

OFFEL

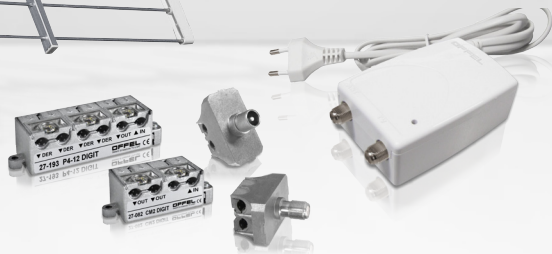
Sistemi di ricezione TV e SAT



www.offel.it



Dal 1960
qualità **Made In Italy**
nella produzione di materiali
per la ricezione TV e SAT



**Antenne • Parabole • Elettronica TV e SAT • Modulatori • Prese e Divisori
Pali e zanche • Cavi • Strumenti di misura • Fibra ottica • Telefonia**

COPERTURA CELLULARE INSUFFICIENTE?



Non c'è campo • Cade la linea • Navigazione lenta

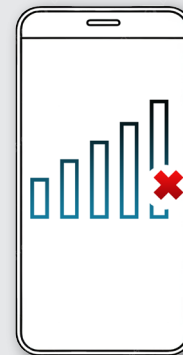
C'è una soluzione!

Sistemi per l'amplificazione del segnale di telefonia mobile



Il problema

All'interno dell'edificio non si riceve il segnale di telefonia mobile.



La soluzione

Se il segnale ricevuto all'esterno dell'edificio è di buona qualità* può essere portato all'interno dell'edificio.

* compreso tra -65dBm e -30dBm



**I prodotti Offel sono ideali
per amplificare i segnali
GSM, UMTS, LTE e 5G
di telefonia mobile
in caso di copertura insufficiente.**



Per segnali 2G, 3G, 4G e 5G

Ideali per amplificare
i segnali di telefonia
all'interno di case,
negozi, uffici, aziende,
gallerie, parcheggi, ecc.



Compatibilità totale

Compatibili con tutti
gli operatori telefonici e
le marche di
dispositivi mobili.



Certificati e sicuri

Dispositivi professionali
progettati per evitare
interferenze al
segnale dei
ripetitori telefonici.



Attenzione!
Utilizzando dispositivi non certificati
si può incorrere in sanzioni
penali e amministrative.

Prima di scegliere i prodotti da installare occorre fare l'analisi del segnale da amplificare.

1

Individuare gli operatori telefonici che si desidera ricevere:

TIM
Vodafone
Wind/3
Iliad
...

2

Controllare su quale banda si riceve il segnale:

800 MHz
900 MHz
1800 MHz
2100 MHz
2600 MHz

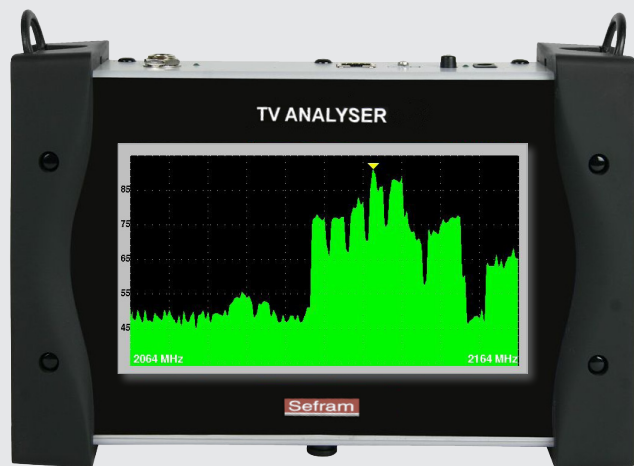
3

Misurare il segnale all'esterno dell'edificio per capire se è di buona qualità:

min. 42 dB μ V
(-65 dBm)

Il segnale all'esterno dell'edificio è di buona qualità?

E' possibile effettuare la misura del segnale tramite...



Strumento di misura TV-SAT

art. 39-900

T-MOBILE FINDER

NEW!



Strumento di misura per
segnali di telefonia mobile

Misura del segnale telefonico tramite misuratore di campo TV-SAT

Collegando un'antenna per segnali telefonici (es. art. 39-322N T-LOG N) e digitando una frequenza alla volta, permette di effettuare la misura del livello dei segnali di telefonia mobile GSM, UMTS, LTE e 5G di tutti gli operatori presenti nelle bande 700, 800, 900, 1800, 2100 MHz.



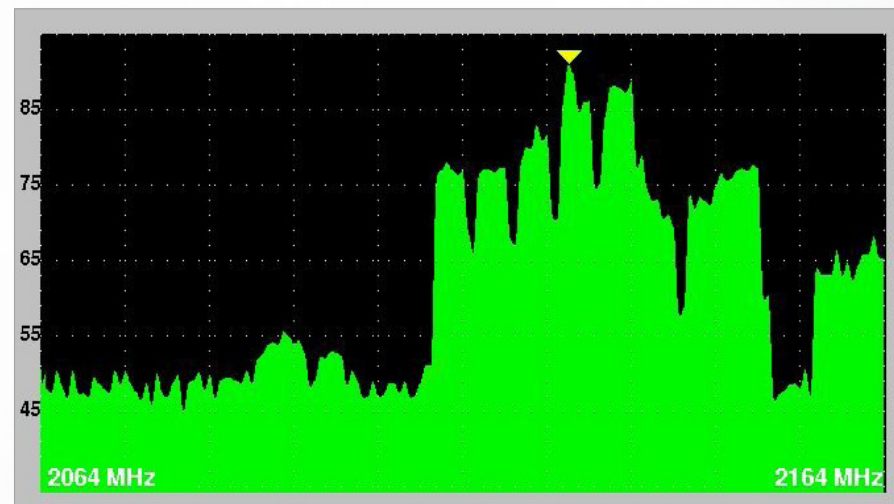
Misura del segnale telefonico tramite misuratore di campo TV-SAT

Per ottenere la massima potenza di uscita dell'amplificatore occorre che il segnale misurato sia pari ad almeno **58 dB μ V (-50 dBm)**.

