

# FRACARRO NEWS

2023

PROMOZIONI  
1 APRILE - 31 AGOSTO



## DNA DIGITALE

**Networking GPON**  
**Soluzioni HOSPITALITY**  
**Soluzioni in FIBRA OTTICA**  
**Ricezione e Amplificazione**  
**Sicurezza**



[fracarro.com](http://fracarro.com)



## Soluzioni FRACARRO

Conosciamo bene i **segnali digitali**.

Ce ne occupiamo fin dalla loro origine, progettando e realizzando soluzioni per la ricezione e la **distribuzione audio, video, dati** in qualsiasi tipo di edificio e con qualsiasi tipo di vettore.

Dalle reti GPON ai sistemi multiservizio in fibra ottica, dagli impianti per la gestione dei segnali televisivi a quelli antintrusione, le soluzioni digitali Fracarro sono pronte. **Anche per i prossimi 90 anni.**



## Networking GPON

Soluzioni in fibra ottica passiva GPON (Gigabit Passive Optical Network) per la distribuzione integrata dei servizi IP negli impianti multiutenza, in particolare di tipo hospitality.



## Multiservizio in fibra ottica (FTTH)

Distribuzione dei servizi TV, satellite e dati negli impianti digitali a banda ultralarga in fibra ottica FTTH (Fibre To The Home), secondo la legge 164/2014.



## Impianti TV SAT

Con 90 anni di esperienza nel settore, Fracarro mette a disposizione la gamma più completa di soluzioni per la realizzazione degli impianti TV e Satellite utilizzando tutte le tecnologie.



## Sistemi antintrusione

Impiegate in particolare nelle strutture di tipo residenziale, le soluzioni antintrusione Fracarro si distinguono per la loro affidabilità, semplicità di utilizzo e di programmazione.



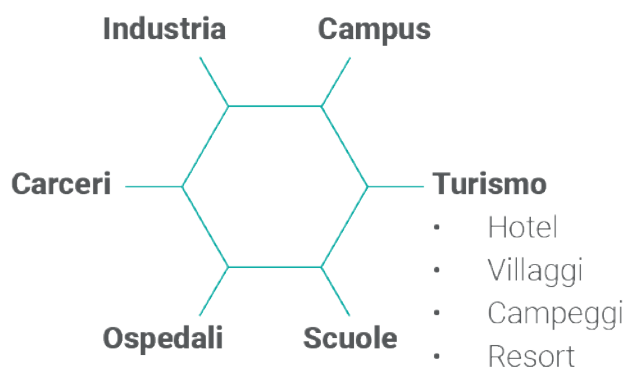
# Soluzioni NETWORKING GPON

Con una **business unit dedicata** e un'esperienza ventennale nella realizzazione di impianti speciali in fibra ottica in Italia e all'estero, **Fracarro** oggi è il **partner ideale** per la **distribuzione dei servizi IP nelle strutture di tipo multiutenza**.

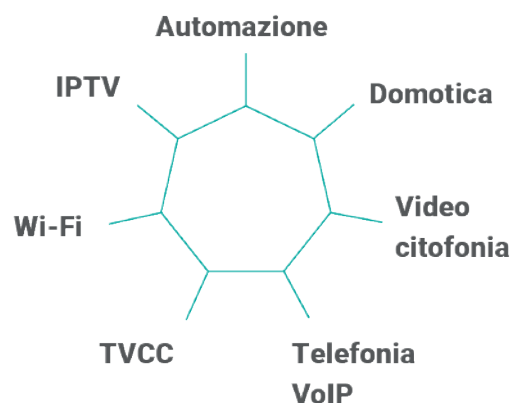
Oltre a una **gamma completa** di prodotti di alto livello tecnologico, **Fracarro** offre agli operatori del settore anche le **conoscenze tecniche** più approfondite per rendere operativi sistemi complessi: un'opportunità che permette alle società impiantistiche di essere sempre più indipendenti nello sviluppo di soluzioni evolute, per le quali fino a pochi anni fa erano necessari investimenti importanti o subappalti verso system integrator.

I **servizi GPON Fracarro** permettono di supportare da una parte l'installazione di tutta l'infrastruttura passiva, sia essa in fibra ottica o rame, grazie all'attività di Project Management, e dall'altra di interagire con referenti tecnici quali ad esempio IT manager per la pianificazione dell'IP-PLAN. Fracarro si occupa anche di programmazione logica delle reti per router, switch centro stella L3 e secondari L2 PoE e non PoE, OLT, ONT, router, etc, integrando molteplici servizi in modo sicuro ed efficiente.

## Gli ambiti di applicazione



## I servizi IP distribuiti



## I vantaggi della soluzione GPON

- **Semplificazione** dell'impianto
- Risparmio di spazio, materiali e tempo impiegato per l'installazione
- Riduzione dei costi dell'impianto
- Facilità di manutenzione
- **Sistema aperto alle evoluzioni tecnologiche future**
- **Scalabile** e adatto a qualsiasi tipologia di installazione
- Maggiori prestazioni, affidabilità e **sicurezza nella gestione dei dati** (traffico criptato a 256 bit)
- Rete passiva che **non necessita di alimentazione**
- Lunghezza massima della tratta fino a 20 Km

## Servizi Fracarro per impianti GPON

Fracarro mette a disposizione degli operatori non solo apparecchiature professionali di alta qualità, ma anche un **servizio di consulenza specifico per gli impianti GPON**.

A seconda delle esigenze, gli esperti Fracarro possono essere coinvolti nel **supporto alla progettazione** dell'architettura, con il dimensionamento dell'impianto e la realizzazione dello schema installativo, comprensivo della lista dei materiali utilizzati.

I tecnici sono disponibili anche per le operazioni di **avviamento, programmazione e collaudo dell'impianto**.

# NETWORKING GPON

Per ogni esigenza di connettività, **Fracarro** fornisce tutti gli **apparati attivi** necessari alla realizzazione delle **diverse tipologie di reti GPON**, come ad esempio FTTR (Fiber to the Room) o FTTD (Fiber to the Desk), per la distribuzione dei servizi eterogenei.

Studiate per gestire reti fino a 20 km di estensione, ogni centrale GPON viene fornita per rispondere alle richieste del singolo progetto, sia in termini di dimensioni sia di affidabilità: dalle centrali con 4 o 8 porte PON per le realtà più piccole, a quelle modulari in grado di gestire un numero via via crescente di ONT (Optical Network Terminal).



## DATA GPON 4 TX

287558

Terminale di linea ottico OLT (Optical Line Terminal) per la distribuzione dei dati sulla fibra ottica.

4xPON, Uplink: 4xGE, 2xSFP+ 10GE, doppio slot per alimentazione.



## DATA GPON 8 TX

287559

Terminale di linea ottico OLT (Optical Line Terminal) per la distribuzione dei dati sulla fibra ottica.

8xPON, Uplink: 4xGE, 2xSFP 1GE, 2xSFP+ 10GE, doppio slot per alimentazione.

## Moduli SFP

La gamma Fracarro GPON comprende anche i moduli accessori per la connessione della rete GPON e dello switch principale centro stella, dove vengono collegati i server e i controller.



DATA SFP C++



DATA SFP GE

Articolo	Codice	Descrizione
DATA SFP C++	287560	Modulo SFP Class C++ adatto per gli OLT della Serie DATA GPON
DATA SFP GE	287555	Modulo SFP 10/100/1000 (RJ45) di uplink adatto per gli OLT della Serie DATA GPON

# NETWORKING GPON

Ogni ricevitore ONT Fracarro è stato pensato per rispondere alle diverse necessità di connettività a seconda della tipologia di ambiente: camere d'albergo, aree comuni, uffici, locali tecnici.

Gli ONT sono disponibili con:

- 2, 4 porte Giga Ethernet
- 4 porte Giga Ethernet PoE, a servizio di device da telealimentare, es. access point e telecamere IP
- Porte Pots, per gestire telefoni analogici su centrali telefoniche VoIP
- Wi-Fi embedded, per gestire la connettività wireless nelle strutture medio piccole .



## GPON-RX WAC-P

287561

Terminale Ottico di Rete (ONT) per la ricezione dei dati attraverso la fibra ottica. Ideale per l'accesso alla banda larga, la connettività WiFi (ac) e la telefonia analogica.

- 2GE, 1FXS (RJ11 telefono analogico), 11ac WiFi 2.4/5GHz



## GPON-RX WAC 4GE

287615

Terminale Ottico di Rete (ONT) per la distribuzione dei dati attraverso l'infrastruttura in fibra ottica passiva, dotato di 4 porte GE, 1 porta telefonica analogica e access point dual band.

- 4GE, 1FXS (RJ11 telefono analogico), 11ac WiFi 2.4/5GHz



## GPON-RX 4 POE

coming soon

Terminale Ottico di Rete (ONT) per la distribuzione dei dati attraverso l'infrastruttura in fibra ottica passiva, dotato di 4 porte POE.

- 1GE, 3FE (Fast Ethernet, 100 Mbit/s) POE

## ONT con uscita RF

La gamma ONT Fracarro si completa con le soluzioni per distribuire il segnale televisivo RF su un'unica fibra.

Articolo	Codice	Descrizione
GPON-RX W-TV-P	287562	1GE, 1FE, 1FXS, 2CATV, WIFI
GPON RX LITE TV	287555	1GE, 1CATV
GPON RX PASS TV	287556	ONT passivo con 1 uscita CATV e diplexer WDM integrato

# NETWORKING switch

Switch Layer 3 in grado di fornire flessibilità, prestazioni e scalabilità, ideali per il collegamento di molteplici servizi quali server, controller, etc o per la gestione di punti dati distribuiti.

Le 4 porte SFP+ a 10GE permettono il collegamento stack o uplink con altri switch della stessa serie.



## SWITCH L3 48GE 4SFP+

287625

Switch Layer 3 a 48 porte 10/100/1000 GE con backplane 336 Gbps, ideale come switch centro stella.



## SWITCH L3 24GE POE 4SFP+

287626

Switch Layer 3 a 24 porte 10/100/1000 GE POE con backplane 128 Gbps, in grado di alimentare dispositivi in campo come telecamere di videosorveglianza IP e access point.



## SWITCH L3 24GE 4 SFP+

287627

Switch Layer 3 a 24 porte 10/100/1000 GE con backplane 128 Gbps, consente di gestire i punti rete distribuiti in aree comuni, uffici, etc.

## Moduli SFP GE

Moduli per l'interconnessione in fibra ottica tra switch posizionati nello stesso armadio o su armadi dislocati in ambienti diversi.



Articolo	Codice	Descrizione
DATA SFP GE	287555	Modulo SFP 10/100/1000 (RJ45) di uplink o trunk tra switch
DATA SFP 10 GE	coming soon	Modulo SFP+ 10GE (RJ45) di uplink o trunk tra switch

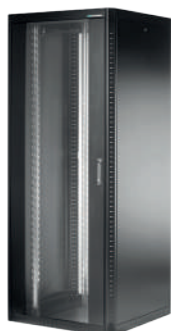
# NETWORKING rack

## A pavimento

Gli armadi Rack 19" a pavimento, grazie alla loro stabilità e capacità di carico, sono pensati per l'allestimento di aree tecniche e l'installazione di apparati per telecomunicazioni, informatica e audio/video.

Le strutture completamente smontabili e facili da riassemble, li rendono ideali in presenza di barriere architettoniche.

Gli armadi vengono forniti montati.



RK42U 810S



RK42U 68S



RK36U 68P

Articolo	Codice	Unità	Dimensioni cm	Montanti	Porta frontale
RK42U 810S	287676	42U	800x1000x2000	4	grigliata
RK42U 88S	287677	42U	800x800x2000	4	grigliata
RK42U 68S	287683	42U	600x800x2000	4	vetro temperato
RK36U 68P	287678	36U	600x800x1735	2	vetro temperato
RK36U 66P	287679	36U	600x600x1735	2	vetro temperato
RK24U 68P	287681	24U	600x800x1200	2	vetro temperato
RK24U 66P	287680	24U	600x600x1200	2	vetro temperato

## A parete

Gli armadi Rack 19" per il fissaggio a parete sono pensati per ambienti di dimensioni ridotte, garantendo rapidità nel montaggio e facilità di accesso per l'installazione degli apparati e per la manutenzione.

Il tetto areato è predisposto per il montaggio di ventole, feritoia passacavi e di staffa per il fissaggio a parete.



