FR) C.F. 91008470600

tel. 0776 513015 fax 0776 513135 [galverla@libero.it](mailto:galverla@libero.it) [www.galverla.eu](http://www.galverla.eu)

## 1. CONTESTO E AREA DEL PROGETTO

Il GAL Gruppo di Azione Locale - Versante Laziale del Parco Nazionale d'Abruzzo, sta attuando il programma comunitario Leader (Leader II e Leader Plus) nei territori di 25 Comuni della Provincia di Frosinone e più precisamente nella Valle di Comino, in parte della Valle del Liri e dei Monti Ernici (FR). I comuni soci sono i seguenti : Alvito, Arpino, Atina, Acquafondata, Belmonte, Boville Ernica, Campoli, Casalattico, Colle San Magno, Casalvieri, Fontechiari, Gallinaro, Monte San Giovanni Campano, Pescosolido, Picinisco, Posta Fibreno, San Donato Val Comino, San Biagio Saracinisco, Settefrati, Terelle, Vallerotonda, Veroli, Vicalvi, Villa Latina, Viticuso.

Il nostro, come tutti i Gal d'Europa, opera in **aree definite rurali** e quindi non facilmente raggiungibili da una diffusa e omogenea connettività ADSL. Questi territori, in tutta Europa, subiscono un reale e inevitabile **gap tecnologico (digital divide)** che rappresenta un **serio ostacolo** per lo sviluppo di **progetti di e-governement** per gli Enti pubblici e per le **attività economiche** (turistiche e produttive per gli operatori professionali e commerciali) e per la **qualità della vita dei cittadini**.

Comuni soci del Gal "Versante Laziale del PNA"- estensione territoriale – abitanti

Comune	Superficie (Kmq)	Popolazione e 1998	Comune	Superficie (Kmq)	Popolazione 1998
Acquafondata	25,25	341	Pescosolido	44,55	1.562
Alvito	52,01	3.085	Picinisco	62,02	1.415
Arpino	55,97	7.905	Posta Fibreno	9,11	1.318
Atina	29,8	4.762	S. Biagio Saracinisco	31,06	415
Belmonte Castello	14,25	790	S. Donato Val di Comino	35,77	2.229
Boville Ernica	28,13	8.879	Settefrati	50,56	872
Campoli Appennino	33,37	1.839	Terelle	31,67	628
Casalattico	28,34	710	Vallerotonda	59,65	1.959
Casalvieri	27,09	3.164	Veroli	118,91	20.052
Colle S. Magno	44,66	861	Vicalvi	8,24	815
Fontechiari	16,21	1.340	Villa Latina	17,02	1.330
Gallinaro	17,59	1.217	Viticuso	21,05	451
Monte San Giovanni Campano	48,51	12.913			
			<b>Totali</b>	<b>Kmq</b>	<b>Abitanti</b>





## 2. OBIETTIVI DEL PROGETTO WBGAL

Il **Progetto WBGAL** (Wireless Broadband GAL – *banda larga senza fili per il territorio del GAL*) rappresenta un **approccio tecnologicamente innovativo**, ma già adeguatamente testato (anche in termini di sicurezza) e particolarmente adatto per risolvere – con tempestività ed efficacia – il problema del “digital divide”, attraverso investimenti mirati alla realizzazione di “architetture leggere”, già consolidate in altre realtà simili, dotate della massima flessibilità, interoperabili e senza alcuna discriminazione verso le altre tecnologie, ma con piena volontà di perseguire ogni possibile convergenza.

Attraverso tale progetto il GAL intende perseguire i seguenti obiettivi (*in piena congruità con le Misure del PSL – Piano di Sviluppo Locale 2000/2006 – approvato dalla Regione Lazio dell’ambito del Programma Regionale Leader Plus 2000/2006*):

