



CPR

Sicurezza e conformità
per i cavi elettrici

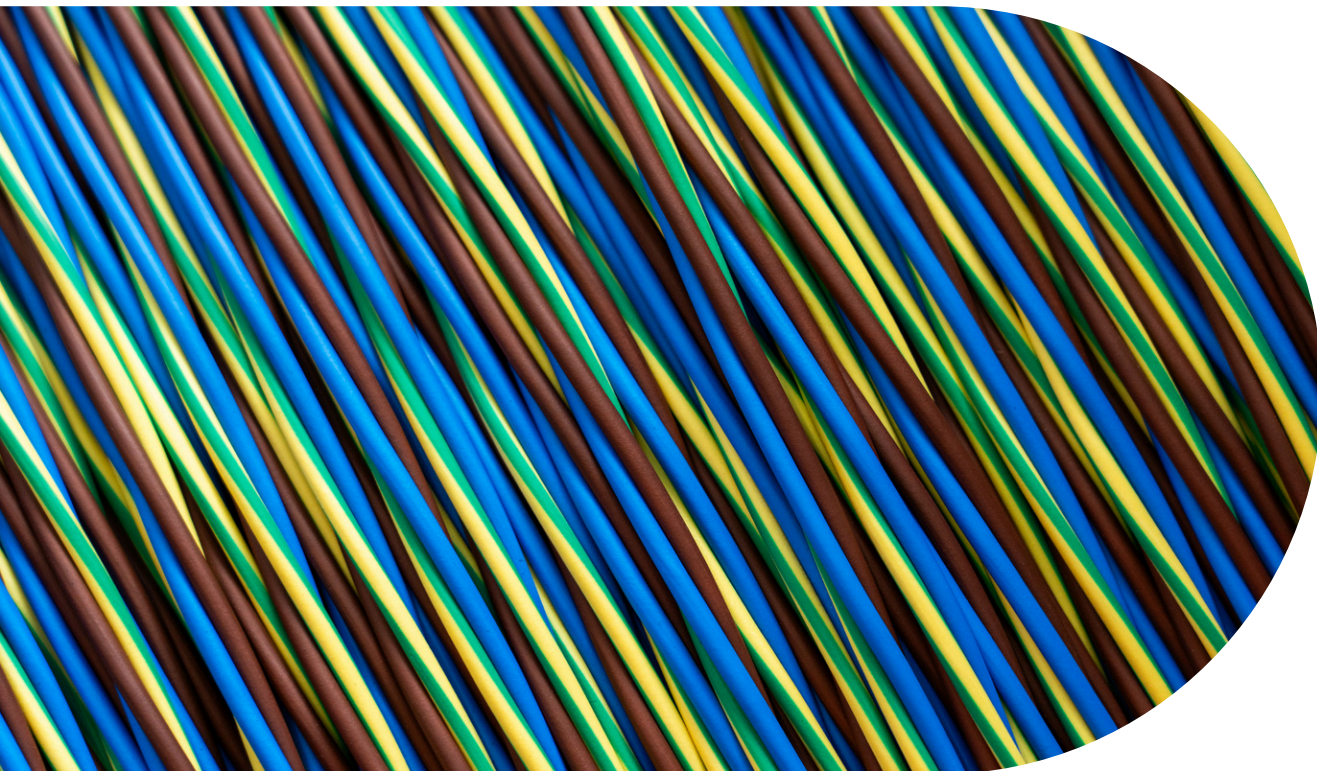
| | |
|--|----|
| Cosa è il CPR | 3 |
| Quando è stato introdotto | 4 |
| Perché è importante | 4 |
| Norme tecniche di riferimento | 5 |
| Le principali novità introdotto dal CPR per i cavi elettrici | 6 |
| • <i>Prove di reazione al fuoco standardizzate</i> | 6 |
| • <i>Classificazione delle prestazioni dei cavi</i> | 7 |
| • <i>Classi di prestazioni aggiuntive</i> | 8 |
| • <i>Luoghi di installazione e classi CPR</i> | 9 |
| • <i>Obbligo di Marcatura CE</i> | 10 |
| • <i>Dichiarazione di Prestazione (DoP)</i> | 11 |
| • <i>Etichettatura obbligatoria</i> | 12 |
| • <i>Sistema AVCP</i> | 13 |
| • <i>Esempio di dichiarazione CE</i> | 14 |

Cosa è il CPR

Il CPR, acronimo di **Regolamento Prodotti da Costruzione**, è una legge europea che stabilisce requisiti armonizzati e le caratteristiche essenziali che tutti i prodotti da costruzione, inclusi i cavi elettrici, progettati per essere installati in modo permanente nelle opere di ingegneria civile devono garantire per l'ambito di applicazione.