Articolo	Codice	Unità	Dimensioni	Montanti	Porta frontale
RK12U 64PW	287682	12U	600x450x615	fissi	vetro temperato
RK9U 64PW	287684	9U	600x450x485	fissi	vetro temperato

# NETWORKING accessori

## Accessori rack

La gamma Fracarro comprende anche gli accessori per la gestione dei cavi in rame e in fibra e i supporti per le apparecchiature non predisposte per l'alloggiamento a 19".



OPB24IR



RKA CCV 842U

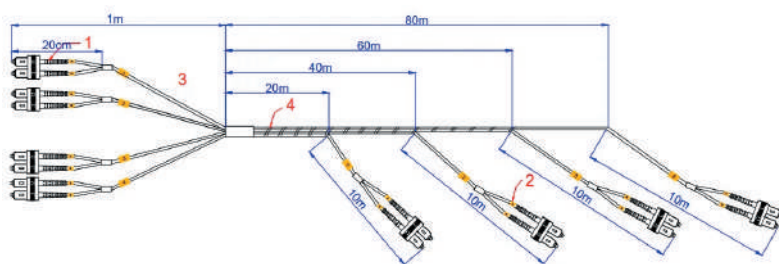


RKA RR1000

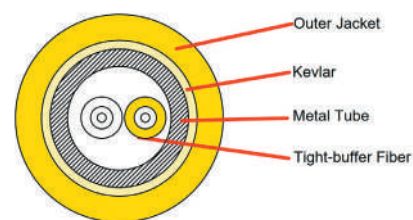
Articolo	Codice	Descrizione
OPB24IR	289404	Cassetto ottico in acciaio verniciato fissaggio a rack. Predisposizione per 24 connessioni ottiche SC/APC.
RKA CCV 842U	287659	Montanti verticali per armadi 42U
RKA PP019A	287665	Pannello passacavi orizzontale asolato 1U per installazione in armadio rack 19" comprensivo di 4 anelli fissi.
RKA PP019C	287685	Pannello passacavi orizzontale cieco 1U per installazione in armadio rack 19" comprensivo di 5 anelli fissi.
RKA PS1U	287662	Pannello con spazzola 1U per installazione in armadio rack 19".
RKA RR1000	287669	Ripiano regolabile per armadi rack con profondità fino a 1000 mm, con fissaggio ai 4 montanti.
RKA RR800	287672	Ripiano regolabile per armadi rack con profondità fino a 800 mm, con fissaggio ai 4 montanti
RKA RE800	287670	Ripiano regolabile e estraibile per armadi rack con profondità fino a 800 mm, con fissaggio ai 4 montanti
RKA RF350	287671	Ripiano fisso di profondità 350 mm per armadi rack 19", con fissaggio su 2 montanti

## Cavi fibra preconnettorizzati

Cavi in fibra ottica monomodale da interno **CPR Cca** per montanti verticali, dotati di **stacchi da 10 m connettorizzati ogni 20 m** con connettore SC/APC e sistema di **trazione PULL**.



OPC8I90C-SA-DP



duplex

Articolo	Codice	Lunghezza m	Fibre n	Stacchi n	Connettore
OPC4I90C-SA-P	287701	90	4	4	simplex
OPC8I90C-SA-DP	287702	90	8	4	duplex
OPC8I170C-SA-P	287703	170	8	8	simplex
OPC16I170C-SADP	287704	170	16	8	duplex



# NETWORKING cavi e bretelle

## Cavi da interno

Cavo di rete da interno, fornito in matassa da 305 metri, composto da 4 coppie bilanciate da 100 Ohm con conduttori in rame rosso flessibile AWG 26. Idoneo per applicazioni Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab).



Articolo	Codice	Descrizione
CAT5E PVC	287527	Cavo di rete da interno CAT 5E con guaina in PVC
CAT5E LSZH	287528	Cavo di rete da interno CAT 5E con guaina LSZH
CAT6 PVC	287529	Cavo di rete da interno CAT 6 con guaina in PVC
CAT6 LSZH	287530	Cavo di rete da interno CAT 6 con guaina LSZH

## Cavi da esterno

Cavo di rete da esterno, fornito in matassa da 500 metri, composto da 4 coppie bilanciate da 100 Ohm con conduttori in rame rosso flessibile AWG 26, con guaina in PE nera. Idoneo per applicazioni Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab).



Articolo	Codice	Descrizione
CAT5E PE	287532	Cavo di rete da esterno CAT 5E
CAT6 PE	287533	Cavo di rete da esterno CAT 6

## Patch cord

Bretelle di collegamento RJ45-RJ45 UTP, a 4 coppie bilanciate da 100Ohm con conduttori in rame rosso flessibile AWG 26 e guaina in PVC. Idonea per applicazioni Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab).



Articolo	Codice	Descrizione	Categoria
CAT5E UTP 1/2mt	287713	Bretella UTP 0,5 mt	5E
CAT5E UTP 1mt	287714	Bretella UTP 1 mt	5E
CAT5E UTP 2mt	287715	Bretella UTP 2 mt	5E
CAT5E UTP 5mt	287716	Bretella UTP 5 mt	5E
CAT6 UTP 1/2mt	287717	Bretella UTP 0,5 mt	6
CAT6 UTP 1mt	287718	Bretella UTP 1 mt	6
CAT6 UTP 2mt	287719	Bretella UTP 2 mt	6
CAT6 UTP 5mt	287720	Bretella UTP 5 mt	6
CAT6A UTP 1/2mt	287721	Bretella UTP 0,5 mt	6A
CAT6A UTP 1mt	287722	Bretella UTP 1 mt	6A
CAT6A UTP 2mt	287723	Bretella UTP 2 mt	6A
CAT6A UTP 5mt	287724	Bretella UTP 5 mt	6A

# NETWORKING connettori RJ45

## Jack RJ45 Keystone

Prese Keystone RJ45 non schermate per soluzioni installative ad alta densità. Idonee per collegamenti PoE/POE+/PoE++.



CAT Keystone



CAT Keystone

Articolo	Codice	Descrizione
<b>CAT5E Keystone</b>	287705	Presse Keystone RJ45 CAT 5E
<b>CAT6 Keystone</b>	287706	Presse Keystone RJ45 CAT 6
<b>CAT6A Keystone</b>	287707	Presse Keystone RJ45 CAT 6A

## Plug RJ45

Spina PLUG a 8 Poli RJ45 non schermata per la connettorizzazione su cavi flessibili per realizzare bretelle di collegamento.



CAT5E PLUG Pass



CAT 5E PLUG UTP

Articolo	Codice	Descrizione
<b>CAT5E PLUG Pass</b>	287708	Spina PLUG a 8 Poli RJ45 CAT 5E passante
<b>CAT6 PLUG Pass</b>	287709	Spina PLUG a 8 Poli RJ45 CAT 6 passante
<b>CAT 5E PLUG UTP</b>	287710	Spina PLUG a 8 Poli RJ45 CAT 5E UTP
<b>CAT 6 PLUG UTP</b>	287711	Spina PLUG a 8 Poli RJ45 CAT 6 UTP
<b>CAT 6A PLUG UTP</b>	287712	Spina PLUG a 8 Poli RJ45 CAT 6A UTP

## Alte prestazioni

Le **soluzioni Fracarro** per la distribuzione dei programmi televisivi nelle **strutture alberghiere** permettono di progettare l'infrastruttura di comunicazione più adatta alle esigenze dell'hotel, rispettando i vincoli dell'impianto e le preferenze dei clienti, con **prodotti professionali ad alte prestazioni**.

Le centrali sono in grado di ricevere i contenuti provenienti da **sorgenti diverse** (SAT, DTT, IPTV, esterne) e di distribuirli attraverso **infrastrutture di qualsiasi tipo**, anche miste (COAX, IPTV, fibra ottica).

## Massima affidabilità

Tra le soluzioni hospitality Fracarro sono disponibili anche centrali con **alimentazione ridondata** che garantiscono un'alta affidabilità al sistema, limitando al massimo i disservizi.

## Gli ambiti di applicazione

- Hotel
- Villaggi turistici
- Campeggi
- Resort
- Scuole
- Campus universitari
- Ospedali
- Case di cura
- RSA
- Edifici commerciali
- Edifici istituzionali
- Carceri
- Navi
- Broadcaster facility



# Centrale modulare GALAXIA

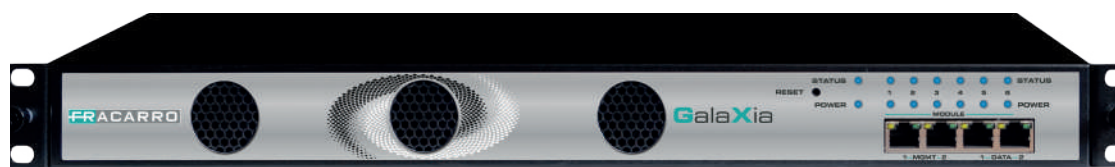
**GALAXIA** è la **soluzione professionale Fracarro** per la realizzazione degli impianti multiutenza. Estremamente modulare e flessibile, la centrale GALAXIA risponde alla totalità delle esigenze di **distribuzione dei contenuti Satellitari, Digitali Terrestri o di quelli provenienti da sorgenti esterne**. I campi di applicazione sono numerosi: hospitality (hotel, villaggi, campeggi, resort) educational (scuole, campus universitari), health (ospedali, case di cura, RSA), carceri, navi, edifici istituzionali e in generale tutte le strutture multiutenza.



**GALAXIA** permette di gestire non solo i contenuti ricevuti dalle antenne satellitari o digitali terrestri, ma anche quelli provenienti da un impianto IPTV per poi renderli disponibili nuovamente alla distribuzione coassiale o alla distribuzione IPTV multicast. **Ideale per distribuire i programmi IPTV attraverso una infrastruttura GPON**, la centrale si caratterizza per una serie di importanti vantaggi.

## I vantaggi

- **Meccanica 1U** Standard Rack 19"
- **Doppia alimentazione** ridondante di serie
- Ventilazione forzata
- Possibilità di inserire i moduli a caldo (**hot-swap**)
- **4 porte RJ45 GE** sul frontale (2 per la gestione, 2 per lo stream IPin/out)
- Supporta nativamente fino a **120 ingressi IPTV** e **120 uscite IPTV** (SPTS/MPTS)
- Gestione di diversi sorgenti (**DVB-S2/S2X, DVB-T2, DVB-C, HDMI, descrambling, ecc.**)
- **Gestione dei parametri avanzati** di ogni singolo programma (PID filtering, SID, NIT, LCN, ONID, ecc.)
- Gestione tramite la **web interface integrata** (configurazione, manutenzione, ecc.)
- Ideale per distribuire i contenuti **IPTV attraverso infrastruttura GPON**
- Supporta il **protocollo SNMP**



Articolo	Codice	Descrizione
GX-BOX-DP	287635	Chassis 1U rack 19" con doppia alimentazione di serie e 6 slot disponibili
GX-4C2CI-BP-00	287644	Modulo ricevitore con 4 tuner DVB-C (Annex A/C) e 2 slot C.I.
GX-4S2FTA-BP-01	287636	Modulo ricevitore satellitare con 4 ingressi indipendenti DVB-S2/S2X (FTA)
GX-4S2CI-BP-01	287637	Modulo ricevitore satellitare con 4 tuner DVB-S2/S2X e 2 slot C.I.
GX-BP-8T-R01A	287638	Multi-modulatore con 8 modulatori di uscita DVB-T
GX-4HDMI-BP-R01	287639	Modulo multi-ingressi HDMI (4 ingressi indipendenti HDMI H264)
GX-2CI-BP-00	287640	Modulo per descrambling (2 slot C.I.)
GX-4T2CI-BP-00	287641	Modulo ricevitore digitale terrestre con 4 tuner DVB-T/T2 e 2 slot C.I.
GX-BP-16C-R00	287642	Multi-modulatore con 16 modulatori di uscita DVB-C (Annex A/C)
GX-Front panel	287643	Pannello cieco per coprire gli slot liberi nella centrale

# Centrale compatta XDG 8S2-8T

XDG 8S2-8T è la **centrale digitale Fracarro** ad alte prestazioni dedicata alla gestione degli impianti multiutenza di medie dimensioni.

Permette di ricevere sia i **programmi codificati** (ad esempio quelli provenienti dalla piattaforma tivùsat) sia i **programmi free-to-air** internazionali principali provenienti da **8 transponder satellitari**.

NEW

La centrale è in grado di transmodulare i programmi ricevuti negli **8 multiplex digitali terrestri DVB-T o DVB-C** di cui è dotata, per renderli disponibili alla distribuzione coassiale.