Esempio:

Per misurare il segnale dell'operatore TIM in banda 2100 MHz, digitare sullo strumento una frequenza compresa tra 2130 e 2145 MHz (es. 2142 MHz).

Esempio di misurazione del segnale in banda 2100 MHz



Strumento di misura T-MOBILE FINDER

In un'unica scansione permette di effettuare la misura dei segnali di telefonia mobile GSM, UMTS e LTE di tutti gli operatori (TIM, Vodafone, Wind/3, Iliad) presenti nelle bande 700, 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz.

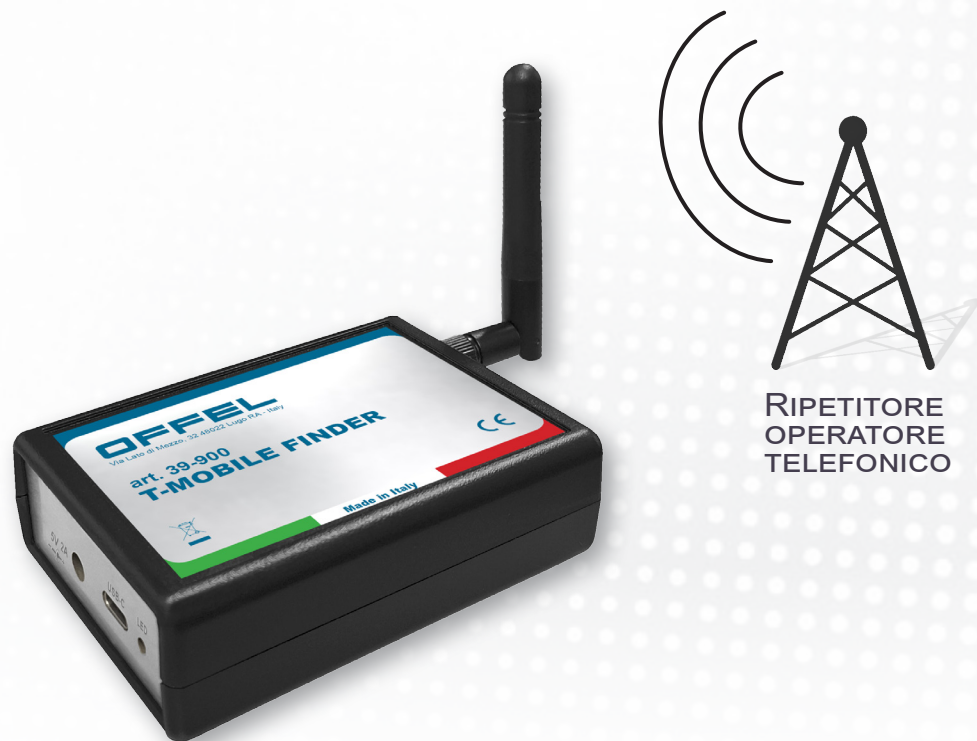
art. 39-900
T-MOBILE FINDER

NEW!



Strumento di misura T-MOBILE FINDER

Per ottenere
la massima potenza di uscita
dell'amplificatore occorre che
il segnale misurato sia pari
ad almeno **46 dB μ V (-62 dBm)**.



