

GUIDA PRATICA

LA SICUREZZA
NON È UN OPTIONAL

La guida contiene un insieme di informazioni, raccomandazioni, dati che contribuiscono ad un valido aggiornamento, una maggiore consapevolezza e competenza da parte di chi opera in tutta la filiera: progettisti, distributori, installatori. Il fine è di contribuire ad elevare lo standard qualitativo e professionale di tutto il comparto elettrico.

[Scarica la Guida in formato digitale](#)



Da oltre 55 anni, La Triveneta Cavi sviluppa cavi elettrici con una produzione totalmente integrata che include cavi energia di bassa tensione, cavi per segnalamento e comando, cavi energia di media tensione, strumentazione e cavi in rame per telecomunicazioni.

La Triveneta Cavi, con la trafiliera di proprietà, le sue tre unità produttive e l'unità logistica completamente automatizzata, dispone di una capacità totale di oltre 130.000 tonnellate annue, servendo più di 30 mercati in Europa, Medio Oriente, Africa e Sud-est asiatico.

Le destinazioni d'uso a cui sono indirizzati i nostri prodotti sono: gli edifici, sia residenziali che commerciali ed industriali, il settore dei trasporti, principalmente nell'ambito dell'industria ferroviaria, le risorse energetiche con un focus particolare sugli impianti elettrici e rinnovabili e sulle infrastrutture energetiche che forniscono prodotti a bassa e media tensione per la rete elettrica, i cavi automazione per costruttori di macchine con soluzioni di cavi custom, secondo specifica del cliente.

La costante crescita del fatturato ed una politica di investimenti nella ricerca e nei processi produttivi, assicurano al cliente un continuo miglioramento degli standard qualitativi dei prodotti e dei servizi ed una gamma sempre più completa che raggiunge oggi le oltre 150 famiglie di prodotto.



• Certificazioni	4
• Scelta del cavo	5
• Leggi e decreti	6
• Campo di applicazione del Regolamento CPR	7
• Obiettivo del Regolamento	8
• Requisiti della norma EN 50575	9
• Classificazione CPR	10
• Parametri aggiuntivi CPR	11
• Bruciatura cavi a fascio EN 50399	12
• Posa a fasci	13
• Due applicazioni della Marcatura CE	14
• Etichetta Prodotto	15
• Luoghi di impiego	16
• Dichiarazione di Prestazione (DoP)	18
• Emissione dei fumi e acidi: norme con riferimento	19
• Norme con riferimento CPR	20
• Sigle di designazione	22
• Principali norme CEI	26
• Principali norme CEI UNEL	28
• Norme sugli impianti elettrici	30
• Principali cavi BT del mercato italiano: Schede Tecniche	33
• Principali cavi MT del mercato italiano: Schede Tecniche	48
• Principali cavi del mercato italiano: lista in dettaglio	54
• Principali cavi del mercato estero: lista in dettaglio	56

Certificazioni ISO



IQNet



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015

Certificazioni di prodotto



Marchio Italiano
Istituto di Qualità



Euro Fire
Performance

EUROPA



Harmonization

FRANCIA



Laboratoire Central des
Industries Electriques



Comité
Eléctrotechnique Belge



Verband Deutscher
Elektrotechniker E.V.

ISRAELE



The Standards
Institution of Israel

FINLANDIA



SGS Fimko

U.S.A - CANADA



Underwriters
Laboratories

CANADA



Canadian
Standard Association

RU - BY - KG



Technical Regulations of
Customs Union (TR CU)



LEGGE 1 Marzo 1968, n° 186

Art. 1 Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte.

Art. 2 I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettronico Italiano (CEI) si considerano costruiti a regola d'arte.

D.M. n° 37 del 22 gennaio 2008

Disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno di edifici. Il decreto 37/2008 di fatto sostituisce la legge 46/90 (ad eccezione dell'art. 8 - Finanziamento delle attività di normazione tecnica, art. 14 - Verifiche e art. 16 - Sanzioni) e D.P.R. 447/91.

Direttiva 2014/35/UE del 26 Febbraio 2014 (Low Voltage Directive)

Direttiva Bassa Tensione concerne il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

D.M. del 18 Ottobre 2019

(codice prevenzione incendi, agg. del DM 03/08/2015)

Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

Regolamento UE n° 305/2011 del 9 Marzo 2011 (Regolamento CPR)

Regolamento prodotti da Costruzione (CPR): legge europea che stabilisce i requisiti base e le caratteristiche essenziali armonizzate che tutti i prodotti progettati e realizzati per essere installati in modo permanente nelle opere di ingegneria civile (es. Edifici, ospedali, cinema, ecc.) devono garantire. In vigore dal 01/07/2017.

Decreto Legislativo n° 106/2017 del 16 Giugno 2017

Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.

CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO PRODOTTI DA COSTRUZIONE EU 305/2011

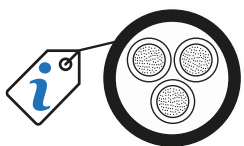
- Il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) è la legislazione europea che stabilisce i requisiti base e le caratteristiche essenziali armonizzate che tutti i prodotti progettati per essere installati in modo permanente nelle opere di ingegneria civile (es. edifici, ospedali, cinema, ecc.) devono garantire per l'ambito di applicazione.
- Tra gli ultimi aggiornamenti legislativi, in termini di importanza nella produzione dei cavi elettrici, il Regolamento CPR quello che ha contribuito maggiormente ai forti cambiamenti.
- L'applicabilità del Regolamento CPR ai cavi elettrici è divenuta operativa con la pubblicazione della Norma EN 50575+A1 nell'elenco delle Norme Armonizzate ai sensi del Regolamento stesso (comunicazione della Commissione pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea C209/03, 10 giugno 2016).
- L'uso dei cavi conformi al Regolamento CPR è divenuto obbligatorio per applicazione del Dlgs 106/17, entrato in vigore il 09/08/2017.
- Il «prodotto da costruzione» è qualsiasi prodotto o kit fabbricato e immesso sul mercato per essere incorporato in modo permanente in opere di costruzione o in parti di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere di costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse.
- L'incorporazione deve essere stabile e duratura durante la vita di servizio dell'opera stessa.
- Riguarda tutti i prodotti da costruzione (infissi, pavimenti, ecc.) e cavi elettrici senza limiti di tensione e tipo di conduttore fabbricati per essere utilizzati in ambito CPR (allegato IV Regolamento CPR).

OBIETTIVO DEL REGOLAMENTO

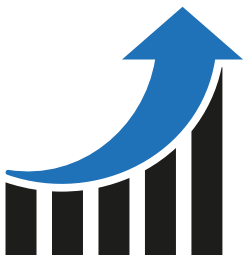
Il presente regolamento fissa le condizioni **per la prima immissione** o la messa a disposizione sul mercato di prodotti da costruzione.



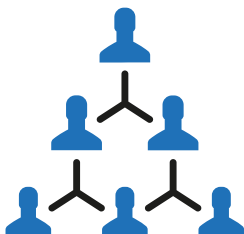
Obiettivo: garantire la libera circolazione dei prodotti da costruzione nell'Unione Europea e salvaguardare il mercato da prodotti non conformi.



Come raggiungerlo: adottando un linguaggio tecnico armonizzato capace di definire prestazioni e caratteristiche essenziali di prodotti attraverso metodologie di prova definite da specifiche tecniche armonizzate CEN/CENELEC (norme di prodotto/prova) che devono essere obbligatoriamente recepite ed applicate in tutti gli Stati Membri dell'Unione Europea.



Consentendo di: selezionare consapevolmente il livello di prestazione necessario al fine di garantire la sicurezza di persone e beni.



Responsabilità: condivisa da tutti gli attori della filiera.

REQUISITI DELLA NORMA EN 50575

(Cavi per energia, controllo e comunicazioni per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio)

EN 50575 è la norma di riferimento che collega il regolamento CPR con i cavi elettrici in generale

La tab.1 fornisce i riferimenti alle Norme che contengono i metodi di prova da usare per determinare le classi di reazione al fuoco di tutti i cavi elettrici .

Classe	Tab.1 Metodi di prova per classi di reazione al fuoco				
	EN ISO 1716	EN 50399 ^(a)	EN 60332-1-2	EN 61034-2 ^(c)	EN 60754 ^{(c)(d)}
A _{ca}	X	-	-	-	-
B1 _{ca}	-	X ^(b)	X	X	X
B2 _{ca}	-	X	X	X	X
C _{ca}	-	X	X	X	X
D _{ca}	-	X	X	X	X
E _{ca}	-	-	X (H ≤ 425mm)	-	-
F _{ca}	-	-	X (H > 425mm)	-	-

(a) La EN 50399 contiene tutte le informazioni precedentemente denominate FIPEC20 Scenario 1 e FIPEC20 Scenario 2

