

# OFFEL

Sistemi di ricezione TV e SAT



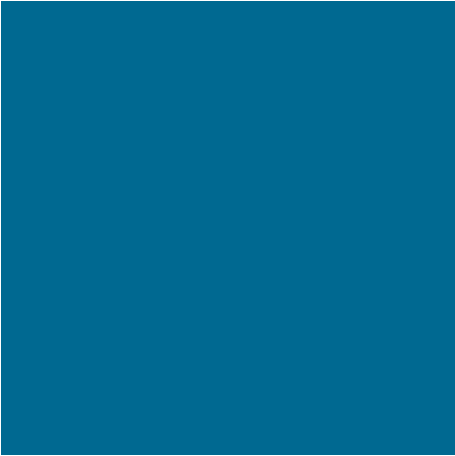
www.offel.it



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**



**Soluzioni di impianto TV  
dopo lo switch-off e  
risoluzione problemi  
di interferenze dovute  
ai segnali 5G.**

# Cosa è il 5G?

Il **5G** è l'evoluzione del 4G ed è la nuova generazione della trasmissione dati wireless.



**Velocità maggiore**  
(sfrutta una porzione di banda più ampia)

**Latenza quasi azzerata**

**Elevato numero di dispositivi connessi**

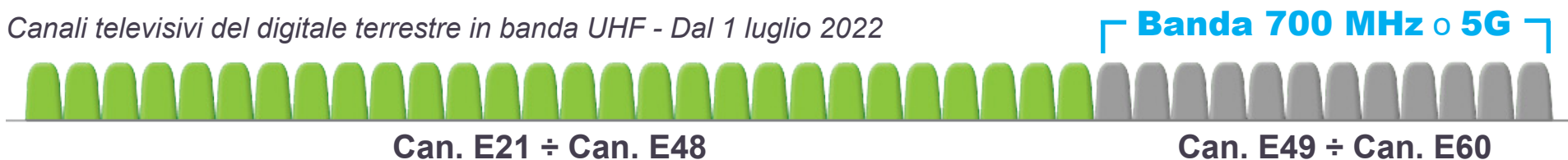
# Cosa è accaduto?

Con l'avvento del 5G, la **banda 700 MHz** (compresa tra 694 MHz e 790 MHz), che veniva utilizzata per i programmi televisivi trasmessi sul digitale terrestre **dal canale E49 al canale E60**, dal 1 luglio 2022 è stata assegnata agli operatori di telefonia mobile in tutti gli stati membri dell'Unione Europea.

*Canali televisivi del digitale terrestre in banda UHF - Fino al 30 giugno 2022*



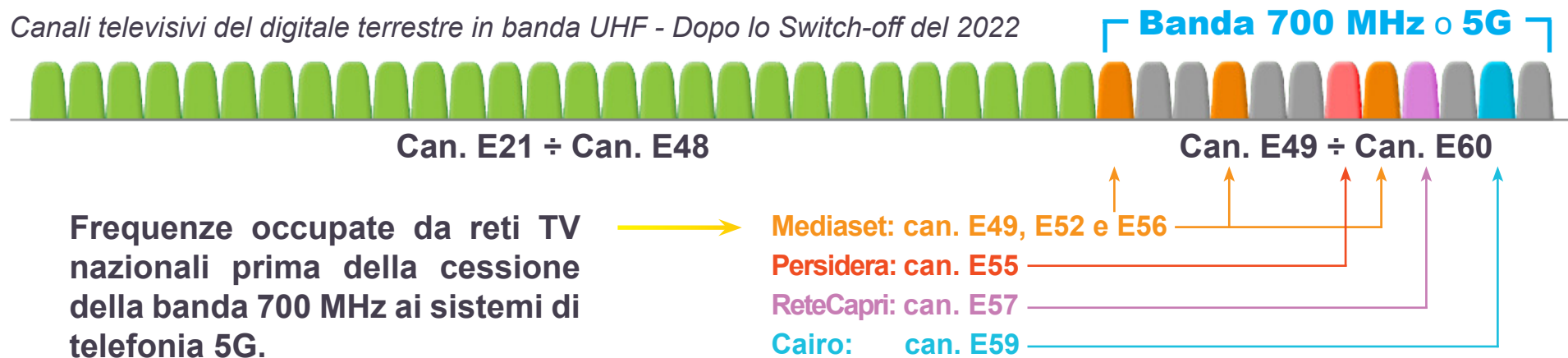
*Canali televisivi del digitale terrestre in banda UHF - Dal 1 luglio 2022*





# Riallocazione delle frequenze (*Refarming*)

I mux trasmessi sul digitale terrestre **dal canale E49 al canale E60** sono stati riallocati nella porzione di banda **dal canale E21 al canale E48** che continuerà ad essere utilizzata per i programmi televisivi.



Per fare spazio a queste frequenze è stato necessario procedere alla riassegnazione dei mux **al di sotto del canale E48**.

# Refarming delle frequenze

Sono state individuate:

**12 reti  
NAZIONALI**

di cui:

