

COSTRUZIONE DI UNA POSTAZIONE CLIENT OUTDOOR WIFI

di
IW5CDF Guido Galletti



Premessa:

La volta scorsa abbiamo visto l'HotSpot WiFi adesso vedremo come realizzare una stazione CLIENT wifi per collegarci da casa al nodo. Dato l'alto grado di penetrazione delle onde radio nella frequenza delle microonde molto dipende dalla distanza che intercorre tra noi e l'HotSpot. Mi spiego. Se la stazione radio base è posta a distanza inferiore a 100 metri non occorrerà realizzare nulla, ci basterà avere solo l'accortezza di posizionare la nostra antenna vicino alla finestra che guarda in direzione del segnale radio. Se invece siamo ad un chilometro di distanza allora siamo costretti a posizionare un'antenna o sul tetto o su di un terrazzo comunque in posizione tale da collimare quella del nodo centrale.

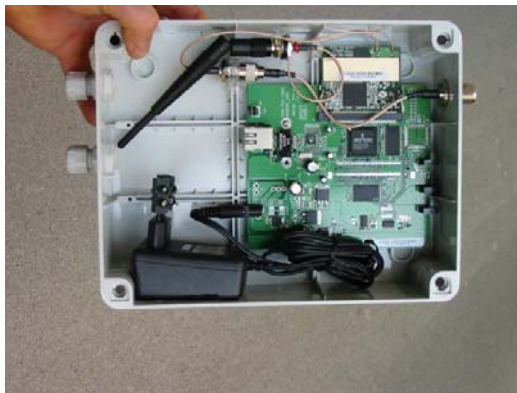


foto della scheda LinkSys WAP54G

Descrizione del Progetto:

Vediamo adesso come realizzare questa scheda client wifi outdoor.

Il lettore attento avrà già capito che si utilizzerà la stessa scheda LinkSys WAP54G ma configurata in modalità "CLIENT", come meglio vedremo più avanti. La foto sopra mostra un prototipo realizzato utilizzando una scatola per uso esterno da elettricisti. Al suo interno ci sono l'alimentatore a blocchetto da 5 volt 2,5 A e la scheda WAP54G cannibalizzata del guscio esterno. Avevo adottato in un primo momento questa soluzione per consentire all'elettronica di respirare meglio, durante i mesi estivi, una scatola come questa può accumulare molta energia termica e fondere i circuiti o danneggiarli. Pur essendo una soluzione ottima dal lato tecnico non lo è purtroppo dal lato giuridico. Come il lettore saprà, tutte le apparecchiature elettroniche sono marcate CE per il semplice motivo che il Ministero, in questo caso delle Comunicazioni, vuole che ci siano delle risposdenze stabilite per legge. Ebbene, per non dilungarmi troppo dirò che togliendo il guscio, che ha solo una funzione di supporto e null'altro, si perde la specifica CE e di fatto il prodotto diventa fuori legge. E' chiaro anche che in caso di guasto non possiamo rendere al venditore una scheda cannibalizzata della scatola ma non possiamo neppure pensare di rimetterla dentro all'involucro originale perché per aprirla si deve per forza rompere un sigillo di garanzia LINKSYS. Ecco perché dovremo

avere l'accortezza di inserire dentro la scatola Gewiss o altra marca, l'access point completo di scatola originale come mostra la foto seguente.



foto in cui si può notare la sonda ethernet per il controllo del cavo UTP5

Vediamo adesso i vari passaggi per ottenere il prodotto finito.

Si prende una scatola nuova delle dimensioni adatte a contenere tutti i nostri pezzi e gli si pratica tre fori, uno in corrispondenza dell'antenna da un lato e due dall'altro per consentire il passaggio del cavo dati UTP5 e dell'alimentazione. Qui occorre aprire una parentesi. Se non vogliamo portare il 220 volt nel tetto possiamo aggirare l'ostacolo tele alimentando tramite il cavo dati la scheda. In un prossimo articolo mostrerò come fare. I fori da praticare dovranno avere un diametro di 12 mm, adatto a consentire l'inserimento dei cavallotti di passaggio acquistabili insieme alla scatola.



Foto della scatola con i due fori praticati

Appena praticato il foro per il bocchettone di antenna ci dovremo preoccupare di fare un supporto da palo alla nostra scatola. Per non consentire all'acqua piovana di entrare all'interno del contenitore utilizzeremo un supporto come quello che è mostrato nella foto successiva che risulta avvitato negli appositi alloggiamenti predisposti dal costruttore.

