

# **REGOLAMENTO PRODOTTI DA COSTRUZIONE CPR - UE 305/11**

*Guida ai cambiamenti nel settore  
dei cavi elettrici*



Specialcavi Baldassari Srl declina ogni responsabilità derivante da usi impropri o non corretti dei materiali da essa prodotti, si riserva il diritto di modificare i contenuti senza preavviso e non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori che potrebbero essere presenti in questa pubblicazione.

A causa dell'evolversi del mercato, alcuni prodotti potrebbero essere messi fuori produzione senza alcun preavviso.

Tutte le riproduzioni di questo catalogo, parziali o complete, sono vietate senza l'autorizzazione esplicita scritta di Specialcavi Baldassari Srl.

CPR – 1 a Edizione – Gennaio 2017

Copyright 2017 © Specialcavi Baldassari Srl  
Riproduzione vietata

# INDICE

Introduzione	p.2
Concetti chiave del CPR	p.4
Marchatura CE   Marchi volontari	p.5
Dichiarazione di prestazione   AVCP	p.6
Organismi notificati	p.7
Produttore e altri operatori economici	p.8
Importatore e distributore	p.9
Cavi elettrici nel CPR	p.10
Criteri di classificazione e AVCP	p.11
Dettaglio norme/test riferimento	p.12
Tabella riassuntiva	p.16
Classificazione secondo CEI UNEL 35016	p.17
Marchatura CE	p.18
Specialcavi Baldassari & CPR	p.19
Per saperne di più	p.20

# INTRODUZIONE

Con il nuovo regolamento CPR (Construction Products Regulation) i prodotti da costruzione - compresi i cavi per installazioni fisse - non possono più essere utilizzati in edifici o in opere di ingegneria civile in Europa, se non testati e certificati secondo le nuove normative. Sostituzione della Direttiva Prodotti da Costruzione (CPD), pubblicata dalla CE nel 1989, il CPR è entrato in vigore per i prodotti non-cavo nel luglio 2013. L'applicabilità ai cavi elettrici è divenuta operativa il 10 Giugno 2016, con la pubblicazione della Norma EN 50575 nell'elenco delle Norme armonizzate ai sensi del Regolamento stesso (Comunicazione della Commissione pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell' Unione Europea, 2016/C 209/03). Per permettere a tutti i soggetti coinvolti di adeguarsi alle nuove normative, è stato previsto un periodo di coesistenza, con scadenza 1° Luglio 2017, durante il quale produttori e importatori potranno immettere sul mercato indifferentemente cavi che rispettino o meno il regolamento CPR.

Al termine di questo periodo, la marcatura CE e la Dichiarazione di Performance diverranno obbligatorie per tutti i cavi per costruzione immessi sul mercato, anche nel caso non esistano ancora le prescrizioni in merito al loro utilizzo da parte delle singole autorità nazionali.

1 Luglio  
2013

10 Giugno  
2016

1 Luglio  
2017

ENTRATA IN VIGORE

DATA DI APPLICABILITA' AI CAVI

#### DOPO IL 1° LUGLIO 2017:

I cavi non marcati CE potranno comunque essere utilizzati:

- In applicazioni differenti da edifici ed opere di ingegneria civile
- Al di fuori dell'Unione Europe (export)

## CONCETTI CHIAVE DEL CPR

Il CPR è uno sviluppo della CPD e, come questa, ha come obiettivo quello di abbattere le barriere tecniche al commercio dei prodotti da costruzione all'interno del Mercato Unico Europeo.

Perché questo diventi possibile, il CPR si avvale di quattro elementi principali:

- Un sistema di specifiche tecniche armonizzate
- Un sistema concordato di valutazione della conformità per ogni famiglia di prodotto
- Una rete di organismi notificati
- La marcatura CE dei prodotti

Il CPR armonizza i metodi di valutazione e di verifica, le modalità di dichiarazione delle prestazioni e il sistema di valutazione della conformità dei prodotti da costruzione, ma non i regolamenti nazionali inerenti l'impiego di tali prodotti nelle opere di costruzione. La scelta dei valori richiesti ad un prodotto per una particolare destinazione d'uso è lasciata agli Stati Membri, tuttavia, tali valori devono essere espressi in coerenza con il linguaggio tecnico utilizzato nelle specifiche tecniche armonizzate.

