Guida alla segnaletica fotoluminescente

arcoiris

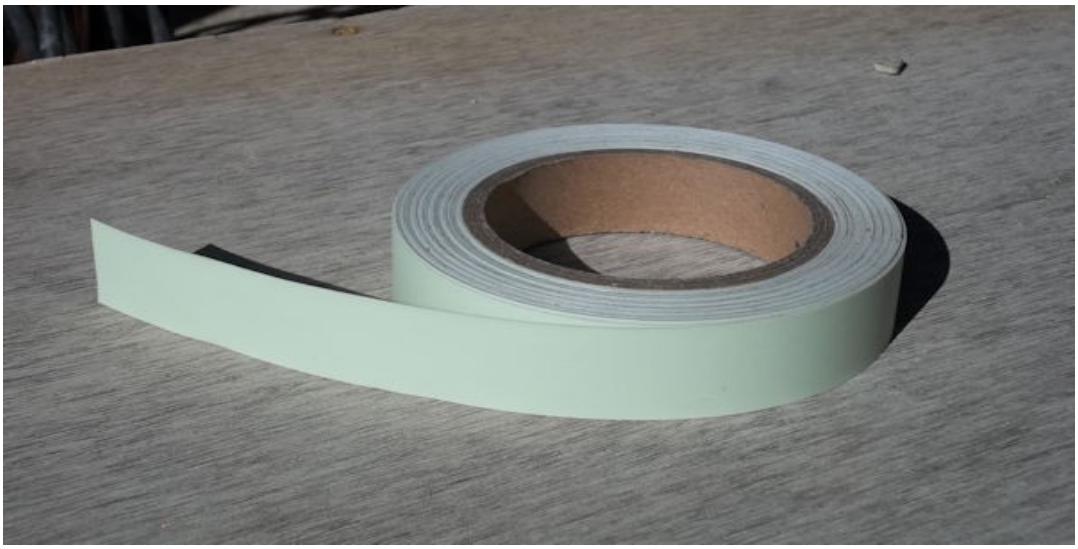
www.fotoluminescente.it

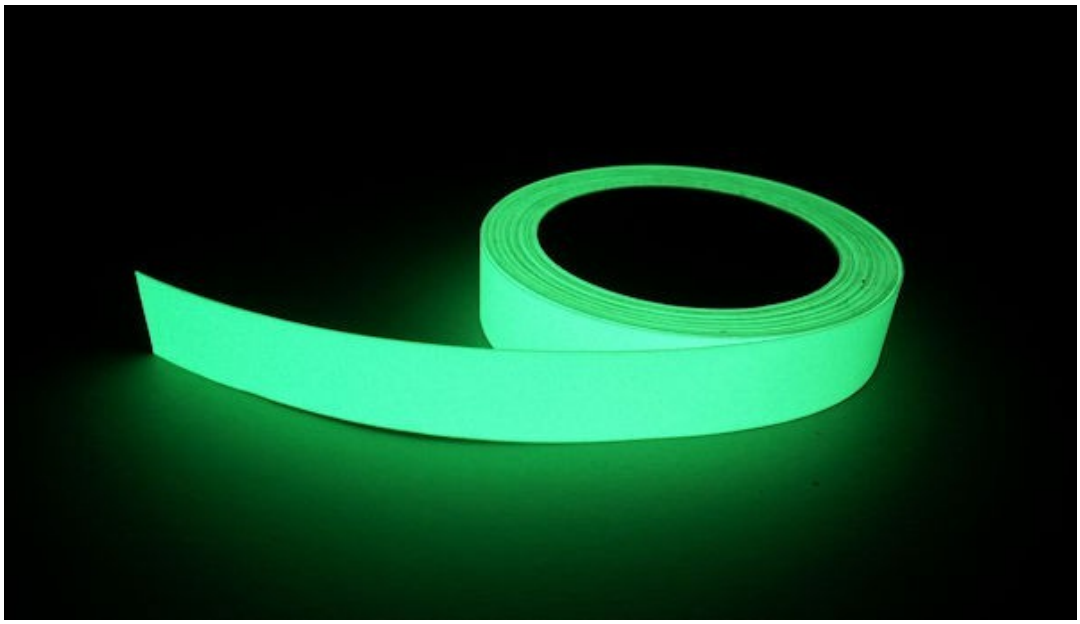
Indice 1
Fotoluminescenza: definizione 2
La segnaletica sul luogo di lavoro. 3
I segnali di sicurezza 4
Classificazione delle attrezzature fotoluminescenti 5
Guida fotoluminescente di evacuazione LLL 8
Installazione e distanze di osservazione 16
Illuminazione di eccitazione 20
Segnaletica fotoluminescente sulle scale 21
Segnaletica fotoluminescente nelle gallerie 23
Dispositivi di sicurezza fotoluminescenti 25
Prodotti omologati e certificati Arco Iris® 27
Elenco delle attrezzature fotoluminescenti Arco Iris® 28
- Nastro adesivo fotoluminescente Alumnium 29
- Nastro adesivo fotoluminescente antiscivolo 31
- Nastro fotoluminescente in gomma antiscivolo 33
- Nastro adesivo in PVC vinilico fotoluminescente LLL 35
- Nastro fotoluminescente con frecce 37
- Nastro fotoluminescente tratteggiato 39
- Nastro fotoluminescente in alluminio con profilo di lusso 41
- Chiodo podotattile fotoluminescente 43
- Freccia in alluminio fotoluminescente 45
- Nasello fotoluminescente standard 47
- Profilo gradino fotoluminescente di lusso 49
- Plot da pavimento fotoluminescente e retroriflettente 52
- Segnale fotoluminescente in PVC 54
- Segnale fotoluminescente in alluminio 56
- Spot fotoluminescente in acciaio inox 58
- Freccia rotonda adesiva fotoluminescente 60
- Targhetta fotoluminescente per l'apertura delle porte 62
- Segnalatori a L fotoluminescenti 64
- Corda fotoluminescente 66
- Pellicola vinilica adesiva fotoluminescente 68
- Piastra fotoluminescente in PVC rigido 70

Vernici fotoluminescenti 72
Piano di evacuazione fotoluminescente 74
Efficacia delle attrezzature di segnalazione 75
Elenco dei pittogrammi secondo la norma EN ISO 7010 76
Fonti legislative e normative 80
Contatti e ordini 81

Definizione

La **fotoluminescenza** è il fenomeno di emissione di luce a seguito della reazione di un materiale fotoluminescente soggetto a "eccitazione" per esposizione a radiazioni ottiche ultraviolette, visibili o infrarosse. La fosforescenza è il fenomeno di rilascio luminoso continuo, lento e decrescente dell'energia accumulata durante l'eccitazione, per un certo periodo di tempo (postluminanza o tempo di restituzione) e secondo un certo livello di intensità (luminanza). La fosforescenza differisce dalla fluorescenza per la velocità di rilascio della luce, che è immediata, breve e completa nel caso della fluorescenza.





Il datore di lavoro deve garantire la presenza di segnaletica di sicurezza e/o salute sul lavoro. Tale segnaletica di sicurezza è necessaria quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati (*direttiva 89 391 CEE*).
Essa consente di ridurre il numero di situazioni di pericolo e i rischi di incidenti.
Devono essere segnalati: i pericoli e gli ostacoli, le indicazioni verso le uscite di sicurezza, le attrezzature antincendio, gli obblighi e i divieti.

I cartelli di segnalazione

La segnaletica è costituita da segnali di sicurezza visivi, luminosi o acustici.

► In caso di condizioni di illuminazione naturale insufficienti, è necessario ricorrere a **colori fosforescenti**, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

La forma e i colori dei pannelli sono definiti in base al loro scopo specifico (*pagina 4: Segnali di sicurezza secondo la norma ISO 7010*):

Il materiale viene scelto in base alla sua resistenza agli urti, alle intemperie e alle aggressioni dovute all'ambiente circostante.
(pagina 25: consigli sulla scelta dell'attrezzatura fotoluminescente adeguata)

Installazione e posizionamento:

- I segnali devono essere installati il più vicino possibile alle zone di pericolo.
- Questi segnali di sicurezza, permanenti o occasionali, devono essere visibili in ogni circostanza.
- Devono essere di dimensioni adeguate e installati ad un'altezza appropriata rispetto al punto di osservazione.
(*pagina 16: Installazione e distanza di osservazione*)
- Devono essere ben progettati, in numero sufficiente e in buone condizioni.
- Per mantenere una buona efficacia, non devono creare confusione con un numero eccessivo di cartelli vicini tra loro.

Le vie di circolazione

Quando necessario per la sicurezza dei lavoratori, sia all'interno che all'esterno, le vie di circolazione dei veicoli e dei macchinari devono essere chiaramente identificate da strisce continue di un colore ben visibile, preferibilmente bianco o giallo, tenendo conto del colore del pavimento.

Guida LLL

Alcuni luoghi possono richiedere l'installazione di una **segnaletica di evacuazione fotoluminescente** che utilizza dispositivi fotoluminescenti: strisce LLL e segnali fotoluminescenti *(pagina 8: Segnaletica LLL)*.

***testo di riferimento**: Direttiva europea 92/58/CEE: Sicurezza sul lavoro / disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative alla segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro*
***Nota**: le norme della presente direttiva non si applicano ai settori del traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo e aereo*

La forma e i colori dei segnali stradali sono definiti in base al loro scopo specifico e sono oggetto di armonizzazione a livello europeo:

Colori dei segnali		pagina
Pericolo, attrezzature antincendio, allarme, divieto	Rosso	77-78
Soccorso e assistenza, vie di circolazione	Verde	76
Obbligo	Blu	77
Avvertenza*	Giallo / Arancione	79
Ostacoli o pericoli	Alternanza giallo / nero Alternanza rosso / bianco	

** o bianco-giallastro fosforescente di giorno per i segnali fotoluminescenti*

I pittogrammi di sicurezza secondo la norma EN ISO 7010

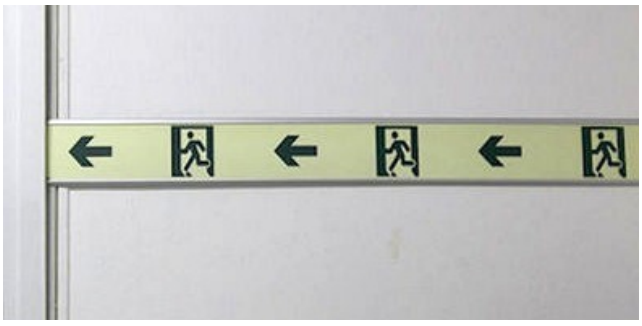
Affinché i segnali siano comprensibili a tutti, indipendentemente dal Paese, la norma ISO 7010 mira ad armonizzare a livello internazionale i pittogrammi dei cartelli di sicurezza (grafica conforme alla norma ISO 3864-3) (forme e colori conformi alla norma ISO 3864-1).
La norma ISO 7010 è la nuova norma europea che dal giugno 2012 sostituisce **la norma NF X 08-003** per i pittogrammi di sicurezza (prevenzione degli incidenti, lotta antincendio ed evacuazione di emergenza). Dal 1° gennaio 2014, i cartelli di segnalazione interessati dalla norma NF EN ISO 7010 devono essere conformi alla normativa vigente.

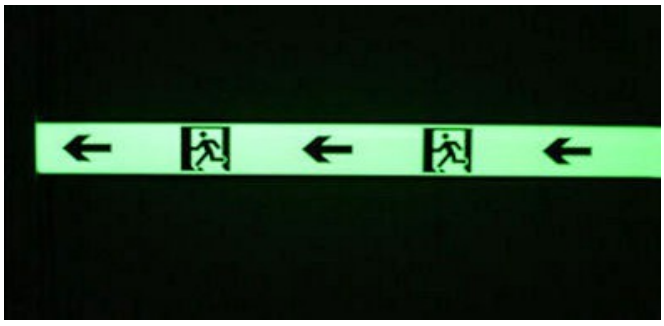
Esempi di sostituzione dei pittogrammi secondo la norma EN ISO 7010:

► I cartelli già installati prima del gennaio 2014 in conformità alla norma NF X 08-003 rimangono conformi. I cartelli installati successivamente devono essere obbligatoriamente conformi alla nuova norma ISO 7010.
► L'elenco completo dei nuovi pittogrammi normativi è riportato *a pagina 76.*

I segnali fotoluminescenti

Per la realizzazione dei segnali di sicurezza su pannelli fotoluminescenti, i colori bianco e giallo sono sostituiti dal "bianco giallastro fosforescente": Al buio sono visibili solo le parti fosforescenti:





Il livello di luminanza regolamentare:

I prodotti fotoluminescenti sono regolamentati. In Europa, la norma indica che per i segnali di sicurezza fotoluminescenti il requisito minimo è la **classe C**. Per le altre attrezzature, si raccomanda la classe C.

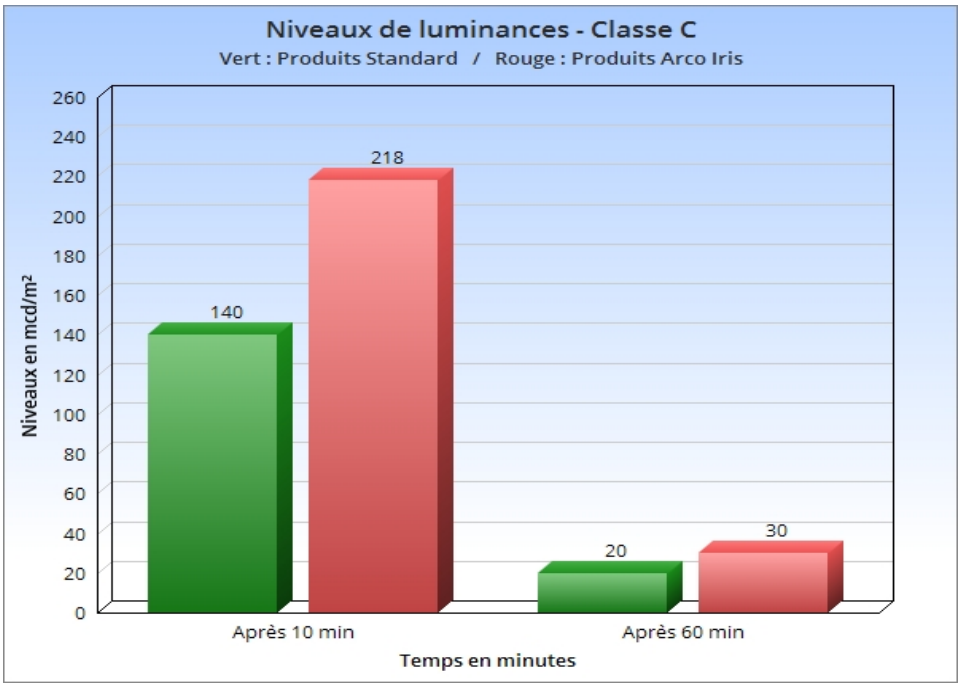
I livelli di fosforescenza sono classificati su una scala crescente da A a G (norma internazionale ISO 17398). Arco Iris offre versioni di prodotti con luminanza superiore, dalla classe D alla classe G+.

Classi di luminanza - ISO 17398 e proposte PSPA

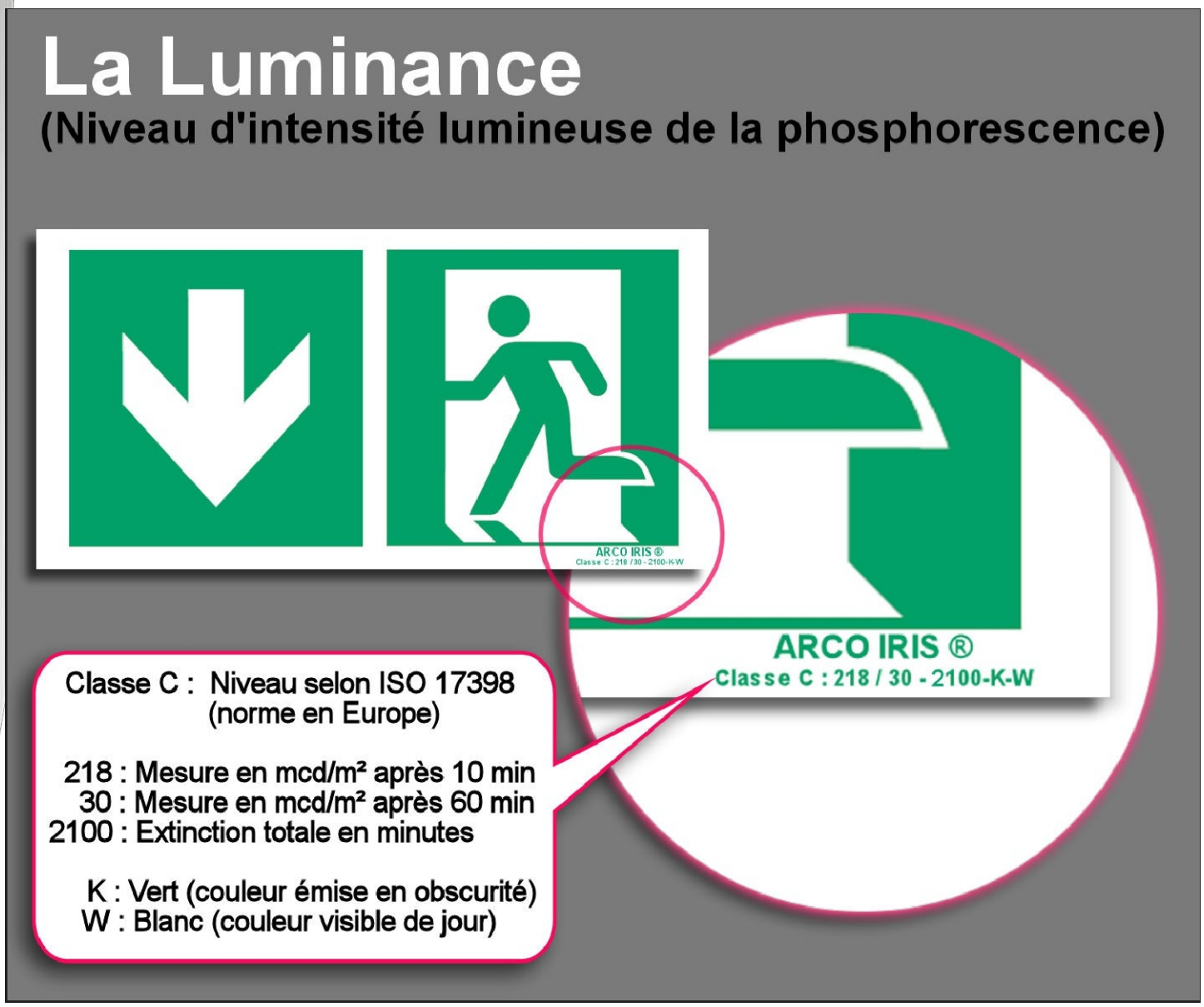
Misura Luminanza mcd/m² dopo Classificazione	2 MIN	10 MIN	30 MIN	60 MIN
Classe A	108	23	7	3
Classe B	210	50	15	7
Classe C	690	140	45	20
Classe D	1100	260	85	35
Classe E	1800	400	120	55
Classe F	2300	520	155	70
Classe G	3000	650	190	80

I prodotti fotoluminescenti Arco Iris ® presentano livelli di luminanza superiori

I segnali e le attrezzature fotoluminescenti prodotti da Arco Iris raggiungono e superano i livelli di luminanza di Classe C richiesti dalle norme NF X08-050-1 e NF X08-050-2



Per caratterizzare un dispositivo fotoluminescente, si indicano la sua classe, le sue prestazioni misurate dopo 10 minuti e poi dopo 60 minuti (dopo una fase di eccitazione con un'illuminazione di riferimento di 1000 lux) e la sua durata di estinzione (in minuti).



Omologazione e garanzia delle prestazioni:

Ogni prodotto Arco Iris è testato in laboratorio secondo criteri di misurazione conformi alle norme francesi **DIN 67510-4** e **NF X08-050-1**

Come richiesto dalla norma **NF X08-050-1**, Arco Iris riporta le informazioni relative alla provenienza (marchio/produttore) e alle prestazioni su ciascuno dei segnali fotoluminescenti.

Ciò consente una facile identificazione e costituisce un'omologazione dei prodotti e una dichiarazione di conformità.

L'intensità della fotoluminescenza

I test di misurazione **DIN 67510-4:2009** e **NF X08-050-1** consentono di conoscere i livelli di luminanza. Questi indicano il valore misurato dell'intensità luminosa di un prodotto fotoluminescente in millicandele per metro quadrato (mcd/m2).

Dopo lo spegnimento della sorgente luminosa (fase di eccitazione) vengono effettuate tre misurazioni a intervalli di 2 minuti, 10 minuti e 60 minuti, per rilevare il decadimento della fosforescenza.

Una quarta misura esprime in minuti il tempo necessario affinché la fosforescenza si estingua completamente.

Vista di un sistema di guida fotoluminescente in condizioni di oscurità

Definizioni:

Restituzione di riferimento: *diminuzione della luminanza dei pigmenti fotoluminescenti o dei prodotti fabbricati con essi, a partire dalla fine dell'eccitazione quando sono stati eccitati nelle condizioni di illuminazione di riferimento*

Restituzione utile: *diminuzione della luminanza dei pigmenti fotoluminescenti o dei prodotti fabbricati con essi, a partire dalla fine dell'eccitazione quando sono stati eccitati nelle condizioni di illuminazione raccomandate*

*Lux / **Microcandella**: la luminanza è la luce emessa (millicandella/m2). La misura dell'illuminazione è misurata in lux.*

LLL: linea di collegamento luminescente

Dal termine inglese "low location lighting", LLL indica la guida fotoluminescente di evacuazione di sicurezza. Si tratta di un sistema di segnaletica fotoluminescente standardizzato che consente alle persone accidentalmente immerse nell'oscurità all'interno di un edificio di orientarsi verso le uscite o le zone di raccolta.

La segnaletica di evacuazione LLL è costituita da dispositivi fotoluminescenti (strisce e segnali fotoluminescenti) che devono essere installati nei locali, nei corridoi e nelle scale in modo da creare una linea continua visibile al buio che traccia il percorso completo verso le uscite.

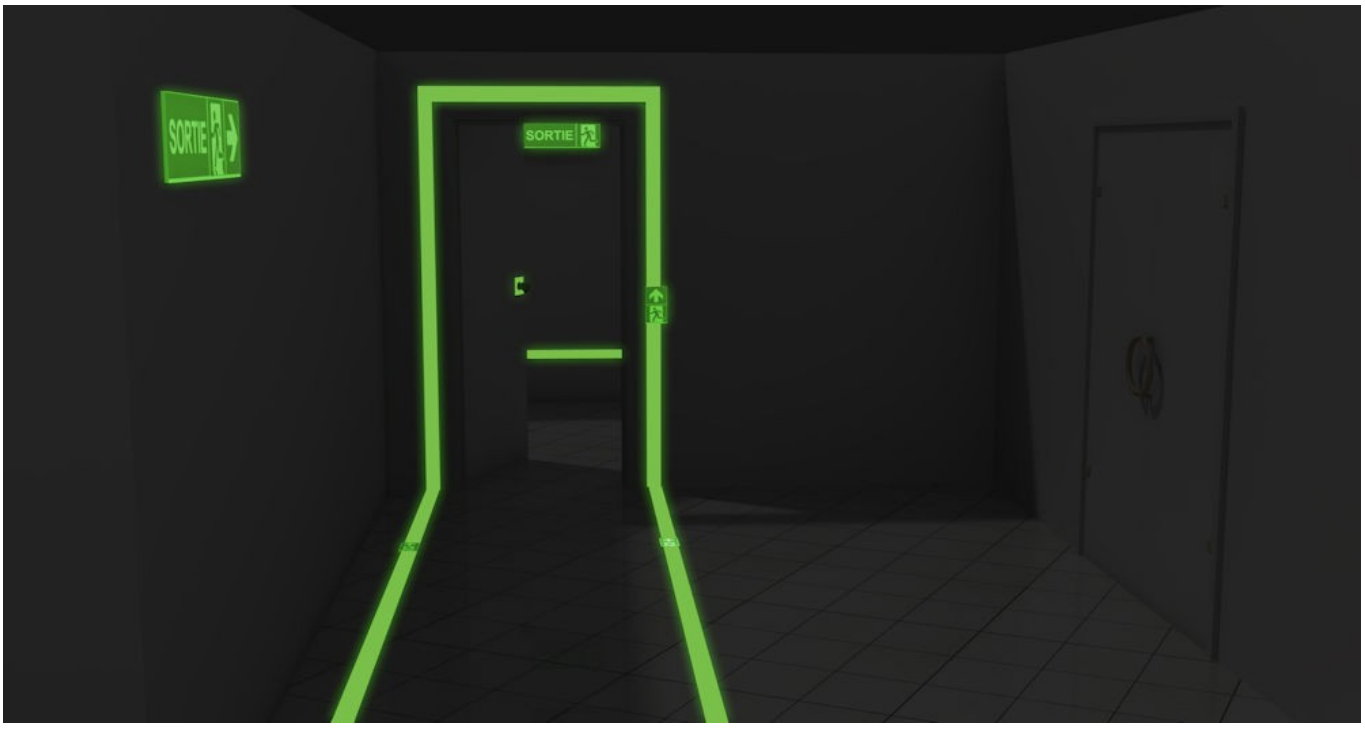
Elementi e ubicazioni

Le attrezzature fotoluminescenti devono essere installate nelle seguenti posizioni: Parti basse

- Porte,
- sistemi di apertura Scale,
- corrimano e ringhiere
- Segnali di direzione
- Ostacoli
- Informazioni aggiuntive

Il percorso LLL: tre semplici regole

- Le linee guida devono essere continue e ininterrotte
- I segnali di sicurezza direzionali devono essere sufficientemente frequenti
- Le persone devono poter vedere i segnali indipendentemente dalla loro posizione nella stanza.
- Lungo il percorso verso l'uscita, ogni segnale deve essere visibile dal segnale che lo precede.
- È necessario posizionare un segnale ad ogni cambio di direzione.