- innovare radicalmente l’offerta e la qualità dei “servizi collettivi” messi a disposizione;
- Offrire, a ogni Comune del GAL, il mezzo adeguato (banda larga) per poter cogliere le opportunità rappresentate dai progetti di e-government, e-democracy. Essere, quindi, sempre più, parte attiva della “rete globale della Pubblica Amministrazione”.
- affermare –attraverso una “comunicazione” che sia al passo con i tempi – la straordinaria peculiarità dell’ “identità del territorio” di propria competenza;
- aumentare la “coesione sociale” mettendo a disposizione degli enti pubblici, del volontariato, delle cooperative sociali, delle aziende, dei professionisti, delle attività commerciali e di tutti i cittadini uno strumento che ne valorizzi la creatività e l’efficacia delle iniziative da perseguire;
- progettare e realizzare innovative forme di “marketing territoriale” capaci di supportare la realizzazione e la promozione di “itinerari enogastronomici” e di “pacchetti turistici” appositamente mirati sulle concrete disponibilità che offre il territorio;
- Contribuire allo sviluppo di “buona occupazione”; infatti operando su campi innovativi la realizzazione del progetto potrà facilitare la sedimentazione sul territorio di nuove tecnologie e professionalità con evidenti vantaggi occupazionali e di incremento di know how.

## 3. CENNI TECNICO-CONCETTUALI SULLA RETE WIRELESS SCELTA

In termini topologici la **rete wireless in banda larga** scelta per la realizzazione del progetto è una **WBMAN (Wireless Broadband Metropolitan Area Network)**, ovvero una articolazione magliata di reti punto-punto (Dorsale / Trasporto) e punto-multipunto (Accesso / Distribuzione) che adottano **tecnologia di trasporto in radiofrequenza a 5.4 GHz** (ISM “Industrial, Scientific, Medical” outdoor in standard ETS 300 652 ed ETS 300 893), e **potenze fino a un watt**. La rete è realizzata **nel pieno rispetto delle compatibilità ambientali**, operando con architetture basate sulla





**GAL** GRUPPO DI AZIONE LOCALE  
**VERSANTE LAZIALE DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO**

P.zza G. Marconi, 3 - 03041 Alvito (FR) C.F. 91008470600

tel. 0776 513015 fax 0776 513135 [galverla@libero.it](mailto:galverla@libero.it) [www.galverla.eu](http://www.galverla.eu)

**tecnologia HIPERLAN/2** a bassa latenza, a basso impatto ambientale, a 54 Mbps per canale, con copertura, in ambiente esterno, attraverso **celle di raggio fino a 5-10 chilometri** senza l'assoluta necessità di visibilità ottica tra i nodi e dispiegata in rete magliata per garantirne la massima ridondanza e sicurezza.

Per quanto attiene alla sicurezza delle **apparecchiature di rete wireless**, esse **sono pienamente conformi agli standard 802.11a e 802.11i** e per questo sono dotate di due modalità di protezione, utilizzabili a seconda della criticità dell'applicazione in cui sono coinvolte: rispettivamente **WEP** (Wired Equivalent Privacy) e **AES** (Advanced Encryption Standard). Protezione, quest'ultima che la National Security Agency statunitense ritiene adeguata per i documenti TOP SECRET.

**Gli apparati radio utilizzati soddisfano i requisiti di conformità richiesti dal Ministero delle Telecomunicazioni con il Decreto legislativo n. 269 del 9 maggio 2001.**

#### 4. IL MODELLO IMPLEMENTATIVO DEL PROGETTO WBGAL

Il modello ipotizzato per la realizzazione del progetto WBGAL ha tenuto conto della necessità di coniugare le esigenze di massima tempestività manifestate dagli Enti Pubblici (oltre che dai cittadini e dal mondo professionale e produttivo) con quelle dello sviluppo armonico per accrescimento a partire da più punti ritenuti strategici ai fini della più estesa opportunità di copertura dell'utenza, dell'ottimizzazione dei costi infrastrutturali e dei tempi realizzativi.

In particolare è stata data priorità allo sviluppo di **una prima dorsale** articolata su **6** dei 25 Comuni soci, anche in funzione delle disponibilità finanziarie, ai comuni di: **Veroli, Posta Fibreno, Vicalvi, Alvito, Gallinaro e San Biagio Saracinisco**. Tali comuni sono collocati longitudinalmente al territorio di riferimento e vanno a costituire il backbone principale a cui, progressivamente, collegare tutte le altre reti comunali.

**Ciascun comune realizzerà una WBMAN** (Wireless Broadband Metropolitan Area Network) articolata in due reti:

➤ La Rete WBMAN - Backbone:

si tratta della **rete che collega tra di loro tutte le sedi comunali o comunque afferenti al Comune** (ad esempio le scuole) in una logica di **"Virtual Private Network"** (VPN). L'insieme delle reti di backbone, tra di loro collegate, costituirà il backbone di dorsale, il quale a sua volta sarà collegato, con bilanciamento del traffico, in diversi punti (per esigenze di ridondanza) sui backbone pubblici per l'accesso a internet.

