



Lo strumento di garanzia e riconoscimento della qualità dei cavi : **Il marchio IMQ**



Certificato con Sorveglianza



◁ HAR ▷

IMQ – 30 maggio 2023

# Perché un marchio

Cosa è un marchio

Il marchio è lo strumento attraverso il quale un costruttore dichiara che un **ENTE TERZO INDIPENDENTE** – competente, ed accreditato – ha sottoposto – tramite **prove di laboratorio** – uno o più esemplari del suo prodotto e lo ha **ritenendolo/i conforme/i** alla legislazione vigente e alle norme tecniche applicabili.

**GARANZIA della QUALITÀ del PRODOTTO**

# Perché un marchio

Cosa è un marchio

Con l'ottenimento del marchio da parte dell'ente terzo indipendente il costruttore dichiara altresì che anche **la produzione è costantemente controllata** e che ciascun pezzo immesso sul mercato è conforme all'esemplare approvato in fase preliminare.

**GARANZIA della QUALITÀ della PRODUZIONE**



together toward excellence

# Perché un marchio

Cosa è un marchio

**Il marchio è una scelta del tutto VOLONTARIA da parte del costruttore.** Nessuno lo obbliga – ai fini dell'immissione sul mercato – a sottoporre il proprio prodotto a prove e a controlli.

**È una scelta di VALORE**

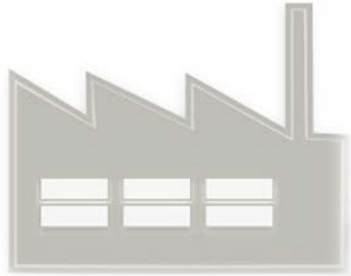


---

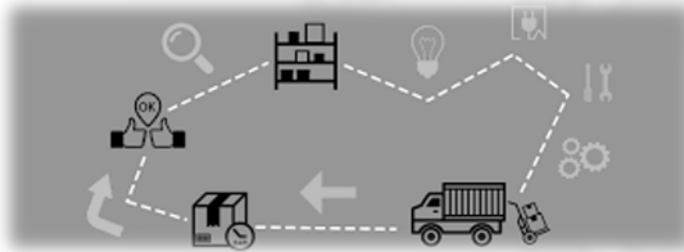
together toward excellence

# Perché un marchio

A chi serve



- Ai **COSTRUTTORI**, che possono **volontariamente** dimostrare la **qualità del loro prodotto**

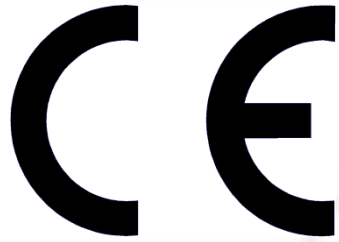


- Agli **OPERATORI del MERCATO**, che hanno a disposizione uno strumento «facile» con cui **poter orientare le proprie scelte**



- Agli **UTILIZZATORI**, ai quali viene fornita una garanzia di parte terza della **qualità del prodotto acquistato e/o installato**

# Occorre ricordare che:



**Non è da intendersi come un marchio di qualità**

**Significa che il prodotto soddisfa i requisiti fissati dalle Direttive e/o regolamenti europei e che può circolare liberamente in Europa.**

Prima dell'entrata in vigore del CPR era semplice distinguere il cavo «**marchiato e certificato**» da un cavo solo «**marcato**»



◁HAR▷

IEMMEQU

Norme  
tecniche

Versus



Requisiti  
solo LVD

Non obbligatorio per immissione sul mercato, ma scelta **volontaria** del costruttore e **rilasciato da un ente terzo ed indipendente**. Prototipo **testato in laboratorio** accreditato e **sorveglianza** continua della produzione

Obbligatorio per immissione sul mercato, ma **autocertificato** dal costruttore

# ..con l'entrata in vigore del regolamento CPR

la certificazione «cogente» ha complicato il mercato facendo apparire la marcatura obbligatoria equivalente ad un marchio di terza parte



- **Autocertificazione.**  
Nessun intervento da parte dell'ON
- Controllo interno della produzione

- 
- Dichiarazione di Conformità CE

- **Intervento ON**

- Campionamento per prove tipo iniziale (ITT)
- Prove tipo iniziale (ITT)
- Ispezione iniziale del FPC
- Sorveglianza FPC
- Sorveglianza prodotti in fabbrica