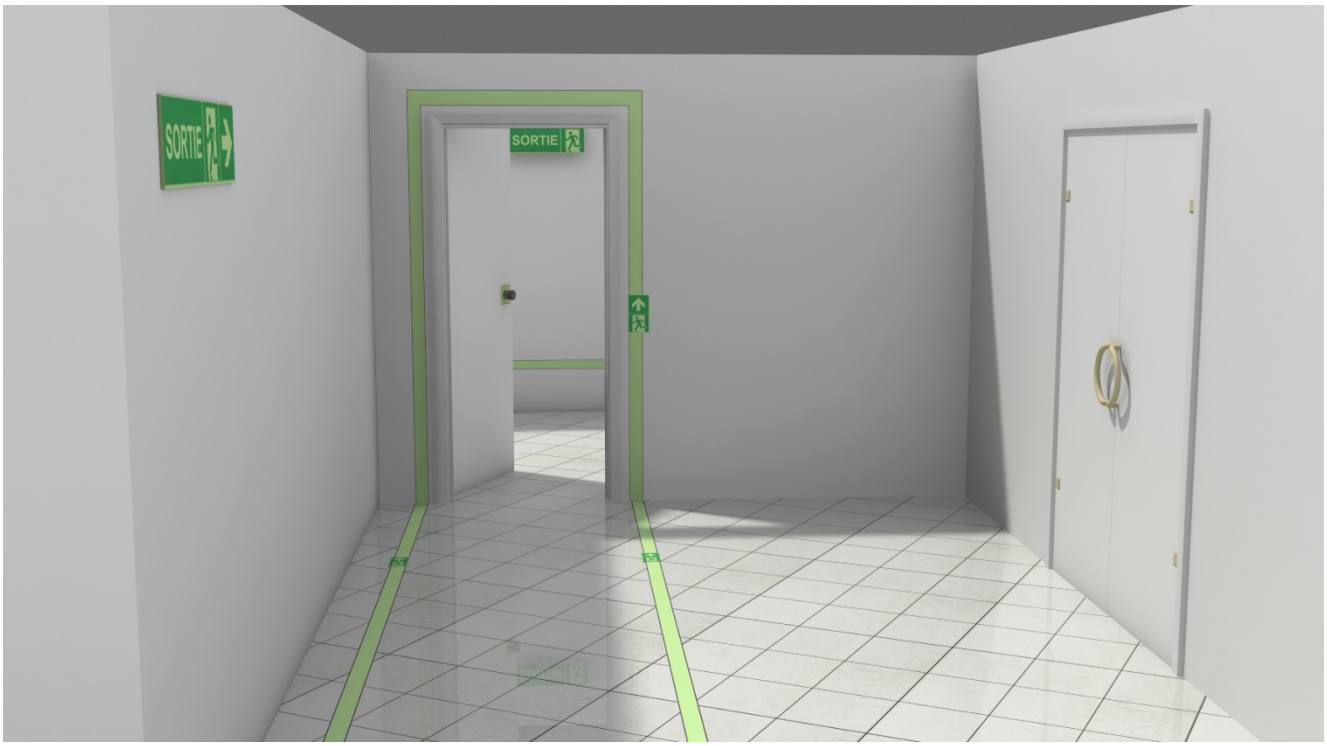


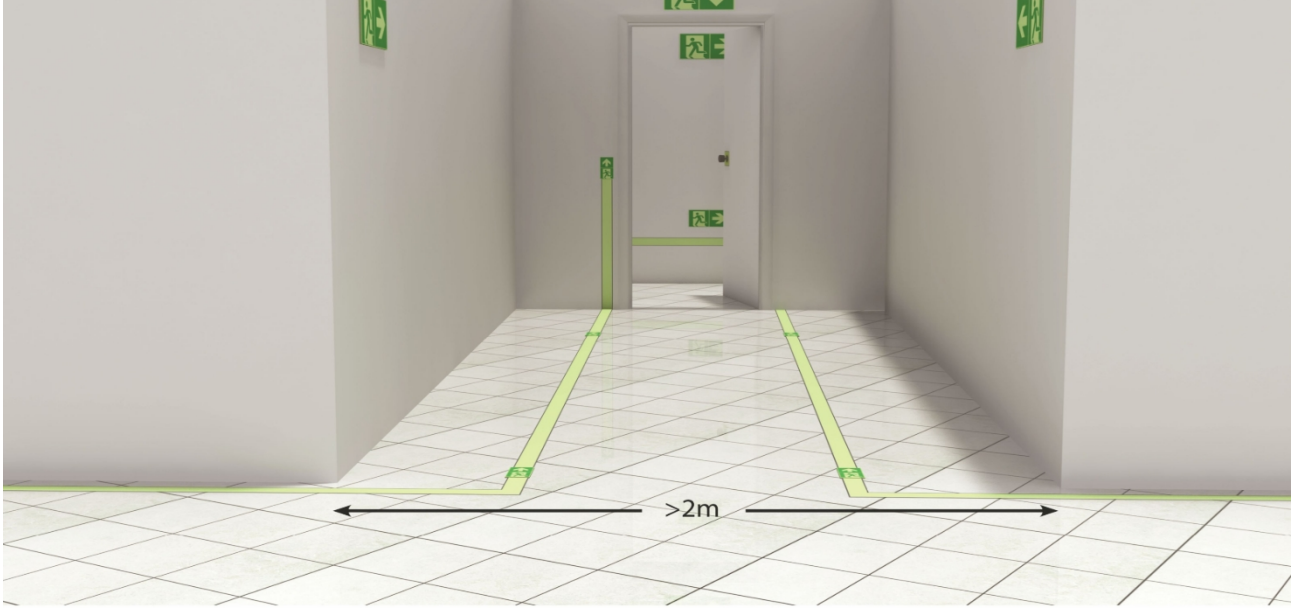
Le linee guida

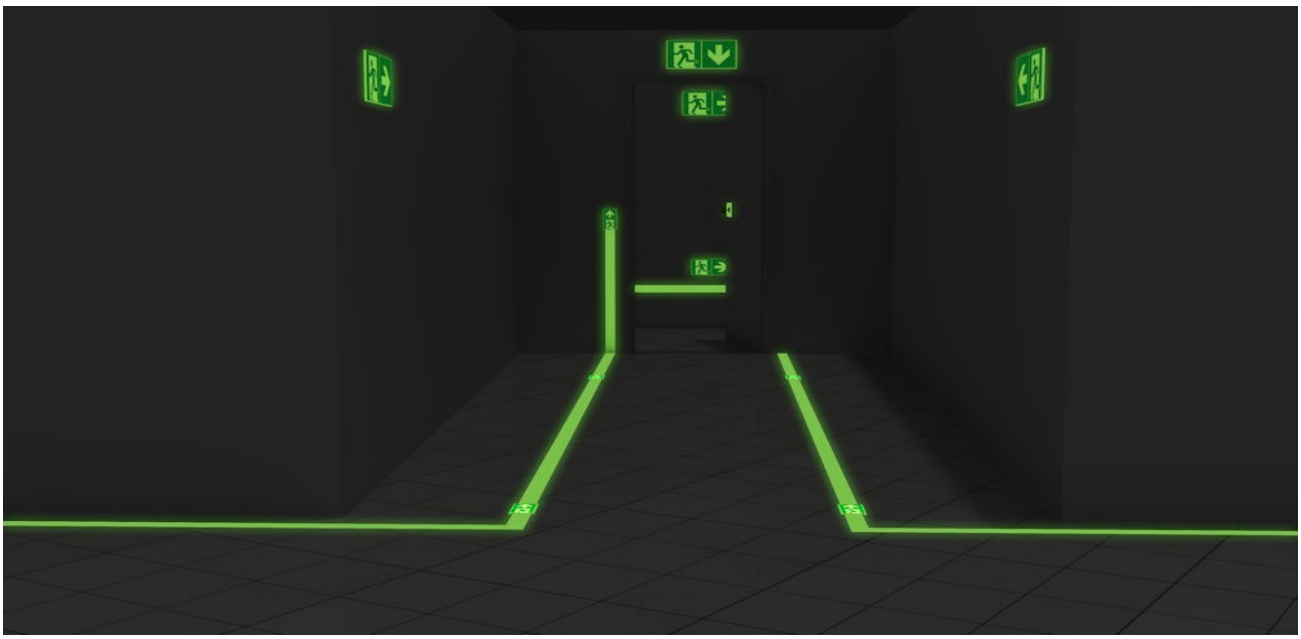
Indicano il percorso di evacuazione e sono costituite da strisce adesive fotoluminescenti. La larghezza delle strisce deve essere di almeno 25 mm. Devono essere continue e ininterrotte.

Sono posizionate nella parte bassa, sul pavimento o sulla parete, a breve distanza dal pavimento (punto più alto a massimo 40 cm dal pavimento).

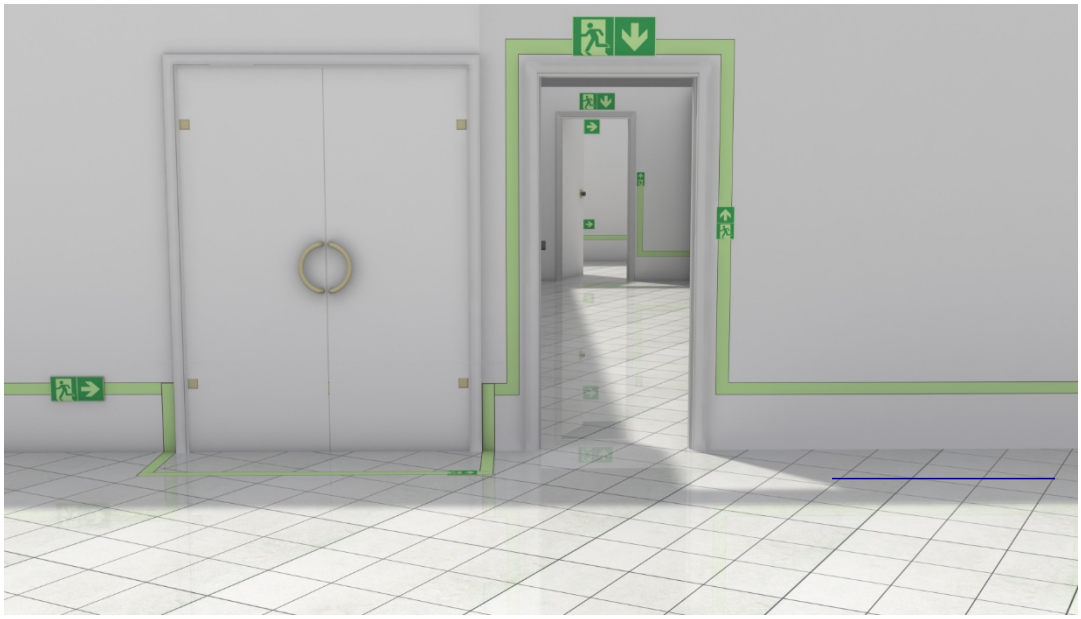
- ✔ Le linee guida devono essere apposte su entrambi i lati del percorso di evacuazione.
- ✔ È obbligatoria una sola linea su un lato se il corridoio ha una larghezza inferiore a 2 metri (preferibilmente su pareti che non presentano aperture (porte) né incroci.
- ✔ Affinché le linee fotoluminescenti siano visibili e per garantire una buona illuminazione, le parti basse non devono essere ingombre.
- ✔ In spazi aperti, se non ci sono pareti nelle vicinanze, il percorso di evacuazione deve essere segnalato a terra, su entrambi i lati, da linee guida parallele.
- ✔ Per evitare discontinuità, nel caso di una porta che non è un'uscita, la linea guida deve aggirare la porta sul pavimento davanti ad essa. Se non è possibile aggirarla sul pavimento, è possibile interrompere eccezionalmente la linea per una distanza massima di 2 metri, con un segnale direzionale al riprendere della linea.
- ✖ Le linee guida non devono mai essere applicate sulle porte.







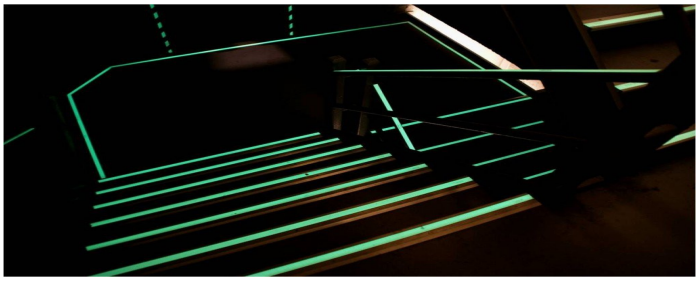
Le porte



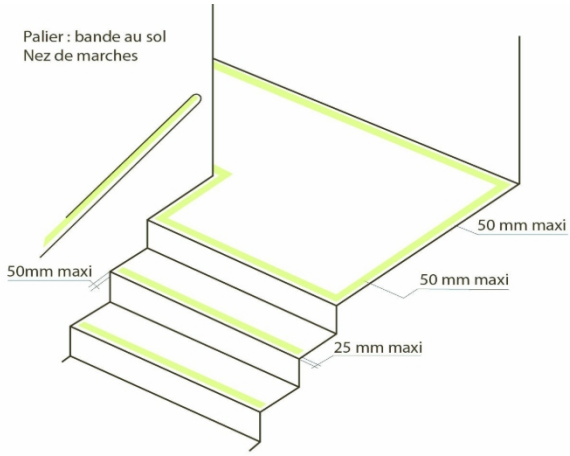
Nella segnaletica LLL verso l'uscita, è importante segnalare i telai delle porte che costituiscono uscite di sicurezza. Si utilizzano strisce fotoluminescenti di almeno 25 mm di larghezza, applicate sul contorno parziale o completo delle porte (modanatura o muro).

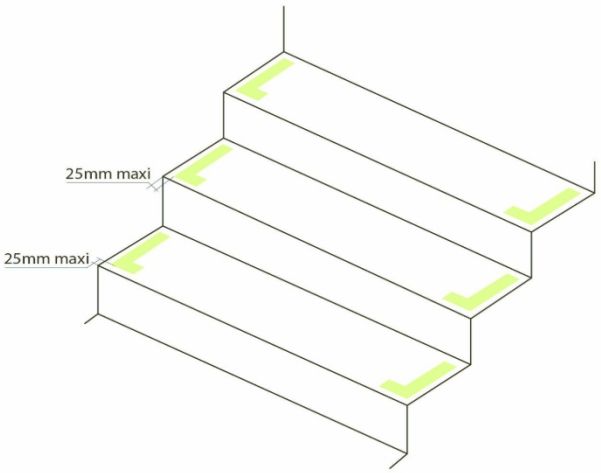
- La striscia fotoluminescente deve incorniciare la porta in modo continuo (è consentita un'interruzione massima di 10 cm in caso di ostacoli, come ad esempio un interruttore).
- Il tipo di nastro, la posizione e il modo di incorniciare devono essere simili su tutto il percorso.
- Nel caso di un corridoio inferiore a 2 metri, è possibile incollare la striscia solo su un lato della porta, dove si trova la maniglia, fino all'altezza della stessa.
- se c'è rischio di confusione, sarà necessario incollare la striscia sull'intero telaio.
- La maniglia della porta o la barra di spinta devono essere segnalate mediante l'installazione di una piastra fotoluminescente sullo sfondo o mediante l'applicazione di una striscia fotoluminescente di almeno 25 mm di larghezza sulle maniglie o sulla lunghezza della barra di spinta.

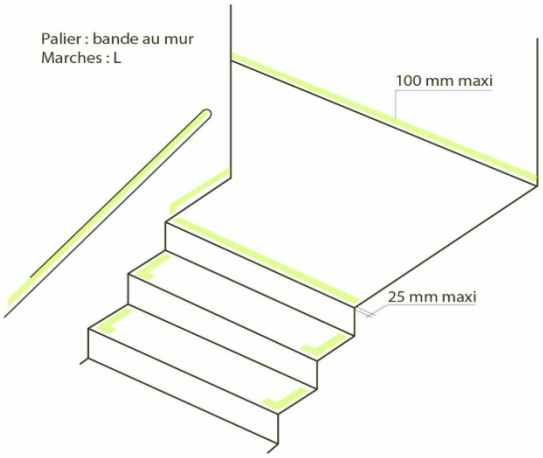
La guida fotoluminescente LLL deve essere continua, anche in caso di cambio di piano. I gradini delle scale, i pianerottoli e le rampe devono essere segnalati in modo simile e coerente in tutto l'edificio, utilizzando strisce, marcatori a "L" e bordi dei gradini fotoluminescenti.

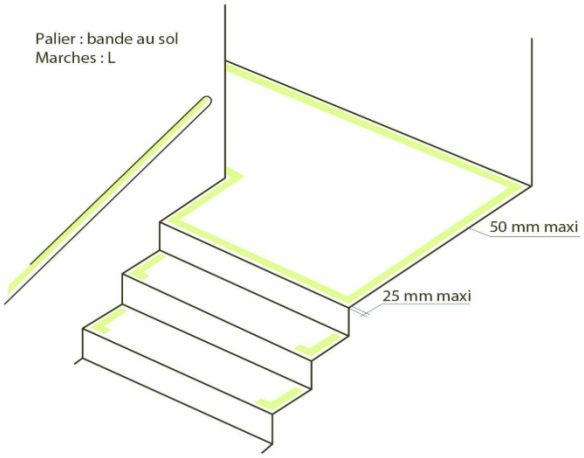


- Ogni gradino deve essere segnalato da una striscia larga da 20 mm a 50 mm, su tutta la lunghezza (max 5 cm di rientro all'estremità del gradino) e installata parallelamente a max 25 mm dal bordo del gradino.
- È anche possibile segnalare i gradini applicando dei marcatori a forma di L sugli angoli sinistro e destro, a condizione che la scala sia larga meno di 2 m. Le dimensioni delle attrezzature a L sono standardizzate. (vedere il nostro marcatore a L a pagina 64). Anche i corrimano devono essere segnalati mediante l'applicazione di una striscia (larghezza minima 25 mm) sulla parte superiore, senza discontinuità consentite superiori a 10 cm.
- È necessario segnalare il passaggio da un pianerottolo a una scala: una striscia continua con segnaletica a terra o nella parte inferiore della parete deve essere installata lungo tutto il primo e l'ultimo gradino per segnalare l'arrivo sulla scala, sia dall'alto che dal basso.
- Ogni cambio di piano deve essere segnalato da un pannello fotoluminescente informativo e direzionale che indichi la denominazione della scala, il numero del piano e la direzione.









I segnali direzionali fotoluminescenti rimangono visibili al buio. Indicano le direzioni delle uscite.

Nel percorso LLL, sono integrati:

– nella parte superiore (sopra 1,80 m)
– nella parte inferiore, nella fascia o sopra la fascia.

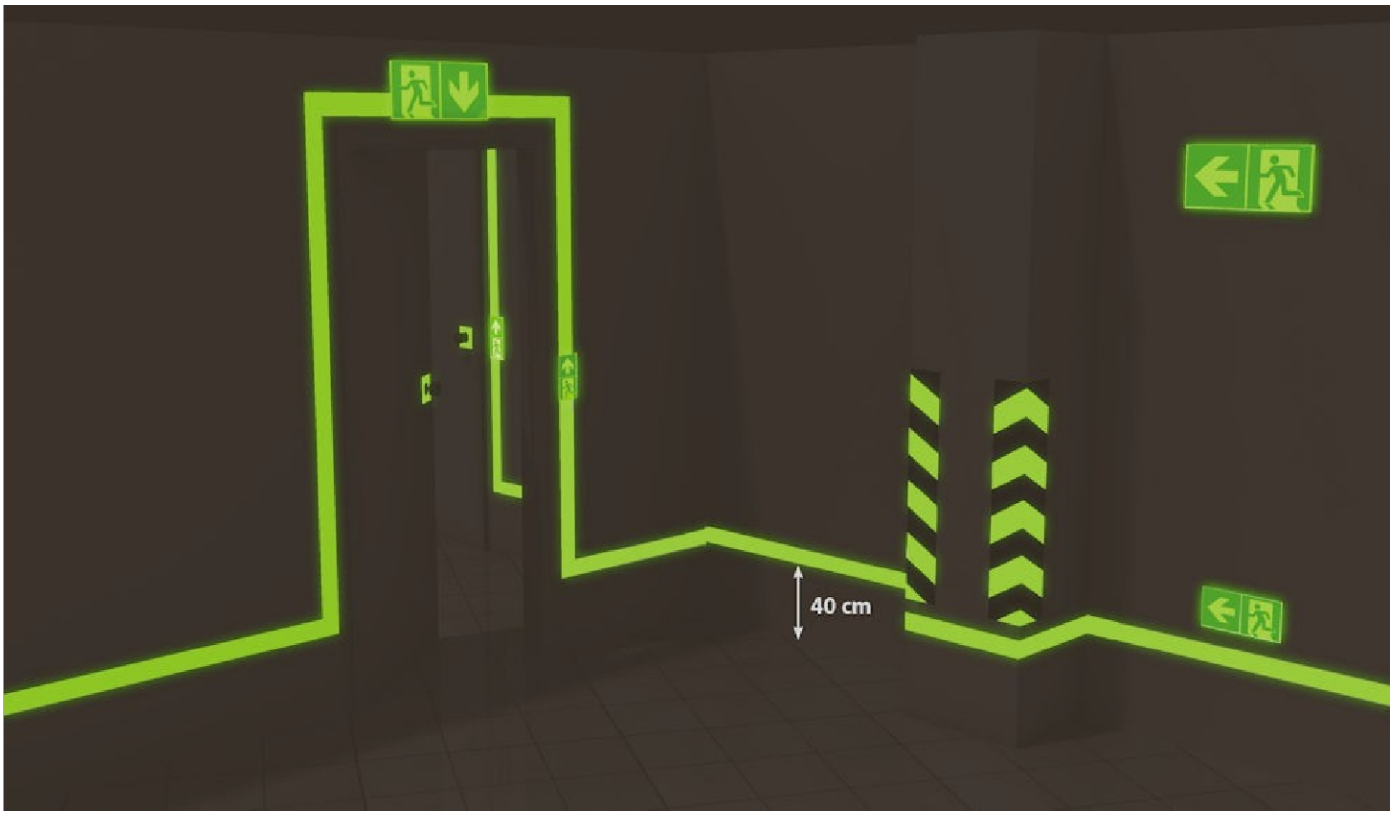
- La dimensione del segnale deve essere superiore a 50 mm per il lato più piccolo.
- Il segnale può essere integrato da un testo (ad es. uscita).

Segnalefotoluminescentedigiorno

Segnale fotoluminescente al buio

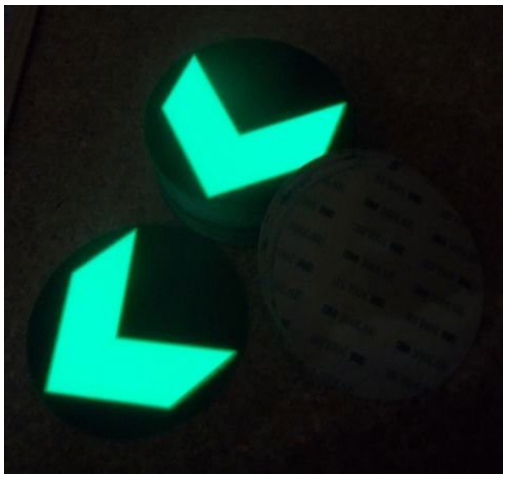
Nel percorso LLL, gli ostacoli, gli angoli, i bordi, i dislivelli, i pilastri ecc. devono essere segnalati con strisce fotoluminescenti tratteggiate di almeno 25 mm di larghezza.

Colori delle strisce:
Nero (Punto pericoloso), Verde (Condizioni), Rosso (Materiale antincendio o divieto), Blu (Obbligo)



Alla segnaletica fotoluminescente LLL possono essere aggiunti altri dispositivi fotoluminescenti quali frecce, paletti, gradini...

Questi segnali non possono sostituire le linee e gli altri elementi del LLL e non devono creare confusione o sovraccaricare la segnaletica esistente.



Requisiti supplementari per il LLL

norma NF X 08-050-1

Gli elementi della segnaletica fotoluminescente LLL devono essere di classe C.

Devono inoltre soddisfare i seguenti test supplementari:
Dopo un'eccitazione di 25 lux, per 15 minuti, con una lampada fluorescente bianca (tubo) 4000 K, la loro luminanza deve essere almeno pari a:

- 30,0 mcd/m2 dopo 10 min
- 7,0 mcd/m2 dopo 60 min.

I prodotti Arco Iris LLL sono conformi e superano i livelli di requisiti previsti:

Test complementari di luminanza per elementi di guida fotoluminescenti per LLL		
Condizioni di illuminazione di eccitazione	Lampada fluorescente bianco freddo 4000K 36W eccitazione di 25 lux, per 15 minuti	
Apparecchiature fotoluminescenti	Intensità della luminanza in millicandela/m²	
	10 min	60 min
Norma NF X08:050-2: 2008	30	7
Arco Iris® - LLL	80	11

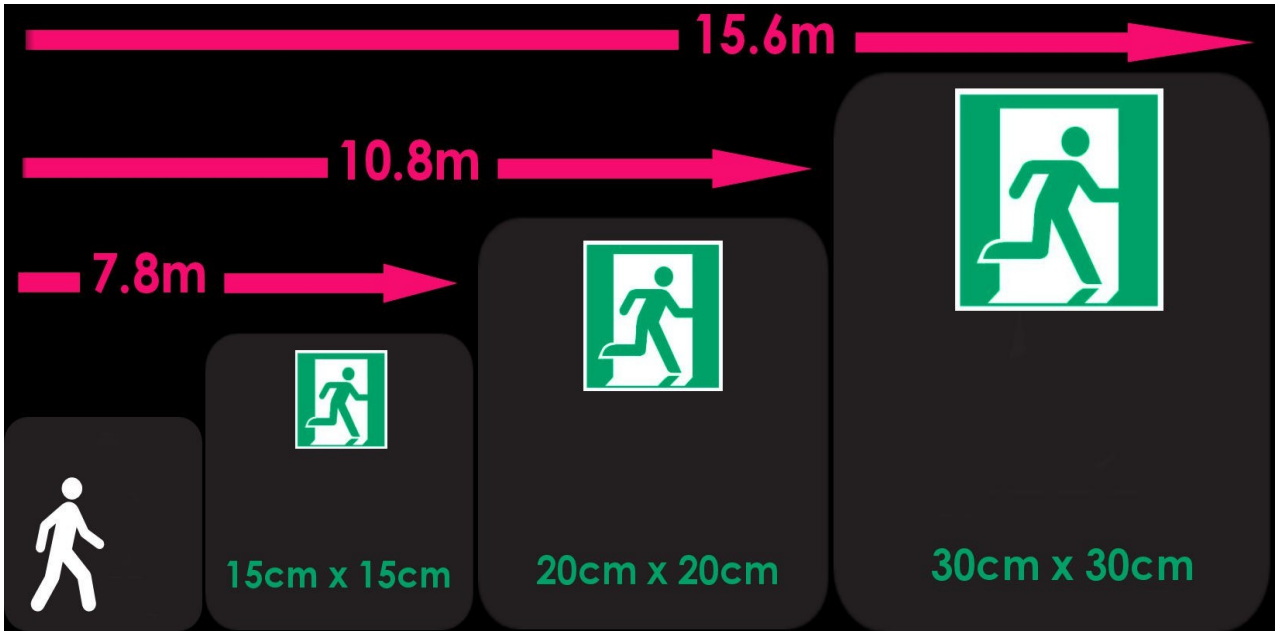
Dimensioni e distanza

La dimensione di un segnale viene determinata dalla distanza massima di osservazione utilizzando una formula di calcolo:

Calcolare le distanze di osservazione di un segnale		Calcolare l'altezza di un segnale
l = z0 x h		h= l / z0
l - è la distanza di osservazione (m);	Z0 - è il fattore di distanza.	h - è l'altezza del segnale (mm)

L	=	h	x Z0
in metri	*l x h*	*alto eur in mm*	
Distanza max. di osservazione	**Dimensioni del segnale**		**Fattore** secondo ISO 3864-1
	cartello	Grafica	
3,6	150 x 75	60	60
4,8	150 x 100	80	60
7,8	150 x 150	130	60
10,8	200 x 200	180	60
7,8	300 x 150	130	60
10,8	200 x 300	180	60
15,6	300 x 300	260	60
15,6	450 x 300	260	60
15,6	600 x 300	260	60
33,6	600 x 600	560	60
27,6	1000 x 500	460	60
33,6	1200 x 600	560	60

► Si tiene conto dell'altezza del disegno del pittogramma, non dell'altezza del cartello né della larghezza.

