

# **Linee Guida per l'installazione (CPE Towntet)**

# INDICE

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Installazione CPE .....                           | 4 |
| 1.1 | Ricerca BS .....                                  | 5 |
| 1.2 | Ottimizzazione del puntamento .....               | 5 |
| 2   | Attivazione utente lato Installatore .....        | 6 |
| 2.1 | Segnalazione tramite il sistema di ticketing..... | 7 |
| 2.2 | Installazioni fallite.....                        | 8 |
| 2.3 | Conferma dei messaggi ricevuti .....              | 8 |
| 3   | Specifiche cablaggio .....                        | 8 |
| 4   | Indicazione ad utente .....                       | 8 |

# 1 Installazione CPE

Per eseguire l'installazione di una CPE presso un cliente è consigliabile che non vi siano ostacoli tra la stazione di trasmissione (BS) e l'apparato ricevente (CPE). Tale scenario è chiamato LOS (Line Of Sight). Edifici e in particolare la vegetazione causano, infatti, deterioramento del segnale fino ad annullarne la potenza. E' importante, dunque, che sia completata l'installazione tenendo conto anche di possibili futuri ostacoli che possono sorgere successivamente all'attivazione (ad esempio foglie di alberi, ecc). Sperimentalmente, si può affermare che la condizione LOS è necessaria nelle aree più distanti dalla BS, mentre in quelle più vicine (da poche decine di metri fino a qualche centinaio di metri, max 1km, dipendentemente dalla marca della BS e dall'ambiente circostante) è possibile che l'installazione risulti eseguibile anche in assenza di visibilità diretta (condizione NLOS – Not Line Of Sight)

Per effettuare il puntamento è necessario un computer con sistema operativo Windows e l'applicativo WinBox v.2.2.13 o superiori, (scaricabile da <http://www.mikrotik.com/download.html>). Configurare la scheda di rete nella modalità "Ottieni automaticamente indirizzo di rete".