L'interfaccia web a bordo permette la programmazione anche dei parametri più avanzati e consente il salvataggio delle configurazioni in locale e da remoto.

## I vantaggi

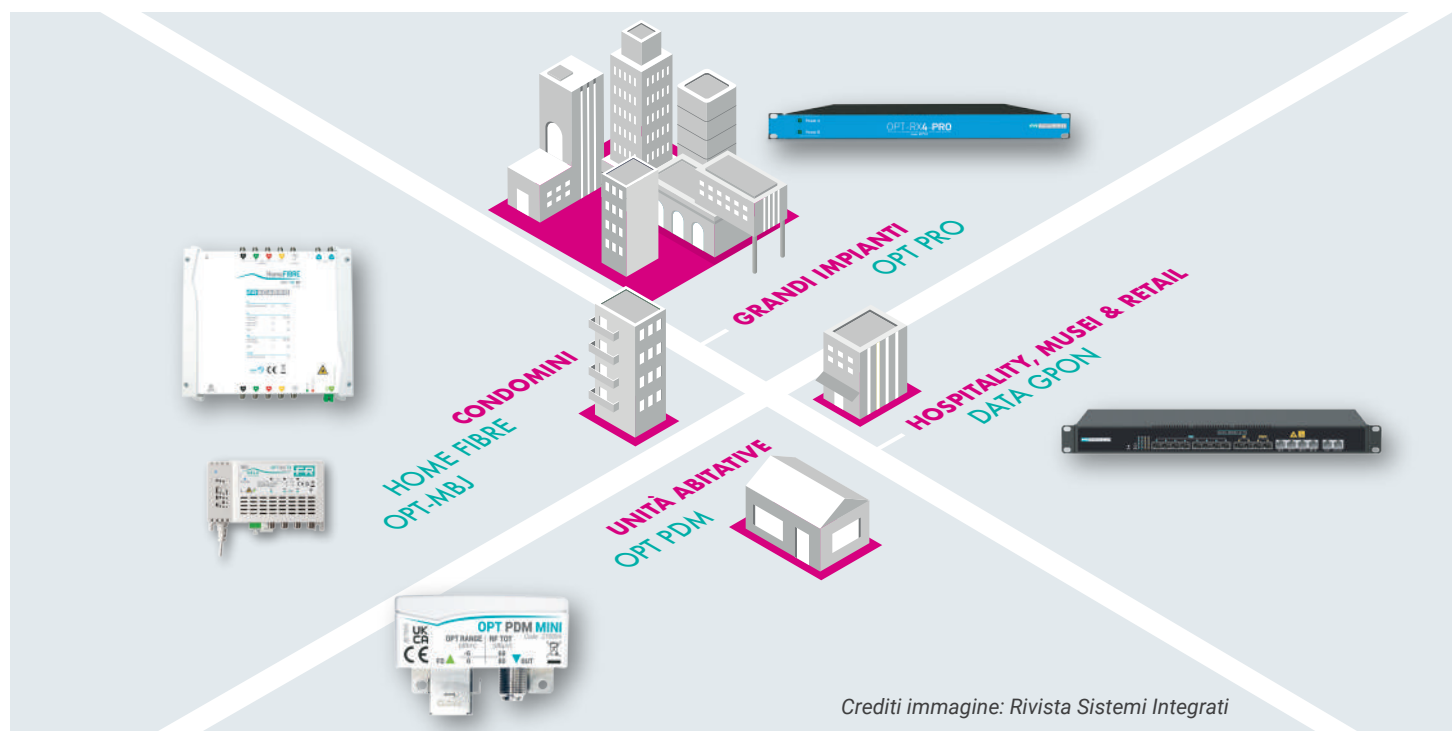
- Centrale compatta "all in one"
- Fino a **8 ingressi indipendenti DVB-S2/S2X**
- Fino a **8 uscite DVB-T/C** (modulazione di uscita selezionabile in fase di programmazione)
- **3 slot Common Interface** indipendenti per inserire le CAM e le smart-card professionali (ad esempio tivùsat)
- **Doppia modalità installativa**: predisposta per l'installazione su **rack 19" (1U standard)** oppure per l'**installazione a muro**
- Ventilazione forzata
- Gestione di tutti i parametri tramite l'**interfaccia web a bordo**
- Gestione dei parametri avanzati di ogni singolo programma (PID filtering, SID, NIT, LCN, ONID, ecc.)
- Supporta il **protocollo SNMP**



Articolo	Codice	Descrizione
XDG 8S2-8T	287649	Centrale digitale compatta, 8 ingressi DVB-S2/S2X e 8 uscite DVBT/C



# Soluzioni in FIBRA OTTICA



## Soluzioni in fibra ottica per ogni impianto

L'impiego della tecnologia in fibra ottica per la distribuzione dei segnali TV Satellite e dati all'interno degli edifici si è sviluppata nel corso degli ultimi vent'anni passando dalle prime realizzazioni esclusivamente business - **Fracarro realizza in Italia il primo impianto per le sedi RAI nel 2001** - fino alle soluzioni domestiche, rese attuabili grazie alle ultime innovazioni tecnologiche. I **vantaggi** nell'utilizzo di questo vettore sono ben conosciuti, a partire dalla possibilità di realizzare **efficienti sistemi a banda ultralarga**, aperti alle evoluzioni tecnologiche.

In questo campo Fracarro offre una vasta gamma di soluzioni capaci di adattarsi alle diverse esigenze degli impianti, tenendo conto della tipologia di struttura e dei servizi richiesti.

Tipologia impianto	Tecnologia	Soluzione Fracarro
<b>Grandi impianti</b>	Reti multiple in fibra ottica con architettura passiva PON (Passive Optical Network)	Trasmettitori e i ricevitori ottici serie OPT-PRO per la realizzazione di reti ridondate, così da garantire sempre la corretta distribuzione dei segnali anche in presenza di eventuali malfunzionamenti
<b>Hospitality</b>	Infrastruttura multiservizio in fibra ottica GPON (Gigabit Passive Optical Network)	Gamma completa di soluzioni che comprende tutti gli apparati, da quelli passivi con i quali viene realizzata l'infrastruttura ottica di distribuzione, fino ai terminali di linea ottici serie DATA GPON che gestiscono il segnale in modo da renderlo fruibile ai punti terminali.
<b>Condomini</b>	Infrastruttura multiservizio in fibra ottica	Home Fibre Fracarro è il sistema ideale per gestire questo tipo di sistemi perché è espandibile e modulare e consente di realizzare impianti a banda larga, distribuendo fino a 4 satelliti completi e una vera rete dati broadband con l'utilizzo di un unico cavo in fibra.
<b>Impianti di piccole dimensioni</b>	Impianti FTTH singoli	Ricevitori miniaturizzati passivi (senza alimentazione esterna) serie OPT PDM consentono di portare tutti i vantaggi della fibra ottica anche negli impianti più piccoli, distribuendo il segnale a tutte le prese dell'abitazione senza l'utilizzo dei tradizionali ricevitori ottici.

# Trasmittitori e ricevitori ottici WIDE BAND

La nuova famiglia di trasmettitori e ricevitori ottici, interamente progettata e prodotta da Fracarro, è in grado di gestire i segnali disponibili sul satellite o sull'antenna digitale TV, sfruttando le potenzialità della tecnologia WIDEBAND.

NEW

In questo modo il **numero di cavi coassiali** che collegano i segnali all'ingresso del trasmettitore ottico **viene dimezzato** ed è possibile **servire impianti anche con grandi estensioni**, senza compromessi sulla qualità dei segnali disponibili in uscita da tutti i ricevitori ottici.

La gamma oggi comprende **soluzioni per la gestione di una posizione satellitare completa più il segnale TV miscelato**, ma nel corso dell'anno saranno a disposizione anche soluzioni in grado di gestire contemporaneamente **fino a due satelliti completi più il segnale TV digitale terrestre**.

## Vantaggi dei trasmettitori WIDEBAND

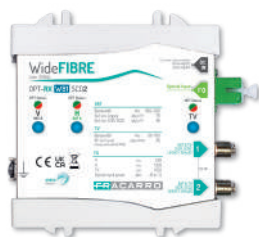
- Doppio connettore DC-in per l'alimentazione ridondante: continuità di servizio
- Nessuna regolazione ed AGC su tutti gli ingressi coassiali: massima stabilità di funzionamento
- Laser dedicato ad ogni sezione SAT e TV: massima qualità del segnale RF
- Led di stato per ciascun ingresso: diagnostica rapida delle funzionalità principali

## Vantaggi dei ricevitori WIDEBAND

- Dimensioni estremamente compatte
- Nessuna regolazione e AGC integrato: massima stabilità del segnale RF di uscita
- Ricevitore SCD2 multi-standard (SKY Q, BSkyB, SCR, Legacy): massima flessibilità
- Indicazioni LED per ciascuna uscita: diagnostica rapida delle funzionalità principali
- Range ottico esteso (da -5dBmo a -16dBmo): massima qualità con splitting ottico 1x64
- Lunghezza ottica dedicata per ciascuna polarità SAT e banda TV: massima qualità del segnale RF



OPT-TX WB1



OPT-RX WB1 SCD2



OPT-RX WB1 HV

## OPT-TX WB1

270901

LISTINO 800,00€

Trasmittitore ottico WIDEBAND per la distribuzione di 1 satellite completo (V-1310nm, H-1330nm) e del segnale TV digitale terrestre (1550nm).

## OPT-RX WB1 SCD2

270902

LISTINO 295,00 €

Ricevitore ottico WIDEBAND SCD2 dotato di 2 uscite indipendenti dCSS/SCR/Legacy e del segnale TV digitale terrestre miscelato. Lunghezze ottiche utilizzate: V-1310nm, H-1330nm, TV-1550nm.

## OPT-RX WB1 HV

270903

LISTINO 212,50 €

Ricevitore ottico WIDEBAND per la ricezione di 1 satellite completo (V-1310nm, H-1330nm) e del segnale TV digitale terrestre (1550nm).

# Trasmittitori e ricevitori ottici Serie HOME FIBRE

I trasmettitori ottici **Serie HOME FIBRE** convertono tutte le polarità satellitari e i segnali TV digitali terrestri provenienti dal parco antenne.



OPT-TX DT

OPT-TX RP

## OPT-TX DT

270694

LISTINO 764,05 €

- 5 ingressi separati indipendenti (VL, VH, HL, HH e TV)
- Potenza di uscita 7dBm@1310nm
- Connettore ottico SC/APC

## OPT-TX RP

270652

LISTINO 636,00 €

- Telealimentabile
- Lunghezza d'onda 1310nm
- Alimentatore consigliato PSU1430 (codice 287614)

## Serie OPT-TX 15..

codici vari

LISTINO 900,00 €

**OPT-TX 1510** (codice 270667) lunghezza d'onda 1510nm

**OPT-TX 1530** (codice 270668) lunghezza d'onda 1530nm

**OPT-TX 1550** (codice 270669) lunghezza d'onda 1550nm

**OPT-TX 1570** (codice 270670) lunghezza d'onda 1570nm



OPT-TX 15..

I ricevitori ottici Serie OPT MICRO Fracarro riportano in RF i segnali ottici:

- **Riduzione degli ingombri** per facile inserimento nel QDSA (concentrato o distribuito);
- **Led multicolore per la diagnostica del ricevitore**
- Ideali per la **gestione dei segnali TV/SAT** in impianti in fibra ottica
- Perfetta compatibilità con gli impianti dCSS (SKY Q)



OPT RX 4 MICRO

OPT RX QD MICRO

## OPT RX 4 MICRO

270662

LISTINO 210,00 €

- **Ingresso ottico SC/APC (livello da -8dBm a -14dBm)**
- Led multifunzione
- Basso consumo di corrente

## OPT RX QD MICRO

270661

LISTINO 210,00 €

- **Ingresso ottico SC/APC (livello da -8dBm a -14dBm)**
- **Ingresso ausiliario per l'alimentazione esterna**
- Basso consumo di corrente

## OPT RX SCD MICRO

270660

LISTINO 295,00 €

- **Ingresso ottico SC/APC (livello da -8dBm a -14dBm)**
- **2 uscite dCSS+TV e 2 uscite Legacy+TV**
- Basso assorbimento di corrente



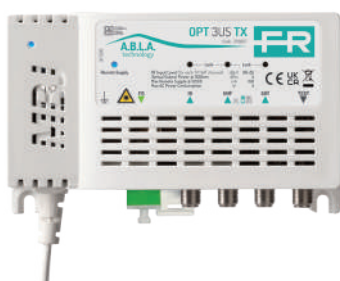
OPT RX SCD MICRO



# Trasmettitori e ricevitori ottici Serie OPT MBJ

I trasmettitori e ricevitori ottici "Plug&Play" Serie OPT MBJ sono in grado di miscelare le bande 3, UHF e SAT (IF-IF) e distribuirle in fibra ottica tramite l'**infrastruttura multiservizio**, anche in strutture di piccole e medie dimensioni. Dotati di **Tecnologia A.B.L.A** nei trasmettitori e di controllo automatico di guadagno nei ricevitori per garantire la massima qualità dei segnali in presa.