(b) Le condizioni speciali di prova norma EN 50399 si applicano alla classe B1ca

(c) Prove di classificazione aggiuntive

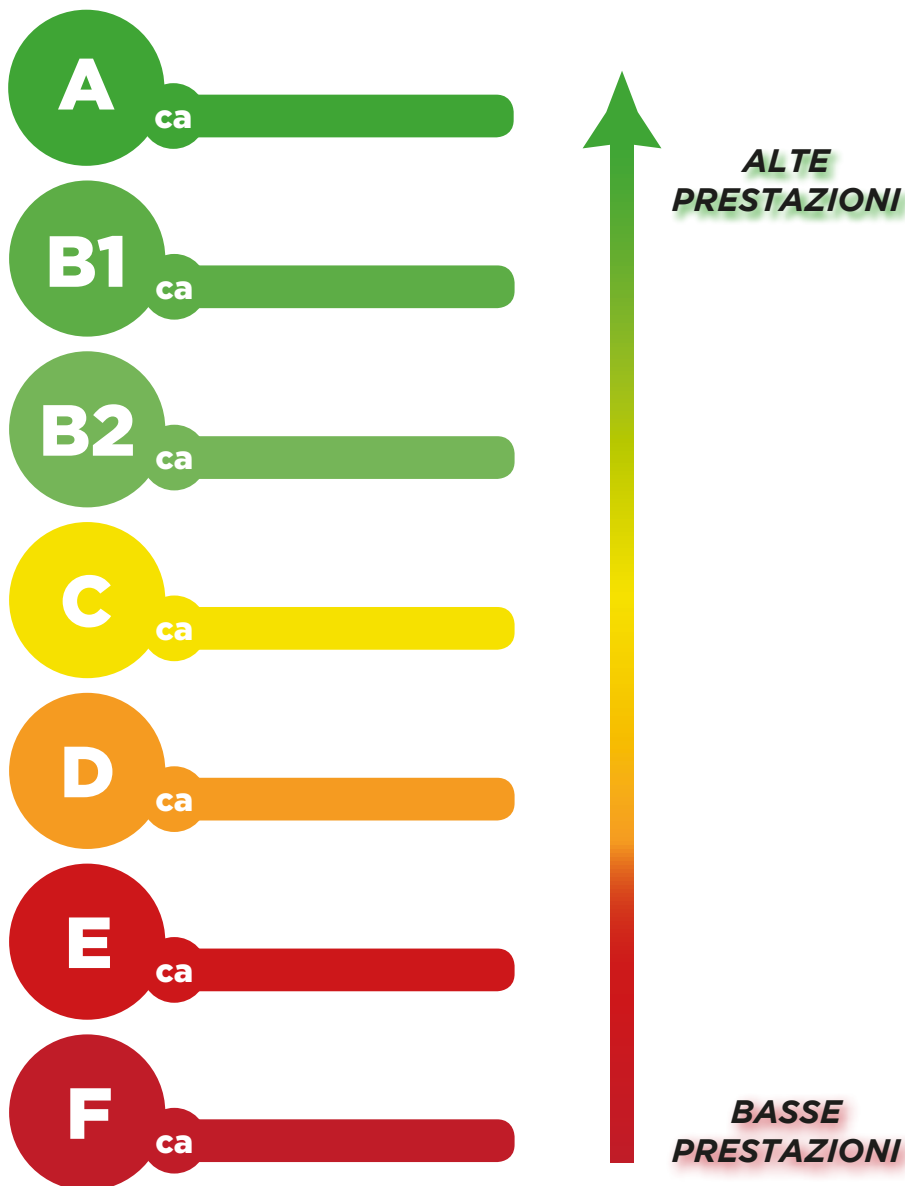
(d) La EN 60754-2 contiene tutte le informazioni precedentemente contenute nella EN 50267-2-3

NELLA TABELLA SONO ELENCATI TUTTI I COMPITI INDICATI DALLA NORMA EN 50575

CLASSE DI PRESTAZIONE	SISTEMA DI VALUTAZIONE	COMPITI FABBRICANTE	COMPITI ORGANISMO NOTIFICATO
	1 +	Piano di controllo della Produzione (FPC)	<ul style="list-style-type: none"> • Campionamento per prove tipo iniziale (ITT) • Prove tipo iniziale (ITT) • Ispezione iniziale del FPC • Sorveglianza FPC • Sorveglianza prodotti in fabbrica prima dell'immissione sul mercato
	3		<ul style="list-style-type: none"> • Prove tipo iniziale (ITT)
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di controllo della Produzione (FPC) • Prove tipo iniziale (ITT) 	/

CLASSIFICAZIONE CPR

I cavi sono stati classificati in 7 classi di Reazione al Fuoco identificate dalle lettere da «F» a «A» e dal pedice "ca" (cable) in funzione delle loro prestazioni crescenti.



PARAMETRI ADDIZIONALI CPR

Oltre a questa classificazione principale, le Autorità Europee hanno regolamentato anche l'uso dei seguenti **parametri addizionali**:

**S**

Opacità dei fumi
(s1 – s2 – s3 / s1a – s1b)

**d**

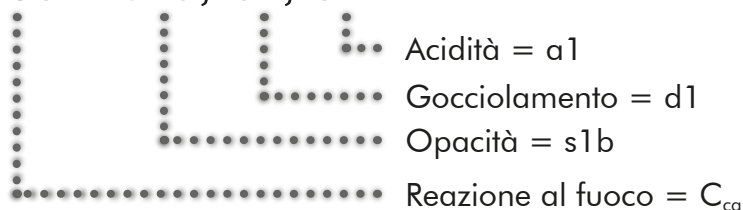
Gocciolamento di particelle incandescenti
(d0 – d1 – d2)

**a**

Acidità che definisce la pericolosità dei gas e fumi per le persone e la corrosività per le cose
(a1 – a2 – a3)

Esempio di classificazione

C_{ca} - s1b, d1, a1



La Triveneta Cavi ha ottenuto un riconoscimento da parte di IMQ per l'utilizzo della cabina di bruciatura ai fini della verifica dei requisiti CPR secondo la EN 50399.

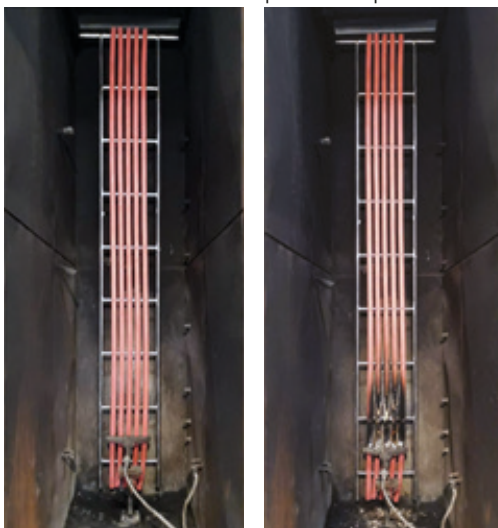
Un passo importante che l'azienda ha fortemente voluto, investendo sulla struttura, sulle apparecchiature di controllo e sulla formazione del personale interno.

Il contenuto tecnologico ed il perfezionamento delle modalità di esecuzione dei test, conferiscono risultati simili a quelli di un laboratorio esterno.

Questo significa, per La Triveneta Cavi, un'ulteriore garanzia sul controllo delle materie prime e del processo produttivo e, per i nostri clienti, la conferma di un prodotto sempre più sicuro e di qualità.



Foto apparecchiatura di prova
Test secondo CEI EN 50399,
cavo Media Tensione prima e dopo il test



POSA A FASCI SECONDO LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

I cavi in classe **Eca** possono essere installati individualmente o distanziati tra di loro non meno di 250 mm nei tratti in cui seguono lo stesso percorso oppure installati individualmente in tubi protettivi o involucri con grado di protezione almeno IP4X.

Utilizzando cavi con classe di reazione a fuoco almeno pari a **Cca-s3, d1, a3** è possibile installarli a fascio per un quantità pare a quanto ricavato dalle seguenti formule:

<p>cavi con diametro ≤ 5 mm</p> $X = \frac{100}{\emptyset^2}$ <p>nr. cavi = $x \cdot 15$</p>	<p>\emptyset: diametro esterno del cavo in millimetri, misurato con due cifre decimali ed arrotondato alla prima cifra decimale, in eccesso se il secondo numero decimale è ≥ 5.</p> <p>X: si arrotonda all'unità intera, sempre in difetto.</p>
<p>cavi con diametro > 5 mm e < 20 mm</p> $n. \text{ cavi} = \frac{300 + \emptyset}{2 \cdot \emptyset}$	<p>\emptyset: diametro esterno del cavo in millimetri, misurato con una cifra decimale ed arrotondato al numero intero, in eccesso se la prima cifra decimale è ≥ 5.</p> <p>nr. cavi: si arrotonda all'unità intera, sempre in difetto.</p>
<p>cavi con diametro ≥ 20 mm</p> $n. \text{ cavi} = \frac{300 + 20}{\emptyset + 20}$	

In caso di quantità superiori devono essere adottati provvedimenti integrativi come indicato nella norma CEI 11-17.

DUE APPLICAZIONI DELLA MARCATURA CE

La marcatura CE è obbligatoria per la libera circolazione dei prodotti nel mercato europeo. Essa è applicata ai prodotti e/o imballi se conformi alla **Direttiva Bassa Tensione** o/e al **Regolamento CPR**.

- La marcatura CE è la dichiarazione obbligatoria, rilasciata dal fabbricante di un prodotto regolamentato nell'Unione europea, che dimostra come il prodotto sia conforme ai requisiti di sicurezza previsti.
- Non è comparabile ad un marchio di qualità, ma conferma il rispetto delle prestazioni essenziali del prodotto al fine di poterlo impiegare in sicurezza. Il documento principale, attorno al quale ruota tutto il processo di Marcatura CE dei Prodotti da Costruzione (CPR) in base alle disposizioni del Reg. (UE) 305/2011, è la Dichiarazione di Prestazione (DoP).

Direttiva Bassa Tensione (LVD)



- Apposizione obbligatoria per l'immissione sul mercato europeo
- Autocertificazione del fabbricante
- Controllo interno della produzione

Dichiarazione di Conformità CE

Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR)



- Apposizione non obbligatoria per l'immissione sul mercato europeo
- Certificazione da parte di un Organismo Notificato:
 - Campionamento per prove tipo iniziale
 - Prove tipo iniziale
 - Ispezione iniziale del PFC
 - Sorveglianza PFC
 - Sorveglianza prodotti in fabbrica

DoP (Dichiarazione di prestazione)


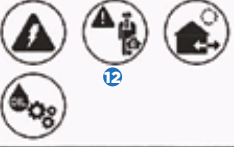

ETICHETTA PRODOTTO

L'imballaggio deve portare esternamente una targa o etichetta o iscrizione indelebile.

La marcatura CE, se acquisita per la conformità al Regolamento CPR, deve essere sempre posta accanto alle indicazioni previste dal art. 9 (esempio: n° di identificazione della DoP, nome ed indirizzo della sede legale del fabbricante, ecc.).





Quando non è fisicamente possibile per mancanza di spazio riportare sul cavo quanto sopra esposto, la marcatura CE sarà riportata sull'etichetta, sulla bobina, fusto, scatola o imballo.