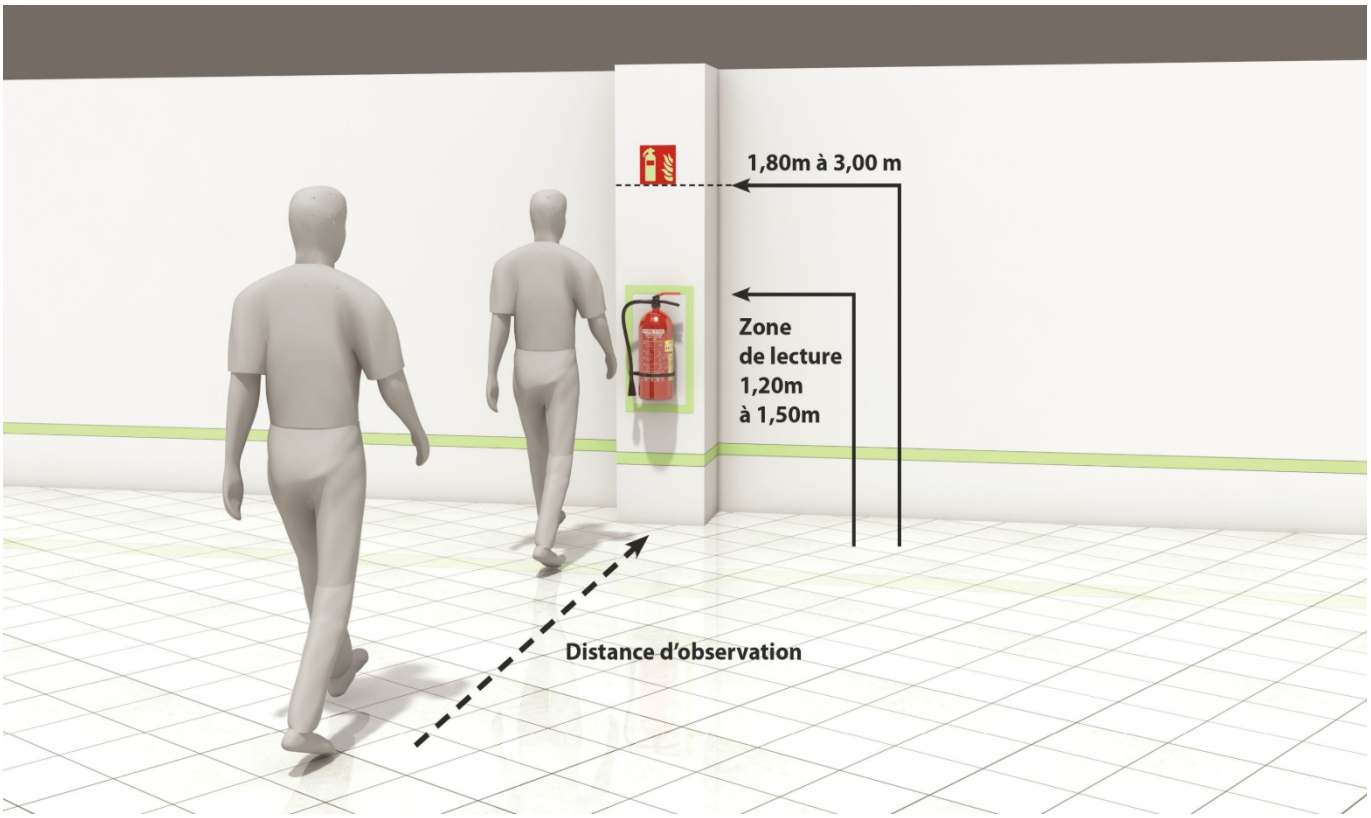


► **Casi particolari degli edifici di grande altezza (IGH):**
È necessario tenere conto degli angoli di osservazione e calcolare le distanze di osservazione per determinare le dimensioni dei segnali e la loro posizione. Si applicano le norme relative ai segnali di evacuazione.

Il posizionamento

Il posizionamento della segnaletica è regolamentato:

- ► Il segnale deve essere collocato e installato
- ✔ in modo tale che sia visibile da qualsiasi angolazione
- ✔ il più vicino possibile alla fonte di luce in modo che possa caricarsi nel caso di un segnale fotoluminescente (Fonti luminose: *vedi pagina 20, Illuminazione di eccitazione*)



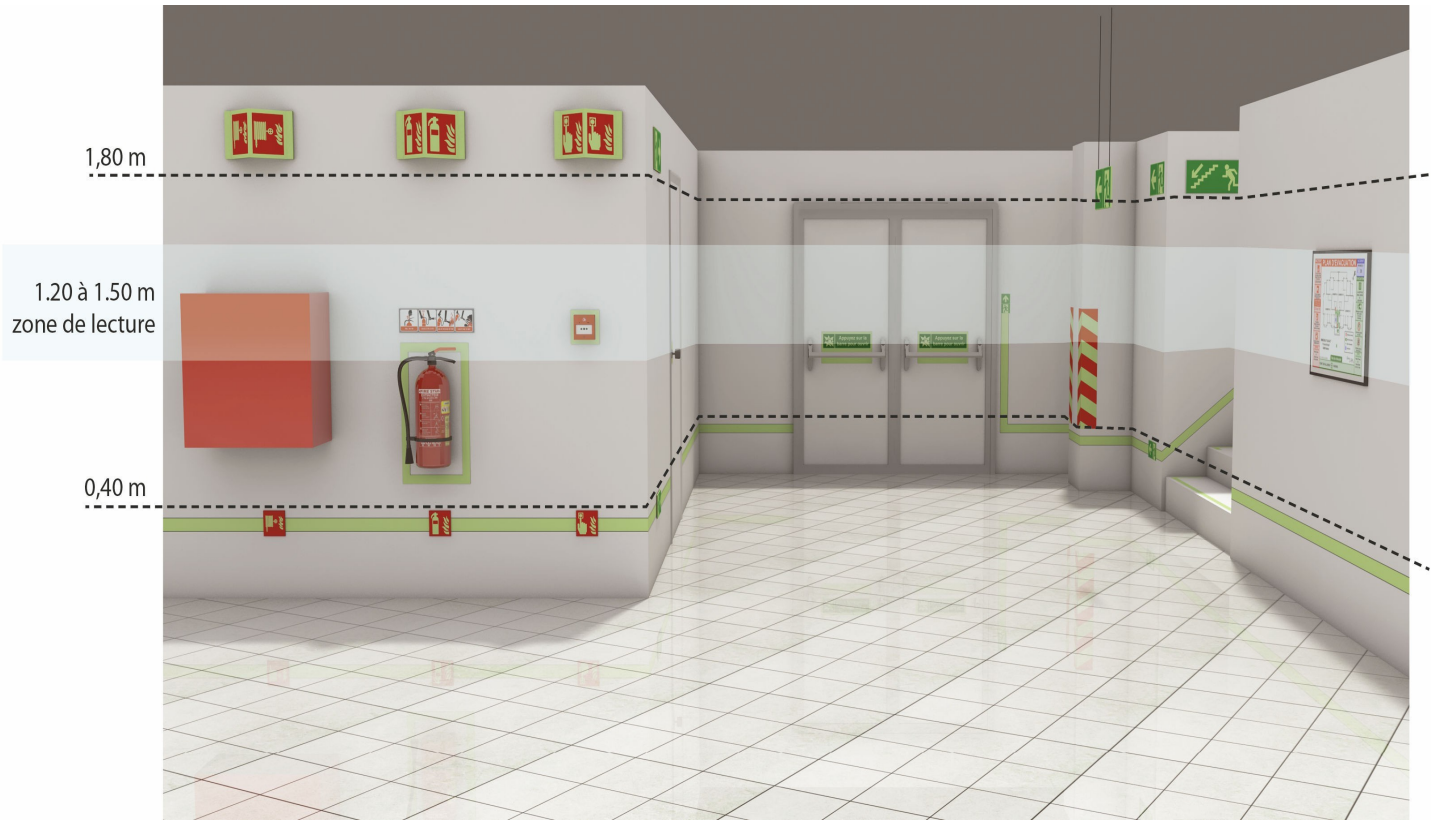
La segnaletica è prevista su tre livelli:

in alto ("posizione alta" da 1,80 a 2,50 m di altezza). Si tiene conto del punto più basso del segnale. Si tratta dei segnali di posizione delle attrezzature o di evacuazione che devono sempre essere posizionati in alto affinché rimangano visibili al di sopra della folla. L'attrezzatura deve essere segnalata da una freccia se non è visibile (ad esempio: segnale di estintore). Un segnale di pericolo viene posizionato in alto quando si tratta di un pericolo in un'intera zona (in questo caso viene posizionato ad un'altezza superiore a 2 m)

a livello intermedio ("posizione intermedia" da 1,2 a 1,5 m di altezza) per fornire all'utente informazioni sull'uso di un'attrezzatura (istruzioni, piani, informazioni sull'estintore). Si tratta anche di segnali di pericolo, divieti e obblighi nelle immediate vicinanze del pericolo o dell'attrezzatura
(nella zona di lettura: circa 1,5 m di altezza).

Per la **segnaletica fotoluminescente di attrezzature** quali gli estintori antincendio, questi devono essere contornati o incorniciati da una striscia fosforescente.

A livello del suolo o a breve distanza dal suolo ("posizione bassa") con il punto più alto a un'altezza massima di 0,40 m dal suolo. Ciò riguarda le segnalazioni a terra e le linee guida fotoluminescenti LLL continue, sia a terra che a parete.

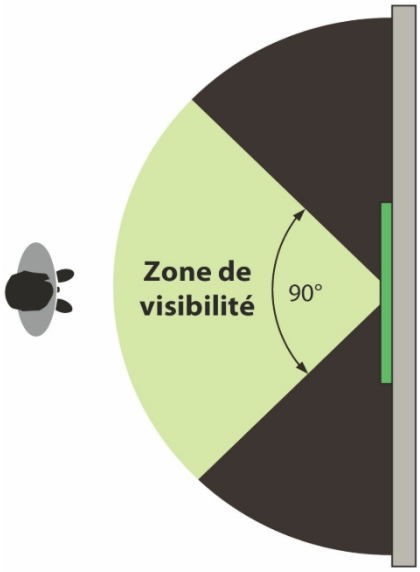


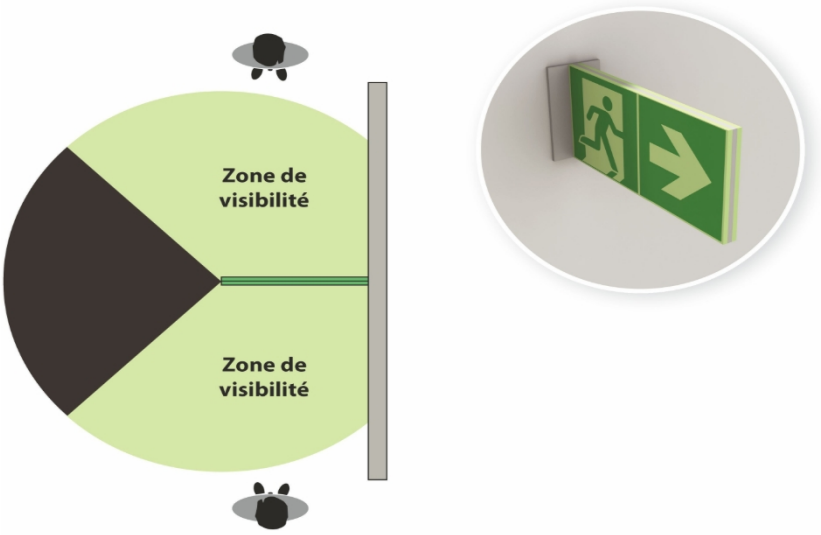
Tipi di fissaggio

Il metodo di fissaggio può essere **meccanico** (fissaggi con viti, rivetti, colle, sospensioni, inserimento in profili, aggraffatura) o **adesivo.**

► È importante ottimizzare l'area di visibilità.
Si stima che l'angolo di visibilità possibile di fronte alla superficie di un pannello sia di 90°.

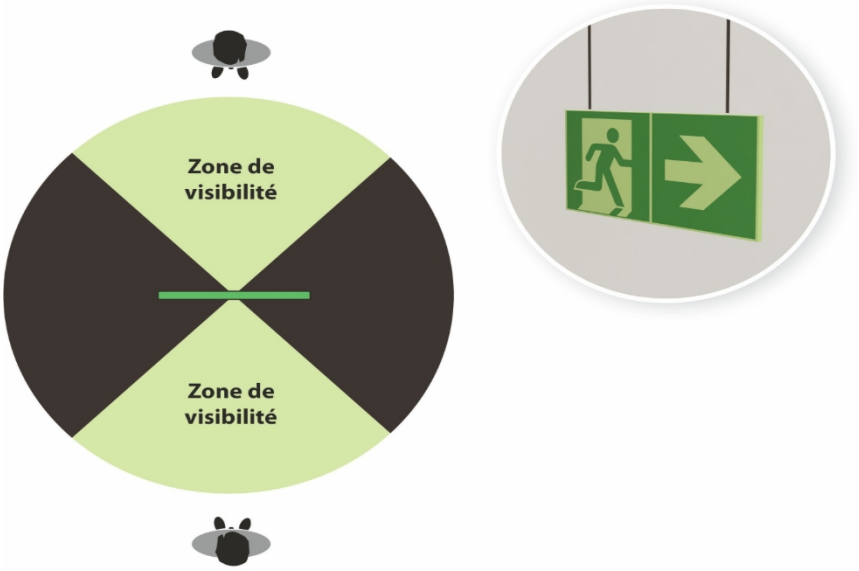
Contro il muro (90° visibili su 180°):



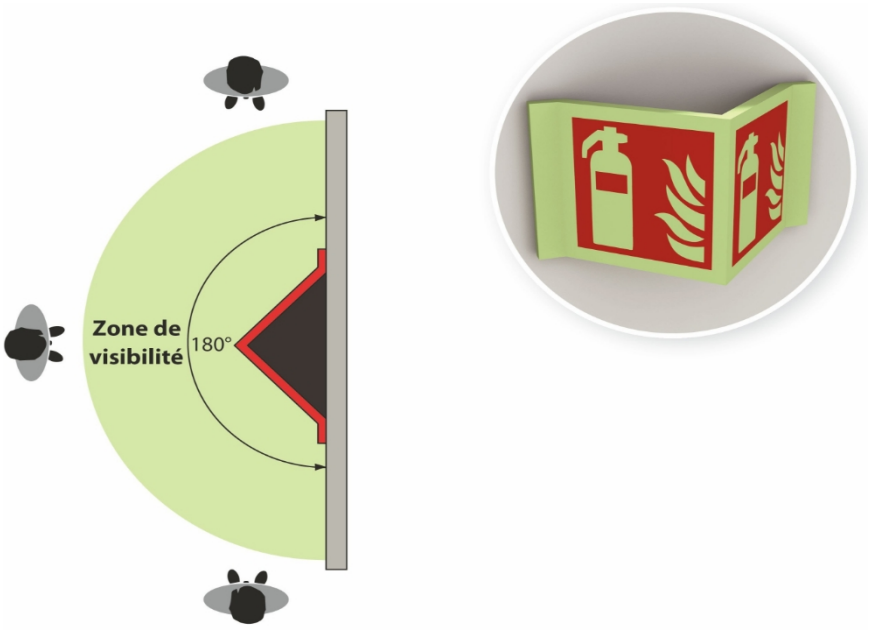


Sospeso, bifacciale (180° visibili su 360°)

Nota: le segnalazioni perpendicolari devono essere posizionate ad almeno 2,20 m di altezza



Angolari (bidirezionali) i (180° visibili su 180°)



per dispositivi fotoluminescenti

La luminanza di restituzione degli elementi fotoluminescenti dipende dal tipo, dalla durata e dall'intensità dell'illuminazione. Tutti gli elementi di un sistema di sicurezza fotoluminescente devono essere adeguatamente illuminati prima di qualsiasi utilizzo.

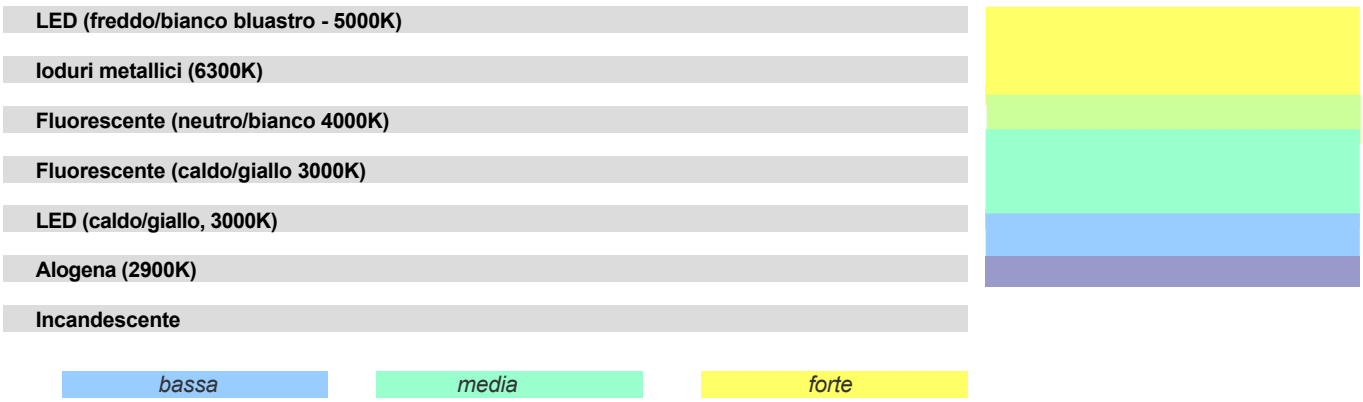
Le attrezzature fotoluminescenti devono sempre essere posizionate il più vicino possibile alle fonti di illuminazione e mai in zone d'ombra. **L'illuminamento non può essere inferiore a 25 lux.** Si raccomanda un'esposizione permanente. In caso contrario, la durata della fase di illuminamento deve essere di almeno 15 min/h e non devono esserci interruzioni superiori a 45 min.

Nella scelta del tipo di illuminazione è importante tenere conto della temperatura di colore in Kelvin (K) e dello spettro della luce (vedere la tabella "confronto tra illuminazioni" sopra) al fine di ottenere una ricarica ottimale.

► **Si raccomandano illuminazioni a luce "fredda", con temperature di colore da 3000 a 6500K, di tipo LED, ioduri metallici o fluorescenti.**

A titolo indicativo, per una luminosità da 100 a 200 lux applicata per 10 minuti, la luminanza delle strisce può essere visibile nel buio completo, per i prodotti di classe C, per 4 ore e per i prodotti di classe D, per 6 ore.

Confronto tra i diversi tipi di illuminazione di eccitazione per la ricarica delle apparecchiature fotoluminescenti



Livelli minimi di illuminazione in base alle attività o ai luoghi interessati	Illuminamento medio
Strade, autostrade e superstrade	Da 15 a 50 lux
Spazi esterni destinati a lavori permanenti Vie di circolazione interne	40 lux
Scale e magazzini	40 lux
Locali e lavoro, spogliatoi, servizi igienici Per attività intermittente o compiti semplici	60 lux
Per meccanica media, lavoro d'ufficio Per meccanica di precisione, disegni	120 lux
Per meccanica di precisione, elettronica	125 lux
	200 lux
	400 lux
	600 lux

Esempi di valori minimi raccomandati per i locali adibiti al lavoro forniti dalla norma NF EN 12464-1 «Luce e illuminazione - Illuminazione dei luoghi di lavoro - Parte 1: luoghi di lavoro interni»4.

Esempio di valori medi in situazioni comuni	Illuminamento medio
Notte di luna piena	0,5 lux
Strada ben illuminata di notte	Da 20 a 70 lux
Locale abitativo	Da 100 a 200 lux
Appartamento ben illuminato	Da 200 a 400 lux

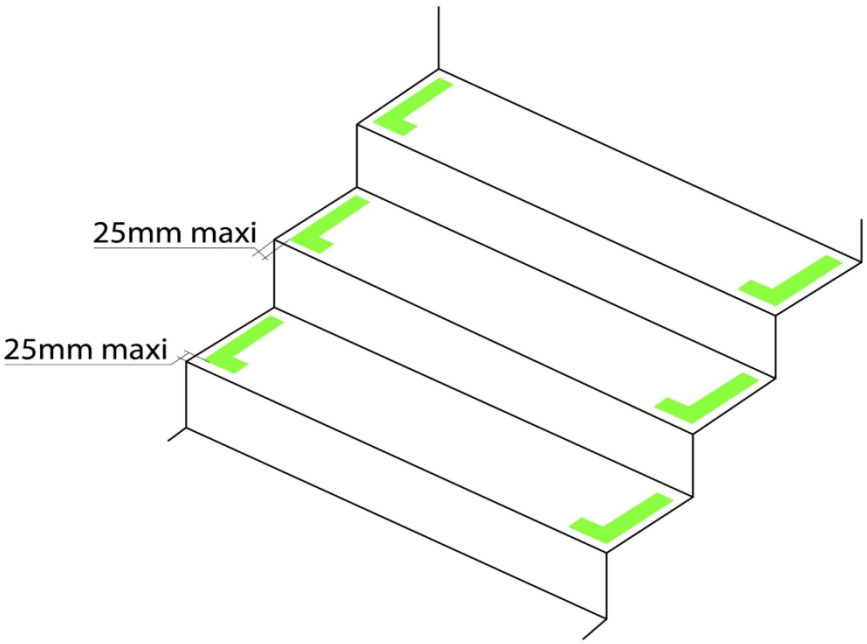
(Pianerottoli, gradini, rampe)

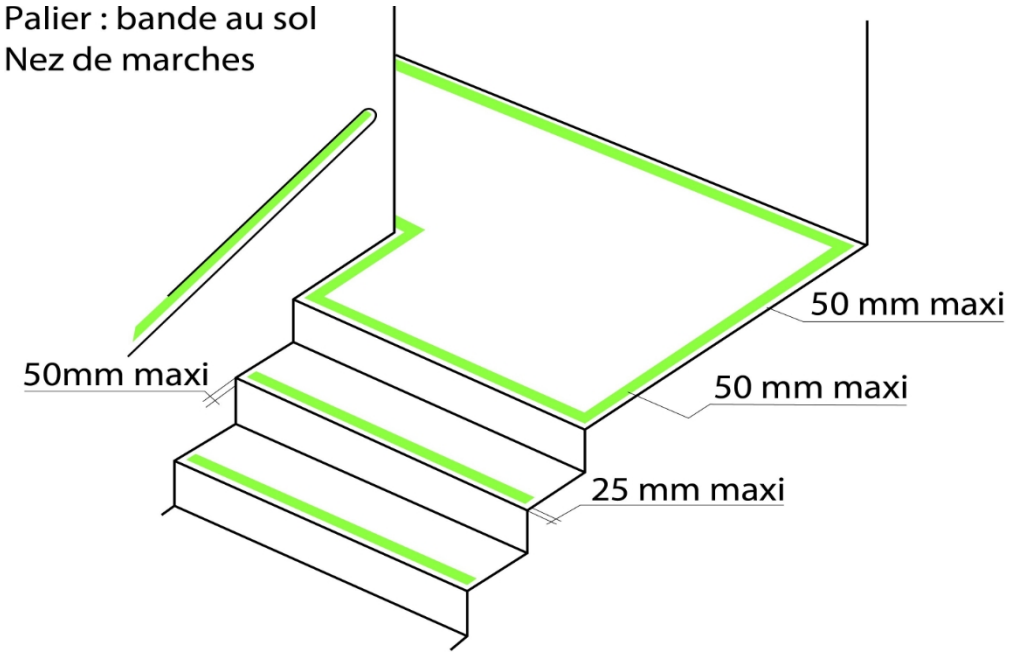
Nell'ambito di una guida fotoluminescente LLL, la segnaletica deve essere continua, anche in caso di cambio di piano.
I gradini delle scale e le rampe devono essere segnalati in modo simile e coerente in tutto l'edificio.

I gradini

► Prima di una striscia fotoluminescente
Ogni gradino deve essere segnalato da una striscia di larghezza compresa tra 20 mm e 50 mm, su tutta la lunghezza (max 5 cm di rientro all'estremità del gradino), e installata parallelamente a max 25 mm dal bordo del gradino. È possibile utilizzare un **bordo gradino fotoluminescente** per garantire la visibilità dei gradini al buio e fornire inoltre protezione al bordo gradino e proprietà antiscivolo.

► Con marcatori a L
È anche possibile segnalare i gradini applicando dei **marcatori fotoluminescenti** a forma di L sugli angoli sinistro e destro, a condizione che la scala sia larga meno di 2 m. Le dimensioni delle attrezzature a L devono essere conformi alla norma NF X 50 080 2.





I corrimano

Anche questi devono essere segnalati mediante l'applicazione di una striscia fotoluminescente (larghezza minima 25 mm) sulla parte superiore, senza discontinuità superiori a 10 cm.