Software OFFEL MOBILE FINDER

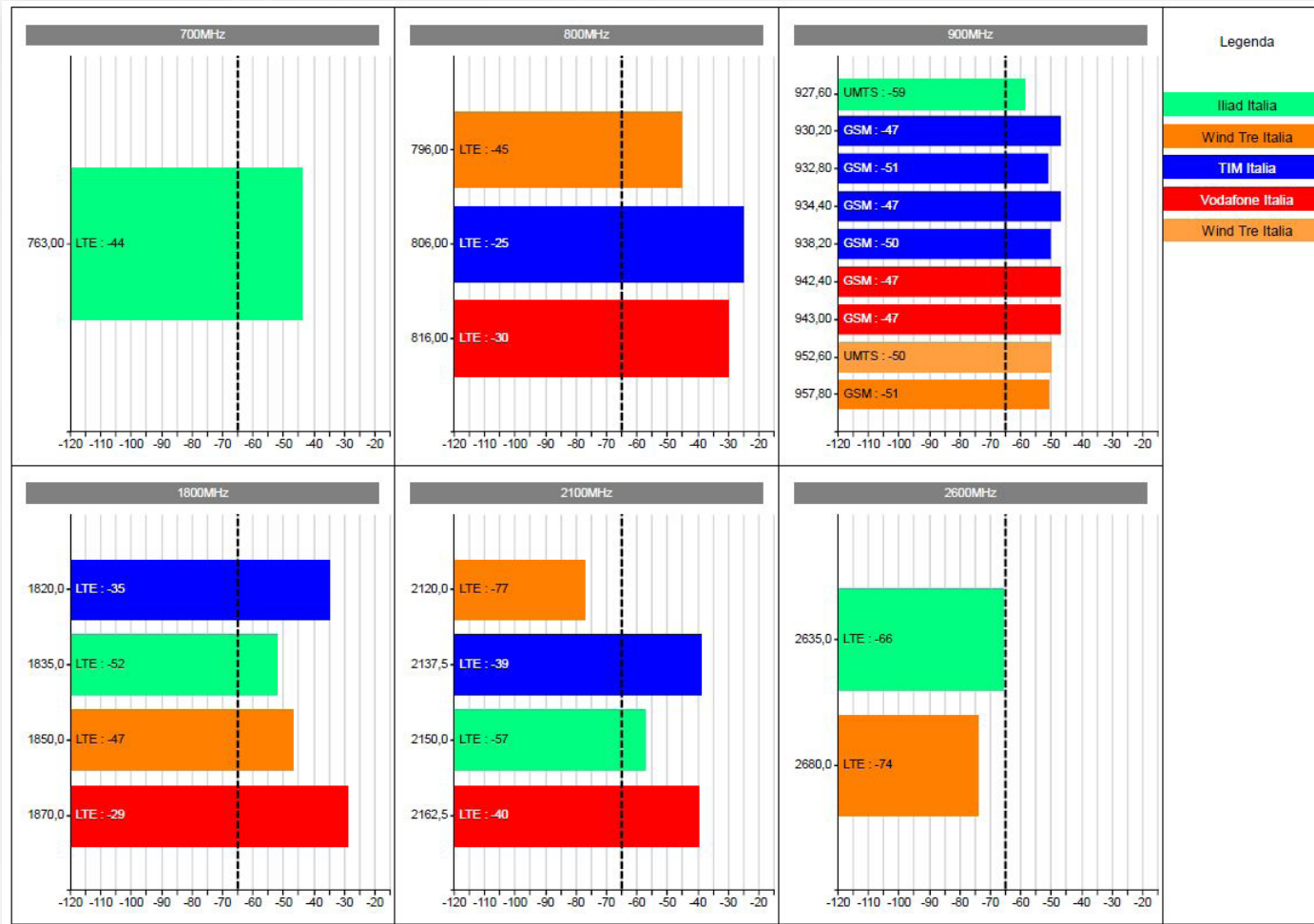
Collegando lo strumento al pc, grazie al software *OFFEL Mobile Finder* è possibile ottenere grafici di semplice lettura che mostrano i seguenti dati:

- I segnali di tutti gli operatori divisi per banda
- Tipo di rete rilevata (2G, 3G, 4G, ...)
- Potenza del segnale espressa in dBm
- RSRQ (qualità del segnale espressa in dB per segnali LTE)
- Cell ID (identificativo della cella trasmittente)
- Codice LAC (Local Area Coordination) della cella sorgente

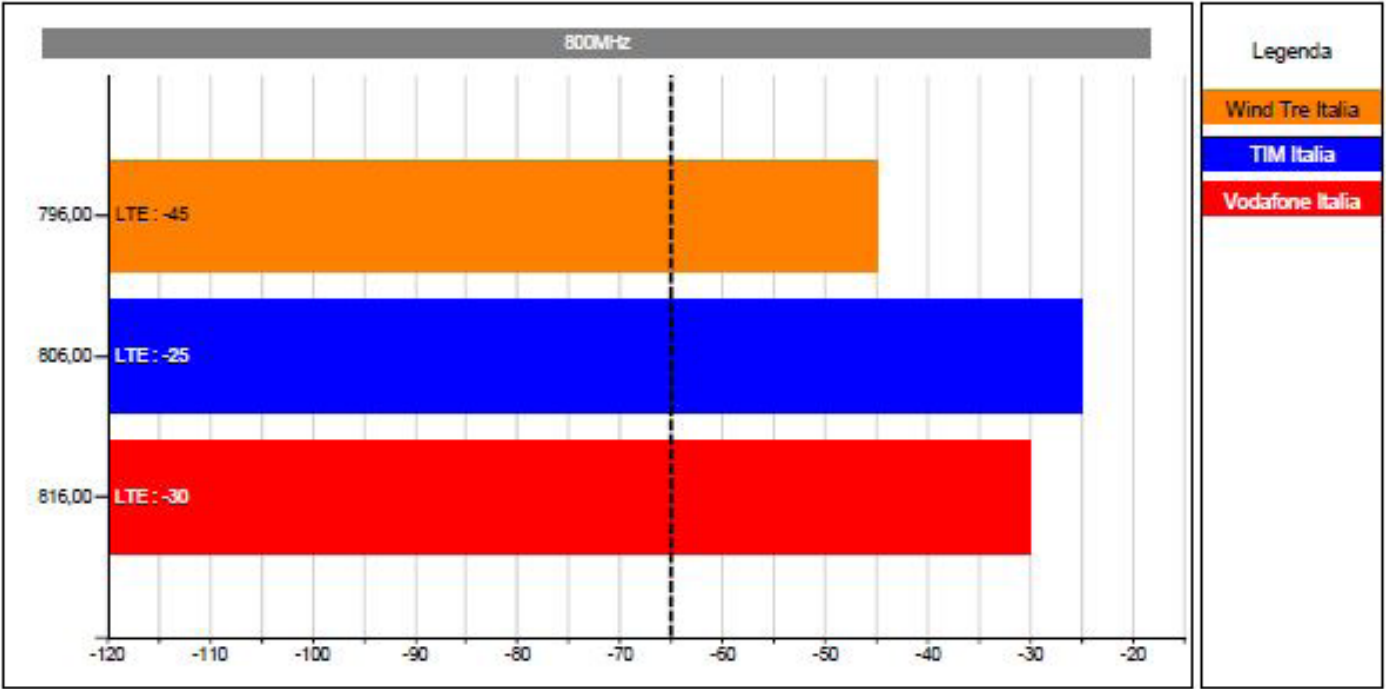
The logo for OFFEL MOBILE FINDER is displayed within a white rounded rectangle. The word "OFFEL" is in a bold, blue, sans-serif font, and "MOBILE FINDER" is in a blue, italicized, sans-serif font below it.

