

# catalogo **cavi** speciali





# Introduzione al Catalogo per la corretta scelta dei cavi speciali

Il 1 luglio 2017 è entrato in vigore il Regolamento CPR: questo rappresenta l'inizio di una nuova era per il mondo dei cavi.

Tutti i cavi installati in qualsiasi tipo di costruzione o opera di ingegneria, per il trasporto di energia o per trasmissione di segnali, sia essi metallici che ottici, per essere considerati sicuri devono obbligatoriamente rispondere ai requisiti essenziali di reazione al fuoco.

Garantire la sicurezza e la qualità dei prodotti è la missione più importante, da sempre BETA CAVI, oltre a garantire nel tempo le performance dei propri prodotti, attua e persevera con costanza la politica della sicurezza in condizioni critiche di utilizzo.

L'introduzione della CPR rappresenta per noi un'ulteriore occasione per rimarcare e dare evidenza del nostro impegno nei confronti dei professionisti che operano quotidianamente e dell'utenza che transita e staziona in ambienti a rischio di incendio.

Seppur il nostro contributo, sia spesso invisibile agli occhi, dobbiamo garantire tranquillità e serenità all'utenza, in qualsiasi condizione ambientale.

Luca Vittorio Cappelletti



Luca Vittorio Cappelletti  
Direttore Commerciale e Marketing

Il nuovo quadro normativo riguardante il Regolamento dei prodotti da costruzione, CPR (UE 305/2011) riguarda tutti i soggetti coinvolti nella filiera (produttori, importatori e distributori, progettisti ed installatori) che, in caso di dichiarazione mendace, sono passibili di sanzioni pecuniarie fino alla reclusione.

Proprio per i motivi sopra esposti, con il fine di divulgare la cultura della prevenzione e della buona tecnica, diamo il nostro apporto con continui aggiornamenti di carattere tecnico e normativo per sensibilizzare i professionisti alle tematiche che li riguardano in prima persona.

Infatti, oltre a fare parte dei gruppi di lavoro CEI ed UNI, partecipiamo attivamente alla stesura del quadro normativo per poi divulgare la conoscenza nel corso di eventi sia essi di carattere istituzionale che in ambito collegiale.

Andrea Francesco Moneta



Andrea Francesco Moneta  
Responsabile Commerciale  
e Marketing Italia

- 1 Introduzione
- 3 Tabella CPR ed Euroclassi
- 4 Campi di applicazione secondo direttiva UE 305/11
- 5 Marcatura CE e obblighi del costruttore
- 6 Tabella di designazione Euroclassi
- 8 Riferimenti normativi
- 9 Scelta dei cavi e condizioni di posa
- 10 Compounds
- 11 Tabella di conversione AWG/mm<sup>2</sup>

## **Tipologie e parametri caratteristici dei cavi**

- 13 Cavi bus resistenti al fuoco per sistemi rivelazione incendio  
FRHRR  
FRHRR(NS)
- 15 Cavi resistenti al fuoco per sistemi di evacuazione vocale  
EVAC
- 17 Cavi resistenti al fuoco per trasmissione dati  
DATAFIRE
- 19 Cavi resistenti al fuoco per comando e segnalamento  
FRH  
FRH(NS)
- 21 Cavi per sistemi di allarme antintrusione e antirapina  
SIC E  
SIC EL  
SIC B  
SIC C
- 25 Cavi di comunicazione per sistemi di allarme su bus  
CSC
- 27 Cavi coassiali per impianti di videosorveglianza analogica ad alta definizione  
HD
- 29 Cavi speciali per sistemi di videosorveglianza IP  
HDIP
- 31 Cavi di comunicazione per sistemi domotici KNX  
KNX
- 33 Cavi trasmissione dati per cablaggio strutturato  
BETANET
- 35 Cavi per sistemi automazione cancelli e barriere  
MAC
- 37 Cavi armati con protezione antiroditore  
ARM
- 39 Cavi coassiali 75 Ohm per distribuzione segnale TV  
BB3  
N
- 41 Cavi coassiali 50 Ohm per trasmissione RF (Wireless, Wi-Fi)  
BWL
- 43 Cavi di potenza piatti per sistemi audio  
RN
- 44 Connettori e accessori
- 45 Imballi

## CRITERI DI CLASSIFICAZIONE E IMPIEGO

I cavi sono classificati in 7 classi di reazione al fuoco Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca identificate dal pedice “ca” (cable) in funzione delle loro prestazioni decrescenti.

Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza delle Prestazioni (AVCP) L'appartenenza ad una determinata classe e la costanza delle prestazioni, dovranno essere controllate e certificate da organismi notificati indipendenti.

Per le classi da Aca a Cca è richiesto un controllo più severo (Sistema 1+) che prevede la verifica iniziale e la continua orveglianza del prodotto e verifiche del sistema di controllo della fabbricazione mentre per le classi da Dca a Eca, il controllo prevede solamente la verifica iniziale di prodotto (Sistema 3).

La classe F è basata invece sulla autodichiarazione del produttore (Sistema 4)

	CLASSE	SISTEMI AVCP	COMPITI DEL FABBRICANTE	COMPITI DELL'ORGANISMO NOTIFICATO
Prestazioni ELEVATE	A <sub>ca</sub>	1+	Piano di controllo della Produzione (FPC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campionamento per prove tipo iniziale (ITT)</li> <li>- Prove tipo iniziale (ITT)</li> <li>- Ispezione iniziale del FPC</li> <li>- Sorveglianza FPC</li> <li>- Sorveglianza prodotti in fabbrica prima dell'immissione sul mercato</li> </ul>
	B1 <sub>ca</sub>			
	B2 <sub>ca</sub>			
	C <sub>ca</sub>			
Prestazioni BASSE	D <sub>ca</sub>	3		- Prove tipo iniziale (ITT)
	E <sub>ca</sub>			
	F <sub>ca</sub>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Piano di controllo della Produzione (FPC)</li> <li>-Prove tipo iniziale (ITT)</li> </ul>	/

ITT= Prove di tipo iniziali (Initial Type Testing)

FPC = Controllo della produzione in fabbrica (Factory Production Control)

Oltre a questa classificazione principale, le Autorità europee hanno regolamentato anche l'uso dei seguenti parametri aggiuntivi:

a = acidità che definisce la pericolosità dei fumi per le persone e la corrosività per le cose. Varia da a1 a a3





s = opacità dei fumi. Varia da s1 a s3

d = gocciolamento di particelle incandescenti che possono propagare l'incendio. Varia da d0 a d2

# Classificazione della reazione al fuoco dei cavi installati in posa fissa all'interno di edifici o opere da costruzione



La norma CPR prevede che la scelta del cavo da installare venga effettuata in funzione del livello di rischio dell'ambiente di installazione. La tabella riporta la classificazione dei cavi in funzione dell'ambiente di installazione.

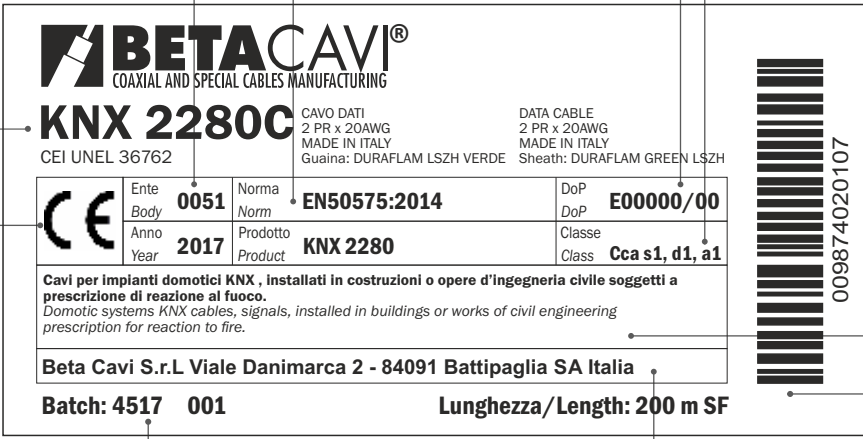
Euro Classe	B2ca, s1a, d1, a1	Cca, s1b, d1, a1	Cca, s3, d1, a3	Eca
Tipo di guaina	Duraflam Plus LSZH	Duraflam Plus LSZH	PVC	Duraflam LSZH - PVC
Impiego	interno	interno	interno	interno/esterno
Condizioni di posa	fascio	fascio	fascio	singola o fascio*
Ambienti a rischio d'incendio	molto elevato	elevato	moderato	basso
Tipo ambiente	 Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane in tutto o in parte sotterranee. Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 1000 m.	 Strutture sanitarie, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere, palestre e centri sportivi. Alberghi, pensioni, motel, villaggi, residenze turistico - alberghiere. Scuole di ogni ordine, grado e tipo. Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio. Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti; biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre. Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24m.	 Altre attività: Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24 m, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico.	 Aziende ed uffici con meno di 300 persone presenti; edifici destinati ad uso civile con altezza antincendio inferiore a 24 metri; centri elaborazione dati con meno di 25 addetti; alberghi, pensioni, villaggi turistici, bed and breakfast etc. fino a 25 posti letto. Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio con superficie lorda fino a 400 mq; Studi medici di prestazione ambulatoriale e/o diagnostica su superficie fino a 500 mq. Altre attività: installazioni non previste negli edifici di cui sopra e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone e/o cose.

\* Previa verifica delle condizioni di posa come contemplato dalla norma tecnica CEI 64-8 sezione 751.04.2.8a

Per tutti i cavi per i quali il fabbricante redige una dichiarazione di prestazione, è possibile apporre il marchio CE, se la dichiarazione di prestazione non è stata redatta, la marcatura CE non può essere apposta.

La marcatura CE non attesta direttamente alcuna idoneità all'uso del cavo, la quale dovrà essere valutata dall'utilizzatore o dall'autorità di controllo in base alle prestazioni dichiarate in confronto a quelle richieste, apponendo la marcatura CE, il fabbricante dichiara di assumersi la responsabilità della conformità del prodotto da costruzione alla sua dichiarazione di prestazione.

## ESEMPIO DI ETICHETTA



**BETACAVI®**  
COAXIAL AND SPECIAL CABLES MANUFACTURING

**KNX 2280C** CAVO DATI 2 PR x 20AWG DATA CABLE 2 PR x 20AWG  
MADE IN ITALY MADE IN ITALY  
Guaina: DURAFILAM LSZH VERDE Sheath: DURAFILAM GREEN LSZH

CEI UNEL 36762

<b>CE</b>	Ente Body	<b>0051</b>	Norma Norm	<b>EN50575:2014</b>	DoP DoP	<b>E00000/00</b>
	Anno Year	<b>2017</b>	Prodotto Product	<b>KNX 2280</b>	Classe Class	<b>Cca s1, d1, a1</b>

**Cavi per impianti domotici KNX, installati in costruzioni o opere d'ingegneria civile soggetti a prescrizione di reazione al fuoco.**  
*Domestic systems KNX cables, signals, installed in buildings or works of civil engineering prescription for reaction to fire.*

**Beta Cavi S.r.l. Viale Danimarca 2 - 84091 Battipaglia SA Italia**

**Batch: 4517 001** **Lunghezza/Length: 200 m SF**

Barcode: 009874020107

Annotations:

- N. della Norma Europea applicata: EN50575:2014
- Classe di prestazione: Cca s1, d1, a1
- N. di riferimento della DoP: E00000/00
- Numero identificativo dell'ente certificatore del prodotto: 0051
- Codice identificativo univoco del tipo di prodotto: KNX 2280C
- Marcatura CE composta da simbolo "CE"
- Le ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa per la prima volta: 17
- Nome e sede del produttore o marchio di fabbrica: Beta Cavi S.r.l. Viale Danimarca 2 - 84091 Battipaglia SA Italia
- Codice a barre di identificazione e rintracciabilità: 009874020107
- Usato previsto del prodotto come da indicazioni contenute nella Norma Europea applicata

Tabella designazione Euroclassi

Articolo	Codice	Sistema AVCP	Euroclasse	Parametri aggiuntivi		
				Fumi s	Gocciolamento d	Acidità a
Cavi resistenti al fuoco serie FRHRR	Tutti i codici della famiglia	1+	tbd			
Cavi resistenti al fuoco serie FRHRR (NS)	Tutti i codici della famiglia	1+	tbd			
Cavi resistenti al fuoco serie EVAC	Tutti i codici della famiglia	1+	tbd			
Cavi resistenti al fuoco serie DATAFIRE	Tutti i codici della famiglia	1+	tbd			
Cavi resistenti al fuoco serie FRH	Tutti i codici della famiglia	1+	tbd			
Cavi per sistemi di allarme SIC E	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			
Cavi per sistemi di allarme SIC EL	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			
Cavi per sistemi di allarme SIC B	Tutti i codici della famiglia	1+	B2ca	s1a	d1	a1
Cavi per sistemi di allarme SIC C	Tutti i codici della famiglia	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi a coppie per sistemi di allarme CSC	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			
Cavi a coppie per sistemi di allarme CSC	CSC EL 34 C	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi coassiali per sistemi di videosorveglianza HD	Tutti i codici della famiglia tranne i cavi DG	3	Eca			
Cavi coassiali per sistemi di videosorveglianza HD C	Tutti i codici della famiglia	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi coassiali per sistemi di videosorveglianza HD Doppia Guaina	HD8035 DG, HD14055 DG	4	Fca			
Cavi a coppie per sistemi di videosorveglianza HDIP	Tutti i codici della famiglia tranne i cavi DG	3	Eca			
Cavi a coppie per sistemi di videosorveglianza HDIP Doppia guaina	HDIP3220 DG	3	Fca			
Cavi a coppie per sistemi domotici KNX	Tutti i codici della famiglia tranne i cavi DG	3	Eca			
Cavi a coppie per sistemi domotici KNX B	Tutti i codici della famiglia	1+	B2ca	s1a	d1	a1
Cavi a coppie per sistemi domotici KNX C	Tutti i codici della famiglia	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi a coppie per sistemi domotici KNX Doppia Guaina	KNX 2280 DG	4	Fca			
Cavi trasmissione dati schermati serie BETANET	Tutti i codici della famiglia tranne i cavi DG	3	Eca			
Cavi trasmissione dati schermati serie BETANET	FU5EC (F/UTP Cat 5E) FU6C (F/UTP Cat 6)	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi trasmissione dati non schermati serie BETANET	Tutti i codici della famiglia tranne i cavi DG	3	Eca			
Cavi trasmissione dati non schermati serie BETANET	UU6SL (U/UTP Cat 6 Slim) UU6NC-C (U/UTP Cat 6 No Cross)	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi trasmissione dati non schermati serie BETANET	UU5E-B (U/UTP Cat 5E)	1+	B2ca	s1a	d1	a1