OPT-PDM  
compliant

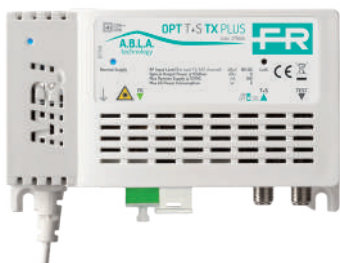


## OPT 3US TX

270657

LISTINO 335,65 €

- **3 ingressi** separati indipendenti: VHF, UHF e SAT (IF-IF)
- Potenza di uscita **5dBm@1550nm (SC/APC)**
- **Splittaggio fino a 32 volte** utilizzato con ricevitore OPT-RX
- **Ideali con i ricevitori ottici passivi (OPT-PDM)**

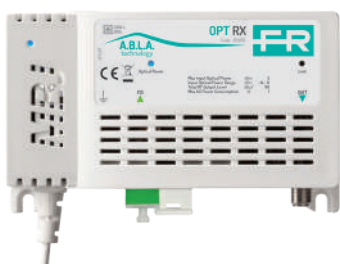


## OPT T+S TX PLUS

270656

LISTINO 393,55 €

- **1 ingresso TV/SAT (IF-IF)** miscelato
- Altissima potenza di uscita **9dBm@1550nm (SC/APC)**
- **Splittaggio fino a 64 volte** utilizzato con ricevitore OPT-RX



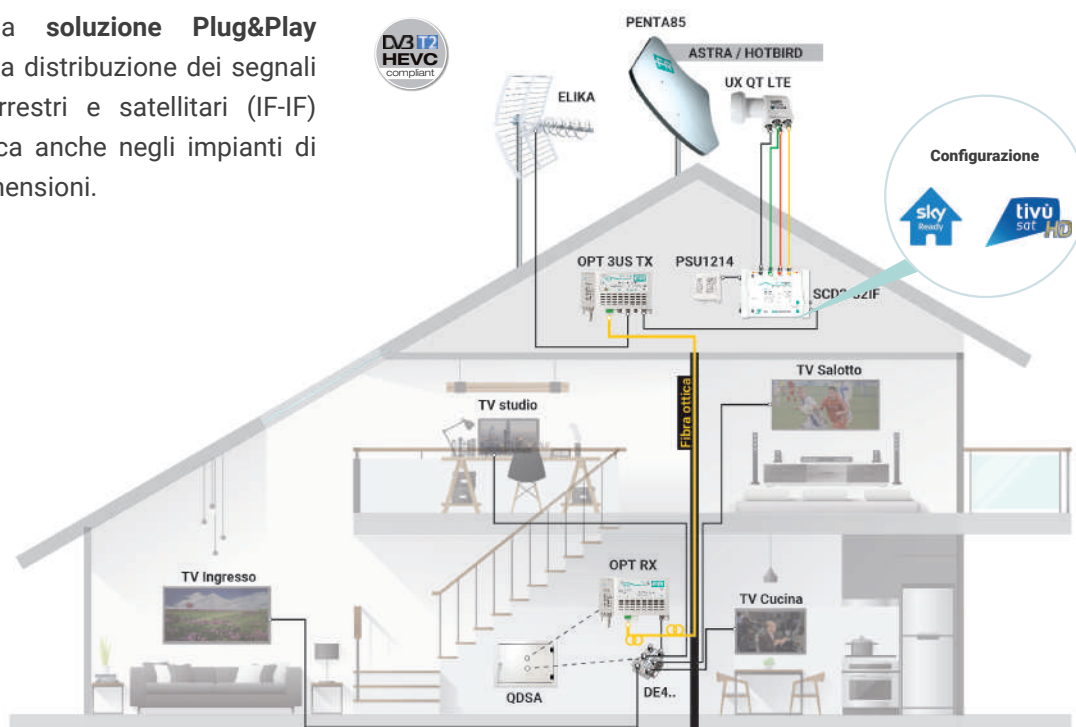
## OPT RX

270655

LISTINO 127,35 €

- Ingresso ottico SC/APC con range esteso (da 0dBm a -14dBm)
- Controllo automatico di guadagno per la **stabilizzazione dei segnali TV/SAT**
- Led di segnalazione per la presenza di segnale ottico e RF

Grazie alla **soluzione Plug&Play OPT MBJ** la distribuzione dei segnali Digitali Terrestri e satellitari (IF-IF) si semplifica anche negli impianti di piccole dimensioni.



# Ricevitori ottici passivi miniaturizzati OPT- PDM

## La fibra ottica a portata di presa

Fracarro rivoluziona gli impianti FTTH (Fibre To The Home) con la gamma di ricevitori miniaturizzati passivi serie OPT PDM, che consente di portare i vantaggi della fibra ottica anche in impianti unifamiliari o di medie dimensioni.

Così piccoli da poter essere installati anche all'interno di una scatola 503 da incasso, i ricevitori ottici consentono di portare il segnale in fibra ottica direttamente al televisore in maniera molto flessibile.

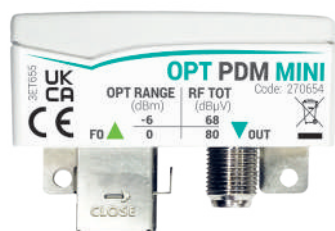


## PUNTI DI FORZA

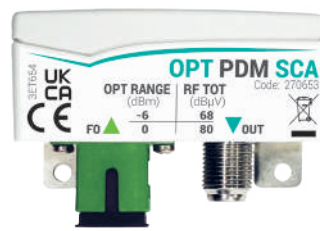
- **Meccanica estremamente ridotta:** 55x18x38mm
- **Passivi:** non necessitano di alcuna alimentazione
- **FULL BAND:** distribuzione dei segnali TV e SAT (IF-IF)
- **A prova di fulmine:** sono in grado di proteggere i televisori da eventuali scariche elettrostatiche.

## I VANTAGGI DELLA FIBRA

- Impianto aperto alle evoluzioni tecnologiche
- **LTE free:** immune ai disturbi 5G
- Riduzione dell'inquinamento elettromagnetico
- **Longevità impianto** FO vs COAX

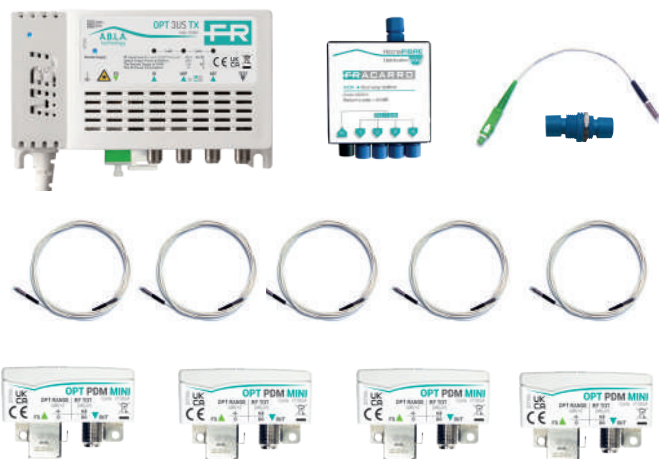


OPT-PDM-MINI



OPT-PDM-SCA

Articolo	Codice	Connettore ottico	Lunghezza d'onda nm	RF uscita MHz	Dimensioni mm	Confezione pz	Listino
OPT-PDM-MINI	270654	1 MINI	1270-1610	88-2350	55x18x38	4	44,55 €
OPT-PDM-SCA	270653	1 SC/APC	1270-1610	88-2350	55x18x38	4	44,55 €



## K OPT-PDM-MINI

**299,00 €**

270700

netto installatore  
LISTINO 699,05 €

Il kit contiene:

- 1 trasmettitore ottico OPT 3US TX (270657)
- 1 splitter miniaturizzato VOV4 (287211)
- 5 bretelle ottiche MINI da 10 metri (287221)
- 1 adattatore MINI-SC/APC PR ADAPT (287226)
- 4 ricevitori ottici passivi miniaturizzati OPT-PDM-MINI (270654)

# FTTH apparati passivi

## Terminale di Testa – TDT

Box di distribuzione ottica in plastica, adatti all'utilizzo come Terminali Di Testa, predisposti per diverse connettorizzazioni SC/APC. Sono utilizzati nelle infrastrutture FTTH per il collegamento delle dorsali ottiche e possono essere installati sia all'interno sia all'esterno degli edifici, grazie al grado di protezione IP66.

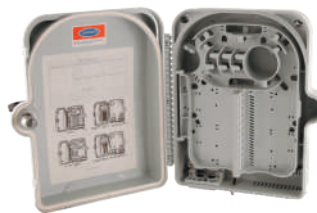
NEW



TDT8



TDT12



TDT24



TDT48

Articolo	Codice	Dimensioni mm	Predisposizione	Materiale	Listino
<b>TDT8</b>	287696	227 x 181 x 54,5	8 connettori	plastica	75,00 €
<b>TDT12</b>	287419	235 x 205 x 60	12 connettori	plastica	115,50 €
<b>TDT24</b>	287697	320 x 240 x 100	24 connettori	plastica	180,00 €
<b>TDT48</b>	287698	420 x 320 x 125	48 connettori	plastica	380,00 €

## Centro Stella Ottico – CSOE

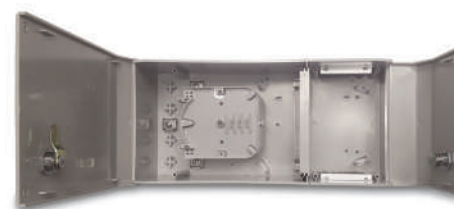
Box di distribuzione ottica in plastica o in metallo, disponibili in diverse dimensioni, adatti all'utilizzo come Centro Stella Ottico di Edificio, oppure come ROE (Ripartitori Ottici di Edificio) per gli operatori telecom. Sono utilizzati come punto di accesso di tutti i servizi negli impianti FTTH, anche quelli provenienti dal TDT (Guida CEI 306-2); da essi partono le fibre che collegano ciascun appartamento e sono utili per proteggere le giunzioni e le connessioni ottiche degli impianti.



CSOE 2U



CSOE\_P



CSOE\_MINI\_P

Articolo	Codice	Dimensioni mm	Materiale	Listino
<b>CSOE 2U</b>	287418	454 x 152 x 180	metallo	465,00 €
<b>CSOE_P</b>	287567	450 x 180 x 150	plastica con cartelle ottiche incluse	232,65 €
<b>CSOE_MINI_P</b>	287566	332 x 155 x 105	plastica con cartelle ottiche incluse	159,20 €

# FTTH apparati passivi

## Quadro di Distribuzione dei Segnali di Appartamento – QDSA

Box di distribuzione ottica in **plastica** o in **metallo**, disponibili in diverse dimensioni, adatti all'utilizzo come **Quadro di Distribuzione dei Segnali di Appartamento**, ai quali arrivano i cavi in fibra ottica provenienti dal CSOE. All'interno del QDSA si organizzano le STOA e gli apparati attivi e passivi.



QDSA



QDSA-54-P



QDSA-F



QDSA MINI F

Articolo	Codice	Dimensioni mm	Predisposizione connettori	Materiale	Listino
<b>QDSA</b>	287472	610 x 455 x 136	54 moduli da incasso preallestito	plastica	840,00 €
<b>QDSA-54-P</b>	287570	618 x 430 x 80	54 moduli da incasso	plastica	152,00 €
<b>QDSA-36-P</b>	287569	430 x 410 x 80	36 moduli da incasso	plastica	84,00 €
<b>QDSA-F</b>	287565	577 x 407 x 100	54 moduli da incasso	metallo	345,00 €
<b>QDSA MINI F</b>	287517	392 x 307 x 100	36 moduli da incasso	metallo	260,00 €

## Scatole di Terminazione Ottica – STOA

Box di distribuzione ottica in **plastica** dotati di 4 bussole SC/APC con shooter, adatti all'utilizzo come **Scatola di Terminazione Ottica d'Appartamento** e disponibili con cavo preconnettorizzato G657 A2 da 3mm di diverse lunghezze.