3 assegnate a **RAI**

3 assegnate a **MEDIASET**

3 assegnate a **PERSIDERA**

1 assegnata a **CAIRO**

1 assegnata a **DFree**

1 ancora da assegnare

**3 reti LOCALI di I livello**

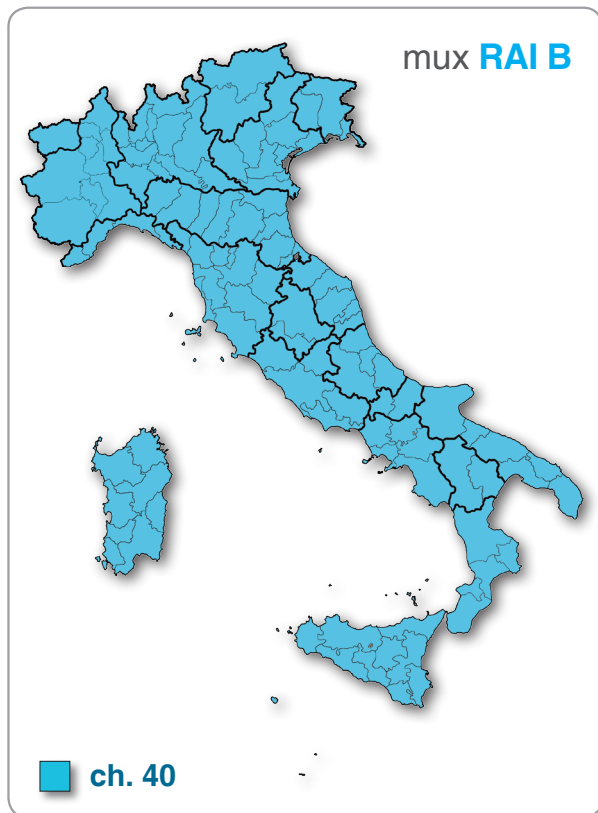
diverse a seconda della regione

**5 reti LOCALI di II livello**

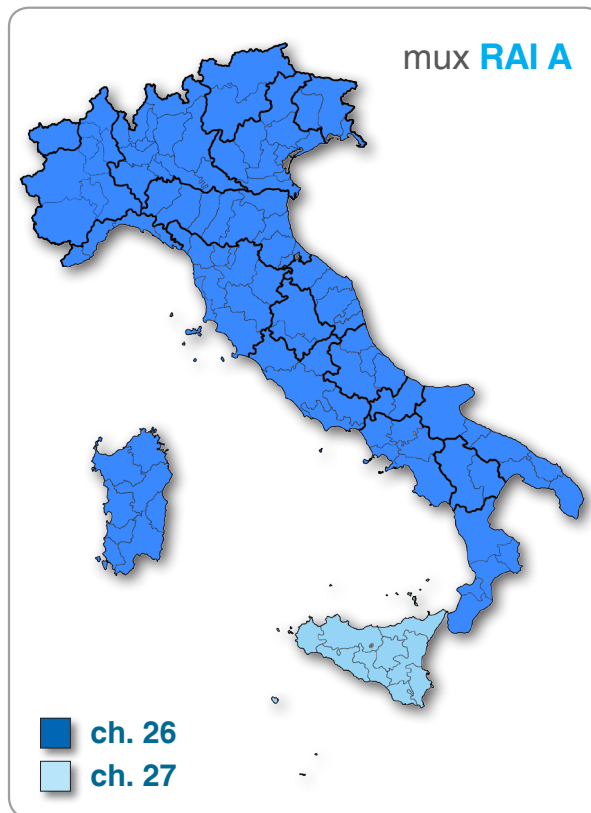
diverse a seconda della regione

# Refarming delle frequenze: le 3 reti nazionali RAI

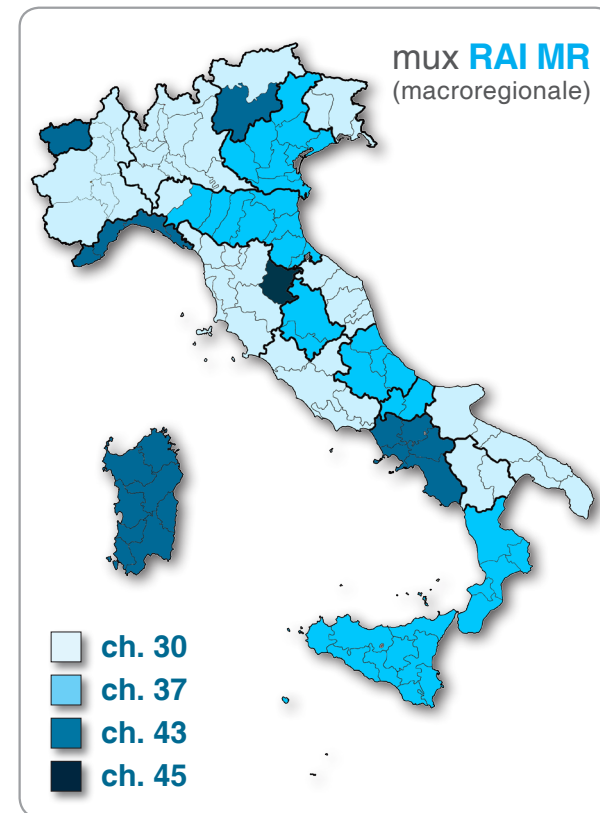
## Rete nazionale n. 2



## Rete nazionale n. 7

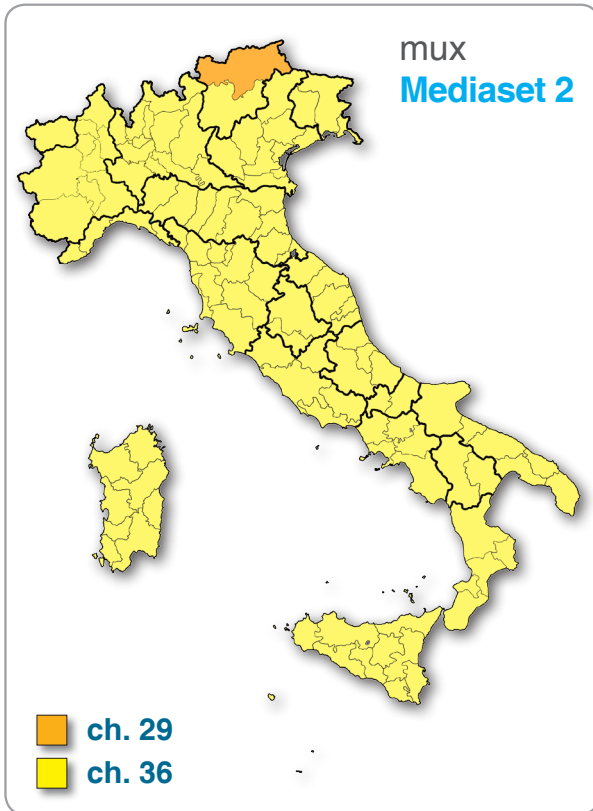


## Rete nazionale n. 8

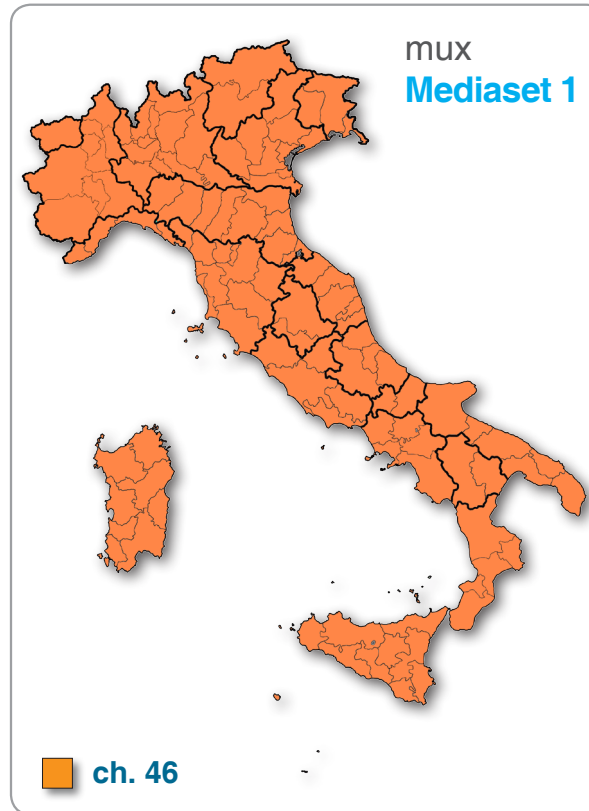


# Refarming delle frequenze: le 3 reti nazionali Mediaset

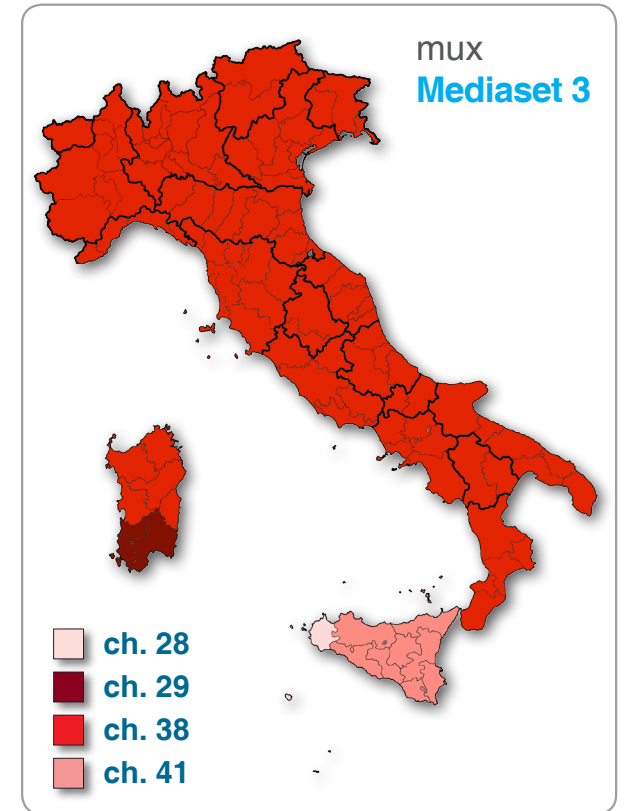
## Rete nazionale n. 1



## Rete nazionale n. 3

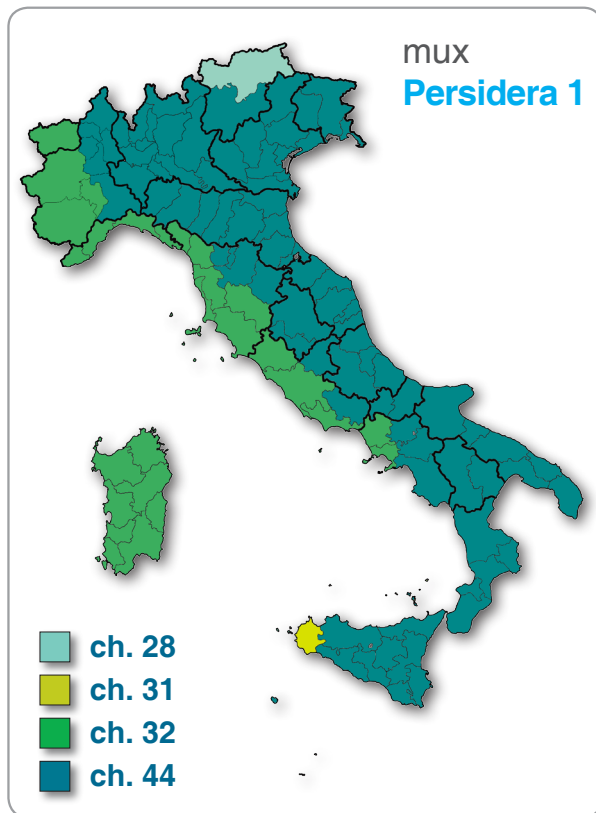


## Rete nazionale n. 9

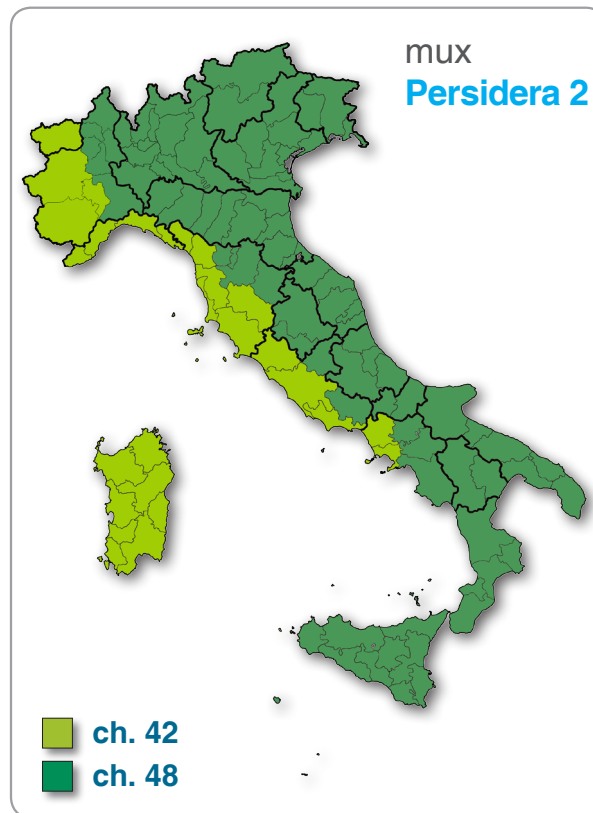


# Refarming delle frequenze: le 3 reti nazionali Persidera (Rete A e Timb)

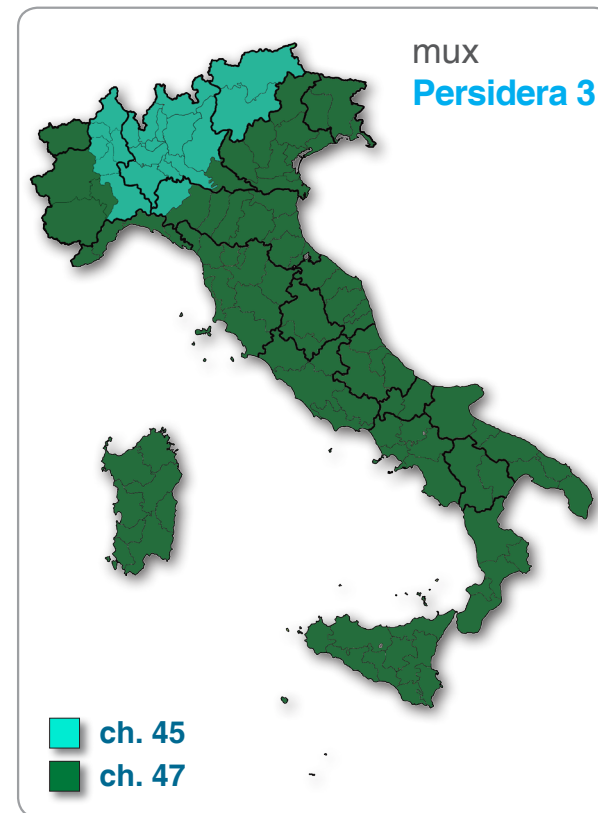
## Rete nazionale n.4



## Rete nazionale n.5

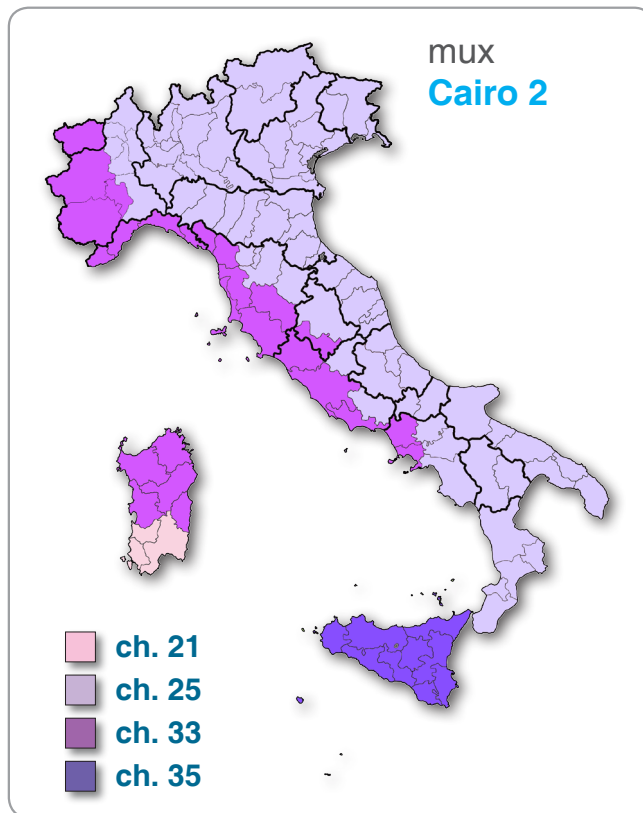


## Rete nazionale n.6



# Refarming delle frequenze: la rete nazionale Cairo (La7)

## Rete nazionale n.10









# Conseguenze dello switch-off del 2022

Come abbiamo detto, lo switch-off ha causato una **riduzione delle frequenze disponibili** per il digitale terrestre.

Gli operatori televisivi sono stati costretti a cambiare tecnologia di trasmissione, per comprimere in modo più efficiente i segnali del digitale terrestre.

Per fare in modo che gli utenti affrontino il cambiamento in modo più graduale, il cambio di tecnologia è stato pianificato in due fasi:

**FASE 1:** dal **15 ottobre 2021** al **31 dicembre 2022**

*DVB-T MPEG-2 → DVB-T MPEG-4*

**FASE 2:** a partire dal **1 gennaio 2023**

*DVB-T MPEG-4 → DVB-T2 HEVC*

## Fase 1

**dal 15 ottobre 2021  
al 31 dicembre 2022**

Tramissioni in standard **DVB-T**  
con codifica **MPEG-4** (H.264) per i canali SD e HD

**Conseguenze:**

I **TV HD Ready** (ossia quelli che non sintonizzano i canali HD, es. 507)  