### Tabella designazione Euroclassi

Articolo	Codice	Sistema AVCP	Euroclasse	Parametri aggiuntivi		
				Fumi	Gocciolamento	Acidità
Cavi dati non schermati BETANET Doppia Guaina	UU5EF DG UU6EF DG	4	Fca			
Cavi trasmissione dati ibridi BETANET	UU5E07	3	Eca			
Cavi automazione cancelli SERIE MAC	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			
Cavi armati antiroditori serie ARM	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			
Cavi armati antiroditori serie ARM C	Tutti i codici della famiglia	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi coassiali 75 Ohm serie 3, N, NX, BB3	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			
Cavi coassiali 75 Ohm	TRI6	1+	Cca	s1b	d1	a1
Cavi coassiali 50 Ohm serie BWL	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			
Piattine polarizzate per sistemi audio seire RN	Tutti i codici della famiglia	3	Eca			

## Norme di prodotto più comuni

Norma CEI	Descrizione
CEI 20-13	Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1kV a 30kV.
CEI 20-14	Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1kV a 3kV.
CEI 20-19	Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750V.
CEI 20-20	Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750V.
CEI 20-28	Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U <sub>o</sub> /U non superiori a 0,6/1kV.
CEI 20-39	Cavi per energia ad isolamento minerale e loro terminazioni con tensione nominale non superiore a 750V.
CEI 20-45	Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U <sub>o</sub> /U di 0,6/1kV.
CEI 20-91	Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.
CEI 20-105	Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rilevazione e di segnalazione allarme d'incendio

## Metodi di prova per classi di reazione al fuoco

Classe	EN ISO 1716	EN 50399 <sup>(a)</sup>	EN 60332-1-2	EN 61034-2 <sup>(c)</sup>	EN 60754-2 <sup>(c), (d)</sup>
Aca	x	-	-	-	-
B1ca	-	x <sup>(b)</sup>	x	x	x
B2ca	-	x	x	x	x
Cca	-	x	x	x	x
Dca	-	x	x	x	x
Eca	-	-	x	x	x
Fca	-	-	x	-	-

<sup>(a)</sup> La EN 50399 contiene tutte le informazioni denominate FIPEC 20 scenario 1 e FIPEC20 scenario2

<sup>(b)</sup> Le condizioni speciali di prova nella norma EN 50399 si applicano alla classe B1ca

<sup>(c)</sup> Prove di classificazione aggiuntive

<sup>(d)</sup> EN60754-2 contiene tutte le informazioni nella EN 50267-2-3

## Metodi di prova per resistenza al fuoco

Norma CEI	Descrizione
EN 50575	Prove sui cavi elettrici e ottici in condizioni di incendio
EN 50200 CEI 20-36/4	Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuito di emergenza. Temperatura di prova 830°C + shock meccanico fino 120 min.
EN 50280-1-16	Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi trasmissione dati non protetti per l'uso in circuito di emergenza. Temperatura di prova 830°C + shock meccanico fino 120 min.
EN 50289-4-16	Cavi per sistemi di comunicazione - Specifiche per metodi di prova parte 4 - 16: Metodi per le prove ambientali. Integrità di circuito durante l'incendio.

# Scelta dei cavi e condizioni di posa

## Temperature di esercizio

Materiale	Minima	Massima
PVC (Polivinilcloruro)	-30°C	+75°C
PE (Polietilene)	-35°C	+80°C
Duraflam® (LSZH)	-40°C	+85°C
M.E.R.* (M21)	-40°C	+120°C
Bbflex®	-40°C	+70°C

\* Mescola elastomerica reticolata



## Condizioni di posa

Guaina	Luoghi pubblici	Posa in interno	Posa in esterno	Ambienti bagnati	Ambienti con presenza temporanea di acqua
PE			✓	✓	✓
PVC		✓			
Duraflam® LSZH	✓	✓	✓		✓
M.E.R. Mescola elastomerica reticolata	✓	✓	✓	✓	✓
Bbflex®		✓	✓		✓

**PVC**= Composto ritardante la fiamma, in caso di combustione sprigiona gas tossici e nocivi. La sua struttura molecolare permette la permeabilità all'acqua, pertanto risulta non idoneo alla posa in esterno per lunghi periodi (consentito solo per applicazioni temporanee). La variazione delle condizioni climatiche e ambientali accelerano notevolmente il processo di deterioramento, shock termici possono causare alterazioni trasmissive e meccaniche alterando le caratteristiche costruttive del prodotto.

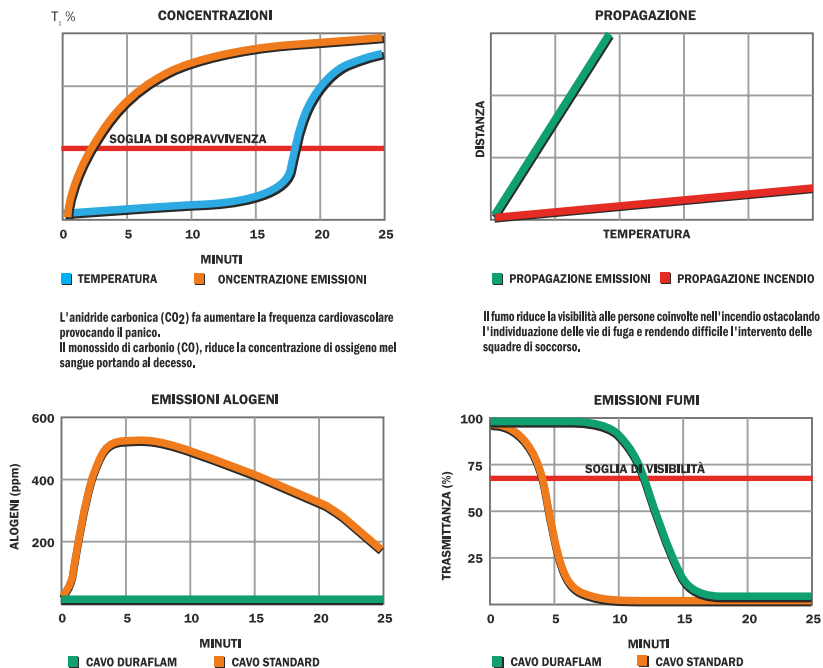
**PE**= In caso di combustione non sprigiona gas tossici e nocivi ma risulta propagante la fiamma. La sua struttura molecolare risulta impermeabile all'acqua e garantisce elevatissime prestazioni meccaniche (resistenza alla: trazione, abrasione, schiacciamento, UV, etc.) pertanto idoneo alla posa in esterno.

**Duraflam® LSZH**= In caso di combustione non sprigiona gas tossici e nocivi, materiale non propagante la fiamma. La sua struttura molecolare risulta impermeabile all'acqua e garantisce elevate prestazioni meccaniche pertanto idoneo alla posa in interno ed in esterno. La posa di cavi in LSZH è obbligatoria a norma di legge in ambienti pubblici (Ospedali, cinema, teatri, uffici postali,...) in conformità alla norma CEI 64/8.

**M.E.R.**= Mescola elastomerica reticolata con prestazioni meccaniche molto simili alla gomma. Particolarmente flessibile, è indicata per impieghi gravosi in quanto ha elevate doti di resistenza all'abrasione, al taglio, allo schiacciamento, resistente ai raggi UV, non è propagante l'incendio e non ha emissioni di gas tossici e nocivi.

**Bbflex®**= Mescola con prestazioni meccaniche eccellenti. La struttura molecolare è stata appositamente sviluppata tenendo in considerazione le condizioni più critiche in cui le automazioni si trovano ad operare. Particolarmente flessibile, è indicata per impieghi gravosi in quanto ha elevate doti di resistenza all'abrasione, alla trazione, allo schiacciamento, al taglio e ai raggi UV. La composizione molecolare è inoltre stata sviluppata per resistere agli ambienti più critici, tale caratteristica rende pertanto idonea la posa in ambienti umidi o bagnati.

## Duraflam® Compound



Gli alogeni riducono la percezione delle persone diminuendo la reattività muscolare; sono molto corrosivi e possono causare danni irreversibili all'apparato respiratorio. Dato l'elevato grado di corrosione, sono molto aggressivi verso apparati elettrici, elettronici, arredamenti, etc.

Il composto Duraflam® è il risultato di anni di studio e ricerca che sono stati condotti sulle cause che hanno portato agli incendi in ambienti chiusi e sulle reazioni comportamentali che le persone stesse assumevano in caso di incendio. Duraflam® è un materiale LSZH (bassa emissione di fumi e libero da alogeni) creato per applicazioni universali ovvero per essere installato in interni ed esterni oltre che per posa interrata in Tubazione.

Il composto Duraflam® è un materiale sviluppato da BETA CAVI per ottimizzare i costi di installazione garantendo standard di prevenzione e sicurezza elevatissimi. Molti dei cavi presentati possono essere forniti con guaina LSZH Duraflam®.



Quando esiste un particolare pericolo per la presenza di atmosfere esplosive o infiammabili, si applicano regolamenti specifici, in particolare la direttiva ATEX (94/9/CE). I requisiti richiesti da questa normativa devono essere tenuti presenti nella sezione del tipo di cavo, della sua portata, dei suoi criteri costruttivi, delle connessioni e terminazioni al fine di garantire la sicurezza nei riguardi dell'influenza esercitata dal cavo. La norma europea EN 13617-1 [8] definisce le prove a cui devono essere sottoposte i cavi per utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive.



## BBflex® Compound

### Caratteristiche tecniche BBflex®

Caratteristica	Metodo di Prova	Valore Tipico	Tolleranza
Durezza a 15"	ISO 868	68 Shore <sup>3</sup> A	±2
Carico a rottura	ISO 527	11 mm <sup>2</sup>	-
Allungamento a rottura	ISO 527	270%	-
Cold Flex	ISO 485	-40°C	±2

Le condizioni di lavoro delle automazioni spesso risultano condizionate da vari fattori quali: agenti esterni, basse temperature, presenza di olio, vento, umidità, raggi UV, ecc. che possono compromettere l'integrità della linea di interconnessione.

Al fine di garantire il corretto funzionamento del circuito nel tempo, al termine di un ciclo di sperimentazione, il materiale BB-Flex® è risultato il compound più idoneo in quanto presenta tutti i requisiti necessari a mantenere le funzionalità del sistema in condizioni di criticità.

Infatti il composto BBFlex consente elevata resistenza alla trazione, allo schiacciamento, al taglio e all'abrasione mantenendo inalterate le caratteristiche di flessibilità e utilizzo.

Creato per applicazioni universali ovvero per essere installato in interni, in cavidotti ed in esterni.

Il composto BB-Flex® è un materiale sviluppato da BETA CAVI per ottimizzare i costi di installazione garantendo standard di sicurezza elevatissimi.

## Tabella di conversione - American Wire Gauge a mm - mm<sup>2</sup>

AWG	Diametro mm	Sezione mm <sup>2</sup>	AWG	Diametro mm	Sezione mm <sup>2</sup>	AWG	Diametro mm	Sezione mm <sup>2</sup>	AWG	Diametro mm	Sezione mm <sup>2</sup>
00	9,266	67,43	11	2,305	4,172	23	0,573	0,258	35	0,142	0,016
0	8,251	53,48	12	2,053	3,309	24	0,510	0,204	36	0,127	0,012
1	7,348	42,41	13	1,828	2,624	25	0,454	0,162	37	0,113	0,010
2	6,544	33,63	14	1,628	2,081	26	0,404	0,128	38	0,100	0,008
3	5,627	26,67	15	1,450	1,650	27	0,360	0,102	39	0,089	0,006
4	5,189	21,15	16	1,291	1,309	28	0,321	0,081	40	0,079	0,005
5	4,621	16,77	17	1,150	1,038	29	0,285	0,064	41	0,071	0,004
6	4,115	13,30	18	1,024	0,823	30	0,254	0,050	42	0,063	0,003
7	3,685	10,55	19	0,911	0,652	31	0,226	0,040	43	0,054	0,0025
8	3,264	8,366	20	0,818	0,517	32	0,201	0,032	44	0,050	0,0020
9	2,906	6,634	21	0,722	0,410	33	0,179	0,025	45	0,044	0,0016
10	2,588	5,261	22	0,643	0,325	34	0,160	0,020	46	0,039	0,0012

## Cavi bus resistenti al fuoco per sistemi rivelazione incendio

La norma UNI 9795:2013 prevede l'utilizzo di un cavo unico resistente al fuoco conforme alla norma di prodotto CEI 20-105 ed alla metodologia di prova CEI EN 50200, per il collegamento di tutti gli apparati (es. loop, targhe, sirene, porte tagliafuoco etc) collegati nell'impianto antincendio.

Nel dettaglio, la metodologia di prova riportata nella norma EN 50200 ovvero "metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso i circuiti di emergenza" è applicata a cavi con diametro esterno non

superiore a 20 mm e con tensione nominale non superiore a 0,6/1 kV (incluso cavi con tensioni nominali inferiori a 80 V e cavi ottici).

Un cavo conforme alla metodologia di prova CEI EN 50200, garantisce la funzionalità del circuito durante la prova per un determinato periodo di tempo (requisito richiesto dalla uni 9795 PH30) ma, in quanto metodo di prova, non fornisce indicazioni in merito alle caratteristiche costruttive ovvero i parametri elettrici, trasmissivi e meccanici.