Esempio di etichetta

 1 LA TRIVENETA CAVI S.P.A. Made in Italy VIA ORNA,35 - 36040 BRENDOLO (VI) - Italy www.latrivenetacavi.com		 CPR			
5 FG16OM16-0,6/1kV 5G2.5mm ² m. 500					
Art. N° 167227013 HALOGEN FREE		Color: GREEN Electric Code: Manufactured: 09 / 21 1 - 0000003837 - NR_ORDINE - 3			
Standards: CEI 20-13 CEI UNEL 35324		6 EN 5075:2014+A1:2016 8 Class: Cca-stdLat 7 DoP: Year: 9 10 Cod.Cod. Dang. Subs: 11		2 CE 0051 4 167205000 17 167-FG16OM16-P.MC S. NPD	
		3 UK CA 509 4 UK_167205000 21 167-FG16OM16-P.MC S. NPD		 12	
11 ELECTRIC CABLE FOR GENERAL APPLICATIONS IN CONSTRUCTION WORKS SUBJECT TO REGULATIONS TO FIRE. ONLY PROFESSIONAL USE IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE REGULATIONS					
EAN  8 009929 758346		 13			

Legenda:

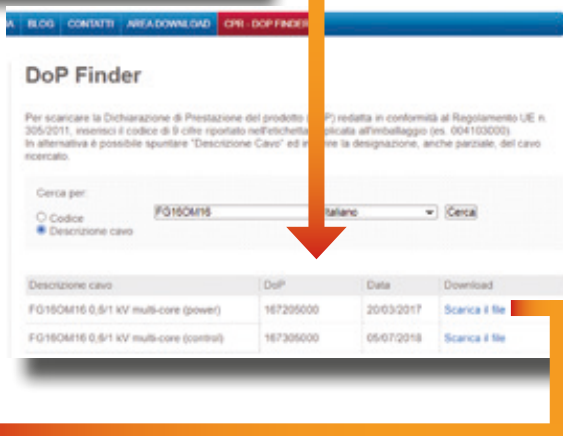
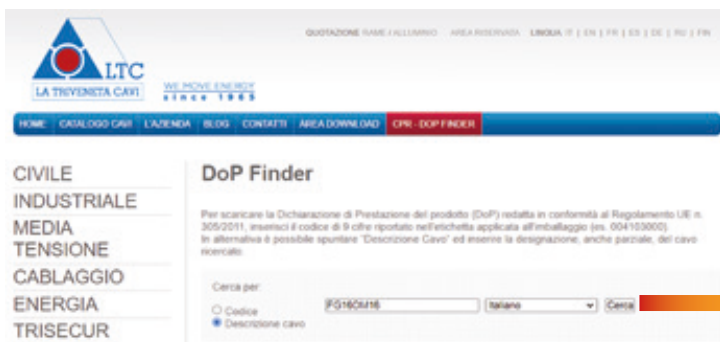
- | | |
|---|---|
| 1) Nome e sede del fabbricante | 8) Classe di reazione al fuoco |
| 2) Marchio CE | 9) Anno della prima produzione con marcatura CE secondo Regolamento CPR |
| 3) Marchio UKCA | 10) Codice Unico del prodotto |
| 4) N. di identificazione dell'Organismo Notificato (CE) ed Organismo Approvato (UKCA) | 11) Uso previsto del prodotto secondo la Norma Europea |
| 5) Sigla cavo | 12) Pittogrammi, indicano le istruzioni e/o avvertenze |
| 6) Norma Europea di riferimento CPR | 13) QR code per scaricare la DoP |
| 7) N. DoP | |

PRINCIPALI LUOGHI DI INSTALLAZIONE		CLASSE	SIGLA DI DESIGNAZIONE
 <p>BD4: Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento e difficoltà di esodo. Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane in tutto o in parte sotterranee. Gallerie stradali e ferroviarie.</p>	<p>B_{ca}^-</p> <p>s1a, d1, a1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FG18(O)M16-0,6/1 kV • FTG18(O)M16-0,6/1 kV • RG16H1M20-12/20 kV • FG16H1M18-12/20 kV 	
 <p>BD3: Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento e facilità di esodo. 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 elevato numero di persone presenti; biblioteche ed archivi, musei, gallerie d'arte, esposizioni e mostre. Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24m.</p>	<p>C_{ca}^-</p> <p>s1b, d1, a1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FG16(O)M16-0,6/1kV • ARG16M16-0,6/1 kV • FG17-450/750V • H07Z1-K 450/750V type 2 • H05Z1-K 300/500V • SLIMPOWER PLUS HT 105 RG26H1M16(X) 12/20 kV e 18/30 kV 	
 <p>BD2: Luoghi caratterizzati da bassa densità di affollamento e difficoltà di esodo. Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24 m, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico.</p>	<p>C_{ca}^-</p> <p>s3, d1, a3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FG16(O)R16-0,6/1 kV • FG16OH2R16-0,6/1kV • ARG16R16-0,6/1kV • FS17-450/750 V • FS18OR18-300/500 V • RG16H1(O)R16 3,6/6 ÷ 18/30 kV 	
 <p>BD1: Luoghi caratterizzati da bassa densità di affollamento e facilità di esodo. Altri luoghi: installazioni non previste nei punti di cui sopra e dove il rischio d'incendio e pericolo per persone e/o cose risulta molto basso.</p>	<p>E_{ca}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RG16H1R12(X) 1,8/3 ÷ 18,30 kV • RG16H1OR12 1,8/3 ÷ 18,30 kV • RG16H1ONR12 1,8/3 ÷ 18,30 kV • RG16H1OZR12 1,8/3 ÷ 18,30 kV 	

REQUISITI PRINCIPALI	REQUISITI AGGIUNTIVI		
prove al fuoco	fumo	gocce	acidità
<p>B2_{ca}</p> <p>FS ≤ 1,5m THR1200s ≤ 15 MJ Picco HRR ≤ 30 kW FIGRA ≤ 150 Ws H 425mm</p>	<p>s1a</p> <p>TSP1200s ≤ 50 m picco SPR ≤ 0,25 m²/s trasmittanza ≥ 80 %</p>	<p>d1</p> <p>assenza di gocce/ particelle ardenti persistenti oltre i 10 s entro 1200 s</p>	<p>a1</p> <p>conduttività <2,5 μS/mm e pH > 4,3</p>
<p>C_{ca}</p> <p>FS ≤ 2,0m THR1200s ≤ 30 MJ Picco HRR ≤ 60 kW FIGRA ≤ 300 Ws H ≤ 425mm</p>	<p>s1b</p> <p>TSP1200s ≤ 50 m picco SPR ≤ 0,25 m²/s trasmittanza ≥ 60 %</p>	<p>d1</p> <p>assenza di gocce/ particelle ardenti persistenti oltre i 10 s entro 1200 s</p>	<p>a1</p> <p>conduttività <2,5 μS/mm e pH > 4,3</p>
<p>C_{ca}</p> <p>FS ≤ 2,0m THR1200s ≤ 30 MJ Picco HRR ≤ 60 kW FIGRA ≤ 300 Ws -1 H ≤ 425mm</p>	<p>s3</p> <p>no s1 o s2</p>	<p>d1</p> <p>assenza di gocce/ particelle ardenti persistenti oltre i 10 s entro 1200 s</p>	<p>a3</p> <p>no a1 o a2</p>
<p>E_{ca}</p> <p>H ≤ 425mm</p>	<p>Non richiesti</p>	<p>Non richiesti</p>	<p>Non richiesti</p>

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE





- La DoP dovrà contenere tutte le informazioni previste dall'Allegato III del Regolamento CPR;
- Deve essere predisposta, qualunque sia il livello delle prestazione dichiarata, anche quella più bassa (classe F);
- Deve essere conservata 10 anni dal fabbricante.
- La DoP dovrà essere disponibile per ogni cavo immesso sul mercato fino all'utilizzatore finale il quale dovrà esibirla alle Autorità Competenti qualora esse lo richiedano (art. 7 del Regolamento CPR). Potrà essere fornita in forma cartacea o su supporto elettronico.
(<http://www.latrivenetacavi.com/it/cpr-dopfindex.aspx>);



EMMISSIONE DEI FUMI E ACIDI

Contenuto	CEI	CENELEC	IEC
Determinazione del contenuto di gas acido alogenidrico.	CEI EN 60754-1 (CEI 20-37/1)	EN 60754-1	IEC 60754-1
Determinazione dell'acidità, mediante la misura del pH, e della conduttività.	CEI EN 60754-2 (CEI 20-37/2)	EN 60754-2	IEC 60754-2
Misurazione del basso livello di contenuto di alogeni mediante cromatografia ionica.	CEI EN IEC 60754-3 (CEI 20-37/2-4)	/	IEC 60754-3
Determinazione della quantità di acido alogenidrico gassoso.	CEI EN 50267-2-1	EN 50267-2-1	IEC 60754-1 (*)
Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei gas dei materiali mediante misura del pH e della conduttività.	CEI EN 50267-2-2	EN 50267-2-2	IEC 60754-2 (*)
Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei gas dei cavi mediante calcolo della media ponderata del pH e della conduttività.	CEI EN 50267-2-3 (CEI 20-37/2-3)	EN 50267-2-3	/
Misura della densità del fumo emesso dai cavi bruciano in condizioni definite.	CEI EN 61034-2 (CEI 20-37/3-1)	EN 61034-2	IEC 61034-2
	CEI EN 61034-2 A1 (CEI 20-37/3-1 V1)	EN 61034-2 A1	/
Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi.	CEI 20-37/4-0	/	/

* Recepita parzialmente nella norma EN

		CONTENUTO
CEI 20-108	EN 50399	Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio. Misura dell'emissione di calore e produzione di fumi sui cavi durante la prova di sviluppo di fiamma - Apparecchiature di prova, procedure e risultati.
CEI 20-35/1-2	EN 60332-1-2	Prove su cavi elettrici e ottici in condizioni d'incendio Parte 1-2: Prova per la propagazione verticale della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato - Procedura per la fiamma di 1 kW premiscelata.
CEI 20-116	CLC/TS 50576	Cavi elettrici - Applicazioni estese dei risultati di prova per la reazione al fuoco (EXAP rules).
CEI 20-37/2	EN 60754-2	Prova sui gas emessi durante la combustione di materiali prelevati dai Cavi - Parte 2: Determinazione dell'acidità (mediante la misura del pH) e della conduttività.
CEI 20-37/2-3	EN 50267-2-3	Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi - Parte 2-3: Procedure di prova - Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei gas dei cavi mediante il calcolo della media ponderata del pH e della conduttività.
CEI 20-37/3-1	EN 61034-2	Misura della densità del fumo emesso dai cavi che bruciano in condizioni definite - Parte 2: Procedura di prova e prescrizioni.
CEI 20-115	EN 50575	Cavi per energia, controllo e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio.
CEI UNEL 35016	-----	Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici in relazione al Regolamento UE prodotti da costruzione (305/2011).
CEI 20-36/4-0	EN 50200	Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza.
CEI 20-36/5-0	CEI EN IEC 60331-1	Prove per cavi elettrici in condizioni di incendio - Integrità del circuito Parte 1: Metodo di prova per incendi con shock meccanico ad una temperatura di almeno 830 °C per cavi con tensione nominale fino a 0,6/1,0 kV inclusa e con un diametro superiore a 20 mm.
		CONTENUTO
UNI EN 13501-6	EN 13501-6	Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione Parte 6 : Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco sui cavi elettrici.
UNI EN 13501-3	EN 13501-3	Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione Parte 3: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco dei prodotti e degli elementi impiegati in impianti di fornitura servizi: condotte e serrande resistenti al fuoco.
UNI EN 13501-2	EN 13501-2	Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione Parte 2: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco, esclusi i sistemi di ventilazione.