**smetteranno di funzionare** (*10 milioni di TV*)

**La soluzione:**

Dotarsi di **TV** o **decoder DVB-T2 HEVC Ready Main 10 bit**

## Fase 2

**a partire  
dal 1 gennaio 2023**

Tramissioni in standard **DVB-T2**  
con codifica **HEVC** (H.265)

**Conseguenze:**

I **TV Full HD** (ossia quelli che non sintonizzano il canale 200)  
**smetteranno di funzionare** (30 milioni di TV)

**La soluzione:**

Dotarsi di **TV** o **decoder DVB-T2 HEVC Ready Main 10 bit**

# E' utile sapere che...

**I TV acquistati dopo il 22 dicembre 2018 per legge dovrebbero già essere compatibili con il futuro standard di trasmissione (DVB-T2 HEVC Ready Main 10 bit).**

**DVB T2**

**Per sapere se un TV funzionerà anche al termine dello switch-off basta controllare se sintonizza il canale di test HEVC 200 (Mediaset).**



# Cosa cambia negli impianti TV?

Nei prossimi mesi gli impianti televisivi potrebbero richiedere interventi di manutenzione per **eliminare eventuali disturbi** provenienti dai segnali di telefonia mobile 5G.



I **filtri 5G** consentono di adeguare gli **impianti esistenti** e continuare ad utilizzare i centralini già installati.



Negli **impianti di nuova realizzazione** verranno installati antenne e centralini per la ricezione TV fino al canale E48.



# Filtri 5G



Questi prodotti sono ideali per adeguare gli impianti esistenti e continuare ad utilizzare i centralini già installati.

Consentono di **ricevere i segnali TV** (banda UHF fino al can. E48) **escludendo** le frequenze dedicate ai segnali di **telefonia mobile 5G e 4G** (694÷862 MHz, in precedenza destinate ai canali E49÷E69).



# Modelli di filtri 5G

## Modelli per esterno

Dotati di case protettivi waterproof ed accessori di fissaggio che li rendono ideali in installazioni in esterno.



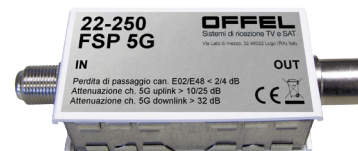
**22-245**  
FSP 5G/E



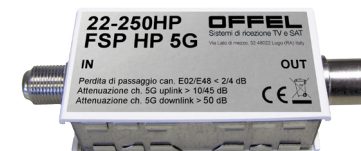
**22-245HP**  
FSP HP 5G/E

## Modelli per interno

Dotati di connettori ad innesto rapido e dimensioni compatte che consentono ingombri minimi in installazioni in interno.