Il loop antincendio è un collegamento di tipo

BUS sul quale gira un protocollo digitale per la comunicazione tra apparati, pertanto, se la reale necessità dei costruttori di apparati per impianti di rivelazione incendio è quella di collegare l'impianto con cavi con prestazioni elettriche specifiche oltre a garantire la resistenza al fuoco per un determinato periodo di tempo, e di competenza dei singoli costruttori indicare, oltre alla resistenza al fuoco, i requisiti necessari per il corretto funzionamento dell'impianto come due punti schermatura, capacità, induttanza, etc. onde evitare malfunzionamenti.

# FRHRR (FTE4OHM1) Cavi di comunicazione resistenti al fuoco

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 20-105V1, EN 50200 (PH120)



FRH RR Cavi schermati resistenti al fuoco per sistemi indirizzati

Modello	PH integrità del circuito	Formazione (mmq)	Capacità della coppia pF/m	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
					interna	esterna				
FRHRR2050	PH120	2x0,50	56	37,7	•	•	6,10	LSZH rosso	in fase di discussione	SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRR2075	PH120	2x0,75	61	24,6	•	•	6,70	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRR2100	PH120	2x1,00	63	18,9	•	•	7,30	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRR2150	PH120	2x1,50	67	13,2	•	•	8,20	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRR2250	PH120	2x2,50	79	7,9	•	•	9,40	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRR4050	PH120	4x0,50	56	37,7	•	•	7,20	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRR4075	PH120	4x0,75	61	24,6	•	•	8,00	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRR4100	PH120	4x1,00	63	18,9	•	•	8,80	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRR4150	PH120	4x1,50	67	13,2	•	•	9,80	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRR4250	PH120	4x2,50	79	7,9	•	•	11,20	LSZH rosso		WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. I

Tensione nominale di esercizio  $U_0/U= 100/100V$

Tensione nominale di isolamento  $U_0= 400V$

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH rosso

Colore isolamenti interni: 2 conduttori ●●, 4 conduttori ●●○○

# FRHRRNS (FTE4OM1) Cavi di comunicazione resistenti al fuoco

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 20-105V1, EN 50200 (PH120)



FRH RR NS Cavi non schermati resistenti al fuoco per sistemi indirizzati

Modello	PH integrità del circuito	Formazione (mmq)	Capacità della coppia pF/m	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
					interna	esterna				
FRHRRNS2050	PH120	2x0,50	35	37,7	•	•	6,00	LSZH rosso	in fase di discussione	SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRRNS2075	PH120	2x0,75	39	24,6	•	•	6,70	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRRNS2100	PH120	2x1,00	41	18,9	•	•	7,30	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRRNS2150	PH120	2x1,50	43	13,2	•	•	8,10	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRRNS2250	PH120	2x2,50	51	7,9	•	•	9,40	LSZH rosso		SF100 SF200 WR500 WR1000
FRHRRNS4050	PH120	4x0,50	35	37,7	•	•	7,20	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRRNS4075	PH120	4x0,75	39	24,6	•	•	8,00	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRRNS4100	PH120	4x1,00	41	18,9	•	•	8,80	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRRNS4150	PH120	4x1,50	43	13,2	•	•	9,80	LSZH rosso		SF100 WR500 WR1000
FRHRRNS4250	PH120	4x2,50	51	7,9	•	•	11,20	LSZH rosso		WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. 1

Tensione nominale di esercizio  $U_0/U= 100/100V$

Tensione nominale di isolamento  $U_0= 400V$

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH rosso

Colore isolamenti interni: 2 conduttori ●●, 4 conduttori ●●○○



## Cavi resistenti al fuoco per sistemi di evacuazione vocale

La messaggistica audio è sicuramente diventata un elemento di uso comune all'interno di aree, prevalentemente di medie o grandi dimensioni, dove vi sia l'esigenza di diffondere un messaggio di tipo musicale. Consideriamo ad esempio le aree di attesa o di transito di un aeroporto dove esiste la necessità oggettiva di canalizzare o convogliare agevolmente e ordinatamente le persone che vi stazionano e transitano. Ne consegue la reale necessità di fornire informazioni vocali, intelleggibili, intuitive

semplificate soprattutto in condizioni di emergenza, nella totale certezza che il messaggio arrivi a tempo debito nell'area in cui è stato indirizzato. Per far sì che questo avvenga è indispensabile progettare e dotare l'impianto di apparati sviluppati appositamente per detta applicazione (EN 54-16 e EN 54-24), nel rispetto della norma di progettazione UNI ISO 7240-19. Specificatamente per questo impiego BETA CAVI, al fine di ottimizzare il componente per

massimizzare la resa sia da un punto di vista trasmissivo che costruttivo, ha sviluppato in collaborazione con i principali produttori di apparati per sistemi di diffusione sonora di emergenza, la nuova serie di cavi audio EVAC resistente al fuoco.



# EVAC (FTE40M1) Cavi per sistemi di evacuazione vocale resistenti al fuoco

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 20-105V1, EN 50200 (PH120)

BETA CAVI - EVAC

EVAC Cavi non schermati resistenti al fuoco per sistemi di evacuazione vocale di emergenza

Modello	PH integrità del circuito	Formazione (mmq)	Capacità della coppia pF/m	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
					interna	esterna				
EVAC 2100	PH120	2x1,00	56	18,9	•	•	7,30	LSZH Viola	in fase di discussione	SF100 SF200 WR500 WR1000
EVAC 2150	PH120	2x1,50	61	13,5	•	•	8,20	LSZH Viola		SF100 SF200 WR500 WR1000
EVAC 2250	PH120	2x2,50	63	8,4	•	•	9,40	LSZH Viola		SF100 SF200 WR500 WR1000
EVAC 2400	PH120	2x4,00	67	5,1	•	•	10,80	LSZH Viola		SF100 WR250 WR500 WR1000
EVAC 2600	PH120	2x6,00	79	3,4	•	•	12,20	LSZH Viola		SF100 WR250 WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. I

Tensione nominale di esercizio Tensione nominale di isolamento  $U_0 = 400V$   $U_0/U = 100/100V$  RMS

Tensione nominale di isolamento  $U_0 = 400V$

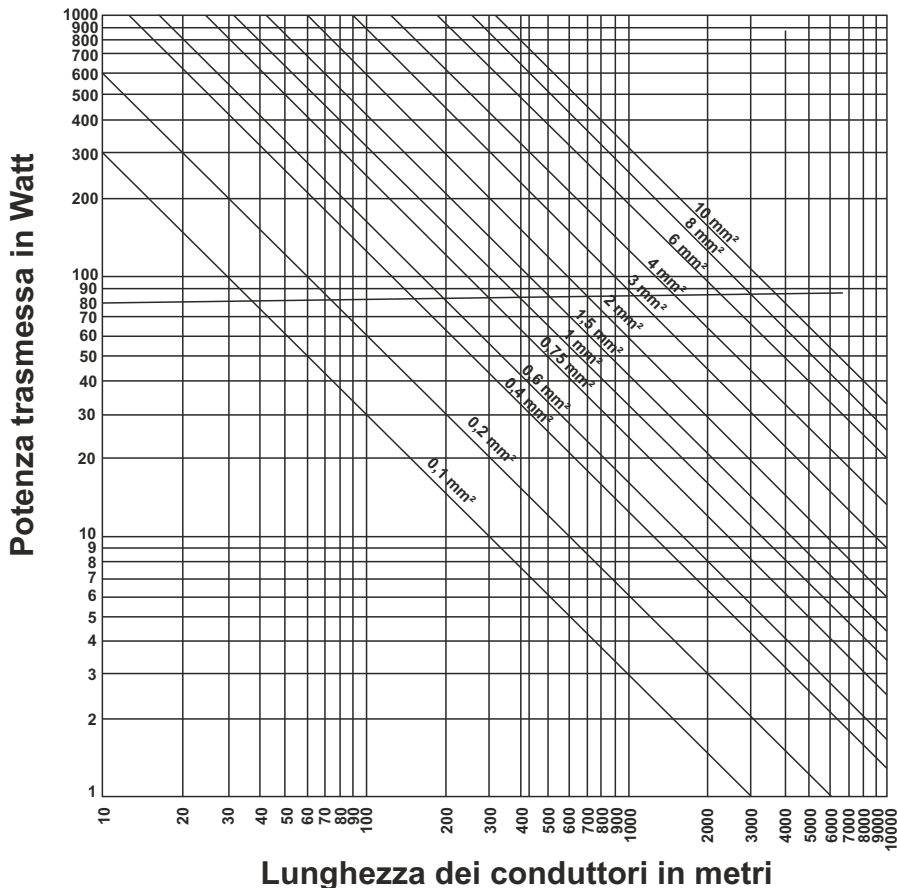
Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH viola

Colore isolamenti interni: 2 conduttori ●●

## EVAC Sezione dei conduttori per linee a 100V costanti (diffusori acustici)

SF100 SF200  
WR500 WR1000





## Cavi resistenti al fuoco per trasmissione dati

Cavi dati resistenti al fuoco per interconnessione via LAN di sistemi fissi automatici di rilevazione e segnalazione allarme incendio.

A seguito dell'evoluzione normativa (RIF: UNI 9795) e dell'evoluzione tecnologica, si è reso necessaria la progettazione e realizzazione di nuove linee di interconnessione in grado di garantire il funzionamento di una rete LAN, in condizioni di incendio.

Data l'importanza di tale aspetto, all'interno

della normativa progettuale UNI 9795 viene riportata in maniera specifica la seguente indicazione: "Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN54-1 che utilizzano connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco a bassa emissione di fumo e zero alogeni LSOH con requisito minimo PH30..."

Per questo motivo nella realizzazione di reti LAN resistenti al fuoco, la conformità alla

metodologia di prova EN50200 non risulta in alcun modo sufficiente.

Per questa tipologia di linee di interconnessione è fondamentale il rispetto della metodologia di prova CEI EN 50289-4-16

Le linee Cat5 e Cat6 DATAFIRE, oltre a garantire la conformità normativa, garantiscono il rispetto dei parametri trasmissivi in condizioni di incendio.

# DataFire

## Cavi resistenti al fuoco per trasmissione dati

METODOLOGIA DI PROVA: CEI EN 50289 - 4 - 16



Data Fire Cavi non schermati resistenti al fuoco per sistemi di evacuazione vocale di emergenza





Modello	Frequenza operativa Betanet	PH integrità del circuito	Installazione		Diametro AWG	CPR classificazione resist. al fuoco	Materiale e colore guaina esterna	Diametro esterno (mm)	Imballo
			interna	esterna					
DataFire F/UTP5E Duraflam LSZH	200 MHz	PH120	•	•	24	tbd	LSZH Viola	8,00	SF100 SF200 WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. 0

Tensione nominale di isolamento  $U_0 = 400V$

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH viola

Colore isolamenti interni: Coppia 1   
Coppia 2   
Coppia 3   
Coppia 4 

## Esempio d'impianto realizzato con cavi resistenti al fuoco





## Cavi resistenti al fuoco per comando e segnalamento

A seconda dell'applicazione, a livello normativo, può essere richiesto l'impiego di un cavo resistente al fuoco per linee di alimentazione.

La famiglia di cavi FRH (nella versione schermata) ed FRHNS (nella versione senza schermo) è stata appositamente progettata per garantire il corretto funzionamento del circuito di emergenza in condizioni di incendio e per garantire al massimo le performance trasmissive.

A tale scopo vengono realizzati a coppie,

terne o quarte. Tensione di esercizio e tempo (PH) di permanenza in funzione in condizioni critiche determinano da un punto di vista costruttivo il tipo di cavo più idoneo all'impiego.

I nuovi processi produttivi, hanno consentito la realizzazione di un cavo maggiormente flessibile e di dimensioni ridotte rispetto ad un tradizionale cavo resistente al fuoco.

Per la prima volta nella realizzazione di un cavo energia si è tenuto conto anche delle caratteristiche tecniche richieste dagli

operatori del settore.

Maggiore flessibilità, superiore resistenza al fuoco, minor peso, bassa emissione di gas tossici e nocivi, possibilità di posa in interni, in esterni ed in luoghi pubblici, rappresentano caratteristiche fondamentali per l'impiantista.

Minor tempo nella stesura delle linee e minor fatica durante la posa fanno sì che questa famiglia di cavi resistenti al fuoco made in Italy diventi un nuovo punto di riferimento.

# FRH (FTG10OHM1) Cavi resistenti al fuoco per comando e segnalamento

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 20-45, EN 50200 (PH120)



FRH Cavi schermati resistenti al fuoco per comando e segnalamento

Modello	PH integrità del circuito	Formazione (mmq)	Capacità della coppia pF/m	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
					interna	esterna				
FRH2150	PH120	2x1,50	60	13,50	•	•	10,00	LSZH Blu	in fase di discussione	SF100 WR500 WR1000
FRH2250	PH120	2x2,50	60	8,40	•	•	10,90	LSZH Blu		WR500 WR1000
FRH3150	PH120	3x1,50	60	13,50	•	•	10,60	LSZH Blu		WR500 WR1000
FRH3250	PH120	3x2,50	60	8,40	•	•	11,50	LSZH Blu		WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. I

Tensione nominale: U<sub>o</sub>/U 0,6/1kV

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH blu

Colore isolamenti interni: 2 conduttori ●●, 3 conduttori ●●●

# FRHNS (FTG10OM1) Cavi resistenti al fuoco per comando e segnalamento

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 20-45, EN 50200 (PH120)



FRHNS Cavi non schermati resistenti al fuoco per comando e segnalamento

Modello	PH integrità del circuito	Formazione (mmq)	Capacità della coppia pF/m	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
					interna	esterna				
FRHNS2150	PH120	2x1,50	60	13,50	•	•	9,80	LSZH Blu	in fase di discussione	SF100 WR500 WR1000
FRHNS2250	PH120	2x2,50	60	8,40	•	•	10,70	LSZH Blu		WR500 WR1000
FRHNS3150	PH120	3x1,50	60	13,50	•	•	10,30	LSZH Blu		WR500 WR1000
FRHNS3250	PH120	3x2,50	60	8,40	•	•	11,30	LSZH Blu		WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. I

Tensione nominale: U<sub>o</sub>/U 0,6/1kV

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH blu

Colore isolamenti interni: 2 conduttori ●●, 3 conduttori ●●●



## Cavi per sistemi di allarme antintrusione e antirapina

Il diffondersi della microcriminalità implica la necessità di proteggerci e proteggere le persone a noi più vicine così come prestare maggiore attenzione alle nostre cose.

