

*Progetto***C. 1338***Data Scadenza Inchiesta***18-03-2024***Data Pubblicazione***2024-01***Classificazione***20***Titolo*

Cavi elettrici per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio e sistemi di rivelazione gas con particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi con prestazioni aggiuntive di resistenza al fuoco – Tensione nominale U_0/U : 100/100 V

Title

Electric cables for applications in fixed automatic detection systems and fire alarm signaling and gas detection systems with particular characteristics of reaction to fire complying with the Construction Products Regulation (CPR). Cables with additional fire resistance performance – Rated voltage: U_0/U : 100/100 V

Sommario

La presente Tabella CEI-UNEL si è resa necessaria per implementare il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) nelle normative italiane e fornire i dati dimensionali del prodotto

**CEI** COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

AEIT FEDERAZIONE ITALIANA DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA, AUTOMAZIONE, INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

CNR CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Inchiesta pubblica

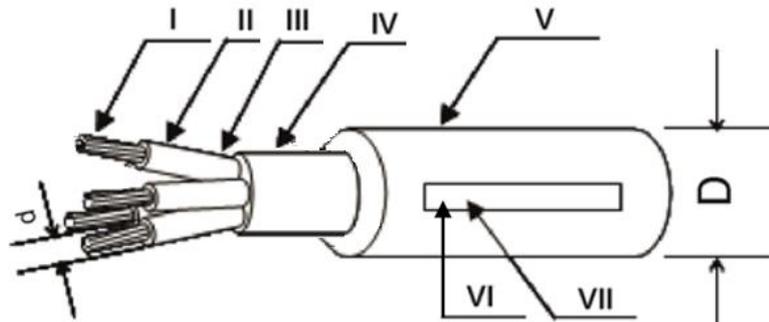


Fig. 1 – Esempio: cavo quadripolare

Esecuzione comune:

- I - Conduttore di Classe 5 di rame rosso
- II - Nastro di vetro mica per i cavi con isolanti di qualità E29 e S29.
- III - Isolante di qualità G29, E29, S29.
- IV - Riempitivo/Guainetta di materiale non igroscopico fra le anime o fasciatura con nastro sintetico (eventuale)
- V - Guaina termoplastica di qualità M16
- VI - Marchio di certificazione volontaria (eventuale)
- VII - Contrassegni di identificazione e sicurezza del cavo (v. punto 8)

Le Norme CEI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione sia di nuove edizioni sia di Varianti. È importante pertanto che gli utenti delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione o Variante.

16
17

**Tabella 1 - Dati dimensionali
Cavi non armati in classe Cca-s1b,d1,a1**

1	2	3	4	5	6	7
Numero conduttori per sezione nominale	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Diametro esterno cavo non schermato		Diametro esterno cavo schermato	
	min	min	min	max	min	max
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2 x 0,5	0,5	0,8	5,4	7,7	5,6	7,9
2 x 0,75	0,5	0,8	5,8	7,9	6,0	8,1
2 x 1	0,5	0,8	6,1	8,4	6,3	8,6
2 x 1,5	0,6	0,9	7,2	9,5	7,4	9,7
2 x 2,5	0,7	1,0	8,4	11,4	8,6	11,6
2 x 4	0,7	1,0	10,1	13,1	10,3	13,3
2 x 6	0,7	1,0	11,4	14,4	11,6	14,6
4 x 0,5	0,5	0,8	6,1	8,8	6,3	8,9
4 x 0,75	0,5	0,8	6,6	9,2	6,8	9,4
4 x 1	0,5	0,8	6,9	9,5	7,1	9,7
4 x 1,5	0,6	0,9	8,2	10,7	8,4	10,9
4 x 2,5	0,7	1,0	10,0	12,5	10,2	12,7

18
19

Inchiesta pubblica

20 La designazione di un cavo conforme alla presente Norma CEI UNEL, va effettuata per mezzo
21 della parola "Cavo" seguita dalla sigla di designazione del cavo stesso comprendente la
22 tensione nominale, l'indicazione del numero dei conduttori per la sezione nominale e il numero
23 della presente Norma CEI UNEL e la classe di reazione al fuoco di appartenenza.