**22-250**  
FSP 5G



**22-250HP**  
FSP HP 5G

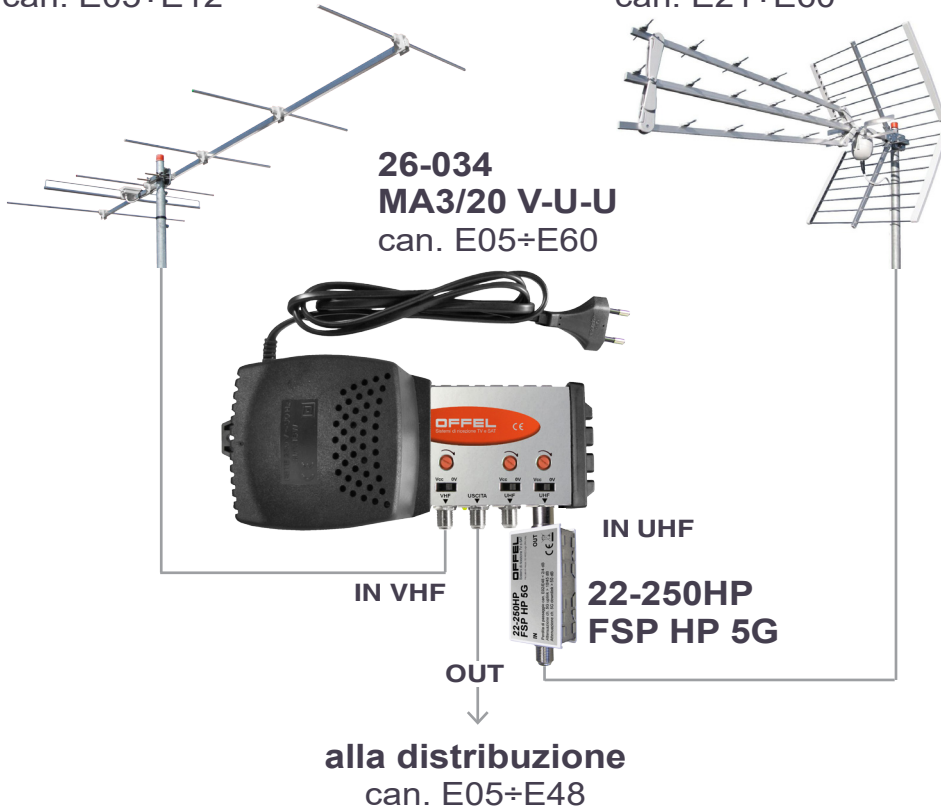




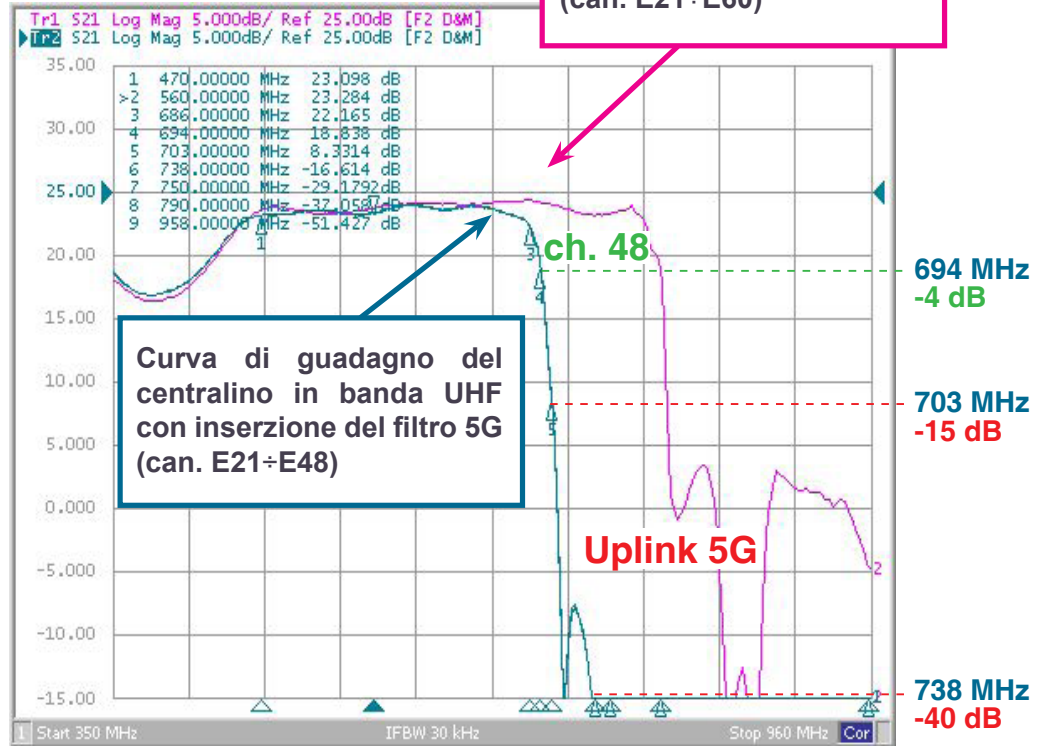
# Esempio di applicazione filtro 5G per interno

**21-094B**  
E5/E12Y6 BIANCA  
can. E05÷E12

**21-456B**  
TRIO+ Z HD BIANCA  
can. E21÷E60



Curva di guadagno del centralino in banda UHF (can. E21÷E60)

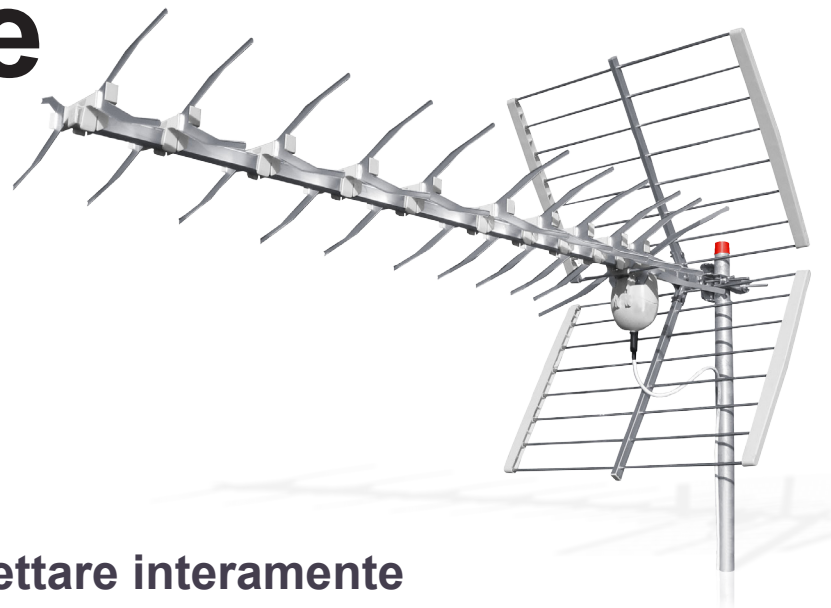


# Antenne 5G free



L'utilizzo di questi modelli è indicato in caso di impianto di nuova realizzazione o nel caso si renda necessario rinnovare il parco antenne.

Offel ha scelto ancora una volta di riprogettare interamente le proprie antenne per **ottimizzare la ricezione** dei canali TV dal E21 al E48 incluso, attenuando sia la banda 5G che quella 4G.



# Esempi di antenne

## Per la ricezione della banda VHF



**21-093B**  
E5/E12Y4 BIANCA



**21-094B**  
E5/E12Y6 BIANCA

## Per la ricezione della banda UHF



**21-440B**  
SUN+ 15 5G BIANCA



**21-457B**  
TRIO+ 5G BIANCA

## Per la ricezione delle bande VHF+UHF



**21-352**  
LF345



**21-477B**  
COMBI TRE 5G BIANCA

# Centralini TV Fusion Pro



Un unico prodotto ideale per diverse soluzioni di impianto grazie a **due step di guadagno** in banda UHF selezionabili tramite interruttore.



Versioni con guadagno massimo selezionabile 20-30 dB o 30-40 dB.



serie FPE  
per esterno

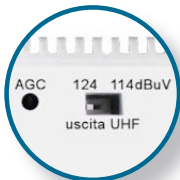


serie FP  
per interno

# Centralini TV Fusion Smart



Ideali in caso di  
fluttuazione del segnale grazie al  
**Controllo Automatico  
del Guadagno** che consente di  
mantenere costante il livello di uscita.



Selettore per la regolazione del  
livello massimo di uscita in banda UHF (114 o 124 dB $\mu$ V)

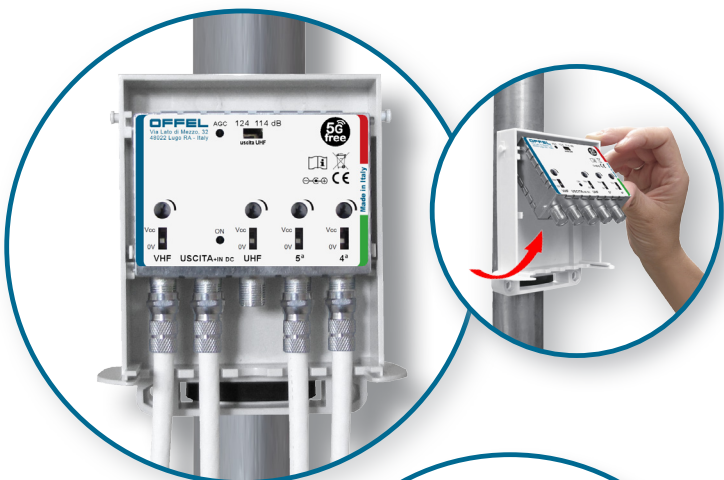


serie FCE  
per esterno



serie FC  
per interno

# serie Fusion Pro e Smart: caratteristiche



## Modelli per esterno

- Sistema basculante per un'installazione facilitata
- Robusto case in plastica ABS waterproof
- Meccanica in pressofusione



## Modelli per interno

- Ideali anche in ambienti con temperature elevate e scarsa ventilazione
- Dimensioni ridotte
- Meccanica in pressofusione





# Kit con centralini TV autoprogrammabili



## Serie SMART AMP

Ideali in impianti fino a 10 prese nelle zone in cui i segnali vengono ricevuti da direzioni diverse e con livelli di segnale differenti tra loro.

Rapidi da installare e semplici da utilizzare.



