

### Indice

Il 28 giugno 2013, la "Gazzetta ufficiale dell'Unione europea" ha pubblicato la nuova norma EN ISO 20471:2013, che sostituisce ufficialmente a partire dalla stessa data l'attuale EN 471:2003+A1:2007.

La norma EN ISO 20471:2013 specifica i requisiti degli indumenti ad alta visibilità in grado di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore. Gli indumenti ad alta visibilità sono destinati a fornire un'alta visibilità dell'utilizzatore visto dagli operatori di veicoli o di altri dispositivi meccanizzati in qualunque condizione di luce diurna o alla luce dei fari dei veicoli nell'oscurità. Sono inclusi i requisiti prestazionali relativi a colore e retroriflessione così come alle aree minime e alla disposizione dei materiali negli indumenti di protezione.

Le informazioni seguenti riassumono alcuni importanti cambiamenti contenuti nella nuova norma, senza tuttavia elencarli tutti. Per informazioni più dettagliate, si consiglia di procurarsi una copia della norma completa a cui fare riferimento. La nuova norma può essere acquistata su <http://www.iso.org/iso/home.html>.

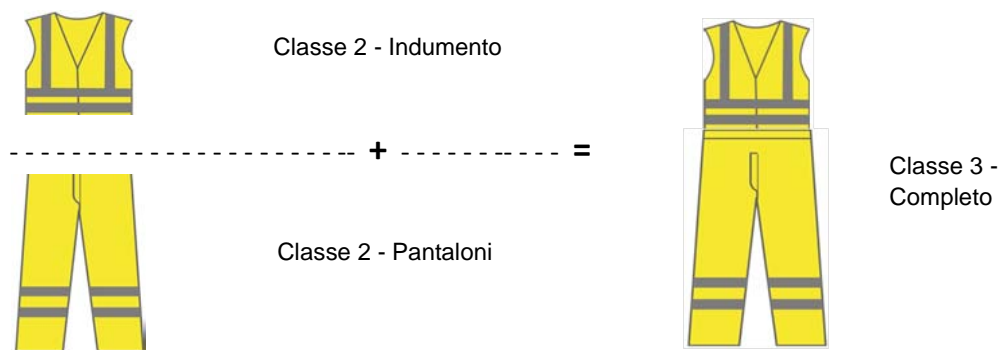
### Principali cambiamenti

#### Titolo

- Il titolo della nuova norma "Indumenti ad alta visibilità - metodi di prova e requisiti" elimina la precedente distinzione tra uso professionale e non professionale, e la nuova norma ha per oggetto la valutazione e analisi dei rischi in relazione alla scelta degli indumenti ad alta visibilità appropriati a situazioni ad alto rischio. L'Appendice A (informativa) definisce i vari fattori che devono necessariamente essere presi in considerazione quando si conduce un'analisi di questo genere.

#### Progettazione dell'Indumento/Completo

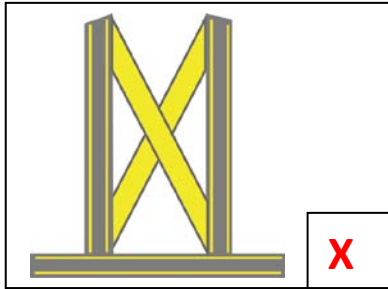
- I requisiti di progettazione di cui alla norma EN ISO 20471:2013 mantengono un sistema di raggruppamento in tre classi per gli indumenti basato sulle aree minime di materiali ad alta visibilità visibili incorporati nel capo di abbigliamento, ai sensi del quale gli indumenti in Classe 3 forniscono il livello più alto di visibilità. La norma permette inoltre di soddisfare i requisiti di appartenenza a questa classe prestazionale specificando un indumento singolo oppure un completo - per esempio, si potrebbero mettere insieme una giacca in Classe 2 e un paio di pantaloni in Classe 2 certificandoli come completo in Classe 3. Nel caso in cui si specifichi un completo, quest'ultimo sarà considerato conforme alla norma solamente se il fornitore fornisce indicazioni chiare su come è stata ottenuta la classificazione.



- Un indumento in Classe 3 deve coprire il torace e avere bande di materiale riflettente su maniche e/o gambe dei pantaloni.