24 Esempi:

25 Cavo FTS29OM16 100/100 V 2x0,5 PH 30 CEI-UNEL XXXXX Cca-s1b,d1,a1

26 Cavo FG29OM16 100/100 V 4x1,5 PH 120 CEI-UNEL XXXXX Cca-s1b,d1,a1

27 Cavo FTE29OHM16 100/100 V 2x6 PH 120 CEI-UNEL XXXXX Cca-s1b,d1,a1

28

29 **1) Prove e requisiti**

30 Norma CEI 20-11/0-1 (EN 50363-0)

Allegato nazionale alla Norma CEI EN 50363-0
Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per
cavi di energia di bassa tensione -
Parte 0: Generalità (mescola isolamento G29,
E29, S29 e mescola di guaina M16)

35 Norma CEI 20-105

Cavi elettrici per applicazioni in sistemi fissi
automatici di rivelazione e di segnalazione
allarme d'incendio con particolari
caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti
al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR)
- Cavi con prestazioni aggiuntive di resistenza
al fuoco - Tensione nominale: U0/U: 100/100 V

42 Per quanto riguarda il comportamento dei cavi quando coinvolti in un incendio e lo sviluppo
43 di gas corrosivi vedere:

44 Norma EN 50399 (CEI 20-108)

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 – Apparecchiatura di prova,
procedure e risultati

49 Norma EN 60332-1-2 (CEI 20-35/1-2)

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 1kW premiscelata

54 Norma EN 50575 (CEI 20-115)

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

58 Norma EN 60754-2 (CEI 20-37/2)

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.

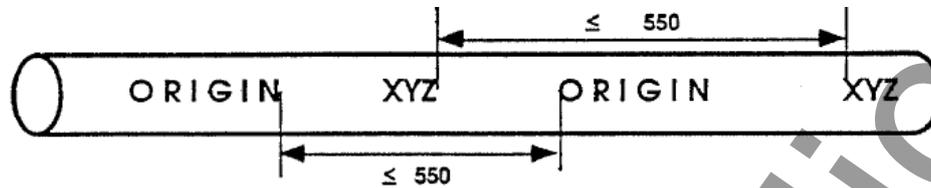
59
60
61

62	Norma EN 61034-2 (CEI 20-37/3-1)	Misura della densità del fumo emesso dai cavi che bruciano in condizioni definite -
63		Parte 2: Procedura di prova e prescrizioni
64		
65	Norma UNI 13501-6	Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione –
66		Parte 6: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco sui cavi elettrici
67		
68		
69	Norma CEI UNEL 35016	Classe di Reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento EU "Prodotti da Costruzione" (305/2011)
70		
71		
72	Norma EN 50200 (CEI 20-36/4-0)	Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza
73		
74		
75	2) Riempitivo/guainetta	
76	Il riempitivo/guainetta (eventuale) può, in alternativa, costituire corpo unico con la guaina resa in tal modo penetrante.	
77		
78	3) Schermo (eventuale)	
79	Lo schermo (eventuale) deve essere costituito da un nastro di alluminio accoppiato con poliestere con un sormonto minimo del 15 % e un filo di drenaggio di rame stagnato di sezione nominale 0,5 mm ² .	
80		
81		
82	4) Colorazione	
83	I colori delle anime dei cavi bipolari devono essere monocoloro rosso e nero, mentre i colori delle anime dei cavi quadripolari devono essere monocoloro rosso, nero, bianco e blu. Il colore della guaina deve essere di colore rosso. Per i sistemi di evacuazione vocale con linee a 70 c.a. o 100 V c.a. il colore della guaina deve essere viola.	
84		
85		
86		
87	5) Stampigliatura	
88	I cavi devono portare obbligatoriamente, mediante stampigliatura continua sulla guaina, i seguenti contrassegni:	
89		
90	a)	un'identificazione di origine composta dalla marcatura del nome del costruttore o del suo marchio di fabbrica o (se protetto legalmente) dal numero distintivo;
91		
92	b)	sigla di designazione del cavo secondo la presente Norma CEI-UNEL (per es. FTS29OM16 100/100 V);
93		
94	c)	la classe di reazione al fuoco del cavo (Cca-s1b,d1,a1);
95	d)	durata (PH30 o PH120) di resistenza al fuoco (secondo CEI EN 50200 e CEI UNEL 35012)
96		
97	Inoltre i cavi possono anche essere marcati con i seguenti elementi:	
98	e)	Norma CEI/CEI UNEL di riferimento;
99	f)	informazione richiesta da altre norme relative al prodotto;
100	g)	anno di produzione;
101	h)	marchi di certificazione volontaria (per es. IMQ EFP);
102	i)	informazioni aggiuntive a discrezione del produttore sempre che non siano in conflitto né confondano le altre marcature obbligatorie.
103		
104	Ulteriori informazioni possono essere marcate al fine di garantire la necessaria rintracciabilità del prodotto ai sensi del Regolamento CPR	
105		
106	La Marcatura CE , in conformità alle Direttive e Regolamenti della UE (art. 6), sarà riportata sull'etichetta del prodotto	
107		

108 Sul cavo o sull'etichetta del cavo, oggetto della presente Norma, anche se esso corrisponde
109 alla unificazione stessa ed alle Norme CEI, **non è ammessa** l'applicazione del contrassegno
110 CEI.

