



# Manuale d'uso

Hiboost Booster - Hi10-3S-Pro, Hi10-4S-Pro, Hi10-5S-Pro, Hi10-6S-Pro

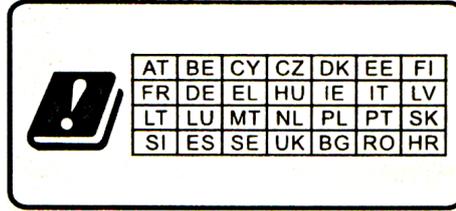
## **Hiboost Amplificatore del Segnale Mobile**



## Sommario

<b>1.</b>	<b>LIMITI DI UTILIZZO E INSTALLAZIONE</b> .....	<b>4</b>
1.1	Glossario dei termini .....	4
1.2	Avvertenze di sicurezza .....	5
1.3	Panoramica .....	5
1.4	Contenuto della confezione .....	5
1.5	Caratteristiche .....	6
1.6	Descrizione ingresso/uscita LED .....	6
<b>2.</b>	<b>Guida al funzionamento del booster</b> .....	<b>7</b>
2.1	Pannello di Comando .....	7
2.2	Messaggi di avvertimento .....	7
<b>3.</b>	<b>Installazione del booster</b> .....	<b>8</b>
3.1	Prima di installare il booster .....	8
3.2	Installazione antenna esterna .....	9
3.2.1	<i>Metodo del telefono cellulare</i> .....	9
3.2.2	<i>Metodo Signal SuperVisor</i> .....	10
3.2.3	<i>Fissaggio antenna esterna</i> .....	10
3.3	Installazione antenna interna .....	11
3.3.1	<i>Antenna a pannello</i> .....	11
3.4	Installazione Signal Booster .....	12
3.5	Messa in servizio del booster .....	12
<b>4.</b>	<b>Specifiche</b> .....	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>Certificazioni</b> .....	<b>14</b>

## 1. LIMITI DI UTILIZZO E INSTALLAZIONE



Le apparecchiature di amplificazione del segnale GSM 900MHz, GSM 900/UMTS 1800MHz, GSM900/UMTS 2100MHz, 2600 MHz viene consentita solo a cura dei gestori di telefonia mobile, titolari delle relative licenze e ciascuno nell'ambito delle frequenze loro assegnate, poiché trattasi di amplificatori larga banda. Le nuove generazioni di HiBoost si autoregolano spegnendosi in caso di criticità poiché dotate di C.A.S. (controllo automatico di spegnimento). Questi sistemi se installati in modo errato possono causare gravi interferenze agli operatori di telefonia mobile con ripercussioni legali ed economiche nei confronti del proprietario del kit e dell'installatore che ha posizionato le antenne.

La Hupatec Telecom GmbH declina qualsiasi responsabilità circa l'errata installazione, eseguita da personale inesperto e non qualificato o comunque privo della necessaria strumentazione e licenza.

La Hupatec Telecom GmbH declina inoltre qualsiasi responsabilità circa un uso improprio dei kit di estensione di campo, da uno scorretto posizionamento e orientamento delle antenne esterne ed interne che possono creare problemi ad altri utenti o interferenze con operatori e gestori di telefonia cellulare.

**Nota:** I ripetitori di telefonia mobile non sono apparecchiature terminali di telecomunicazione, ma apparecchiature radio il cui funzionamento costituisce un utilizzo dello spettro, e richiedono pertanto l'assegnazione delle frequenze. Tuttavia, poiché le frequenze operative in questione sono state assegnate agli operatori di rete mobile e non sono più disponibili, il funzionamento di un ripetitore è subordinato all'approvazione degli operatori di rete mobile stessi.

Questo manuale utente descrive la progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione degli amplificatori di segnale professionali Hiboost. Si prega di leggere attentamente il manuale utente prima di installare e utilizzare i booster.