OFFEL
MOBILE FINDER

Report scansione: Esempio di scansione di tutte le bande



Report scansione: Esempio di scansione di una banda + dati



Frequenza	Canale	Operatore	Rete	Potenza RF	LAC	ID Cella	RSRP	RSRQ
796	6200	Wind Tre Italia	LTE	-45	20386	54873350	-72	-10
806	6300	TIM Italia	LTE	-25	18802	205895998	-56	-14
816	6400	Vodafone Italia	LTE	-30	22048	12321035	-60	-13

Frequenze reti 2G, 3G, 4G, 5G dei principali operatori italiani

Banda	Nome banda	Rete	Frequenze aggiornate al 2024
700 MHz	28	4G 5G	<div><div><div>Uplink</div><div>Downlink</div></div><div><div>703</div><div>758</div></div><div><div>713</div><div>768</div></div><div><div>723</div><div>778</div></div><div><div>733</div><div>788</div></div></div> <div><div><div>GSM/UMTS</div><div>LTE</div><div>5G</div></div><div><div>TIM</div><div>Vodafone</div><div>Iliad</div><div>Wind/3</div></div></div>
800 MHz	20	4G	<div><div><div>Uplink</div><div>Downlink</div></div><div><div>832</div><div>791</div></div><div><div>842</div><div>801</div></div><div><div>852</div><div>811</div></div><div><div>862</div><div>821</div></div></div> <div><div><div>GSM/UMTS</div><div>LTE</div><div>5G</div></div><div><div>TIM</div><div>Vodafone</div><div>Iliad</div><div>Wind/3</div></div></div>
900 MHz	8	2G 3G 4G	<div><div><div>Uplink</div><div>Downlink</div></div><div><div>880</div><div>925</div></div><div><div>885</div><div>930</div></div><div><div>895</div><div>940</div></div><div><div>905</div><div>950</div></div><div><div>915</div><div>960</div></div></div> <div><div><div>GSM/UMTS</div><div>LTE</div><div>5G</div></div><div><div>TIM</div><div>Vodafone</div><div>Iliad</div><div>Wind/3</div></div></div>
1800 MHz	3	4G 5G	<div><div><div>Uplink</div><div>Downlink</div></div><div><div>1715</div><div>1810</div></div><div><div>1735</div><div>1830</div></div><div><div>1745</div><div>1840</div></div><div><div>1765</div><div>1860</div></div><div><div>1785</div><div>1880</div></div></div> <div><div><div>GSM/UMTS</div><div>LTE</div><div>5G</div></div><div><div>TIM</div><div>Vodafone</div><div>Iliad</div><div>Wind/3</div></div></div>
2100 MHz	1	4G 5G	<div><div><div>Uplink</div><div>Downlink</div></div><div><div>1920</div><div>2110</div></div><div><div>1940</div><div>2130</div></div><div><div>1955</div><div>2145</div></div><div><div>1965</div><div>2155</div></div><div><div>1980</div><div>2170</div></div></div> <div><div><div>GSM/UMTS</div><div>LTE</div><div>5G</div></div><div><div>TIM</div><div>Vodafone</div><div>Iliad</div><div>Wind/3</div></div></div>
2600 MHz	7	4G 5G	<div><div><div>Uplink</div><div>Downlink</div></div><div><div>2510</div><div>2630</div></div><div><div>2520</div><div>2640</div></div><div><div>2535</div><div>2655</div></div><div><div>2550</div><div>2670</div></div><div><div>2570</div><div>2690</div></div></div> <div><div><div>GSM/UMTS</div><div>LTE</div><div>5G</div></div><div><div>TIM</div><div>Vodafone</div><div>Iliad</div><div>Wind/3</div></div></div>

Uplink: banda per segnale inviato dai cellulari verso la stazione radio base (BTS) ; Downlink: banda per segnale inviato dalla stazione radio base (BTS) verso i cellulari.

Kit base - per impianti di piccole dimensioni

Copertura 250 m²

KIT monobanda



Max potenza di uscita
20 dBm (127 dBμV)

Per migliorare
il segnale
nella banda

39-003K T-KIT 800	800 MHz
39-005K T-KIT 900	900 MHz
39-055K T-KIT 1800	1800 MHz
39-105K T-KIT 2100	2100 MHz
39-155K T-KIT 2600	2600 MHz

Copertura 250 m²

KIT dual band



Max potenza di uscita
20 dBm (127 dBμV)

Per migliorare
il segnale nelle bande
900 e 2100 MHz

39-205K
T-KIT 900/2100

A richiesta sono disponibili
Kit per l'amplificazione di due
bande a scelta tra le seguenti:
Banda 20 (800 MHz),
Banda 8 (900 MHz),
Banda 3 (1800 MHz),
Banda 1 (2100 MHz),
Banda 7 (2600 MHz).