Gli **obiettivi principali** del CPR sono:

- Garantire la sicurezza delle persone
- Uniformare le prestazioni dei prodotti
- Favorire la libera circolazione nel mercato dell'UE



Quando è stato introdotto

Il CPR è entrato in vigore il 24 aprile 2011; le sue disposizioni principali sono diventate obbligatorie dal 1° luglio 2013. Tuttavia, è solo dal 1° luglio 2017 che il CPR è diventato obbligatorio per i cavi, con l'introduzione della norma EN 50575. Tale norma impone alle aziende che vendono e distribuiscono cavi di redigere una Dichiarazione di Prestazione (DoP) per il prodotto e apporre la marcatura CE.

Perché è importante

I cavi elettrici, seppur non si vedano, attraversano tutta la struttura di un edificio. In caso di incendio possono propagare fiamme, generare fumi tossici o opachi, causare cortocircuiti che alimentano ulteriormente il fuoco.

L'introduzione del Regolamento CPR ha imposto requisiti considerati essenziali per i cavi in caso di incendio:

1) Igiene, salute e ambiente (Requisito n.3, Allegato 1, Regolamento CPR)

- Direttiva RoHS
- Regolamento REACH

2) Sicurezza in caso di incendio (Requisito n.2, Allegato 1, Regolamento CPR)

- Reazione al fuoco
- Resistenza al fuoco

Tuttavia, i cavi senza CPR potranno comunque essere utilizzati:

- In installazioni escluse dal campo di applicazione CPR;
- Al di fuori dell'Unione Europea

Norme tecniche di riferimento

La norma EN 50575 stabilisce i criteri per valutare la reazione al fuoco dei cavi e i relativi metodi di prova. Organizza le classi di prestazione, ma non impone limiti specifici per i cavi né definisce requisiti tecnici per rientrare in ciascuna classe.

| Norma | Descrizione sintetica |
|----------------------------|--|
| UNI EN 13501-6:2023 | 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 di alimentazione, controllo e comunicazione |
| EN ISO 1716 | Prove di reazione al fuoco – Determinazione del potere calorifico superiore |
| IEC EN 50399 | Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio – Misurazione della produzione di calore e di fumo durante la prova di propagazione della fiamma sui cavi – Apparecchiatura di prova, procedure e prescrizioni |
| IEC EN 60332-1 | Prove sui cavi elettrici e ottici in condizioni di incendio – Parte 1-2: Prova della propagazione della fiamma su un conduttore o un cavo isolato singolo – Procedura per la fiamma di 1 kW |
| IEC EN 60754-2 | Prova dei gas sviluppati durante la combustione dei materiali provenienti da cavi – Parte 2: Determinazione dell'acidità (mediante misurazione del pH) e della conducibilità |
| IEC EN 61034-2 | Misura della densità del fumo emesso dai cavi che bruciano in condizioni definite – Parte 2: Procedura di prova e prescrizioni |

LE PRINCIPALI NOVITÀ INTRODOTTE DAL CPR PER I CAVI ELETTRICI

Prove di reazione al fuoco standardizzate



Prima del CPR, ogni paese utilizzava norme proprie per testare la reazione al fuoco dei cavi. In Italia, ad esempio, si usavano CEI 20-22 II e IEC 60332-3-24 Cat. C, che valutavano principalmente la lunghezza della bruciatura. Con il CPR sono stati introdotti dei test armonizzati a livello europeo per valutare la reazione al fuoco dei cavi, superando le normative nazionali precedenti. Nello specifico, è stata introdotta la norma EN 50399 per la classificazione dei cavi in base alla loro reazione al fuoco, secondo parametri standardizzati. I parametri principali della prova EN 50399 sono:

- **THR1200s (Total Heat Release):** calore totale rilasciato in 1200 secondi (in MJ)
- **Peak HRR (Heat Release Rate):** picco di calore rilasciato (in kW)
- **FIGRA (Fire Growth Rate):** indice di crescita del fuoco (in W/s)
- **FS (Flame Spread):** lunghezza della propagazione della fiamma (in metri)
- **Picco SPR (Smoke Production Rate):** indica la velocità massima di produzione di fumo (in m²/s)
- **TSP1200s (Total Smoke Production):** indica la quantità totale di fumo emesso (in m²)

Classificazione delle prestazioni dei cavi

Con l'introduzione del CPR, i cavi elettrici devono essere classificati in base alla loro reazione al fuoco, secondo una scala armonizzata a livello europeo.

Sono state definite 7 classi di prestazione, identificate da una lettera (da F a A) seguita dal pedice "ca" (che sta per cable), in ordine di prestazioni crescenti.

| Classe | Significato | Prestazione | Prove da effettuare |
|-------------|--|-------------|---------------------------------|
| Fca | Non sono sottoposti alla prova di non propagazione dell'incendio | ● | |
| Eca | Non sono sottoposti alla prova di non propagazione dell'incendio | ● | CEI EN 60331-1-2 |
| Dca | Prestazioni accettabili – non ha limiti per la non propagazione dell'incendio | ● | CEI EN 50399 + CEI EN 60331-1-2 |
| Cca | Buona reazione al fuoco – ha un valore limite per la non propagazione dell'incendio | ● | CEI EN 50399 + CEI EN 60331-1-2 |
| B2ca | Elevata reazione al fuoco – ha un valore limite per la non propagazione dell'incendio | ● | CEI EN 50399 + CEI EN 60331-1-2 |
| B1ca | Molto elevata reazione al fuoco – ha un valore limite per la non propagazione dell'incendio con un bruciatore aumentato di potenza | ● | CEI EN 50399 + CEI EN 60331-1-2 |
| Aca | Non combustibile | ● | EN ISO 1176 |

Oltre alla classificazione principale (da Fca a Aca), il CPR prevede parametri complementari che valutano aspetti fondamentali per la sicurezza in caso di incendio:



s: SMOKE (Produzione di fumo)

Misura la quantità l'opacità del fumo generato, che può compromettere la visibilità e la sicurezza durante l'evacuazione in caso di incendio. A seconda del valore raggiunto, si ottengono tre classi:

- s1 = bassa produzione e lenta propagazione del fumo (cavi LSZH)
 - s1a: trasmittanza $\geq 80\%$ (EN 61034-2)
 - s1b: trasmittanza tra 60% e 80%
- s2 = produzione intermedia di fumo (cavi in PVC di Specialcavi)
- s3 = produzione elevata di fumo (non classificato s1 né s2)



d: DROP (Gocciolamento di particelle incandescenti)

Valuta la presenza di gocce incandescenti che possono propagare l'incendio.

- d0 = nessuna goccia o particella incandescente (durante 20 minuti di prova)
- d1 = comparsa di gocce persistenti che si auto estinguono prima di 10s
- d2 = non rispetta i criteri per d0 e d1



a: ACIDITY (Acidità e corrosività dei gas)

Misura l'aggressività dei gas emessi in termini di acidità e conducibilità, dannosi per persone e impianti.

- a1 = acidità molto bassa ($\text{pH} > 4,3$ e conducibilità $< 2,5 \mu\text{S}/\text{mm}$)
- a2 = acidità bassa ($< 10 \mu\text{S}/\text{mm}$)
- a3 = acidità più elevata (non rientra in a1 né a2).

Se il test non è eseguito e/o non è superato, il cavo rientra in questa classe (se almeno un componente del cavo è in PVC, avrà questa classe complementare).

Luoghi di installazione e classi CPR

La scelta della classe CPR per i cavi elettrici dipende dal tipo di edificio, dalla densità di affollamento e dalla facilità di evacuazione in caso di incendio.




Il CPR non impone direttamente quale classe usare in uno specifico luogo: spetta ai singoli Stati membri stabilire i requisiti minimi. In Italia, la norma CEI UNEL 35016 ha adottato criteri molto restrittivi (è stato uno degli stati più stringenti) non prevedendo mai la classe Dca.