## MARCATURA CE

La marcatura CE consente ad un prodotto di essere collocato legalmente sul mercato unico, anche se ciò non significa necessariamente che il prodotto sarà adatto a tutti gli usi in tutti gli Stati membri.

Il produttore, attraverso la marcatura, indica che un prodotto è coerente con la sua Dichiarazione di Prestazione (DoP) che varia a seconda della particolare specifica tecnica armonizzata in cui rientra il prodotto.



## MARCHI VOLONTARI



I marchi volontari sono ammessi a condizione che svolgano una funzione diversa da quella della marcatura CE e non rischino di causare confusione, né riducano la leggibilità della marcatura CE o la sua visibilità. Questi marchi potrebbero fornire un valore aggiunto coprendo, ad esempio, una caratteristica non trattata dalla norma. I marchi volontari non possono essere utilizzati per dimostrare alcuna conformità ai requisiti di base attestando prestazioni inerenti a caratteristiche armonizzate.

Pertanto, non possono sostituire la marcatura CE che ha lo scopo di testimoniare che un prodotto è stato legalmente immesso sul mercato in conformità al CPR.

## DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

Il fabbricante, l'importatore o il distributore che compila una DoP si assume la responsabilità legale della conformità del prodotto da costruzione e delle prestazioni dichiarate.

Copia della dichiarazione di prestazione deve essere fornita sia in forma cartacea che su supporto elettronico e, ai sensi dell'art.7.3 del CPR, può anche essere messa a disposizione su un sito web conformemente alle condizioni fissate dalla Commissione mediante atti delegati.

## VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA COSTANZA DI PRESTAZIONE

I sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione (AVCP) definiscono il grado di coinvolgimento degli Organismi terzi nella valutazione della conformità del prodotto in base alla pertinente specifica tecnica.

Per ogni famiglia di prodotto, il sistema AVCP è stato concordato dagli Stati membri e dalla Commissione europea, sulla base delle implicazioni del prodotto sulla salute e sicurezza e sulla particolare natura del processo di produzione del prodotto stesso.

Per raggiungere questo obiettivo il CPR utilizza cinque elementi principali:

- Controllo della produzione di fabbrica (FPC) sulla base di un controllo interno permanente e documentato della produzione di fabbrica, in conformità alle pertinenti specifiche tecniche armonizzate;
- Ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e di FPC;
- Sorveglianza continua, valutazione e verifica di FPC;
- Determinazione del prodotto tipo in base a verifiche di tipo, calcoli di tipo, valori tabellati o documentazione descrittiva del prodotto;
- Verifiche di campioni prelevati prima dell'immissione del prodotto sul mercato.

I sistemi AVCP ed il livello di coinvolgimento degli organismi notificati verranno riportati più avanti nel documento, nell'approfondimento legato specificatamente ai cavi elettrici.



## ORGANISMI NOTIFICATI

Gli organismi notificati sono gli organismi di certificazione dei prodotti, di certificazione di FPC e i laboratori di prova, considerati competenti a svolgere i compiti di valutazione specifici. Tali organismi sono preventivamente abilitati dai rispettivi Stati membri e, quindi, notificati alla Commissione europea e agli altri Stati membri. Tali organismi sono identificati come "organismi notificati". Gli organismi notificati sono tenuti a partecipare al "Gruppo degli Organismi Notificati" (GNB), con i loro omologhi Europei, per discutere le questioni di pratica attuazione e per raggiungere un approccio applicabile e comportamentale coerente agli obiettivi.