➤ La Rete WBMAN - Access:

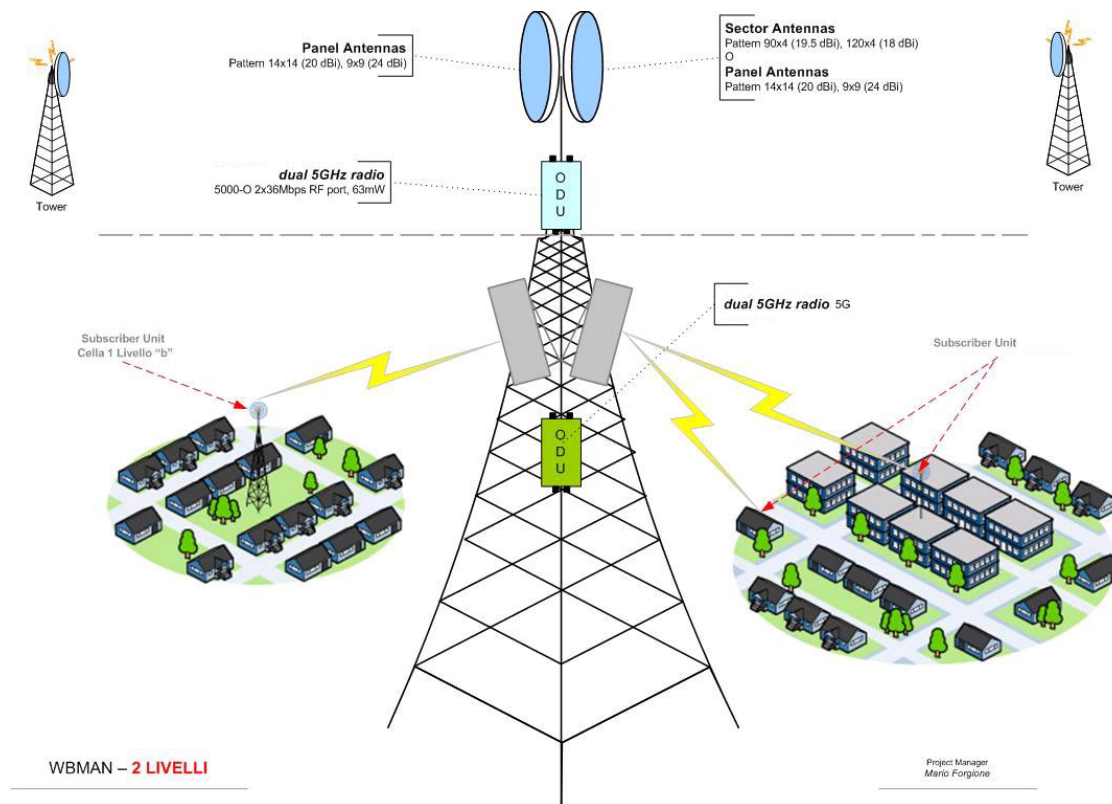
si tratta della **rete** che, appoggiandosi sulle infrastrutture di **backbone e gestita**, ovviamente, da un **operatore** dotato delle necessarie licenze (ovvero un OTAG - **Operatore di**





**Telecomunicazioni con Autorizzazione Generale**), consente a **tutti i potenziali utenti del territorio comunale di accedere ai servizi internet in banda larga.**

Nella figura successiva è riportato uno schema esemplificativo di una Rete WBMAN (Wireless Broadband Metropolitan Area Network) a due livelli (Backbone e Access).