Le classi CPR previste in Italia dalla CEI UNEL 35016 sono:

| Tipo di luogo | Luogo | Classe CPR richiesta |
|--|--|---|
| Alta densità + difficoltà di esodo | <ul style="list-style-type: none"> • Aeroporti • Stazioni ferroviarie • Stazioni marittime • Metropolitane • Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500mt • Ferrovie superiori a 1000mt | B2ca - s1a, d1, a1 |
| Alta densità + facilità di esodo | <ul style="list-style-type: none"> • Locali di spettacolo • Ospedali • Hotel • Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti • Scuole • Edifici destinati ad uso civile con altezza antincendio superiore a 24 mt | Cca - s1b, d1, a1 |
| Bassa densità + difficoltà di esodo | Edifici destinati ad uso civile con altezza inferiore a 24mt come: <ul style="list-style-type: none"> • Bar • Ristoranti • Sala d'attesa • Studi medici | Cca - s3, d1, a3 |
| Bassa densità + facilità di esodo | <ul style="list-style-type: none"> • Abitazioni | Almeno Eca (preferibilmente Dca) |

Le classi Fca o non classificate non sono ammesse per installazioni permanenti negli edifici.

Dal 1° luglio 2017, con l'entrata in vigore del CPR per i cavi, è diventato obbligatorio apporre la Marcatura CE su tutti i cavi immessi sul mercato dell'Unione Europea. La marcatura:

-  Attesta la conformità del prodotto alle prestazioni dichiarate, in particolare quelle di reazione al fuoco
-  Garantisce trasparenza, tracciabilità e sicurezza
-  È condizione necessaria per la commercializzazione dei cavi destinati a installazioni fisse

Il produttore, attraverso la marcatura, indica che un prodotto è coerente con la sua Dichiarazione di Prestazione. Per questo deve riportare:

- Numero identificativo dell'organismo notificato (se previsto per la verifica);
- Nome o marchio del produttore o del distributore;
- Classe di reazione al fuoco;
- Numero della Dichiarazione di Prestazione (DoP) collegata al prodotto;
- Uso previsto del cavo (es. "cavi per installazioni fisse negli edifici");
- Altre caratteristiche rilevanti (es. "tensione nominale", "temperatura", ecc.).

Senza marcatura CE, un cavo non può essere legalmente immesso sul mercato per installazioni fisse in edifici.

Marcatura di Specialcavi per un cavo CPR:

<metrica progressiva> CE 0987 SPECIALCAVI BALDASSARI FG16OH2R16AR16

<formazione> 0,6/1kV IEC 60332-3-24 Cca-s2,d0,a3 <lotto> <anno>

Oltre alla Marcatura CE, è possibile apporre sui cavi anche marchi volontari di qualità a condizione che:

- Non sostituiscano né confondano la Marcatura CE;
- Non attestino la conformità ai requisiti essenziali del CPR;
- Svolgano una funzione diversa, come la garanzia di qualità, sicurezza o conformità a norme nazionali.

Tra i marchi volontari vi è il *marchio HAR (Harmonized Approval for Cables)* che è un marchio europeo volontario che certifica la conformità dei cavi alle norme armonizzate CEI e il *marchio IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità)* che è uno dei più noti in Italia per la certificazione di sicurezza e qualità dei prodotti elettrici.

Dichiarazione di Prestazione (DoP)

La **Dichiarazione di Prestazione** è un documento obbligatorio che ogni produttore deve redigere per ciascun prodotto o famiglia di prodotti soggetti al CPR.

La DoP inoltre deve essere un documento pubblico, facilmente reperibile, predisposta qualunque sia il livello della prestazione dichiarata, conservata per 10 anni dal produttore, disponibile per ogni cavo immesso sul mercato, fornita in forma cartacea o su supporto elettronico e redatta nelle lingue dei paesi in cui viene venduto il cavo.