} 3  
} 1 +

- 
- DoP – Dichiarazione di prestazione



# La risposta

Creazione di un Marchio quale sintesi tra CPR e marchio IMQ



Reazione al fuoco

- **Intervento ON**

- Campionamento per prove tipo iniziale (ITT)
- Prove tipo iniziale (ITT)
- Ispezione iniziale del FPC
- Sorveglianza FPC
- Sorveglianza prodotti in fabbrica

} 3  
} 1 +

- 
- DoP – Dichiarazione di prestazione



IEMMEQU

LVD

- Ispezione di fabbrica
- Prove di tipo
- Sorveglianza della produzione
- Sorveglianza sul mercato

# La risposta

La nascita di un nuovo MARCHIO



# La risposta

Marchio IMQ EFP: sintesi tra CPR e marchio IMQ

non solo  
reazione al fuoco

Il marchio **IMQ EFP** indica che il prodotto ha superato tutte le prove di **reazione al fuoco** previste dal CPR (es. norma EN 50399) ma anche le verifiche di conformità ai requisiti di **sicurezza elettrica, meccanica, fisica**.

non solo  
sorveglianza del  
processo

Il marchio **IMQ EFP** garantisce il **controllo di processo di fabbrica** come previsto dal **CPR** ma anche la **sorveglianza sul prodotto e su produzione**, con i controlli di prodotto tipici del marchio **IMQ**.

ottimizzazione  
costi di  
sorveglianza

Le **visite periodiche per il mantenimento del marchio** coprono anche la **sorveglianza della produzione in ambito CPR**, con conseguente ottimizzazione dei costi per il costruttore. **Due visite vengono eseguite sul luogo di produzione, in abbinamento con le visite FPC.**



together toward excellence

# IMQ EFP

Vantaggi del marchio con la garanzia di un prodotto di qualità

**ottimizzazione  
costi di prova**

Per l'ottenimento del marchio IMQ EFP, IMQ facilita il costruttore utilizzando anche i test report CPR ottenuti da altri laboratori, senza la ripetizione iniziale delle prove di reazione al fuoco.

**supporto  
mantenimento  
FPC**

IMQ supporta il costruttore nella definizione di tutte le procedure per il mantenimento del FPC «globale»

**ottimizzazione  
costi di  
sorveglianza**

L'esecuzione delle prove annuali di tipo richieste dalle Norme CEI EN 50399 e CEI EN 61034 è coperta dalla attività di sorveglianza già prevista dal Regolamento IMQ (senza ulteriore aggravio di costo)

**Garanzia  
supplementare**

Il controllo supplementare sul mercato di cavi per la verifica della costanza della prestazione che dovrebbe essere in carico alle autorità di vigilanza



# Come riconosciamo i cavi certificati da IMQ

Loghi posti sulle etichette, confezioni, imballaggi:



◁ HAR ▷

HAR  
Marchio Europeo



Certificato con  
Sorveglianza



Marcature poste sul prodotto:

IEMMEQU

IEMMEQU <HAR>

IMQ CSV n.

IEMMEQU EFP



together toward excellence



...un nuovo marchio per i cavi del comparto “ comunicazione”

IEMMEQU CERTIFIED

IMQ UK ha recentemente superato con esito favorevole l'accreditamento UKAS per il rilascio del marchio

**UK  
CA**

# Perché dare evidenza al marchio IMQ sui prodotti, sugli imballi, sul materiale di marketing



La presenza del marchio "IMQ" sui prodotti certificati dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità **comunica che i vostri prodotti sono sicuri.** L'evidenziarlo in modo chiaro e visibile sul prodotto, offre vantaggi sia dal punto di vista commerciale sia legale.

## Vantaggi commerciali

- Consumatori e acquirenti sono sempre più attenti alle caratteristiche di sicurezza e di affidabilità di ciò che acquistano. Il marchio IMQ è sicurezza che si vede. E' garanzia visibile per i vostri clienti della conformità dei prodotti alle norme
- Il marchio IMQ è dimostrazione che il prodotto, **prima di venire immesso sul mercato**, è stato sottoposto da IMQ, un ente terzo indipendente da chi lo produce e lo commercializza, a tutte le prove necessarie per verificarne la conformità ai requisiti di sicurezza e che la produzione è costantemente sottoposta a sorveglianza
- La presenza del marchio IMQ è di supporto alle autorità incaricate del controllo del mercato

# Perché dare evidenza al marchio IMQ sui prodotti, sugli imballi, sul materiale di marketing

## Vantaggi legali

### **Le certificazioni IMQ costituiscono una tutela per i costruttori**

Chi ha ottenuto la concessione d'uso del marchio IMQ possiede un'attestazione di aver adempiuto alle prescrizioni delle norme a cui la direttiva 2014/35/CE (c.d. di Bassa Tensione) rinvia per la verifica di rispondenza ai requisiti essenziali.