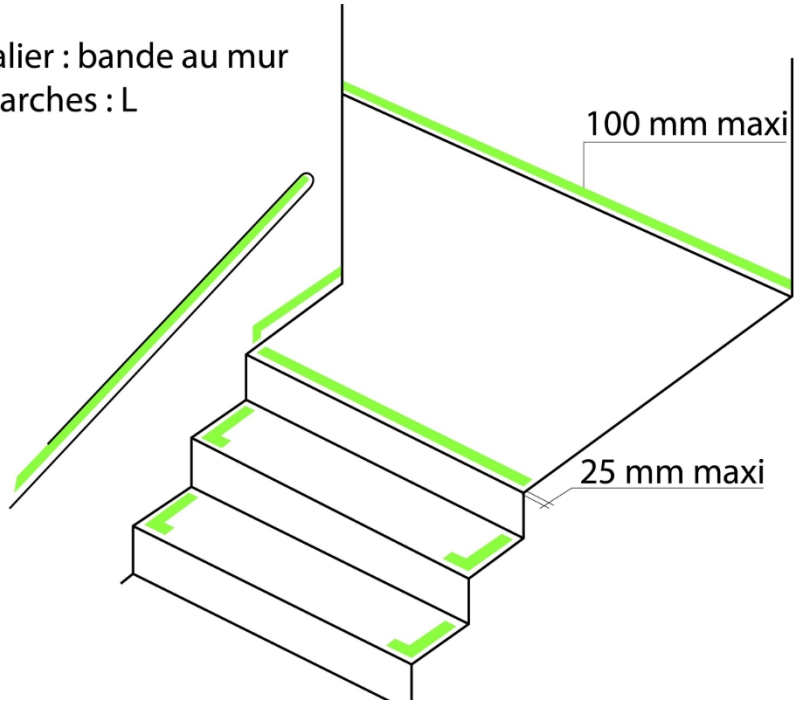
I pianerottoli

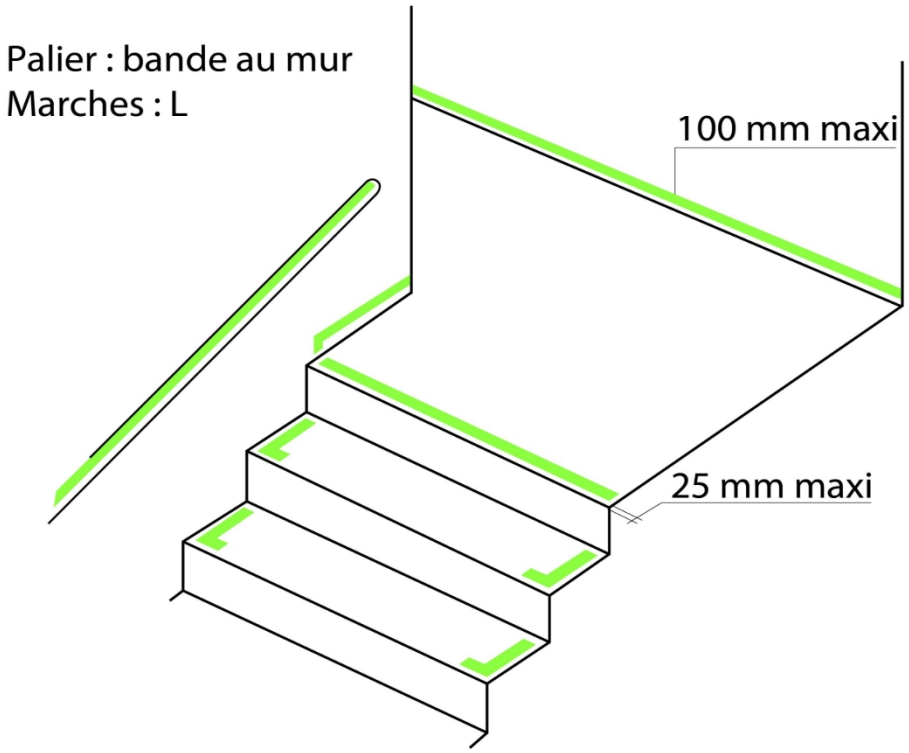
Sempre nell'ambito dell'installazione di un percorso LLL, è necessario segnalare il passaggio da un pianerottolo a una scala: una striscia continua con segnaletica a terra o nella parte inferiore della parete deve essere installata lungo tutto il primo e l'ultimo gradino per segnalare l'arrivo sulla scala, sia dall'alto che dal basso.

Ogni cambio di piano deve essere segnalato da un cartello fotoluminescente informativo e direzionale che indichi la denominazione della scala, il numero del piano e la direzione.

► **I bordi dei gradini devono soddisfare i seguenti requisiti:**

- essere visivamente contrastanti rispetto al resto della scala
- essere antiscivolo e non presentare sporgenze eccessive rispetto alla controscala.





In Europa è la direttiva 2004/54/CE che stabilisce le norme relative alla segnaletica nelle gallerie di lunghezza superiore a 500 m.

Le gallerie stradali e ferroviarie presentano condizioni di rischio particolarmente elevate in caso di incidente e/o incendio, a causa dell'elevato livello di oscurità e di confinamento, ma anche delle notevoli distanze da percorrere per l'evacuazione.

È estremamente importante fornire informazioni che consentano l'evacuazione più rapida possibile delle persone, evitando il panico e conseguenze drammatiche in termini di perdite di vite umane.

In caso di guasto generale del sistema elettrico, la segnaletica fotoluminescente nelle gallerie è l'unica alternativa efficace per fornire segnali visivi al buio, indicando la direzione delle uscite di sicurezza, gli accessi alle chiamate di emergenza e anche la posizione delle attrezzature antincendio.

I tunnel sono considerati "ambienti estremi", pertanto i dispositivi fotoluminescenti devono essere adeguati garantendo elevati livelli di resistenza e luminanza. Arco Iris produce una gamma speciale di **segnali e pannelli in alluminio o acciaio inossidabile**, con livelli di fotoluminescenza molto elevati di classe D, E, F o G.

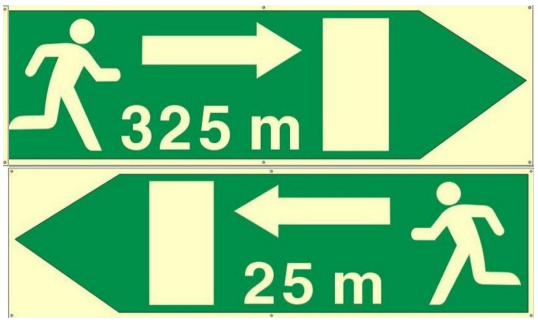
Quali segnali fotoluminescenti utilizzare in un tunnel?
I pannelli devono indicare (in modo non esaustivo)

- la direzione e la distanza delle uscite
- le attrezzature antincendio e gli accessi telefonici SOS
- le nicchie di sicurezza e le istruzioni in diverse lingue
- le zone di rifugio e la numerazione delle porte
- facoltativamente, segnaletica nella parte inferiore

Caratteristiche particolari dei segnali di evacuazione fotoluminescenti per gallerie:
I pannelli fotoluminescenti di evacuazione verso le uscite devono essere presenti a intervalli di 25 m, posizionati sulla parete ad un'altezza compresa tra 1,1 e 1,5 m.
Ogni cartello deve indicare le distanze dalle due uscite più vicine in entrambe le direzioni, sinistra e destra. I due segnali possono essere disposti uno accanto all'altro o sovrapposti.

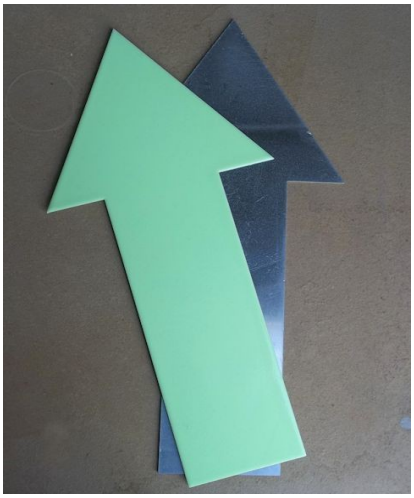
affiancati:

sovrapposti:



Installazione dei pannelli:
A seconda dei segnali, questi devono essere fissati alle pareti, in posizione orizzontale o angolare bidirezionale.

Prodotti fotoluminescenti Arco Iris per gallerie Pannelli

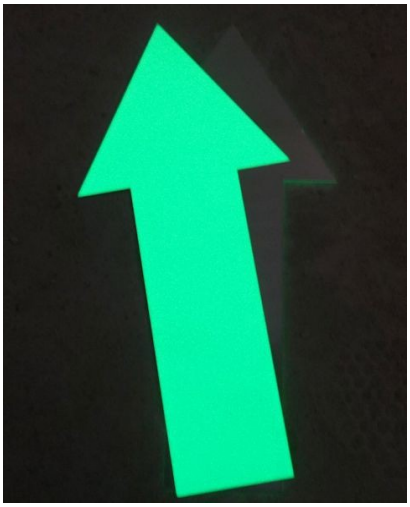


fotoluminescenti in alluminio:

- Piastra in alluminio + rivestimento epossidico fotoluminescente
- Spessore minimo di 1,1 mm Aspetto: giallastro/verde al buio
- Livelli di luminanza secondo la norma ISO 17398 superiori alla normativa francese: Classe D* minima.

Su richiesta, Arco Iris può produrre pannelli con livelli di classe E, F o G e qualsiasi taglio fino a 120 m x 100 cm. È possibile fornire i segnali in versione acciaio inossidabile.

**Classe D: Luminanza misurata a 285 mcd/m2 a 10 min e 37 mcd/m2 a 60 min, con estinzione a 3200 min*



I pannelli fotoluminescenti in alluminio per gallerie sono dotati di livelli molto elevati di fotoluminescenza, al fine di garantire un caricamento efficace anche con i bassi livelli di illuminazione presenti nelle gallerie.

Lo strato epossidico è ultra impermeabile e resistente alle aggressioni di vario tipo (acqua, sali, fumi, dilavamenti). Facile da pulire e con sporco che si deposita più lentamente. Resistente a tutti i detergenti.
I pannelli fotoluminescenti in alluminio hanno una durata e una robustezza elevate rispetto ai pannelli in PVC.

► Come garantire un apporto di luce sufficiente?

I fari dei veicoli forniscono una certa quantità di luce, tuttavia è indispensabile posizionare i pannelli il più vicino possibile alle fonti luminose.

Definizione dei prodotti di sicurezza fotoluminescenti

I prodotti fotoluminescenti sono visibili in qualsiasi condizione di illuminazione, sia in condizioni di illuminazione normale, sia in ambienti bui o oscuri. La proprietà fotoluminescente della loro superficie deriva dai pigmenti fotoluminescenti in essi contenuti. Questi reagiscono all'apporto di luce (eccitazione) emettendo fosforescenza per un certo periodo di tempo dopo l'interruzione dell'apporto luminoso.

Un sistema di sicurezza fotoluminescente completo deve comprendere dispositivi fotoluminescenti e un'illuminazione di eccitazione adeguata per garantire l'apporto di energia luminosa necessario alla sua ricarica.

Campi di applicazione

Il più delle volte vengono utilizzati in interni, in locali commerciali, industriali o abitativi. Possono essere efficaci anche in esterni, purché l'oscurità sia sufficiente.

Sono utilizzati per la segnaletica di sicurezza e, in particolare, per la segnaletica delle vie di fuga, per facilitare l'evacuazione e l'intervento, per contrassegnare e individuare.

Classificazione delle attrezzature fotoluminescenti per:

- **Materiali:** alluminio, PVC rigido, adesivo vinilico, vetro, acciaio inossidabile, vernice, altri...

- **Prestazioni:** esistono diversi livelli di intensità luminosa dalla classe A alla classe G.

- **Funzione:** segnali, segnaletica, evacuazione, informazione. Esistono dispositivi per uso corrente e dispositivi cosiddetti "LLL *". Questi ultimi fanno parte di un sistema standardizzato (sistema di guida fotoluminescente per l'evacuazione secondo la norma NF X 080 50– 2) e sono soggetti a requisiti di prestazione

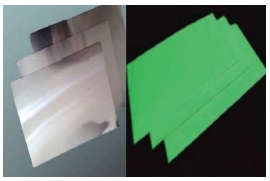
(vedere pagina 8).

- **Resistenza alle condizioni ambientali:** caratteristiche che garantiscono il corretto funzionamento dei prodotti per tutta la loro durata di vita nelle condizioni d'uso previste (intemperie, abrasioni, pulizia, ecc.).

Le attrezzature fotoluminescenti di sicurezza sono realizzate con diversi materiali, che costituiscono il supporto per lo strato fotoluminescente. Le prestazioni dei prodotti Arco Iris® sono sempre elevate indipendentemente dal supporto.

La scelta del materiale viene determinata in base al suo livello di **luminanza**, alla **robustezza/durata** desiderata (condizioni di esposizione e usura) e anche al suo **costo**:

Confronto tra resistenza e costo

Vinile PVC	PVC	Alluminio	Acciaio inossidabile	Vetro
				
Adesivo flessibile Classe da B a E Spessore 0,25-0,35 mm Da 2,5 cm a 100 cm	Lastra semirigida Classe da B a G Spessore 1,1-1,4 mm Da 2,5 cm a 120 cm	Lastra rigida Classe da B a G Spessore 0,7-1,4 mm Da 2,5 cm a 100 cm	Lastra rigida Classe da B a G Spessore 1,1-1,7 mm Da 2,5 cm a 100 cm	Vetro spesso Classe da B a G Spessore da 5 a 15 mm Da 5 a 20 cm
Molto economico Buona resistenza generale Scarsa resistenza all'abrasione / al fuoco Non raccomandato per uso esterno	Economico Buona resistenza generale Scarsa resistenza all'abrasione / al fuoco Non raccomandato per uso esterno	Budget medio Resistenza eccellente Consigliato per tutte le condizioni Interno/Esterno	Budget elevato Resistenza eccellente Consigliato per condizioni estreme Interno/Esterno	Budget elevato Resistenza eccellente Uso di lusso e traffico intenso Interno/Esterno

Alcuni prodotti in alluminio, acciaio inossidabile e, in particolare, in vetro sono realizzati su misura.

Manutenzione e cura

Le attrezzature fotoluminescenti non richiedono alcuna manutenzione o assistenza.
Una semplice verifica, una spolverata e una pulizia con un detergente delicato consentono di mantenere l'attrezzatura pulita e in perfette condizioni di funzionamento.

La fotoluminescenza dei prodotti Arco Iris dura generalmente oltre 20 anni senza alcun calo di prestazioni.

Qualità e servizi

Arco Iris offre un'ampia gamma di attrezzature fotoluminescenti omologate e certificate.
I prodotti sono forniti con una scheda tecnica che ne descrive le caratteristiche, le istruzioni di installazione e di utilizzo (informazioni precise sull'illuminazione di eccitazione, il tipo di lampada, il livello e la durata minimi di illuminazione necessari per ottenere la luminanza utile in condizioni reali).

Test di resistenza

I principali prodotti Arco Iris sono sottoposti a test di resistenza (infiammabilità, agenti atmosferici, acqua, nebbia salina, pulizia, abrasione, adesione, raggi UV). I certificati di prova sono forniti su richiesta.

Nocività e tossicità

I prodotti Arco Iris sono non radioattivi, privi di fosforo e metalli pesanti (certificati di analisi disponibili su richiesta).

Produzione **su misura**

In caso di esigenze specifiche, Arco Iris offre un servizio di produzione, realizzando su ordinazione tutte le lavorazioni, i tagli e le stampe su attrezzature fotoluminescenti, progettate su misura e secondo esigenze particolari. Le attrezzature vengono realizzate rapidamente, secondo un progetto o una proposta grafica dell'ufficio tecnico di Arco Iris, con il materiale e il livello di luminanza a scelta da B a G+.

Stock permanente
800 referenze disponibili immediatamente

Ordine online
facile e veloce

➡ **Accedi al negozio online**

Logistica efficiente
Consegna in 24/48 ore in Europa o nel mondo.

Assistenza commerciale e tecnica
7 giorni su 7 via e-mail

➡ **Contatto**

e-mail: info@phosphorescent.fr
Tel.: +33 4 66 50 61 66 / Fax: +33 4 84 25 02 51

Deposito e sede: ARCO IRIS SAS, ZA Tesan Plan Sud, 30126 St Laurent des Arbres, Francia

Attrezzature fotoluminescenti

- Nastro fotoluminescente in alluminio adesivo
- Nastro adesivo fotoluminescente antiscivolo
- Nastro fotoluminescente antiscivolo in gomma
- Nastro adesivo fotoluminescente LLL Vinile PVC
- Nastro adesivo fotoluminescente con frecce in vinile PVC
- Nastro adesivo fotoluminescente tratteggiato in vinile PVC
- Nastro fotoluminescente in alluminio con profilo di lusso
- Chiodo fotoluminescente podotattile in alluminio
- Freccia fotoluminescente in alluminio
- Bordino per gradini fotoluminescente in alluminio standard
- Profilo gradino fotoluminescente in alluminio di lusso
- Puntale fotoluminescente e retroriflettente in plastica
- Segnali fotoluminescenti in PVC
- Segnali fotoluminescenti in alluminio
- Spot fotoluminescente in acciaio inossidabile e vetro
- Freccia adesiva rotonda fotoluminescente
- Marcatori fotoluminescenti a forma di "L"
- Apertura porta fotoluminescente
- Corda fotoluminescente

Materiali / supporti

- Pellicola fotoluminescente Vinile PVC
- Piastra fotoluminescente in PVC rigido
- Piastra fotoluminescente in alluminio
- Lastra fotoluminescente in acciaio inossidabile
- Vetro fotoluminescente

Nastro adesivo fotoluminescente in alluminio

LLL-3M-50 e BAAP

Descrizione:
Nastro fotoluminescente in alluminio
Classe E con adesivo 3M, multiuso,

Disponibile in versione
antiscivolo (Rif.: BAAP)

Utilizzo
Guida e segnaletica
Pavimenti, pareti,
scale Interni/Esterni
Attrezzatura di tipo LLL

Prestazioni
Classe E

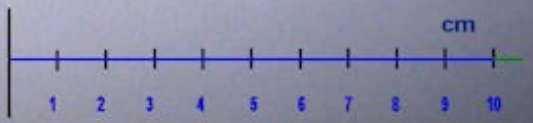
Dimensioni
5 cm x 100 cm
<1 mm di spessore

Fissaggio:
Adesivo ad alte prestazioni 3M
300SLE presente sul retro del
nastro

Materiale
Alluminio e resina
fotoluminescente ad altissima
intensità luminosa, flessibile

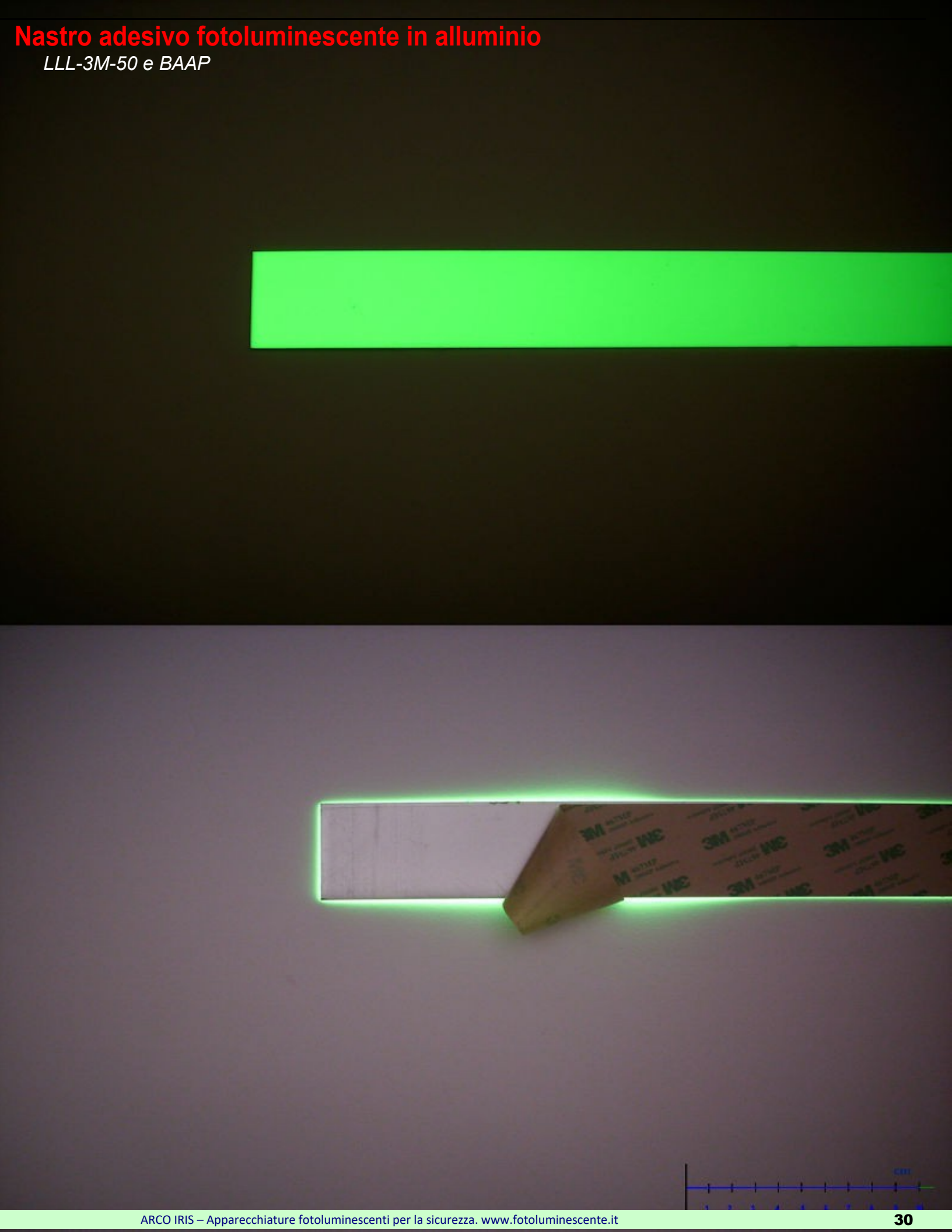
Resistenza
Elevata resistenza al fuoco
(non infiammabile),
all'acqua,
intemperie, nebbia salina, pulizia,
abrasione, raggi UV

Note
Antistatico e facile da pulire



Nastro adesivo fotoluminescente in alluminio

LLL-3M-50 e BAAP



Nastro adesivo fotoluminescente antiscivolo

LLL-AS

Descrizione:
Nastro fotoluminescente antiscivolo Classe B.
Superficie altamente antiscivolo, riduce il rischio di cadute su superfici scivolose Consigliata per zone a traffico moderato.
Una volta posizionato, è inamovibile e irregolabile.

Utilizzo
Su tutte le superfici lisce in ambiente asciutto. Per gradini, scale, scalini, ecc.

Prestazioni
Classe B

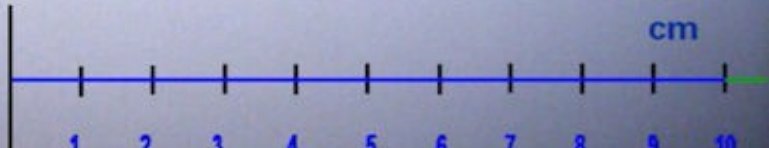
Dimensioni
Tipo: rotolo 5
cm x 5 m 5 cm
x 20 m
Spessore 1 mm

Fissaggio:
Adesivo presente sul retro del nastro

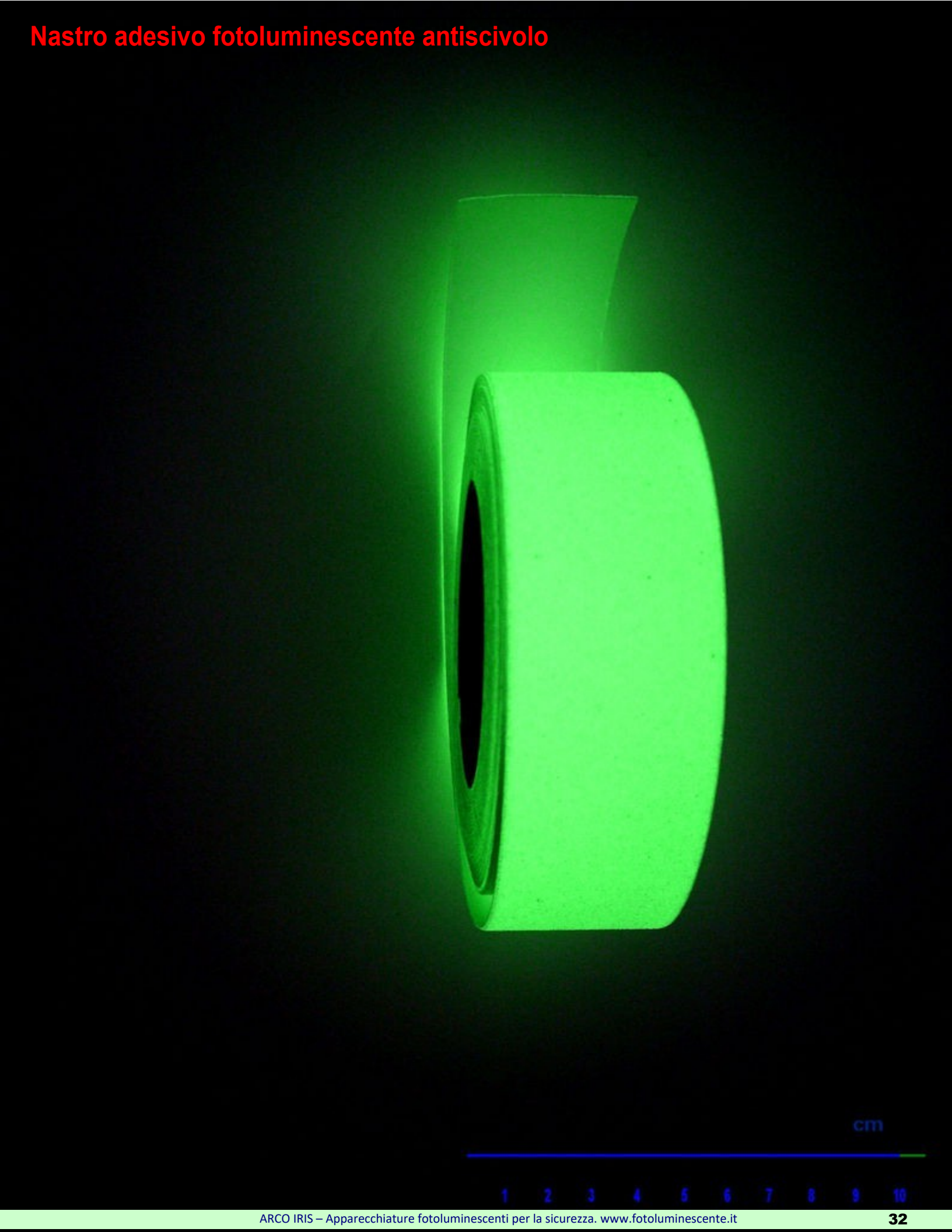
Materiale
PVC e quarzo

Resistenza
Buona resistenza allo strappo, al calpestio e all'infiammabilità

Note
Altra soluzione: consultate il nostro nastro fotoluminescente gomma antiscivolo



Nastro adesivo fotoluminescente antiscivolo



Nastro fotoluminescente in gomma anti scivolante

BAPC

Descrizione:
Nastro fotoluminescente antiscivolo Classe C.
Superficie altamente antiscivolo, riduce il rischio di cadute su superfici scivolose Consigliato per aree
ad alto traffico.
Applicazione mediante incollaggio su
tutti i tipi di superfici

Utilizzo
Per pavimenti, gradini, scale,
gradini, ecc.