Le STOA Fracarro (rev. 1) sono dotate di cavi classe Cca, s1a, d0, a1 secondo la nuova normativa CPR. A partire da giugno 2023, grazie alla nuova meccanica, le STOA potranno essere installate anche su barra DIN.

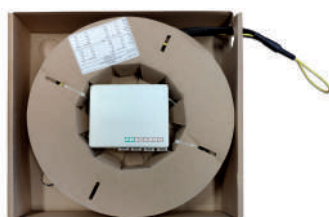


STOA 4 con connettori SC/APC su entrambi i lati  
STOA 4 LITE con connettori SC/APC solo lato STOA

Articolo	Codice	Lunghezza m
<b>STOA 4 (solo box)</b>	287420	-
<b>STOA 4 10mt</b>	287511	10
<b>STOA 4 20mt</b>	287512	20
<b>STOA 4 30mt</b>	287513	30
<b>STOA 4 40mt</b>	287514	40
<b>STOA 4 50mt</b>	287515	50
<b>STOA 4 60m</b>	287630	60
<b>STOA 4 70m</b>	287632	70
<b>STOA 4 80m</b>	287633	80
<b>STOA 4 90m</b>	287634	90
<b>STOA 4 100m</b>	287727	100
<b>STOA4 10m LITE</b>	287584	10
<b>STOA4 20m LITE</b>	287585	20
<b>STOA4 30m LITE</b>	287586	30
<b>STOA4 40m LITE</b>	287587	40
<b>STOA4 50m LITE</b>	287588	50
<b>STOA4 100m LITE</b>	287516	100



STOA 4 BOX



STOA 4 varie metrature

## Bretelle

Bretelle in fibra ottica monomodali semi-loose tube singola fibra con connettori SC/APC, SC/UPC, FC/APC o FC/PC e guaina esterna di colore giallo, in materiale LSZH e con raggio di curvatura G657 A1; alcuni modelli disponibili anche con sistema di trazione PULL.

NEW



BR1AA



BR10-PA-PS



BR2SCAPC-FCAPC



BR1-PP

Articolo	Codice	Lunghezza m	Connettori	Attenuazione dB per connettore	PULL
BR1AA	287522	1	SC/APC - SC/APC	< 0,25	-
BR2-AA	289360	2	SC/APC - SC/APC	< 0,25	-
BR4-AA	289362	4	SC/APC - SC/APC	< 0,25	-
BR5-AA	287690	5	SC/APC - SC/APC	< 0,25	-
BR10-AA-PS	287689	10	SC/APC - SC/APC	< 0,25	●
BR-20AA-PS	287645	20	SC/APC - SC/APC	< 0,25	●
BR10-PA-PS	287687	10	SC/APC - SC/UPC	< 0,25	●
BR20-PA-PS	287686	20	SC/APC - SC/UPC	< 0,25	●
FC-SC/APC	280011	1	SC/APC - FC/APC	< 0,25	-
BR2SCAPC-FCAPC	287427	2	SC/APC - FC/APC	< 0,25	-
BR2FC/PC-SC/AP	287521	2	SC/APC - FC/PC	< 0,25	-
BR2-PA	289359	2	SC/APC - SC/PC	< 0,25	-
BR4-PA	289361	4	SC/APC - SC/PC	< 0,25	-
BR5-PA	287688	5	SC/APC - SC/UPC	< 0,25	-
BR1-PP	287691	1	SC/UPC - SC/UPC	< 0,25	-

Bretelle in fibra ottica monomodali semi-loose tube doppia fibra con connettori SC/APC e LC/UPC DUPLEX, guaina esterna di colore giallo, in materiale LSZH e con raggio di curvatura G657 A1.



BR1E-LU-LU-D



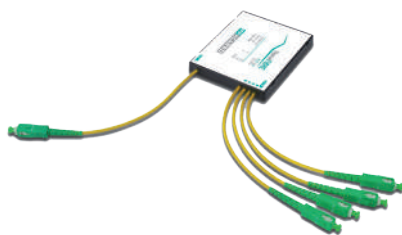
BR2E-SA-LU-D

Articolo	Codice	Lunghezza m	Connettori	Attenuazione dB per connettore
BR1E-LU-LU-D	287693	1	LC/UPC - LC/UPC	< 0,25
BR2E-LU-LU-D	287692	2	LC/UPC - LC/UPC	< 0,25
BR1E-SA-LU-D	287695	1	SC/APC - LC/UPC	< 0,25
BR2E-SA-LU-D	287694	2	SC/APC - LC/UPC	< 0,25

# FTTH apparati passivi

## Partitori

I partitori PLC sono basati sulla tecnologia planar waveguide che consente **bassissime perdite d'inserzione**. Adatti per una distribuzione ottica a basso costo e a alte prestazioni, si prestano all'utilizzo in innumerevoli tipologie installative e sono disponibili anche su **meccanica miniaturizzata**.



PLC 1x4



PLC 1x2 MINI

Articolo	Codice	Descrizione
PLC 1x2	287573	Partitore 2 vie
PLC 1x4	287455	Partitore 4 vie
PLC 1x8	287407	Partitore 8 vie
PLC 1x12	287574	Partitore 12 vie
PLC 1x16	287408	Partitore 16 vie
PLC 1x24	287575	Partitore 24 vie
PLC 1x32	287409	Partitore 32 vie
PLC 1x64	287410	Partitore 64 vie

Articolo	Codice	Descrizione
PLC 1x2 MINI	287576	Partitore mini 2 vie
PLC 1x4 MINI	287577	Partitore mini 4 vie
PLC 1x8 MINI	287578	Partitore mini 8 vie
PLC 1x12 MINI	287579	Partitore mini 12 vie
PLC 1x16 MINI	287580	Partitore mini 16 vie
PLC 1x24 MINI	287581	Partitore mini 24 vie
PLC 1x32 MINI	287582	Partitore mini 32 vie
PLC 1x64 MINI	287583	Partitore mini 64 vie

## Cavi in fibra ottica per uso interno ed esterno

Cavi multifibra per uso interno, extra flessibili e cavi armati per uso da esterno. Guaina LSZH per uso interno, cavo Loose Tube, fibra monomodale 9/125.

I cavi da **interno** sono di **classe Cca, s1a, d0, a1** secondo la nuova normativa CPR.

I cavi da **esterno** sono dotati di armatura in filati di vetro.



OPCAB04



OPC4ARM

Articolo	Codice	Installazione	Numero fibre	Lunghezza bobina m
OPCAB04	287447	Interno (G657 A2)	4	250
OPC 8 Indoor	287425	Interno (G657 A2)	8	500
OPC 4 ARM	287344	Esterno (G652 D)	4	500
OPC 8 ARM	287346	Esterno (G652 D)	8	500

## WDM

**Diplexer ottici monomodali** con diverse lunghezze d'onda per miscelare o demiscelare all'interno dello stesso cavo in fibra fino a 5 lunghezze d'onda, connettori SC/APC e cavo in materiale **LSZH** con raggio di curvatura **G657 A1**.



WDM2



CWDM5

Articolo	Codice	Lunghezza d'onda (m)	Piattezza (dB)	Perdita di inserzione (dB)
WDM2	287343	1310÷1490, 1550	< 0,5	< 0,5
CWDM5	287342	1310÷1490, 1510, 1530, 1550, 1570	< 0,5	< 1,5

## Strumenti di misura

**Misuratori di campo combinati:** Satellitare automatico DVB-S/S2, Digitale Terrestre DVB-T/T2 e CATV DVB-C con **Touch Screen**. Completo di DiSEqC, con protocolli SCR e dCSS (SCD2). Compressione video **HEVC Main 10**, MPEG2-4 con qualità d'immagine Full HD o SD e analizzatore di spettro real time.

- DiSEqC, SCR e dCSS
- Immagini HEVC, MPEG 2-4, SD e FULL HD
- Spettro real time
- Borsa antipioggia
- Batterie LI-PO a lunga durata



FR 5 HEVC



FR 5 HEVC PRO

Articolo	Codice	Caratteristiche	Netto installatore
FR 5 HEVC	287572	DVB-S/S2, DVB-T/T2 (HEVC), DVB-C	1.790,00 €
FR 5 HEVC PRO	287571	DVB-S/S2, DVB-T/T2 (HEVC), DVB-C Estensione per misure su fibra ottica	2.030,00 €

# Strumenti di misura



## FST-V6

**2.140,00 €**

287617

netto installatore  
LISTINO 4.900,00 €

**Giuntatrice a fusione professionale a 6 motori** con allineamento sul CORE, display touch screen LCD ad alta risoluzione da 5" e Zoom 500x. La giuntatrice viene fornita completa di taglierina, elettrodi di backup, batteria da 5200 mAh, alimentatore, pinza spellafibra e valigia robusta per il trasporto.



## OPTmet+RJ45test

**108,00 €**

287568

netto installatore  
LISTINO 303,20 €

**Power meter** ottico multifunzione portatile con Visual Fault Locator e funzionalità di testing di continuità elettrica per i cavi RJ45.



## OPT METER

**259,00 €**

287537

netto installatore  
LISTINO 676,50 €

**Multimetro ottico per diverse lunghezze d'onda**, con sorgente integrata per la verifica degli impianti multiservizio e delle distribuzioni in fibra ottica.



## KIT PULIZIA

**187,00 €**

287536

netto installatore  
LISTINO 563,20 €

**Strumento di pulizia** composto da un kit per connettori, salviettine per la pulizia di fibre e bussole ottiche, alcool isopropilico.



# Distribuzione a morsetto

**Partitori e derivatori a morsetto in banda TV e Satellite (5-2400MHz)** che agevolano il lavoro dell'installatore grazie all'esclusiva molla di tenuta del connettore centrale, alla meccanica con dimensioni molto compatte e grazie alla soluzione a morsetto, priva di connettore F. Questi prodotti hanno inoltre un'ottima **schermatura dai disturbi LTE** presenti in aria.



PA4M



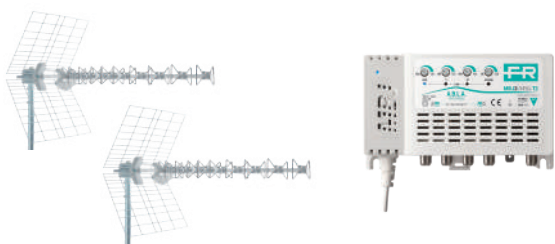
BOM



PA2ME

Articolo	Codice	Descrizione	Netto installatore	Listino
<b>PA2M</b>	287456	Partitore 2 vie	<b>3,60 €</b>	7,40€
<b>PA3M</b>	287457	Partitore 3 vie	<b>4,70 €</b>	9,40 €
<b>PA4M</b>	287458	Partitore 4 vie	<b>5,60 €</b>	11,60 €
<b>PA5M</b>	287459	Partitore 5 vie	<b>9,10 €</b>	18,80 €
<b>DE110M</b>	287460	Derivatore 1 via con attenuazione 10dB	<b>4,70 €</b>	9,40€
<b>DE114M</b>	287461	Derivatore 1 via con attenuazione 14dB	<b>4,70 €</b>	9,40€
<b>DE118M</b>	287462	Derivatore 1 via con attenuazione 18dB	<b>4,70 €</b>	9,40€
<b>DE122M</b>	287463	Derivatore 1 via con attenuazione 22dB	<b>4,70 €</b>	9,40€
<b>DE210M</b>	287464	Derivatore 2 vie con attenuazione 10dB	<b>5,60 €</b>	11,60 €
<b>DE214M</b>	287465	Derivatore 2 vie con attenuazione 14dB	<b>5,60 €</b>	11,60 €
<b>DE218M</b>	287466	Derivatore 2 vie con attenuazione 18dB	<b>5,60 €</b>	11,60 €
<b>DE222M</b>	287467	Derivatore 2 vie con attenuazione 22dB	<b>5,60 €</b>	11,60 €
<b>DE412M</b>	287468	Derivatore 4 vie con attenuazione 12dB	<b>7,60 €</b>	15,75 €
<b>DE414M</b>	287469	Derivatore 4 vie con attenuazione 14dB	<b>7,60 €</b>	15,75 €
<b>DE418M</b>	287470	Derivatore 4 vie con attenuazione 18dB	<b>7,60 €</b>	15,75 €
<b>DE422M</b>	287471	Derivatore 4 vie con attenuazione 22dB	<b>7,60 €</b>	15,75 €
<b>PA2ME</b>	287619	Partitore 2 vie da palo	<b>4,70 €</b>	9,70 €
<b>PA4ME</b>	287620	Partitore 4 vie da palo	<b>6,40 €</b>	13,30 €
<b>BOM</b>	287621	Scatola da palo per PAM e DEM	<b>2,20 €</b>	4,70 €