### Modello Booster

Hi10-3S-Pro / Hi10-4S-Pro / Hi10-5S-Pro / Hi10-6S-Pro

#### 1.1 Glossario dei termini

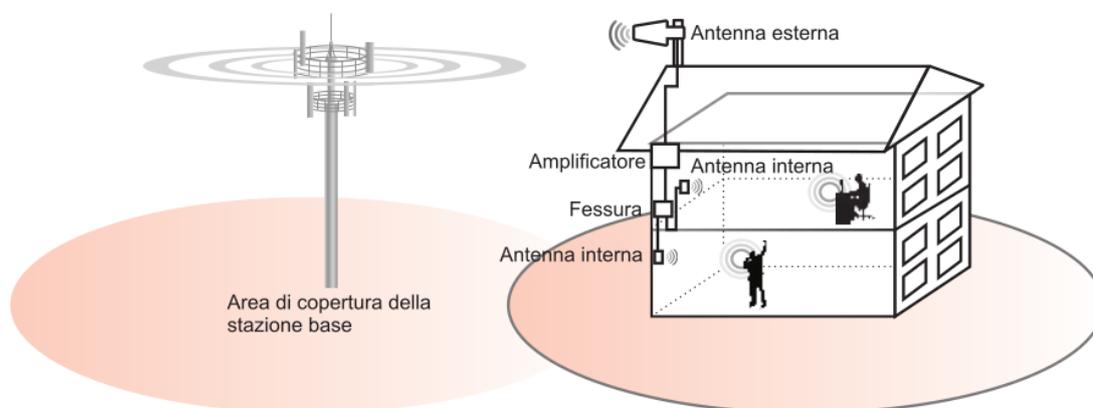
Item	Definizione
800MHz	Disponibile per la rete LTE800(832~862MHz/791~821MHz)
900MHz	Disponibile per le reti EGSM900(880~890MHz/925~935MHz) and PGSM900 (890~915MHz/935~960MHz), WCDMA/UMTS900(880~915MHz/925~960MHz)
1800MHz	Disponibile per le reti GSM/LTE1800(1710~1785MHz/1805~1880MHz)
2100MHz	Disponibile per le reti 3G(WCDMA/UMTS2100) (1920~1980MHz/2110~2170MHz)
2600MHz	Disponibile per le reti LTE2600(2500~2570MHz/2620~2690MHz)
RF	Radio Frequenza
ATT	Attenuazione
ALC	Controllo di Livello Automatico
AGC	Controllo di Guadagno Automatico
MGC	Controllo di Guadagno Manuale
LNA	Amplificatore a Basso Rumore per segnali deboli
PA	Amplificatore di Potenza
dB	Decibel
dBm	Decibels relativi a 1 milliwatt
UL	Uplink
DL	Downlink
Hz	Hertz
MHz	Megahertz
RSSI	Indicatore della Potenza del Segnale Ricevuto
NF	Indicatore del Rumore

## 1.2 Avvertenze di sicurezza

- ⚠ Il ripetitore rispetta i parametri di sicurezza relativi ai segnali dispositivi mobili, assicurarsi da avere una buona connessione di massa e protezione dai fulmini.
- ⚠ La tensione di alimentazione del amplificatore deve soddisfare I requisiti di sicurezza; Qualsiasi operazione deve essere eseguita dopo aver disattivato la corrente, e da personale autorizzato.
- ⚠ Non smontare il dispositivo, fare manutenzione o spostare gli con il dispositivo alimentato. In questo modo l'apparecchiatura potrebbe danneggiarsi e si potrebbe subire una scossa elettrica.
- ⚠ Non aprire l'amplificatore, toccare il modulo dell'amplificatore, o aprire il coperchio del modulo per toccare il componente elettronico. I componenti potrebbero essere danneggiati dalla corrente elettrostatica.
- ⚠ Tenere lontano da impianti di riscaldamento, perché l'amplificatore dissipa calore durante il funzionamento. Non coprire l'amplificatore con nulla che impedisca la dissipazione del calore.
- ⚠ Il dispositivo ha un collegamento a spina, la presa deve essere vicina al dispositivo e facilmente accessibile.
- ⚠ Durante il trasporto e lo stoccaggio, il dispositivo deve evitare ambienti umidi, impatti violenti ed evitare violente vibrazioni.

## 1.3 Panoramica

I ripetitori professionali Hiboost sono progettati per aiutare gli utenti mobili ad amplificare il segnale debole del telefono cellulare. I dispositivi sono bidirezionali. L'antenna esterna riceve il segnale dalla torre cellulare (BTS) e lo trasmette al ripetitore di segnale, il ripetitore amplifica il segnale e l'antenna interna lo invia al tuo dispositivo mobile. Viceversa, il segnale prodotto dal tuo telefono viene ricevuto dall'antenna interna, amplificato dal booster e ritrasmesso alla torre cellulare attraverso l'antenna esterna.



## 1.4 Contenuto della confezione

Contenuto della confezione standard.