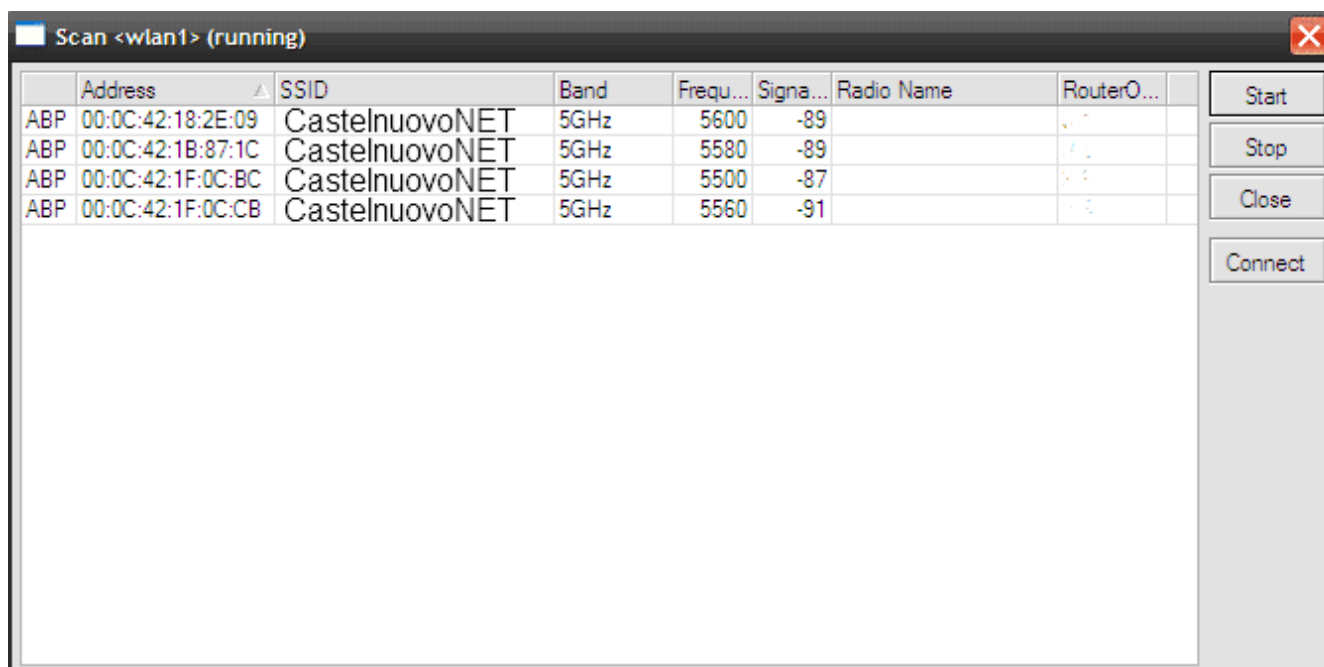
## 2.1 Ricerca BS

Da WinBox attivare la scansione, come mostrato in Figura 2, possono venir rilevati uno o più settori. La CPE si collegherà solo ai settori con SSID **CastelnuovoNET**, nel caso siano presenti altri operatori potrebbero venir visualizzati i relativi SSID (questi andranno ignorati).

La colonna **Signal Strength** indica la potenza del segnale ricevuto, in questa fase è possibile già iniziare il puntamento: cercare di orientare la CPE ottenendo più potenza possibile.

Si fa presente che un segnale con potenza -74 dBm o superiore (ad esempio -60 dBm) è da considerarsi ottimo. Un segnale peggiore di -85 dBm o inferiore (ad esempio -90 dBm) è da considerarsi insufficiente, infatti, anche se sul momento si ha l'impressione di navigare velocemente, il cliente in seguito potrebbe sperimentare frequenti disconnessioni e la CPE andrebbe ad impattare negativamente sulle altre stazioni associate allo stesso settore.

In Figura 2 vediamo che la potenza ricevuta è scadente per tutti i settori (il migliore è -87 dBm) pertanto l'installazione non è eseguibile.



|     | Address           | SSID           | Band | Frequ... | Signa... | Radio Name | RouterO... |         |
|-----|-------------------|----------------|------|----------|----------|------------|------------|---------|
| ABP | 00:0C:42:18:2E:09 | CastelnuovoNET | 5GHz | 5600     | -89      |            |            | Start   |
| ABP | 00:0C:42:1B:87:1C | CastelnuovoNET | 5GHz | 5580     | -89      |            |            | Stop    |
| ABP | 00:0C:42:1F:0C:BC | CastelnuovoNET | 5GHz | 5500     | -87      |            |            | Close   |
| ABP | 00:0C:42:1F:0C:CB | CastelnuovoNET | 5GHz | 5560     | -91      |            |            | Connect |

Figura 2: Scansione

## 2.2 Ottimizzazione del puntamento

Dopo essersi registrati al settore con segnale migliore è necessario porre attenzione alla qualità del collegato sia in downlink (dalla BS alla CPE) che uplink (dalla CPE alla BS). La finestra di scansione permette di conoscere soltanto la potenza del segnale in downlink.

Dalla finestra **Interface <wlan1>**, selezionando la scheda **Status**, è possibile avere informazioni più dettagliate sulla qualità del collegamento, è importante considerare il parametro **Tx/Rx Signal Strength** che indica la potenza del segnale rispettivamente in trasmissione e in ricezione. Come descritto al passo precedente, un segnale peggiore di -85 dBm è da considerarsi insufficiente.

Più in basso è possibile valutare la bontà del collegamento. Il parametro Tx/Rx CCQ indica in percentuale i pacchetti trasmessi correttamente in trasmissione e ricezione (100% link perfetto). In certe occasioni, nonostante si abbia un Signal Strength alto il CCQ può essere basso a causa di disturbi e riflessioni. Migliorare il CCQ significa ottenere maggiore stabilità. In Figura 3 vediamo un esempio di link con segnale debole e di conseguenza collegamento instabile (installazione non eseguibile).