# KIT 5G



## KIT 2 5G T2

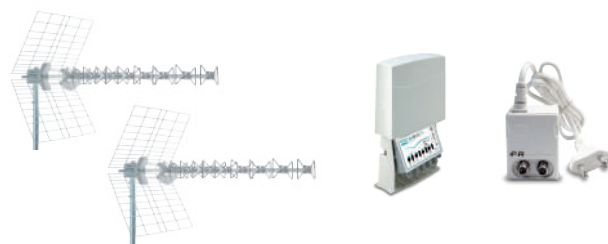
**145,00 €**

217970

netto installatore  
LISTINO 285,55 €

### Il kit contiene:

- 2 BLU10HD 5G (cod. 217915)
- 1 MBJ3r345U T2 (cod. 223615)



## KIT 3 5G T2

**106,00 €**

217971

netto installatore  
LISTINO 207,00 €

### Il kit contiene:

- 2 BLU10HD 5G (cod. 217915)
- 1 MAP2r345U T2 (cod. 223759)
- 1 MINIPower 12P (cod. 270021)



## KIT 4 5G T2

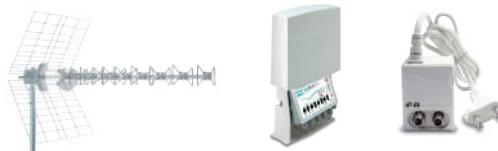
**69,00 €**

217972

netto installatore  
LISTINO 136,30 €

### Il kit contiene:

- 1 BLU10HD 5G (cod. 217915)
- 1 MAP2r345U T2 (cod. 223759)
- 1 MINIPower 12P (cod. 270021)



## KIT 7 5G T2

**67,00 €**

217973

netto installatore  
LISTINO 131,30 €

### Il kit contiene:

- 1 BLU10HD 5G (cod. 217915)
- 1 MAP3r3UU T2 (cod. 223757)
- 1 MINIPower 12P (cod. 270021)



## KIT 8 5G T2

**87,00 €**

217974

netto installatore  
LISTINO 171,25 €

### Il kit contiene:

- 1 ELIKA 700 (213229)
- 1 MAP3r3UU T2 (cod. 223757)
- 1 MINIPower 12P (cod. 270021)



## KIT 10 5G T2

**90,00 €**

217975

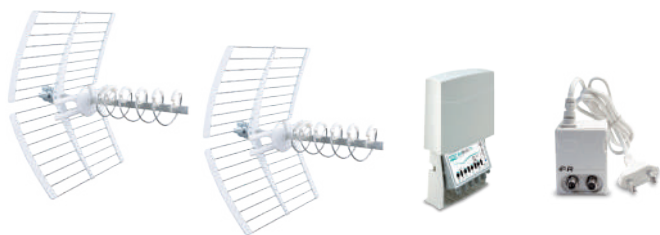
netto installatore  
LISTINO 176,25 €

### Il kit contiene:

- 1 ELIKA 700 (213229)
- 1 MAP2r345U T2 (cod. 223759)
- 1 MINIPower 12P (cod. 270021)



# KIT 5G



## KIT 11 5G T2

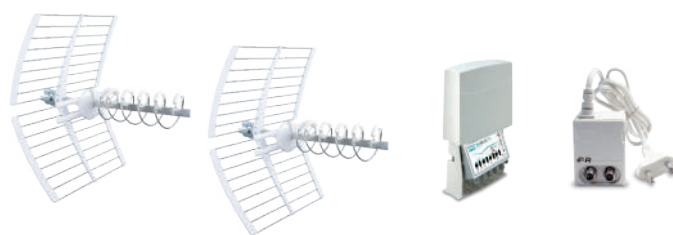
217976

**143,00 €**

netto installatore  
LISTINO 281,90 €

Il kit contiene:

- 2 ELIKA 700 (213229)
- 1 MAP3r3UU T2 (cod. 223757)
- 1 MINIPOWER 12P (cod. 270021)



## KIT 12 5G T2

217977

**146,00 €**

netto installatore  
LISTINO 286,90 €

Il kit contiene:

- 2 ELIKA 700 (213229)
- 1 MAP2r345U T2 (cod. 223759)
- 1 MINIPOWER 12P (cod. 270021)



## KIT 15 5G

217978

**87,00 €**

netto installatore  
LISTINO 170,00 €

Il kit contiene:

- 1 ELIKA PRO 700 (213231)
- 1 MINIPOWER 12P (cod. 270021)



# FILTRI



MX Filter 700



LTE FILTER 48

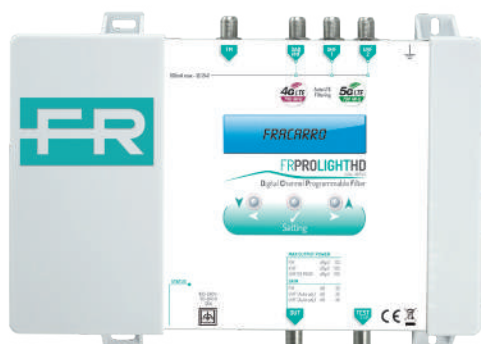
Articolo	Codice	Perdita di inserzione	Selettività 704 MHz	Netto installatore	Listino
LTE FILTER 48	226715	< 1.5 dB	> 30 dB	<b>11,30 €</b>	25,00 €
MX Filter 700	226716	< 1 dB	> 35 dB	<b>10,00 €</b>	22,00 €

# Centrali compatte ad alta selettività

La famiglia di **centrali programmabili FRPRO** è stata progettata per filtrare in modo altamente selettivo, amplificare e convertire i canali digitali terrestri DVB-T e DVB-T2 nelle bande VHF e UHF.

Le centrali sono dotate di **controllo automatico della potenza di ingresso** con altissima dinamica e filtro LTE autoadattante per ciascun ingresso UHF. Il setup si effettua velocemente da tastiera e display, mentre il codice di sicurezza garantisce la massima protezione contro le manomissioni.

REV 01



## FR PRO LIGHT HD

**189,00 €**

287523

netto installatore  
LISTINO 393,00€

- **4 ingressi:** FM, VHF+DAB, UHF 1 e UHF 2
- **Livello di uscita 108 dB $\mu$ V** per ciascun filtro (120 dB $\mu$ V totali)
- **15 filtri**, da 1 a 6 canali, ciascuno con 3 livelli di selettività



## FR PRO EVO IT

**220,00 €**

287531

netto installatore  
LISTINO 456,00 €

- **5 ingressi:** FM e 4 VHF/UHF flessibili
- **Livello di uscita 113 dB $\mu$ V** per ciascun filtro (128 dB $\mu$ V totali)
- **32 filtri**, da 1 a 6 canali, ciascuno con 8 livelli di selettività
- **Riduce il disturbo quando un canale viene spento** dal broadcaster, per non influenzare i canali adiacenti
- Slot SD per il salvataggio della configurazione



## FR PRO EVO HD

**248,00 €**

287434

netto installatore  
LISTINO 513,00 €

- **5 ingressi:** FM e 4 VHF/UHF flessibili
- **Livello di uscita 118 dB $\mu$ V** per ciascun filtro (>130 dB $\mu$ V totali)
- **32 filtri**, da 1 a 6 canali ciascuno con 8 livelli di selettività
- **Riduce il disturbo quando un canale viene spento** dal broadcaster, per non influenzare i canali adiacenti
- Slot SD per il salvataggio della configurazione

# Centrali compatte

La famiglia di **centrali programmabili FRPRO**, ideale per equalizzare i canali nelle zone in cui i segnali vengono ricevuti da diverse direzioni con livelli diversi tra loro, si completa con due modelli che integrano nuove funzionalità:

NEW

- **Self Equalizer**: il prodotto effettua una scansione dei segnali ricevuti negli ingressi ed amplifica in modo automatico i canali rilevati, equalizzandoli in uscita.
- **Repeated Mux Conversion**: in caso di canali presenti su più ingressi, si può scegliere se mantenere solo il canale a potenza più alta, oppure convertire quello a potenza più bassa sulle frequenze 5G e 4G LTE libere (694 - 862 MHz).



## eMAP3 5G

114,00 €

223777

netto installatore  
LISTINO 249,00€

**Centralino da palo autoprogrammabile** per impianti di piccole e medie dimensioni. Il centralino non necessita di essere programmato, **la scansione dei canali viene avviata all'accensione** del prodotto a seguito di un'interruzione di alimentazione di pochi secondi.

Il centralino è completo di **alimentatore F** e **inseritore di corrente con connettori F** inclusi nella confezione.

### Punti di forza

- **3 ingressi** di larga banda VHF/UHF flessibili
- Funzione **Repeated Mux Conversion** attivabile con **dip switch**
- Livello di uscita **90 dBμV** per ciascun filtro (102 dBμV totali) con CAG (Controllo Automatico di Guadagno)
- Filtro 5G integrato, analizza i mux E05 - E48 nella banda 174 - 694MHz



## FRPRO LIGHT 5G

169,00 €

287629

netto installatore  
LISTINO 358,00€

**Centrale programmabile da interno** con **alimentatore separato** utilizzata per filtrare in modo altamente selettivo, amplificare e convertire i canali digitali terrestri DVB-T e DVB-T2 nelle bande VHF e UHF.

La funzione **SelfEqualizer** viene avviata all'accensione del prodotto a seguito di un'interruzione di alimentazione di pochi secondi.

La centrale è completa di **alimentatore F** e **inseritore di corrente con connettori F** inclusi nella confezione.

### Punti di forza

- **3 ingressi** di larga banda VHF/UHF flessibili con **telealimentazione** selezionabile
- Funzioni **SelfEqualizer** e **Repeated Mux Conversion** attivabili da tastiera e display
- Livello di uscita **108 dBμV** per ciascun filtro (120 dBμV totali) con CAG
- **32 filtri**, da 1 a 6 canali, ciascuno con 8 livelli di selettività
- Filtro 5G integrato, analizza i mux E05 - E48 nella banda 174 - 694MHz
- Lettura in tempo reale della potenza del segnale in ingresso

# Parabole e LNB



## Serie PENTA DIGIT

**59,00 €**

netto installatore  
LISTINO 120,85 €

**DIGIT** colore bianco RAL 7035 (codice 211101)

**DIGIT-G** colore grigio RAL 7011 (codice 211102)

**DIGIT-R** colore rosso RAL 8012 (codice 211103)

- Guadagno equivalente a una parabola da **68 cm**.
- Disco in alluminio
- Staffa in acciaio rinforzato inclusa
- **Brevetto Fracarro**
- Imballo singolo.



## Serie PENTA 85

**74,00 €**

netto installatore  
LISTINO 150,30 €

**PENTA85** colore bianco RAL 7035 (codice 211201)

**PENTA85G** colore grigio RAL 7011 (codice 211203)

**PENTA85R** colore rosso RAL 8012 (codice 211204)

- Guadagno equivalente a una parabola da **85 cm**.
- Disco in alluminio
- Staffa in acciaio rinforzato inclusa
- **Brevetto Fracarro**
- Imballo singolo



## PO85AS

**68,00 €**

287411

netto installatore  
LISTINO 148,00 €

Parabola con diametro di **85 cm**.

- Disco in alluminio
- Staffa in acciaio rinforzato inclusa
- Imballo singolo

## UX-WB LTE

**13,90 €**

287541

netto installatore  
LISTINO 30,05 €

Convertitore **Wide Band a 2 uscite** con polarità separate H e V.

- Permette di distribuire il contenuto di un satellite su soli 2 cavi, oppure due satelliti su soli 4 cavi
- **Compatibile** con i multiswitch della serie **SCD2-5..16W**

# Soluzioni SCD2 (dCSS) per decoder SKY-Q

LNB e multiswitch con **tecnologia SCD2 (dCSS)**. Ciascuna uscita è in grado di servire fino a 4 decoder SAT SCR e contemporaneamente offre le 12 frequenze SCD2 (dCSS) necessarie al funzionamento del **decoder SKY-Q**. I multiswitch sono tutti dotati di **CAG** in ingresso per mantenere il livello di uscita costante al variare del segnale ricevuto dalla parabola.



