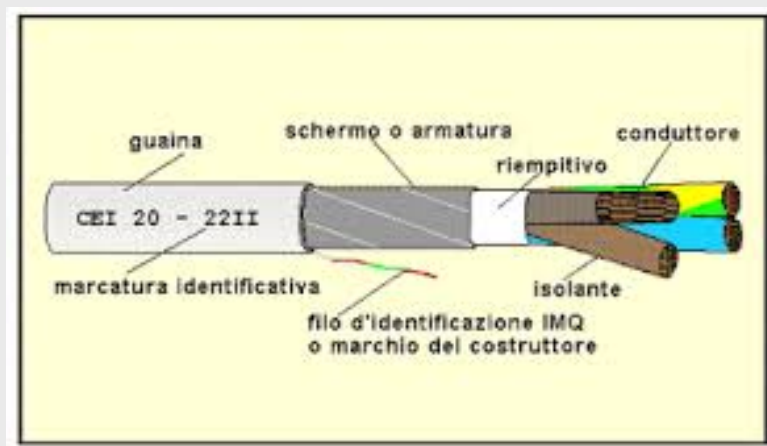


Codice dei colori


Note informative

CAVI MULTIPOLARI



Costituzione di un cavo multipolare

Le anime dei cavi multipolari devono essere identificate mediante i colori indicati nelle seguenti tabelle. Il colore di identificazione non è richiesto per i conduttori concentrici, per le anime di cavi flessibili piatti senza guaina o per i cavi isolati con materiali che non possono essere identificati mediante colore (es. i cavi con isolamento minerale).

Numero di anime	 Colore delle anime (2)				
	Conduttore di protezione	Neutro	Fase	Fase	Fase
3	giallo-verde	blu chiaro	marrone	---	---
4	giallo-verde	---	marrone	nero	grigio
4 ⁽¹⁾	giallo-verde	blu chiaro	marrone	nero	---
5	giallo-verde	blu chiaro	marrone	nero	grigio

Note:

(1) - Solo per applicazioni particolari (es. in un cavo multipolare, in assenza del conduttore di neutro quando il conduttore di colore blu è utilizzato come conduttore di fase oppure per l'alimentazione di due punti luce con neutro comune).

(2) - In queste tabelle, un conduttore concentrico non provvisto di rivestimento isolante, quale una guaina metallica, un'armatura o uno schermo, non è considerato un'anima. Un conduttore concentrico è identificato dalla sua posizione e, pertanto, non necessita di essere identificato dal colore. Nel caso di cavi con più di 5 anime, con la presenza o meno del conduttore giallo verde, è utilizzato il metodo della marcatura mediante numerazione progressiva sulla superficie nera di ogni anima (ad eccezione del colore giallo/verde) in conformità alla Norma CEI EN 50334.

Tab. 3 - Cavi con anima giallo/verde

Numero di anime	 Colore delle anime (2)				
	Neutro	Fase	Fase	Fase	Fase
2	blu chiaro	marrone	---	---	---
3	---	marrone	nero	grigio	---
3 ⁽¹⁾	blu chiaro	marrone	nero	---	---
4	blu chiaro	marrone	nero	grigio	---
5	blu chiaro	marrone	nero	grigio	nero

Note:

(1) - Solo per applicazioni particolari (es. in un cavo multipolare, in assenza del conduttore di neutro quando il conduttore di colore blu è utilizzato come conduttore di fase oppure per l'alimentazione di due punti luce con neutro comune).

(2) - In queste tabelle, un conduttore concentrico non provvisto di rivestimento isolante, quale una guaina metallica, un'armatura o uno schermo, non è considerato un'anima. Un conduttore concentrico è identificato dalla sua posizione e, pertanto, non necessita di essere identificato dal colore. Nel caso di cavi con più di 5 anime, con la presenza o meno del conduttore giallo verde, è utilizzato il metodo della marcatura mediante numerazione progressiva sulla superficie nera di ogni anima (ad eccezione del colore giallo/verde) in conformità alla Norma CEI EN 50334.