RIFERIMENTO	DATA	CONTENUTO
DECRETO MINISTERIALE 24 NOVEMBRE 2021	02 Dicembre 2021	Modifiche all'allegato 1 del decreto del Ministero dell'interno del 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche prevenzione incendi.
DECRETO MINISTERIALE 18 OTTOBRE 2019	31 Ottobre 2019	Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n.139.
DECRETO LEGISLATIVO 106/2017	16 Giugno 2017	Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.
COMUNICAZIONE 2016/C 209/03	10 Giugno 2016	Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.
REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2016/364	15 Marzo 2016	REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2016/364 DELLA COMMISSIONE dal 1 luglio 2015 relativo alla classificazione della prestazione dei prodotti da costruzione in relazione alla reazione al fuoco a norma del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio.
REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2014/568	18 Febbraio 2014	Il Regolamento Delegato (UE) della Commissione N. 568/2014 modifica l'allegato V del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la valutazione e la verifica della costanza della prestazione dei prodotti da costruzione.
REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2014/574	21 Febbraio 2014	Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi - Parte 2-3: Procedure di prova - Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei gas dei cavi mediante il calcolo della media ponderata del pH e della conduttività.
REGOLAMENTO UE N.305/2011	9 Marzo 2011	REGOLAMENTO (UE) DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.
DECISIONE COMMISSIONE EUROPEA 2011/284/UE	12 Maggio 2011	Decisione della commissione relativa alla procedura di attestazione della conformità dei prodotti da costruzione a norma dell'articolo 20, paragrafo 2, della direttiva 89/106/CEE del Consiglio per quanto riguarda i cavi di alimentazione, di comando e di comunicazione.
DM DI MODIFICA INTEGRAZIONE AL DECRETO DEL 15 MARZO 2005	16 Febbraio 2009	Modifiche ed integrazioni al decreto del 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione.
DM DI MODIFICA AL DECRETO DEL 10 MARZO 2005	25 Ottobre 2007	Modifiche al decreto 10 marzo 2005, concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio".
DECISIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE 2006/751/CE	27 Ottobre 2006	Decisione della commissione che modifica la decisione 2000/147/CE che attua la direttiva 89/106/CEE del Consiglio per quanto riguarda la classificazione della reazione all'azione dell'incendio dei prodotti da costruzione.
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO G.U. n.73	10 Marzo 2005	Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio.

Secondo Norma CEI UNEL 35011 - 36011

Gruppi di designazione	Simbolo	Denominazione
Natura del conduttore	Nessun simbolo	Rame
	A	Alluminio
Forma del conduttore	EF	Extra flessibile a corda rotonda o di costruzione speciale
	F	Flessibile a corda rotonda
	FF	Flessibilissimo a corda rotonda
	R	Rigido a corda rotonda
	U	Rigido a filo unico
Materiale isolante	E	Polietilene termoplastico
	E4	Polietilene reticolato per temperature di 85°C
	G10	Miscela elastomerica a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi
	G16	Miscela a base di gomma etilenpropilenica ad alto modulo a basso sviluppo di fumi ed acidità avente temperatura caratteristica di 90°C (CPR)
	G17	Miscela elastomerica reticolata a basso sviluppo di fumi ed acidità adatta per cavi senza rivestimento protettivo avente temperatura caratteristica di 90°C (CPR)
	G18	Miscela elastomerica reticolata a basso sviluppo di fumi ed acidità avente temperatura caratteristica di 90°C (CPR)
	G21	Miscela reticolata a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi
	G26	Miscela a base di gomma etilenpropilenica ad alto modulo a basso sviluppo di fumi ed acidità avente temperatura caratteristiche di 105°C (CPR)
	G7	Gomma etilenpropilenica ad alto modulo per temperatura di esercizio di 90°C
	G9	Miscela elastomerica a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi
	M	Materiale plastico a basso sviluppo di gas tossici e corrosivi (36011)
	R	PVC per temperatura di esercizio di 70°C, qualità T11 e T12
	R2	PVC per temperatura di esercizio di 70°C di qualità superiore, qualità R2 (antiinvecchiante)
	R7	PVC per temperatura di esercizio di 90°C, qualità T13
	S17	Miscela a base di PVC avente temperatura caratteristica di 70°C (CPR)
	S18	Miscela isolante a base PVC avente temperatura caratteristica di 70°C (CPR)
T	Uno o più nastri di vetro micato o treccia di vetro chiusa	
Forma del cavo	O	Anime riunite per cavo rotondo
	X	Anime riunite ad elica visibile

Secondo Norma CEI UNEL 35011 - 36011

Gruppi di designazione	Simbolo	Denominazione
Rivestimenti metallici (schermature e armature)	A	Armatura a treccia o calza metallica
	AC	Conduttore concentrico di alluminio
	C	Conduttore concentrico di rame
	F	Armatura a fili di acciaio
	H	Schermo in nastro di alluminio o carta metallizzata
	H1	Schermo a nastri, piattine o fili di rame
	H2	Schermo a treccia o calza di rame
	N	Armatura a nastri di acciaio
	Z	Armatura a piattine di acciaio
Materiale guaina	E	Polietilene lineare di qualità Ez
	E21	Polietilene di qualità E21 (CPR)
	E4	Polietilene reticolato di qualità E4M
	G	Gomma sintetica di qualità Gy
	K	Policloroprene di qualità Ky, Kn o Kz
	M	Materiale plastico a basso sviluppo di gas tossici e corrosivi (36011)
	M1	Mescola termoplastica a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi
	M2	Mescola elastomerica a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi
	M16	Mescola termoplastica, a basso sviluppo di fumi ed acidità (CPR)
	M18	Mescola elastomerica a basso sviluppo di fumi ed acidità (CPR)
	M20	Mescola termoplastica a basso sviluppo di fumi ed acidità (CPR)
	R	PVC di qualità TM1, TM2, Rz
	R12	Mescola per guaina a base PVC (CPR)
	R16	Mescola termoplastica a base di polivinilcloruro (CPR)
R18	Mescola per guaina a base PVC (CPR)	

N.B. L'eventuale * posto dopo il simbolo sta a significare una quantità di materiale con precisazioni complementari.

Secondo Norma CEI 20-27 (HD 361 S4)

Gruppi di designazione	Simbolo	Denominazione
Riferimento alle norme	A	Cavo nazionale autorizzato
	H	Cavo armonizzato
	N	Altro tipo di cavo nazionale
Tensione nominale U_0/U	01	100/100 V
	03	300/300 V
	05	300/500 V
	07	450/750 V
	1	0,6/1 kV
Materiale isolante	B	Gomma etilenpropilenica per temperatura di 60°C
	G	Etilene-vinilacetato
	N2	Policloroprene per cavi per saldatrici
	R	Gomma sintetica per temperatura di 60°C
	S	Gomma siliconica
	V	PVC comune
	V2	PVC per temperatura di 90°C
	Z	Poliolefine reticolata a bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi
	Z1	Poliolefine termoplastica a bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi
Z2	Miscela reticolata a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi	
Rivestimenti metallici (schermature e armature)	C4	Schermo a treccia di rame sull'insieme delle anime
	C5	Schermo a treccia di rame sulle singole anime
	C7	Schermo a nastri, fili o piattine di rame sull'insieme delle anime
	C	Conduttore concentrico di rame
	Z2	Armatura a fili rotondi d'acciaio
	Z3	Armatura a piattine d'acciaio
	Z4	Armatura a nastri d'acciaio
	Z5	Armatura a treccia di fili d'acciaio
Forma del cavo	H2	Cavi piatti non divisibili
	H6	Cavi piatti a tre o più anime
	H7	Cavi con isolante in doppio strato applicato per estrusione

Secondo Norma CEI 20-27 (HD 361 S4)

Gruppi di designazione	Simbolo	Denominazione
Materiale guaina	B	Gomma etilenpropilenica
	G	Etilene-vinilacetato
	N	Policloroprene
	N4	Polietilene clorosulfonato o polietilene clorurato
	N8	Policloroprene resistente all'acqua
	Q	Poliuretano
	R	Gomma sintetica
	S	Gomma siliconica
	V	PVC comune
	V2	PVC per temperatura di esercizio di 90°C
	V5	PVC resistente all'olio
	Z	Poliiolefine reticolate a bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi
	Z1	Poliiolefine termoplastiche a bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi
Z2	Mescola reticolata a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi	
Materiale del conduttore	Nessun simbolo	Rame
	A	Alluminio
Forma del conduttore	D	Flessibile per cavi di saldatrice
	E	Flessibilissimo per cavi di saldatrice
	F	Flessibile per posa mobile
	K	Flessibile per posa fissa
	R	Rigido a corda rotonda
	U	Rigido a filo unico

Norma	Descrizione
CEI 11-17	Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo.
CEI 20-11 CEI EN 50363	Caratteristiche dei materiali per isolanti e guaine dei cavi bassa tensione.
CEI 20-13 (IEC 60502-1 p.q.a.) (IEC 60502-2 p.q.a.)	Descrive le prescrizioni costruttive, i metodi e i requisiti di prova dei cavi isolati o protetti; per tensioni di esercizio da 1 kV fino a 30 kV per posa fissa e da 1 kV fino a 6 kV per posa mobile.
CEI 20-16	Prescrizioni di prova per la misura delle ampiezze delle scariche parziali per i cavi di media tensione.
CEI 20-21 (IEC 60287)	Calcolo delle portate di corrente dei cavi elettrici in regime permanente.
CEI 20-27 (HD 361 S4)	Sistema di designazione dei cavi armonizzati.
CEI 20-37/4-0	Procedura di prova della determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi dai materiali componenti i cavi durante la combustione.
CEI 20-38	Cavi per energia a basso sviluppo di fumi opachi e gas acidi isolati con mescola elastomerica con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) con tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV in c.a.
CEI 20-45 CEI 20-45 V2	Prescrizioni costruttive, metodi e i requisiti di prova dei cavi energia isolati in gomma elastomerica ad alto modulo di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).
CEI 20-48 (HD 603 S1)	Descrive le prescrizioni generali dei cavi isolati in PVC/XLPE/EPR ad alto modulo per la distribuzione, con tensione di esercizio di 0,6/1 kV.
CEI 20-67	Descrive la guida all'uso dei cavi elettrici con tensione di esercizio di 0,6/1 kV.
CEI EN 50200 (CEI 20-36/4-0)	Descrive l'attrezzatura e la procedura di prova della resistenza al fuoco dei cavi aventi diametro fino a 20 mm e con dimensioni del conduttore non superiori a 2,5 mm ² . Procedura con shock meccanico.
CEI EN 50267-2-1 (CEI 20-37/2-1)	Procedura di prova della determinazione dei gas corrosivi (HCl) emessi dai materiali componenti i cavi durante la combustione.
CEI EN 50267-2-2 (CEI 20-37/2-2)	Procedura di prova per la determinazione del grado di acidità (corrosività) sui gas, emessi dai materiali componenti i cavi durante la combustione, mediante la misura del pH e della conduttività.
CEI EN 50334	Descrive le modalità di marcatura mediante iscrizione per l'identificazione delle anime dei cavi elettrici.
CEI EN 50395 CEI EN 50396	Metodi di prova e i requisiti dei cavi armonizzati isolati in PVC e in gomma con tensione di esercizio fino a 450/750 V.
CEI EN 50399	Metodi di prova per la valutazione della propagazione verticale della fiamma, del rilascio termico, della produzione di fumo e della presenza di goccioline/particelle infiammanti presenti sui cavi o sui fili, elettrici. Il metodo permette di effettuare la classificazione secondo il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).
CEI EN 50414 (CEI 20-85)	Descrive la procedura per la analisi del piombo nel PVC.