# serie SMART AMP: caratteristiche

- Kit composti da un centralino autoprogrammabile, un alimentatore ed accessori di fissaggio sia al palo che per interno
- Ideali per l'amplificazione dei segnali DTT E05÷E48 in impianti di piccole dimensioni (max 10 prese)
- Sistema basculante per un'installazione facilitata dei cavi
- Autoprogrammazione intelligente
- Conversione dei canali doppi
- Filtri di canale performanti
- Regolazione automatica del guadagno
- Livelli di potenza equalizzati in uscita (90 dB $\mu$ V)





# serie SMART AMP: i modelli



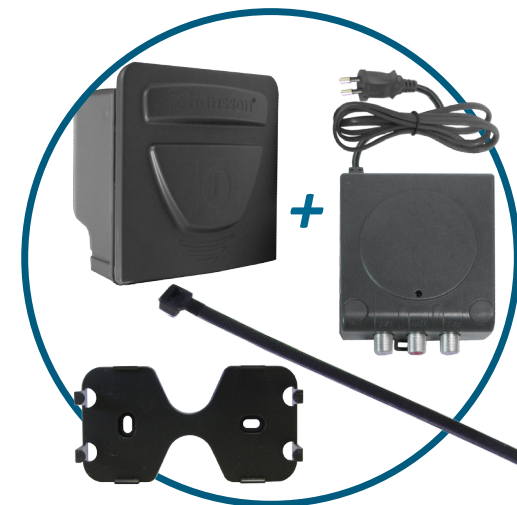
**KIT7473L2**  
KIT SMART AMP - 3 IN - 5G

*3 ingressi VHF+UHF*



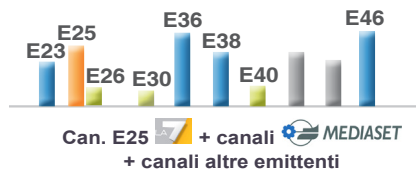
**KIT7474L2**  
KIT SMART AMP - 4 IN - 5G

*4 ingressi VHF+UHF*



*Alimentatore ed  
accessori di fissaggio inclusi  
in ogni kit*

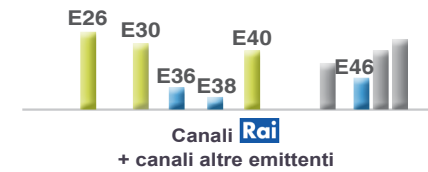
# Esempio di applicazione KIT SMART AMP



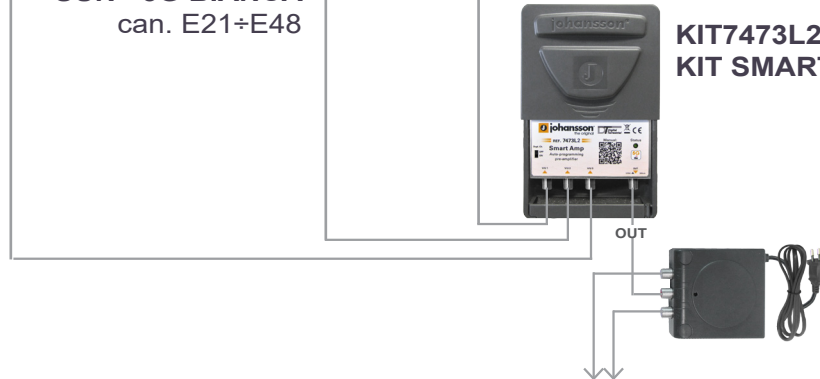
**21-094B**  
**E5/E12Y6 BIANCA**  
 can. E05+E12

**21-440B**  
**SUN+ 5G BIANCA**  
 can. E21+E48

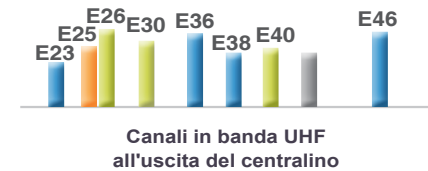
**21-440B**  
**SUN+ 5G BIANCA**  
 can. E21+E48



**KIT7473L2**  
**KIT SMART AMP - 3 IN - 5G**



alla distribuzione



- Canali RAI ricevuti dalla direzione A
- Canali LA7 ricevuti dalla direzione B
- Canali MEDIASET e 3DFree ricevuti dalla direzione B
- Canali di emittenti diverse, ricevuti parte da una direzione, parte da un'altra

**10 PRESE MAX**  
 Versione con 3 ingressi:  
**KIT7473L2 KIT SMART AMP - 3 IN - 5G;**

**10 PRESE MAX**  
 Versione con 4 ingressi:  
**KIT7473L2 KIT SMART AMP - 4 IN - 5G.**



# Kit con centrale TV con autoprogrammazione



## KIT6714 PROFINO REVOLUTION LITE

Ideale in impianti fino a 30 prese  
nelle zone in cui i segnali vengono  
ricevuti da direzioni diverse e con  
livelli di segnale differenti tra loro.

Semplice ed intuitiva da programmare.

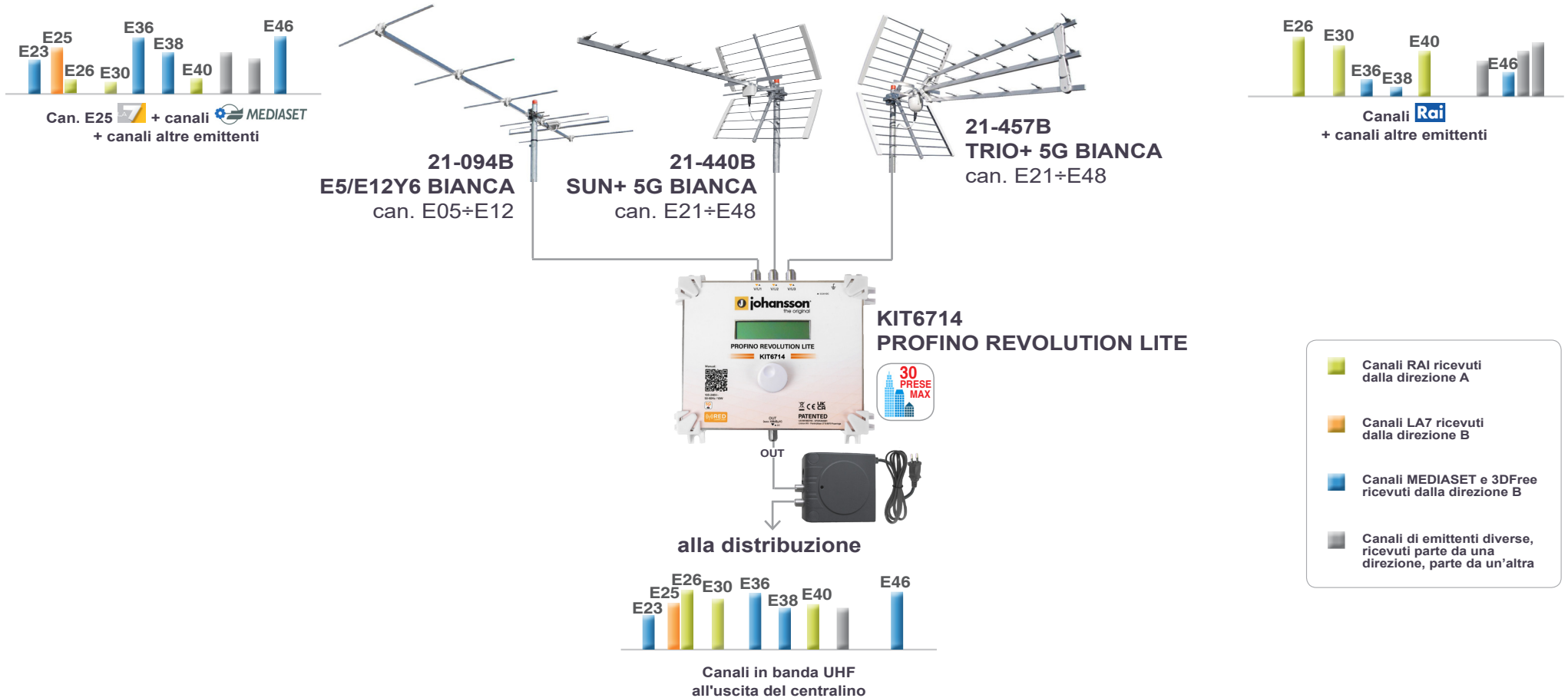


# KIT6714 PROFINO REVOLUTION LITE

- Kit composto da una centrale programmabile con funzione di autoprogrammazione e da un alimentatore
- Ideali per l'amplificazione dei segnali DTT E05÷E48 in impianti di medie dimensioni (max 30 prese)
- Oltre 50 canali TV programmabili
- Autoprogrammazione intelligente
- Interfaccia utente semplice
- Conversione dei canali doppi
- Filtri di canale performanti
- Regolazione automatica del guadagno



# Esempio di applicazione KIT6714





# Centrali TV con filtri programmabili



## Serie REVOLUTION HP

Ideali in impianti con oltre 40 prese nelle zone in cui i segnali vengono ricevuti da direzioni diverse e con livelli di segnale differenti tra loro.

Semplici ed intuitive da programmare.



# Serie REVOLUTION HP: le caratteristiche

- Ideali per l'amplificazione dei segnali DTT in impianti di medie e grandi dimensioni (oltre 40 prese)
- Oltre 50 canali TV programmabili
- Alimentatore integrato
- Interfaccia utente semplice
- Slot per SD
- Elevati segnali di uscita
- Filtri di canale performanti
- Filtro banda 4G o banda 5G automatico
- Regolazione automatica del guadagno
- Livelli di potenza equalizzati in uscita