Tab. 4 - Cavi senza anima giallo/verde

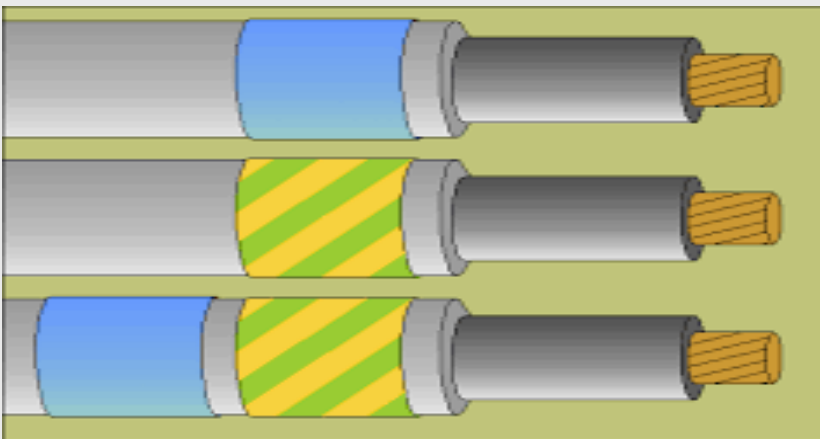
Se si utilizzano cavi multipolari, l'anima di colore blu chiaro va riservata al neutro, se questo esiste. In assenza del conduttore di neutro, l'anima di colore blu chiaro di un cavo multipolare può essere utilizzata come un conduttore di fase.

CAVI UNIPOLARI

La colorazione dell'isolamento dei cavi unipolari senza guaina deve presentare i seguenti colori:












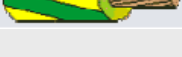
- giallo/verde per il conduttore di protezione
- blu per il conduttore di neutro
- marrone - nero - grigio sono consigliati per i conduttori di fase
 - Se il conduttore di fase è ben identificato si possono utilizzare anche altri colori (arancione, rosa, rosso, turchese, violetto, bianco)

Per i cavi **unipolari con guaina** non è necessaria un'identificazione mediante colorazione continua dell'isolante purché le loro estremità siano individuate in modo permanente dal bicolore giallo/verde per il conduttore di protezione e dal colore blu per il conduttore di neutro.



Se il conduttore di neutro è di sezione inferiore a quella dei rispettivi conduttori di fase, è facilmente riconoscibile e la nastratura non è indispensabile.

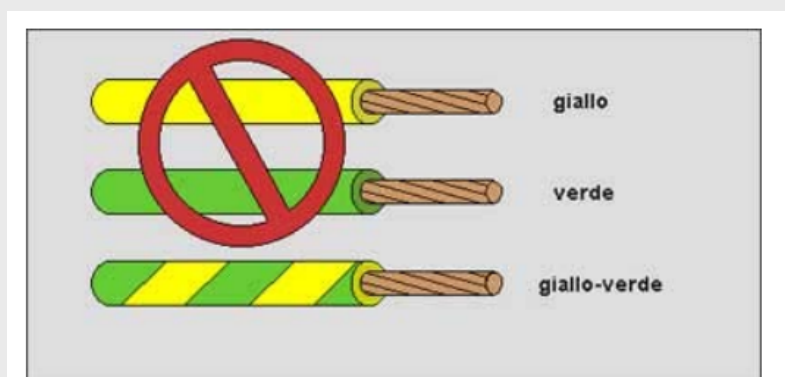
Tabella 2 – Individuazione dei conduttori tramite colori

Uso		Colore
consigliato come conduttore di fase		nero
consigliato come conduttore di fase		marrone
per uso generale		rosso
per uso generale		arancione
utilizzabile singolarmente per uso generale se non confondibile		giallo
utilizzabile singolarmente per uso generale se non confondibile		verde
conduttore di neutro o mediano		blu chiaro
per uso generale		viola
per uso generale		grigio
per uso generale		bianco
per uso generale		rosa
per uso generale		turchese
conduttore di protezione (PE)		giallo-verde

CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Per l'individuazione del conduttore di protezione con la colorazione giallo/verde si fa riferimento alla EN 60446.