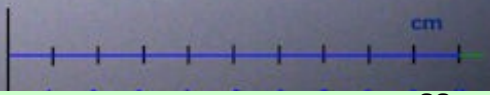
Prestazioni
Classe C

Dimensioni
Nastro 4,5 cm x 1 m
Rotolo 4,5 cm x 25 m
Spessore 3 mm

Fissaggio
Prodotto fornito senza
fissaggio. Utilizzare una colla
per PVC,
colla a caldo o colla epossidica

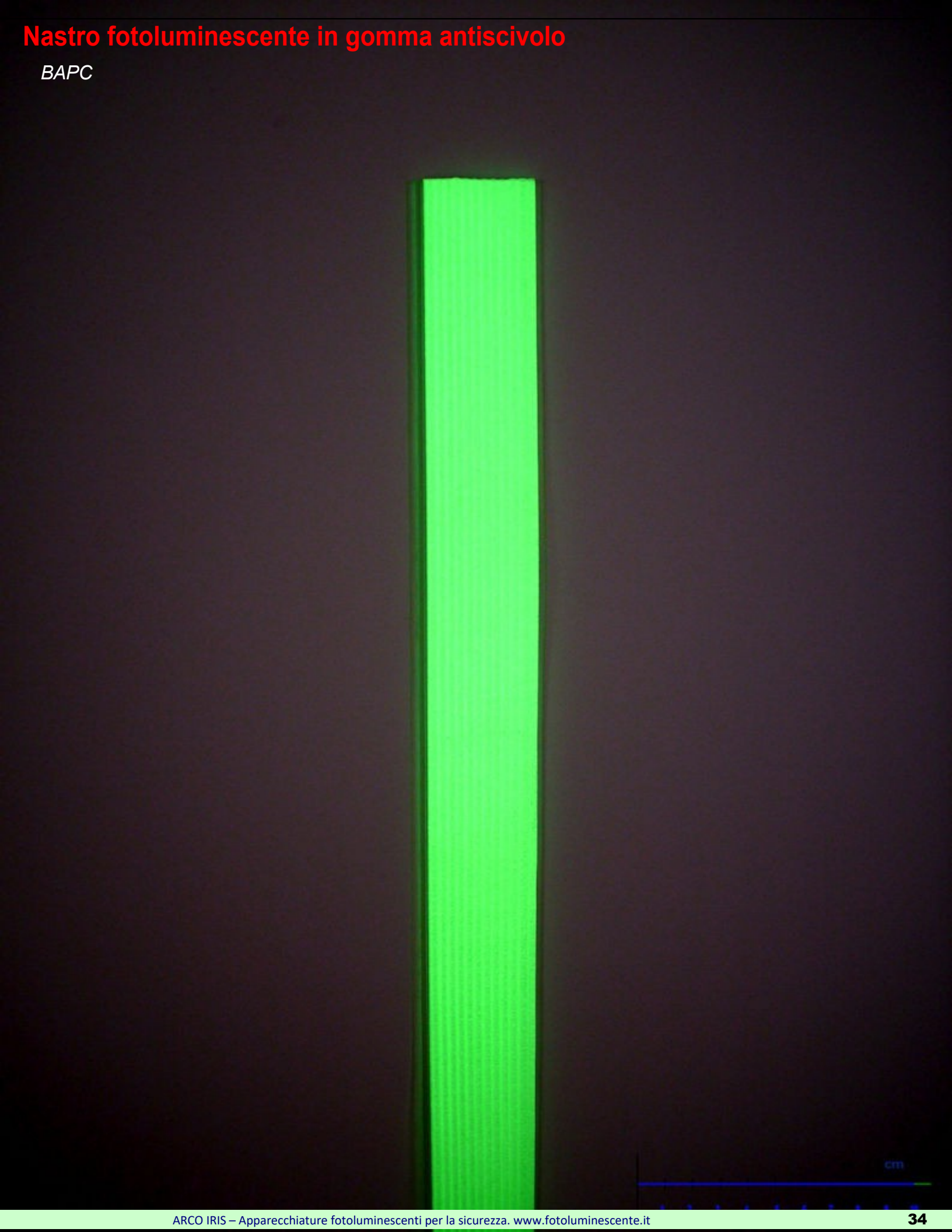
Materiale
PVC

Resistenza
Elevatissima resistenza al calpestio,
all'abrasione, ai raggi UV, all'acqua e ai
detergenti.



Nastro fotoluminescente in gomma antiscivolo

BAPC



Nastro adesivo fotoluminescente LLL

LLL-XXX

Descrizione:
Nastro adesivo fotoluminescente Classe C-E. Consente la guida in tutte le condizioni di illuminazione

Utilizzo
Applicazione in parti basse su pavimenti lisci, pareti, ringhiere o angoli di gradini. Attrezzatura di tipo LLL

Prestazioni
Classe C, D o E

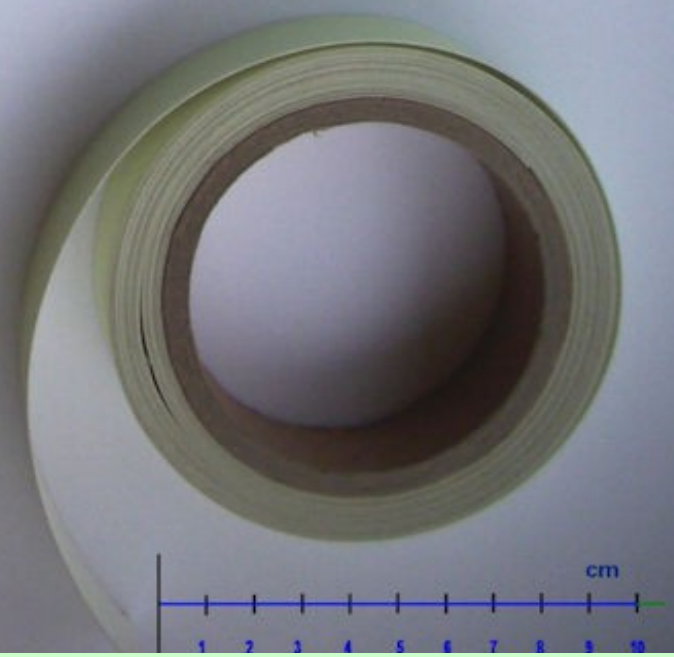
Dimensioni
Tipo: rotoli
Larghezze: 2,5 cm, 5 cm, 10 cm
Lunghezza: 25 m
Spessore da 0,4 a 0,5 mm

Fissaggio:
Prodotto autoadesivo
2 versioni disponibili:

– Standard o
– 3M 300SLE

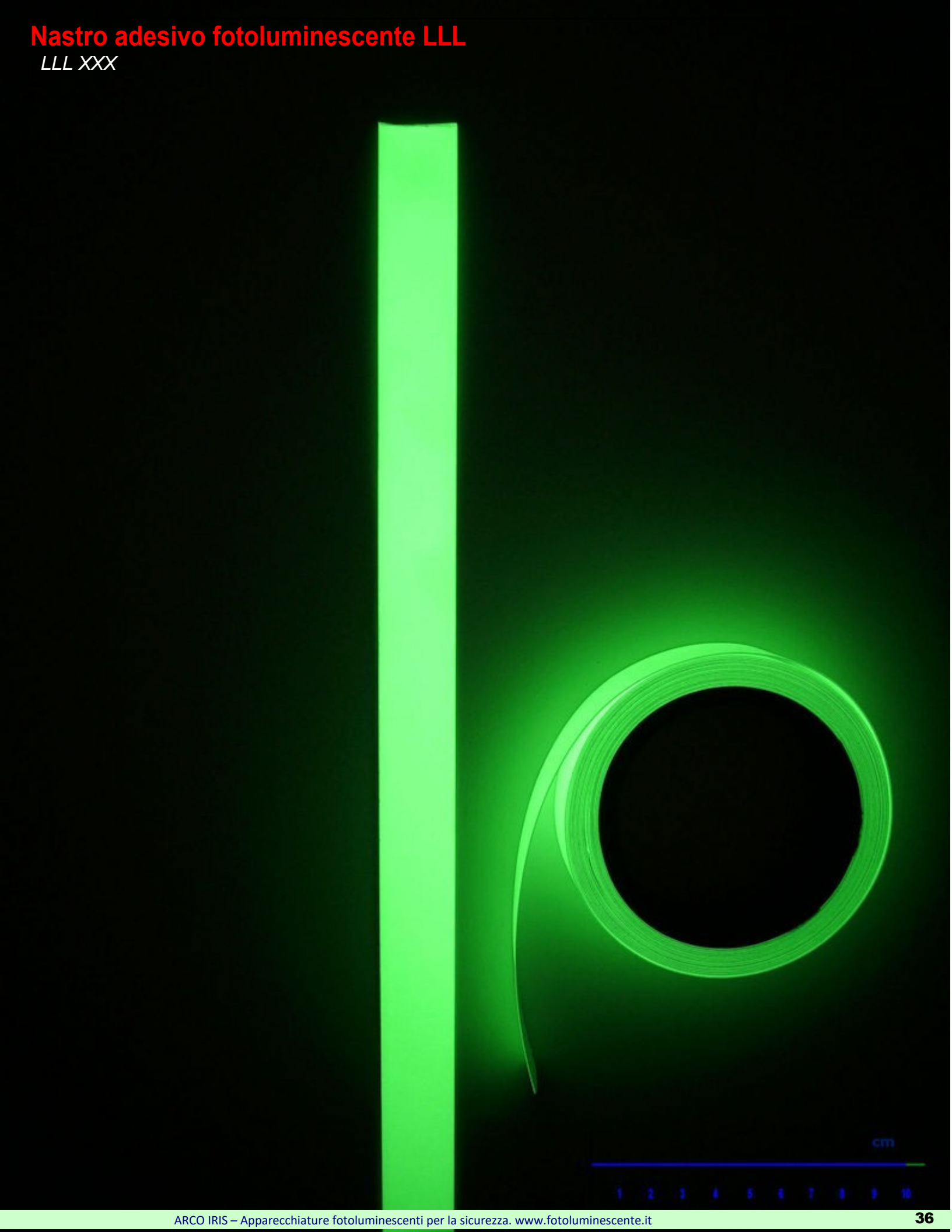
Materiale
Vinile PVC

Resistenza
Eccellente resistenza allo strappo, ai raggi UV, al lavaggio, all'acqua, all'abrasione, all'infiammabilità



Nastro adesivo fotoluminescente LLL

LLL XXX



Nastro adesivo fotoluminescente con frecce

LLL-ARW

Descrizione:
Nastro fotoluminescente con stampa a freccia. Consente la guida in tutte le condizioni di illuminazione

Utilizzo
Applicazione su parti basse su pavimenti lisci o pareti.
Attrezzatura di tipo LLL

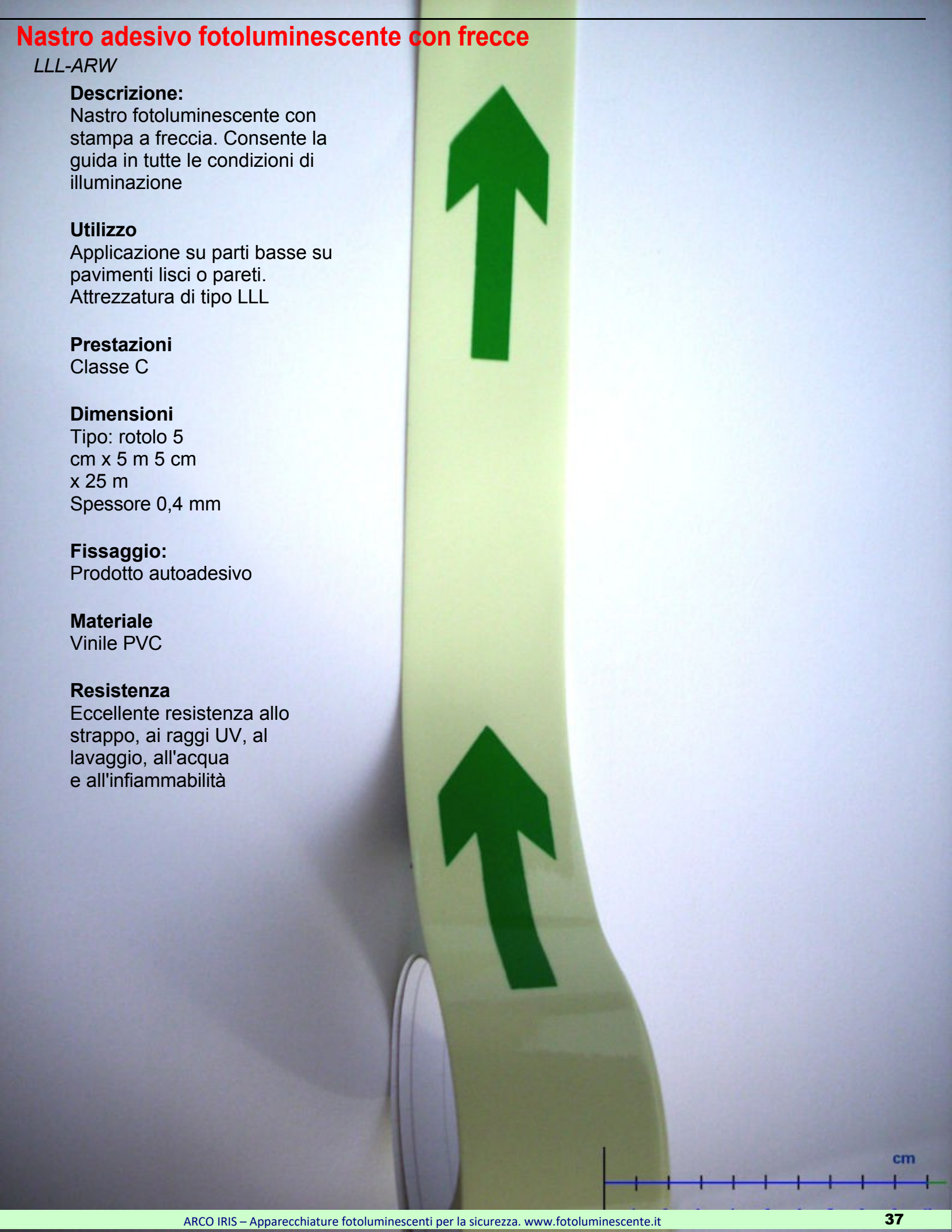
Prestazioni
Classe C

Dimensioni
Tipo: rotolo 5
cm x 5 m 5 cm
x 25 m
Spessore 0,4 mm

Fissaggio:
Prodotto autoadesivo

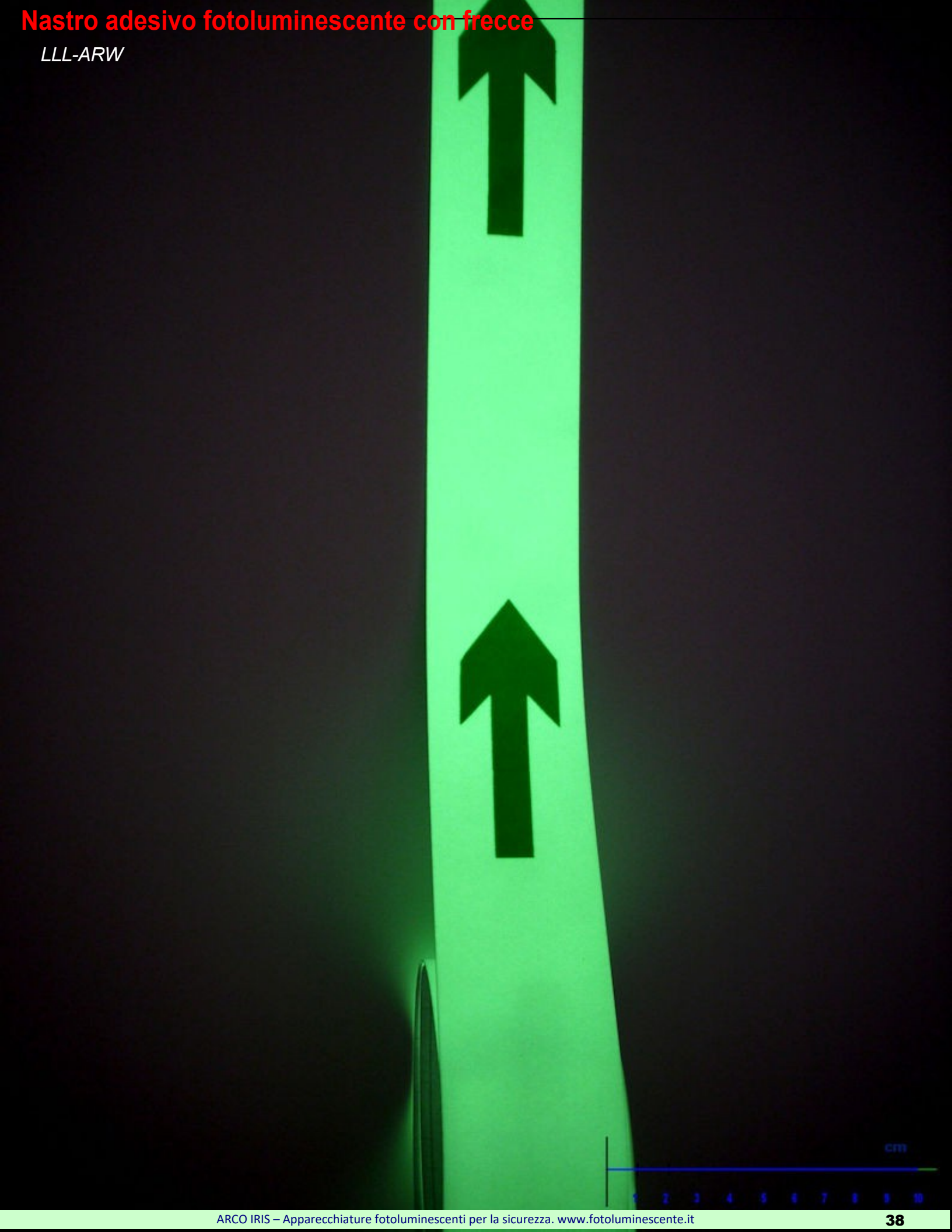
Materiale
Vinile PVC

Resistenza
Eccellente resistenza allo strappo, ai raggi UV, al lavaggio, all'acqua
e all'infiammabilità



Nastro adesivo fotoluminescente con frecce

LLL-ARW



Nastro adesivo fotoluminescente tratteggiato

BPA-R

Descrizione:
Nastro fotoluminescente tratteggiato classe C. Consente l'individuazione degli ostacoli in tutte le condizioni di illuminazione. Prodotto realizzato solo su ordinazione

Utilizzo
Su tutte le superfici lisce. Attrezzature complementari di tipo LLL

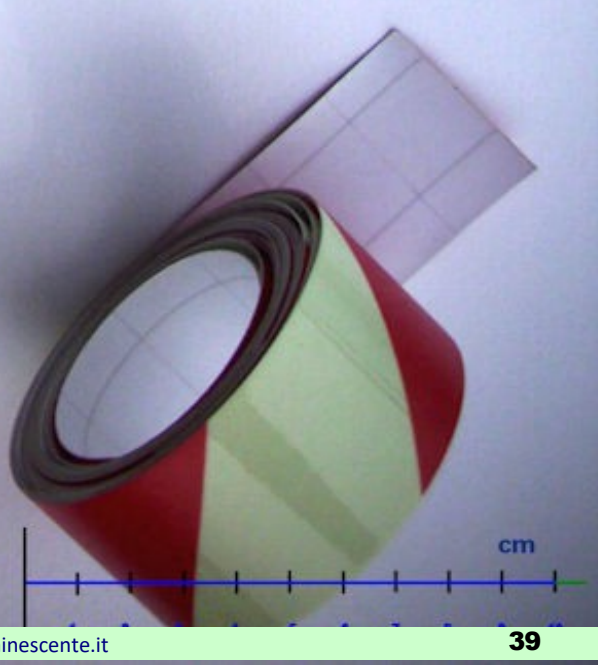
Prestazioni
Classe C

Dimensioni
Tipo: rotolo 5 cm
x 25 m
Spessore 0,4 mm

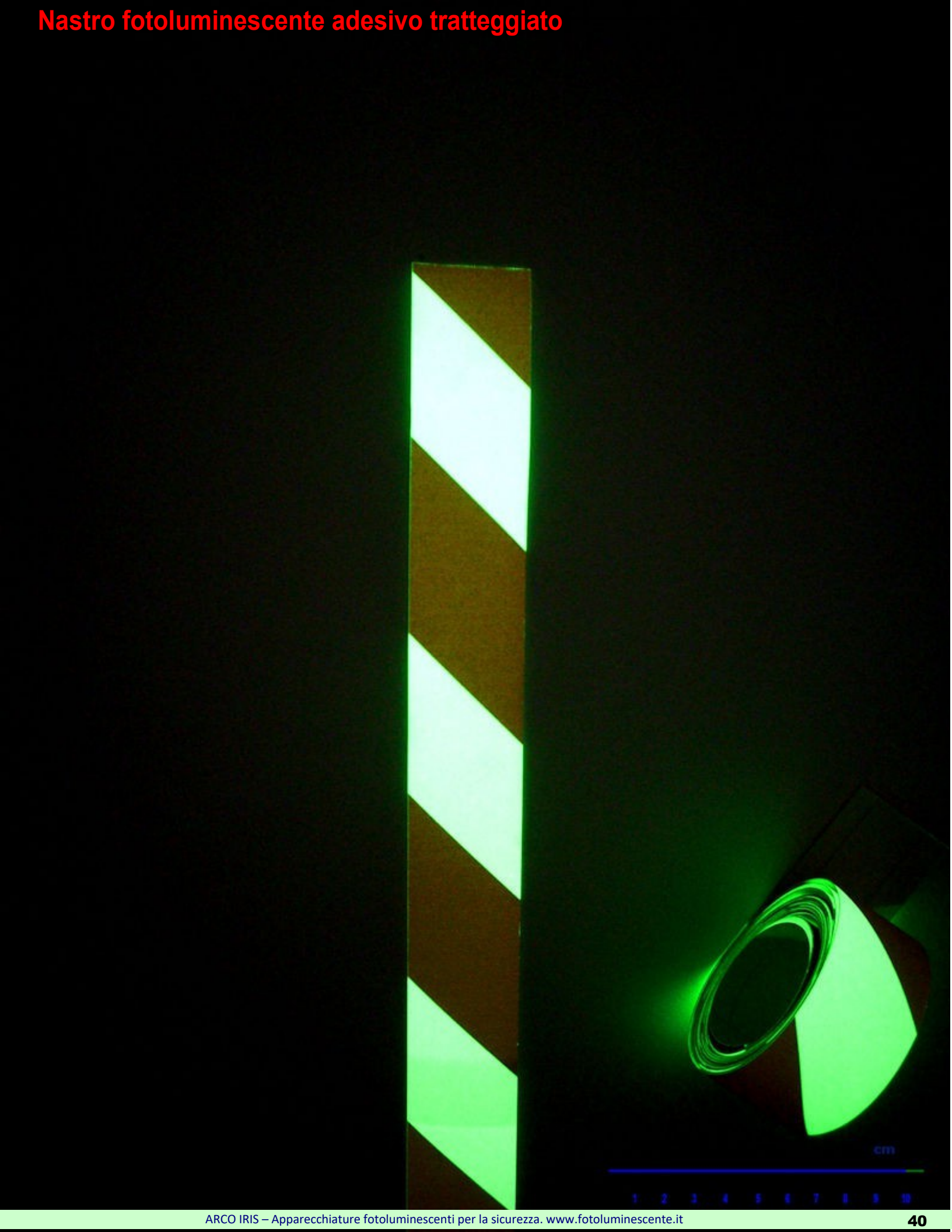
Fissaggio:
Prodotto autoadesivo

Materiale
Vinile PVC

Resistenza
Eccellente resistenza allo strappo, ai raggi UV, al lavaggio, all'acqua e all'infiammabilità



Nastro fotoluminescente adesivo tratteggiato



Nastro fotoluminescente in alluminio con profilo lusso

APLB-C

Descrizione:
Inserto fotoluminescente in alluminio fornito con profilo in alluminio.
Finitura accurata.
Profilo in alluminio antivandalismo.
Materiale altamente resistente.
Consigliato per zone ad alto
traffico,
per la segnaletica in tutte le condizioni di
illuminazione

Utilizzo
Su tutte le superfici.
Nella parte inferiore
o intermedia Attrezzatura di
tipo LLL.