# Serie REVOLUTION HP: i modelli



**26-700A**  
REVOLUTION HP

*1 ingresso FM + 4 ingressi VHF/UHF  
Max 118 dB $\mu$ V*

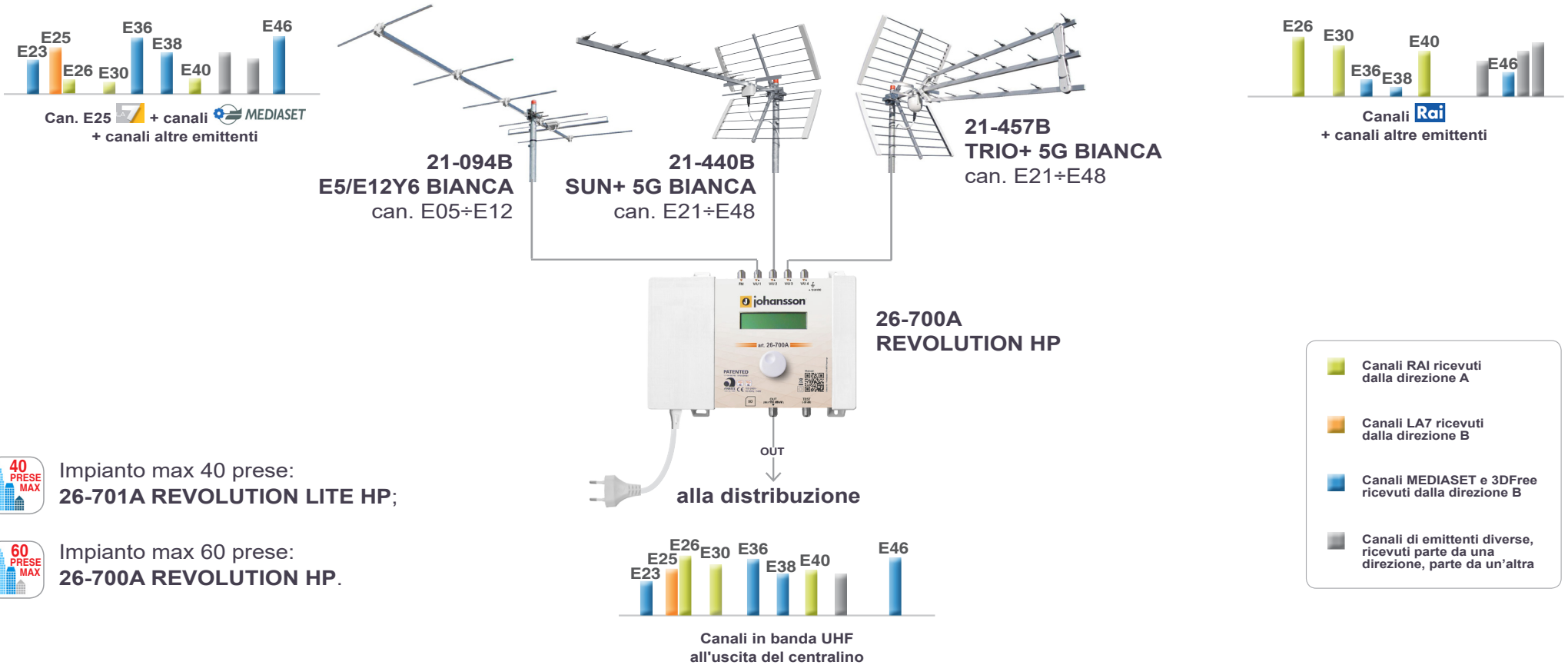


**26-701A**  
REVOLUTION LITE HP

*1 ingresso FM + 4 ingressi VHF/UHF  
Max 113 dB $\mu$ V*



# Esempio di applicazione centrale programmabile



Impianto max 40 prese:  
**26-701A REVOLUTION LITE HP;**



Impianto max 60 prese:  
**26-700A REVOLUTION HP.**



# Casistiche di impianto di nuova realizzazione

# I segnali DDT possono provenire da una sola direzione



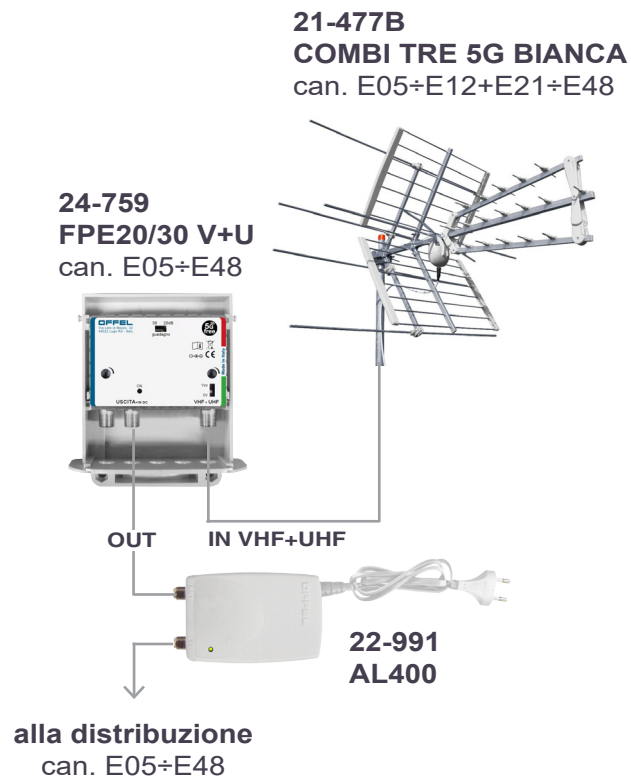
**Antenna  
televisiva  
trasmittente**



**21-477B  
COMBI TRE 5G BIANCA**  
antenna VHF+UHF

# Impianto TV per la ricezione delle bande VHF+UHF dalla stessa direzione

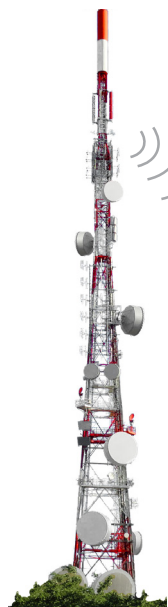
## Esempio con centralino V+U per esterno



## Esempio con amplificatore V+U per interno



# I segnali DDT possono provenire da una sola direzione

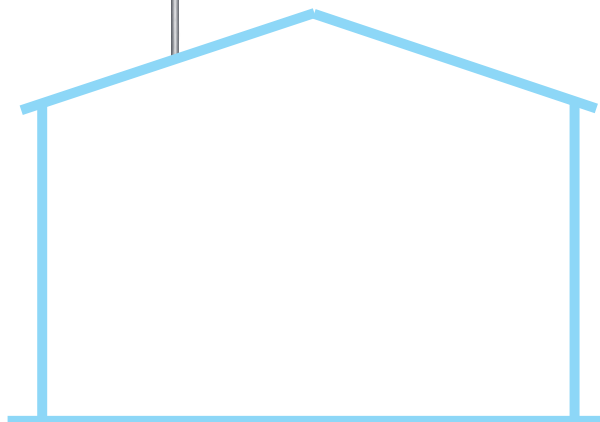


**Antenna  
televisiva  
trasmittente**



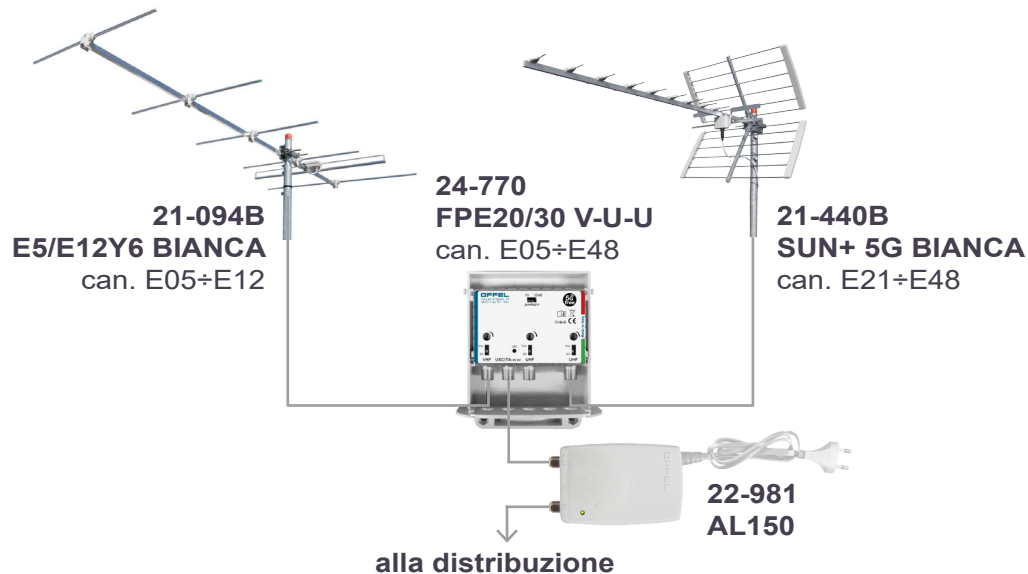
**21-457B  
TRIO+ 5G BIANCA  
antenna UHF**

**21-094B  
E5/E12Y6 BIANCA  
antenna VHF**



# Impianto TV per la ricezione delle bande VHF e UHF dalla stessa direzione

## Esempio con centralino per esterno



Impianto max 20 prese: art. **24-770 FPE20/30 V-U-U**;

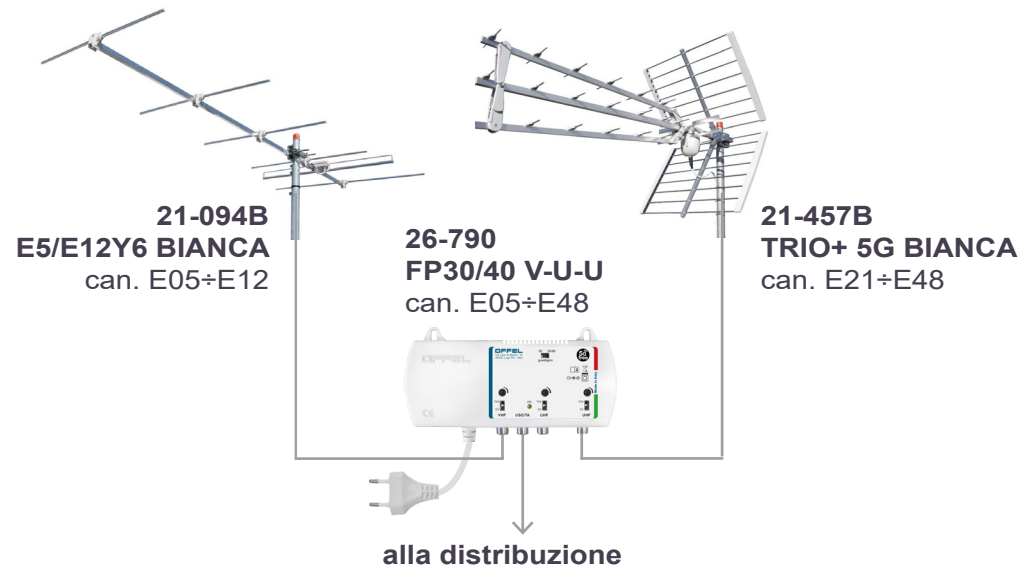


Impianto max 40 prese: art. **24-790 FPE30/40 V-U-U**;



Impianto max 40 prese: art. **24-830 FCE40 V-U-U**.

