

# BRUN Telecomunicazioni

ANTENNE – COMPUTER – AUDIO E VIDEO

[www.brunsat.it](http://www.brunsat.it) E-mail [brunsat@brunsat.it](mailto:brunsat@brunsat.it)

## PROGETTO WADSL PER COMUNI NON SERVITI

### Introduzione.

Ormai è un dato di fatto. Molte aree del nostro territorio sono tagliate fuori dalle autostrade informatiche a larga banda e questo pone questi territori in una posizione di forte svantaggio rispetto alle zone raggiunte da tale servizio. Gli utenti di questi aree sono quindi costretti ad appoggiarsi a soluzioni alternative che però non assicurano ne una banda ne costi equiparabili a quelli di una ADSL.

Questo status-quo che sembrava irreversibile ha però subito uno scossone dal recentissimo decreto legge che liberalizza l'utilizzo di tecnologie wireless in ambito metropolitano.

Micso srl in partnership con BRUN Telecomunicazioni, sulla scia di questa liberalizzazione, ha messo in campo una proposta concreta per portare banda larga nei comuni sprovvisti di questo servizio.

### Caratteristiche del servizio.

Come sono state definite le fasi per la copertura di un'area con questo servizio? La prima fase è quella dell'identificazione, sul territorio, di un soggetto istituzionale, usualmente il comune stesso, disposto a credere in questo progetto, a fornire gli edifici dove posizionare gli apparati e le antenne e a darne visibilità attraverso comunicazioni dirette ai cittadini.



Antenne di dorsale e per la distribuzione

Fonte: [www.wadsl.it](http://www.wadsl.it)

© Micso S.r.l. 2005

Uno dei punti di forza della nostra soluzione è che nessun onere è richiesto al soggetto istituzionale. Tutti gli apparati necessari a portare la larga banda all'interno del territorio comunale e la loro manutenzione sono a nostro pieno carico. Questo è molto importante in quanto permette a questa soluzione di fare breccia immediata all'interno dell'amministrazione comunale e di accelerare quindi la realizzazione del servizio, raggiungendo in breve tempo il cittadino ossia l'utente finale.

Una volta che sono stati identificati gli edifici e le infrastrutture ove disporre gli apparati, viene realizzata la tratta necessaria a portare la banda larga nell'edificio sul quale verranno posizionate le antenne per la distribuzione sul territorio agli utenti finali.

Per quanto riguarda la banda Internet, se il territorio è già asservito da connettività di tipo [HDSL](#), verranno prese in carico un certo numero di linee HDSL in rapporto al numero di utenti previsti.

Qualora il comune sia completamente sprovvisto di qualsiasi tipo di connettività a larga banda, si provvederà a trasportare la banda da una zona limitrofa ove essa sia presente e a portarla tramite ponti radio in tecnologia wireless HiperLan o tramite il protocollo 802.11a a 5.4 Ghz con densità di potenza massima all'uscita dell'antenna di 1 watt per restare all'interno della normativa italiana vigente.

L'ultima fase è l'installazione delle antenne sul territorio per coprire le utenze che avranno aderito al progetto e la loro attivazione.

# BRUN Telecomunicazioni

ANTENNE – COMPUTER – AUDIO E VIDEO

[www.brunsat.it](http://www.brunsat.it) E-mail [brunsat@brunsat.it](mailto:brunsat@brunsat.it)

In definitiva, il progetto può essere schematizzato dal disegno qui sotto.



Schema esemplificativo del progetto Fonte: [www.wadsl.it](http://www.wadsl.it) - Copyright © Micso S.r.l. 2005

## Servizi e costi.

Che servizi di connettività vengono forniti all'utente tramite questo progetto?

L'utenza privata ottiene una connessione alla rete Internet continuata 24 ore su 24 con un indirizzo IP pubblico staticamente assegnato e una larghezza di banda di 1280 Kbps in download e 1280 Kbps in upload.



Connect Box da esterno per l'utente finale

Dimensioni 18cm X 25cm X 12,5cm

Grazie a questo tipo di collegamento si sarà in grado di usufruire di tutti i servizi offerti dalla rete quali, ad esempio, la navigazione, il download di programmi, il voice over IP ([VoIP](#)) per la telefonia su IP.

Il costo, per i privati, per questo tipo di collegamento, a forfait senza limitazioni di traffico, è equiparabile a quello di una ADSL ed è quantificato in 29,00 €/mese.