### Bretelle

- Le bretelle sono escluse dal campo di applicazione della nuova norma e non possono essere certificate come conformi alla norma EN ISO 20471:2013.

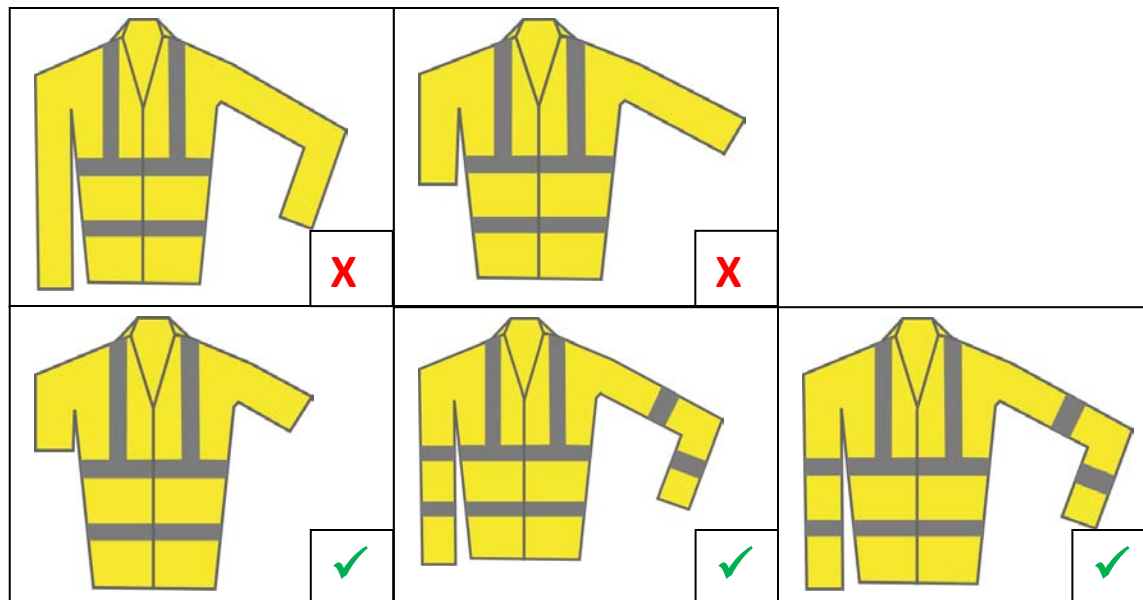


- L'area del materiale di fondo o retroriflettente coperta da simboli, loghi, scritte, ecc. dovrà essere esclusa dal calcolo dell'area minima richiesta (a meno che queste aggiunte non soddisfino i requisiti).

### Requisiti specifici di progettazione

- La Sezione 4.2 "Requisiti specifici di progettazione" è stata completamente revisionata. Un nuovo requisito è che il materiale di fondo (fluorescente) deve circondare tutte le parti rilevanti (torace, braccia e gambe a seconda del caso) con una larghezza minima di 50 mm. Le aperture ammissibili, per sistemi di allacciatura e cuciture, rimangono le stesse, così come l'inclinazione massima per le bande su torace e gambe (20°). I cambiamenti apportati alle specifiche di progettazione includono tra gli altri:
- Indumenti che coprono solamente il torace - per esempio, giubbotti e corpetti**  
Non si deve tener conto delle strisce retroriflettenti nel valutare la necessità che il materiale di fondo circonda il torace. Il materiale di fondo dovrà mantenere una larghezza minima di 50 mm, ossia dovranno esserci almeno 50 mm di materiale di fondo sotto i giromanica.
- Indumenti che coprono il torace e le braccia - per esempio, giacche, camicie, cappotti e magliette**  
Se una manica impedisce la visione chiara di una banda orizzontale sul torace, la manica dovrà essere circondata da una banda retroriflettente. Se una manica impedisce la visione chiara di due bande orizzontali sul torace, la manica dovrà essere circondata da due bande retroriflettenti distanziate di almeno 50 mm, con la banda inferiore ad almeno 50 mm dal bordo inferiore della manica. Nel caso di giacche con maniche amovibili, le maniche devono essere fluorescenti e contenere bande retroriflettenti.