Norma	Descrizione
CEI EN 50525-1 (CEI 20-107)	Prescrizioni generali per i cavi di energia con tensione di esercizio fino a 450/750 V.
CEI EN 50525-2-11	Si applica ai cavi flessibili con isolamento termoplastico in PVC e con guaina in PVC. Si tratta di cavi aventi tensione nominale U_0/U non superiore a 300/500 V. I cavi sono previsti per la connessione di apparecchi domestici all'alimentazione fissa. I cavi circolari ed i cavi piatti sono inclusi.
CEI EN 50525-2-21	Riguarda le specifiche particolari per i cavi flessibili isolati con mescola elastomerica reticolata e sotto guaina con mescola elastomerica reticolata o di poliuretano termoplastico (TPU), aventi tensione nominale fino a 450/750 V.
CEI EN 50525-2-31	Prescrizioni costruttive, i metodi e i requisiti di prova per i cavi unipolari senza guaina con isolamento termoplastico in PVC con massima temperatura in servizio continuo di 70 e 90 °C, per posa fissa, con tensione di esercizio fino a 450/750 V.
CEI EN 50525-2-51	Si applica ai cavi flessibili resistenti all'olio con isolamento e guaina in PVC. Sono compresi i tipi schermati e non schermati. Si tratta di cavi aventi tensione nominale U_0/U non superiore a 300/500 V. I cavi sono destinati all'interconnessione delle macchine di produzione. La massima temperatura in servizio continuo per i cavi della presente Norma è 70 °C.
CEI EN 50525-2-81	Si applica ai cavi con rivestimento elastomerico reticolato per saldature ad arco.
CEI EN 50525-3-21	Si applica ai cavi con particolari caratteristiche di comportamento al fuoco - Cavi flessibili con isolamento reticolato senza alogeni e a bassa emissione di fumi. Tensione nominale fino a 450/750 V.
CEI EN 50525-3-41	Riguarda le prescrizioni costruttive e di prova dei cavi elettrici unipolari senza guaina con isolamento reticolato senza alogeni, adatti per installazioni fisse con particolari caratteristiche di comportamento al fuoco. Tensione nominale fino a 450/750 V.
CEI EN 50565-1 (CEI 20-40/1-1)	Guida all'uso dei cavi elettrici con tensione di esercizio fino a 450/750 V.
CEI EN 50575	Cavi per energia, controllo e comunicazioni per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio.
CEI EN 50618 (CEI 20-91)	Prescrizioni costruttive, i metodi e i requisiti di prova dei cavi con isolante e guaina in mescola reticolata LSOH. Indicati per impianti fotovoltaici a tensione nominale di esercizio non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c.
CEI EN 60216-1	Descrive le condizioni di invecchiamento e le procedure per dedurre le caratteristiche di resistenza alla sollecitazione termica dei materiali.
CEI EN IEC 60331-1 (CEI 20-36/5-0)	Descrive l'attrezzatura e la procedura di prova della resistenza al fuoco dei cavi aventi diametro superiore a 20 mm. Procedura con shock meccanico.
CEI EN 60332-1-2 (CEI 20-35/1-2)	Procedura e i requisiti di prova della non propagazione verticale della fiamma sul singolo cavo.
CEI EN IEC 60332-3-24 Cat. C	Procedura di prova della non propagazione dell'incendio per cavi disposti a fascio, con materiale non metallico di 1,5 l/m.
CEI EN 60754-2 (CEI 20-37/2)	Determinazione della corrosività potenziale dei gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati da costruzioni di cavo elettrico misurando l'acidità (pH) e la conduttività di una soluzione acquosa risultante dai gas emessi durante la combustione.
CEI EN 60754-3 (CEI 20-37/2-4)	Misurazione del basso livello di contenuto di alogeni mediante cromatografia ionica.
CEI EN 61034-2 (CEI 20-37/3-1)	Determinazione della densità del fumo emesso dai cavi sottoposti a combustione. (Trasmittanza ottica)

Norma	Descrizione
UNEL 00721	Colori della guaina dei cavi elettrici.
UNEL 00722	L'identificazione delle anime dei cavi elettrici.
UNEL 35011	Descrive le sigle di designazione dei cavi elettrici per energia, segnalamento e comando per i cavi nazionali.
UNEL 35012	Contrassegni e classificazione dei cavi in relazione al fuoco.
UNEL 35016	Classi di Reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento EU "Regolamento Prodotti da Costruzione" (305/2011).
UNEL 35024/1	Fornisce la portata di corrente in regime permanente in aria per cavi elettrici aventi tensione di esercizio fino a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c.
UNEL 35026	Fornisce la portata di corrente in regime permanente per posa interrata dei cavi elettrici aventi tensione di esercizio fino a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c.
UNEL 35027	Fornisce la portata di corrente in regime permanente per posa in aria e interrata dei cavi elettrici di media tensione da 1kV a 30 kV.
UNEL 35310	Prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi per energia 450/750 V isolati in gomma elastomerica di qualità G17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili. Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Tipo FG17
UNEL 35312	Prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi 0,6/1kV per energia isolati in gomma elastomerica di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi con conduttori flessibili per posa fissa - Tensione nominale U _o /U 0,6/1kV - Classe di reazione al fuoco: B2ca-s1a,d1,a1. Tipo FG18(O)M16
UNEL 35318	Prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi 0,6/1kV per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo. Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Tipo FG16(O)R16, FG16OH1R16, FG16OH2R16
UNEL 35322	Prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi 0,6/1kV per segnalamento e comando isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo. Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Tipo FG16OR16, FG16OH1R16, FG16OH2R16
UNEL 35324	Prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi 0,6/1kV per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo. Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Tipo FG16(O)M16, FG16OH1M16, FG16OH2M16
UNEL 35328	Prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi 0,6/1kV per segnalamento e comando isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo. Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Tipo FG16M16, FG16OH1M16, FG16OH2M16

Norma	Descrizione
UNEL 35334	Prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi media tensione isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G26, aventi schermo a fili di rame, sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) - Cavi unipolari con conduttori rigidi per posa fissa - Tensione nominale U0/U: 12/20 kV e 18/30 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1, a1. Tipo RG26H1M16
UNEL 35394	Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari con conduttori rigidi per posa fissa - Tensione nominale U0/U: 0,6/1kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Tipo ARG16R16
UNEL 35396	Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari con conduttori rigidi per posa fissa - Tensione nominale U0/U: 0,6/1kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Tipo ARG16M16
UNEL 35716	Descrive le prescrizioni costruttive e dimensionali dei cavi per energia 450/750 V isolati con PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili. Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Tipo FS17
UNEL 35720	Cavi isolati con PVC di qualità S18, sotto guaina di PVC di qualità R18, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) - Cavi senza schermo con conduttori flessibili -Tensione nominale U0/U: 300/500 V e 450/750 V - Classe di reazione la fuoco: Cca-s3,d1,a3. Tipo FS18OR18
UNEL 35722	Cavi isolati con PVC di qualità S18, sotto guaina di PVC di qualità R18, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) - Cavi schermati con conduttori flessibili - Tensione nominale U0/U: 300/500 V e 450/750 V - Classe di reazione la fuoco: Cca-s3,d1,a3. Tipo FS18OH2R18

PRINCIPALI RIFERIMENTI ALLE NORME CEI SULL'IMPIEGO E L'INSTALLAZIONE DEI CAVI PER LIMITARE IL RISCHIO DI INCENDIO

CAVI ENERGIA

CEI 64-8

Parte 1:

Oggetto, scopo e principi fondamentali.

Parte 2:

Definizioni.

Parte 3:

Caratteristiche generali.

Parte 4:

Prescrizioni per la sicurezza.

Parte 5:

Scelta ed installazione dei componenti elettrici.

Parte 6:

Verifiche.

Parte 7:

Ambienti ed applicazioni particolari.

Parte 8-1:

Efficienza energetica degli impianti elettrici.

Parte 8-1:

Impianti elettrici a bassa tensione di utenti attivi (prosumer).

Alla data di questa pubblicazione sono in corso, a livello di Comitato CEI, attività di aggiornamento con il fine di allineare le Norme CEI al Codice di Prevenzione Incendi, che è stato aggiornato con il DM 18/10/2019.

Le modifiche principali riguarderanno in particolare le definizioni. Si otterranno indicazioni e raccomandazioni maggiormente dettagliate sui cavi da utilizzare in rapporto all'ambiente installativo in conformità al regolamento CPR.

Le norme CEI sottoelencate sono tutte o in parte Norme coinvolte in tali attività.

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica. Linee in cavo da 1 a 45 kV.

CEI 20-40/1-1 e 20-40/2-1 Guida all'uso dei cavi con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

CEI 20-67 Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV.

CEI 20-89 Guida all'uso e all'installazione dei cavi elettrici e degli accessori di MT.

CEI 64-15 Impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica.

CEI 64-20 Impianti elettrici nelle gallerie stradali.

CEI 64-50 Criteri generali (Pubblicata la nuova versione - Marzo 2016).

CEI 64-51 Criteri particolari per centri commerciali.

CEI 64-52 Criteri particolari per edifici scolastici.

CEI 64-53 Criteri particolari per edifici residenziali.

CEI 64-54 Criteri particolari per locali pubblico spettacolo.

CEI 64-55 Criteri particolari per le strutture alberghiere.

CEI 64-56 Criteri particolari per locali ad uso medico.



LA SICUREZZA NON È UN OPTIONAL





Costruzione, requisiti elettrici, EN 50525-3-41
fisici e meccanici:

Gas corrosivi o alogenidrici:	EN 50267-2-1
	EN 50267-2-2
	EN 60684-2
	IEC 60684-2

Densità dei fumi (trasmittanza):	EN 61034-2
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



**CONFORME CPR
REGOLAMENTO 305/2011/UE**

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	E _{ca}
Classificazione:	EN 13501-6
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: elastomero reticolato LSOH, qualità EI5
- Colore

H05Z-K: nero, blu, marrone, grigio, arancione, rosa, rosso, blu chiaro, viola, bianco, giallo, verde, giallo/verde.