| FG16OH2R16AR16 | | DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE N° 25D2 | |
|---|----|---|--|
| Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto | 2. | FG16OH2R16AR16 Gamma: sezione da 0,50 a 240 mm ² diametro esterno da 5,8 a 75,0 mm Numero lotto: secondo quanto indicato su cavo, cartellino identificativo e DDT | |
| Prestazioni dichiarate | 4. | Codice identificativo del prodotto: FG16OH2R16AR16 Classe di reazione al fuoco: Cca-s2,d0,a3 Sostanze pericolose: Nessuna Specifica tecnica armonizzata: EN 50575:2014+A1:2016 | |
| Sistema di valutazione e verifica di costanza delle prestazioni del prodotto | | Sistema AVCP 1+ | |
| Ente certificatore di prodotto notificato | 5. | LAPI S.p.A. 0987 ha eseguito la determinazione del tipo di prodotto, l'ispezione iniziale dell'impianto di produzione e del FPC, la sorveglianza continua, verifica e valutazione del FPC e il collaudo ispettivo dei campioni presi prima di immettere il prodotto sul mercato e pubblica il certificato di costanza di prestazione 0987-CPR-292 | |
| Uso previsto del prodotto | 3. | CAVI PER ENERGIA, SEGNALAZIONE E COMANDO O TRASMISSIONE DATI con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo | |
| Ragione sociale del produttore | 1. | SPECIALCAVI BALDASSARI S.r.l. Via G. Pieraccini 76 - 55012 Capannori (LU) - Italy Tel. +39 0583 935741 / Fax 0583 429474 cpr@specialcavi.it / www.specialcavi.it/dop | |
| La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. Questa dichiarazione di prestazione è stata redatta sotto l'esclusiva responsabilità del produttore sopra identificato. | | | |
| SPECIALCAVI BALDASSARI S.r.l. Azienda con sistema qualità certificato UNI EN ISO 9001: 2015 N° certificato 9125 SPEB | | 6. Capannori, 01/01/2024 Firmato a nome e per conto del produttore da Marco Baldassari Amministratore Delegato  | |

Secondo l'Allegato III del Regolamento CPR, la DOP deve includere:

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| 1. identificazione del produttore | 3. uso del prodotto | 5. numero identificativo dell'organismo notificato |
| 2. identificazione del prodotto | 4. prestazioni del cavo | 6. data e firma del produttore |

Tutte le Dichiarazioni di Prestazione dei prodotti Specialcavi sono disponibili online:
www.specialcavi.it/dop

Etichettatura obbligatoria

Ogni cavo soggetto al CPR deve essere accompagnato da un'etichetta o iscrizione chiara, leggibile e indelebile sull'imballaggio, che consenta di identificare la conformità.

Se non è possibile riportare queste informazioni direttamente sul cavo per motivi di spazio, devono essere presenti sull'etichette, sulla bobina, sul fusto, sulla scatola o sull'imballo.

Le informazioni da riportare in etichetta sono:

1. Nome e sede del produttore
2. Marchio CE
3. N° di identificazione dell'Organismo Notificato CE
4. Sigla cavo
5. Norma Europea di riferimento CPR
6. N° DOP
7. Classe di reazione al fuoco
8. Anno della prima produzione con marcatura CE
9. Codice Unico del prodotto
10. Uso previsto del prodotto secondo la Norma Europea
11. Lotto di produzione per la rintracciabilità

SPECIALCAVI ¹ Via Pieraccini, 76 55012 Capannori (LU) – Italy
WE BRIDGE PEOPLE www.specialcavi.it/dop

SPECIALCAVI BALDASSARI S.r.l.
Company with certified quality management system
UNI EN ISO 9001: 2015 – Certificate N. 9125 SPEB

CE ²

⁵ EN 50575:2016 ³ 0987

⁴ **CAVO FTG18M16 1X4,00 PH120 IMQ-EFP B2ca**

Metri **2.000**

METRICA INIZ/FIN **2.000**

⁹ **RFZ40001**

¹⁰ CAVI PER ENERGIA, SEGNALAZIONE E COMANDO O TRASMISSIONE DATI CON L'OBIETTIVO DI LIMITARE LA PRODUZIONE E LA DIFFUSIONE DI FUOCO E FUMO SOSTANZE PERICOLOSE: NESSUNA