No.	Nome	Descrizione	Quantità
1	Amplificatore di segnale professionale HiBoost		1
2	Alimentatore	230Vac /12Vdc	1
3	Cavo di alimentazione	Spina standard europea	
4	Tassello ad espansione in plastica	^ 6	3
5	Vite autofilettante	M4*25	2
6	Manuale d'uso		1
7	Antenna direttiva a banda larga da esterno	N-Femmina	1
8	Cavo a bassa perdita di Hiboost200	15mt, N-maschio	1

Modello	Contenuto della confezione standard	Kit standard di accessori
Hi10-3S-Pro Hi10-4S-Pro Hi10-5S-Pro Hi10-6S-Pro		

**Nota:** Il booster richiede l'installazione di antenne interne ed interne collegate con cavi coassiali RF appropriati. La lunghezza del cavo o l'utilizzo di altri accessori necessari al corretto funzionamento, possono variare in base alle dimensioni ed ai materiali di costruzione utilizzati e dal livello del segnale esterno. Contattateci per ricevere assistenza nella progettazione del vostro sistema.

## 1.5 Caratteristiche

**CPU Integrata:** Sistema intelligente autoadattativo molto facile da utilizzare ed installare, permette di avere buone prestazioni anche in condizioni RF in continua evoluzione.

**ISO:** Elaborazione dell'isolamento intelligente per evitare fenomeni di auto-oscillazione; possibilità di regolare il guadagno per stabilizzare livello/qualità del segnale per una voce più chiara e per una maggiore velocità di trasferimento dati, e per evitare interferenze con le reti mobili.

**ALC:** Controllo automatico del livello del segnale di uscita, per migliorare la qualità del segnale, per una voce più chiara e per una maggiore velocità di trasferimento dati.

**Schermo LCD:** Visualizza lo stato di ciascuna sottobanda, il guadagno istantaneo, la potenza di uscita di uplink e downlink, semplifica l'installazione del booster e la risoluzione dei problemi.

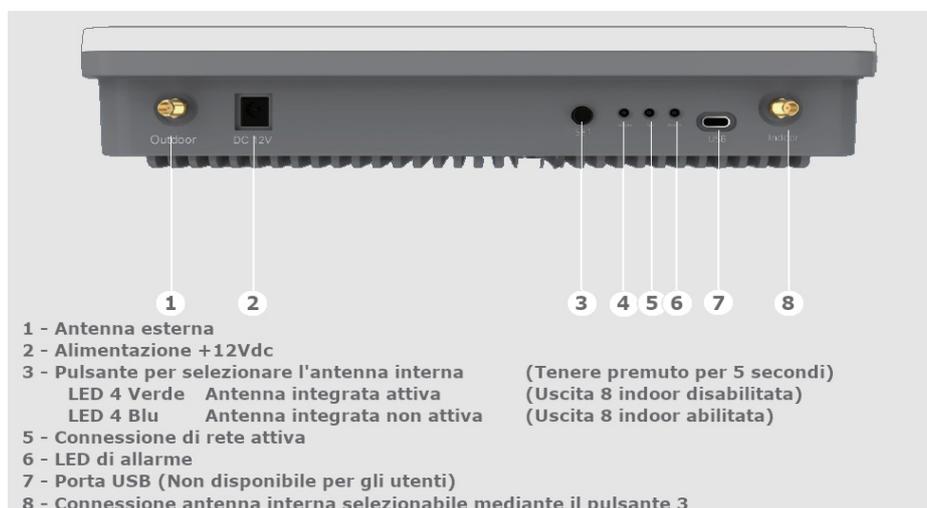
**MGC:** Pulsanti di controllo per regolare il guadagno. 31dB di dinamica di uplink/downlink in modo indipendente.

**Eccellenti prestazioni RF:** area di copertura più ampia, voce più chiara e massima velocità di trasferimento dati.

**Design elegante:** Dimensioni compatte, bassissimo consumo energetico per minimizzare i costi durante il funzionamento.

**Controllo locale/remoto:** Facile controllo e regolazione del booster tramite APP dedicata, connessione sia con bluetooth, in prossimità del booster, che da remoto mediante collegamento WiFi.