H07Z-K: nero, blu, marrone, grigio, arancione, rosa, rosso, blu chiaro, viola, bianco, giallo/verde.

- Formazioni:
1x 0,5mm² ÷ 240mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale
H05Z-K: U_o/U 300/500 V
H07Z-K: U_o/U 450/750 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -25°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona scorrevolezza nelle tubazioni, buona resistenza alle abrasioni, ottima spellabilità.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 5°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida EN 50565:

Particolarmente indicati in ambienti ad elevata presenza di persone (scuole, uffici, teatri, metropolitane, ospedali, luoghi di culto, centri commerciali e luoghi di pubblico spettacolo ed intrattenimento), dove sono necessarie misure contro l'emissione di fumi, gas tossici e corrosivi. Per posa fissa e protetta all'interno di apparecchi e apparecchiature di illuminazione. La presenza d'acqua in contatto con il cavo non è accettabile.

l'H05Z-K: Adatti per installazione in tubazioni montate in superficie o incassate ma solo per circuiti di segnalazione e comando.

H07Z-K: Adatti per installazione in tubazioni montate in superficie o incassate. Sono permesse tensioni fino a 1000 V in corrente alternata o fino a 750 V in corrente continua in rapporto alla terra.



Costruzione, requisiti elettrici, CEI UNEL 35716
fisici e meccanici:

Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 50267-2-1
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma:	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
 - Isolamento: PVC, qualità S17
 - Colore: nero, blu, marrone, grigio, arancione, rosa, rosso, azzurro, viola, bianco, giallo/verde
 - Formazioni:
- 1x 1mm² ÷ 240mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 450/750 V
- Tensione massima U_m: 1000 V in c.a.
- Temperatura massima di esercizio: 70°C
- Temperatura minima di esercizio: -10°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 160°C

Caratteristiche particolari

Buona scorrevolezza nelle tubazioni, buona resistenza alle abrasioni, ottima spellabilità.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 5°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-40:

Installazione entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi simili, ma solo all'interno di edifici. Installazione fissa entro apparecchi di illuminazione o apparecchiature di interruzione e di comando; in questo caso è ammesso per tensioni fino a 1000 V in c.a. e 750 V in c.c. in rapporto alla terra. Adatto per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio. Non adatto per posa all'esterno.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI UNEL 35310 CEI 20-38
Gas corrosivi o alogenidrici:	EN 50267-2-1
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s1b, d1, a1
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2019

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: elastomerico reticolato LSOH, qualità G17
- Colore: nero, blu, marrone, grigio, arancione, rosa, rosso, azzurro, viola, bianco, giallo/verde
- Formazioni:
1x 1,5mm² ÷ 300mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 450/750 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -30°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona scorrevolezza nelle tubazioni, buona resistenza alle abrasioni, ottima spellabilità.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: -15°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-40:

Adatto in ambienti dove è fondamentale la salvaguardia delle persone: scuole, uffici, teatri, metropolitane, ospedali, luoghi di culto, centri commerciali e luoghi di pubblico spettacolo e intrattenimento. Per installazione entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari. Per installazione fissa e protetta entro apparecchi di illuminazione o apparecchiature di interruzione e di comando. Quando l'installazione è protetta all'interno di apparecchiature di interruzione o di comando questo cavo è ammesso per tensioni fino a 1000 V in c.a. o 750 V in c.c. in rapporto alla terra. Adatto per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio. Non adatto per posa all'esterno.



Costruzione, requisiti elettrici, EN 50525-3-31
fisici e meccanici:

Gas corrosivi o alogenidrici: EN 50267-2-1
EN 50267-2-2
EN 60684-2

Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE

Direttiva RoHS: 2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



**CONFORME CPR
REGOLAMENTO 305/2011/UE**

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s1b, d1, a1
Classificazione:	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2019

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: termoplastico LSOH, qualità TI7 con prestazioni al fuoco incrementate
- Colore: nero, blu, marrone, arancione, grigio, rosso, azzurro, viola, bianco. Come bicolore, qualsiasi combinazione di bicolore
- Formazioni:
1x 1,0mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U_o/U: 300/500 V
- Temperatura massima di esercizio: 70°C
- Temperatura minima di esercizio: -10°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 160°C

Caratteristiche particolari

Buona scorrevolezza nelle tubazioni, buona resistenza alle abrasioni, ottima spellabilità.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 5°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida EN 50565:

Particolarmente indicati in ambienti ad elevata presenza di persone, dove è richiesto un basso livello di emissione di fumi, gas tossici e corrosivi in caso di incendio o combustione. Per posa fissa e protetta all'interno di apparecchiature e in apparecchi di illuminazione.

Adatto per installazione in condotti montati in superficie o incassati quando utilizzati solo per circuiti di segnalazione e di comando. La presenza d'acqua in contatto con il cavo non è accettabile.



Costruzione, requisiti elettrici, EN 50525-3-31
fisici e meccanici:

Non propagazione dell'incendio: EN 60332-3-24

Gas corrosivi o alogenidrici: EN 50267-2-1

EN 50267-2-2

Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE

Direttiva RoHS: 2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s1b, d1, a1
Classificazione:	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
 - Isolamento: termoplastico LSOH, qualità TI7 con prestazioni al fuoco incrementate
 - Colore: nero, blu, marrone, arancione, grigio, rosso, azzurro, viola, bianco, giallo/verde
 - Formazioni:
- 1x 1,5mm² ÷ 240mm². Disponibili anche formazioni non HAR 1x 300 mm² ÷ 400 mm²

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 450/750 V
- Temperatura massima di esercizio: 70°C
- Temperatura minima di esercizio: -10°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 160°C

Caratteristiche particolari

Buona scorrevolezza nelle tubazioni, buona resistenza alle abrasioni, ottima spellabilità.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 5°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida EN 50565:

Particolarmente indicati in ambienti ad elevata presenza di persone, dove sono necessarie prestazioni speciali in caso di incendio o quando le condizioni o regolamenti locali richiedono livelli aumentati di sicurezza pubblica, un basso livello di emissione di fumi, gas tossici e corrosivi. Per posa fissa e protetta entro apparecchi, anche di illuminazione, per tensioni fino a 1000 V in corrente alternata o fino a 750 V in corrente continua in rapporto alla terra. Adatto per installazione in condotti montati in superficie o incassati. Può essere installato a fascio. La presenza d'acqua in contatto con il cavo non è accettabile.



Costruzione, requisiti elettrici, EN 50525-2-21
fisici e meccanici:

Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE
Direttiva RoHS: 2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



**CONFORME CPR
REGOLAMENTO 305/2011/UE**

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	E _{ca}
Classificazione:	EN 13501-6
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità EI4
- Guaina: policloroprene o elastomero equivalente, resistente all'acqua (AD6)
- Colore: nero
- Formazioni:

1x 1,5mm² ÷ 240mm²; 2x 1,0mm² ÷ 95mm²; 3x 1,0mm² ÷ 300mm²; 4x 1,0mm² ÷ 240mm²; 5x 1,0mm² ÷ 150mm²; 6x 1,0mm² ÷ 4mm²; 7x 19x 27x 1,5mm² ÷ 2,5mm²; 10x 1,5mm² ÷ 4mm²; 12x 18x 1,0mm² ÷ 4mm²; 13x 14x 16x 2,5mm²; 24x 36x 37x 1,0mm² ÷ 2,5mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 450/750 V c.a.
per posa fissa e protetta 0,6/1 kV c.a.
- Temperatura massima di esercizio: 60°C, in caso di installazione fissa e protetta il cavo può essere utilizzato fino a 85°C
- Temperatura minima di esercizio: -40°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 200°C

Caratteristiche particolari

Buona flessibilità e resistenza all'abrasione, colpi, schiacciamenti e lacerazioni. Buona resistenza agli agenti atmosferici, ai grassi e oli minerali. Resistente ai raggi UV.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: -25°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 6 volte il diametro del cavo per posa mobile, 4 volte per posa fissa
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 15 N/mm² di sezione del rame per posa mobile, 50 N/mm² per posa fissa

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida EN 50565:

Per posa mobile: uso interno, all'esterno e in officine industriali ed agricole.

Per l'alimentazione di macchine industriali ed agricole ed collegamenti soggetti a sollecitazioni meccaniche medie come piastre riscaldanti, lampade per ispezione, utensili elettrici quali trapani, seghe circolari ed utensili elettrici domestici. Per posa fissa, può essere utilizzato in edifici provvisori o baracche di cantieri. Idonei per collegamenti di elementi costruttivi di apparecchi di sollevamento e di macchine. Adatto all'uso in ambienti secchi, umidi o bagnati (AD6).

In caso di installazioni protette come in tubazioni o sistemi chiusi simili, è concesso l'utilizzo a tensioni fino a 1000 V in c.a. o fino a 750 V in c.c. verso terra.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	EN 50618
Gas corrosivi o alogenidrici:	EN 50525-1
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Resistenza raggi UV:	EN 50289-4-17 (A)
Resistenza ozono:	EN 50396
Resistenza alla sollecitazione termica:	EN 60216-1 EN 60216-2
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	E _{ca}
Classificazione:	EN 13501-6
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2020

Descrizione

- Conduttore: rame stagnato, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: compound reticolato (LSOH)
- Guaina: compound reticolato (LSOH)
- Colore: nero o rosso
- Formazioni:
1x 4 mm² ÷ 25 mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 1000/1000 V c.a. - 1500/1500 V c.c.
- Tensione massima U_m (anche verso terra): 1800 V c.c.
- Temperatura massima di esercizio sul conduttore: 90°C
- Temperatura massima sul conduttore alla temperatura ambiente max di 90°C: 120°C (max 20.000 ore)
- Temperatura minima di esercizio: -40°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C per un periodo di 5 secondi.

Caratteristiche particolari

Funzionamento per almeno 25 anni in normali condizioni d'uso. Funzionamento a lungo termine (Indice di temperatura TI): 120°C riferito a 20.000 ore (EN 60216-1).

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: -25°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 6 volte il diametro del cavo per posa mobile, 4 volte per posa fissa
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 15 N/mm² di sezione del rame per posa mobile, 50 N/mm² per posa fissa

Impiego e tipo di posa

Uso previsto in installazioni fotovoltaici secondo la HD 60364-7-712.