Per nulla vorremmo che la pace e la tranquillità della nostra famiglia fosse interrotta da qualche spiacevole evento, purtroppo i fatti di cronaca ci insegnano che talvolta la ferocia, la scaltrezza e l'operosità dei malviventi non hanno limiti. I sistemi elusori impiegati per sviare i tradizionali impianti di sicurezza hanno spinto i costruttori di apparati a migrare dai

“classici” impianti antifurto a sistemi più evoluti che si interfacciano a loro volta con apparati ben più complessi.

Segnali analogici, digitali, tensioni ed impulsi sono sospesi ad un filo, un cavo che deve garantire il funzionamento in qualsiasi circostanza, in presenza di umidità, posato all'esterno, pressato dietro ad un mobile o stipato in una canalizzazione inadeguata.

Troppo spesso si “generalizza” pensando che un cavo vale l'altro e mai l'utente finale viene messo a conoscenza del fatto che un semplice

cavo interrotto, ossidato, a sezione inadeguata o per colpa dall'incuria, può compromettere il funzionamento di un impianto da migliaia di euro, magari proprio nelle ore notturne. Se consideriamo pertanto, che in termini di costo, il cavo rappresenta mediamente meno del 3% dell'investimento totale per la realizzazione dell'impianto antintrusione e che un cavo d'allarme di qualità è un componente fondamentale per il corretto funzionamento del sistema, spendere pochi centesimi in più al metro realmente non ha prezzo.

# SIC E - SIC EL

## Cavi per sistemi di allarme antintrusione e antirapina

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 46-76, CEI UNEL 36762, EN 50575

BETA CAVI - SIC E34

Cavi schermati per sistemi di allarme intrusione con Guaina in PVC

Modello	Formazione (mmq)	Numero Conduttori	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
SIC E 2	2x0,22+T+S	2	95	•		3,50	PVC bianco	Eca	SF100 SF200 EP200 WR500
SIC E 4	4x0,22+T+S	4	95	•		3,95	PVC bianco	Eca	
SIC E 6	6x0,22+T+S	6	95	•		4,40	PVC bianco	Eca	
SIC E 8	8x0,22+T+S	8	95	•		5,00	PVC bianco	Eca	
SIC E 10	10x0,22+T+S	10	95	•		5,30	PVC bianco	Eca	
SIC E 12	12x0,22+T+S	12	95	•		5,75	PVC bianco	Eca	
SIC E 14	14x0,22+T+S	14	95	•		6,15	PVC bianco	Eca	
SIC E 20	20x0,22+T+S	20	95	•		6,90	PVC bianco	Eca	
SIC E 22	2x0,50+2x0,22+T+S	4	43,5/95	•		4,45	PVC bianco	Eca	
SIC E 24	2x0,50+4x0,22+T+S	6	43,5/95	•		5,00	PVC bianco	Eca	
SIC E 26	2x0,50+6x0,22+T+S	8	43,5/95	•		5,30	PVC bianco	Eca	
SIC E 28	2x0,50+8x0,22+T+S	10	43,5/95	•		6,10	PVC bianco	Eca	
SIC E 210	2x0,50+10x0,22+T+S	12	43,5/95	•		6,20	PVC bianco	Eca	
SIC E 212	2x0,50+12x0,22+T+S	14	43,5/95	•		6,45	PVC bianco	Eca	
SIC E 214	2x0,50+14x0,22+T+S	16	43,5/95	•		6,75	PVC bianco	Eca	
SIC E 220	2x0,50+20x0,22+T+S	22	43,5/95	•		7,40	PVC bianco	Eca	
SIC E 32	2x0,75+2x0,22+T+S	4	29/95	•		4,80	PVC bianco	Eca	
SIC E 34	2x0,75+4x0,22+T+S	6	29/95	•		5,30	PVC bianco	Eca	
SIC E 36	2x0,75+6x0,22+T+S	8	29/95	•		5,50	PVC bianco	Eca	
SIC E 38	2x0,75+8x0,22+T+S	10	29/95	•		6,30	PVC bianco	Eca	
SIC E 310	2x0,75+10x0,22+T+S	12	29/95	•		6,40	PVC bianco	Eca	

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in PVC bianco

Colore isolamenti interni: vedi tabella colori cavi SIC

BETA CAVI - SIC EL 34

Cavi schermati per sistemi di allarme intrusione con Guaina in Duraflam LSZH

Modello	Formazione (mmq)	Numero Conduttori	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
SIC EL 2	2x0,22+T+S	2	95	•	•	3,50	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 EP200 WR500
SIC EL 4	4x0,22+T+S	4	95	•	•	3,95	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 6	6x0,22+T+S	6	95	•	•	4,40	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 8	8x0,22+T+S	8	95	•	•	5,00	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 10	10x0,22+T+S	10	95	•	•	5,30	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 12	12x0,22+T+S	12	95	•	•	5,75	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 14	14x0,22+T+S	14	95	•	•	6,15	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 20	20x0,22+T+S	20	95	•	•	6,90	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 22	2x0,50+2x0,22+T+S	4	43,5/95	•	•	4,45	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 24	2x0,50+4x0,22+T+S	6	43,5/95	•	•	5,00	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 26	2x0,50+6x0,22+T+S	8	43,5/95	•	•	5,30	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 28	2x0,50+8x0,22+T+S	10	43,5/95	•	•	6,10	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 210	2x0,50+10x0,22+T+S	12	43,5/95	•	•	6,20	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 212	2x0,50+12x0,22+T+S	14	43,5/95	•	•	6,45	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 214	2x0,50+14x0,22+T+S	16	43,5/95	•	•	6,75	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 220	2x0,50+20x0,22+T+S	22	43,5/95	•	•	7,40	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 32	2x0,75+2x0,22+T+S	4	29/95	•	•	4,80	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 34	2x0,75+4x0,22+T+S	6	29/95	•	•	5,30	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 36	2x0,75+6x0,22+T+S	8	29/95	•	•	5,50	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 38	2x0,75+8x0,22+T+S	10	29/95	•	•	6,30	LSZH Blu	Eca	
SIC EL 310	2x0,75+10x0,22+T+S	12	29/95	•	•	6,40	LSZH Blu	Eca	

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Idonei alla posa in esterno e in caviddotti interrati protetti

Guaina esterna in Duraflam LSZH blu

Colore isolamenti interni: vedi tabella colori cavi SIC

# SIC C - SIC B

## Cavi per sistemi di allarme antintrusione e antirapina

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 46-76, CEI UNEL 36762, EN 50575

BETA CAVI - MADE IN ITALY - SIC C 36 - 2x0,75+6x0,22+T+S

Cavi schermati per sistemi di allarme intrusione con Guaina in Duraflam LSZH in classe Cca s1b,d1,a1

Modello	Formazione (mmq)	Numero Conduttori	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
SIC C 2	2x0,22+T+S	2	95	•	•	3,80	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	SF100 SF200 WR500
SIC C 4	4x0,22+T+S	4	95	•	•	4,20	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 6	6x0,22+T+S	6	95	•	•	5,00	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 8	8x0,22+T+S	8	95	•	•	5,30	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 10	10x0,22+T+S	10	95	•	•	6,10	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 12	12x0,22+T+S	12	95	•	•	6,20	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 14	14x0,22+T+S	14	95	•	•	6,60	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 20	20x0,22+T+S	20	95	•	•	7,70	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 22	2x0,50+2x0,22+T+S	4	43,5/95	•	•	4,80	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 24	2x0,50+4x0,22+T+S	6	43,5/95	•	•	5,40	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 26	2x0,50+6x0,22+T+S	8	43,5/95	•	•	5,70	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 28	2x0,50+8x0,22+T+S	10	43,5/95	•	•	6,40	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 210	2x0,50+10x0,22+T+S	12	43,5/95	•	•	6,60	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 212	2x0,50+12x0,22+T+S	14	43,5/95	•	•	6,90	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 214	2x0,50+14x0,22+T+S	16	43,5/95	•	•	7,20	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 220	2x0,50+20x0,22+T+S	22	43,5/95	•	•	7,90	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 32	2x0,75+2x0,22+T+S	4	29/95	•	•	5,20	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 34	2x0,75+4x0,22+T+S	6	29/95	•	•	5,80	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 36	2x0,75+6x0,22+T+S	8	29/95	•	•	6,00	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 38	2x0,75+8x0,22+T+S	10	29/95	•	•	6,80	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	
SIC C 310	2x0,75+10x0,22+T+S	12	29/95	•	•	6,90	LSZH verde	Cca s1b,d1,a1	

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Idonei alla posa in esterno e in cavidotti interrati protetti

Guaina esterna in Duraflam LSZH verde

Colore isolamenti interni: vedi tabella colori cavi SIC

BETA CAVI - MADE IN ITALY - SIC B 36 - 2x0,75+6x0,22+T+S

Cavi schermati per sistemi di allarme intrusione con Guaina in Duraflam LSZH in classe B2ca s1a,d1,a1

Modello	Formazione (mmq)	Numero Conduttori	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
SIC B 2	2x0,22+T+S	2	95	•	•	3,90	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	SF100 SF200 WR500
SIC B 4	4x0,22+T+S	4	95	•	•	4,30	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 6	6x0,22+T+S	6	95	•	•	5,10	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 8	8x0,22+T+S	8	95	•	•	5,50	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 10	10x0,22+T+S	10	95	•	•	6,30	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 12	12x0,22+T+S	12	95	•	•	6,50	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 14	14x0,22+T+S	14	95	•	•	6,80	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 20	20x0,22+T+S	20	95	•	•	8,00	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 22	2x0,50+2x0,22+T+S	4	43,5/95	•	•	5,00	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 24	2x0,50+4x0,22+T+S	6	43,5/95	•	•	5,60	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 26	2x0,50+6x0,22+T+S	8	43,5/95	•	•	5,80	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 28	2x0,50+8x0,22+T+S	10	43,5/95	•	•	6,70	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 210	2x0,50+10x0,22+T+S	12	43,5/95	•	•	6,90	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 212	2x0,50+12x0,22+T+S	14	43,5/95	•	•	7,10	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 214	2x0,50+14x0,22+T+S	16	43,5/95	•	•	7,50	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 220	2x0,50+20x0,22+T+S	22	43,5/95	•	•	8,20	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 32	2x0,75+2x0,22+T+S	4	29/95	•	•	5,30	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 34	2x0,75+4x0,22+T+S	6	29/95	•	•	5,90	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 36	2x0,75+6x0,22+T+S	8	29/95	•	•	6,10	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 38	2x0,75+8x0,22+T+S	10	29/95	•	•	7,00	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	
SIC B 310	2x0,75+10x0,22+T+S	12	29/95	•	•	7,10	LSZH verde	B2ca s1a,d1,a1	

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH verde

Colore isolamenti interni: vedi tabella colori cavi SIC



# Tabella codice colori isolamenti cavi SIC

Modello	Formazione (mm <sup>2</sup> )	Colorazioni isolamenti	Conduttori Rosso/Nero di sezione	
			0,50mm <sup>2</sup>	0,75mm <sup>2</sup>
SIC 2	2x0,22+T+S	● rosso ● nero		
SIC 4	4x0,22+T+S	○ bianco		
SIC 22	2x0,22+2x0,50+T+S		•	
SIC 32	2x0,22+2x0,75+T+S	● blu		•
SIC 6	6x0,22+T+S	● arancio		
SIC 24	4x0,22+2x0,50+T+S		•	
SIC 34	4x0,22+2x0,75+T+S	● verde		•
SIC 8	8x0,22+T+S	● marrone		
SIC 26	6x0,22+2x0,50+T+S		•	
SIC 36	6x0,22+2x0,75+T+S	● grigio		•
SIC 10	10x0,22+T+S	● giallo		
SIC 28	8x0,22+2x0,50+T+S		•	
SIC 38	8x0,22+2x0,75+T+S	● viola		•
SIC 12	12x0,22+T+S	● bianco/blu		
SIC 210	10x0,22+2x0,50+T+S		•	
SIC 310	10x0,22+2x0,75+T+S	● bianco/arancio		•
SIC 14	14x0,22+T+S	● bianco/verde		
SIC 212	12x0,22+2x0,50+T+S	● bianco/marrone	•	
SIC 16	16x0,22+T+S	● bianco/grigio		
SIC 214	14x0,22+2x0,50+T+S	● rosso/blu	•	
SIC 18	18x0,22+T+S	● rosso/arancio		
SIC 216	16x0,22+2x0,50+T+S	● rosso/verde	•	
SIC 20	20x0,22+T+S	● rosso/marrone		
SIC 218	18x0,22+2x0,50+T+S	● rosso/grigio	•	
SIC 220	20x0,22+2x0,50+T+S	● nero/blu ● nero/arancio	•	

SIC EL 36 - 2x0,75 + 6x0,22 + T + S

- 1 ● rosso
- 2 ● nero
- 3 ○ bianco
- 4 ● blu
- 5 ● arancio
- 6 ● verde
- 7 ● marrone
- 8 ● grigio

NB: Nella formazione dei modelli 2x0,50+n°x0,22+T+S o 2x0,75+n°x0,22+T+S, il colore degli isolamenti dei conduttori da 0,50 mm<sup>2</sup> o 0,75 mm<sup>2</sup> è rosso e nero,

il resto dei colori degli isolamenti è per le sezioni 0,22 mm<sup>2</sup>.

In assenza delle sezioni 0,50 mm<sup>2</sup> e 0,75 mm<sup>2</sup>, tutta la sequenza colori è riservata ai conduttori da 0,22 mm<sup>2</sup>, compresi i colori rosso e nero.