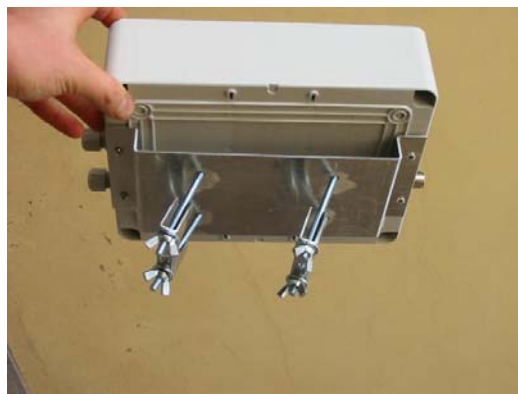
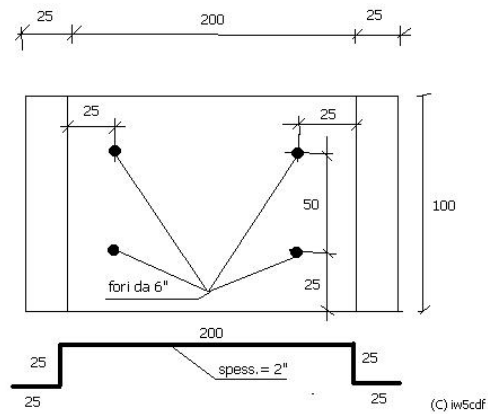


Foto particolare staffa di ancoraggio al palo

Le dimensioni della staffa di alluminio sono quelle del disegno.

DISEGNO DELLA STAFFA DI ANCORAGGIO - MISURE IN MILLIMETRI



La ferramenta utilizzata è inox per ovvi motivi e le cravatte sono reperibili in un negozio per idraulici. Le quattro viti che ho utilizzato sono anch'esse inox e del tipo autofilettante da 4". Per dare una maggior resistenza consiglio di inserire del silicone trasparente sul lembo che va a contatto con la scatola, la pressione delle viti farà il resto.

Particolare dell'ancoraggio per il palo



A questo punto abbiamo la scheda CLIENT pronta per l'uso, non resta che configurarla ma questo lo vedremo tra poco.



Collegiamo il nostro PC tramite la sua scheda di rete alla presa RJ45 e diamo corrente. Abbiamo visto la volta scorsa che la scheda WAP54G può essere utilizzata in vari modi che riassumo adesso:



1. Access Point
2. Client
3. Bridge (fino a quattro punti collegabili)
4. Repeater

Questa volta la configurazione da utilizzare è la seconda della lista di cui sopra! Dovremo sempre inserire un indirizzo di rete di classe C ma possiamo benissimo lasciare quello che di default propone la I-TEC. L'importante è configurare anche la scheda ethernet del PC che dovrà connettersi all'AP nella stessa sottorete altrimenti non si "vedranno". Come eseguire queste configurazioni lo abbiamo detto la volta scorsa ma le ripeteremo per chiarezza adesso.

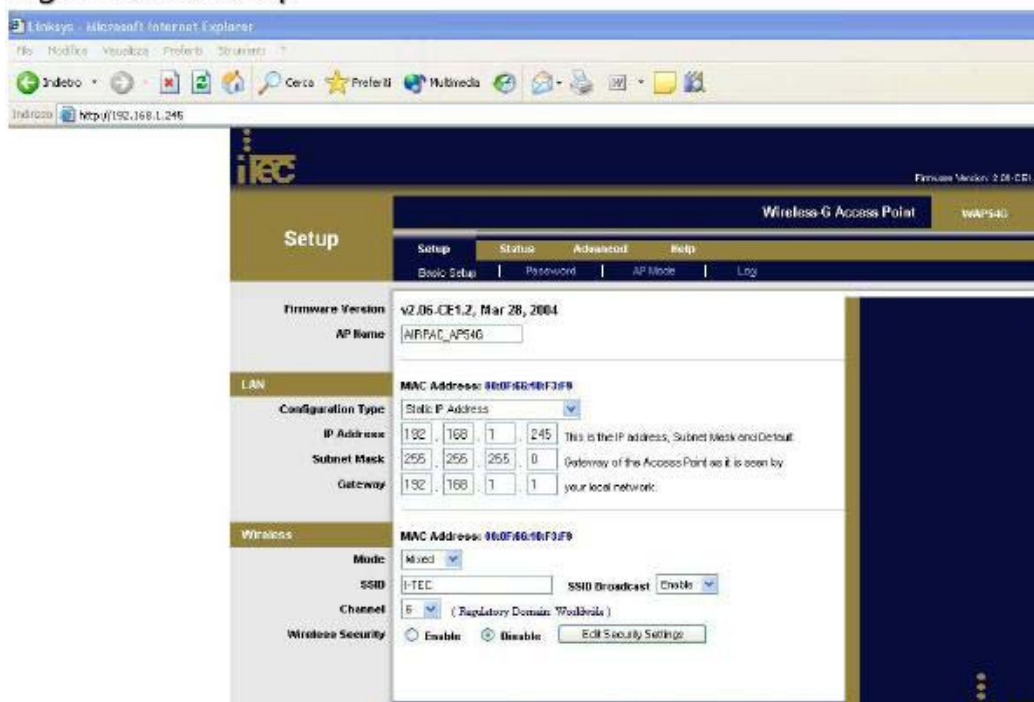
Come Entrare nel setup di configurazione dell'AP in modalità Client:

Anche in questo caso non ci occorre un software da installare nel nostro pc perché questo è già presente nell'AP-CLIENT. Ci procureremo quindi un computer che disponga di scheda di rete ed utilizzando un cavetto incrociato che troviamo incluso nella confezione , collegheremo i due device direttamente. Se volessimo farlo tramite un Hub o uno Switch allora il cavetto UTP5 da utilizzare dovrebbe essere del tipo dritto. Abbiamo visto che l'indirizzo di default dell'AP è 192.168.1.245 con subnet mask 255.255.255.0 quindi un indirizzo qualunque di questo intervallo di classe C va bene. Prendiamo ad esempio 192.168.1.150/24 , lo assegneremo al nostro pc. Se è stato eseguito questo passaggio alla perfezione, aprendo una finestra DOS e facendo PING l'AP-CLIENT deve rispondere. Comunque la fase successiva è eloquente. Apriamo il nostro browser abituale in una pagina vuota e inseriamo, nella barra di stato l'indirizzo dell'access point come di seguito descritto: "http://192.168.1.245". Ciò che dovremmo ottenere è una maschera tipo quella che è rappresentata in figura:



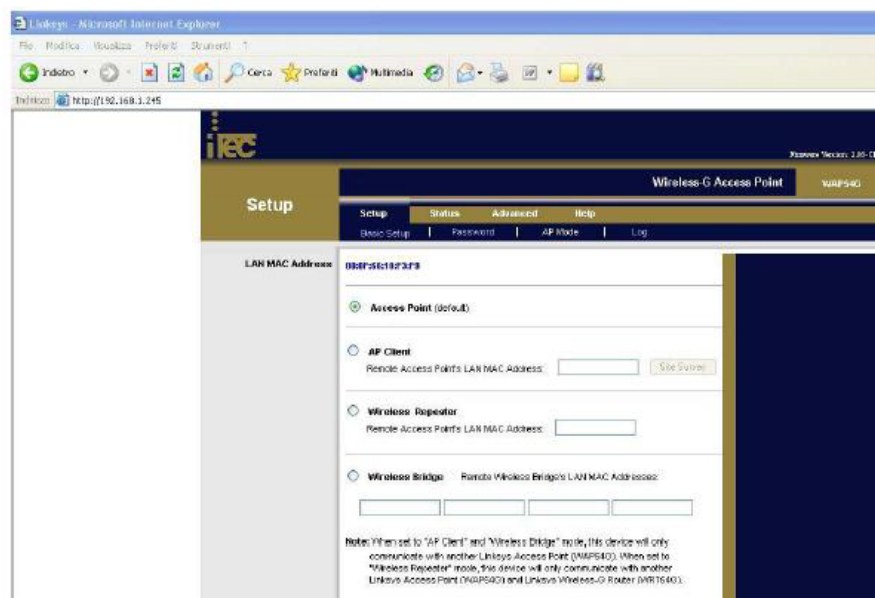
Inseriremo nel campo password la parola "admin" lasciando in bianco il campo nome utente. Dopo aver battuto invio ci ritroveremo nella prima pagina di configurazione dell'AP. Il server web incluso all'interno del device ci consente di navigare tra i vari menu come mostra la figura.

Fig. 1 Basic Setup



In particolare adesso dovremo comunicare alla scheda il SSID, il canale e, se presente, la codifica WEP . Siamo pronti per connettere l'HotSpot. Prima però dobbiamo ricordarci di spuntare la voce del menu sotto riportato con scritto "AP CLIENT".

Fig. 2 AP Mode



Una volta fatto questo, colleghiamo un'antenna direzionale da 15 dB e la puntiamo sul nodo. Per ora mi fermo, argomento di un prossimo articolo sarà il POE , Siamo quasi al collaudo finale dell'impianto. Alla prossima

Guido Galletti