Come funziona il Kit base

1

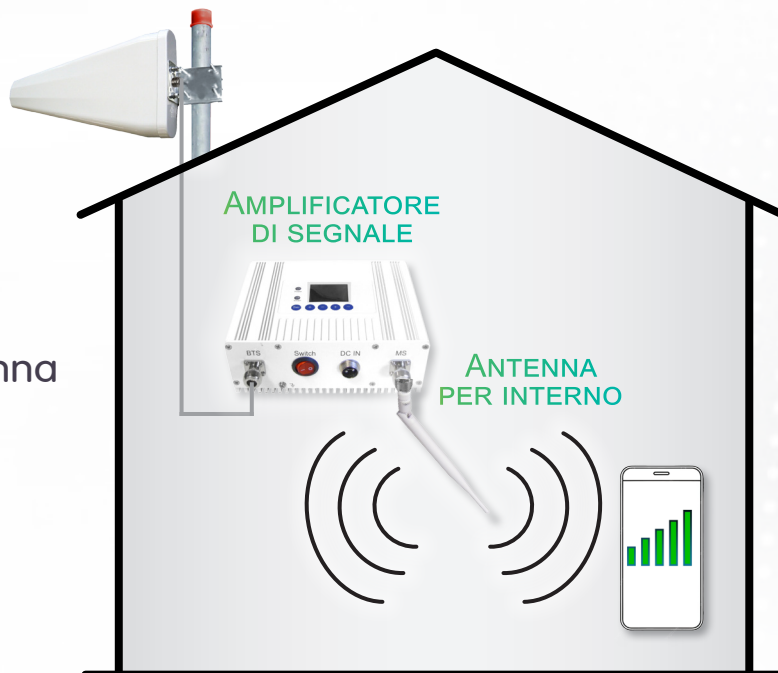
Il segnale proveniente dall'antenna dell'operatore telefonico è ricevuto correttamente all'esterno dell'edificio, ma non è sufficiente a fornire la copertura al suo interno.



2

L'antenna esterna riceve il segnale e lo porta all'interno.

ANTENNA
PER ESTERNO



3

Il segnale viene ricevuto dall'amplificatore, che lo trasmette all'antenna per interno, che lo propaga nell'edificio.

Esempio di funzionamento di un kit base (es. 39-205K)

Amplificatori monobanda - per impianti di medie e grandi dimensioni

Copertura 500÷2000 m²

Amplificatori monobanda



Max potenza di uscita
20 dBm (127 dBμV)