## 1.6 Descrizione ingresso/uscita LED

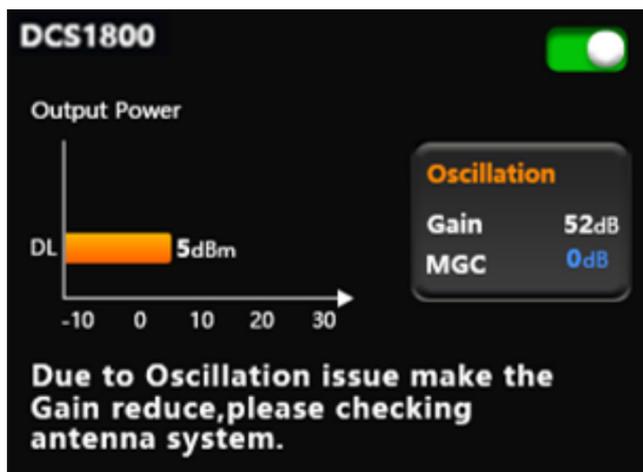


## 2. Guida al funzionamento del booster

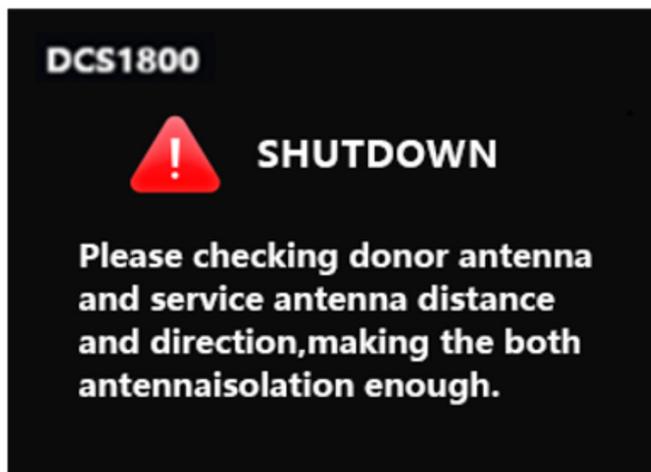
### 2.1 Pannello di Comando



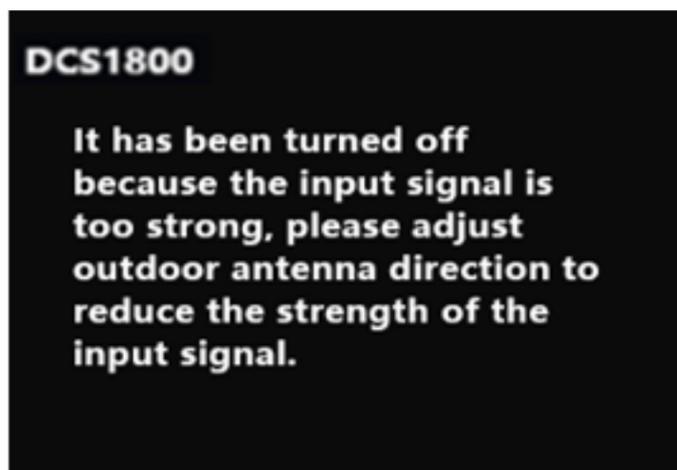
### 2.2 Messaggi di avvertimento



Il sistema monitora l'eventuale presenza di un'autoscillazione. nel caso in cui essa sia presente, l'indicazione del livello del segnale diventa arancione. Per risolvere il problema è possibile entrare nel sottomenu Oscillation premendo sul pulsante che riporta il valore del guadagno, e tramite MSC diminuire il guadagno del segnale fino ad eliminare l'oscillazione.



Se una banda autoscilla producendo disturbi il cui livello non sia più possibile controllare mediante il sistema automatico di controllo del booster, la banda interessata dall'autoscillazione viene spenta e compare il messaggio "Controllare la distanza fra l'antenna esterna e l'antenna interna ed allontanarle per aumentare l'isolamento". In alto a sinistra del display viene riportata la banda che autoscilla. (Nell'immagine la banda DCS 1800)



Nel caso in cui il segnale ricevuto dall'antenna esterna risulti essere di livello troppo elevato per il booster, compare il messaggio "La catena è stata spenta in quanto il livello del segnale di ingresso è troppo elevato, modificare la posizione dell'antenna esterna per ridurre il livello del segnale ricevuto". In alto a sinistra del display viene riportata la banda che è stata spenta. (Nell'immagine la banda DCS1800)