## SCD2-16 LNB

**29,00 €**

287421

netto installatore

LISTINO 62,15 €

LNB con un'uscita SCD2 che **si avvia in modalità statica** con i 24 principali TS di Hotbird 13°E, funzione utile per il puntamento senza strumento SCR o dCSS compatibile.



SCD2-4416LTP



SCD2-4216LTP

## SCD2-4216LTP

**66,00 €**

271175

netto installatore

LISTINO 142,95 €

Multiswitch **in cascata** SCD2 con **4 ingressi SAT** passanti e **2 uscite SCD2, SCR o Legacy** tradizionali. Si possono alimentare da decoder o da linea passante.

## SCD2-4416LTP

**145,00 €**

271176

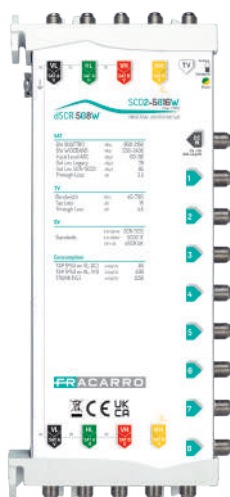
netto installatore

LISTINO 297,80

Multiswitch **in cascata** SCD2 con **4 ingressi SAT** passanti e **4 uscite SCD2, SCR o Legacy** tradizionali. Si possono alimentare da decoder o da linea passante.



SCD2-5416W



SCD2-5816W

## SERIE SCD2-5..16W

Multiswitch **in cascata** SCD2 con **5 ingressi**: **4 SAT** passanti, **QUATTRO o WIDEBAND** selezionabile, **1** ingresso TV passivo e uscite **SCD2, SCR o Legacy** tradizionali; si possono alimentare da connettore DC, da linea passante o da decoder grazie all'innovativo sistema **FVM (Flexible Voltage Management)**.

Articolo	Codice	Perdita di inserzione	Netto installatore	Listino
SCD2-5216W	271184	5 ingressi SAT e 2 uscite utente SCD2, SCR o Legacy	<b>78,00 €</b>	166,80 €
SCD2-5416W	271180	5 ingressi SAT e 4 uscite utente SCD2, SCR o Legacy	<b>157,00 €</b>	337,10 €
SCD2-5616W	271183	5 ingressi SAT e 6 uscite utente SCD2, SCR o Legacy	<b>223,00 €</b>	451,50 €
SCD2-5816W	271179	5 ingressi SAT e 8 uscite utente SCD2, SCR o Legacy	<b>313,00 €</b>	605,00 €



fino a 8 LINEE



## K.SHOP EVO

**175,00 €**

910433

netto installatore

LISTINO 311,95 €

Il kit contiene:

- 1 Centrale **DEFENDER 8** (cod. 910301)
- 1 Sensore DT1000AM EVO (cod. 998998)
- 1 Inseritore CHBUS-UNI KIT (cod. 911034)
- 1 Sirena SEL5F (cod. 912001)



fino a 24 LINEE



## K.HOME EVO

**260,00 €**

910431

netto installatore

LISTINO 462,65 €

Il kit contiene:

- 1 Centrale **DEFENDER 24** (cod. 910377)
- 2 Sensori DT1000AM EVO (cod. 998998)
- 1 Tastiera T8N (cod. 910306)
- 1 Sirena SEL70- LED (cod. 910329)



fino a 64 LINEE



## K.BUSINESS EVO

**266,00 €**

910432

netto installatore

LISTINO 471,45€

Il kit contiene:

- 1 Centrale **DEFENDER 64** (cod. 910303)
- 2 Sensori DT1000AM EVO (cod. 998998)
- 1 Tastiera T8N (cod. 910306)
- 1 Sirena SEL70- LED (cod. 910329)



fino a 64 LINEE



## K.PROFESSIONAL

**266,00 €**

910434

netto installatore

LISTINO 471,45€

Il kit contiene:

- 1 Centrale **DEFENDER 64M** (cod 910315)
- Contenitore metallico e alimentatore 3,5A.
- 1 Tastiera T8N (cod 910306)



fino a 24 LINEE



## K.HOME EVO WL

**362,00 €**

910435

netto installatore

LISTINO 643,60€

Il kit contiene:

- 1 **DEFENDER 24** (cod. 910377)
- 1 Tastiera T8N (910306)
- 1 Interfaccia filo radio MOD-WL16 (cod 910413)
- 1 Telecomando TC5-WL (cod. 910427)
- 1 Sensore IRPET-WL (cod. 910414)
- 1 Magnetico MB-WL (cod. 910403)



# KIT IBRIDI (filari + wireless)



## KIT EASY WL

**362,00 €**

910425

netto installatore

LISTINO 643,20 €

Il kit contiene:

- 1 Centrale **DEFENDER HYBRID WHITE** (cod. 910362)
- 1 Telecomando TC5-WL (cod. 910427)
- 1 Contatto magnetico MB-WL (cod. 910403)
- 1 Rilevatore infrarosso IRPET-WL (cod. 910414)



## KIT HYBRID PLUS

**495,00 €**

910423

netto installatore

LISTINO 878,30 €

Il kit contiene:

- 1 Centrale **DEFENDER HYBRID WHITE** (cod. 910362)
- 1 Telecomando TC5-WL (cod. 910427)
- 1 Contatto magnetico MB-WL (cod. 910403)
- 1 Rilevatore infrarosso IRPET-WL (cod. 910414)
- 1 Sirena da esterno SEL-WL (cod. 910429)

## Accessori KIT



- **Sirena da esterno** wireless bidirezionale a tecnologia digitale
- Flash e led ad alta intensità
- Batterie incluse

## SEL-WL

**132,00 €**

910429

netto installatore

LISTINO 234,30 €



- **Sirena autoalimentata** da esterno
- Flash e led ad alta intensità
- Contenitore in policarbonato rinforzato

## SEL70-LED

**52,00 €**

910329

netto installatore

LISTINO 92,55 €



- **Sirena da interno**
- Tromba piezoelettrica
- Lampeggiante integrato

## SEL5F

**24,60 €**

912001

netto installatore

LISTINO 43,75 €

# RIVELATORI FILARI da interno



- Rivelatore volumetrico da interno a **doppia tecnologia IR+MW** da interno, con portata 15 m per 90° di copertura.
- Il rivelatore integra l'antimascheramento e la doppia compensazione della temperatura.
- **Resistenze di bilanciamento integrate** con possibilità di impostarne il funzionamento N/C a contatto pulito: **compatibile quindi con qualsiasi centrale**, anche di altra marca.

## DT1000AM EVO

**27,80 €**

998998

netto installatore  
LISTINO 49,35 €



- Rivelatore a **doppia tecnologia filare a tenda**, per la protezione di porte e finestre.
- Portata fino a 5 metri con microonda a 24GHz.
- Protezione anti-apertura e **anti-mascheramento a infrarossi attivi**.
- **Resistenze di bilanciamento integrate** con possibilità di impostarne il funzionamento N/C a contatto pulito: **compatibile quindi con qualsiasi centrale**, anche di altra marca.
- Colore marrone

## TEATRÒ 24M-AM

**43,90 €**

998980

netto installatore  
LISTINO 77,90 €



- Rivelatore a **doppia tecnologia filare a tenda**, per la protezione di porte e finestre.
- Portata fino a 5 metri con microonda a 24GHz.
- Protezione anti-apertura e **anti-mascheramento a infrarossi attivi**.
- **Resistenze di bilanciamento integrate** con possibilità di impostarne il funzionamento N/C a contatto pulito: **compatibile quindi con qualsiasi centrale**, anche di altra marca.
- Colore bianco

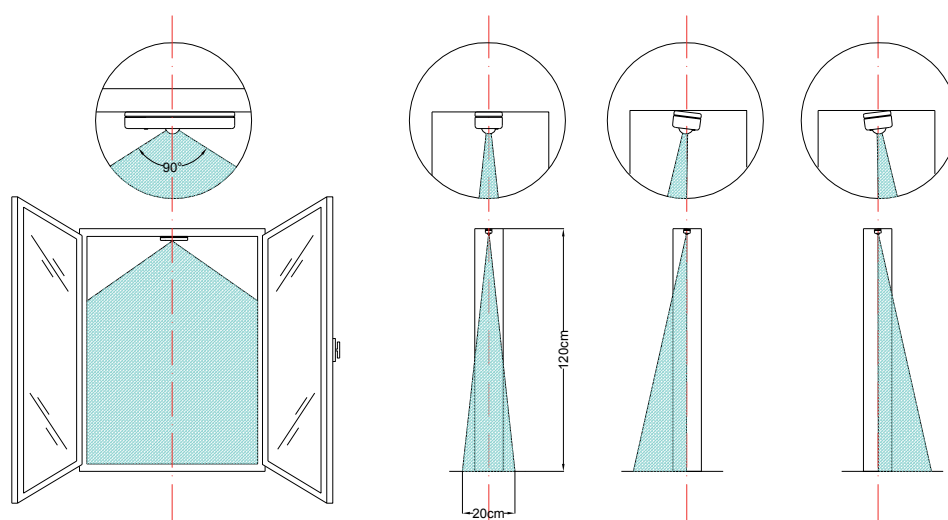
## TEATRÒ 24B-AM

**43,90 €**

998979

netto installatore  
LISTINO 77,90 €

Posizionamento TEATRÒ 24 AM  
vista frontale e laterale



# RIVELATORI FILARI da esterno



- Rivelatore da esterno a doppia tenda a 90° regolabile, a tripla tecnologia, 2IR+MW, con antimascheramento a IR attivi.
- Portata da 3 a 10 m per ciascun lato con apertura di 5°.
- Contenitore in policarbonato resistente ai raggi UV.
- Certificato EN 50131-1 Grado 3

## SHIELD C

998992

**144,00 €**

netto installatore  
LISTINO 255,45 €



- Rivelatore da esterno volumetrico regolabile, a tripla tecnologia, 2IR+MW, con antimascheramento a IR attivi.
- Portata da 3 a 18 m con apertura di 85°, orientabile su un piano di ±45°.
- Contenitore in policarbonato resistente ai raggi UV.
- Certificato EN 50131-1 Grado 3

## SHIELD C

998993

**137,00 €**

netto installatore  
LISTINO 244,10 €



- Rivelatore IR da esterno a doppia tenda a 180° regolabile
- Portata da 3 a 15 m per ciascun lato con apertura di 5°.
- Contenitore in policarbonato resistente ai raggi UV.
- Pet immune se configurato in AND totale

## SHIELD 180

998981

**150,00 €**

netto installatore  
LISTINO 267,00 €



- Rivelatore IR da esterno a doppia tenda a 180° regolabile con antimascheramento.
- Portata da 3 a 15 m per ciascun lato con apertura di 5°.
- Contenitore in policarbonato resistente ai raggi UV.
- Pet immune se configurato in AND totale

## SHIELD 180AM

998982

**185,00 €**

netto installatore  
LISTINO 327,70 €



- Barriere lineari da esterno a due raggi infrarossi
- Attivi, adatte alla copertura di grandi distanze, in
- Ambienti esterni e interni

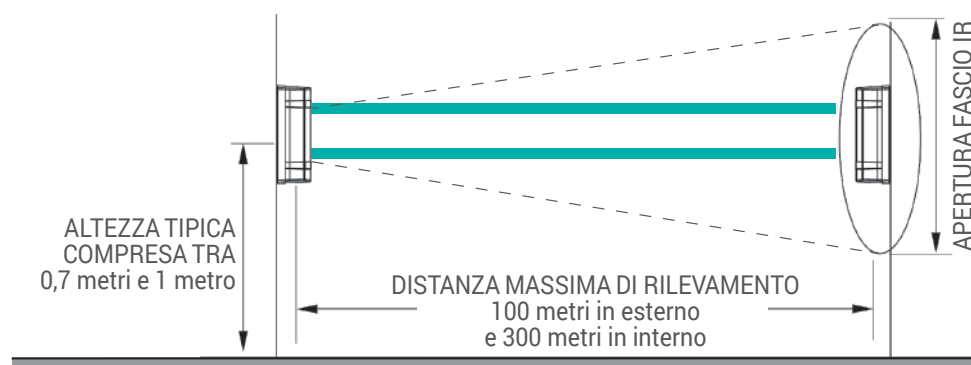
## BIR20-100 NEW

910439

**123,00 €**

netto installatore  
LISTINO 219,00 €

### Copertura barriere esterne BIR20-100 NEW



# RIVELATORI WIRELESS da esterno



- Sensore magnetico wireless da interno, a tecnologia digitale.
- Batterie incluse
- Colore marrone