Per migliorare
il segnale
nella banda

39-495

T-AMP 800 20 dBm

800 MHz

39-500

T-AMP 900 20 dBm

900 MHz

39-505

T-AMP 1800 20 dBm

1800 MHz

39-510

T-AMP 2100 20 dBm

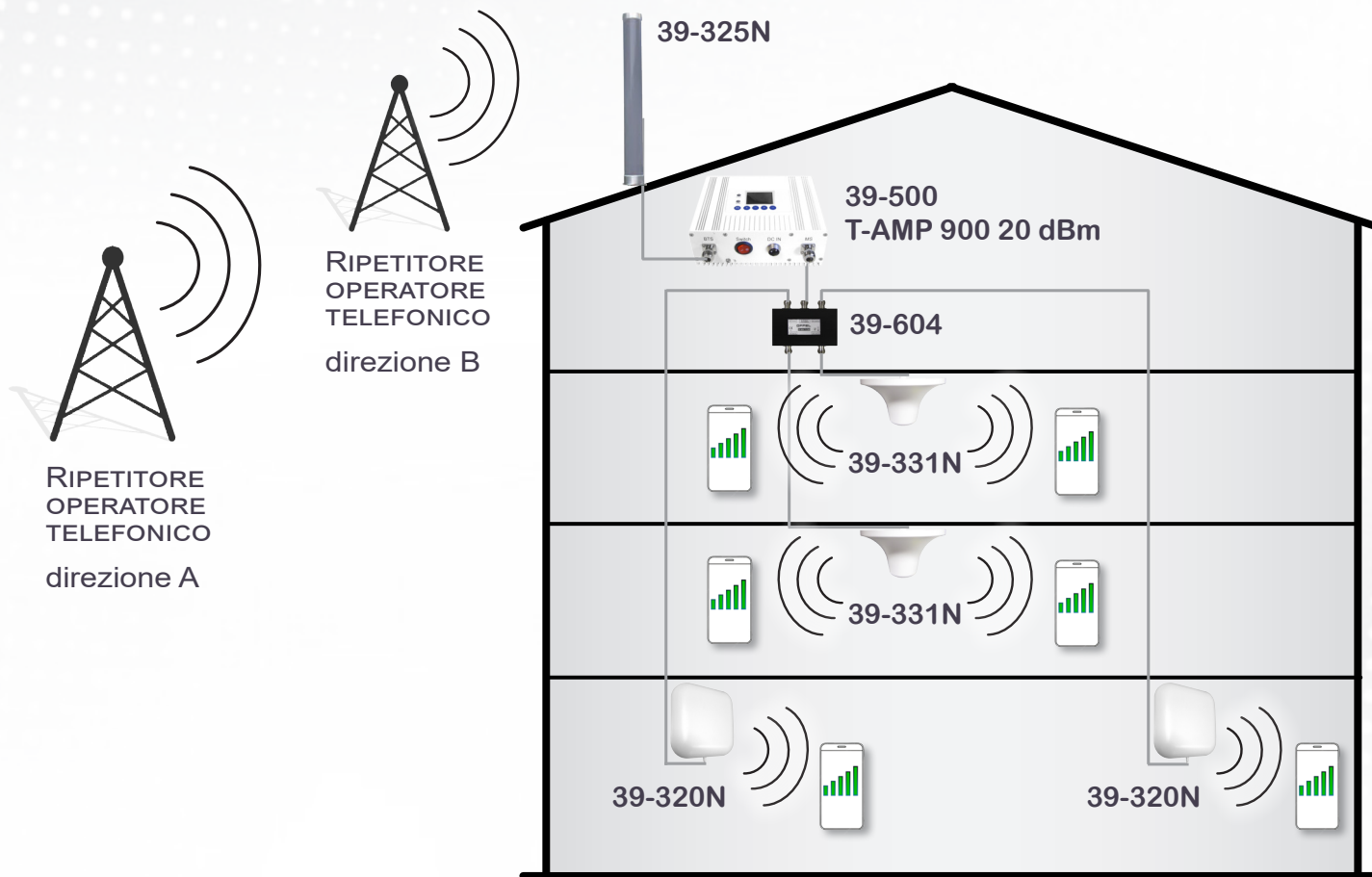
2100 MHz

39-511

T-AMP 2600 20 dBm

2600 MHz

Impianto con 4 antenne per interno



Amplificatori dual band - per impianti di grandi dimensioni

Copertura 500÷4000 m²

Per migliorare il segnale nelle bande
900 e 2100 MHz

39-514

T-AMP 900/2100 20 dBm



Max potenza di uscita
20 dBm (127 dBμV)

39-515

T-AMP 900/2100 23 dBm



Max potenza di uscita
23 dBm (130 dBμV)

39-516

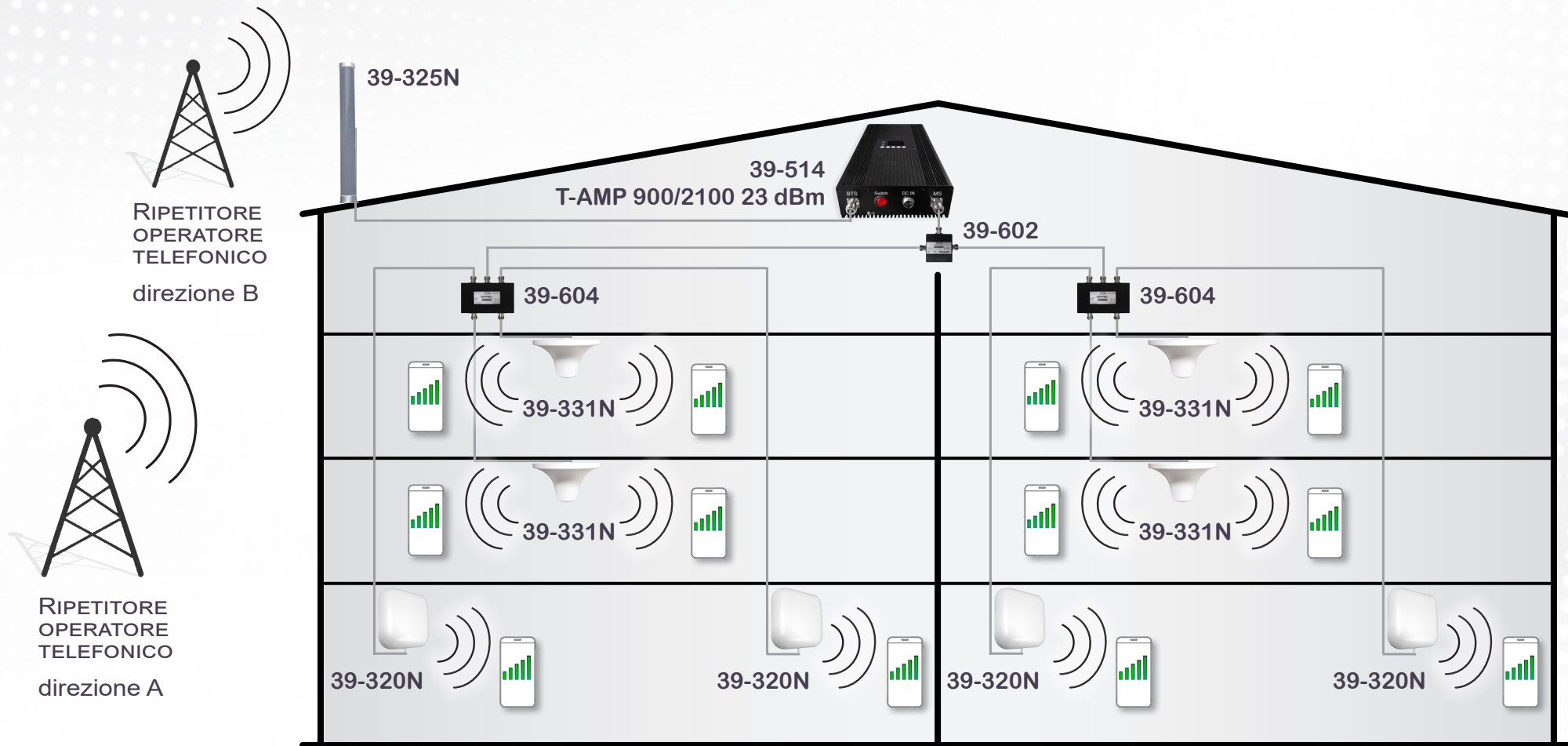
T-AMP 900/2100 27 dBm



Max potenza di uscita
27 dBm (134 dBμV)

A richiesta sono disponibili amplificatori per due bande a scelta tra le seguenti: Banda 20 (800 MHz), Banda 8 (900 MHz), Banda 3 (1800 MHz), Banda 1 (2100 MHz), Banda 7 (2600 MHz).