## Cavi di comunicazione per sistemi di allarme su bus

L'evoluzione tecnologica degli apparati sta cambiando la logica impiantistica e strutturale dei sistemi antintrusione.

Apparati convenzionali e strutture di interconnessione stellari, appartengono sempre più ad un retaggio del passato.

Le nuove tecnologie hanno permesso di far evolvere il cavo, da semplice mezzo fisico su cui transitano segnali (ON - OFF) a vere e proprie linee Bus, su cui vengono inviati e ricevuti dati basati su protocolli di comunicazione.

Questa evoluzione consente la trasmissione di

informazioni complesse incrementando le potenzialità e le performance del sistema antintrusione.

Lo sviluppo di questa nuova famiglia nasce dall'esigenza e dalla richiesta da parte di professionisti del settore che desideravano offrire un prodotto specifico in grado di garantire il trasporto dei dati, assicurandone il buon funzionamento della centrale.

La ricerca e sviluppo attuata in collaborazione con i principali costruttori di apparati, ha permesso, non solo di abbattere i limiti delle

distanze di interconnessione tra centrale e periferiche (tastiere, moduli di espansione, ...), ma anche di escludere la quasi totalità delle interferenze esterne che rappresentano la causa di guasti sul sistema difficilmente risolvibili, la cui origine deriva dalla geometria e dai parametri trasmissivi inadatti al trasporto di questi dati.

Oltre ad una minuziosa ingegnerizzazione della geometria della linea, sono stati impiegati polimeri di ultima generazione che ne conferiscono l'idoneità alla posa in esterno, interno e in luoghi pubblici.

# CSC

## Cavi di comunicazione per sistemi di allarme su bus

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 46-76, CEI UNEL 36762, EN 50575



CSC Cavi bus schermati a coppie per sistemi di allarme intrusione con Guaina in Duraflam LSZH

Modello	Formazione (mmq)	Numero Conduttori	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
CSC EL 22	2X0,50+1X2X0,22+T+S	4	54/109	•		4,60	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500
CSC EL 34	2X0,75+2X2X0,22+T+S	6	36/109	•		5,60	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500
CSC EL 34 C	2X0,75+2X2X0,22+T+S	6	36/109	•		5,60	LSZH Verde	Cca s1b d1 a1	SF100 SF200 WR500

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Idonei alla posa in esterno e in cavidotti interrati protetti

Guaina esterna in Duraflam LSZH blu

Colore isolamenti interni:

**Colorazione Isolante dell'alimentazione:**

- rosso
- nero

**Colorazione Isolante conduttori delle coppie:**

- Coppia 1**
  - 1 ● arancio
  - 2 ● verde
- Coppia 2**
  - 3 ○ bianco
  - 4 ● blu



## Cavi per impianti di videosorveglianza analogica ad alta definizione

La continua evoluzione dei sistemi di videosorveglianza analogici in alta definizione (AHD, HDCVI, HDSI, HDTV) ha evidenziato ad oggi, che l'anello debole del sistema viene rappresentato dal tipo di cavo coassiale impiegato e dalla sua qualità.

Per ottimizzare l'impiego degli apparati e massimizzare le performance, Beta Cavi in collaborazione con i principali produttori di apparati, mantiene la contabilità del sistema

massimizzandone le performance con telecamere di ultimissima generazione.

A seguito dei ultimi test effettuati su telecamere 4K e 5 Megapixel, si riconferma che la serie di cavi coassiali denominata HD, è in grado di assicurare il corretto funzionamento delle telecamere fino a distanze molto estese (dettaglio consultabile nella tabella distanze).

Si evince pertanto che la serie HD, in quanto

studiata appositamente per il tipo di impegno, ha performance trasmissive decisamente superiori alla media dei cavi consumer reperibili sul mercato.

Questa serie di cavi è idonea alla posa sia in interno che in esterno nonché all'impiego in luoghi pubblici (cinema, teatri, ospedali, scuole...) grazie alla guaina realizzata in Durafilm e la conformità ai requisiti CPR.

# HD Cavi coassiali per impianti di videosorveglianza analogica ad alta definizione

NORME DI RIFERIMENTO: CEI EN 50117, CEI UNEL 36762, CEI 20-37, EN 50575



## HD 4 Cavi coassiali per sistemi di videosorveglianza in alta definizione Analogica, HDCVI, HDTV, HDSDI, AHD, EoC

Modello	Formazione (mmq)	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	Classificazione CPR	Imballo
			interna	esterna				
HD 4019	Coax	-	•	•	3,30	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4205	Coax+2x0,50	37,7	•	•	6,80	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4405	Coax+2x0,50+2x0,22	37,7 / 95	•	•	6,80	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4207	Coax+2x0,75	24,6	•	•	7,20	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4407	Coax+2x0,75+2x0,22	24,6 / 95	•	•	7,20	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4210	Coax+2x1,00	18,9	•	•	7,50	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4215	Coax+2x1,50	13,5	•	•	8,00	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4225	Coax+2x2,50	8,4	•	•	8,50	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000



## HD 8 Cavi coassiali per sistemi di videosorveglianza in alta definizione Analogica, HDCVI, HDTV, HDSDI, AHD, EoC

Modello	Formazione (mmq)	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	Classificazione CPR	Imballo
			interna	esterna				
HD 8035	Coax	-	•	•	5,00	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 8035DG*	Coax	-	•	•	6,30	LSZH Blu+PE	Fca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 8205	Coax+2x0,50	37,7	•	•	8,60	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 8207	Coax+2x0,75	24,6	•	•	8,90	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 8210	Coax+2x1,00	18,9	•	•	9,20	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 8215	Coax+2x1,50	13,5	•	•	9,70	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 8225	Coax+2x2,50	8,4	•	•	10,30	LSZH Blu	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000



## HD 14 Cavi coassiali per sistemi di videosorveglianza in alta definizione Analogica, HDCVI, HDTV, HDSDI, AHD, EoC

Modello	Formazione (mmq)	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	Classificazione CPR	Imballo
			interna	esterna				
HD 14055	Coax	-	•	•	7,50	LSZH Blu	Eca	SF100 WR500 WR1000
HD 14055DG*	Coax	-	•	•	9,50	LSZH Blu + PE	Fca	SF100 WR500 WR1000



## HD 4 C Cavi coassiali per sistemi di videosorveglianza in alta definizione Analogica, HDCVI, HDTV, HDSDI, AHD, EoC

Modello	Formazione (mmq)	Resistenza (DC Ω/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	Classificazione CPR	Imballo
			interna	esterna				
HD 4205C	Coax+2x0,50	37,7	•	•	6,80	LSZH Verde	Cca s1b d1 a1	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4207C	Coax+2x0,75	24,6	•	•	7,20	LSZH Verde	Cca s1b d1 a1	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4210C	Coax+2x1,00	18,9	•	•	7,50	LSZH Verde	Cca s1b d1 a1	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4215C	Coax+2x1,50	13,5	•	•	8,00	LSZH Verde	Cca s1b d1 a1	SF100 SF200 WR500 WR1000
HD 4225C	Coax+2x2,50	8,4	•	•	8,50	LSZH Verde	Cca s1b d1 a1	SF100 SF200 WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

\* DG = cavi a doppio isolamento idonei alla posa interrata.

Idonei alla posa in esterno e in cavidotti interrati protetti (HD4, HD8, HD14) - Idonei alla posa in costruzioni o opere d'ingegneria civile soggetti a prescrizione di reazione al fuoco con rischio medio-alto (HD4 C).

Guaina esterna in Duraflam LSZH Blu (HD 4, HD8, HD14) - Guaina esterna in Duraflam+ LSZH Verde (HD4 C).



## Cavi speciali per sistemi di videosorveglianza IP

Sempre più, in ambito sicurezza, è necessario l'impiego di apparati IP per rendere il sistema nel suo complesso più flessibile ed interattivo. Tipicamente la rete viene realizzata con cavi LAN (es. Cat 5e 100 MHz o Cat 6 250 MHz) ma questo, spesso, rappresenta il vero limite del sistema poiché a differenza del cablaggio strutturato, in videosorveglianza, è richiesto l'impiego del POE (Power over Ethernet) e si rende necessaria la stesura di tratte medio-

lunghe (oltre i 90 metri). Al fine di ottimizzare le installazioni, evitando il più possibile la frammentazione della rete (switch e fibra) determinando così uno standard di sicurezza molto più elevato, è stata sviluppata una nuova famiglia di cavi studiata appositamente per far fronte alle crescenti richieste del mercato e dei costruttori di apparati eliminando il limite dei 90 m in IP. Tutte le nuove famiglie di cavi (EoC e BNUTP ibride)

risultano conformi alla normativa CEI UNEL 36762 pertanto idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di Cat I (es: 230V, 400V).

Inoltre, essendo prodotti con isolamento esterno in Duraflam LSZH, risultano idonei per un posa in esterno, interno e luoghi pubblici (cinema, teatri, ospedali, scuole...).

# HDIP

## Cavi speciali per sistemi di videosorveglianza IP

NORME DI RIFERIMENTO: CEI UNEL 36762, CEI 20-37, EN 50575

BETA CAVI - MADE IN ITALY - HD IP 3220

HDIP Cavi dati ad elevate performance per sistemi di videosorveglianza IP in alta definizione

Modello	Frequenza operativa	Installazione			Diametro conduttori AWG	Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
		interna	esterna	interrata					
HD IP 3220		•	•		20	6,70	LSZH verde	Eca	SF100 WR500 WR1000
HD IP 3220 C		•	•		20	6,70	LSZH verde	Cca,s1b,d1,a1	SF100 WR500 WR1000
HD IP 3220 DG*			•	•	20	8,40	LSZH + PE nero	Fca	SF100 WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. 0

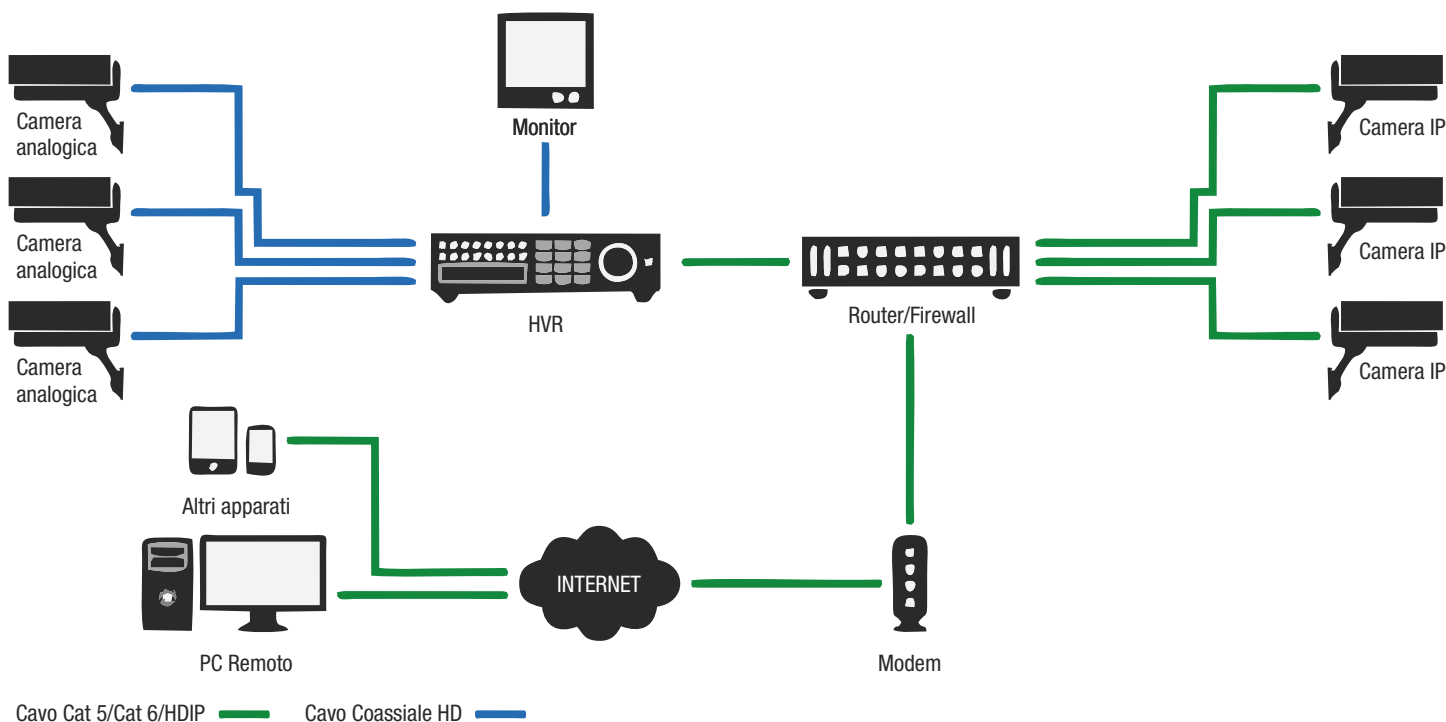
Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Idonei alla posa in esterno e in cavidotti interrati protetti

Guaina esterna in Duraflam LSZH verde

\* DG = cavi a doppio isolamento idonei alla posa interrata

## Esempio d'impianto ibrido analogico/IP



Nel caso di posa interrata con presenza di acqua temporanea o permanente, al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema si raccomanda l'impiego di cavi con doppio isolamento esterno (DG = doppia guaina).



## Cavi di comunicazione per sistemi domotici KNX

In numerosi settori della nostra vita privata e lavorativa ci troviamo quotidianamente e senza rendercene effettivamente conto, ad un crescente livello di automazione.

La continua domanda di benessere negli ambienti, di funzionalità e sicurezza, unitamente alla ridotta disponibilità di risorse e al forte aumento dei costi energetici, rappresentano i presupposti per l'affermazione di soluzioni per il controllo e l'automazione negli edifici di moderna costruzione.

Nato dalla fusione dei principali sistemi bus tra cui EIB (European Installation Bus) KNX è il primo sistema standardizzato a livello globale per la gestione di edifici, sia essi residenziali che commerciali.