Quando una specifica tecnica armonizzata diviene operativa per un determinato prodotto, i produttori che hanno la necessità di rivolgersi ad un Organismo Notificato, possono scegliere tra tutti quelli disponibili in Europa, purchè notificati per la specifica tecnica armonizzata richiesta e per i compiti connessi alla procedura di valutazione appropriata.

Con riferimento alla funzione degli organismi notificati coinvolti nel processo di AVCP per i prodotti da costruzione, il CPR distingue:

- 1) Organismo di certificazione del prodotto: un organismo notificato governativo o non governativo, avente la competenza e la responsabilità necessarie ad effettuare una certificazione del prodotto conformemente a determinate regole procedurali e gestionali;
- 2) Organismo di certificazione del controllo della produzione in fabbrica: un organismo notificato, governativo o non governativo, avente la competenza e la responsabilità necessarie ad effettuare una certificazione del controllo della produzione in fabbrica conformemente a determinate regole procedurali e gestionali;
- 3) Laboratorio di prova: un laboratorio notificato che misura, esamina, verifica, calibra o determina in altro modo le caratteristiche o la prestazione dei materiali o dei prodotti da costruzione.

Gli organismi notificati sono tenuti a dimostrare la loro competenza per tutti i compiti di parte-terza all'interno del processo di AVCP per cui sono stati notificati.

## PRODUTTORE E ALTRI OPERATORI ECONOMICI

I produttori, i rappresentanti autorizzati, ecc. devono informarsi circa la pubblicazione delle specifiche tecniche armonizzate, dello stato di avanzamento e della data di obbligatorietà della marcatura CE per i propri prodotti. Il produttore dovrà informarsi in merito alle caratteristiche essenziali le cui prestazioni devono essere dichiarate obbligatoriamente nel paese di destinazione in relazione alla destinazione d'uso prescelta per il proprio prodotto.

---

Ulteriori importanti doveri del produttore sono:

- Conservare la documentazione tecnica per un periodo di 10 anni dopo che il prodotto da costruzione è stato immesso sul mercato;
- Tenere un registro di tutte le non conformità dei prodotti ed informare i distributori degli eventuali ritiri;
- Garantire l'identificazione e la rintracciabilità completa del prodotto;
- Fornire istruzioni e informazioni sulla sicurezza nella lingua dello Stato membro in cui il prodotto viene commercializzato;
- Adottare misure correttive immediate se un prodotto risulta non essere in conformità alla DoP;
- Assicurare che il prodotto mantenga la sua conformità alla DoP anche dopo la movimentazione e lo stoccaggio;
- Fornire tutte le informazioni utili sul prodotto quando un'autorità nazionale competente ne faccia richiesta;
- Provvedere tempestivamente in caso di alterazione della prestazione dichiarata del prodotto in serie.



## IMPORTATORE E DISTRIBUTORE

Il CPR, con maggiore chiarezza rispetto alla CPD, responsabilizza anche gli importatori ed i distributori richiedendo loro di dimostrare, per proprio conto, che il produttore abbia intrapreso tutte le azioni richieste. I dati identificativi ed i recapiti dell'importatore o del distributore devono comparire sul prodotto, sull'etichettatura o sui documenti associati.

Prima di immettere un prodotto da costruzione sul mercato, i distributori devono accertarsi che il prodotto, ove richiesto, sia munito della marcatura CE e corredato della documentazione corretta, delle istruzioni e di tutte le altre informazioni utili per la sicurezza.

I distributori devono essere in grado di dimostrare che il fabbricante e l'importatore abbiano rispettato la conformità dei requisiti richiesti.

Le responsabilità degli importatori e dei distributori, inoltre, riguardano:

- Ritirare un prodotto dal mercato se ritengono che non sia conforme alla DoP;
- Trasmettere tutta la documentazione pertinente ad ogni transazione economica;
- Assicurare che il prodotto sia ancora conforme alla DoP dopo lo stoccaggio e la distribuzione;
- Fornire tutte le informazioni utili su un prodotto ogni volta che ne sia fatta richiesta da un'autorità nazionale competente;
- Fornire, per un periodo di 10 anni, all'autorità di vigilanza del mercato i recapiti dell'operatore economico che ha fornito il prodotto da costruzione e dell'operatore economico a cui è stato fornito il prodotto.