Impianto con 8 antenne per interno



Amplificatori 5 bande * - per impianti di grandi dimensioni

Copertura 300÷4000 m²

Per migliorare il segnale nelle bande
800, 900, 1800, 2100 e 2600 MHz

39-520C
T-AMP 5 BANDE 10 dBm



Max potenza di uscita
10 dBm (177 dBμV)

39-520D
T-AMP 5 BANDE 15 dBm



Max potenza di uscita
15 dBm (122 dBμV)

39-520A
T-AMP 5 BANDE 20 dBm



Max potenza di uscita
20 dBm (127 dBμV)

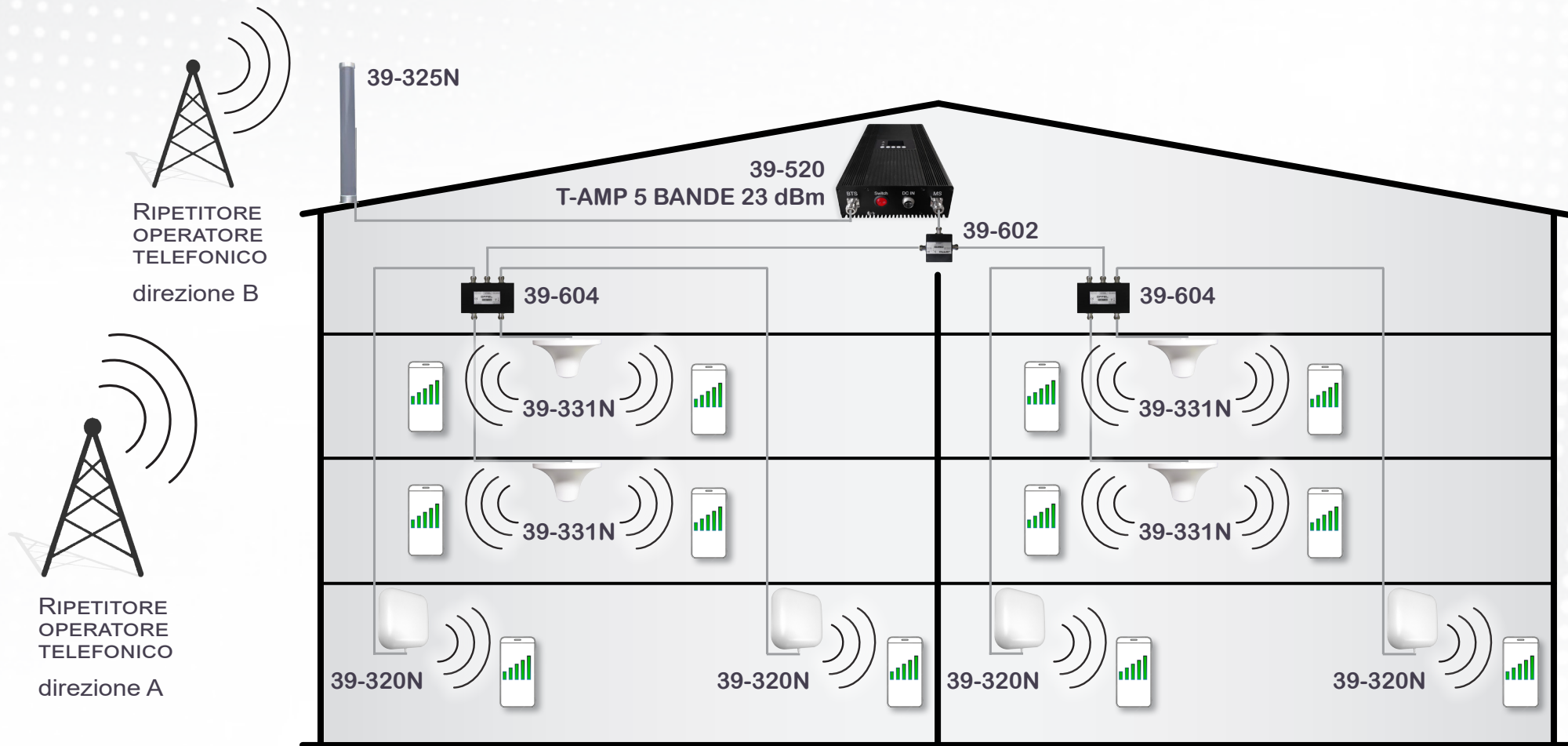
39-520
T-AMP 5 BANDE 23 dBm



Max potenza di uscita
23 dBm (130 dBμV)