Chi ha ottenuto la concessione d'uso del marchio IMQ EFP possiede un'attestazione di aver adempiuto alle prescrizioni delle norme per i requisiti di reazione al fuoco di cui al Regolamento 2011/305/CE ( CPR)

La conformità alle norme comprovata dai marchi IMQ è pertanto un importante strumento che il costruttore ha a disposizione per adempiere agli obblighi previsti dalla direttiva/regolamento per l'apposizione della marcatura CE. Oltre a ciò il costruttore può dimostrare di aver costruito prodotti secondo la regola d'arte in accordo con le disposizioni della Legge.

Chi utilizza cavi certificati IMQ per la realizzazione degli impianti, è infatti in regola con la Legge relativa alla sicurezza degli impianti stessi.







**Il marchio IMQ testimonia la sensibilità e la lealtà del costruttore nei confronti dei propri clienti. Il marchio IMQ rappresenta una dichiarazione di trasparenza e di estrema attenzione nei confronti dei consumatori. Il messaggio subliminale infatti vuole essere “Noi abbiamo operato al meglio per tutelare i nostri clienti e offrire prodotti sempre più affidabili, sottoponendo i nostri prodotti alle verifiche di un ente indipendente autorevole.**



# Chi rilascia il marchio

Soggetto terzo

**A.4 - Istituto del Marchio di Qualità.** — Questo Istituto ha lo scopo di garantire la rispondenza alle Norme CEI e alle tabelle UNEL dei *materiali elettrici di più largo consumo disponibili sul mercato*. Questi materiali vengono prodotti dai costruttori in grandi serie e immessi capillarmente nel mercato a disposizione degli acquirenti nei numerosi punti di vendita generalmente costituiti dai negozi di materiale elettrico.

« Nessun acquirente, all'atto dell'acquisto di un apparecchio o di un materiale elettrico, è in grado di valutare se esso è conforme alle norme della buona tecnica, ossia alle Norme CEI e se esso è conforme alla unificazione UNEL. La presenza del marchio IMQ su un prodotto sta a indicare che l'Istituto Italiano del Marchio di Qualità ha collaudato positivamente tale prodotto e lo ha trovato conforme alle norme anche nei controlli periodici ».



together toward excellence



# Le prove e i controlli. Quali sono e perché sono importanti

IMQ - 30 maggio 2023

# LE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO

**EN 60332-1-2: 2004** - Prova per la propagazione verticale della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato

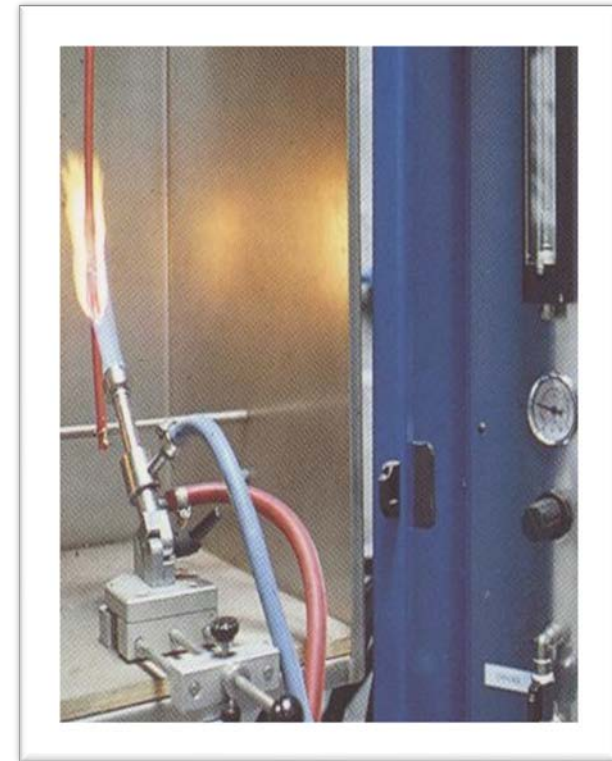
**Scopo:** Verificare l'attitudine del cavo, che nella condizione più sfavorevole, non propaga la fiamma eventualmente trasmessa da sorgente esterna