Nel rispetto delle normative dettate per le Telecomunicazioni dal **Decreto Landolfi del 5 ottobre 2005**, il progetto prevede **due layers operativi**:

1) realizzazione della **struttura di base** (rete di backbone) finalizzata a connettere tutti i 25 Comuni soci del Gal attraverso una serie di **“reti private”** (VPN) interconnesse (a carico del GAL e degli Enti Pubblici soci)

2) **offrire**, anche tramite terzi, **i servizi al pubblico** (rete di accesso), realizzando così una **WAN Territoriale integrata** nella quale ciascuna “area coperta” venga servita da una **“Banda Larga”** complessiva di da **2 a 8 Mbit**, ripartita in una quota riservata per l'utilizzo veloce di Internet, e la quota residua per i servizi opzionali disponibili, quali ad esempio: *telefonia* fissa e mobile (VoIP), *video* a richiesta (VoD), *videosorveglianza* (es. per uffici postali, banche, aziende etc.) e *reti private e protette* (extranet) tra aziende, associazioni, enti (ad esempio all'interno dell'Unione dei Comuni, tra i Comuni





**GAL GRUPPO DI AZIONE LOCALE  
VERSANTE LAZIALE DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO**

P.zza G. Marconi, 3 - 03041 Alvito (FR) C.F. 91008470600

tel. 0776 513015 fax 0776 513135 [galverla@libero.it](mailto:galverla@libero.it) [www.galverla.eu](http://www.galverla.eu)

e le Comunità Montane, ecc.) per condividere dati e servizi (a carico di un **gestore OTAG** - Operatore di Telecomunicazioni con Autorizzazione Generale.

5. DATI DI BASE E TIMING DI REALIZZAZIONE

Sono state pianificate tre fasi realizzative:

**PRIMA FASE:** prevede la realizzazione del **backbone primario** sui **Comuni di Alvito, Posta Fibreno, Gallinaro, San Biagio Saracinisco e Veroli**. Completa realizzazione entro **Aprile 2007**.

**Area coperta:** circa 237 Km<sup>2</sup>;

**Popolazione:** 26.355 abitanti

**Nuclei familiari:** 9.660.

**SECONDI FASE:** interventi prioritari per la copertura territoriale di ulteriori 7 comuni soci prevedendo una completa realizzazione entro **Luglio 2007**.

Utilizzerebbero quindi il servizio in banda larga ulteriori territori che si aggiungono a quelli di prima fascia, ovvero:

**Area coperta:** circa 232 Km<sup>2</sup>;

**Popolazione:** 37.635 abitanti

**Nuclei familiari:** 11.746

**TERZA FASE:** interventi per il completamento a **tutto il territorio del Gal** con previsione di realizzazione è per **la fine del 2007**.

**Area coperta:** circa 283 Km<sup>2</sup>;

**Popolazione:** 12.156 abitanti

**Nuclei familiari:** 4.638

6. STATO DI AVANZAMENTO DEL PROGETTO

Il progetto, relativamente alla **fase preliminare** (progettazione preliminare, studio buone pratiche, normativa di riferimento enti pubblici e OTAG, riunioni enti pubblici soci per presentazione idea progettuale, raccolta manifestazioni di interesse, individuazione di servizi innovativi che utilizzino l'infrastrutturazione in banda larga ecc.), è stato avviato nel gennaio 2006.





**GAL GRUPPO DI AZIONE LOCALE  
VERSANTE LAZIALE DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO**

P.zza G. Marconi, 3 - 03041 Alvito (FR) C.F. 91008470600

tel. 0776 513015 fax 0776 513135 [galverla@libero.it](mailto:galverla@libero.it) [www.galverla.eu](http://www.galverla.eu)

---

La **fase operativa** (progettazione esecutiva con relativi costi seguita dall'indizione di gare da parte degli enti pubblici per l'assegnazione del servizio etc) è stata attivata a partire da **giugno 2006** con l'assegnazione della gare per l'affidamento del servizio nei Comuni di Alvito. A seguire sono state attivate gare nei comuni di Posta Fibreno, Gallinaro e San Biagio Saracinisco.

Il **primo progetto realizzato (21 dicembre 2006)** è quello inerente il **Comune di Alvito, che vede attualmente attivata la fase Rete WBMAN - Backbone.**

La **sede del Gal**, ad esempio, è **connessa in banda larga a 2 Mbit dal 21 dicembre 2006** proprio per sperimentare il servizio che, entro marzo 2007, sarà esteso ai cittadini (famiglie, professionisti e imprese). Con tale connessione il Gal usufruisce di internet veloce 24 ore al giorno cosa che ha migliorato notevolmente la qualità delle attività, specialmente gli obblighi di rendicontazione e gestione del programma leader on line.

Sono tutti da "inventare" i servizi che possono utilizzare la banda larga sia per migliorare la qualità della vita dei cittadini sia per valorizzare il territorio per finalità turistiche.