## Esempio con centralino per interno



Impianto max 20 prese: art. **26-770 FP20/30 V-U-U**;

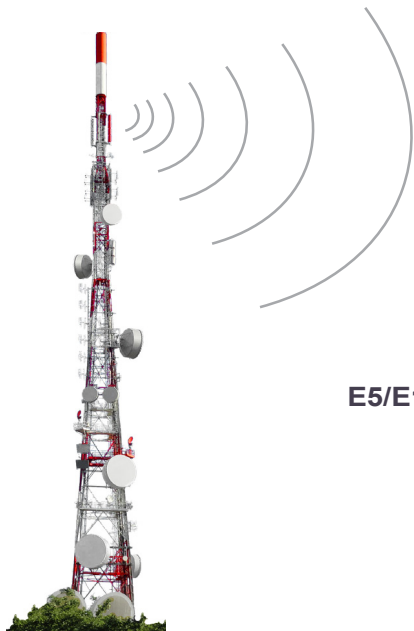


Impianto max 40 prese: art. **26-790 FP30/40 V-U-U**;

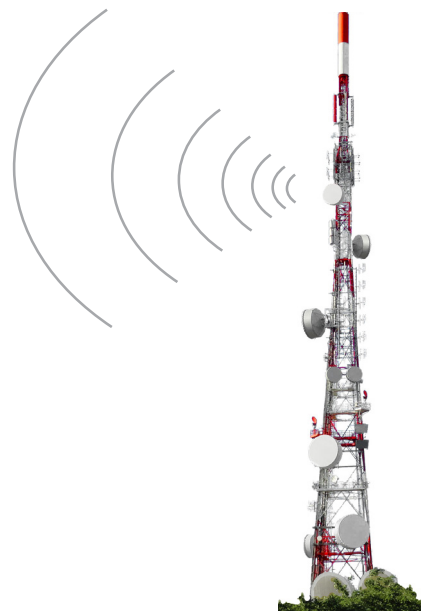
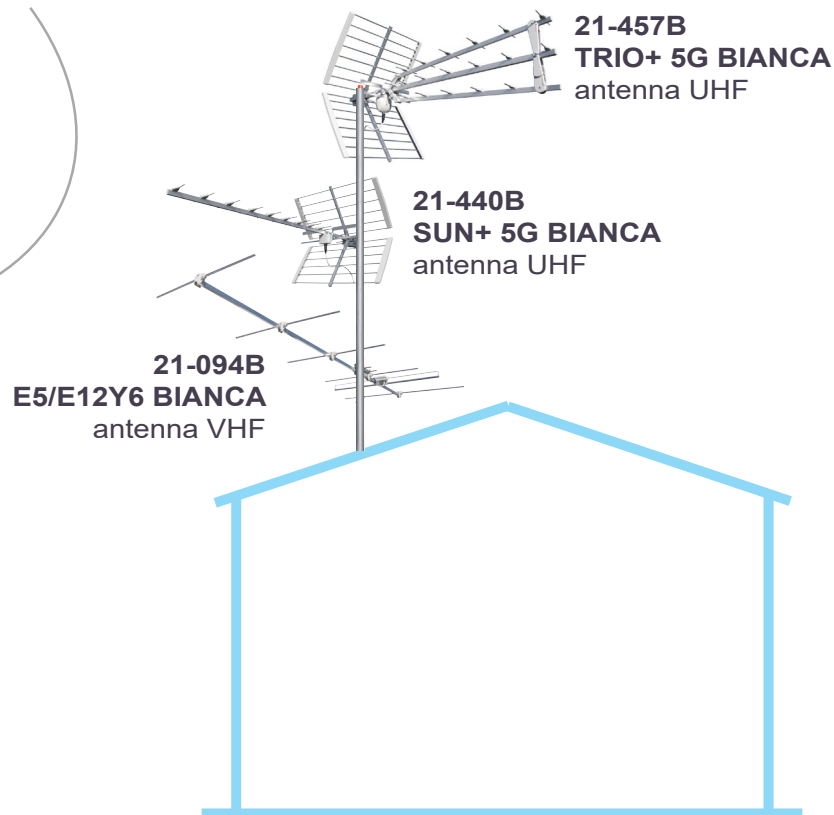


Impianto max 40 prese: art. **26-830 FC40 V-U-U**.

# I segnali DDT possono provenire da due o più direzioni differenti



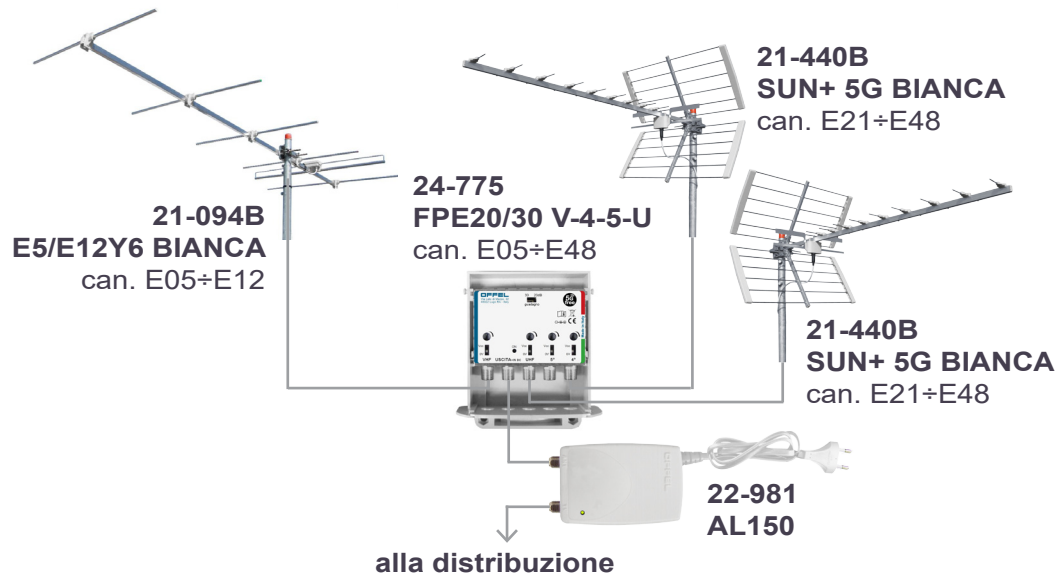
Antenna  
televisiva  
trasmittente



Antenna  
televisiva  
trasmittente

# Impianto TV per la ricezione delle bande VHF e UHF da due direzioni diverse

## Esempio con centralino largabanda per esterno



Impianto max 20 prese: art. **24-775 FPE20/30 V-4-5-U**;

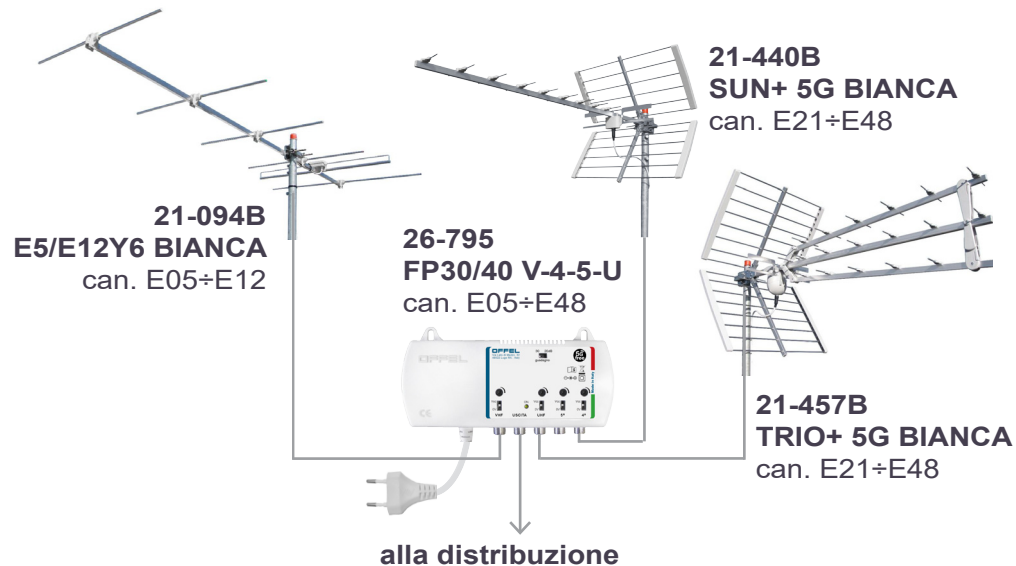


Impianto max 40 prese: art. **24-795 FPE30/40 V-4-5-U**;



Impianto max 40 prese: art. **24-835 FCE40 V-4-5-U**.