Per le utenze di tipo aziendale, oltre a questa tipologia, sono previsti anche altri contratti con banda personalizzata.

# BRUN Telecomunicazioni

ANTENNE – COMPUTER – AUDIO E VIDEO

[www.brunsat.it](http://www.brunsat.it) E-mail [brunsat@brunsat.it](mailto:brunsat@brunsat.it)

Indipendentemente dalle varie tipologie contrattuali, su tutti i flussi di traffico è stato impostato un "Quality of Service (QoS)" per prediligere traffici ad alta priorità quali VoIP, [VPN](#), sessioni remote ([ssh](#), [telnet](#), [Microsoft® Terminal Server](#), [VNC](#)) e traffico web.

Cosa è necessario avere per essere raggiunti dal servizio? Mentre nel caso di un collegamento ADSL è necessario acquistare un router ADSL, in questo caso, è necessario acquistare un apparecchio, chiamato "Connect Box" dal costo di poco superiore a quello di un router ADSL e quantificabile in 180,00 €.

Questo "Connect Box", lievemente più piccolo di una scatola da scarpe, va piazzato all'esterno dell'edificio dell'utente e puntato grossolanamente verso l'antenna centrale.

Da questo "Connect Box" fuoriesce un unico cavo Ethernet [RJ-45](#) che fornisce sia l'alimentazione ([power over ethernet](#)) al "Connect Box" sia porta in casa la connettività di rete.

Sul cavo che scende dal "Connect Box" è possibile quindi attaccare direttamente un personal computer per la navigazione o uno switch a cui collegare più computer per condividere la banda.

## Copertura del servizio

Per quanto riguarda i collegamenti wireless della dorsale per portare la banda Internet nel caso il comune non posseda già localmente una connettività di tipo HDSL si possono realizzare una o più tratte anche di oltre 10 Km a vista in tecnologia wireless HiperLan o (802.11a).

Per la distribuzione all'utente finale, irradiata in tecnologia (802.11a), da prove effettuate, in un raggio di 300 metri dall'antenna di distribuzione non c'è bisogno né del requisito della visibilità ottica né del puntamento in quanto, in questo raggio, il segnale è talmente buono da permettere link stabili a oltre 4 Mbps anche senza visibilità.

Oltre tale raggio si possono creare tratte a vista di oltre 2 Km riuscendo a mantenere una larghezza di banda superiore al Mbps.

## Punti di forza.

La soluzione proposta racchiude tutta una serie di punti di forza molto significativi che sono:

### - Banda simmetrica 1280/1280.

Normalmente le connettività di tipo ADSL hanno un rapporto non simmetrico tra la banda in ingresso (download) e la banda in uscita (upload). La "A" di ADSL sta appunto ad indicare

"asimmetrico". Quindi, mentre la banda in download si attesta usualmente sui 1.2 o 4 Mbps, quella in upload è notevolmente più bassa e si attesta intorno ai 256 Kbps. Quindi, nel caso di invii di materiale, quali spedizione di posta elettronica, upload di file su siti FTP e altro, la banda disponibile sul circuito ADSL è notevolmente più bassa.

Visto che questo progetto si basa completamente su tratte di connettività simmetriche si è in grado di offrire una banda simmetrica all'utente finale di 1280 sia in download ma anche in upload.

# BRUN Telecomunicazioni

ANTENNE – COMPUTER – AUDIO E VIDEO

[www.brunsat.it](http://www.brunsat.it) E-mail [brunsat@brunsat.it](mailto:brunsat@brunsat.it)

## **- Indirizzo IP pubblico e statico.**

Tutti i "Connect Box" hanno un indirizzo IP statico e questo permette, per esempio, di avere un posizionamento elevato nei programmi di file sharing, permette di utilizzare servizi di Voice Over IP (VoIP) senza alcun problema e di effettuare quindi chiamate telefoniche tramite Internet.

## **- Nessun onere economico per il comune.**

Questo fa sì che il comune sia invogliato a proporre e offrire tale servizio e si accelera quindi la realizzazione del servizio per raggiungere in breve tempo l'utente finale.

## **- Impatto ambientale e estetico praticamente nullo.**

Le minuscole dimensioni delle antenne e la semplicità di montaggio permettono soluzioni di installazione anche in ambienti ad alto contenuto estetico quali i centri storici.