Il sistema bus di KNX è il principale sistema mondiale per il controllo e l'automazione di edifici.

KNX ha creato un'unica piattaforma intelligente di controllo che integra e gestisce a più livelli sistemi e sottosistemi differenti presenti all'interno dell'edificio e governati

tra loro tramite bus. Inoltre, KNX costituisce una piattaforma comune ed aperta che garantisce il corretto dialogo dei dispositivi certificati tramite un linguaggio comune, indipendentemente dal produttore.

L'ottimizzazione delle performances degli apparati unitamente ad un monitoraggio continuo ed all'efficientamento energetico fanno sì che la Smart Home & Building automation si traduca in forte risparmio garantendo elevatissimi standard di sicurezza e comfort.



# KNX Cavi di comunicazione certificati per sistemi domotici KNX

NORME DI RIFERIMENTO: CEI UNEL 36762, CEI 20-37, EN 50575

BETA CAVI - MADE IN ITALY - KNX 1280

Linee di interconnessione certificate KNX TR-2017-0005 con guaina in Duraflam LSZH

Modello	Formazione	installazione			Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
		interna	esterna	interrata				
KNX 1280	1x2x0,80+T+S	•	•		5,10	LSZH verde	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
KNX 2280	2x2x0,80+T+S	•	•		7,40	LSZH verde	Eca	SF100 SF200 WR500 WR1000
KNX 1280 C	1x2x0,80+T+S	•	•		5,30	LSZH verde	Cca,s1b,d1,a1	SF100 SF200 WR500 WR1000
KNX 2280 C	2x2x0,80+T+S	•	•		7,60	LSZH verde	Cca,s1b,d1,a1	SF100 SF200 WR500 WR1000
KNX 1280 B	1x2x0,80+T+S	•	•		5,50	LSZH verde	B2ca,s1a,d1,a1	SF100 SF200 WR500 WR1000
KNX 2280 DG*	2x2x0,80+T+S	•	•	•	9,50	LSZH + PE nero	Fca	SF100 SF200 WR500 WR1000

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

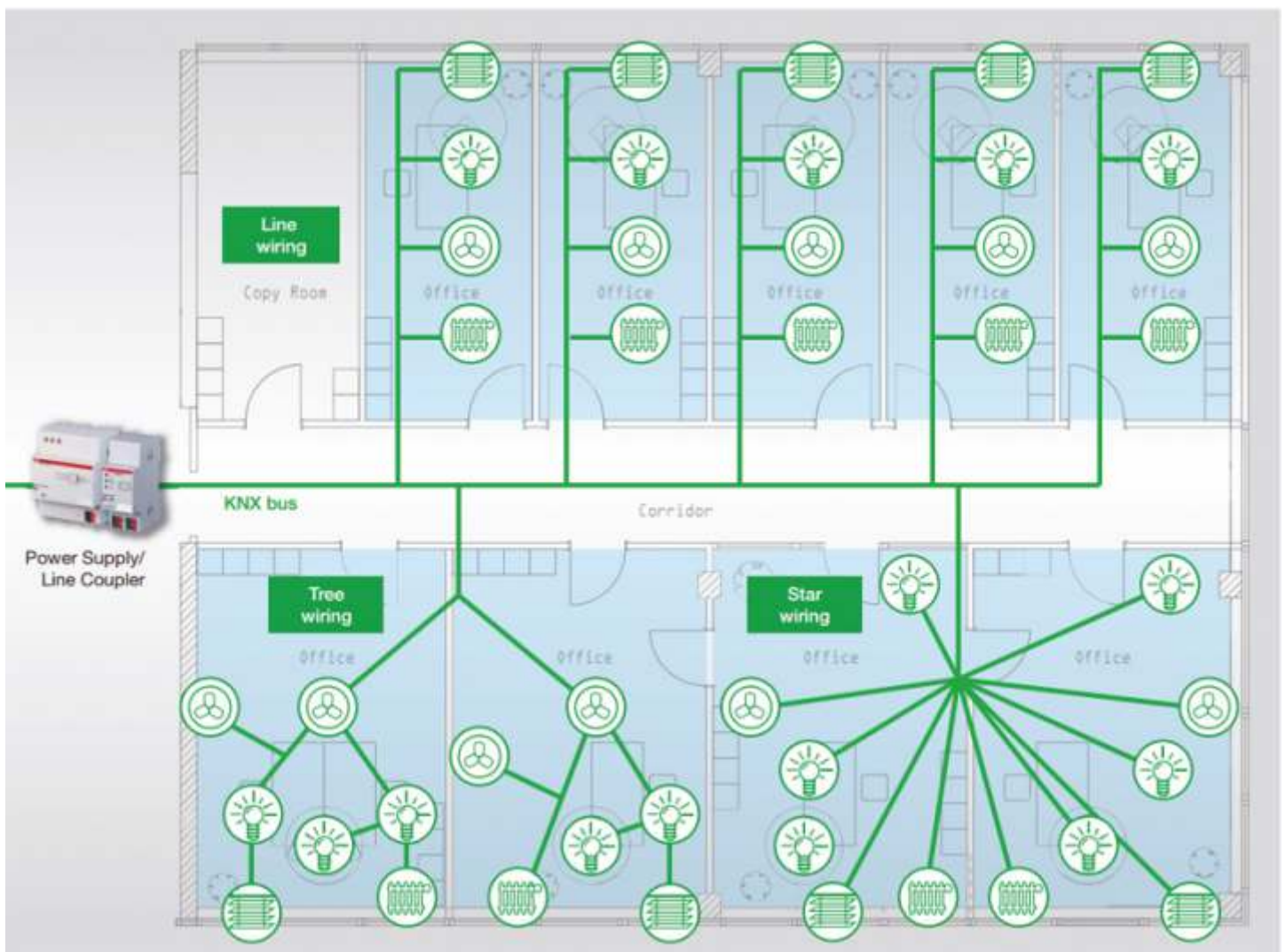
Idonei alla posa in esterno e in cavidotti interrati protetti

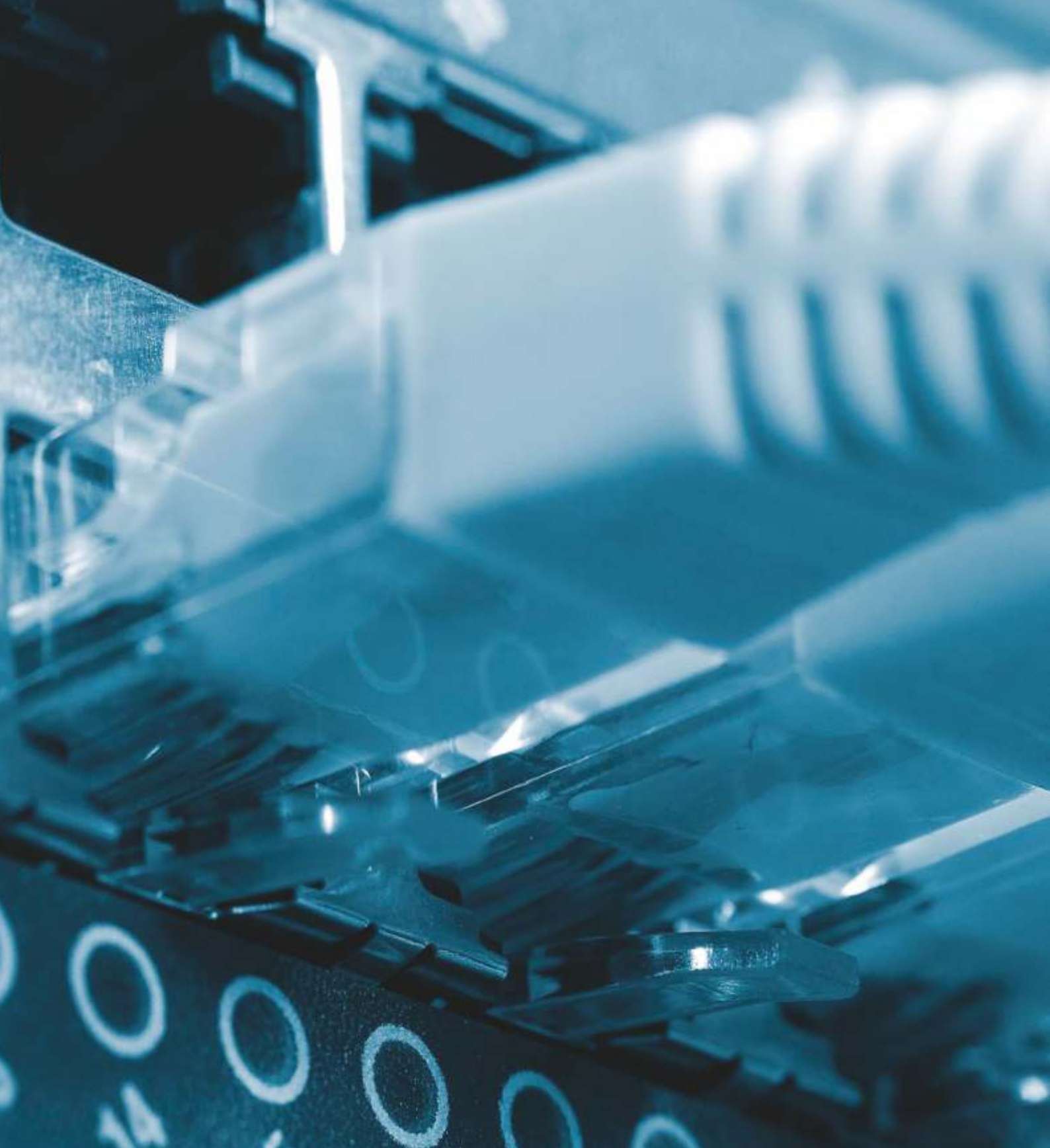
Guaina esterna in Duraflam LSZH verde

\*DG = cavi a doppio isolamento idonei alla posa interrata



## Struttura tipo di un impianto di domotica KNX





## Cavi BETANET per cablaggio strutturato

I cavi per trasmissione dati prodotti da BETA CAVI e denominati, serie BETANET, sono progettati per garantire il massimo delle performance trasmissive garantendo elevati standard di efficacia e qualità del segnale al fine di garantire standard elevati per tutta la lunghezza della tratta.

I cavi BETANET, sono prodotti con tecnologia Free Torsion di ultimissima generazione che consente di:

- Realizzare la coppia con zero torsioni evitando di stressare i componenti metallici e ridurre al minimo i bit error;
- Ridurre fino ad un 30% i diametri del cavo

stesso venendo così incontro alle esigenze installative più problematiche.

- A parità di diametro dei conduttori e Categoria, la tecnologia Free Torsion consente di ottenere cavi più performanti e prestazioni elevatissime es: Cat5e 200 Mhz.



HDIP Cavi dati ad elevate performance per sistemi di videosorveglianza IP in alta definizione

Modello	Frequenza operativa	Installazione			Diametro conduttori AWG	Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
		interna	esterna	interrata					
<b>BNUU5E-E</b> U/UTP Cat 5e	200 MHz	•	•		24	4,80	LSZH blu	Eca	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU5E-B</b> U/UTP Cat 5e	200 MHz	•	•		24	4,80	LSZH verde	B2ca, s1a,d1,a1	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU5EDG-F</b> U/UTP Cat 5e DG	200 MHz	•	•	•	24	6,50	LSZH+PE nero	Fca	SF250 WR500 WR1000
<b>BNUU5E07-E</b> U/UTP Cat 5e + 2x0,75	200 MHz	•	•	•	24	9,30	LSZH blu	Eca	SF100 WR250 WR500
<b>BNFU5E-E</b> F/UTP Cat 5e	200 MHz	•	•		24	5,80	LSZH blu	Eca	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNFU5E-C</b> F/UTP Cat 5e	200 MHz	•	•		24	5,80	LSZH verde	Cca, s1b,d1,a1	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU6SL-E</b> U/UTP Cat 6 Slim	350 MHz	•	•		24	5,40	LSZH blu	Eca	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU6SL-C</b> U/UTP Cat 6 Slim	350 MHz	•	•		24	5,40	LSZH verde	Cca, s1b,d1,a1	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU6NC-E</b> U/UTP Cat 6	450 MHz	•	•		24	5,40	LSZH blu	Eca	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU6NC-C</b> U/UTP Cat 6	450 MHz	•	•		24	5,40	LSZH verde	Cca, s1b,d1,a1	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNFU6-E</b> F/UTP Cat 6	350 MHz	•	•		23	7,30	LSZH blu	Eca	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNFU6-C</b> F/UTP Cat 6	350 MHz	•	•		23	7,30	LSZH verde	Cca, s1b,d1,a1	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU6A-E</b> U/UTP Cat 6 A	500 MHz	•	•		23	6,20	LSZH blu	Eca	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU6A-C</b> U/UTP Cat 6 A	500 MHz	•	•		23	6,20	LSZH verde	Cca, s1b,d1,a1	SF100 UW305 WR500 WR1000
<b>BNUU6ADG-F</b> U/UTP Cat 6 A	500 MHz	•	•	•	23	7,85	LSZH+PE nero	Fca	SF100 SF250 WR500 WR1000

Cavi per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Idonei alla posa in esterno e in cavidotti interrati protetti

\*DG = cavi a doppio isolamento idonei alla posa interrata

Nel caso di posa interrata con possibilità di presenza di acqua frequente o permanente, al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema si raccomanda l'impiego di cavi con doppio isolamento esterno (DG = doppia guaina).



## Cavi per sistemi di automazione cancelli e barriere

L'idea generalista che le interconnessioni rappresentano un accessorio dell'impianto, hanno comportato negli ultimi anni non pochi incidenti o malfunzionamenti dei sistemi.

Nello sviluppo di queste linee di connessione ci si è posto l'obiettivo di garantire alcuni requisiti tecnici e meccanici in modo da assicurare la funzionalità del sistema in qualsiasi condizione ambientale venga installato.

L'impiego di polimeri di nuova generazione ha garantito che l'isolamento dei conduttori risulti sufficientemente robusto per prevenire situazioni di schiacciamento, abrasione, stiramento, mantenendone ridotti i volumi.