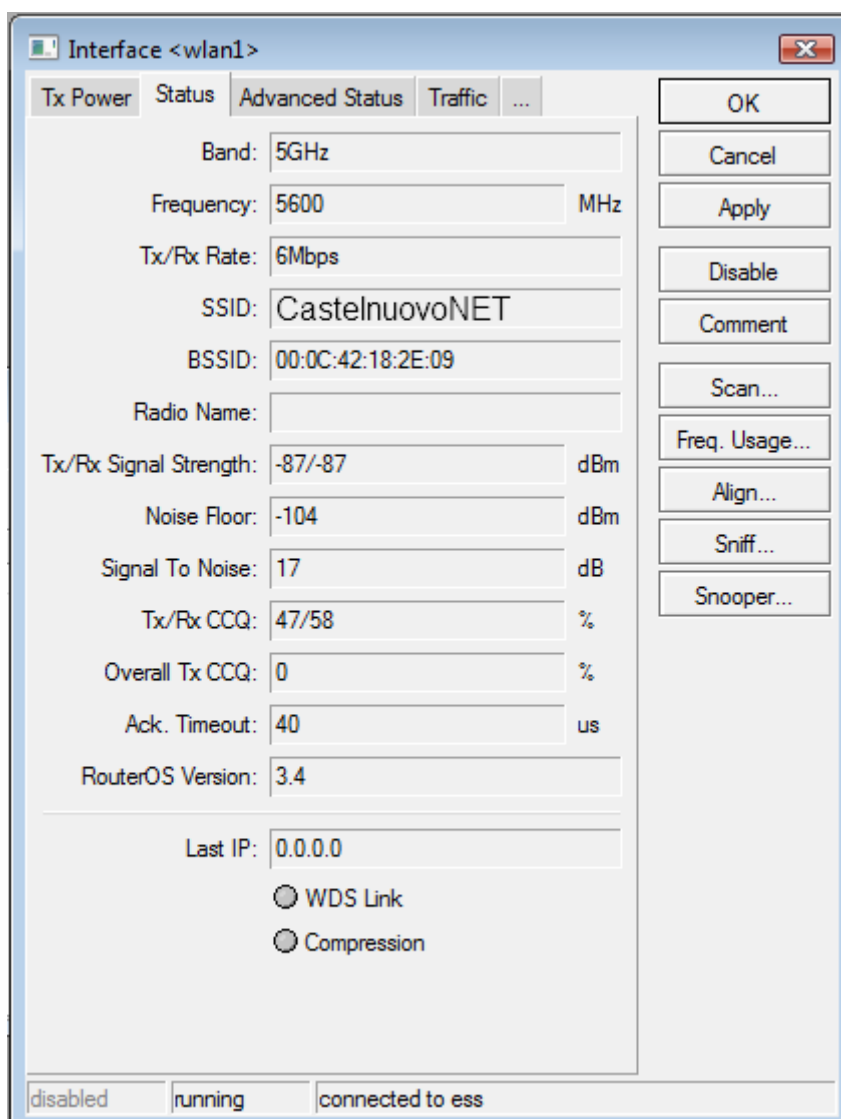


Figura 3: Status

### 3 Attivazione utente lato Installatore

Affinché venga mantenuto un elevato standard di qualità e un controllo completo nel processo d'installazione è necessario, da parte dell'installatore, che venga compiuta, contestualmente all'installazione, una procedura di registrazione dell'installazione.

La registrazione contestuale all'installazione con la verifica del corretto valore del Signal Strength sono requisiti fondamentali per l'accettazione da parte del Comune di Castelnuovo val di Cecina dell'avvenuta installazione. Il Comune di Castelnuovo val di Cecina si riserva di non accettare installazioni che non rispettano le linee guida descritte.

### 3.1 Segnalazione tramite il sistema di ticketing-mail

dato che le CPE sono programmate in modo da permettere fin da subito la navigazione su Internet, l'installatore può compilare e spedire la mail direttamente a casa del cliente.

si deve aprire un nuovo messaggio mail (da spedire a [andrea.falossi@comune.castelnuovo.pi.it](mailto:andrea.falossi@comune.castelnuovo.pi.it)) ed è necessario inviare, oltre ai dati del cliente e il numero seriale della CPE, è importante specificare il *MAC Wireless* dell'apparato e il *Radio Name* del settore a cui è stato collegato il cliente e il segnale rilevato a fine installazione.

Il MAC Wireless si ottiene dalla finestra *Interface <wlan1>* (es. Figura 4), è possibile fare copia e incolla.