Almeno gli ultimi due punti ed il possesso della DoP sono richiesti anche al mandatario.

Quando un distributore o un importatore immette un prodotto sul mercato con il proprio nome commerciale o modifica un prodotto in qualsiasi modo, diventa soggetto agli stessi obblighi del produttore.

# CAVI ELETTRICI NEL CPR

Il CPR prescrive 7 requisiti di base delle opere di costruzione:

- 1) Resistenza meccanica e stabilità
- 2) Sicurezza in caso di incendio
- 3) Igiene, salute e ambiente
- 4) Sicurezza e accessibilità nell'uso
- 5) Protezione contro il rumore
- 6) Risparmio energetico e ritenzione del calore
- 7) Uso sostenibile delle risorse naturali

La Commissione Europea, all'interno delle caratteristiche considerate rilevanti ai fini della sicurezza delle costruzioni, ha deciso di considerare per i cavi la Reazione e la Resistenza al Fuoco, riconoscendo l'importanza del loro comportamento e del loro ruolo in caso di incendio.

Anche il rilascio di sostanze nocive è tra le prestazioni ritenute rilevanti per i cavi, ma, al momento della stesura di questo documento, non sono stati stabiliti livelli minimi prestazionali in questo ambito in quanto i cavi, nel loro normale utilizzo, non rilasciano sostanze nocive.

# CRITERI DI CLASSIFICAZIONE E AVCP

La norma di prodotto armonizzata per i cavi EN 50575 e le sue norme di collaudo definiscono:

- 7 classi di reazione al fuoco ("euroclassi") [ $A_{ca}$ ,  $B1_{ca}$ ,  $B2_{ca}$ ,  $C_{ca}$ ,  $D_{ca}$ ,  $E_{ca}$ ,  $F_{ca}$ ]  
Il criterio di classificazione principale si basa sulla propagazione della fiamma e sul rilascio di calore.

Per le classi superiori vengono applicati anche i seguenti parametri aggiuntivi:

- Acidità (a)
- Opacità dei fumi (s)
- Gocciolamento di particelle incandescenti (d)

Rimangono esclusi dalla classificazione i cavi resistenti al fuoco, in quanto le norme per questa gamma di prodotti sono ancora in fase di elaborazione al momento della stesura di questo documento.

- 3 sistemi AVCP, a seconda delle Euroclassi

- Sistema 1+, che prevede la verifica iniziale, la continua sorveglianza del prodotto e le verifiche del sistema di controllo della fabbricazione;
- Sistema 3, che prevede solamente la verifica iniziale di prodotto;
- Sistema 4, che è basata su una autodichiarazione del produttore.

L'appartenenza ad una determinata classe e la costanza delle prestazioni, dovranno essere controllate e certificate da Organismi Notificati (i cosiddetti Notified Bodies) indipendenti.

EUROCLASSE	SISTEMA AVCP	COMPITI DEL PRODUTTORE	COMPITI DELL'ORGANISMO NOTIFICATO
$A_{ca}$	1+	- Piano di controllo della produzione in fabbrica (FPC)	- Campionamento per prove di tipo iniziale (ITT) - Ispezione iniziale FPC - Sorveglianza FPC - Sorveglianza prodotti in fabbrica prima dell'immissione sul mercato
$B1_{ca}$			
$B2_{ca}$			
$C_{ca}$			
$D_{ca}$	3	- Piano di controllo della produzione in fabbrica (FPC)	- Prove di tipo iniziale (ITT)
$E_{ca}$			

### TEST DI NON PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA SU SINGOLO CAVO ISOLATO IN ACCORDO ALLA NORMA EN 60332-1-2

Il metodo di prova consiste nell'applicare ad un singolo spezzone di cavo, posto verticalmente, la fiamma di un apposito bruciatore, avente potenza di 1kW. Ai fini della classificazione e del superamento della prova viene valutata l'ampiezza della zona bruciata: se non eccede i 425mm la prova è superata, il cavo ottiene (al minimo) la classe  $E_{ca}$  e può essere presentato per le altre prove. Il mancato superamento della EN 60332-1-2 conduce ad una classe  $F_{ca}$ , che comunque può essere attribuita anche in caso non sia effettuata alcuna prova.