Tale caratteristica offre all'installatore il vantaggio di un cavo per sistemi di automazione tecnicamente evoluto e maggiormente fruibile durante la fase di posa sia in condizioni di posa fissa che di posa mobile.

Grazie alla guaina esterna realizzata in un nuovo polimero di ultima generazione (BB-Flex) è stato possibile non solo garantire un'ottima resistenza meccanica, (cosa che la normale guaina in PVC non assicura), ma anche garantire il mantenimento delle sue caratteristiche tecniche a seguito di sbalzi termici elevati, agenti esterni di interferenza (quali: pioggia, neve, grandine, vento e oli).

# MAC

## Cavi per sistemi automazione cancelli e barriere a 24 Vdc

NORME DI RIFERIMENTO: CEI UNEL 36762, EN 50575



### Cavi per sistemi automazione cancelli

Modello	Formazione (mmq)	Resistenza (DC Ω/Km)	Peso (Kg/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
MAC 2050	2x0,50	37,7	40	•	•	5,40	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 4050	4x0,50	37,7	57	•	•	6,20	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 6050	6x0,50	37,7	82	•	•	7,40	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 2100	2x1,00	18,9	65	•	•	6,80	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 4100	4x1,00	18,9	96	•	•	7,90	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 6100	6x1,00	18,9	139	•	•	9,40	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 2150	2x1,50	13,2	86	•	•	7,80	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 4150	4x1,50	13,2	126	•	•	9,00	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 6150	6x1,50	13,2	181	•	•	10,60	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 2250	2x2,50	8,4	128	•	•	9,40	BBflex verde	Eca	SF100

Cavo per sistemi di CAT. 0

Tensione nominale di esercizio  $U_0/U = 100/100V$

Tensione nominale di isolamento  $U_0 = 400V$

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in BBflex verde

Colore isolamenti interni: 2 conduttori ●●  
 4 conduttori ●●●●  
 6 conduttori ●●●●●●

## MAC Cavi per sistemi automazione cancelli e barriere a 230 Vac



### Cavi per sistemi automazione cancelli

Modello	Formazione (mmq)	Resistenza (DC Ω/Km)	Peso (Kg/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
MAC 3G150	3x1,50	13,5	103	•	•	8,20	BBflex verde	Eca	SF100
MAC 4G150	4x1,50	13,5	126	•	•	9,00	BBflex verde	Eca	SF100

Cavo per sistemi di CAT. I

Tensione nominale di esercizio  $U_0/U = 450/750V$

Tensione nominale di isolamento  $U_0 = 400V$

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in BBflex verde

Colore isolamenti interni: 3 conduttori ●●●  
 4 conduttori ●●●●



## Cavi armati antiroditore.

Progettati con l'obiettivo di garantire il mantenimento e le performance dei cavi in contesti ambientali ostili (presenza di roditori) o in condizioni di posa in cui è richiesta una particolare resistenza meccanica, è stata sviluppata una nuova famiglia di cavi armati denominata ARM Pensati per assicurare il mantenimento dei requisiti tecnici e meccanici di sicurezza del sistema ove agenti chimici o ambientali possono interferire o modificare l'integrità della linea di interconnessione, i cavi della serie ARM rappresentano la miglior

soluzione. Questi cavi, oltre a prevenire il decadimento delle caratteristiche trasmissive del cavo in seguito ad attacchi di roditori, sono dotati di un isolamento in Duraflam® LSZH allo scopo di preservare la linea di interconnessione da: presenza di umidità, usura dei materiali dovuto a sbalzi termici, abrasione, schiacciamento, degradazione degli isolamenti, consentendone così l'installazione in contesti sia privati che pubblici (es: ospedali, metropolitane, depositi,...). L'elevata accuratezza nella progettazione di

queste linee ha permesso lo sviluppo di una nuova gamma di cavi già conformi alla norma CEI UNEL 36762 permettendone l'installazione in coesistenza con cavi per sistemi di Cat.1 senza l'impiego di setti separatori. Lo sviluppo di questa nuova famiglia, garantisce la soluzione ideale per l'installatore assicurando il mantenimento delle caratteristiche meccaniche e prestazionali nel tempo indipendentemente dalle condizioni ambientali e di posa in cui ci si trova ad operare.

## ARM

### Cavi armati con protezione antiroditore in acciaio Inox AISI 304

NORME DI RIFERIMENTO: CEI UNEL 36762, EN 50575



Cavi armati antiroditore con treccia in acciaio Inox AISI 304 e guaina Duraflam LSZH

Modello	Composizione	Resistenza (DC Ohm/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
			interna	esterna				
BNUU5E-E ARM	U/UTP5E	-	•	•	7,50	LSZH blu	Eca	SF100 WR500 WR1000
BNUU6-E ARM	U/UTP6	-	•	•	8,90	LSZH blu	Eca	SF100 WR500 WR1000
HD 8035 ARM	HD8035	-	•	•	7,30	LSZH blu	Eca	SF100 WR500 WR1000
FRHRR2150 ARM	2x1,50	13,2	•	•	11,00	LSZH rosso	tbd	SF100 WR500 WR1000
FRHRR2250 ARM	2x2,50	7,9	•	•	12,50	LSZH rosso	tbd	SF100 WR500 WR1000
SIC EL 34 ARM	2x0,75+4x0,22+T+S	-	•	•	7,70	LSZH blu	Eca	SF100 WR500 WR1000
KNX 2280 E ARM	2x2x0,80+T+S	-	•	•	9,50	LSZH verde	Eca	SF100 WR500 WR1000
EVAC 2250 ARM	2x2,50	-	•	•	-	LSZH viola	Eca	SF100 WR500 WR1000
HD 4210 ARM	Coax 4019+2x1,00	-	•	•	-	LSZH blu	Eca	SF100 WR500 WR1000
HD 4215 ARM	Coax 4019+2x1,50	-	•	•	-	LSZH blu	Eca	SF100 WR500 WR1000

## ARM C

### Cavi armati con protezione antiroditore in acciaio Inox AISI 304

NORME DI RIFERIMENTO: CEI UNEL 36762, EN 50575



ARM C

Cavi armati con protezione antiroditore in acciaio Inox AISI 304 in Euroclasse Cca s1b d1 a1. Norme di riferimento: CEI UNEL 36762, EN 50575

Modello	Composizione	Resistenza (DC Ohm/Km)	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
			interna	esterna				
BNUU5E-C ARM	U/UTP5E	-	•	•	7,50	LSZH verde	Cca s1b d1 a1	SF100 WR500 WR1000
BNUU6-C ARM	U/UTP6	-	•	•	8,90	LSZH verde	Cca s1b d1 a1	SF100 WR500 WR1000
HD 8035 C ARM	HD8035	-	•	•	7,30	LSZH verde	Cca s1b d1 a1	SF100 WR500 WR1000
KNX 2280 C ARM	2x2x0,80+T+S	-	•	•	9,50	LSZH verde	Cca s1b d1 a1	SF100 WR500 WR1000
HD 4210 C ARM	Coax 4019+2x1,00	-	•	•	-	LSZH verde	Cca s1b d1 a1	SF100 WR500 WR1000
HD 4215 C ARM	Coax 4019+2x1,50	-	•	•	-	LSZH verde	Cca s1b d1 a1	SF100 WR500 WR1000

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)



## Cavi coassiali 75 Ohm per impianti TV analogico, digitale terrestre, TV Sat

Se i cavi coassiali 75 Ohm hanno come denominatore comune il trasporto di segnali video, è bene rammentare che non tutti viaggiano alla stessa frequenza ma vengono allocati in tratti di banda differenti.

La norma Europa EN 50117 classifica l'idoneità dei cavi a seconda dell'impiego sia per ciò che riguarda i materiali idonei al rivestimento esterno che in termini di efficienza di schermatura.

Le raccomandazioni della norma EN 50117

prevedono:

Cavi da discesa d'antenna per uso interno ed esterno, Gamma di frequenza da 5-1000 MHz, Tipologia d'impianto: TV analogico e digitale, Requisito: Cavi in classe A+ ABC

Cavi per da discesa d'antenna per uso interno ed esterno, Gamma di frequenza da 5-3000 MHz, Tipologia d'impianto: TV SAT analogico e digitale, Requisito: Cavi in classe A+ ABC

Cavi per linee dorsali (primarie e secondarie) per uso interno ed esterno, Gamma di

frequenza da 5-1000 MHz, Tipologia d'impianto: TV analogico e digitale, Requisito: Cavi in classe A++ A+

I cavi coassiali da discesa d'antenna in classe A+ sono prevalentemente impiegati in reti HFC dove richiama la bidirezionalità del sistema ed in reti Triple Play in cui, oltre a fornire i canali televisivi, l'operatore via cavo fornisce anche il collegamento internet e di telefonia.



# BB3 - N Coassiali 75 Ohm per distribuzione segnale TV

NORME DI RIFERIMENTO: CEI EN 50117, CEI UNEL 36762, EN 50575

BETA CAVI - RG6 BB3

## Classe A++ Triplo schermo (nastro - treccia - nastro)

Modello	Attenuazione dB/100m		Formazione	installazione			Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo	Codice Connettore
	862MHz	2150MHz		interna	esterna	interrata					
N35BB3	23,2	37,6	0,8/3,5	•	•		5,4	PVC bianco	Eca	SF200	F-59 3.9
NL35BB3	23,2	37,6	0,8/3,5	•	•	•	5,4	LSZH bianco	Eca	SF200	F-59 3.9
RG6BB3	18,8	30,9	1,0/4,6	•	•		6,9	PVC bianco	Eca	SF100 SF250	F-56 4.9
RG6BB3L	18,8	30,9	1,0/4,6	•	•	•	6,9	LSZH bianco	Eca	SF100 SF250	F-56 4.9
TRI6	18,4	30,3	1,0/4,6	•	•	•	6,9	LSZH nero	Cca,s1,d1,a1	SF100 SF250	F-56 4.9

BETA CAVI - N308H

## Classe A+ Doppio schermo (nastro - treccia)

Modello	Attenuazione dB/100m		Formazione	installazione			Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo	Codice Connettore
	862MHz	2150MHz		interna	esterna	interrata					
N308H	24,8	40,2	0,8/3,5	•	•		5,0	PVC bianco	Eca	SF100 SF200	F-59 3.7
NL308H	24,8	40,2	0,8/3,5	•	•	•	5,0	LSZH bianco	Eca	UW250 WR500	F-59 3.7
N35H	23,5	38,3	0,8/3,5	•	•		5,0	PVC bianco	Eca	SF100 EP200	F-59 3.7
NL35H	23,5	38,3	0,8/3,5	•	•	•	5,0	LSZH bianco	Eca	UW250 WR500	F-59 3.7
N310H	19,7	32,3	1,0/4,6	•	•		6,7	PVC bianco	Eca	SF100 SF250	F-56 5.1
NL310H	19,7	32,3	1,0/4,6	•	•	•	6,7	LSZH bianco	Eca	WR500	F-56 5.1
N313H	17,9	29,3	1,13/4,8	•	•	•	6,8	PVC bianco	Eca	SF100 SF250	F-56 5.1
NL313H	17,9	29,3	1,13/4,8	•	•	•	6,8	LSZH bianco	Eca	WR500	F-56 5.1
N48H	17,0	27,8	1,13/4,8	•	•	•	6,8	PVC bianco	Eca	EP100 WR250	F-56 5.1
NL48H	17,0	27,8	1,13/4,8	•	•	•	6,8	LSZH bianco	Eca	WR500	F-56 5.1

BETA CAVI - N308

## Classe A Doppio schermo (nastro - treccia)

Modello	Attenuazione dB/100m		Formazione	installazione			Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo	Codice Connettore
	862MHz	2150MHz		interna	esterna	interrata					
N19	45,3	73,1	0,4/1,9	•	•		3,6	PVC bianco	Eca	SF100 EP200	
N29	28,7	46,5	0,6/2,9	•	•		4,3	PVC bianco	Eca	EP200	
N35	24,8	40,2	0,8/3,5	•	•		5,0	PVC bianco	Eca	EP200	F-59 3.7
NL35	24,8	40,2	0,8/3,5	•	•	•	5,0	LSZH bianco	Eca	EP200	F-59 3.7
N308	24,8	40,2	0,8/3,5	•	•		5,0	PVC bianco	Eca	SF200 UW250	F-59 3.7
NL308	24,8	40,2	0,8/3,5	•	•	•	5,0	LSZH bianco	Eca	WR500	F-59 3.7
N44	18,8	30,9	1,0/4,4	•	•		6,0	PVC bianco	Eca	EP100	
N46	18,8	30,9	1,0/4,6	•	•		6,7	PVC bianco	Eca	EP100	F-56 5.1
N310	19,7	32,3	1,0/4,6	•	•		6,7	PVC bianco	Eca	SF100 SF250	F-56 5.1
NL310	19,7	32,3	1,0/4,6	•	•	•	6,7	LSZH bianco	Eca	WR500	F-56 5.1
N48	17,0	27,8	1,13/4,8	•	•		6,8	PVC bianco	Eca	EP100 WR250	F-56 5.1
NL48	17,0	27,8	1,13/4,8	•	•	•	6,8	LSZH bianco	Eca	EP100 WR250	F-56 5.1
N313	17,9	29,3	1,13/4,8	•	•		6,8	PVC bianco	Eca	SF100 SF250	F-56 5.1
NL313	17,9	29,3	1,13/4,8	•	•	•	6,8	LSZH bianco	Eca	WR500	F-56 5.1

BETA CAVI - N115CU

## Cavi Trunk da interrimento

Modello	Attenuazione dB/100m		Formazione	installazione			Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
	862MHz	2150MHz		interna	esterna	interrata				
N71Cu	12,0	20,0	1,63/7,2			•	9,8	PE nero	Fca	WR250 WR500
N115Cu	7,5	21,9	2,7/11,5			•	15,0	PE nero	Fca	WR500 WR1000
Coax3	5,9	10,7	3,45/14,9			•	19,6	PE nero	Fca	WR350 WR700

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)



## Cavi coassiali 50 Ohm per trasmissione RF

La tecnologia wireless è disciplinata nell'impiego dagli standard IEEE che prescrivono linee guida per l'utilizzo di tecnologie e frequenze relativamente al campo di applicazione come ad esempio:

IEEE 802.11 <sup>TM</sup> (WLAN Wireless LANs) Sistemi bidirezionali ad alta velocità a frequenza di 2.4 GHz e 5 GHz

IEEE 802.15 <sup>TM</sup> (WPAN Wireless Personal Area Networks) Tecnologia Bluetooth

IEEE 802.16 <sup>TM</sup> (WMAN Wireless Metropolitan Area Networks) Tecnologia punto-multipunto a

larga banda specifica per la copertura di aree metropolitane utilizzando frequenze da 10 GHz a 66 GHz

IEEE 802.20 <sup>TM</sup> (Wireless Mobility) Interoperabilità del sistema a punti di accesso wireless ottimizzando l'impiego della frequenza a 3,5 GHz specifica per trasmissioni dati IP con picchi di velocità superiori a 1 Mbps.