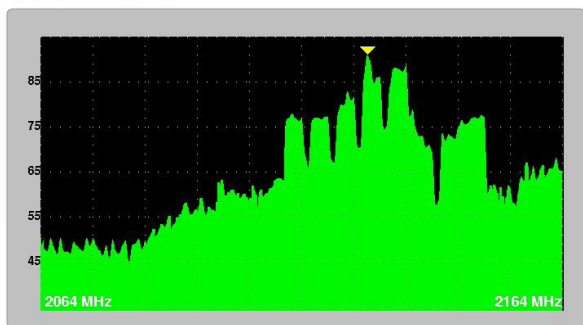
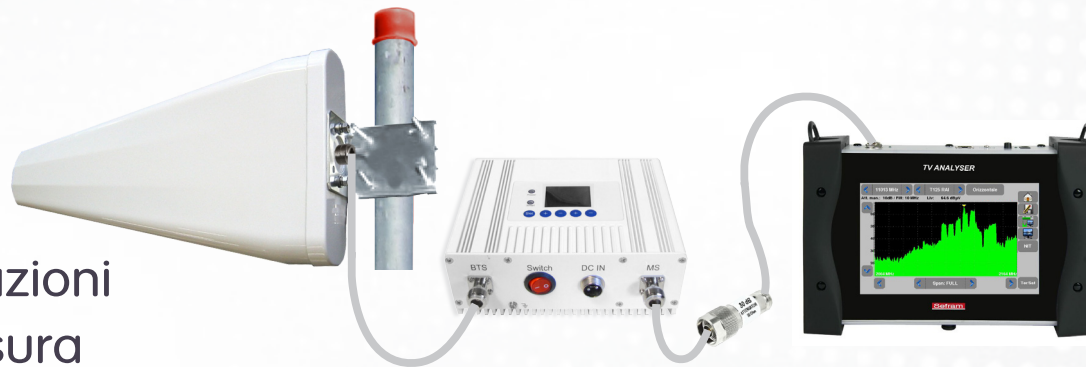
* Bande amplificate: Banda 20 (800 MHz), Banda 8 (900 MHz), Banda 3 (1800 MHz), Banda 1 (2100 MHz) e Banda 7 (2600 MHz).

Impianto con 8 antenne per interno



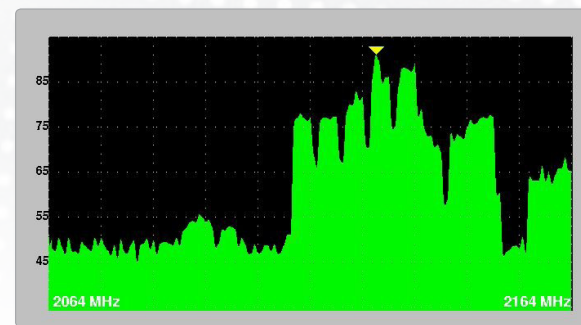
Verifica del segnale amplificato

E' consigliato mantenere abilitata la funzione SMART degli amplificatori, ma nel caso in cui venga disabilitata per modificare manualmente le impostazioni (es. guadagno), occorre effettuare la misura del segnale sul connettore di uscita, per verificare che l'amplificatore non intermoduli.



Segnale in intermodulazione

Diminuzione
del guadagno
dell'amplificatore



Segnale di buona qualità

Antenne per telefonia

Antenne omnidirezionali

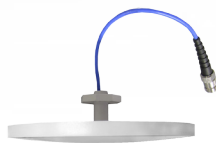
Ideali se si vuole ricevere o diffondere il segnale a 360°.



39-324N
T-OMNI INDOOR N
guad. 3 dB



39-331N
T-OMNI INDOOR PLUS N
guad. 6 dB



39-333N
T-OMNI INDOOR SLIM N
guad. 5 dB



39-332N
T-OMNI STILO N
guad. 3 dB



39-323N
T-OMNI N
guad. 4 dB



39-325N
T-OMNI PLUS N
guad. 10 dB

Antenne direttive

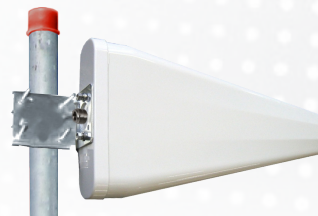
Ideali se si vuole ricevere o diffondere il segnale da una direzione precisa.



39-320N
T-PANEL 8dB N
guad. 8 dB



39-326N
T-PANEL PLUS N
guad. 12 dB



39-322N
T-LOG N
guad. 12 dB

Tutte le antenne
sono dotate di
conn. N a 50 Ohm



Cavi coassiali 50 Ohm

Poiché tutti questi prodotti per telefonia hanno impedenza 50 Ohm → occorrono cavi 50 Ohm.

Cavi Ø 10 e 6,1 mm
conn. N/N



Cavi Ø 6,1 mm
conn. N/SMA



Cavi Ø 6,1 mm
conn. SMA/SMA



- Cavi al metro
- Cavi preconnettorizzati con metrature standard
- Cavi preconnettorizzati con metratura su richiesta

Divisori per telefonia

Divisore a 2 uscite



39-602 T-CM2
2 uscite -4 dB
conn. N femmina

Divisore a 3 uscite



39-603 T-CM3
3 uscite -6 dB
conn. N femmina

Divisore a 4 uscite



39-604 T-CM4
4 uscite -8 dB
conn. N femmina

Connettori ed accessori per telefonia



39-637
T-CONN. SMA femmina
a crimpare
per cavo 6,1 mm



39-639
T-CONN. N maschio
a crimpare
per cavo 6,1 mm



39-645
T-CONN.
N femmina-femmina



39-647
T-CONN.
N maschio - SMA femmina



39-649
T-RESISTENZA
DI CHIUSURA



39-638
T-CONN. SMA maschio
a crimpare
per cavo 6,1 mm



39-640
T-CONN. N maschio
a crimpare
per cavo 10 mm



39-646
T-CONN.
N femmina - SMA maschio



39-648
T-CONN.
N maschio - F femmina

Contatti Offel Srl



Zaganelli Marco
marcozag@offel.it



Tel. 0545/22542



www.offel.it



Grazie dell'attenzione