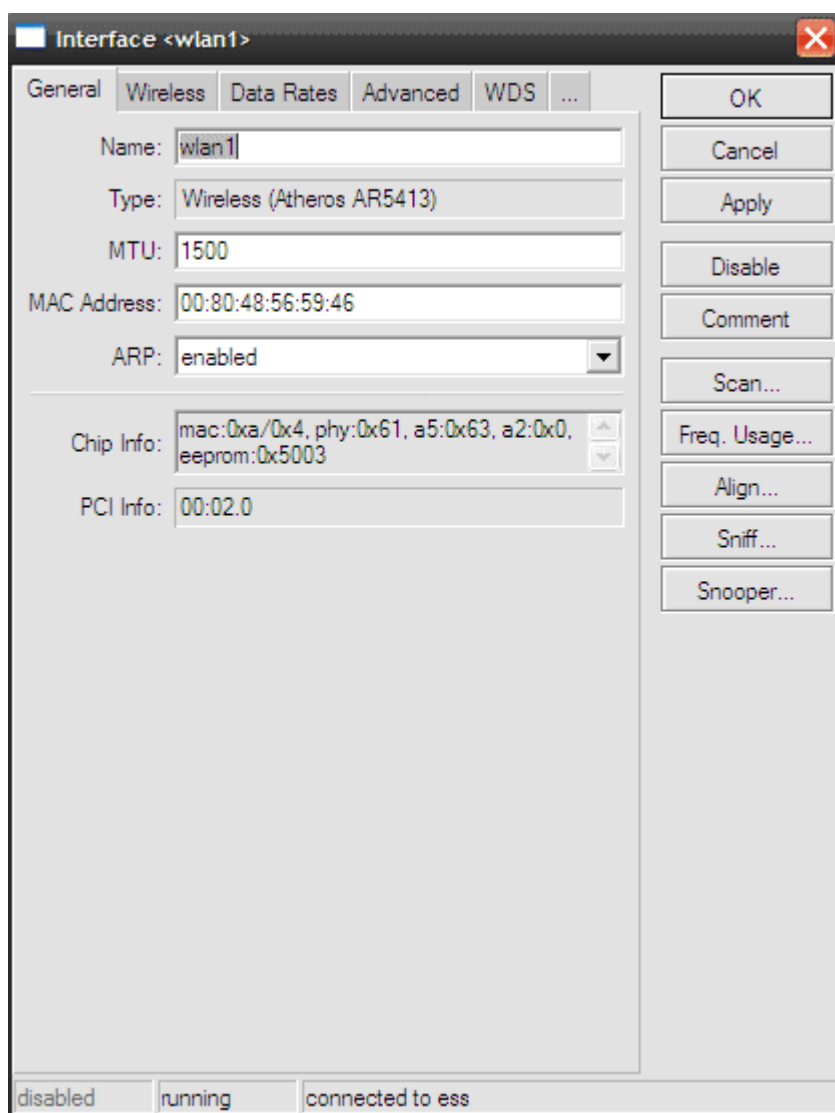


Figura 4: Interface <wlan1> dove è indicato il MAC Wireless

Il **Radio Name** specifica il settore a cui è collegata la CPE in una certa area, è un'informazione utile nel caso si debba dare assistenza al cliente. In Figura 3 vediamo che possiamo leggere il Radio Name dalla finestra *Status*.

Dal menù a tendina Sito di installazione selezionare il nome del sito cui è puntata la CPE.

## **2.2 Installazioni fallite**

Nel caso un'installazione non vada a buon fine, per qualsiasi motivo, è necessario compilare la mail di Installazione specificando nell'oggetto "installazione fallita".

In questo caso l'installatore dovrà descrivere in breve i motivi che non hanno permesso di completare l'installazione (ad es: segnale insufficiente, mancato accesso al tetto). Raccogliendo queste informazioni possiamo determinare eventuali malfunzionamenti sui nostri apparati di rete o pianificare una nuova copertura.

## **2.3 Conferma dei messaggi ricevuti**

tramite messaggi e-mail, in particolare dopo alcuni minuti dalla visione della segnalazione, viene inviata una e-mail a conferma della ricezione del messaggio. Ad attivazione ultimata (quando la CPE del cliente è stata programmata dai nostri addetti) un secondo messaggio e-mail avverte che il ticket è stato chiuso.

## **3 Specifiche cablaggio**

È molto importante per il raggiungimento di un buon standard di qualità che siano uniformate le specifiche dei prodotti utilizzati nelle installazioni utente.

Per questo motivo viene richiesto che il cavo UTP utilizzato nelle installazioni sia cavo UTP non schermato a doppia guaina outdoor AWG 24, ossia cavi non schermati con 4 coppie bilanciate da 100 Ohm, con conduttori in rame rosso solido da 24 AWG isolamento delle anime di tipo poliolefinico, con doppia guaina in polietilene per installazione all'esterno.

## **4 Indicazione ad utente**

Ad installazione eseguita deve essere ricordato al cliente di lasciare l'antenna sotto alimentazione almeno nelle successive 72 ore dall'installazione, tempo necessario per completare la procedura di attivazione. Al cliente deve essere fatto presente che l'alimentazione elettrica dell'antenna, anche quando non viene utilizzata, consente di avere un controllo su lo stato dell'antenna e permette di effettuare aggiornamenti per migliorare la qualità del collegamento.