## Nuova norma per gli indumenti ad alta visibilità



- **Indumenti che coprono le gambe - per esempio, pantaloni a vita, pantaloni a pettorina con bretelle e pantaloncini**  
I pantaloni a pettorina con bretelle non possono più soddisfare i requisiti di appartenenza alla Classe 3 in quanto non coprono il torace. Non è più necessario che abbiano una banda toracica.
- **Indumenti che coprono torace e gambe - comprese le tute senza maniche**
- **Indumenti che coprono torace, braccia e gambe - per esempio tute con maniche**

## Requisiti per il materiale di fondo (fluorescente)

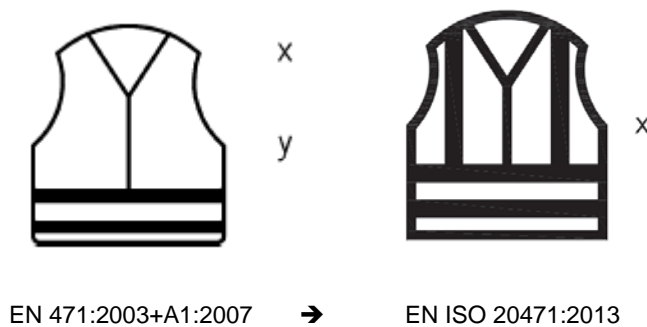
- La norma è stata revisionata includendo la misurazione del colore del materiale di fondo e del materiale a prestazioni combinate dopo il numero massimo di cicli ripetuti di lavaggio/asciugatura specificato dal fabbricante. Se non viene specificato nessun numero massimo, il tessuto viene sottoposto a prova dopo 5 cicli di lavaggio e dovrà ancora soddisfare i requisiti di cromaticità e luminanza.
- Il requisito di resistenza alla trazione e allo rottura per alcuni tessuti è stato ridotto, mentre c'è stato un cambiamento nel metodo di prova per la resistenza allo strappo per i tessuti rivestiti/laminati, rendendo necessario sottoporre nuovamente questi tessuti alla prova.
- Gli indumenti non impermeabili, ad eccezione di gilè e corpetti, devono essere sottoposti a prova di resistenza termica su insiemi di indumenti che hanno valori di resistenza al vapore acqueo superiori a  $5\text{m}^2 \text{ Pa/W}$ .
- La solidità del colore al sudore è stata aumentata dall'indice 3 all'indice 4 per quanto concerne lo scarico, sia per il materiale di fondo che per il materiale non fluorescente.
- I materiali non fluorescenti esterni devono inoltre soddisfare i requisiti meccanici.

### Requisiti per il materiale retroriflettente

- I requisiti per il materiale a prestazione separata di Classe 1 ai sensi della EN 471 sono stati eliminati. Il requisito prestazionale minimo per il materiale a prestazione separata è lo stesso di quello previsto dalla precedente EN 471 per i materiali retro-riflettenti di Classe 2. Il metodo di valutazione delle prestazioni retroriflettenti dei materiali prevede che i materiali vengano valutati sul segmento di nastro con le prestazioni peggiori.
- Il nastro retroriflettente deve essere sottoposto a prova dopo che allo stesso è stato applicato il numero massimo, stabilito dal fabbricante, di cicli di lavaggio e asciugatura invece che di semplice lavaggio con un'asciugatura solamente dopo l'ultimo ciclo come nella norma EN 471.
- Il fabbricante può ora specificare il processo e la temperatura di lavaggio per la prova tuttavia ciò deve essere riportato nell'etichetta di manutenzione.

### Marcatura

- A fianco del pittogramma è richiesto un solo numero indicante la classe del capo di abbigliamento.
- Il numero massimo di cicli di lavaggio deve essere indicato sull'etichetta ma solamente se viene dichiarato nelle informazioni per l'utilizzatore. Il numero massimo deve riferirsi al materiale ad alta visibilità con il livello più basso di prestazioni di lavaggio (in base alla prova effettuata sul materiale fluorescente e sul materiale riflettente)



### Informazioni per l'utilizzatore

- Nel caso in cui nelle informazioni per l'utilizzatore sia dichiarato il numero massimo di cicli di lavaggio, ciò dovrà essere accompagnato da una frase in cui si specifica che questo non è l'unico fattore connesso con la durata dell'indumento.
- Se non viene dichiarato, dovrà esserci una frase in cui si specifica che l'indumento è stato sottoposto a prova dopo 5 lavaggi.