## Caratteristiche :

- Camera IEC 60332-1-1 (1200 x 300 x 450 mm)
- Potenza bruciatore 1 kW
- lunghezza campione 60 cm
- Tempo applicazione fiamma  
( in funzione del diametro del cavo : da 60 a 240 sec)

## Requisito normativo:

lunghezza carbonizzazione < 425 mm



# LE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO

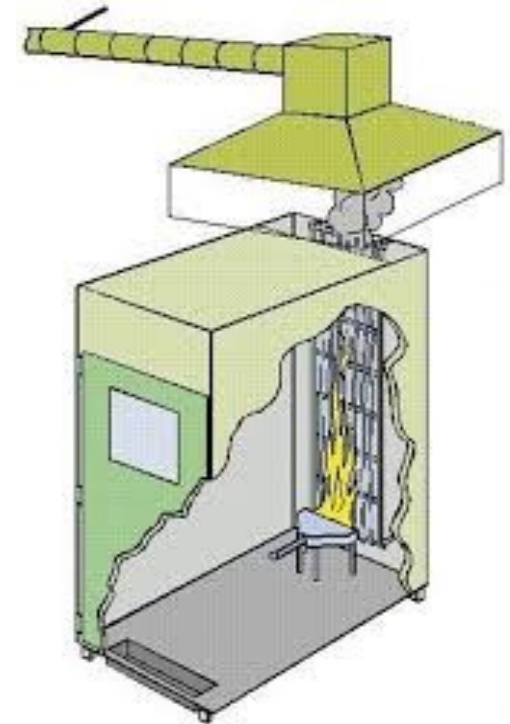
**EN 50399: 2011** - Misura dell'emissione di calore e produzione di fumi sui cavi durante la prova di sviluppo di fiamma

**Scopo:** Verificare l'attitudine del cavo , in condizioni di prova specifiche ,nel contribuire, tramite la sua stessa decomposizione, a un incendio.

## Caratteristiche :

- ❑ Camera IEC 60332-3-10 (4000 x 2000 x 1000 mm)
- ❑ Potenza bruciatore 20,5 kW
- ❑ Portata aria ingresso 8000 l/m
- ❑ Scala montaggio cavi a 9 pioli e lunghezza 3,5
- ❑ Sonde di campionamento per la misura di O<sub>2</sub> , CO<sub>2</sub> e Opacimetro

**Durata della prova :** 20 minuti



EN 50399 Schematic

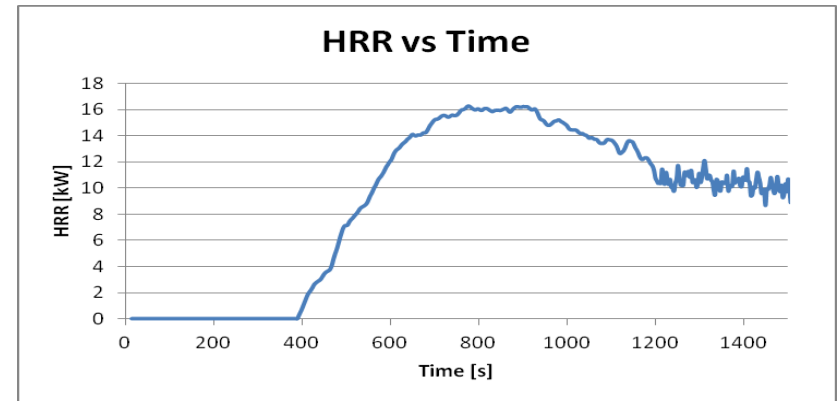
# LE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO

## Parametri da misurare:

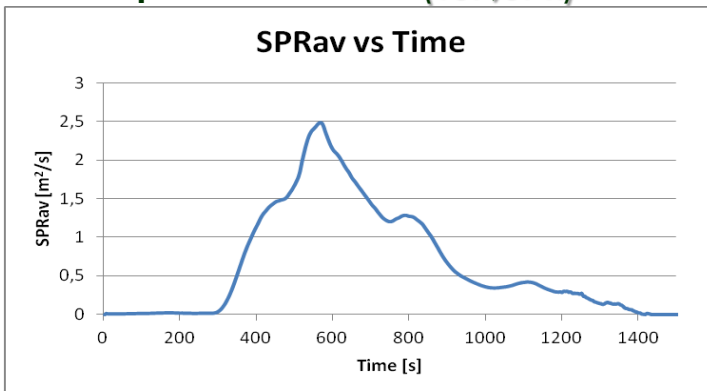
### Zona danneggiata (Fs)