### COMPORTEMENTO ALLA COMBUSTIONE DI UN FASCIO DI CAVI IN ACCORDO ALLA NORMA EN 50399

È senza dubbio la prova principale per la classificazione dei cavi. La preparazione prevede un fascio di cavi, di lunghezza nominale pari a 3.5m, fissato verticalmente ad una apposita scala in una camera di dimensioni nominali 2m x 1m x h4, secondo quanto prescritto dalla norma.

Dopo aver posizionato e regolato un bruciatore a nastro alla base della scala, in modo che fornisca 30kW (per la classe  $B1_{ca}$ ) o 20.5kW (per le classi  $B2_{ca}$ ,  $C_{ca}$ ,  $D_{ca}$ ), viene generato un flusso di aria (dal basso verso l'alto), in modo da avere una portata nominale di 8000 l/min.

Tale flusso viene incanalato attraverso un'apertura nel soffitto della camera e captato da una cappa collegata alla sezione di misura dell'apparecchiatura. La durata della prova è di 20 minuti, durante i quali sono acquisiti dati relativi a:

- Velocità di sviluppo del calore (tramite consumo di ossigeno)
- Velocità di produzione del fumo
- Produzione di gocce o frammenti accesi e durata della loro combustione
- Lunghezza zona bruciata

La prova EN 50399 permette quindi di determinare i seguenti parametri, impiegati poi per ottenere la classificazione principale:

- FS = Lunghezza della zona bruciata (in metri)
- THR 1200s = Calore totale sviluppato durante tutta la prova (in MJ)
- Picco HRR = Massimo della curva Potenza termica- tempo durante tutta la prova (in kW)
- FIGRA = Indicatore della velocità di crescita dell'incendio (in W/s)

## VALUTAZIONI ADDIZIONALI PROVA EN50339

### OPACITÀ DEI FUMI

I parametri rilevati impiegati per ottenere le valutazioni addizionali relative all'opacità dei fumi sono:

- TSP1200s = quantità totale di fumo prodotta durante la prova (in m<sup>2</sup>)
- Picco SPR = massimo della curva produzione di fumo – tempo durante tutta la prova (in m<sup>2</sup>/s).

I risultati ottenuti permettono di attribuire le classi addizionali s1, s2, s3 (in ordine decrescente di prestazione) secondo quanto delineato dalla definizione seguente:

s1 = TSP1200s ≤ 50 m<sup>2</sup> e Picco SPR ≤ 0.25 m<sup>2</sup>/s

s2 = TSP1200s ≤ 400 m<sup>2</sup> e Picco SPR ≤ 1.5 m<sup>2</sup>/s

s3 = Non soddisfa i requisiti per s1 o s2, oppure la prestazione non viene dichiarata

La classe s1 può essere ulteriormente suddivisa in due sottoclassi (s1a, s1b) dopo aver effettuato il test previsto dalla norma EN 61034-2.

### GOCCIOLAMENTO DI PARTICELLE INCANDESCENTI

Tramite osservazione visiva si registra il presentarsi o meno di gocce/frammenti incandescenti nel tempo di prova e se questi hanno un tempo post combustione minore o maggiore a 10s.

I risultati ottenuti permettono di attribuire le classi addizionali d0, d1, d2 (in ordine decrescente di prestazione) secondo quanto delineato dalla definizione seguente:

d0 = Non si rilevano gocce o frammenti incandescenti entro i 1200s di prova

d1 = La combustione di eventuali gocce o frammenti incandescenti non persiste più di 10 s nei 1200 s di prova

d2 = Non soddisfa i requisiti per d0 o d1, oppure la prestazione non viene dichiarata.