## Esempio con centralino largabanda per interno



Impianto max 20 prese: art. **26-775 FP20/30 V-4-5-U**;



Impianto max 40 prese: art. **26-795 FP30/40 V-4-5-U**;

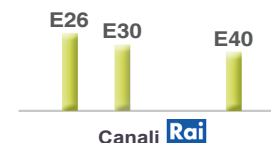
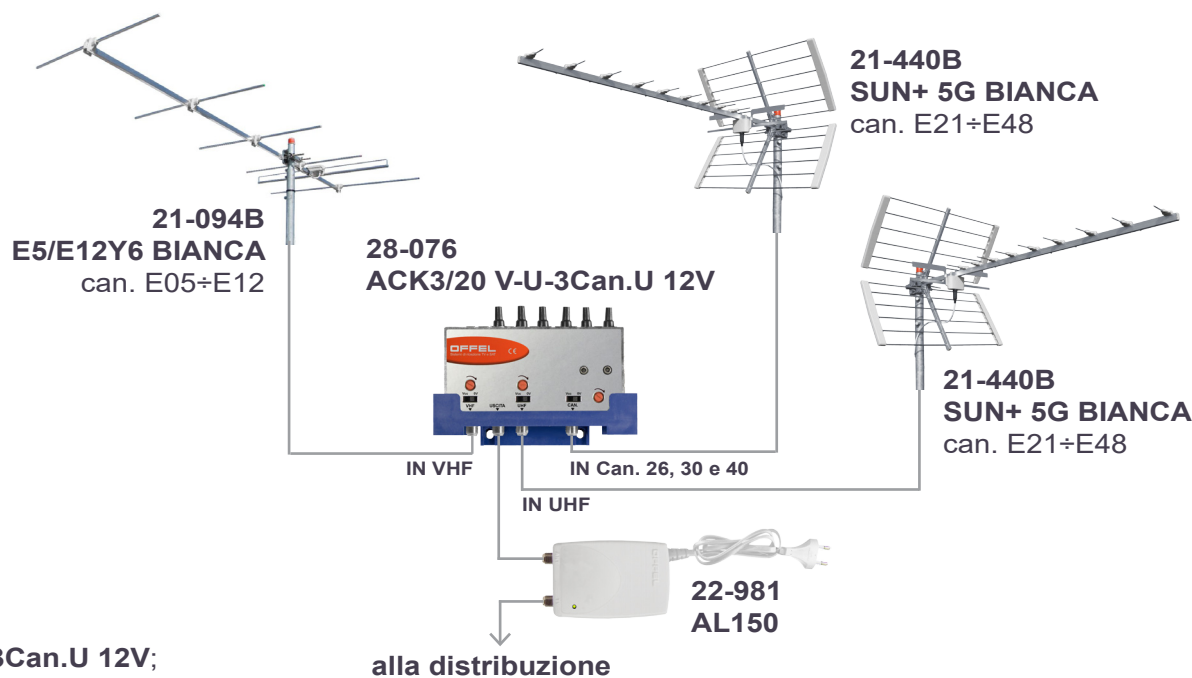
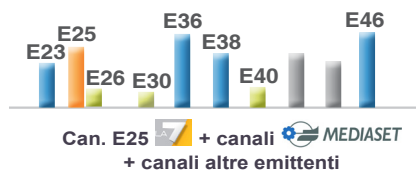


Impianto max 40 prese: art. **26-835 FC40 V-4-5-U**.



# Impianto TV per la ricezione delle bande VHF e UHF da due direzioni diverse

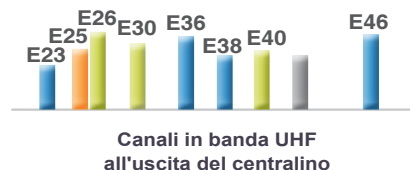
*Esempio con centralino di banda e canale per esterno*



Impianto max 10 prese:  
art. 28-076 ACK3/20 V-U-3Can.U 12V;



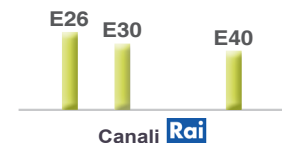
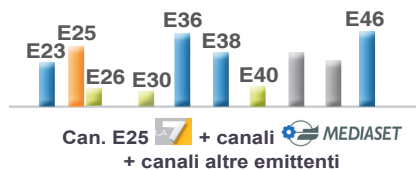
Impianto max 20 prese:  
art. 28-086 ACK3/30 V-U-3Can.U 12V.



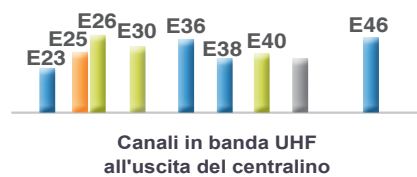
- Canali RAI ricevuti dalla direzione A
- Canali LA7 ricevuti dalla direzione B
- Canali MEDIASET e 3DFree ricevuti dalla direzione B
- Canali di emittenti diverse da MEDIASET, ricevuti dalla direzione B

# Impianto TV per la ricezione delle bande VHF e UHF da due direzioni diverse

Esempio con centralino di banda e canale per interno



alla distribuzione



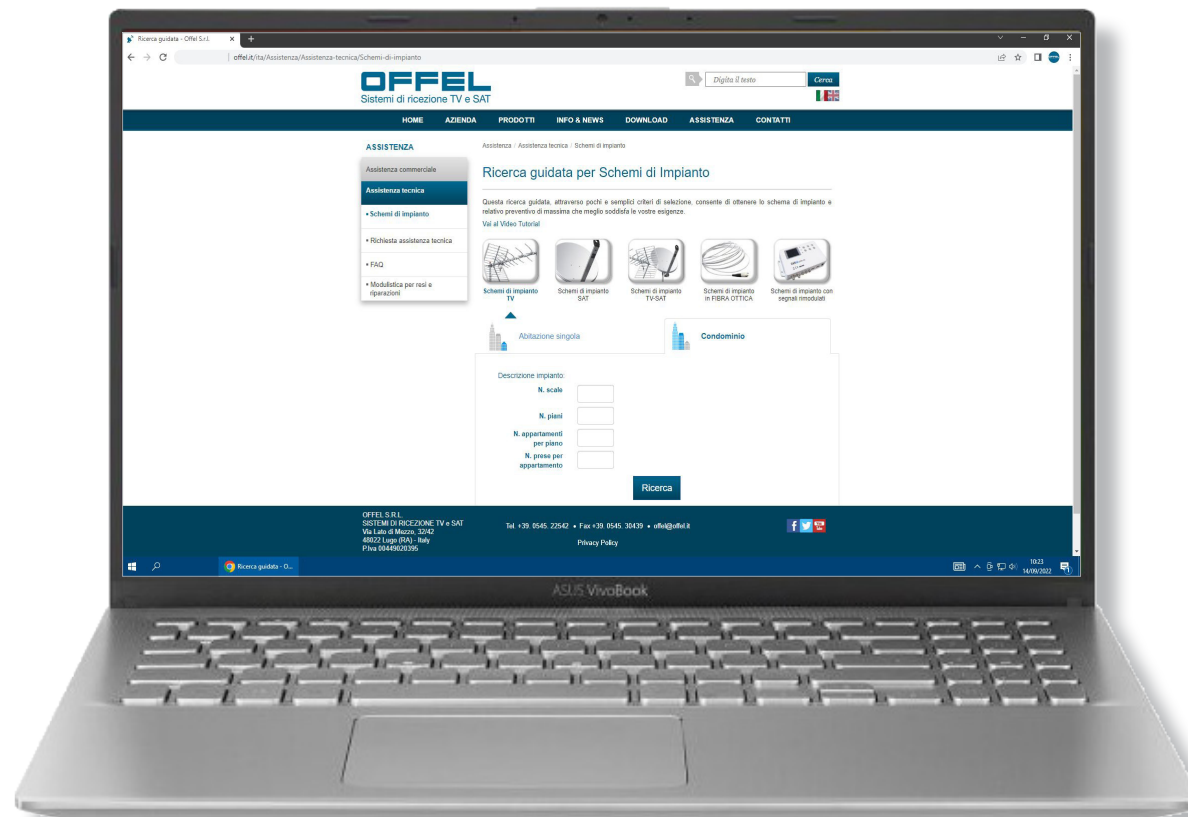
- Canali RAI ricevuti dalla direzione A
- Canali LA7 ricevuti dalla direzione B
- Canali MEDIASET e 3DFree ricevuti dalla direzione B
- Canali di emittenti diverse da MEDIASET, ricevuti dalla direzione B

**10 PRESE MAX**  
Impianto max 10 prese:  
**28-181 CFK3/20 V-U-3Can.U 12V;**

**20 PRESE MAX**  
Impianto max 20 prese:  
**28-186 CFK3/30 V-U-3Can.U 12V.**

# Ricerca Guidata per Schemi di Impianto

Sul sito [www.offel.it](http://www.offel.it) è presente una sezione che, attraverso l'inserimento di pochi e semplici criteri di selezione, permette di ottenere lo schema di impianto e il relativo preventivo di massima che meglio soddisfa le Vostre esigenze.





**Zaganelli Marco**  
**marcozag@offel.it**



**Tel. 0545/22542**



**www.offel.it**





**Grazie dell'attenzione**