111 Si definisce continua la stampigliatura quando l'intervallo tra la fine di un tratto stampigliato
112 e l'inizio del tratto successivo non è superiore a 550 mm.

113



114

115 Tuttavia, se sulla guaina è apposta la marcatura metrica, l'intervallo tra la fine di un tratto
116 stampigliato e la fine del successivo può essere aumentato fino al massimo di 1 000 mm.

117 **6) Rispetto delle Direttive/Regolamenti UE – Marcatura CE**

- 118 • **CPR (305/2011) – Regolamento che fissa condizioni armonizzate per la**
119 **commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva**
120 **89/106/CEE del Consiglio**

121 La conformità dei cavi a questa Norma e alla EN 50575 rispetta i Requisiti di Base
122 specificati nel Regolamento e qui sotto riportati:

- 123 • Punto 2 - "Sicurezza in caso d'incendio" ad eccezione di quanto riportato in a);
124 • Punto 3 - "Igiene, salute e ambiente" solo per b) "emissione di sostanze pericolose,
125 composti organici volatili (VOC), gas a effetto serra o particolato pericoloso nell'aria
126 interna o esterna".

127 Per quanto riguarda la sicurezza in caso di incendio l'appartenenza ad una determinata
128 classe di reazione al fuoco e la costanza delle prestazioni del cavo, dovranno essere
129 controllate e certificate da Enti notificati indipendenti.

130 La conformità al requisito di igiene, salute e ambiente si ritiene implicitamente assolto
131 dal rispetto della Direttiva RoHS (2011/65/UE e successivi adeguamenti) e dal
132 Regolamento REACH.

133 A seguito del rilascio da parte dell'Organismo Notificato del certificato di Costanza delle
134 Prestazioni il fabbricante è in grado di redigere la propria "Dichiarazione di Prestazione"
135 (DoP) ed è in possesso dei requisiti per poter porre la marcatura CE.

- 136 • **LVD (2014/35) – Direttiva concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli**
137 **Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico**
138 **destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione**

139 La conformità dei cavi a questa Norma fornisce presunzione di conformità con i
140 Principali Elementi specificati nella Direttiva 2014/35/UE (Allegato I).

141 **7) Condizioni di impiego più comuni**

142 Cavi adatti per l'interconnessione dei vari elementi nei sistemi fissi automatici di rivelazione
143 e di segnalazione allarme d'incendio. Sono adatti per l'installazione fissa entro tubazioni a
144 vista o incassate, od sistemi chiusi similari in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile
145 con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, rispondenti al
146 Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Sono idonei per altre applicazioni come per
147 esempio sistemi per rivelazione gas e rivelatori di deficienza O₂ nei sistemi HVAC,
148 illuminazione di emergenza, comandi di emergenza e elettroserrature aventi tensione di
149 esercizio inferiore o uguale ai 100 V in c.a..

150 Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20-40 "Guida all'uso dei cavi con
151 tensione nominale non superiore a 450/750 V (U_0/U)".

152 I cavi della presente Norma sono adatte per applicazioni previste dalla Norma UNI 9795.

153 **8) Eventuale certificazione supplementare volontaria – Marchio IMQ EURO FIRE**
154 **PERFORMANCE**

155 L'eventuale rispondenza del cavo alla presente Norma - fatto salvo quanto previsto in 6) -
156 ed alle corrispondenti Norme CEI, può essere certificata dall'apposizione dei contrassegni
157 dell'IMQ EFP. Soltanto l'IMQ può autorizzarne l'apposizione.

158 I cavi per i quali il fabbricante abbia ottenuto la concessione dell'IMQ EFP, devono avere
159 per tutta la loro lunghezza il contrassegno IMQ EFP secondo quanto stabilito nel
160 regolamento dello stesso ente per la certificazione volontaria.

161 I contrassegni dell'IMQ EFP per i cavi certificati su base volontaria sono costituiti da:

- 162 • dalla stampigliatura IMQ EFP riportata con continuità sulla guaina seguendo le
163 prescrizioni valide per gli altri contrassegni/marcature;

- 164 • dal simbolo  riportato sull'etichetta o sull'imballaggio del cavo.
165 _____

Inchiesta pubblica

Comitato Tecnico Elaboratore
CT 20-Cavi per energia
Altre norme di possibile interesse sull'argomento

Inchiesta pubblica