



CPR (UE 305/2011)

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE E STANDARDIZZAZIONE DELLE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO



FORELIND[®]
Special Electrical Cables

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE E STANDARDIZZAZIONE DELLE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO

Il Regolamento Prodotti da Costruzione **CPR (UE 305/2011)** riguarda tutti i prodotti fabbricati per essere incorporati (installati/utilizzati) in modo permanente negli edifici e nelle altre opere di ingegneria civile (esempi: abitazioni, edifici industriali e commerciali, uffici, ospedali, scuole, metropolitane, ecc.). È necessario che l'incorporazione avvenga in maniera stabile e duratura durante la vita di servizio dell'opera stessa.

Il **CPR** è una legge europea direttamente applicabile che impone immediatamente doveri e diritti ai cittadini dell'Unione e/o agli Stati membri.

La Commissione Europea, riconoscendo l'importanza del comportamento al fuoco dei cavi ed il loro ruolo in caso di incendio, ha deciso di considerare significative ai fini della sicurezza le seguenti caratteristiche:

- > **Reazione al Fuoco**
- > **Resistenza al Fuoco**
- > **Rilascio di sostanze nocive**

Sono state individuate **7 classi di Reazione al Fuoco**:

A_{ca} B1_{ca} B2_{ca} C_{ca} D_{ca} E_{ca} F_{ca}

identificate dal pedice "ca" (cable) in funzione delle loro prestazioni decrescenti. Ogni classe prevede soglie minime per il rilascio di calore e la propagazione della fiamma. Oltre a questa classificazione principale, le autorità europee hanno regolamentato anche l'uso dei seguenti **parametri aggiuntivi**:

- > **a** = acidità che definisce la pericolosità dei fumi per le persone e la corrosività per le cose.
Varia da a1 a a3 con prestazioni decrescenti
- > **s** = opacità dei fumi. Varia da s1 a s3 con prestazioni decrescenti
- > **d** = gocciolamento di particelle incandescenti che possono propagare l'incendio.
Varia da d0 a d2 con prestazioni decrescenti

Per il momento i cavi **Resistenti al Fuoco** non rientrano nella classificazione di comportamento al fuoco (comprese le caratteristiche intrinseche di reazione al fuoco del cavo stesso) in quanto le norme per questa gamma di prodotti sono ancora in fase di elaborazione.

Gli Stati membri definiscono la classe legata ai differenti ambienti di installazione. Tutti i cavi installati permanentemente nelle costruzioni, siano essi per il trasporto di energia, di controllo o di telecomunicazioni, di qualsiasi livello di tensione e con conduttori di rame o fibra ottica, dovranno essere classificati in base alle classi del relativo ambiente di installazione.

Il Regolamento **CPR** prescrive i seguenti obblighi per gli operatori economici:

- > **Marcatura CE**
- > **Dichiarazione di Prestazione (DoP)**
- > **Sistema di valutazione e verifica della Costanza delle Prestazioni (AVCP)**

La marcatura **CE**, rilasciata dal fabbricante, è la dichiarazione obbligatoria che dimostra che il prodotto è **conforme** ai requisiti di sicurezza previsti dalle direttive dell'Unione Europea applicabili.

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE E STANDARDIZZAZIONE DELLE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO

Il fabbricante, per poter apporre la marcatura CE al prodotto da costruzione assumendosi la responsabilità della conformità a quanto dichiarato, deve ottenere in primo luogo, da parte di un **Organismo Notificato**, il certificato di **Costanza delle Prestazioni (AVCP)** (per le classi più elevate) o il **Rapporto di Prova** (per le classi inferiori): ciò gli consentirà di redigere la **Dichiarazione di Prestazione (DoP)** e quindi potrà apporre la marcatura CE al proprio prodotto.

I sistemi AVCP previsti per i cavi sono tre: come si vede dalla seguente tabella il sistema 1+ comporta controlli molto severi da parte dell' Organismo Notificato, il sistema 3 attribuisce all'**Organismo Notificato** solo il compito di effettuare le prove di tipo iniziali, mentre il sistema 4 è molto meno severo ed è completamente a carico del fabbricante.

CLASSE	SISTEMA AVCP	COMPITI DEL FABBRICATORE	COMPITI DELL'ORGANISMO NOTIFICATO
A_{ca}	1 +	Piano di controllo della Produzione (FPC)	- Campionamento per prove di tipo iniziale (ITT) - Prove di tipo iniziali (ITT) - Ispezione iniziale del FPC - Sorveglianza FPC - Sorveglianza prodotti in fabbrica prima dell'immissione sul mercato
B1_{ca}			
B2_{ca}			
C_{ca}			
D_{ca}	3		- Prove di tipo iniziali (ITT)
E_{ca}			
F_{ca}	4	- Piano di controllo della Produzione (FPC) - Prove di tipo iniziali (ITT)	/

ITT = Prove di tipo iniziali (Initial Type Testing)

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

Il Regolamento CPR ha lo scopo di introdurre un linguaggio tecnico comune e, attraverso metodologie di prova definite da norme armonizzate, definire le prestazioni dei prodotti da costruzione; prescrive, come sopra indicato in tabella, anche i metodi di valutazione e controllo (AVCP) in funzione delle classi di reazione al fuoco.

Il CPR non impone però i requisiti di prestazione dei prodotti in funzione delle tipologie di costruzione in cui gli stessi vengono installati: la definizione dei livelli di sicurezza rimane responsabilità delle Autorità nazionali degli stati membri.

Il Comitato Elettrotecnico Italiano ha emesso, in data 01/09/2016, la Norma CEI UNEL 35016 che fissa, sulla base delle prescrizioni normative installative CENELEC e CEI, **quattro delle classi di reazione al fuoco** per i cavi elettrici previste dal Regolamento CPR.

Fra queste quattro classi occorre scegliere quella che consente di rispettare le prescrizioni installative previste nell'attuale versione della Norma CEI 64-8 PER IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI e della sua Variante CEI 64-8;V4 del maggio 2017.

CLASSIFICAZIONE NAZIONALE PER I CAVI DA COSTRUZIONE NORMA CEI UNEL 35016

LIVELLO DI RISCHIO	LUOGHI	CLASSE
 ALTO	Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane in tutto o in parte sotterranee. Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 1000 m	B_{2ca} - s1a, d1, a1
 MEDIO	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 a esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio. Aziende e uffici con oltre 300 persone presenti; biblioteche e archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre. Edifici destinati a uso civile, con altezza antincendio superiore a 24m.	C_{ca} - s1b, d1, a1
 BASSO (cavi installati a fascio)	Altre attività. Edifici destinati a uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24 m, sale d'attesa, bar, ristoranti, studi medici.	C_{ca} - s3, d1, a3
 BASSO (cavi installati singolarmente)	Altre attività: installazioni non previste negli edifici di cui sopra e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone e/o cose.	E_{ca}

CLASSIFICAZIONE NAZIONALE PER I CAVI DA COSTRUZIONE NORMA CEI UNEL 35016

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

N.B. Per i cavi classificati E_{ca} è prevista solo la prova di non propagazione della fiamma su cavo singolo secondo la norma EN 60332-1-2, pertanto per il loro corretto impiego fare riferimento alla norma CEI 64-8 e alla sua variante CEI 64-8;V4



FORELIND[®]
Special Electrical Cables

FOR.EL.IND S.p.A.

Via Europa, 6 - 24055 Cologno al Serio (BG) - ITALY

Phone +39 035 899191 - Fax +39 035 4819224

www.forelind.com E-mail: **sales@forelind.com**