## MM WL

910404

**51,00 €**

netto installatore  
LISTINO 90,45 €



- Sensore magnetico wireless da interno, a tecnologia digitale.
- Batterie incluse
- Colore bianco

## MB WL

910403

**51,00 €**

netto installatore  
LISTINO 90,45 €



- Sensore magnetico wireless da interno, a tecnologia digitale, a due canali per la gestione anche di un dispositivo filare
- Batterie incluse
- Colore marrone

## MM2 WL

910406

**63,00 €**

netto installatore  
LISTINO 111,95 €



- Sensore magnetico wireless da interno, a tecnologia digitale, a due canali per la gestione anche di un dispositivo filare
- Batterie incluse
- Colore bianco

## MB2 WL

910405

**63,00 €**

netto installatore  
LISTINO 111,95 €



- Rivelatore via radio, IR volumetrico da interno.
- Collegamento via radio bidirezionale a 868MHz
- Portata max 15 m regolabile

## IRPET-WL

910414

**59,00 €**

netto installatore  
LISTINO 106,60€



- Rivelatore via radio, IR a tenda da interno, per la protezione di porte e finestre.
- Collegamento via radio bidirezionale a 868MHz
- Portata max 4 m regolabile
- Colore marrone

## TEATRÒ M WL

910402

**66,00 €**

netto installatore  
LISTINO 118,40 €



- Rivelatore via radio, IR a tenda da interno, per la protezione di porte e finestre.
- Collegamento via radio bidirezionale a 868MHz
- Portata max 4 m regolabile
- Colore bianco

## TEATRÒ B WL

910401

**66,00 €**

netto installatore  
LISTINO 118,40 €

# RIVELATORI WIRELESS da esterno



- Rivelatore via radio da esterno volumetrico, a tripla tecnologia, 2IR+MW, con antimascheramento a IR attivi.
- Collegamento via radio bidirezionale a 868MHz
- Portata da 3 a 10 m per ciascun lato di rilevazione con apertura di 5°
- Contenitore in policarbonato resistente ai raggi UV.
- Funzione WIN che consente di alimentare il sensore da una fonte di alimentazione esterna e mantenere così la microonda sempre attiva
- Certificato EN 50131-2-4 Grado 3

## SHIELD C/WL

**229,00 €**

910380

netto installatore  
LISTINO 406,60 €



- Rivelatore via radio da esterno volumetrico, a tripla tecnologia, 2IR+MW, con antimascheramento a IR attivi.
- Collegamento via radio bidirezionale a 868MHz
- Portata da 3 a 12 m con apertura di 85°, orientabile su un piano di  $\pm 45^\circ$
- Contenitore in policarbonato resistente ai raggi UV.
- Funzione WIN che consente di alimentare il sensore da una fonte di alimentazione esterna e mantenere così la microonda sempre attiva
- Certificato EN 50131-2-4 Grado 3

## SHIELD V/WL

**221,00 €**

910381

netto installatore  
LISTINO 394,45 €



- Rivelatore IR via radio da esterno con protezione a tenda su 2 lati a 180°
- Collegamento via radio bidirezionale a 868MHz
- 2 fasci di rilevazione, (1 superiore e 1 inferiore) per ciascun lato

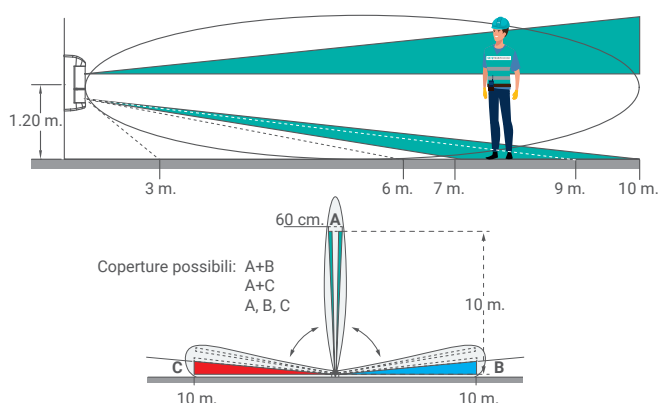
## IR2EX-WL

**306,00 €**

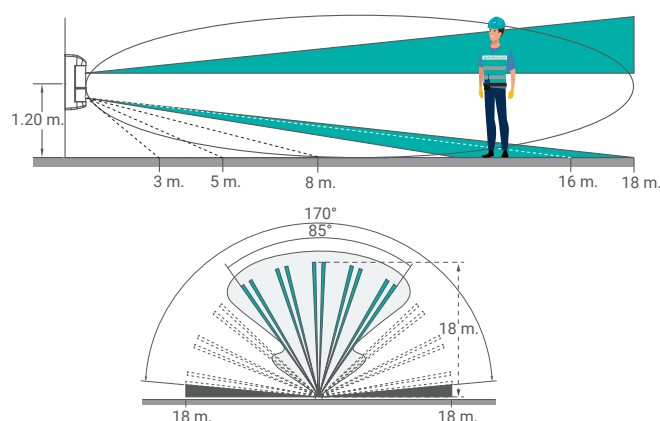
910420

netto installatore  
LISTINO 542,35 €

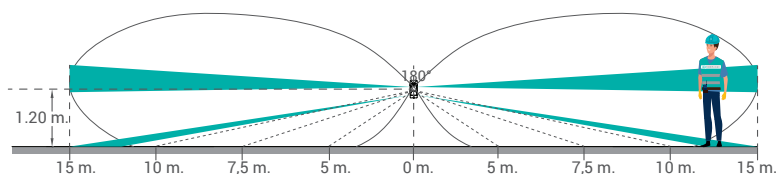
### Copertura barriere esterne SHIELD C e SHIELD C/WL



### Copertura barriere esterne SHIELD V e SHIELD V/WL



### Copertura barriere esterne IR2EX-WL



# Combinatore telefonico STAN ALONE



## Combinatore telefonico **STAND ALONE PSTN e GSM.**

Dotato di batteria tampone, può essere utilizzato come una piccola centrale e grazie ai **4 ingressi/uscite a bordo** è possibile gestire ulteriori sensori o segnalatori.

## **CTGSM EVO**

**156,00 €**

998994

netto installatore  
LISTINO 276,75 €

## Moduli BUS 485



Modulo BUS per collegare su rete ethernet tutte le centrali Defender.

- Permette la **gestione da locale e da remoto delle centrali.**
- Alimentato attraverso il BUS.
- Utilizza Fracarro **CLOUD.**

## **MOD-LAN EVO**

**132,00 €**

910367

netto installatore  
LISTINO 234,05 €



**Interfaccia Filo Radio per espandere le centrali della serie DEFENDER.**

- L'espandibilità dipende dal modello di centrale;
- l'interfaccia può gestire un massimo di **16 sensori, 16 telecomandi e 4 sirene wireless.**

## **MOD-WL 16**

**59,00 €**

910413

netto installatore  
LISTINO 105,45 €



Combinatore telefonico digitale con sintesi vocale integrata per la telegestione su linea telefonica GSM delle centrali DEFENDER WEB, HYBRID WEB e DEFENDER24.

## **CT-BUS GSM MINI**

**124,00 €**

910372

netto installatore  
LISTINO 220,00 €



Combinatore telefonico digitale PSTN con sintesi vocale integrata.

- Permette la telegestione di tutte le centrali filari del sistema Defender

## **CT-BUS**

**67,00 €**

910304

netto installatore  
LISTINO 118,65 €



Modulo GSM per l'estensione della comunicazione del combinatore CT-BUS alla rete GSM.

## **ESP-CT-GSM**

**47,00 €**

910363

netto installatore  
LISTINO 83,90 €



**Inseritore elettronico a chiave trasponder** di prossimità per il comando delle centrali DEFENDER.

- Il kit contiene 1 Inseritore CHBUS-UNI (cod. 911033) e 2 Chiavi CH10-BG (cod. 911017)

## **CHBUS-UNI KIT**

**41,00 €**

911034

netto installatore  
LISTINO 73,25 €



**Tastiera a BUS**, con display LCD alfanumerico retroilluminato, per centrali DEFENDER.

- La tastiera è provvista di buzzer interno e tasti funzione liberamente programmabili.

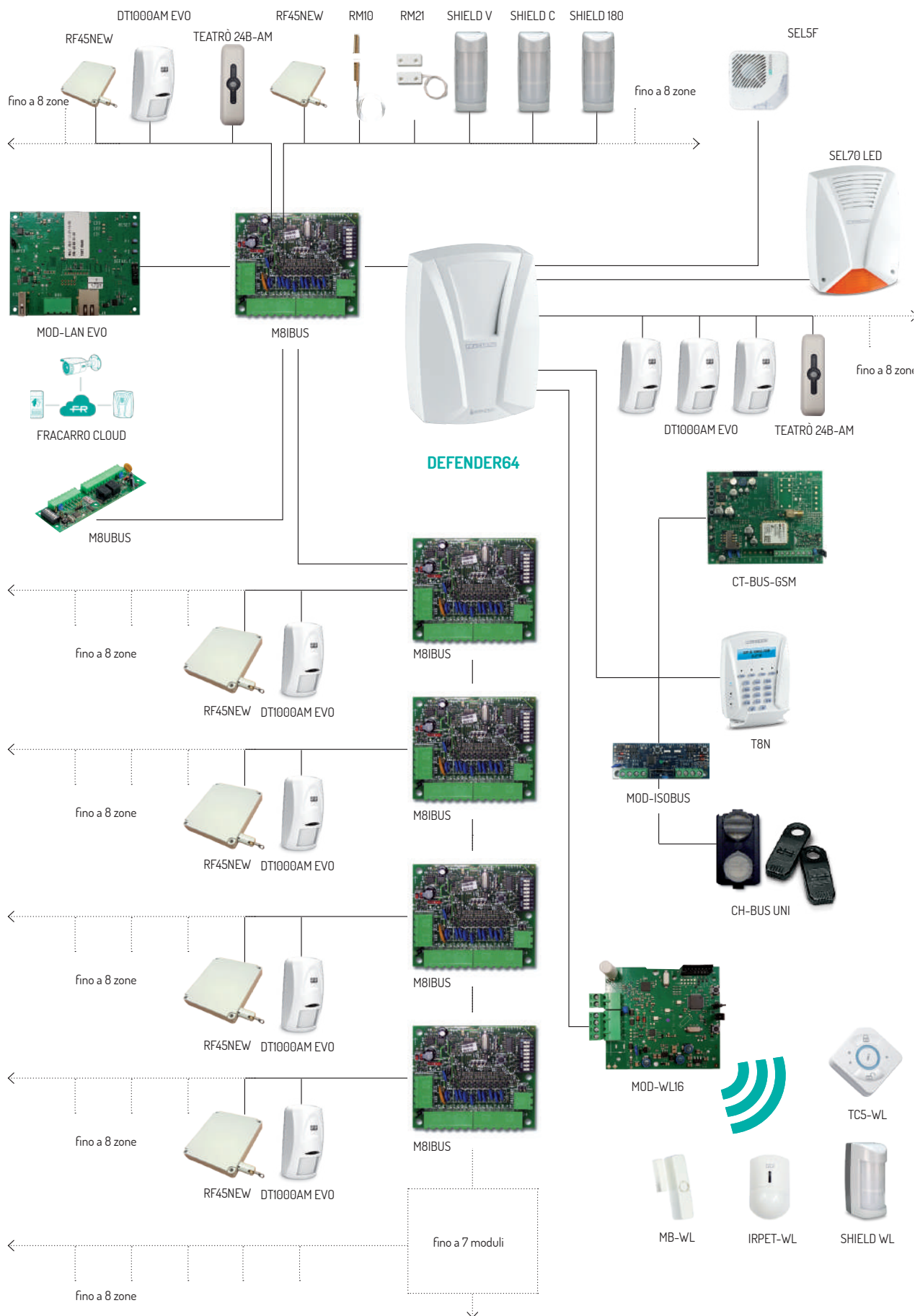
## **T8N**

**59,00 €**

910306

netto installatore  
LISTINO 105,55 €

# Schema di installazione



**Fracarro Radioindustrie SRL**

via Cazzaro 3 31033 Castelfranco Veneto (TV) Italia

tel +39 0423 7361 - fax +39 0423 736220 - info@fracarro.com

www.fracarro.com