Sono progettati per uso permanente all'esterno o all'interno, per installazioni libere mobili, libere a sospensione e fisse. Installazione anche in condotti e su canaline, all'interno o sotto intonaco oltre che nelle apparecchiature. Adatto per l'applicazione su apparecchiature con isolamento di protezione (classe di protezione II).



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI UNEL 35720
	EN 50525-1
	CEI 20-11/0-1 V2 (EN 50363-0)
Gas corrosivi o alogenidrici:	EN 50267-2-1
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2019

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: PVC, qualità S18
- Guaina: PVC, qualità R18
- Colore: marrone
- Formazioni:
2x 3x 4x 5x 0,5 mm² ÷ 1,0 mm² 7x 10x 12x 14x 16x 19x 24x 25x 27x 0,5 mm² ÷ 2,5 mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U_o/U: 300/500 V
 - Temperatura massima di esercizio: 70°C
 - Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 160°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza alle sollecitazioni meccaniche e agli agenti chimici. Buona la flessibilità e il comportamento alle basse temperature.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-40:

Cavo per segnalamento e comando per connessioni alle apparecchiature mobili. Adatto per installazione nei luoghi con pericolo di incendio quali fiere, edilizia civile, commerciale, di pubblico spettacolo. Può essere installato all'interno in ambienti normali o umidi e temporaneamente all'esterno.

Non è ammessa la posa interrata anche se protetta.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI UNEL 35720 EN 50525-1 CEI 20-11/0-1 V2 (EN 50363-0)
Gas corrosivi o alogenidrici:	EN 50267-2-1
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2022

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: PVC, qualità S18
- Guaina: PVC, qualità R18
- Colore: marrone
- Formazioni:
2x 3x 4x 5x 1,5mm² ÷ 2,5mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U_o/U: 450/750 V
 - Temperatura massima di esercizio: 70°C
 - Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 160°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza alle sollecitazioni meccaniche e agli agenti chimici. Buona la flessibilità e il comportamento alle basse temperature.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-40:

Cavo per segnalamento e comando per connessioni alle apparecchiature mobili. Adatto per installazione nei luoghi con pericolo di incendio quali fiere, edilizia civile, commerciale, di pubblico spettacolo. Può essere installato all'interno in ambienti normali o umidi e temporaneamente all'esterno.

Non è ammessa la posa interrata anche se protetta.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13
	IEC 60502-1
	CEI UNEL 35318 (energia) CEI UNEL 35322 (comando)
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime (solo nei cavi multipolari)
- Guaina: PVC, qualità R16
- Colore: grigio
- Formazioni:

1x 1,5mm² ÷ 630mm²; 2x 1,5mm² ÷ 150mm²; 3x 1,5mm² ÷ 300mm²; 4x 1,5mm² ÷ 240mm²; 5x 1,5mm² ÷ 150mm²; 3x 35mm² ÷ 300mm² + 1x 25mm² ÷ 150mm²; 7x 10x 12x 14x 16x 19x 24x 1,5mm² ÷ 2,5mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 600/1000 V c.a. ; 1500 V c.c.
- Tensione massima U_m: 1200 V c.a. ; 1800 V c.c. anche verso terra
- Tensione di prova industriale: 4000 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:

Il cavo è adatto per l'alimentazione di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per posa fissa all'interno e all'esterno, anche in ambienti bagnati; per posa interrata diretta e indiretta. Per all'installazione all'aria aperta, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi similari. Adatto per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI UNEL 35394 CEI 20-13
Gas corrosivi o alogenidrici:	EN 50267-2-1
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2018

Descrizione

- Conduttore: alluminio, corda rigida compatta, classe 2
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime
- Guaina: PVC, qualità R16
- Colore: grigio
- Formazioni:
1x 16 mm² ÷ 630 mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 600/1000 V c.a. ; 1500 V c.c.
- Tensione massima U_m: 1200 V c.a. ; 1800 V c.c. anche verso terra
- Tensione di prova industriale: 4000 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 6 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:

Adatto per il trasporto di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per installazione fissa all'interno e all'esterno, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi simili. Ammessa la posa interrata, anche se non protetta.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13
	IEC 60502-1
	CEI UNEL 35318 (energia) CEI UNEL 35322 (comando)
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime, formante guainetta
- Schermo: treccia di fili di rame rosso
- Guaina: PVC, qualità R16
- Colore: grigio
- Formazioni:

2x 1,5mm² ÷ 70mm²; 3x 1,5mm² ÷ 240mm²; 4x 1,5mm² ÷ 185mm²; 5x 1,5mm² ÷ 50mm²;
3x 35mm² ÷ 240mm² + 1x 25mm² ÷ 150mm²; 7x 1,5mm² ÷ 6mm²; 10x 12x 14x 16x 19x 24x 1,5mm² ÷ 2,5mm².

Caratteristiche funzionali

Tensione nominale U₀/U: 0,6/1 kV
 Temperatura massima di esercizio: 90°C
 Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
 Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 8 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:

Il cavo è adatto per l'alimentazione di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale quando è richiesto un certo grado di protezione contro le interferenze elettromagnetiche. Per posa fissa all'interno e all'esterno, anche in ambienti bagnati; per posa interrata diretta e indiretta. Per all'installazione all'aria aperta, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi simili. Adatto per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13
	CEI 20-38 p.q.a.
	CEI UNEL 35324 (energia)
	CEI UNEL 35328 (comando)
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s1b, d1, a1
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico LSOH, penetrante tra le anime (opzionale)
- Guaina: termoplastica LSOH, qualità M16
- Colore: verde o grigio
- Formazioni:
 - 1x 10mm² ÷ 630mm²; 2x 1,5mm² ÷ 150mm²; 3x 1,5mm² ÷ 300mm²; 4x 1,5mm² ÷ 240mm²; 5x 1,5mm² ÷ 240mm²; 3x 35mm² ÷ 300mm² + 1x 25mm² ÷ 150mm²; 7x 10x 12x 16x 19x 24x 1,5mm² ÷ 2,5mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U₀/U: 600/1000 V c.a. ; 1500 V c.c.
- Tensione massima U_m: 1200 V c.a. ; 1800 V c.c. anche verso terra
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:

Il cavo è adatto per l'alimentazione di energia nei luoghi con pericolo d'incendio e con elevata presenza di persone come scuole, uffici, cinema, teatri, mostre, biblioteche, ospedali, musei, alberghi. Per posa fissa all'interno e all'esterno, anche in ambienti bagnati; per posa interrata diretta e indiretta. Per all'installazione all'aria aperta, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi similari. Adatto per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI UNEL 35312
	CEI 20-38
	IEC 60502-1
	EN 50575
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	B _{ca} -s1a, d1, a1
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2018

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità G18
- Riempitivo: non igroscopico (opzionale)
- Guaina: termoplastica LSOH, qualità M16
- Colore: nero
- Formazioni:

1x 10mm² ÷ 630mm²; 2x 1,5mm² ÷ 35mm²; 3x 1,5mm² ÷ 95mm²; 4x 1,5mm² ÷ 95mm²; 5x 1,5mm² ÷ 50mm²;
3x 35mm² ÷ 185mm² + 1x 25mm² ÷ 95mm².

Caratteristiche funzionali

Tensione nominale U₀/U: 0,6/1 kV
 Temperatura massima di esercizio: 90°C
 Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
 Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 6 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:

Adatti per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio o per l'elevato danno ad animali e cose come ad esempio aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviarie.

Adatti in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-45 V2 EN 50575
Resistenza al fuoco:	EN 50200 CEI EN IEC 60331-1
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	B2 _{ca} -s1a, d1, a1
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2020

Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Nastratura: nastro di vetro/mica avvolto ad elica
- Isolamento: gomma, qualità G18
- Riempitivo: termoplastico LSOH, penetrante tra le anime, formante guainetta
- Schermo: fili di rame rosso, con nastro di rame in controspirale
- Guaina: termoplastica LSOH, qualità M16
- Colore: blu
- Formazioni:

1x 10mm² ÷ 240mm²; 2x 1,5mm² ÷ 50mm²; 3x 1,5mm² ÷ 120mm²; 4x 1,5mm² ÷ 25mm²; 5x 1,5mm² ÷ 120mm²; 3x 35mm² ÷ 95mm² + 1x 25mm² ÷ 50mm²

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale di esercizio U₀/U: 0,6/1 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Assicura il funzionamento in presenza di fuoco e shock meccanici per almeno 120 minuti alla temperatura di 830°C.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 14 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Adatto al trasporto di energia e alla trasmissione di segnali e comandi per impianti elettrici quando è richiesta la massima sicurezza nei confronti dell'incendio, quali luci di emergenza e di allarme, rilevazione automatica dell'incendio, dispositivi di spegnimento incendio, apertura porte automatiche, sistemi di aerazione e di condizionamento, sistemi telefonici di emergenza. Per posa fissa all'interno in ambienti anche bagnati e all'esterno. Può essere installato su murature e su strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canaline e sistemi simili. Ammessa la posa interrata anche non protetta.



Costruzione, requisiti elettrici, CEI 20-13
fisici e meccanici: IEC 60502-2

Non propagazione dell'incendio: EN 60332-3-24

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	B2 _{ca} -s1a, d1, a1
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2021

Descrizione

- Cavi unipolari isolati in gomma HEPR di qualità G16, sotto guaina di mescola termoplastica.
- Conduttore: rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2
- Strato semiconduttore: estruso
- Isolamento: gomma HEPR, qualità G16 senza piombo
- Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo
- Schermo: fili di rame rosso, con nastro di rame in controspirale
- Guaina: termoplastica LSOH, qualità M20
- Colore: rosso
- Formazioni:
1x 25mm² ÷ 630mm² ; 3x1x 25mm² ÷ 630mm² .

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale di esercizio U_o/U: 12/20 kV
- Tensione massima di esercizio U_m: 24 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 14 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze; particolarmente indicati nei luoghi con pericolo d'incendio alto come aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviarie; nei locali dove si concentrano apparecchiature, quadri e strumentazioni dove è fondamentale la loro salvaguardia. Per posa in aria libera, in tubo o canale.