Prestazioni
da C a G

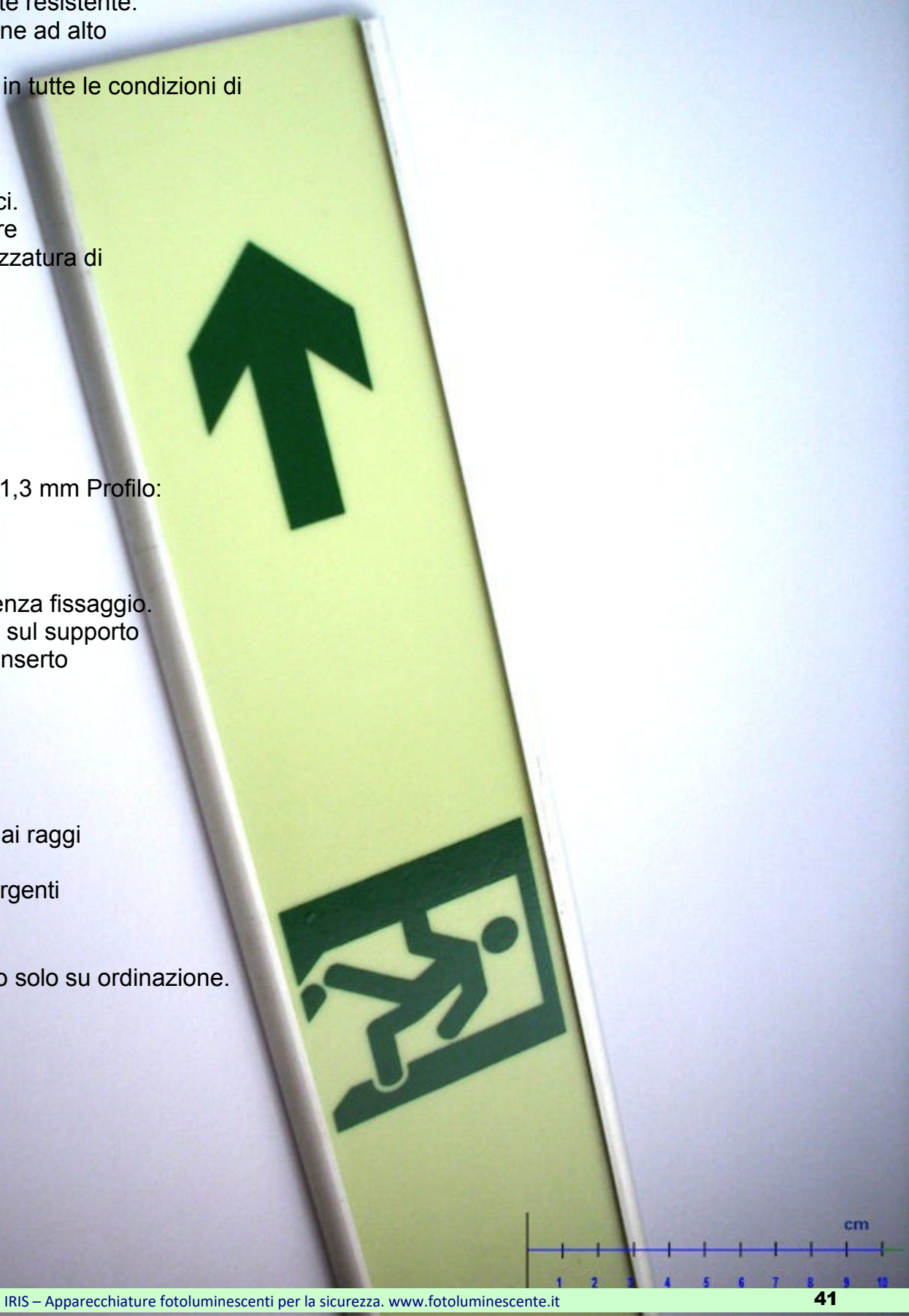
Dimensioni
10 cm x 100 cm
Inserto: spessore 1,3 mm Profilo:
spessore 10 mm

Fissaggio:
Prodotto fornito senza fissaggio.
Profilo da avvitare sul supporto
prima di inserire l'inserto

Materiale
Alluminio

Resistenza
Ottima resistenza ai raggi
UV, all'abrasione
all'acqua e ai detergenti

Nota
Prodotto realizzato solo su ordinazione.



Nastro fotoluminescente in alluminio con profilo di lusso

APLB-C

Chiodo podotattile fotoluminescente

CT-1030L

Descrizione:
Chiodo podotattile fotoluminescente classe C.
Aiuto alla localizzazione per persone ipovedenti
e per l'orientamento visivo in tutte le condizioni di illuminazione. Prodotto antiscivolo

Utilizzo
Guida e localizzazione
Pavimenti interni/esterni
Attrezzature complementari

Prestazioni Classe
C, produzione
possibile fino alla
classe G

Dimensioni (35*25*5 mm)*12
mm Conforme alla norma NF
P 98-351

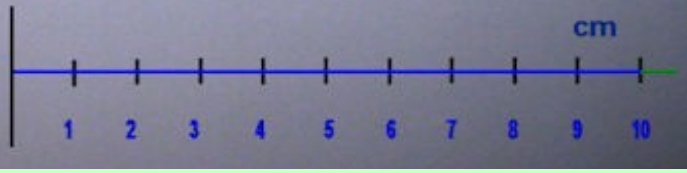
- Testa del chiodo con diametro di 25 mm
- forma a cupola con un unico raggio di curvatura
- spessore della cupola di 5 mm di altezza.

* disponibile senza chiodi

Fissaggio:
Incollaggio con resina epossidica dopo aver praticato un foro e inserito il chiodo

Materiale
Alluminio e resina fotoluminescente ad
altissima intensità luminosa

Resistenza
Perfetta resistenza alle variazioni di temperatura, al fuoco e alla corrosione



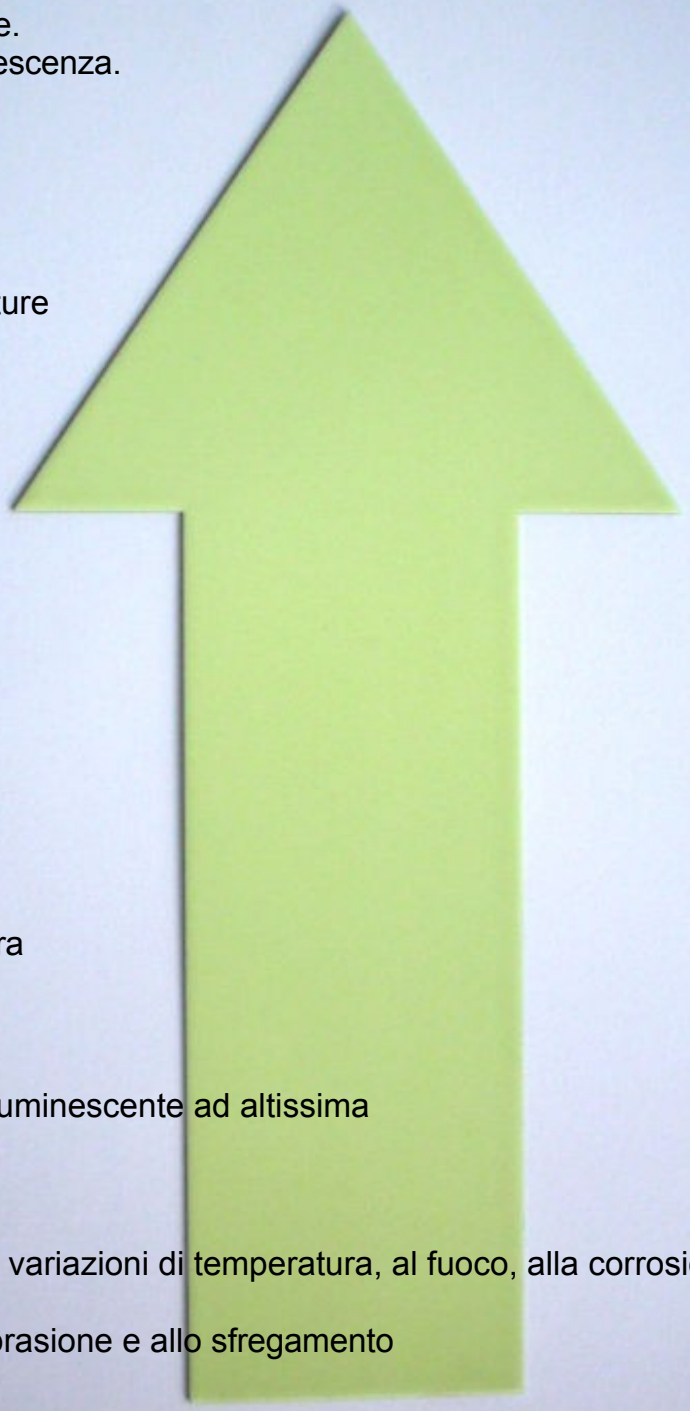
Chiodo podotattile fotoluminescente

CT-1030L

Freccia fotoluminescente in alluminio

ARAL30

Descrizione:
Freccia fotoluminescente in alluminio per segnalare visivamente la direzione in tutte le condizioni di illuminazione.
Prodotto ultra resistente.
Elevato livello di fosforescenza.



Utilizzo
Guida
Pavimenti e pareti interni/esterni Attrezzature complementari

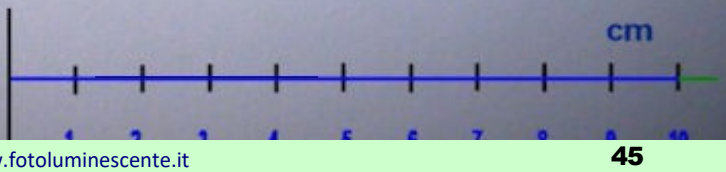
Prestazioni Classe D, produzione possibile fino alla classe G

Dimensioni 7 cm x 30 cm
Spessore 1 mm

Fissaggio
Incollaggio o tassellatura

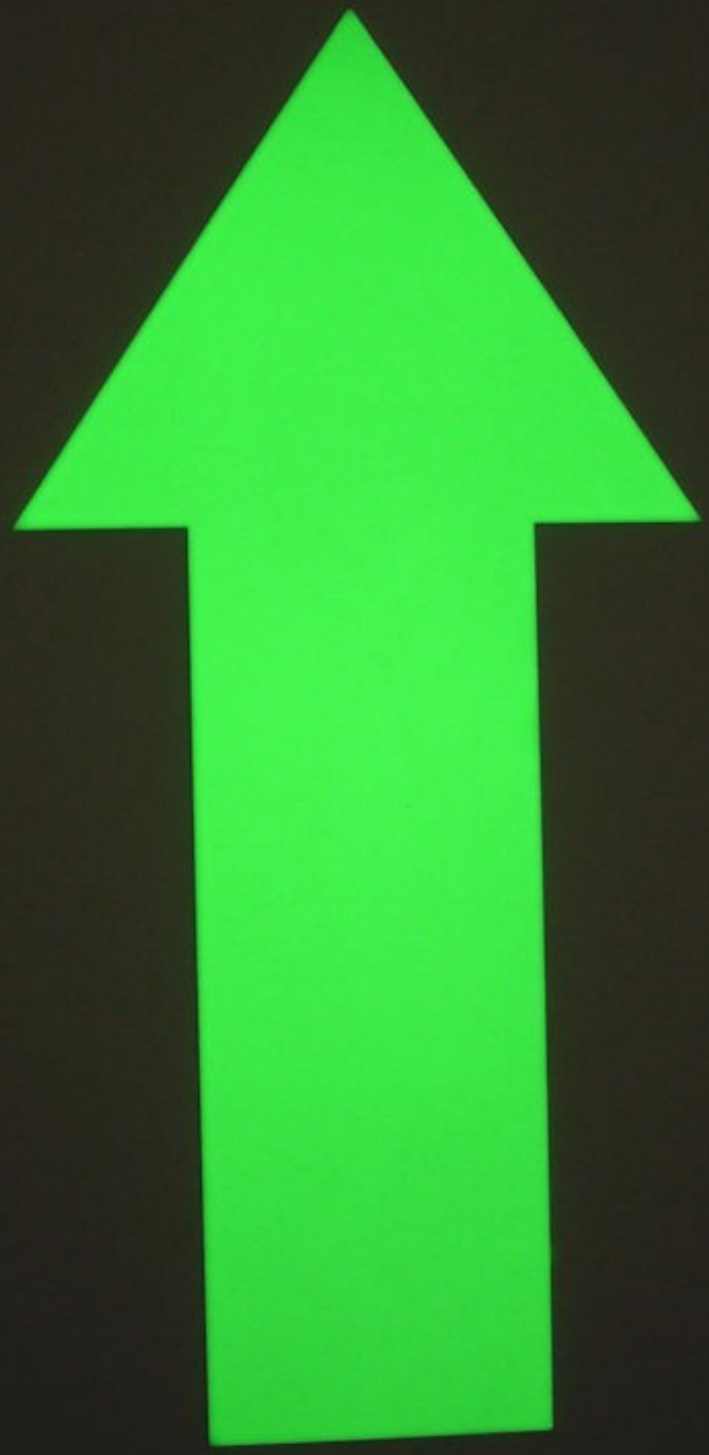
Materiale
Alluminio e resina fotoluminescente ad altissima intensità luminosa

Resistenza
Perfetta resistenza alle variazioni di temperatura, al fuoco, alla corrosione e agli agenti atmosferici.
Buona resistenza all'abrasione e allo sfregamento



Freccia fotoluminescente in alluminio

ARAL30



Naso di gradino fotoluminescente in alluminio «Standard»

STN1

Descrizione:
Profilo gradino
in alluminio con inserto
antiscivolo e
fotoluminescente.
Prodotto facile da installare,
leggero e resistente.

Utilizzo Scale e bordi.
Interno/Esterno
Attrezzatura complementare

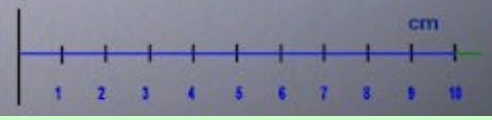
Prestazioni
Classe C

Dimensioni
1000 mm x 57 mm x 30 mm
Produzione e tagli possibili
fino a una lunghezza
massima di 2 m

Fissaggio:
Tramite avvitamento del profilo in
alluminio sul retro dell'inserto
fotoluminescente.
Foratura e viti non incluse

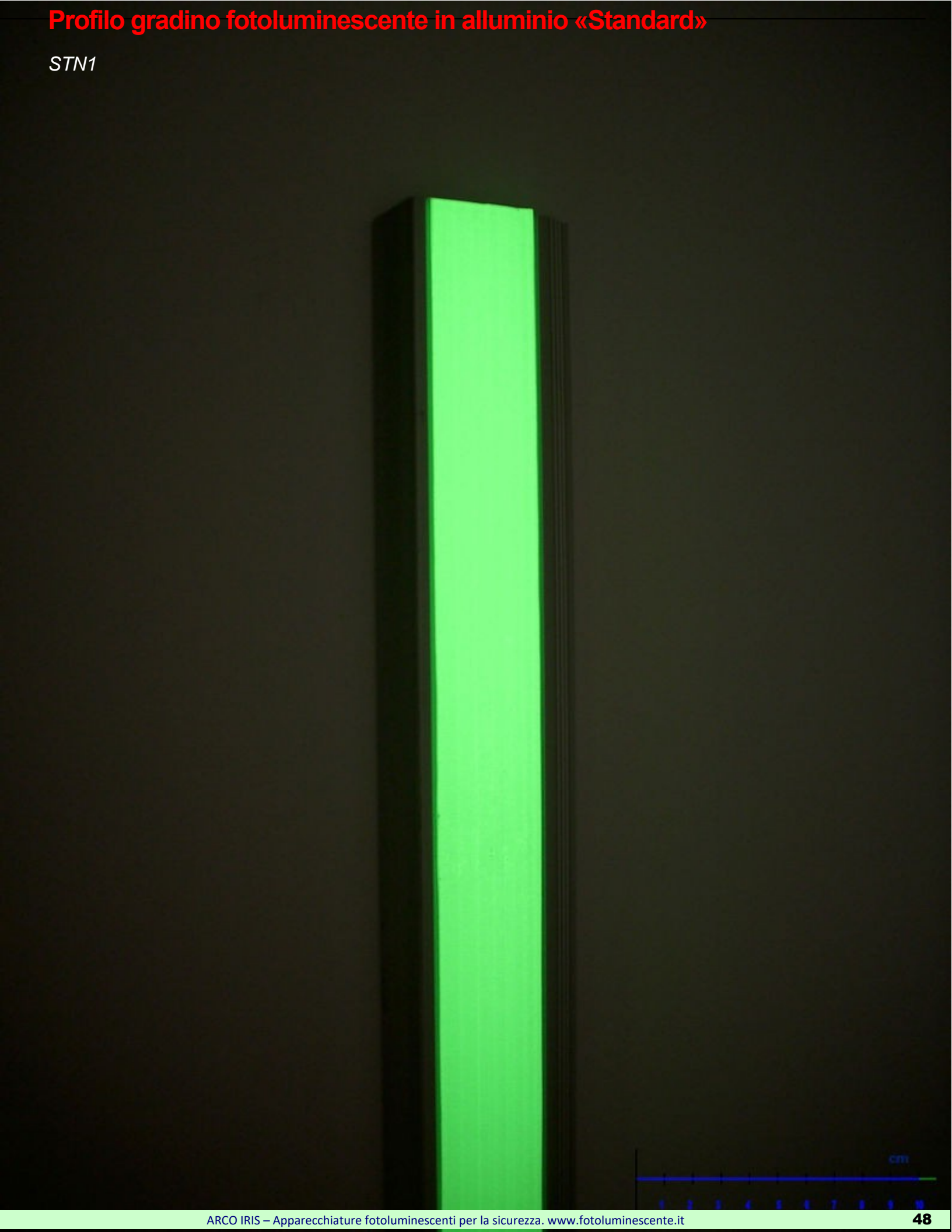
Materiale
Alluminio e PVC fotoluminescente

Resistenza
Perfetta resistenza al traffico intenso, alle variazioni di temperatura, al
fuoco, alla corrosione, agli agenti atmosferici,
all'abrasione e allo sfregamento



Profilo gradino fotoluminescente in alluminio «Standard»

STN1



Profilo gradino fotoluminescente in alluminio «lusso»

STN2AL / STN2BR / STN2BK

Descrizione:
Profilo gradino in alluminio antiscivolo con scanalature fotoluminescenti.
Elevato livello di fosforescenza

Prodotto facile da installare Leggero e resistente

Estetica gradevole
3 colori per la gamma LUXE:
Alluminio
antracite
Nero

Utilizzo Scale e corrimano.
Interno/Esterno
Attrezzature complementari

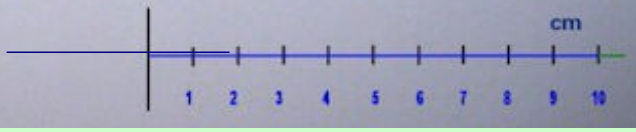
Prestazioni
Classe D+

Dimensioni
1000 mm x 57 mm x 30 mm
Produzione e taglio possibili fino a una lunghezza massima di 1,50 m

Fissaggio:
Tramite avvitamento. I naselli sono forniti forati e consegnati con 3 viti colorate in base al modello del nasello.

Materiale
Alluminio e resina fotoluminescente ad altissima intensità luminosa

Resistenza
Perfetta resistenza al traffico intenso, alle variazioni di temperatura, al fuoco, alla corrosione e agli agenti atmosferici.
Ottima resistenza all'abrasione e allo sfregamento

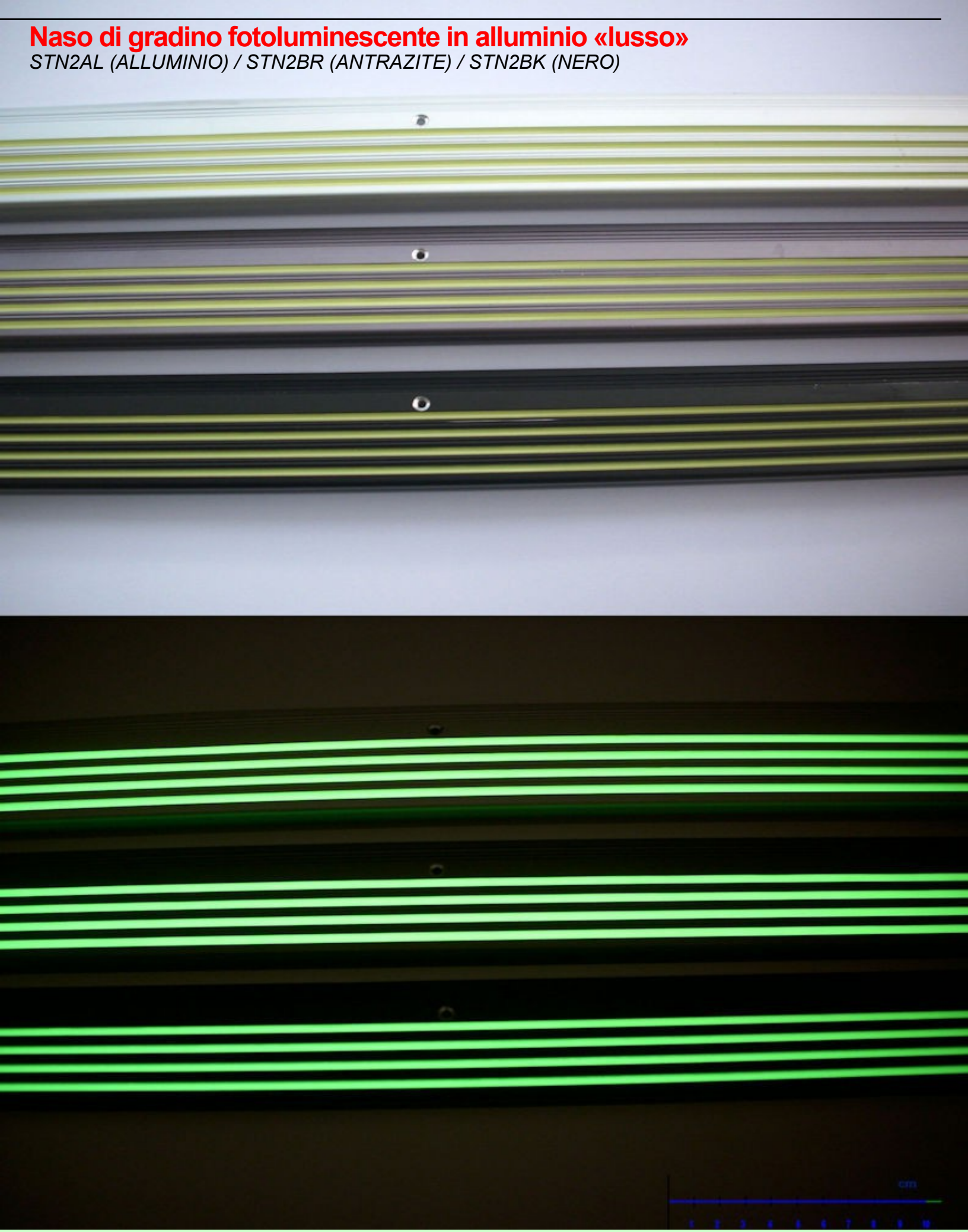


Profilo gradino fotoluminescente in alluminio «lusso»

STN2AL / STN2BR / STN2BK

Naso di gradino fotoluminescente in alluminio «lusso»

STN2AL (ALLUMINIO) / STN2BR (ANTRAZITE) / STN2BK (NERO)



Plot da pavimento fotoluminescente e o retroriflettente

PRRS

Descrizione:
Puntale stradale per segnaletica fotoluminescente (visibile in condizioni di oscurità totale) e retroriflettente (visibile dai veicoli dotati di fari).
Il segnale è fotoluminescente nella sua massa ed è dotato di due catarifrangenti bianchi e arancioni per riflettere la luce incidente.

Utilizzo in esterni e interni, gallerie, strade, siti industriali.

Utilizzo
Pavimenti interni/esterni
Attrezzatura complementare

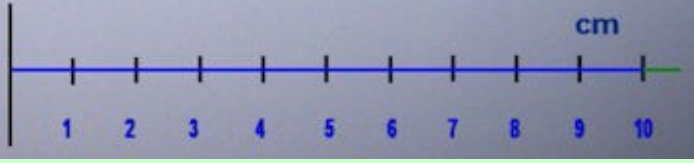
Prestazioni
Classe C

Dimensioni
100 mm x 100 mm x 20 mm

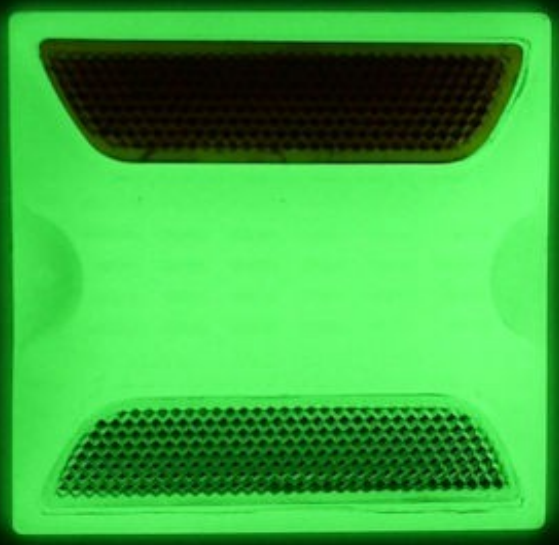
Fissaggio:
Con sigillatura chimica o incollaggio

Materiale
ABS, 120 g/unità

Resistenza
Perfetta resistenza al traffico intenso, alle variazioni di temperatura, alla corrosione e agli agenti atmosferici. Ottima resistenza al traffico e all'abrasione



Plot da terra fotoluminescente e retroriflettente



Segnale fotoluminescente in PVC rigido «Uscita di sicurezza»

EXT-XXX

Descrizione:
Segnaletica di sicurezza fotoluminescente per l'evacuazione in PVC
Prodotto flessibile e resistente con eccellente durata nel tempo.
Disponibile in diverse dimensioni e direzioni (sinistra, basso, destra)
Prodotto conforme alle norme EN NF ISO 7010 e NF X 080 50-2

Servizio di realizzazione, stampa e taglio
Prodotto che può essere dotato di adesivi su richiesta.
Tutti i segnali e pittogrammi

Utilizzo
Interno/Esterno
Generalmente utilizzato per interni. Attrezzatura
LLL

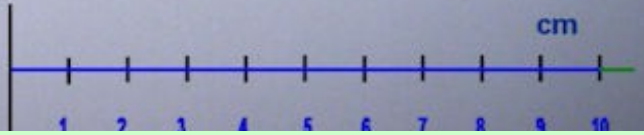
Prestazioni
Classe C

Dimensioni
10 x 15 cm
20 x 30 cm
Produzione fino a 100 cm x 120 cm
Spessore da 1,0 a 1,4 mm

Materiale
PVC

Fissaggio
Con viti o colla

Resistenza
Buona resistenza all'infiammabilità
e all'abrasione. Ottima resistenza agli agenti
atmosferici, all'acqua, alla nebbia salina, alla
pulizia con detergenti,
allo sfregamento e all'abrasione e ai raggi UV



Segnale fotoluminescente in PVC rigido «Uscita di sicurezza»

Tutti i segnali e pittogrammi

Segnale fotoluminescente o alluminio

Descrizione:
Tutti i segnali di sicurezza conformi alla norma EN NF ISO 7010 (così come istruzioni, piani, informazioni...) su supporto in alluminio con superficie fotoluminescente per una visibilità ottimale in qualsiasi condizione di illuminazione.

Prodotto leggero e molto resistente per garantire il funzionamento in tutte le condizioni difficili, sia all'interno che all'esterno, con una durata ottimale nel tempo.

Servizio di realizzazione, stampa e taglio
Prodotto che può essere dotato di adesivi su richiesta.