IEEE 802.22 <sup>TM</sup> (WRAN Wireless Regional Area Networks) I canali TV trasmessi sono separati da frequenze inutilizzate.

Questo "spazio bianco" nello spettro di trasmissione varia a seconda dei canali e crea opportunità per altre applicazioni.

Gamma di frequenze VHF / UHF 54 MHz – 862 Mhz

Per far fronte al progresso tecnologico in termini di mobilità, si è reso necessario lo sviluppo di una gamma di cavi coassiali 50 Ohm a bassissima perdita per molteplici campi di applicazione.

# BWL Coassiali 50 Ohm per trasmissione RF (Wireless Wi-Fi)

NORME DI RIFERIMENTO: CEI EN 50117, CEI UNEL 36762, EN 50575

BETA CAVI - BWL

Cavi testati per frequenza fino a 5.8 GHz

Modello	Attenuazione dB/100m		Formazione	installazione		Diametro esterno (mm)	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
	2,5GHz	5,8GHz		interna	esterna				
BWL195	55,0	87,5	1,0/2,8	•	•	4,95	PVC nero	Eca	EP100 WR500
BWL195	55,0	87,5	1,0/2,8	•	•	4,95	LSZH nero	Eca	EP100 WR500
BWL200	48,9	77,3	1,13/2,95	•	•	4,95	PVC nero	Eca	EP100 WR500
BWL200	48,9	77,3	1,13/2,95	•	•	4,95	LSZH nero	Eca	EP100 WR500
BWL240	40,3	64,5	1,4/3,8	•	•	6,10	PVC nero	Eca	EP100 WR500
BWL240	40,3	64,5	1,4/3,8	•	•	6,10	LSZH nero	Eca	EP100 WR500
BWL240 Flex	47,8	76,1	19x0,28/3,8	•	•	6,10	PVC nero	Eca	EP100 WR500
BWL400	22,5	36,9	2,70/7,20	•	•	10,3	PVC nero	Eca	SF100 WR500
BWL400	22,5	36,9	2,70/7,20	•	•	10,3	LSZH nero	Eca	SF100 WR500
BWL400 CU PET	21,8	35,9	2,70/7,20	•	•	10,3	PVC nero	Eca	SF100 WR500
BWL500	18,5	31,1	3,45/9,40	•	•	12,7	PVC nero	Eca	SF100 WR500
BWL500	18,5	31,1	3,45/9,40	•	•	12,7	LSZH nero	Eca	SF100 WR500

Cavo per sistemi di CAT. 0

Tensione nominale di isolamento U<sub>0</sub>= 400V

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Guaina esterna in Duraflam LSZH nero o PVC nero

## TABELLA DI POTENZA E ATTENUAZIONE

Freq. MHz	MAX POWER (T <sub>a</sub> =40° C; T <sub>cond</sub> =100° C)													
	BWL 195		BWL 200		BWL 240		BWL 240 flex		BWL 400		BWL 400CuPet		BWL 500	
	kW	dB/100m	kW	dB/100m	kW	dB/100m	kW	dB/100m	kW	dB/100m	kW	dB/100m	kW	dB/100m
30	0.88	5.8	0.92	5.2	1.41	4.2	1.41	4.9	3.36	2.3	3.36	2.1	4.73	1.9
50	0.68	7.4	0.71	6.7	1.09	5.4	1.09	6.3	2.59	3.0	2.59	2.7	3.64	2.4
150	0.39	12.6	0.41	11.4	0.62	9.2	0.62	10.9	1.47	4.9	1.47	4.7	2.06	3.9
220	0.32	15.3	0.34	13.8	0.51	11.1	0.51	13.3	1.20	6.0	1.20	5.8	1.68	4.7
450	0.22	22.2	0.23	20.0	0.35	16.1	0.35	19.2	0.82	8.7	0.82	8.4	1.14	7.0
900	0.16	31.9	0.16	28.5	0.24	23.2	0.24	27.6	0.57	12.7	0.57	12.3	0.78	10.2
1500	0.12	41.8	0.13	37.3	0.19	30.5	0.19	36.2	0.43	16.8	0.43	16.3	0.59	13.7
1800	0.11	46.0	0.12	41.1	0.17	33.7	0.17	40.0	0.39	18.6	0.39	18.1	0.53	15.2
2000	0.10	48.7	0.11	43.4	0.16	35.7	0.16	42.3	0.36	19.8	0.36	19.2	0.50	16.2
2500	0.09	55.0	0.10	48.9	0.14	40.3	0.14	47.8	0.32	22.5	0.32	21.8	0.44	18.5
3500	0.07	66.1	0.08	58.7	0.12	48.6	0.12	57.4	0.26	27.3	0.26	26.5	0.35	22.7
5800	0.05	87.5	0.06	77.3	0.09	64.5	0.09	76.1	0.20	36.9	0.20	35.9	0.26	31.1

**Cos'è la potenza nominale?** La potenza nominale di un apparato è un riferimento stabilito dal produttore come potenza massima da utilizzare con quel dispositivo. Questo limite è solitamente impostato leggermente inferiore al livello in cui il dispositivo sarà danneggiato, per consentire un margine di sicurezza.



## Cavi di potenza piatti per sistemi audio

Il cavo audio è il mezzo di comunicazione utilizzato per il collegamento elettrico che unisce tra loro i vari elementi dell'impianto Hi-Fi, permettendo così al segnale musicale proveniente dalla "sorgente" di raggiungere, dopo alcuni passaggi, il diffusore acustico. Esistono due differenti categorie di cavi audio: di potenza e di segnale. I cavi di segnale, si dividono a loro volta in cavi per segnali analogici o digitali.

I cavi piatti della serie RN, sono cavi di potenza e,

dovendo veicolare portate di corrente non trascurabili, devono prevedere una sezione dei conduttori adeguata per evitare di dissipare troppa potenza sotto forma di riscaldamento (effetto Joule).

Maggiore è la potenza dell'impianto di amplificazione, maggiore deve essere la sezione dei conduttori.

In base all'interfaccia fornita dall'amplificatore e dai diffusori, può essere terminato "a nudo" ovvero rimuovendo l'isolamento dei conduttori

in modo da poter inserire gli stessi in appositi morsetti, o con connettori del tipo Speakon, Jack o spinotti a banana.

In fase di installazione, è opportuno rispettare la polarità del segnale audio, ovvero che le uscite dell'amplificatore (polo positivo e polo negativo) vengano collegate ai rispettivi ingressi dei diffusori acustici. Tipicamente, i cavi di potenza identificano i poli colorando differientemente gli isolamenti.

# RN

## Cavi di potenza piatti per sistemi audio

NORME DI RIFERIMENTO: CEI UNEL 36762, EN 50575



Piattine polarizzate per sistemi audio a conduttori flessibili.

Modello	Formazione (mmq)	Resistenza (DC $\Omega$ /Km)	Peso (Kg/Km)	installazione		Diametro esterno	Materiale e colore guaina esterna	CPR Classificazione Reazione al fuoco	Imballo
				interna	esterna				
RN 075	2x0,75	29	19	•		2,10	PVC	Eca	SF100 WR250 WR500
RN 150	2x1,50	15	33	•		2,70	PVC	Eca	SF100 WR250 WR500
RN 250	2x2,50	8,7	55	•		3,40	PVC	Eca	SF100 WR250 WR500

Cavo per sistemi di CAT. 0

Idonei alla posa in coesistenza con cavi per sistemi di categoria I (es: 230V, 400V)

Idonei alla posa interna

Guaina esterna in PVC rosso e nero

# ACCESSORI

## Accessori per cavi HD

Descrizione		Impedenza	Codice
Connettore a compressione per HD 4019	(50 pezzi per confezione)	75 Ohm	505033
Connettore a compressione per HD 8035	(50 pezzi per confezione)	75 Ohm	505034
Connettore a compressione per HD 14055	(50 pezzi per confezione)	75 Ohm	505035



Descrizione	Compatibilità	Codice
Spelacavo HD 4019	HD4019	505502
Spelacavo HD 8035	HD8035	505501
Pinza a compressione	HD4019/HD8035/HD14055	505108



## Accessori per cavi HD IP

Descrizione		Impedenza	Codice
Connettore maschio RJ 45 per cavo HD IP	(2 pezzi per confezione)	100 Ohm	505040



## Accessori per cavi coassiali

Descrizione	Compatibilità	Codice
Connettore F-59 3.7	N308-NL308-N308H-NL308H	505036
Connettore F-59 3.9	N35BB3-NL35BB3	505037
Connettore F-56 4.9	RG6BB3-RG6BB3L	505038
Connettore F-56 5.1	N310-NL310-N310H-NL310H N313-NL313-N313H-NL313H	505039



Descrizione	Codice
Spelacavo	505501
Attrezzo di montaggio connettori F	505900



# IMBALLI



SF = Matassa in termoretraibile



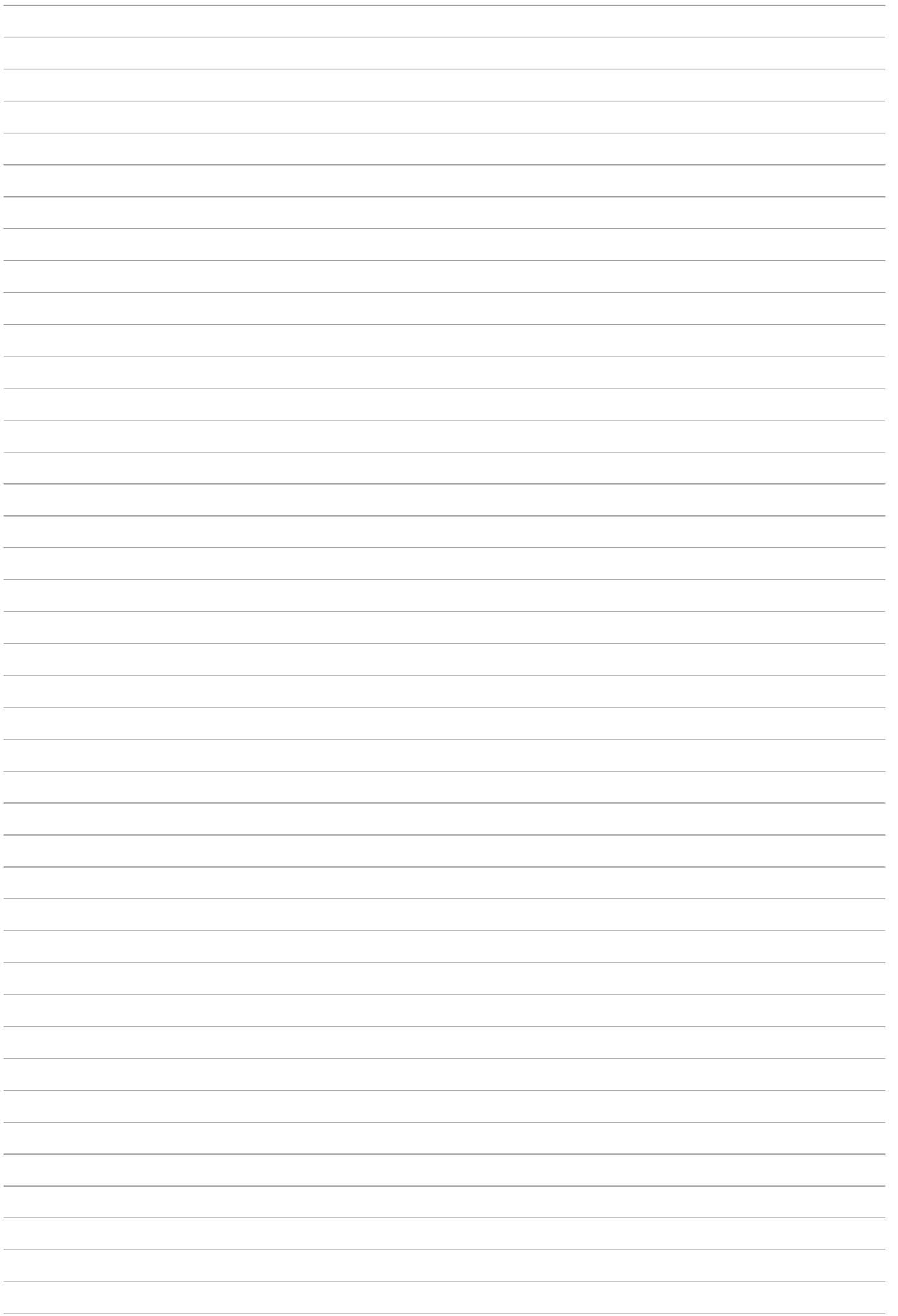
UW = Scatola di cartone con svolgicavo



EP = Scatola di cartone Easypack



WR = Bobina di legno













**FIBETACAVI**  
COAXIAL AND SPECIAL CABLES MANUFACTURING

Distribuito da:  
Gamma Commerciale Srl  
Via Pertini 16  
20080 Carpiano MI  
Tel 02.9815404  
[www.gammacommerciale.it](http://www.gammacommerciale.it)