### Rilascio di calore (HRR, THR, FIGRA)



### Opacità dei fumi (TSP,SPR)



### Gocciolamento delle particelle (d)



# LE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO

**EN 61034-2: 2005** - Misura della densità del fumo emesso dai cavi che bruciano in condizione definite

**Scopo:** verificare l'attitudine del cavo installato in fascio a non emettere un quantitativo di fumo tale da precludere la visibilità lungo un percorso

## Caratteristiche :

- ❑ Camera IEC 61034-1 (Volume 27 m<sup>3</sup>)
- ❑ Sistema ottico di trasmissione/fotorilevatore luce
- ❑ Sorgente di accensione (alcool)
- ❑ Durata della prova 40 minuti

**Parametri da misurare:** trasmittanza della luce ( T )

**Classificazione Reg. CPR :  $T \geq 80\%$   $\Rightarrow$  s1a**

**$T < 80\%$   $\Rightarrow$  s1b**



## LE PROVE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO

**EN 60754-2: 2011** - Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei gas dei cavi mediante il calcolo della media ponderata del pH e della conduttività

**Scopo:** verificare l'attitudine di un materiale, in condizioni di prova specifiche, a non emettere nell'ambiente circostante sostanze pericolose e nocive.

### Caratteristiche :

- Forno tubolare e tubo quarzo
- Sorgente di alimentazione dell'aria
- Bottiglie con liquido assorbente i fumi di combustione
- Elettrodi ed apparati per la misura dell'acidità
- Temperatura di prova 965 °C
- Durata 20 minuti

**Parametri da misurare:** pH - conduttività ( **$\mu\text{S}/\text{mm}$** )

**Classificazione Reg. CPR :** **a1, a2 o a3**





## ....NON SOLO FUOCO

	TIPOLOGIA E NUMEROSITÀ DELLE PROVE				
CAVO TIPO	Elettriche	Costruttive dimensionali	Non elettriche Cavo finito	Materiale	Comportamento al fuoco
<b>FG16OM16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>
<b>FG16OR16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
<b>FS17</b> 450/750 V	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>FG17</b> 450/750 V	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>FS18OR18</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

## LE PROVE SUI MATERIALI: proprietà fisico-meccaniche

**EN 50363-0** Materiali di isolante, di guaina e di rivestimento dei cavi

**EN 60811 serie** Metodi di prova dei materiali non metallici

**Scopo:** verificare l'attitudine di un materiale a mantenere la sua integrità (es. proprietà elastica) quando soggetto ad eventi elettrici anomali e/o sovratemperature .

### Esempio di prove:

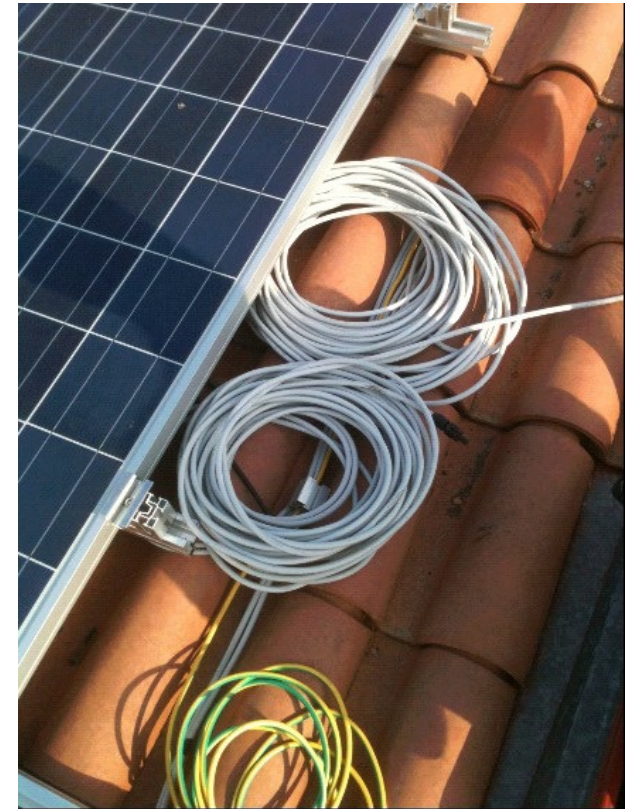
- Trattamenti di invecchiamento accelerato ad alta temperatura e/od alta pressione
- Permeabilità del materiale in condizioni installative gravose (presenza d'acqua)
- Termoplasticità in termini di mantenimento della integrità dell'isolamento sotto effetto dinamico
- Resistenza della stabilità alle condizioni limite