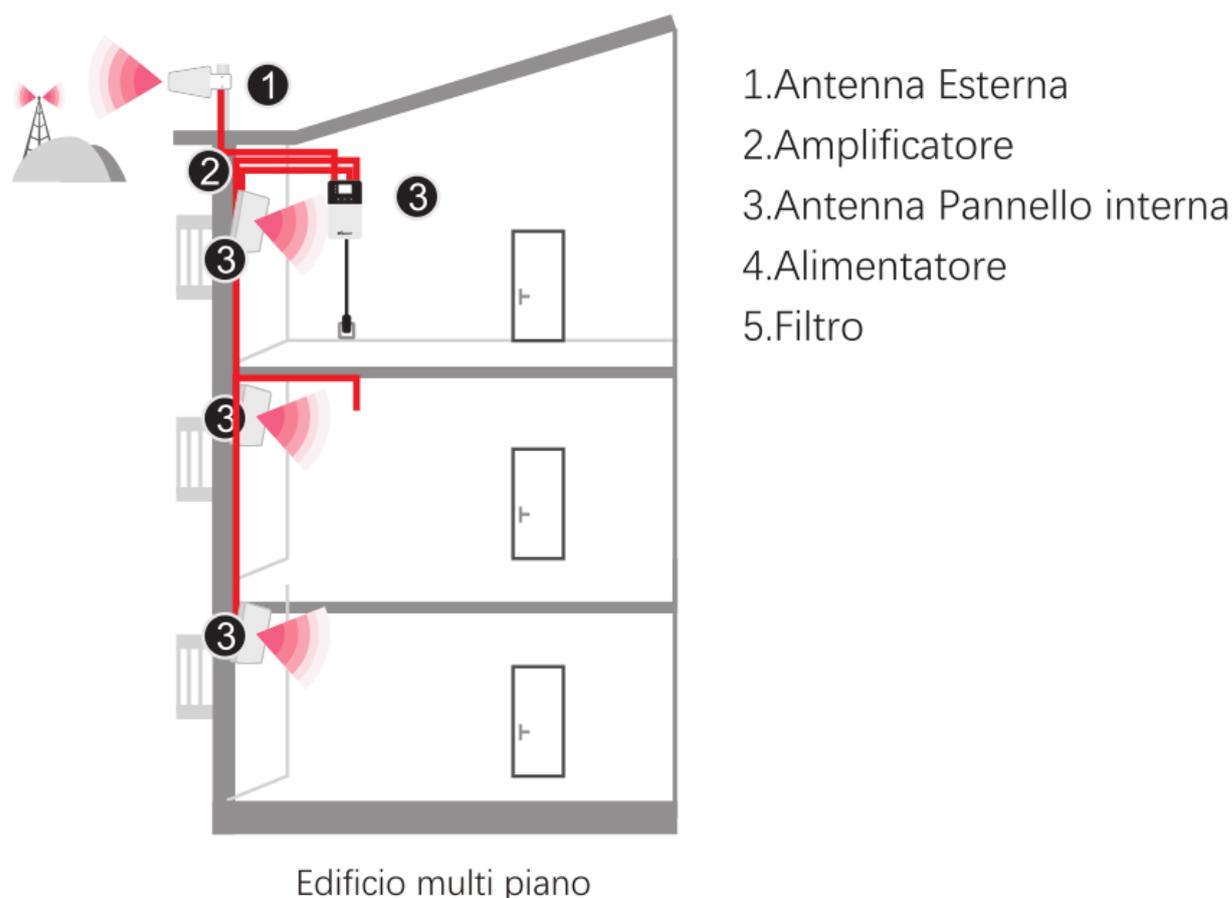
### **3. Installazione del booster**

#### **3.1 Prima di installare il booster**

Assicurarsi di avere una lunghezza sufficiente del cavo tra l'antenna esterna, il booster e le antenne interne. assicurarsi che il luogo in cui si installa il booster sia vicino ad una presa elettrica, ben ventilato, lontano da fonti di calore e non esposto alla luce solare diretta.

l'installazione del booster si esegue in quattro semplici passi:

- Cercare la posizione con il miglior segnale, livello/qualità, per l'installazione dell'antenna esterna;
- Installare l'antenna esterna avendo cura di massimizzare la distanza con le antenne interne, ricordando che la separazione verticale è più importante della separazione orizzontale;
- Installare le antenne interne dove si vuole migliorare il segnale;
- Montare il booster, collegare i cavi delle antenne interne ed esterna, collegare il booster all'alimentatore assicurandosi che tutti i cavi siano collegati.