Utilizzo
Interno/Esterno
Supporto consigliato per esposizione in condizioni estreme (nebbia salina, inquinamento, temperature elevate, ecc.)

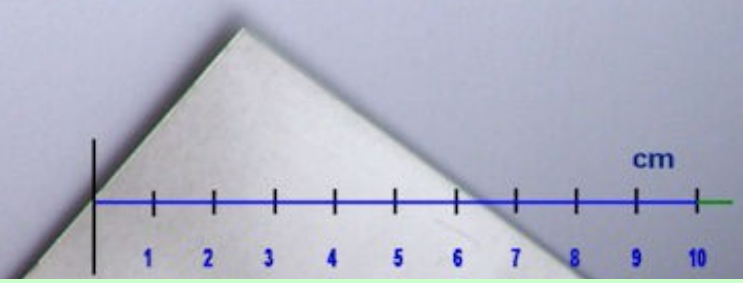
Prestazioni
Classe da C a G

Fissaggio
Con viti o colla

Dimensioni
Fino a 100 cm x 100 cm
Spessore da 0,7 a 2,00 mm

Materiale
Alluminio

Resistenza
Eccellente resistenza all'infiammabilità,
all'abrasione, agli agenti atmosferici, all'acqua, alla nebbia salina, alla pulizia con detergenti,
allo sfregamento e all'abrasione e ai raggi UV



Segnale fotoluminescente in alluminio

Spot fotoluminescente in acciaio inossidabile e vetro

SPOT5

Descrizione:
Mini spot fotoluminescente
per la segnaletica dei percorsi notturni.
Prodotto di lunga durata che non richiede
manutenzione né alimentazione elettrica

Utilizzo in esterni: bocche della metropolitana, centri commerciali, parcheggi

Utilizzo
Pavimenti
interni/
esterni
Attrezzature complementari

Prestazioni
Classe C
Luminanza fino alla classe G su richiesta

Dimensioni
60 mm x 10 mm Possibilità di produzione su misura

Fissaggio:
Con sigillatura chimica o incollaggio

Materiale
Acciaio inossidabile lavorato e vetro

Resistenza
Perfetta resistenza al traffico intenso, alle variazioni di temperatura, al fuoco, alla corrosione, agli agenti atmosferici, all'abrasione e allo sfregamento

Spot fotoluminescente in acciaio inossidabile e vetro

SPOT5

Freccia adesiva rotonda fotoluminescente

ARW-R10

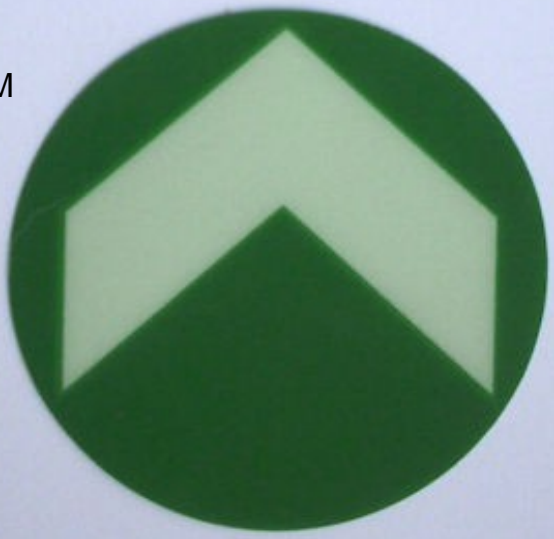
Descrizione:
Freccia rotonda fotoluminescente
Prodotto resistente al traffico su pavimentazione grazie alla stampa protetta da una vernice epossidica. Adesivo ultra forte, prodotto multiuso

Utilizzo
Guida e segnaletica
Pavimenti, pareti, scale
Interni/Esterni
Attrezzatura complementare

Prestazioni
Classe C

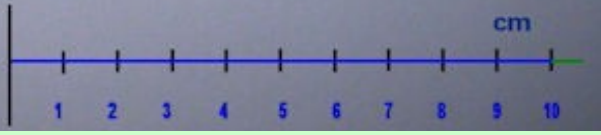
Dimensioni
10 cm
0,5 mm di spessore

Fissaggio:
Adesivo ad alte prestazioni 3M 300SLE presente sul retro dell'apparecchiatura



Materiale
PVC + vernice epossidica

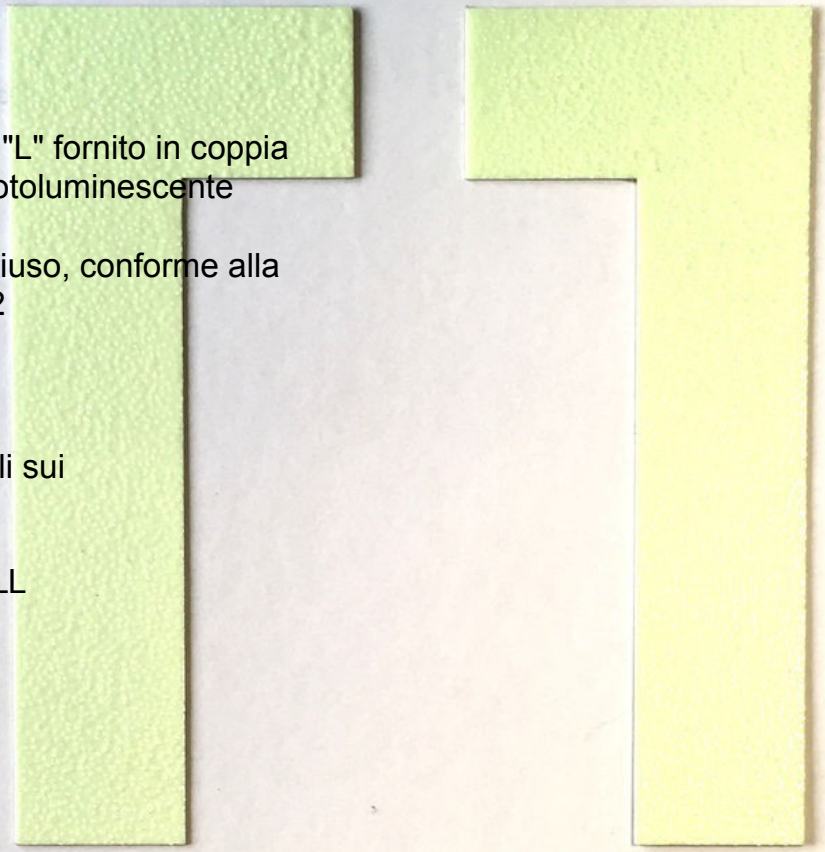
Resistenza
Eccellente resistenza all'infiammabilità, agli agenti atmosferici, all'acqua, alla nebbia salina, alla pulizia, all'abrasione, ai raggi UV



Freccia rotonda adesiva fotoluminescente

ARW-R10

MPH-L



Descrizione:
Marcatore a forma di "L" fornito in coppia
Materiale: alluminio fotoluminescente
Superficie antiscivolo
con adesivo 3M, multiuso, conforme alla norma NF X 080 50-2

Utilizzo
Marcatura degli angoli sui gradini delle scale
Interno/Esterno
Attrezzatura di tipo LLL

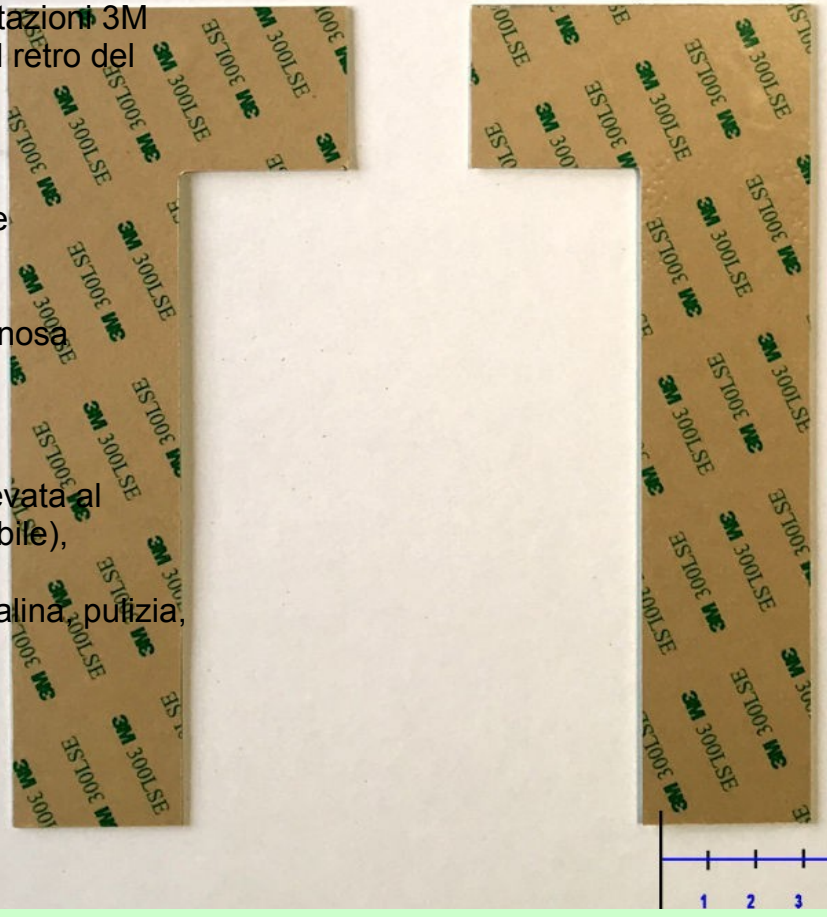
Prestazioni
Classe C

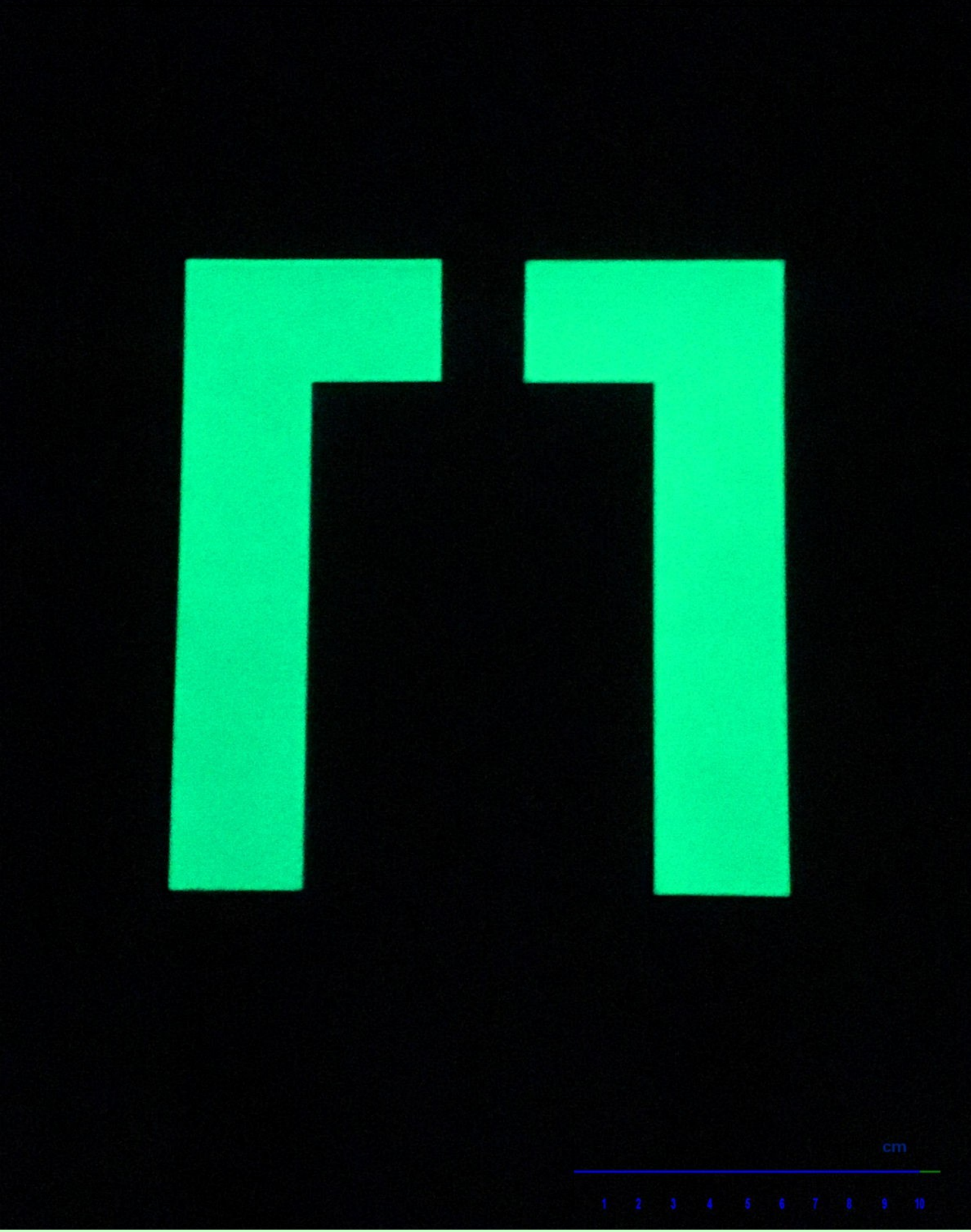
Dimensioni
Lati: 20 cm x 8 cm. Larghezza: 4 cm
<1 mm di spessore

Fissaggio:
Adesivo ad alte prestazioni 3M 300SLE presente sul retro del nastro

Materiale Alluminio e resina fotoluminescente ad alta intensità luminosa

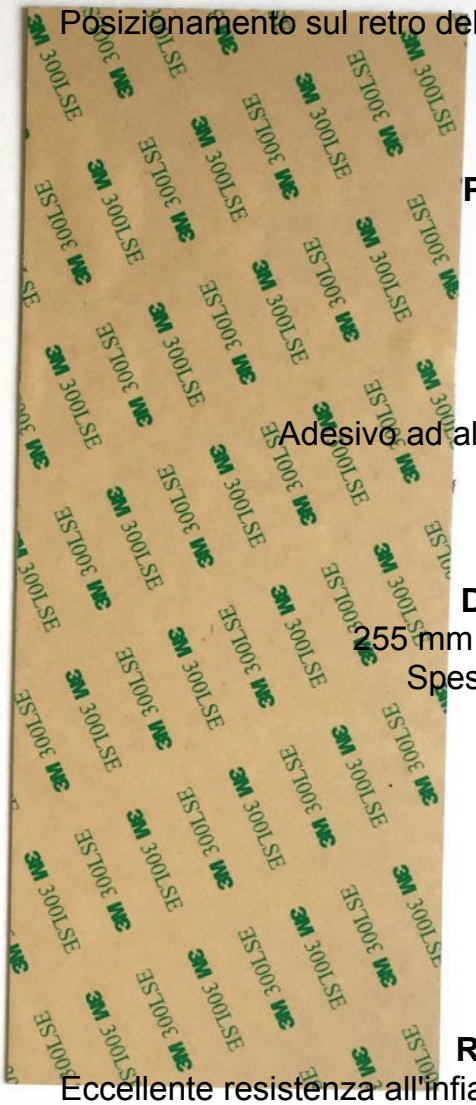
Resistenza
Resistenza molto elevata al fuoco (non infiammabile), all'acqua, intemperie, nebbia salina, pulizia, abrasione, raggi UV




cm
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Descrizione:
Segnali per dispositivi di apertura porte supporto in alluminio con superficie fotoluminescente per una visibilità ottimale in qualsiasi condizione di illuminazione.

Prodotto leggero e molto resistente per garantire il funzionamento in tutte le condizioni difficili, sia interne che esterne, con una durata ottimale nel tempo.



Utilizzo
Posizionamento sul retro delle maniglie

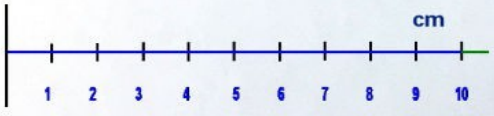
Prestazioni
Classe C

Fissaggio
Adesivo ad alta intensità

Dimensioni
255 mm x 100 mm
Spessore 1 mm

Materiale
Alluminio

Resistenza
Eccellente resistenza all'infiammabilità, all'abrasione, agli agenti atmosferici, all'acqua, alla nebbia salina,
alla pulizia con detergenti, allo sfregamento e all'abrasione e ai raggi UV



P-ROP1

Descrizione :
Corda fotoluminescente
Attrezzatura complementare per la guida in ambienti bui

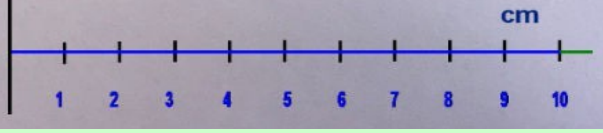
Utilizzo
Interno/Esterno

Prestazioni
Classe B

Dimensioni
Larghezza: 16 mm
Lunghezza: al metro
Altre larghezze disponibili su ordinazione

Materiale
Poliestere

Resistenza
Eccellente resistenza ai
ai raggi UV, alla nebbia salina e all'acqua.



cm
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Descrizione:
Pellicola fotoluminescente adesiva in PVC vinilico.
Facile da tagliare e stampare (serigrafia, stampa digitale, eco-solvente...) Contattateci per informazioni sulla compatibilità

Utilizzo
Realizzazione di strisce, segnaletica

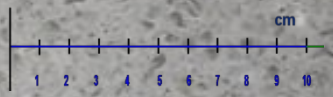
Prestazioni
Classe B, C, D o E

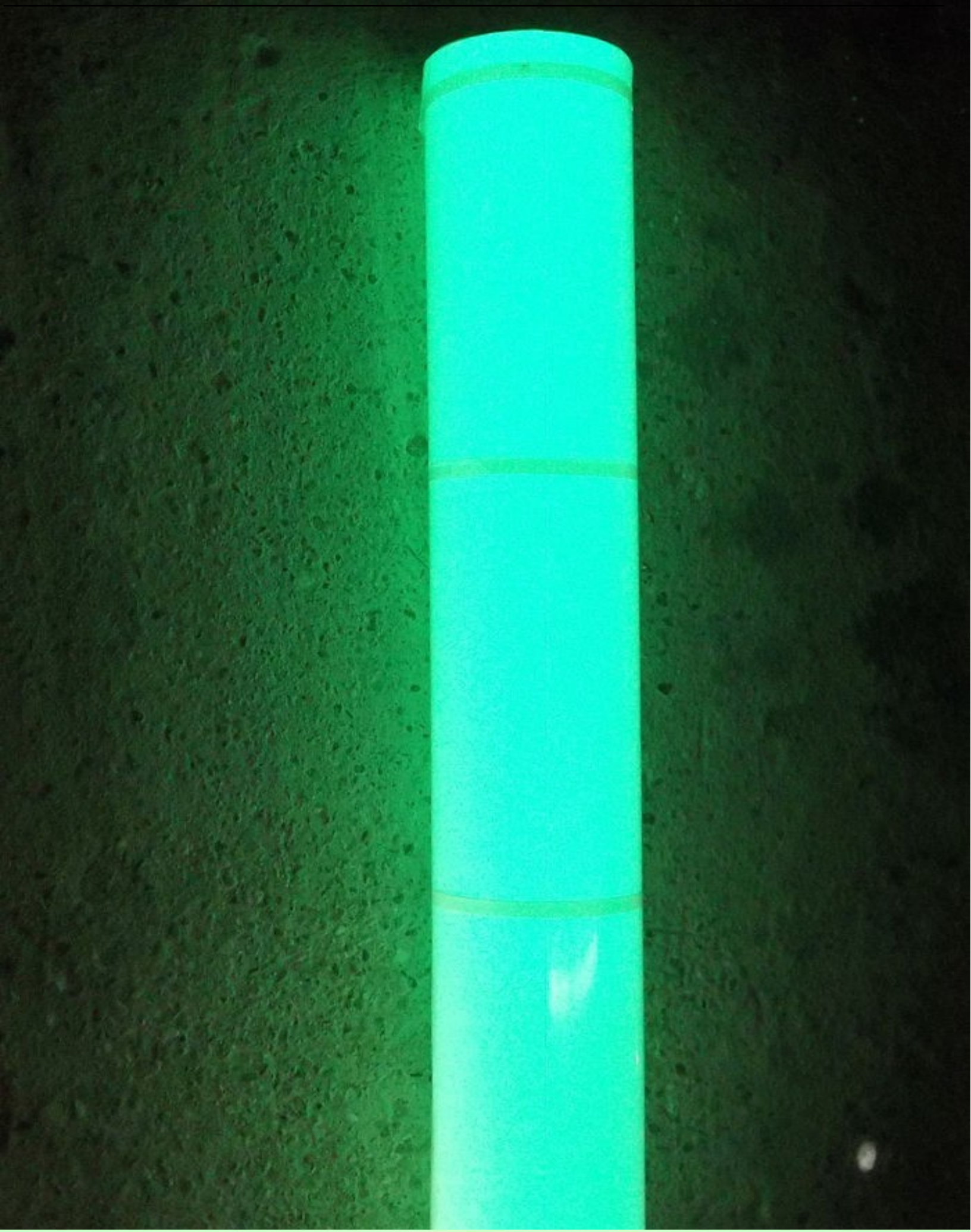
Dimensioni Tipo:
rotoli Larghezze:
100 cm
Lunghezza: 10, 25 m
Spessore da 0,4 a 0,5 mm

Fissaggio:
Prodotto autoadesivo
2 versioni disponibili:
- Standard o
- 3M 300SLE

Materiale
Vinile PVC

Resistenza
Eccellente resistenza allo strappo, ai raggi UV, al lavaggio, all'acqua, all'abrasione, all'infiammabilità, alla nebbia salina.
8 prove disponibili



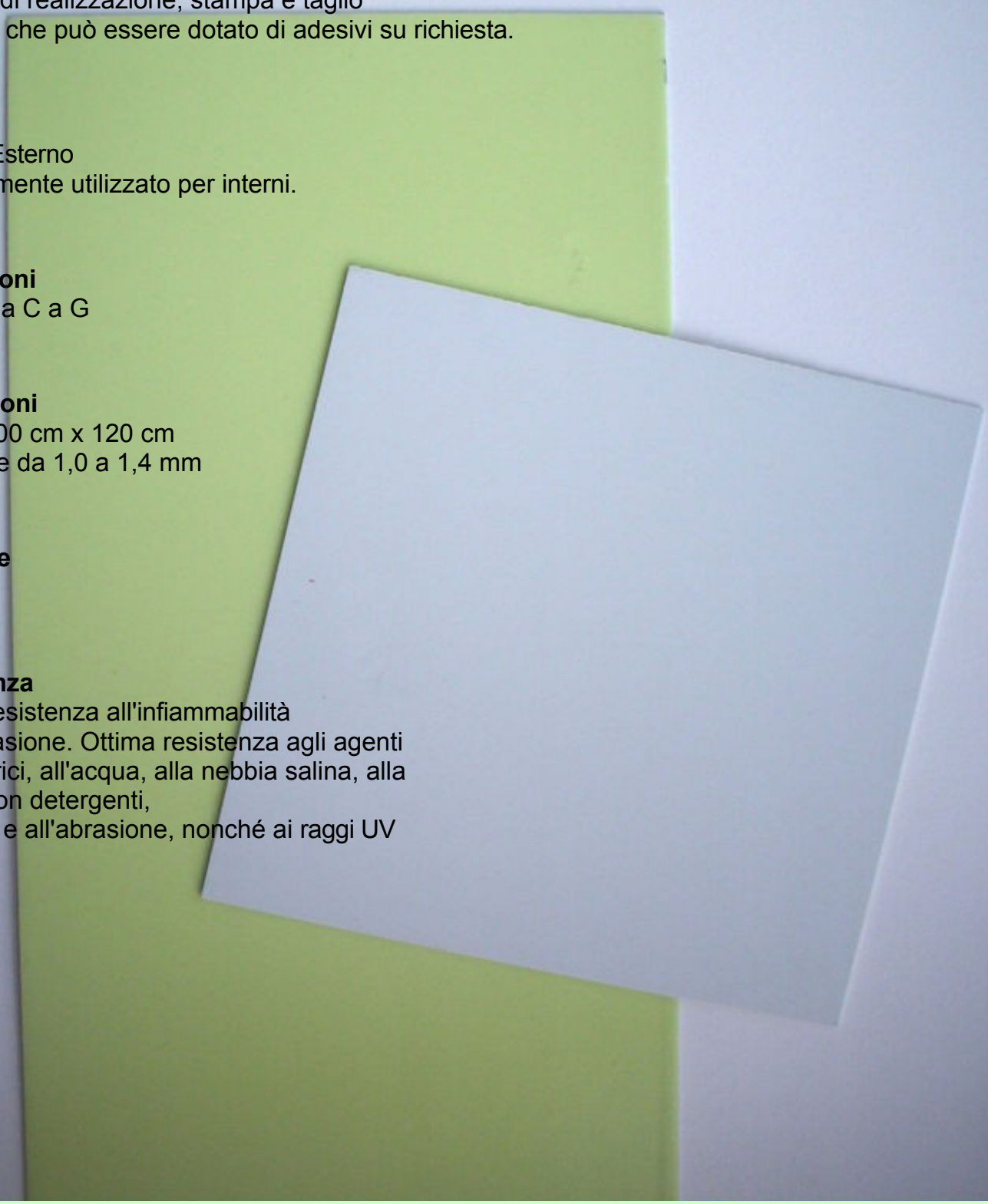


Pannello fotoluminescente in PVC rigido

PVC-PAN

Descrizione:
Piastra in PVC con superficie fotoluminescente.
Materiale comunemente utilizzato per la realizzazione di segnaletica, mappe e istruzioni fotoluminescenti.
Prodotto facile da stampare (serigrafia, laser, getto d'inchiostro...) con numerosi tipi di inchiostri idrosolubili o a solvente.
Molto facile da tagliare
Prodotto flessibile e resistente con eccellente tenuta nel tempo

Servizio di realizzazione, stampa e taglio
Prodotto che può essere dotato di adesivi su richiesta.



Utilizzo
Interno/Esterno
Generalmente utilizzato per interni.