## LE PROVE SUI MATERIALI: Resistenza agli agenti ambientali

**ISO 4892-2** : Materie plastiche. Metodi di esposizione a sorgenti di luce.

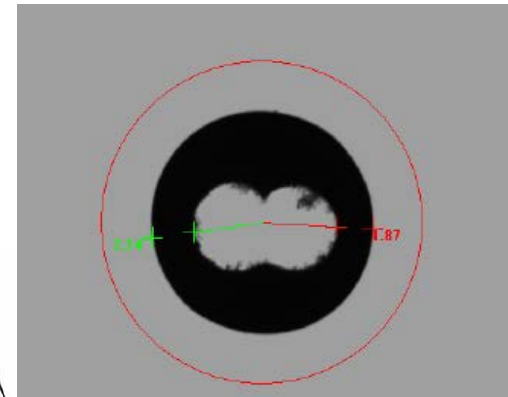
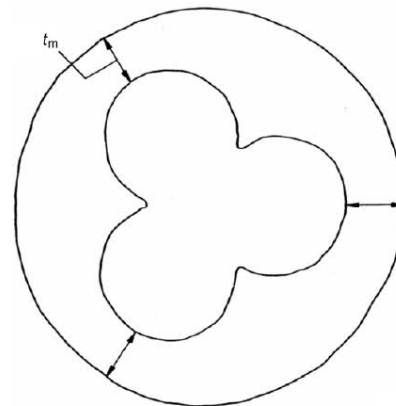
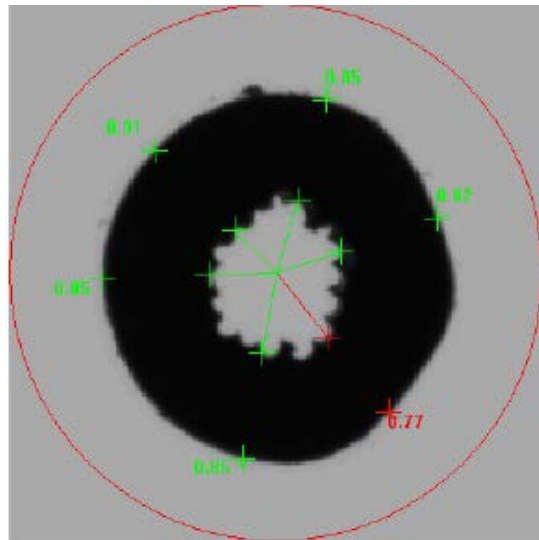
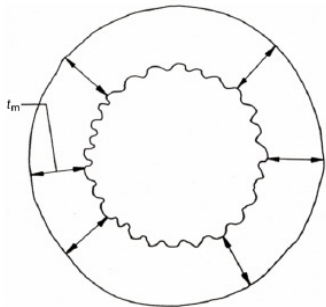
Arc-Xenon  
Test



## LE PROVE SUI MATERIALI: verifiche costruttive dimensionali

**EN 60811-201÷203** : Metodi di prova dei materiali non metallici.  
Misura dello spessore di isolante, guaina e dimensioni esterne.

**Scopo:** verificare il corretto dimensionamento dell'isolamento ed il rispetto degli spessori quali indici di robustezza agli sforzi elettrodinamici; per le guaine indice di protezione meccanica per le sollecitazioni durante l'installazione e nelle condizioni in ambienti gravosi.