**Fig. 1. Esempio di installazione.**

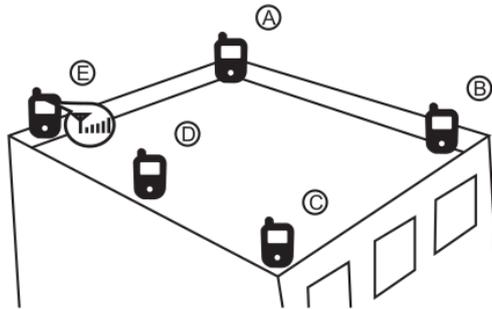
## 3.2 Installazione antenna esterna

La funzione del booster è quella di migliorare un segnale RF scarso presente all'interno di un immobile (casa, ufficio, magazzino, ristorante, ecc). La potenza del segnale esterno di downlink influisce direttamente sull'efficienza della copertura interna; per questo motivo è fondamentale installare l'antenna esterna nella posizione di migliore ricezione.

### 3.2.1 Metodo del telefono cellulare

E' possibile utilizzare un telefono cellulare per verificare il livello del segnale vicino ad una finestra oppure sul tetto dell'edificio, il numero di barre sull'indicatore del telefono indica il livello approssimativo del segnale ricevuto. generalmente il tetto dell'edificio è il luogo migliore dove ricevere il segnale con un buon livello/qualità. Come indicato nella figura che segue, si verifica il livello del segnale in più punti

e si sceglie la posizione con il segnale migliore, si consiglia di utilizzare una delle numerose app per smartphone, per avere un'indicazione più veritiera rispetto alle barre visualizzate dal del telefono.

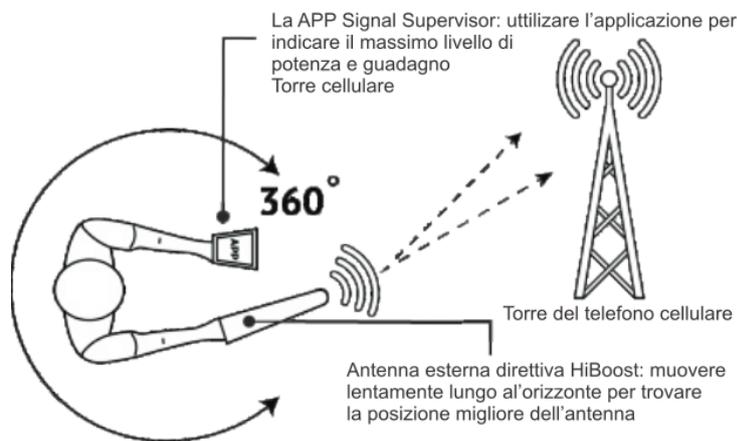


**Fig. 2. Verifica livello del segnale ricevuto mediante le barre dello smartphone.**

### 3.2.2 Metodo Signal SuperVisor

Connettere il booster allo smartphone utilizzando la app Signal Supervisor. Fissare temporaneamente l'antenna e verificare tramite la app il livello di uscita e il guadagno del ripetitore. Ruotare lentamente l'antenna fino a raggiungere una condizione di massimo livello di uscita del segnale, questa è la condizione che permette di massimizzare le prestazioni del sistema Hiboost.

Per il modelli della serie Hi10 il livello massimo è +10dBm ed il guadagno massimo è 65dB.



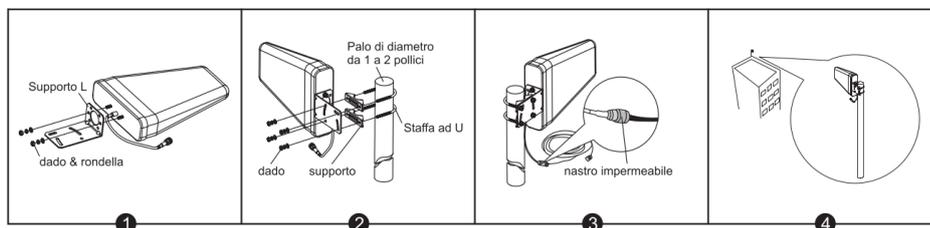
**Fig. 3. Verifica livello del segnale ricevuto con la app Signal Supervisor.**

### 3.2.3 Fissaggio antenna esterna

Fissare l'antenna nel punto di massima ricezione del segnale, dopo avere effettuato la misura del guadagno e livello del segnale più volte nell'arco della giornata. La scelta migliore è l'antenna direttiva a larga banda, ma nel caso in cui fosse necessario, è possibile utilizzare un'antenna a pannello con angolo di ricezione maggiore rispetto ad un'antenna direttiva. Nelle figure che seguono si riporta come installare l'antenna esterna direttiva a larga banda e l'antenna a pannello a larga banda.