Per quanto riguarda l'impatto ambientale, la soluzione adottata, essendo a norma di legge emette al massimo 1 watt di segnale all'uscita dall'antenna e, considerando che questa è la stessa potenza emessa da un cellulare GSM in funzione e tenuto conto che la potenza diminuisce col quadrato della distanza e che il cellulare si trova, di solito a pochi cm dal nostro cervello mentre l'antenna si trova sempre molto più distante, si capisce bene che l'impatto a livello di onde elettromagnetiche è praticamente inesistente e sovrappreso dagli altri apparati comunemente installati in una casa (impianti elettrici, televisioni, cellulari).

## **- Soluzione centralizzata per condomini.**

Benché il costo e l'impatto visivo del "Connect Box" sia minimo, nel caso di un condominio risulta evidente che esso non è una soluzione ideale in quanto costringe tutte le famiglie a dotarsi e installare la medesima antenna.

E' per questo che, per questa tipologia di utenza, si è prevista una soluzione "centralizzata" che prevede l'utilizzo di un solo "Connect Box" per l'accesso alla rete di distribuzione.

Ovviamente, in questo caso, per evitare di avere tutti i computer del condominio nella stessa rete locale e per evitare di far uscire tutti con un singolo indirizzo IP, e al fine di fornire, ad ogni singola famiglia, lo stesso tipo di servizio che avrebbe con l'acquisto del solo "Connect Box", si è aggiunto un piccolo router del costo di 65,00 € che viene collegato da un lato alla LAN del "Connect Box" e dall'altro alla LAN della singola famiglia.

Con questa soluzione ogni famiglia ha un differente indirizzo IP pubblico ed è separata dalla rete delle altre famiglie in modo da evitare anche problemi di sicurezza e di privacy.

Esiste inoltre, con questa soluzione, un abbattimento dei costi in quanto a fronte di n "Connect Box" del costo di 180,00 € si acquista un solo "Connect Box" a livello condominiale e n router a 65,00 €.

Per esempio, nel caso di 10 famiglie dello stesso condominio si avrebbe, nel primo caso, una spesa di 1800,00 €, nella soluzione proposta, una spesa di 830,00 €.

# BRUN Telecomunicazioni

ANTENNE – COMPUTER – AUDIO E VIDEO

[www.brunsat.it](http://www.brunsat.it) E-mail [brunsat@brunsat.it](mailto:brunsat@brunsat.it)

## - Indipendenza dal doppino telefonico.

Ovviamente questa soluzione è completamente indipendente dalla presenza o meno di un doppino telefonico Telecom. Per cui è pensabile una sua commercializzazione anche in aree asservite da ADSL per le utenze che vogliono eliminare il canone Telecom e rimuovere la linea telefonica per passare, per esempio, ad un servizio di tipo Voice over IP.

Ad esempio, la prima rete di prova di questo servizio è stata fatta nel comune di Pescara e forniva connettività a una decina di famiglie raggiunte, a vista, da un antenna posta sul tetto della nostra sede.

## Come far arrivare questo servizio a casa tua?

Ci sono vari modi per far attivare questo servizio nella tua zona nel più breve tempo possibile.

Il primo modo è quello di avvisare e attivare la tua amministrazione pubblica circa questo servizio. In [queste pagine](#) l'amministrazione pubblica può trovare tutte le informazioni dettagliate relative a questo servizio.

Inoltre puoi registrarti e far registrare gli altri utenti della tua zona interessati tramite questo [modulo di preadesione](#). Ovviamente nessun addebito e nessun vincolo è previsto dal completamento di questo modulo ma serve semplicemente a noi per identificare le aree attualmente più interessate al servizio e quindi per muoverci preventivamente su queste aree con le relative amministrazioni comunali. Infatti, se è vero che nessun costo è dovuto da parte dell'ente è altresì vero che, per ovvi motivi economici, ci andremo a muovere con priorità maggiore in quelle zone in cui già vi è un numero di adesioni e quindi di clienti "sicuri" predeterminato.

Infine, se ritieni che questo servizio sia veramente innovativo e vuoi farti carico di essere il nostro rappresentante sul tuo territorio, puoi [contattarci](#) e diventare nostro partner sul territorio facilitandoci così nell'interfacciamento con il tuo comune e nel reperimento del numero di preadesioni minimo al fine di iniziare la parte attuativa di questo progetto sul tuo territorio.

## PER APPROFONDIMENTI SUL PROGETTO RIVOLGERSI A:

Vicentini Aldo ( BRUN Telecomunicazioni ) Tel 045 7450007