Il conduttore di protezione deve **SEMPRE E SOLO ESSERE DI COLORE GIALLO/VERDE**



Nei vecchi impianti è ancora ammissibile che il conduttore di protezione sia ancora di colore giallo, come richiedevano le norme fino al 1969. se non è di colore giallo lo si può identificare con una fascetta giallo-verde dove è possibile realizzare derivazioni (tratti terminali).

Se un cavo giallo-verde è stato utilizzato come conduttore di fase, deve essere cambiato.

Non è tollerabile che nei sistemi TT un cavo giallo-verde sia utilizzato come neutro, perché potrebbe andare in tensione.

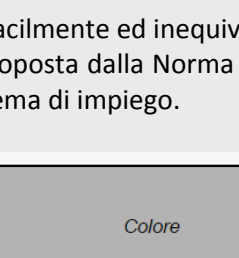

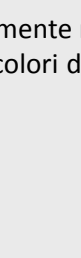
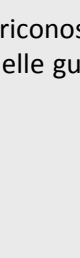
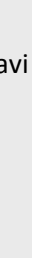
CODICE DEI COLORI PER I COMPONENTI ELETTRICI E LA SICUREZZA

I sistemi di impianti elettrici sono classificati secondo la loro tensione nominale dalla Norma CEI 11-1 in:

- sistemi di Categoria 0 (Zero) – con tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se in corrente continua;
- sistemi di Categoria I (Prima) – con tensione nominale maggiore di 50 V e minore o uguale a 1.000 V in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1.500 V compreso se in corrente continua;
- sistemi di Categoria II (Seconda) - con tensione nominale maggiore di 1.000 V e minore o uguale a 30.000 V in corrente alternata o da oltre 1.500 V fino a 30.000 V compreso se in corrente continua;
- sistemi di Categoria III (Terza) – con tensione nominale superiore a 30.000V

I colori in ogni caso devono sempre essere facilmente ed inequivocabilmente riconoscibili.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva proposta dalla Norma con i colori delle guaine esterne dei cavi in relazione al loro uso e alla categoria del sistema di impiego.

N.	Tensione di riferimento		Applicazione prevista	Impianti	Colore
	Tensione nominale U_0/U	Tensione massima U_m			
1	-	-	Cavi telefonici	-	
2	300/300 V	-	Cavi per segnalazioni e comandi	Categoria 0 e I	
	300/500 V	-			
3	450/750 V	-	Cavi per energia a corrente alternata	Categoria I	
	0,6/1 kV	1,2 kV			
	300/300 V	-			
	300/500 V	-			
4	450/750 V	-	Cavi per energia a corrente alternata	Categoria II	
	0,6/1 kV	1,2 kV			
	3,6/6 kV	7,2 kV			
	2,3/3 kV	3,6 kV			
	3,6/6 kV	7,2 kV			
	6/6 kV	7,2 kV			
6/10 kV	12 kV				
12/20 kV	24 kV				
18/30 kV	36 kV				
5	Qualsiasi	--	Cavi per energia a corrente continua	Per tensioni oltre 50 V fino a 30000 V	

Tab. 6 – Colori delle guaine dei cavi elettrici

IN SINTESI:

- I colori nero e marrone sono consigliati quali conduttori di fase nei sistemi in corrente alternata.
- Se si tratta di un conduttore di neutro o mediano il colore per la sua identificazione deve essere il blu, colore da non utilizzare per colorare altri conduttori se questo può ingenerare incertezza nell'identificazione.

- Quando manca il conduttore neutro o non è presente un conduttore mediano il colore blu può essere utilizzato anche per colorare conduttori diversi **ma non deve mai essere impiegato come conduttore di protezione.**

- Quando tali conduttori sono identificati tramite colore possono essere colorati:
 - con una banda blu chiara, larga da 15 mm a 100 mm, in ogni comparto o unità e in ogni posizione accessibile;
 - mediante verniciatura di colore blu per tutta la loro lunghezza.

- I conduttori di protezione nudi, se sono colorati, devono essere colorati in giallo-verde per tutta la loro lunghezza o in ogni comparto o unità, o in ogni punto accessibile.