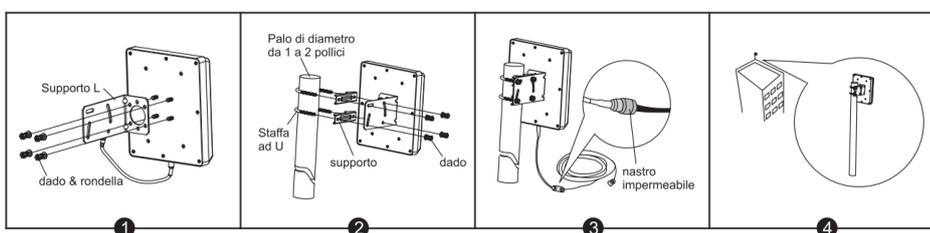
Installazione antenna direttiva.

**Nota:** Posizionare l'antenna con i fori di scarico della condensa verso il basso.



**Fig. 4. Installazione antenna direttiva esterna.**

Installazione antenna a pannello.



**Fig. 5. Installazione antenna a pannello esterna.**

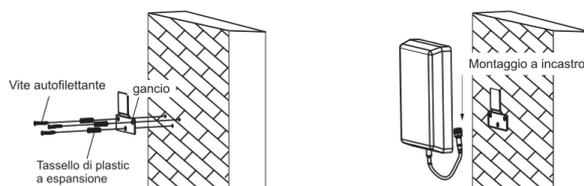
**Nota:** Avvolgere nastro protettivo impermeabile per proteggere i connettori N che uniscono il cavo coassiale dell'antenna con il cavo coassiale collegato all'ingresso "Outdoor" del booster.

### 3.3 Installazione antenna interna

Sono disponibili due tipologie di antenne interne, antenna a pannello o antenna omnidirezionale a soffitto.

#### 3.3.1 Antenna a pannello

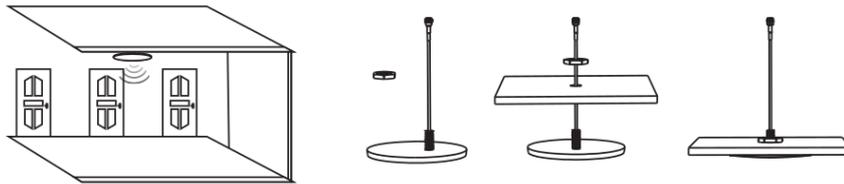
Installare l'antenna a pannello interna come riportato nella figura sottostante.



**Fig. 6. Installazione antenna a pannello interna.**

Nel caso in cui si voglia installare un'antenna da interno omnidirezionale, la posizione migliore è al centro dell'ambiente che si vuole coprire.

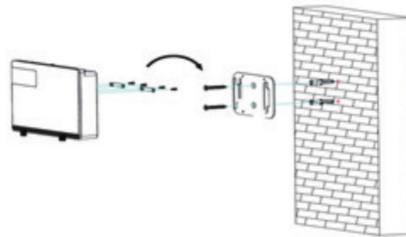
**Nota:** La distanza richiesta tra l'antenna interna e quella esterna è di 10-15 m.



**Fig. 7. Installazione antenna omnidirezionale interna.**

### 3.4 Installazione Signal Booster

Per installare il Signal Booster scegliere una posizione vicina ad una presa di corrente, ben area-  
ta e non alla luce diretta del sole. Montare il booster con le viti incluse nel kit come mostrato nella  
figura sotto.



**Fig. 8. Fissaggio booster alla parete.**

Collegare il cavo dell'antenna esterna al connettore del booster contrassegnato come "outdoor".  
nel caso in cui non si utilizzi l'antenna interna integrata con il booster, collegare l'antenna interna,  
antenna a pannello o omnidirezionale, al connettore "indoor". Collegare il cavo di alimentazione  
al connettore DC del booster e successivamente collegare la spina alla presa AC.

**Nota:** Il booster deve essere montato ad un'altezza di 1-1,8 metri dal pavimento. Se è necessario  
installare più antenne interne, contattateci scegliere al meglio il numero di antenne e la relativa  
posizione.

### 3.5 Messa in servizio del booster

Il booster ha un sistema di avvio intelligente, la messa in servizio del booster è un processo au-  
tomatico in grado di garantire prestazioni ottimali del sistema. All'accensione del booster, inizia il  
processo di controllo del livello del segnale e dell'isolamento delle antenne, al fine di ottenere le  
migliori condizioni di funzionamento; dopo circa 3-5 secondi l'avvio del sistema è completato, ed  
è possibile verificare i livelli del segnale e relativi guadagni mediante il display integrato oppure  
mediante la app Signal Supervisor. Nel caso in cui la copertura negli ambienti non sia sufficiente  
si prega di le seguenti condizioni:

Viene raggiunto il massimo livello nominale in uscita ma la copertura non è sufficiente.