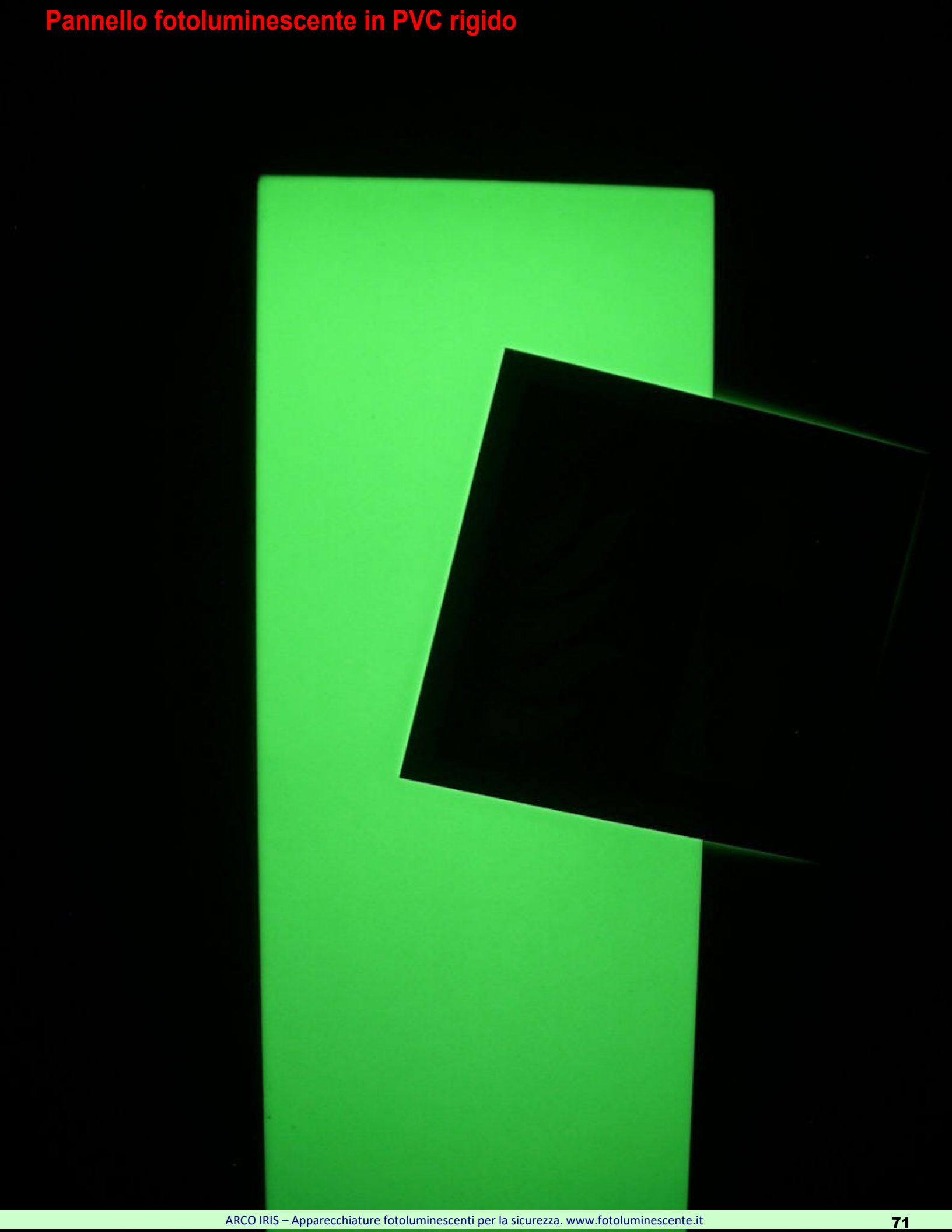
Prestazioni
Classe da C a G

Dimensioni
Fino a 100 cm x 120 cm
Spessore da 1,0 a 1,4 mm

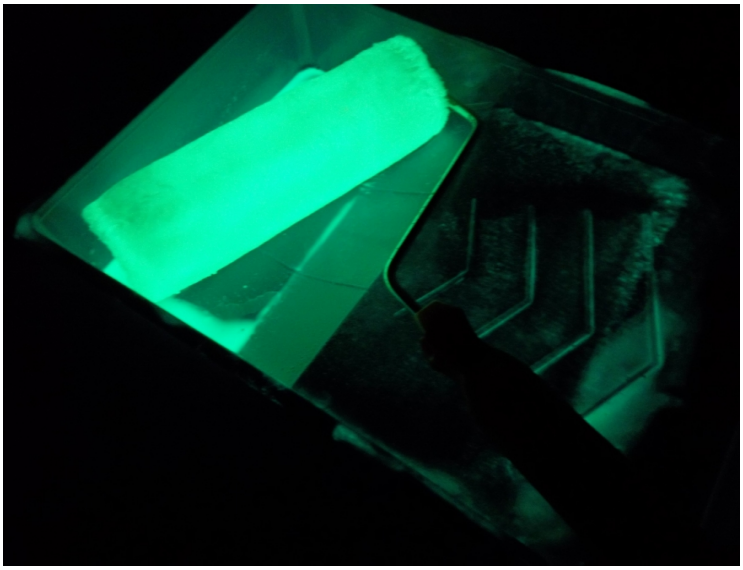
Materiale
PVC

Resistenza
Buona resistenza all'infiammabilità
e all'abrasione. Ottima resistenza agli agenti atmosferici, all'acqua, alla nebbia salina, alla pulizia con detergenti,
all'attrito e all'abrasione, nonché ai raggi UV

Pannello fotoluminescente in PVC rigido



Funzionamento

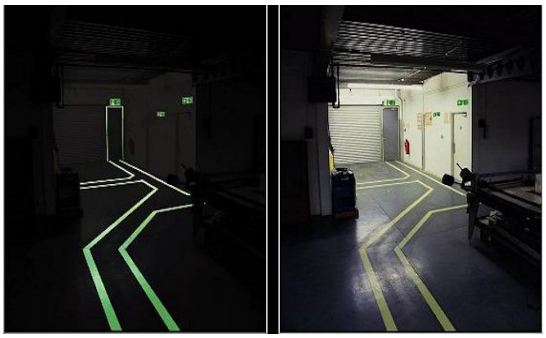


Le vernici fotoluminescenti, più correttamente chiamate vernici fosforescenti, funzionano allo stesso modo dei materiali fotoluminescenti: Dopo essere stati esposti alla luce (*eccitazione*), diventano visibili al buio (*fosforescenza*), emettendo un colore verde luminoso durante la fase di *restituzione*, che può durare oltre 8 ore (*persistenza*).

Le loro prestazioni (luminanza) possono raggiungere quelle dei materiali fino alla classe D o E. Ciò dipende dal numero di strati.

Utilizzo

Le vernici possono essere utilizzate su pavimenti, pareti, macchinari, attrezzature o oggetti, gradini, sia all'interno che all'esterno. Possono essere utilizzate per la segnaletica o la guida fotoluminescente. Sono scelte per la loro resistenza e indelebilità, o per trattare aree in cui non è possibile utilizzare adesivi o targhette.



Aspetto

Le vernici hanno un aspetto da incolore a verdastro durante il giorno. Al buio, il loro aspetto è verde fosforescente. Esistono altri colori fosforescenti oltre al verde, ma generalmente viene proposto solo il verde, poiché è l'unico colore che mostra livelli di luminanza molto efficaci per la sicurezza.

Vantaggi

Le vernici fotoluminescenti Arco Iris® presentano un elevato livello di durezza (possono essere utilizzate su pavimenti soggetti a traffico intenso), sono difficili da staccare rispetto agli adesivi, non creano bordi taglienti e possono essere applicate su quasi tutti i supporti, forme e contorni.

Svantaggi

I lavori di applicazione (preparazione del supporto / primer bianco / numero di mani) sono importanti rispetto alla semplice installazione di dispositivi fotoluminescenti. Inoltre, le vernici possono rilasciare odori e aerosol nocivi (COV).

Le vernici Arco Iris® presentano elevati livelli di durezza, resistenza allo sfregamento, all'abrasione, all'acqua, ai prodotti chimici, ai raggi ultravioletti e all'infiammabilità (test PV disponibili).
La loro proprietà di assorbimento ed emissione della luce persiste per diversi decenni.

Applicazione

L'applicazione avviene con pennello o pistola pneumatica, sempre su fondo bianco (vernice o primer)

1 - Preparazione	2 - Applicazione	3 - Asciugatura
Determinare la natura del supporto	Primer bianco adatto al supporto da 1 a 2 mani	Rimuovere le mascherature
Preparare il supporto	Intervallo di asciugatura	Tempo di asciugatura completa di almeno 24 ore, fino a 7-14 giorni per la polimerizzazione completa.
Mascherare le zone da nascondere	Vernice fotoluminescente da 3 a 4 strati	
Mescolare i prodotti e gli indurenti	Intervallo di asciugatura 10 min tra uno strato e l'altro	Verifica

Ogni prodotto viene fornito in kit completo (base + indurente), con scheda tecnica dettagliata e scheda di sicurezza su richiesta.

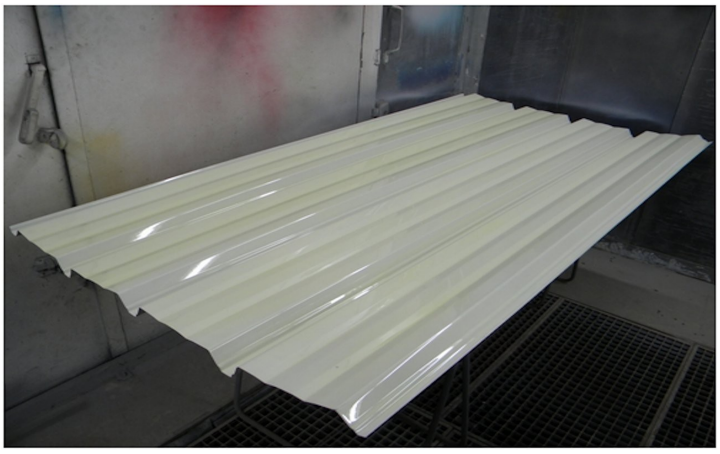
Ambiente e sicurezza

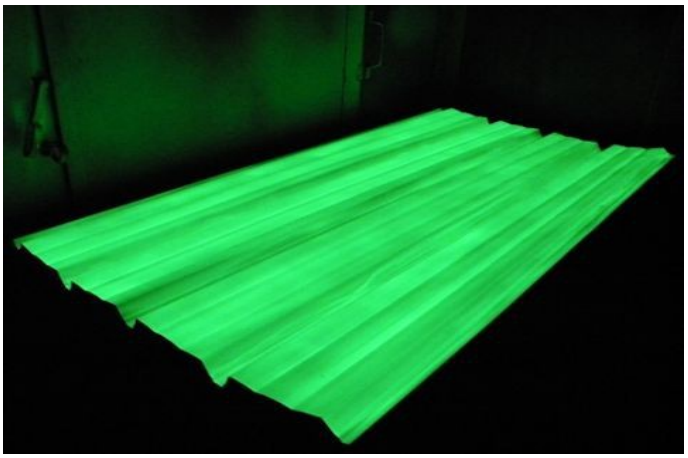
Le vernici fotoluminescenti prodotte da Arco Iris rispettano le norme sulla riduzione delle emissioni di solventi. Si tratta di vernici poliuretaniche a base solvente (VOC<420g/L) o idrodiluibili (VOC<70g/L).

Gamme di vernici fotoluminescenti Arco Iris ®

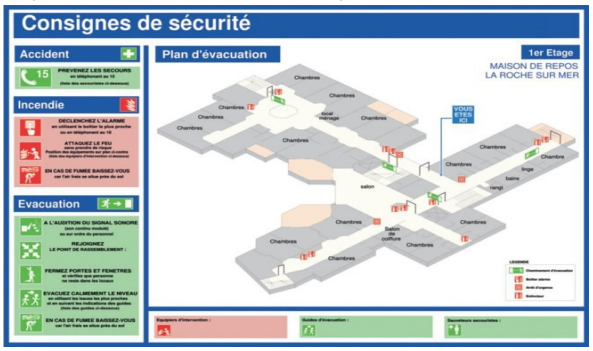
Arco Iris offre una gamma di vernici fotoluminescenti con livelli di resistenza da buoni a eccellenti e formulazioni a base acquosa o solvente.
Tutte queste vernici possono essere applicate a spruzzo o a pennello e consentono di ottenere ottimi livelli di luminosità (circa 3 mani = classe C, 5 mani = classe D).

Vernice acrilica AERO1K	Vernice poliuretanica WPHU2K	Vernice poliuretanica PHU2K	Vernice epossidica EPX90000
All'acqua	A base acquosa	Solvente	Solvente
Monocomponente	Bicomponente	Bicomponente	Bicomponente
Buona resistenza	Ottima resistenza	Resistenza ultra elevata	Resistenza ultra elevata
VOC<40 g/L	VOC =71 g/L	VOC<420 g/L	VOC>420 g/L
Pareti e attrezzature	Pareti e pavimenti	Pareti e pavimenti	Pareti e pavimenti





Le planimetrie di evacuazione possono essere realizzate su supporti fotoluminescenti (classe C minimo)



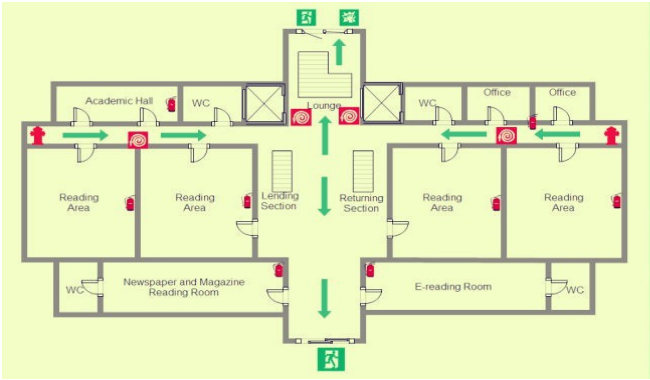
Arco Iris realizza piani su supporti in PVC o alluminio di dimensioni a partire da A3 in base al progetto.

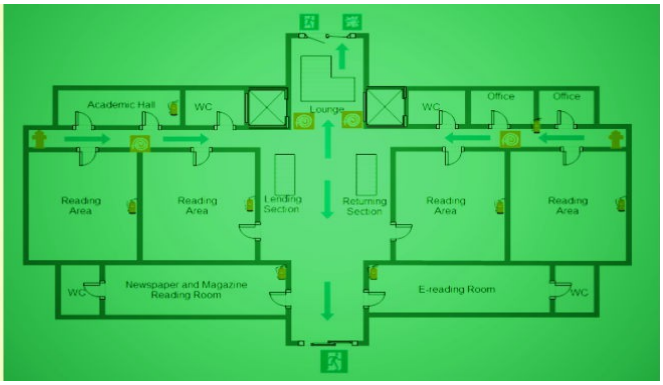
Siamo in grado di realizzare tutti i tipi di segnaletica, cartelli obbligatori, istruzioni, *in vinile adesivo flessibile, pannelli in PVC rigido o pannelli in alluminio.*

3 colori regolamentari per i cartelli: nero, verde, rosso (secondo la norma ISO 7010)

VERDE		Segnaletica angolare bidirezionale Segnaletica per l'accessibilità delle persone a mobilità ridotta (PMR) Segnaletica dei piani e numerazione Segnaletica su pilastri Segnaletica dei sistemi di apertura (maniglia o barra di spinta) Segnaletica dei punti di raccolta e delle zone di rifugio Segnaletica di primo soccorso
ROSSO		Segnaletica antincendio Tipi di estintori, istruzioni, numerazione, attrezzature varie Divieti Divieto di fumare
NERO		Avvertenze (Rischio di folgorazione, prodotti radioattivi, ecc.)
BLU		Obblighi (uso del casco, uso dei guanti, ecc.)

Consultare l'elenco dei pittogrammi secondo la norma ISO 7010 a pagina 76





ottima visibilità	visibilità non soddisfacente o nulla

Situazione Attrezzature	Giorno Locali interni illuminati	Penombra senza fari/lampade Esterni al calar della notte, interni con illuminazione scarsa	Buio completo/interruzione di corrente Spazi interni	Buio + fari / lampade Strade di notte Parcheggi sotterranei
Standard	✓	✗	✗	✗
Fluorescente	✓	✓	✗	✗
Retroriflettente incolore	✗	✗	✗	✓
Retroriflettente colorato/ tratteggiato	✓	✗	✗	✓
Retroriflettente e fluorescente	✓	✓	✗	✓
Fosforescente*	✗	✗	✓	✗
Fosforescente* e riflettente	✗	✗	✓	✓
Elettrico	✓	✓	✗	✓

* *fotoluminescente*

Soccorso, emergenza, vie di circolazione

E001 – Uscita di sicurezza a sinistra

E002 – Uscita di emergenza a destra

E001 – Uscita di sicurezza a sinistra + freccia sinistra

Uscita di sicurezza a destra + freccia destra

E001 – Uscita di sicurezza + freccia in alto

E001 – Uscita di sicurezza + freccia giù

E001 – Uscita di sicurezza a sinistra + freccia in alto

E001 – Uscita di sicurezza a sinistra + freccia giù

Freccia su

Freccia giù

Freccia sinistra

Freccia destra

E009 - Medico

E010 - Defibrillatore automatico esterno

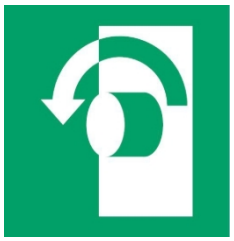
E011 - Lavaggio oculare

E012 - Doccia di sicurezza

E013 – Barella

E016 – Finestra di emergenza con scala di emergenza

E017 - Finestra di emergenza

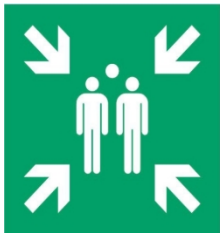


E018 - Girare in senso antiorario

E019 – Girare in senso orario

E003 – Pronto soccorso

E004 - Telefono di emergenza



E007 - Punto di raccolta dopo l'evacuazione

E008 - Rompere per ottenere l'accesso

F001 – Estintore

F002 – Rubinetto antincendio armato

F003 – Scala antincendio

F004 – Set di attrezzature antincendio

F005 – Punto di allarme antincendio

F006 – Telefono da utilizzare in caso di incendio

Obblighi

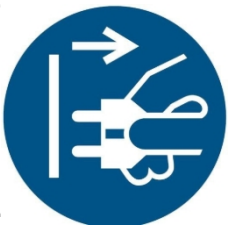
M001 – Obbligo generale

M002 – Consultare il manuale/le istruzioni per l'uso

M003 – Obbligo di indossare cuffie antirumore

M004 – Obbligo di indossare occhiali protettivi

M005 – Obbligo di messa a terra



M006 – Scollegare la spina di alimentazione dalla presa di corrente

M007 - Obbligo di indossare occhiali protettivi opachi

M008 – Obbligo di indossare scarpe antinfortunistiche

M009 – Obbligo di indossare guanti protettivi

M010 – Obbligo di indossare indumenti protettivi

M011 - Obbligo di lavarsi le mani

M012 - Utilizzo del corrimano

M013 – Visiera protettiva obbligatoria

M014 – Obbligo di indossare un casco protettivo

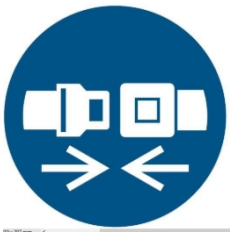
M015 – Gilet di sicurezza ad alta visibilità obbligatorio

M016 – Mascherina obbligatoria

M017 - Protezione delle vie respiratorie obbligatoria

M018 – Imbracatura di sicurezza obbligatoria

M019 – Maschera di saldatura obbligatoria



M020 – Allacciare la cintura di sicurezza

M021 – Scollegare prima di eseguire attività di manutenzione o riparazione

M022 – Utilizzare una crema protettiva

M023 – Utilizzare la passerella

M024 – Utilizzare il passaggio

P001- Divieto generale

P002 - Divieto di fumare

P003 - Vietate fiamme libere; Fuoco e fonti di accensione ...

P004 – Vietato l'accesso ai pedoni

P005 - Acqua non potabile

P006 - Vietato l'accesso ai carrelli elevatori a forche e altri veicoli...

P007 - Vietato l'accesso alle persone portatrici di pacemaker.

P008 - Articoli metallici o orologi vietati

P010 - Divieto di toccare

P011 - Divieto di spegnere con acqua

P012 - Divieto di sollevare carichi pesanti

P013 - Divieto di accendere i telefoni cellulari

P014 - Accesso vietato a chi ha impianti metallici

P015 - Non mettere le mani

P017 – Divieto di spingere

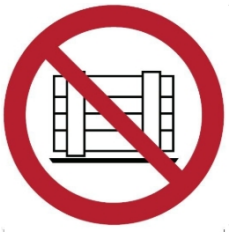
P018 – Divieto di sedersi

P019 – Divieto di camminare sulla superficie

P020 - Divieto di utilizzare l'ascensore in caso di incendio

P021 – Vietato l'accesso ai cani

P022 – Divieto di mangiare o bere



P023 – Non ostruire

P024 – Non camminare o sostare in questo posto

P025 – Divieto di utilizzare un'impalcatura inc.

P026 - Non utilizzare questo dispositivo in una vasca da bagno o in una doccia

P027 - Non utilizzare questo ascensore per persone

P028 – Vietato indossare guanti

P029 – Non fotografare

P030 - Non fare nodi con la corda

P031 - Non modificare la posizione dell'interruttore

P032 - Non utilizzare per rettifica piana

P033 - Non utilizzare per la rettifica a umido

P034 - Non utilizzare con una smerigliatrice portatile

W001 - Pericolo generale

W002 – Pericolo materiali esplosivi

W003 - Pericolo materiali radioattivi o radioionizzanti

W004 – Pericolo radiazioni laser

W005 - Pericolo radiazioni non ionizzanti

W006 - Pericolo campo magnetico

W007 – Pericolo di inciampo

W008 – Pericolo di caduta con dislivello

W009 – Pericolo rischio biologico

W010 – Pericolo basse temperature condizioni di gelo

W011 – Pericolo superficie scivolosa

W012 – Pericolo elettricità

W013 – Pericolo cane da guardia

W014 – Pericolo carrelli elevatori a forche e altri veicoli industriali

W015 – Pericolo carichi sospesi

W016 – Pericolo sostanze tossiche

W017 – Pericolo superfici calde

W018 – Pericolo avvio automatico

W019 – Pericolo schiacciamento

W020 – Pericolo ostacoli in altezza

W021 – Pericolo materiali infiammabili

W022 – Pericolo elementi appuntiti

W023 – Pericolo sostanze corrosive

W024 – Pericolo schiacciamento delle mani

W025 – Pericolo rulli controrotanti

W026 – Pericolo batteria in carica

W027 – Pericolo radiazioni ottiche

W028 - Pericolo sostanze comburenti

W029 – Pericolo bottiglia pressurizzata

NORME E LEGGI FRANCESI:

- Simboli grafici - Colori di sicurezza e segnali di sicurezza (NF EN ISO 7010)

- Norma francese relativa ai sistemi di sicurezza fotoluminescenti (NF X 08-050):
  - Parte 1: regole generali e definizioni applicabili ai prodotti (componenti) fotoluminescenti di sicurezza. Metodo di misurazione, test di stampa, scheda tecnica (NF X08-050-1)
  - Parte 2: Definizione dei prodotti e delle attrezzature fotoluminescenti e delle loro prestazioni (NF X08-050-2) Campo di applicazione e Termini e definizioni, Classificazione in base alle prestazioni (classe, resistenza, utilizzo, Classificazione in base all'utilizzo, caratteristiche, prove e resistenza, Marcatura e Scheda tecnica, Sistema LLL
  - Parte 3: implementazione, collaudo e manutenzione (NF X08-050-3) implementazione, collaudo e manutenzione, fascicolo di sicurezza fotoluminescente (DO.PHO.S.), piano di posizionamento delle attrezzature fotoluminescenti, omologazione.

- Informazioni e istruzioni di sicurezza – Istruzioni, indicazioni, piani di evacuazione e di intervento (NF X08-070)

- Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro (Codice del lavoro del 1° maggio 2008: articolo R4224-24 che rende obbligatorio il decreto del 4 novembre 1993)

- Sicurezza contro i rischi di incendio e di panico negli edifici aperti al pubblico (ERP) (Decreto del 25 giugno 1980 modificato)

NORME E LEGGI INTERNAZIONALI

- Simboli grafici. Segnali di sicurezza. Sistemi di guida per percorsi di evacuazione di sicurezza. Segnaletica a pavimento fotoluminescente (ISO 16069)

- Piani di evacuazione e di emergenza (ISO 23601)

- Colori di sicurezza e segnali di sicurezza. Classificazione, prestazioni e durata dei segnali di sicurezza (ISO 17398)

- Pigmenti e prodotti fotoluminescenti. Misurazioni e marcature presso il produttore. (DIN 67510-1:)

- Simboli grafici. Colori di sicurezza e segnali di sicurezza. Principi di progettazione dei segnali di sicurezza nei luoghi di lavoro e nei luoghi pubblici. Distanze di osservazione (norma ISO 3864-1:2011)

NORME E LEGGI EUROPEE

- Sicurezza nelle gallerie europee di lunghezza superiore a 500 m (Direttiva europea 2004/54/CE)

- Segnaletica sul luogo di lavoro (Direttiva europea 92/58/CEE)

Qualità e servizi

Arco Iris offre un'ampia gamma di attrezzature fotoluminescenti omologate e certificate.
I prodotti vengono forniti con una scheda tecnica che descrive in dettaglio le caratteristiche, le istruzioni di installazione e d'uso (informazioni precise sull'illuminazione di eccitazione, il tipo di lampada, il livello e la durata minimi di illuminazione necessari per ottenere la luminanza utile, nonché le condizioni reali).

Produzione **su misura**

In caso di esigenze specifiche, il servizio di produzione Arco Iris può realizzare su ordinazione qualsiasi produzione, taglio e stampa di attrezzature fotoluminescenti, progettate su misura e secondo esigenze particolari. Le attrezzature vengono realizzate rapidamente, secondo un progetto o una proposta grafica dell'ufficio tecnico di Arco Iris, con il materiale e il livello di luminanza a scelta da B a G+.

Stock permanente
800 referenze disponibili immediatamente

Ordine online
facile e veloce

Accedi al negozio online

Logistica efficiente
Consegna in 24/48 ore in Europa o nel mondo.

Assistenza commerciale e tecnica
7 giorni su 7 via e-mail

Contatto

e-mail info@phosphorescent.fr
Tel.: +33 4 66 50 61 66 / Fax: +33 4 84 25 02 51

Deposito e sede: ARCO IRIS SAS, ZA Tesan Plan Sud, 30126 St Laurent des Arbres, Francia

Guide de la signalétique photoluminescente

ARCO IRIS SAS
ZA Tesan Plan Sud
30126 St Laurent des Arbres,France

Contact :
info@phosphorescent.fr
+33 466 506 166

arco iris

Tutti i diritti riservati. Salvo diversa indicazione, nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta o utilizzata in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, compresa la fotocopia, senza espressa autorizzazione. È severamente vietata qualsiasi forma di condivisione in rete, riproduzione e diffusione, anche parziale.