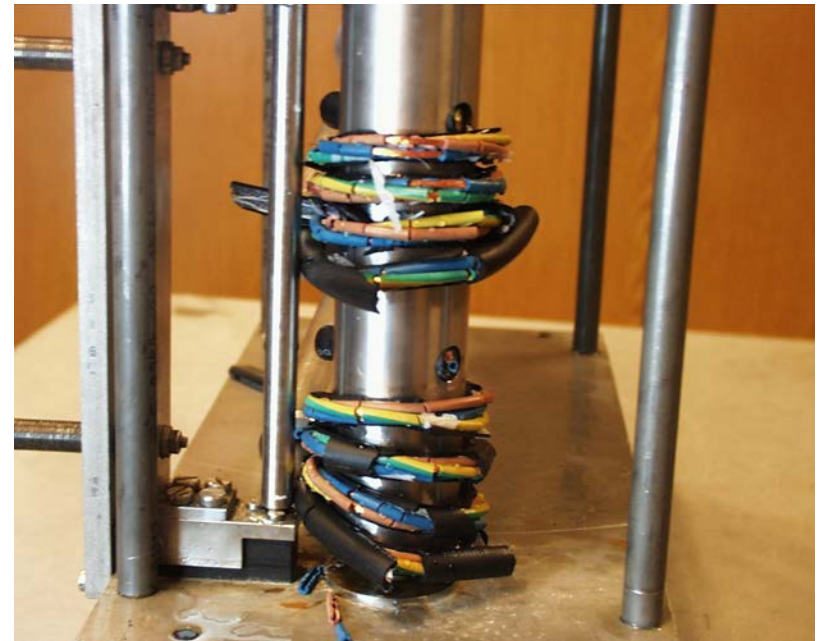
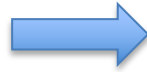
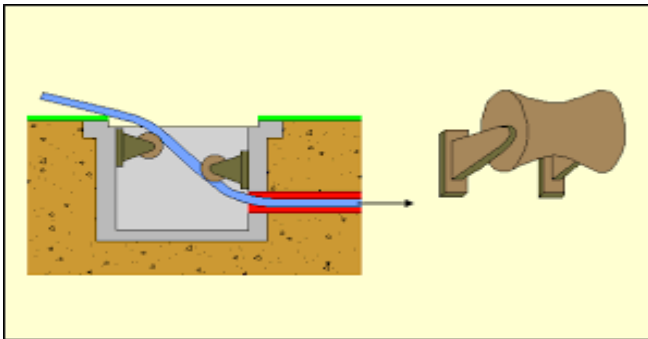
## LE PROVE SUL CAVO FINITO: verifiche meccaniche

**EN 60811-504÷506** : Metodi di prova dei materiali non metallici.

**EN 50396** : Metodi di prova non elettrici

**CEI 20-13, CEI 20-14, CEI 20-38** : Norme di prodotto

**Scopo:** verificare che la scelta dei materiali, il corretto progetto e la costruzione siano compatibili per il tipo di installazione e ambiente alla quale sono destinati. Esempio: installazione a bassa temperatura



## PROVE ELETTRICHE: Prova di tenuta della tensione

**EN 50395** : Metodi di prova elettrici

**CEI 20-13, CEI 20-14, CEI 20-38** : Norme di prodotto

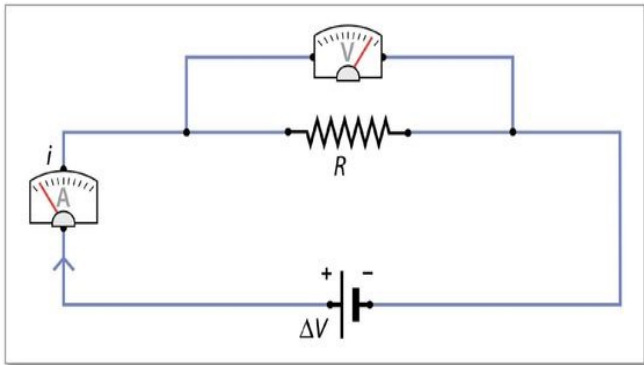
**Scopo:** verificare la «robustezza elettrica» dell'isolamento a protezione della parte conduttrice del cavo e conferma supplementare al corretto processo produttivo.



## PROVE ELETTRICHE: Misura della resistenza elettrica

### EN 60228 : Conduttori dei cavi isolati

**Scopo:** verificare la «sezione elettrica» del conduttore stabilito come limite normativo a confermare l'uso di materiale idoneo\* e di corretto dimensionamento; parametro fondamentale nel calcolo delle portate di corrente . Valore normativo riferito alla temperatura di 20°C



Workshop  
**IMQ – Milano, 30 Maggio 2023**

**Grazie per l'attenzione**



**IEMMEQU EFP**