- Controllare se l'antenna interna è installata correttamente, provare a cambiare la posizione dell'antenna per migliorare la copertura;
- Verificare se è necessario modificare la direzione dell'antenna interna;
- Verificare se è necessario installare più antenne interne in quanto il segnale viene schermato da muri o oggetti metallici.

Non viene raggiunto il livello massimo nominale del segnale.

- Modificare la posizione/direzione dell'antenna esterna. ( Se la copertura interna è sufficiente non è necessario raggiungere il livello massimo nominale)

## 4. Specifiche

RF Parameter		Uplink	Downlink
Frequenze	700MHz	703~733 MHz	758~788 MHz
	800MHz	832~862 MHz	791~821 MHz
	900MHz	880~915 MHz	925~960 MHz
	1800MHz	1710~1785 MHz	1805~1880 MHz
	2100MHz	1920~1980 MHz	2110~2170 MHz
Guadagno Max.		60 dB	65 dB
Livello Max.		20 dBm	10 dBm
Attenuatore		≥ 31 dB/1 dB step	
AGC	ALC	≥ 22 dB	
	ISO	≥ 22 dB	
Ripple guadagno		Tipico ≤ 5dB (p-p)	
Figura di rumore a guadagno max		Tipico ≤ 5dB	
V.S.W.R		Tipico ≤ 2	
Ritardo di gruppo		≤ 1us	
Stabilità in frequenza		≤ 0.01ppm	
<b>Alimentazione</b>			
Alimentazione		Ingresso AC90~264V, 50/60Hz, Uscita DC 12V/4A	
Consumo di potenza		≤ 20W	
Impedenza ingresso/uscita		50 ohm	
<b>Indicazioni display</b>			
LCD Display		Frequenza, Guadagno, ALC, ISO	
<b>Caratteristiche meccaniche</b>			
Porte I/O		SMA femmina	
Dimensioni		171x266x55 mm	
Peso		≤ 2,5kg	
<b>Caratteristiche ambientali</b>			
Temperatura di funzionamento		-10°C~+55°C	
Temperatura di stoccaggio		-10°C~+80°C	
Umidità relativa		5% - 95%	
Pressione		55 kPa - 106 kPa	
Protezione		IP40	

### Garanzia del prodotto

Tutti i prodotti Hiboost sono protetti dalla garanzia di rimborso di 30 giorni. Se per qualsiasi motivo le prestazioni del prodotto ricevuto non sono accettabili, il cliente lo può sostituire entro un periodo di 30 giorni ed essere rimborsato.

Gli amplificatori di segnale Hiboost sono coperti da una garanzia di 2 anni.

## 5. Certificazioni



### EU DECLARATION OF CONFORMITY FOR RADIO EQUIPMENT DIRECTIVE 2014/53/EU

Shenzhen Huaptec Co., Ltd erklärt hiermit, dass dieses Gerät den grundlegenden Anforderungen der Funkgeräte-Richtlinie 2014/53 / EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter:

<https://www.hiboost.com/eu/de/certificates/>

Shenzhen Huaptec Co., Ltd déclare par la présente que cet appareil est conforme aux exigences essentielles énoncées dans la directive sur les équipements radio 2014/53 / UE. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse:

<https://www.hiboost.com/eu/fr/certificates/>

Shenzhen Huaptec Co.,Ltd hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements set out in the Radio Equipment Directive2014/53/EU. Full text of EU declaration of conformity is available at:

<https://www.hiboost.com/eu/certificates/>

Shenzhen Huaptec Co., Ltd con la presente dichiara che questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali stabiliti nella Direttiva sulle apparecchiature radio 2014/53 / UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile su:

<https://www.hiboost.com/eu/it/certificates/>

Shenzhen Huaptec Co., Ltd declara por la presente que este dispositivo cumple con los requisitos esenciales establecidos en la Directiva de equipos de radio 2014/53 / UE. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en:

<https://www.hiboost.com/eu/es/certificates/>

Germany Adresse: Herderstraße 94.. 94, 40721 Hilden,Telefon:+44 (20) 3239-5808

E-Mail : sales@huaptec.eu webseite : [www.hiboost.com/eu/](http://www.hiboost.com/eu/)



IT