DATA: 23/07/2025
OPER: 120
OR.: 233
LOTTO: K05F5 ¹¹

⁶ **ACCP1+** ⁸ **-DoP:35A0** ⁷ **-Anno:21** **-R.al Fuoco:B2ca-s1a,d1,a1**



BOB 01234567

Il sistema AVCP (Assessment and Verification of Constancy of Performance) definisce il livello di controllo richiesto per garantire che le prestazioni dichiarate di un cavo siano costanti nel tempo. I sistemi AVCP definiscono il grado di coinvolgimento dei Notify Bodies (organismi terzi):



Sistema AVCP 1+

È obbligatorio per le classi **Aca**, **B1ca**, **B2ca** e **Cca**. Prevede:

- **verifica iniziale** da parte di un Organismo Notificato (Notify Bodies) che preleva un campione nel momento in cui viene fatto il prototipo
- **sorveglianza continua** del processo produttivo
- **visite ispettive semestrali** durante le quali fa un controllo documentale sulle materie prime, verifiche della ISO 9001 (conformità e reclami) e controllo delle tarature strumenti.
- **test annuale** completo su almeno 1 cavo certificato
- **ispezione triennale** con prelievo casuale in magazzino per ogni certificato in sistema 1+.



Sistema AVCP 3

È valido per le classi **Dca** ed **Eca**. Prevede:

- verifica iniziale del prodotto da parte di un laboratorio notificato
- nessuna sorveglianza continua



Sistema AVCP 4

È valido per la classe **Fca**. Prevede:

- un'autodichiarazione del produttore
- nessun intervento di organismi terzi



FG16OH2R16AR16

EN /EU DECLARATION OF CONFORMITY
 DE /EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FR
 /DECLARATION UE DE CONFORMITÉ IT
 /DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE **CE**

EN / Issuer's name and address
 DE / Emittenten name und anschrift
 FR / Nom et adresse de l'émetteur
 IT / Nome e indirizzo dell'emittente

Specialcavi Baldassari S.r.l.
 Via G. Pieraccini, 76 - 55012 Capannori (LU) - IT

EN / This declaration of conformity is issued under the unique responsibility of the manufacturer.
 DE / Diese Konformitätserklärung ist unter der einzigartigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.
 FR / Cette déclaration de conformité est établie sous la responsabilité unique du fabricant.
 IT / La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore.

EN / Type designation
 DE / Typenbezeichnung
 FR / Désignation de type
 IT / Denominazione del tipo

FG16OH2R16AR16

EN / The product is in conformity with the European Directive
 DE / Das Produkt ist in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie
 FR / Le produit est conforme à la Directive Européenne
 IT / Il prodotto è conforme alla Direttiva Europea

Low voltage directive: 2014/35/EU
 ROHS: 2011/65/EU and 2015/863/UE
 REACH: REGULATION N°1907/2006
 CONSTRUCTION PRODUCT REGULATION: CPR EU 2011/305

EN / The product to which this declaration relates complies with the following normative references:
 DE / Das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, stimmt mit den folgenden normativen Verweisen überein:
 FR / Le produit auquel se réfère cette déclaration est conforme aux références normatives suivantes:
 IT / Il prodotto a cui questa dichiarazione si riferisce è conforme ai seguenti riferimenti normativi:

| | |
|-----------------------------------|---|
| Conductor | CEI 20-29 EN IEC 60228 |
| Insulation and sheath | CEI 20-11 |
| Product standard | CEI 20-13 P.Q.A. |
| CPR standard for reaction to fire | EN 50399 |
| Reaction to fire class | EN 50575:2014+A1:2016 Cca-s2,d0,a3 |
| Flame retardant | IEC 60332-1-2 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEC 60332-3-25 (Cat D) |
| Low temperature resistant | EN 60811-504+505+506 |
| Presence of water | HD 60364-5-54:2009 [AD7] |

SPECIALCAVI BALDASSARI S.r.l.
 Company with certified quality management system
 UNI EN ISO 9001: 2015 - Certificate N° 9125 SPEB

Capannori, 01/01/2025
 Alleingeschäftsführer / Chief Executive Officer
 Administrateur unique, / Amministratore unico

Marco Baldassari





SPECIALCAVI BALDASSARI S.R.L.

Via G. Pieraccini, 76 55012 Capannori LUCCA

Tel. +39 0583 935741 - Fax. +39 0583 429474

areatecnica@specialcavi.it