Ammessa la posa interrata anche non protetta, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:

CEI UNEL 35334
IEC 60502-2 (p.q.a.)
CEI 20-13
HD 620

Resistenza agli idrocarburi: CEI 20-34/0-1

REAZIONE AL FUOCO

**CONFORME CPR
REGOLAMENTO 305/2011/UE**

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s1b, d1, a1
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Densità dei fumi:	EN 61034-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2019

Descrizione

- Cavi unipolari isolati in gomma HEPR di qualità G26, a spessore ridotto, con temperatura massima di esercizio di 105°C. Un'elevata temperatura di esercizio ne consente l'impiego con un sovraccarico del 10% circa in esercizio continuo e/o maggiori margini in situazioni critiche rispetto ai cavi tradizionali.
- Conduttore: rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2
- Strato semiconduttore: estruso
- Isolamento (spessore ridotto): gomma, qualità G26 senza piombo (HD 620 DHI 2)
- Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo
- Schermo: fili di rame rosso, con nastro di rame in controspirale
- Guaina: termoplastica LSOH, qualità M16
- Colore: rosso
- Formazioni:
12/20 kV: 1x 50mm² ÷ 630mm²; 3x1x 50mm² ÷ 630mm²;
18/30 kV: 1x 35mm² ÷ 630mm²; 3x1x 35mm² ÷ 630mm²;

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale di esercizio U_o/U: 18/30 kV
- Tensione massima di esercizio U_m: 36 kV
- Temperatura massima di esercizio: 105°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 300°C

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 14 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze; particolarmente indicati nei luoghi con pericolo d'incendio, nei locali dove si concentrano apparecchiature, quadri e strumentazioni dove è fondamentale la loro salvaguardia. Per posa in aria libera, in tubo o canale. Ammessa la posa interrata, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.




Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13 IEC 60502-2
Gas corrosivi o alogenidrici:	EN 50267-2-1

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	E _{ca}
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
	2020

Descrizione

- Cavi unipolari isolati in gomma HEPR di qualità G16, sotto guaina di PVC.
- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Strato semiconduttore: nastro semiconduttore
- Isolamento: gomma HEPR, qualità G16 senza piombo
- Schermo: nastri di rame rosso avvolti
- Guaina: miscela a base di PVC, qualità R12
- Colore: rosso
- Formazioni:
1x 6mm² ÷ 10mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale di esercizio U_o/U: 3,6/6 kV
- Tensione massima di esercizio U_m: 7,2 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Discreta resistenza ai raggi UV.
(ISO 4892-2:2013 / IEC 60811-501:2012 / 1000h)

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Per installazione fissa di circuiti primari per sistemi in serie di illuminazione e segnalazione mediante radiofari nelle piste di atterraggio e decollo degli aeroporti.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13
	CEI 20-66
	IEC 60502
Misura delle scariche parziali:	CEI 20-16
	IEC 60885-3

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	E _{ca}
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2021

Descrizione

- Cavi isolati in gomma HEPR di qualità G16, sotto guaina di PVC.
- Conduttore: rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2
- Strato semiconduttore: estruso (solo cavi U₀/U ≥ 6/10 kV)
- Isolamento: gomma HEPR, qualità G16 senza piombo
- Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi U₀/U ≥ 6/10 kV)
- Schermo: fili di rame rosso con nastro di rame in controspirale
- Identificazione fasi: fili o nastri colorati (solo nei multipolari)
- Riempitivo: estruso penetrante tra le anime (solo nei multipolari)
- Guaina: mescola a base di PVC, qualità R12
- Colore: rosso
- Formazioni:
1x 10mm² ÷ 630mm²; 3x1x 10mm² ÷ 400mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale di esercizio U₀/U: 1,8/3 ÷ 26/45 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Discreta resistenza ai raggi UV. (ISO 4892-2:2013 / IEC 60811-501:2012 / 1000h)

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 14 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze. Per posa in aria libera, in tubo o canale. Ammessa la posa interrata anche non protetta, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13
	CEI 20-66
	IEC 60502
Misura delle scariche parziali:	CEI 20-16
	IEC 60885-3

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	E _{ca}
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2021

Descrizione

- Cavi tripolari isolati in gomma HEPR di qualità G16, armati con nastri di acciaio zincato sotto guaina di PVC.
 - Conduttore: rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2
 - Strato semiconduttore: estruso (solo cavi U₀/U ≥ 6/10 kV)
 - Isolamento: gomma HEPR, qualità G16 senza piombo
 - Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi U₀/U ≥ 6/10 kV)
 - Schermo: nastri di rame rosso avvolti
 - Identificazione fasi: fili o nastri colorati
 - Guainetta: estrusa a base di PVC penetrante tra le anime
 - Armatura: nastri di acciaio zincato avvolti
 - Guaina: miscela a base di PVC, qualità R12
 - Colore: rosso
 - Formazioni:
- 3x 10mm² ÷ 400mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale di esercizio U₀/U: 1,8/3 ÷ 26/45 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Discreta resistenza ai raggi UV. (ISO 4892-2:2013 / IEC 60811-501:2012 / 1000h)

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 16 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Adatti per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze. Per posa in aria libera, in tubo o canale. Ammessa la posa interrata, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.



Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13
	CEI 20-66
	IEC 60502
Misura delle scariche parziali:	CEI 20-16
	IEC 60885-3

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	E _{ca}
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2021

Descrizione

- Cavi tripolari isolati in gomma HEPR di qualità G16, armati con nastri di acciaio zincato sotto guaina di PVC.
 - Conduttore: rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2
 - Strato semiconduttore: estruso (solo cavi U_o/U ≥ 6/10 kV)
 - Isolamento: gomma HEPR, qualità G16 senza piombo
 - Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi U_o/U ≥ 6/10 kV)
 - Schermo: nastri di rame rosso avvolti
 - Identificazione fasi: fili o nastri colorati
 - Guainetta: estrusa a base di PVC penetrante tra le anime
 - Armatura: piattine di acciaio zincato avvolte ad elica con nastro in controspirale
 - Guaina: miscela a base di PVC, qualità R12
 - Colore: rosso
 - Formazioni:
- 3x 10mm² ÷ 400mm².

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale di esercizio U_o/U: 1,8/3 ÷ 26/45 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Discreta resistenza ai raggi UV. (ISO 4892-2:2013 / IEC 60811-501:2012 / 1000h)

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 16 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze. Per posa in aria libera, in tubo o canale. Ammessa la posa interrata anche non protetta, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.

BASSA TENSIONE

- H01N2-D-100/100 V
- H05V-K-300/500 V
- H07V-K-450/750 V
- H07V-U-450/750 V
- H07V-R-450/750 V
- H03VV-F-300/300 V
- H03VVH2-F-300/300 V
- H05VV-F-300/500 V
- H05VVC4V5-K-300/500 V
- TRIFLEX H07RN-F-450/750 V p. 38
- H07BQ-F-450/750 V
- H05VV5-F-300/500 V
- FS18OR18-300/500 V p. 40
- FS18OR18-450/750 V p. 41
- FS17-450/750 V p. 34
- FG16(O)R16(X)-0,6/1 kV p. 42
- FG16OH2R16-0,6/1 kV p. 44
- ARG16R16(X)-0,6/1 kV p. 43

MEDIA TENSIONE

- RG16H1(O)R12-1,8/3 ÷ 26/45 kV p. 51
- RG16H1ONR12-1,8/3 ÷ 26/45 kV p. 52
- RG16H1OZR12-1,8/3 ÷ 26/45 kV p. 53
- RG16H1OFR12-1,8/3 ÷ 26/45 kV
- FG16H1R12-3,6/6 p. 50
- ARG16H1R12(X)-12/20 & 18/30 kV

SICUREZZA

- H05Z-K-300/500 V p. 33
- H07Z-K-450/750 V p. 33
- H05Z1-K-300/500 V p. 36
- H07Z1-K type 2-450/750 V p. 37
- H07Z1-U type 2-450/750 V
- H07Z1-R type 2-450/750 V
- TRIFLEX PLUS H07RN-F-450/750 V
- H07ZZ-F-450/750 V
- FG17-450/750 V p. 35
- FG16(O)M16-0,6/1 kV p. 45
- ARG16M16(X)-0,6/1 kV
- FG18(O)M16-0,6/1 kV p. 46
- FTG18(O)M16-0,6/1 kV p. 47
- RG16H1M20(X)-12/20 kV p. 48
- FG16H1M18-12/20 kV
- RG26H1M16(X) p. 49
- TRI-MVP HEPR/LSOH-12/20 & 18/30 kV
- TRI-MVP HEPR/N/LSOH-12/20 & 18/30 kV

ALTRI CAVI

• NPE SUN H1Z2Z2-K

(1000/1000 V c.a. 1500/1500 V c.c.)

• MS 1015

600 V c.a. (AWM - MTW - TEW - CSA)

U_o/U 450/750 V c.a. (HAR)

• MS 10269

1000 V c.a. (AWM)

600 V c.a. (MTW - TEW - CSA)

U_o/U 450/750 V c.a. (HAR)

p. 39

• POLYFLEX MINE-0,6/1 kV

• FLEX-OIL PLUS-450/750 V

• FLEX-OIL PLUS SCH.-450/750 V

• FLEX-OIL PLUS-0,6/1 kV

• FLEX-OIL PLUS SCH.-0,6/1 kV

• 2YSLCY(K)-J-0,6/1 kV (INVERTER)

• 2XSLCY(K)-J-0,6/1 kV (INVERTER)

FRANCIA



- Point De Vue U-1000 R2V-0,6/1 kV
- FR-N1X1G1-U/R-0,6/1 kV
- SYS-300 V

BELGIO



- XVB-0,6/1 kV
- EXVB-0,6/1 kV
- XGB-0,6/1 kV

GERMANIA



- NYM-J-0,6/1 kV
- NHXMH-0,6/1 kV
- YSLY-300/500 V e 0,6/1 kV
- YSLY CY-300/500 V e 0,6/1 kV
- YSLY SY-300/500 V e 0,6/1 kV
- HSLH-300/500 V
- HSLCH-300/500 V
- YCY-300/500 V
- HCH-300/500 V
- J-Y(St)Y Lg-300 V
- J-H(St)H Bd-300 V

SVIZZERA



- FE0 D-0,6/1 kV
- FE0 D Flex-0,6/1 kV
- FE05C-0,6/1 kV

DANIMARCA E SVEZIA



- S1XZ1-U/R-0,6/1 kV
- ELQYB-100 V

FINLANDIA



- MMJ-450/750 V
- MMJ-HF-450/750 V

ISRAELE



- N2XY-J/O-0,6/1 kV



La Triveneta Cavi S.p.A.

via Orna, 35 - 36040 Brendola (VI)
Tel. +39 0444 705200 - Fax +39 0444 401244

italy.sales@latrivenetacavi.com
www.latrivenetacavi.com

[La Triveneta Cavi S.p.A.](http://www.latrivenetacavi.com)

La riproduzione, la pubblicazione e la distribuzione, totale o parziale, di tutto il materiale sono espressamente vietate
in assenza di autorizzazione scritta da parte de LA TRIVENETA CAVI S.p.A. - Edizione 13 - Marzo 2023
Riproduzione vietata. Copyright 2023 © La Triveneta Cavi S.p.A.