## MISURA DELL'OPACITÀ DEI FUMI DURANTE LA COMBUSTIONE IN ACCORDO ALLA NORMA EN 61034-2

La prova si svolge in una camera cubica chiusa di lato 3m, munita di un sistema lampada – detector posto a circa 2m di altezza e tale che il fascio luminoso attraversi l'intera larghezza della camera.

Un fascio di cavi viene preparato secondo le prescrizioni della norma e sottoposto all'attacco termico della fiamma generata da una miscela combustibile posta immediatamente sotto i cavi stessi.

Il parametro registrato è la trasmittanza, cioè, fatto 100 il valore iniziale in assenza di fumo, la percentuale di luce che raggiunge il detector.

Il valore minimo di trasmittanza ottenuto discrimina fra la classe s1a e s1b secondo la definizione sotto riportata:

s1a = il cavo si classifica s1 (prova EN 50399) e la trasmittanza minima è l' 80% (prova EN 61034-2)

s1b = il cavo si classifica s1 (prova EN 50399) e la trasmittanza minima è compresa tra 60% e 80% (prova EN 61034-2).





## MISURA DELL'ACIDITÀ DEI GAS DI COMBUSTIONE DEI CAVI IN ACCORDO ALLA NORMA EN 60754-2

La norma determina l'acidità (o in senso più largo la corrosività) dei gas risultanti dalla combustione dei cavi.

La prova prevede che campioni di costituenti del cavo (circa 1g di materiale) siano sottoposti a pirolisi a temperatura nominale di 900°C.

Gli effluenti di combustione sono poi raccolti in soluzioni acquose, delle quali vengono misurati due parametri:

- pH
- Conduttività

I risultati ottenuti permettono di attribuire le classi aggiuntive a1, a2, a3 (in ordine decrescente di prestazione) secondo quanto delineato dalla definizione seguente:

a1 = conduttività < 2.5  $\mu\text{S}/\text{mm}$  e pH > 4.3

a2 = conduttività < 10  $\mu\text{S}/\text{mm}$  e pH > 4.3

a3 = non soddisfa i requisiti per a1 o a2, oppure la prestazione non viene dichiarata.



# TABELLA RIASSUNTIVA

EUROCLASSE	CRITERIO CLASSIFICAZIONE	CRITERIO ADDIZIONALE
A <sub>ca</sub>	EN ISO 1716	/
B1 <sub>ca</sub>	EN 50399  EN 60332-1-2	Opacità dei fumi (s1a, s1b, s2, s3) EN 50399/EN 61034-2
B2 <sub>ca</sub>		Acidità (a1, a2, a3) EN 60754-2
C <sub>ca</sub>		Gocciolamento di particelle incandescenti (d0, d1, d2) EN 50399
D <sub>ca</sub>		
E <sub>ca</sub>	EN 60332-1-2	/
F <sub>ca</sub>	EN 60332-1-2	/

## CLASSIFICAZIONE SECONDO CEI UNEL 35016

RISCHIO INCENDIO	CLASSIFICAZIONE CAVO
ALTO	B <sub>ca</sub> 2 - s1a, d1, a1
MEDIO	C <sub>ca</sub> - s1b, d1, a1
BASSO(*)	C <sub>ca</sub> - s3, d1, a3
BASSO(**)	E <sub>ca</sub>

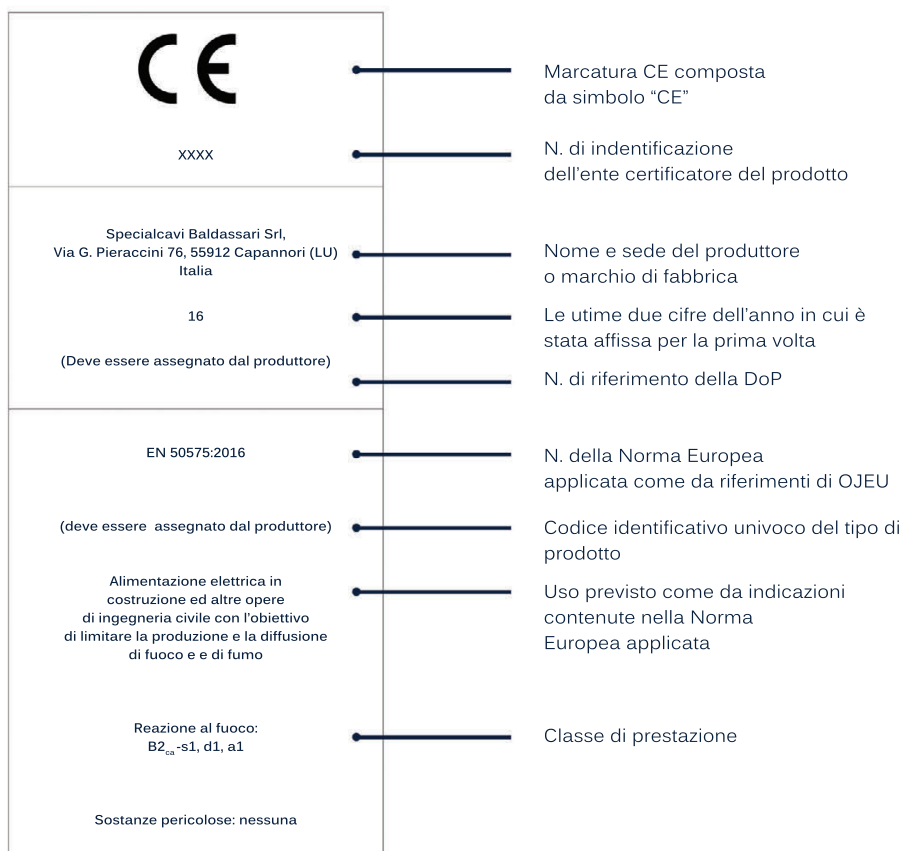
(\*) Cavi installati a fascio

(\*\*) Cavi installati singolarmente

# MARCATURA CE

La marcatura CE per il Regolamento CPR (art.9) deve essere sempre posta accanto alle indicazioni previste dal Regolamento stesso (es. n° di indentificazione della DoP, nome e indirizzo della sede legale del fabbricante, etc.). Nel caso in cui non fosse fisicamente possibile rispettare direttamente sul prodotto quanto

sopra esposto, la marcatura CE dovrà essere riportata sull'etichetta (fissata su bobine, matasse o altri tipi di confezionamento dei cavi) in maniera visibile, leggibile e indelebile. Si riporta di seguito un esempio di etichetta.



Esempio di marcatura informatica CE sull'etichetta del prodotto, per prodotti soggetti a sistema AVCP 1+

## SPECIALCAVI BALDASSARI & CPR

**Specialcavi Baldassari** sta facendo significativi investimenti per assicurarsi che i prodotti che rientrano negli ambiti di applicazione del regolamento CPR risultino conformi alle nuove normative.

Il suo team interfunzionale di ricerca e sviluppo, produzione e qualità è a disposizione di tutti i suoi clienti per aiutarli nella comprensione del CPR e nell'adeguamento al Regolamento. Specialcavi Baldassari seguirà con costanza le novità, gli sviluppi e le informazioni che si presenteranno nel corso del tempo relativamente al CPR.





per saperne di più sul CPR

Visita il nostro sito [www.specialcavibaldassari.it](http://www.specialcavibaldassari.it)  
per le ultime notizie o scrivici all'indirizzo  
mail [cpr@specialcavibaldassari.it](mailto:cpr@specialcavibaldassari.it)



## Specialcavi Baldassari Srl

Via G.Pieraccini 76  
55012 Capannori LU

Tel. +39 0583 935741  
Fax +39 0583 429474

[www.specialcavibaldassari.it](http://www.specialcavibaldassari.it)