



ISOLED SAPERE

---

**PERDITE  
DI TENSIONE**

**ISOLED<sup>®</sup>**

CUSTOMISED LIGHT SOLUTIONS



## NON PIÙ PERDITE DI TENSIONE NELL'INSTALLAZIONE DI STRISCE FLESSIBILI A LED

Nel caso ideale la perdita di tensione nell'alimentazione di strisce flessibili è inferiore al 2%. Nella pratica questi valori spesso sono ottenibili solo con grandi sezioni dei cavi. Alcuni trasformatori, ad esempio tutti i trasformatori a griglia dell'offerta ISOLED®, offrono la possibilità di regolare la

tensione di uscita a valori superiori fino al 10% in modo da garantire anche con conduttori lunghi 12 V o 24 V al primo punto di alimentazione di corrente. La tabella che segue mostra come calcolare le perdite di tensione.

LUNGHEZZA CAVOCONDUTTORE	CALO/PERDITA DI TENSIONE LUNGO IL CONDUTTORE IN RAME CARICO COLLEGATO: ROTOLO DI 5 M DI STRISCIA FLESSIBILE A LED A 24 V CON 14,4 W/M							
	0,50 MM <sup>2</sup>		0,75 MM <sup>2</sup>		1,00 MM <sup>2</sup>		1,50 MM <sup>2</sup>	
	TENSIONE	PERDITA	TENSIONE	PERDITA	TENSIONE	PERDITA	TENSIONE	PERDITA
1,0 m	23,79 V	0,21 V	23,86 V	0,14 V	23,89 V	0,11 V	23,93 V	0,07 V
3,0 m	23,36 V	0,64 V	23,57 V	0,43 V	23,68 V	0,32 V	23,79 V	0,21 V
5,0 m	22,93 V	1,07 V	23,29 V	0,71 V	23,46 V	0,54 V	23,64 V	0,36 V
7,5 m	22,39 V	1,61 V	22,93 V	1,07 V	23,20 V	0,80 V	23,46 V	0,54 V
10,0 m	21,86 V	2,14 V	22,57 V	1,43 V	22,93 V	1,07 V	23,29 V	0,71 V
15,0 m	20,79 V	3,21 V	21,86 V	2,14 V	22,39 V	1,61 V	22,93 V	1,07 V
20,0 m	19,71 V	4,29 V	21,14 V	2,86 V	21,86 V	2,14 V	22,57 V	1,43 V
30,0 m	17,57 V	6,43 V	19,71 V	4,29 V	20,79 V	3,21 V	21,86 V	2,14 V

### Formula per il calcolo di calo di tensione con tensione continua

$$\text{Tensione (U)} = \frac{2 \cdot \text{Lunghezza (l)} \cdot \text{Intensità di corrente (I)}}{\text{Conducibilità del rame (56)} \cdot \text{Sezione del cavo (A in mm}^2\text{)}}$$

Conducibilità del rame ( $\sigma$  in S/m):  $56 \cdot 10^6$  (il valore dipende dalla purezza del materiale)

**Al fine di evitare un eccessivo sviluppo di calore, raccomandiamo di mantenere l'alimentazione di corrente delle strisce flessibili a LED al di sotto di 3 A per ciascun contatto di alimentazione.**

$$\text{Corrente per contatto di alimentazione in A (I)} = \frac{\text{Potenza della striscia flessibile in W/m (P)} \cdot \text{Lunghezza della piattina in m (servita da un contatto di alimentazione)}}{\text{Tensione di esercizio in V (U)}}$$





## Tensione all'estremità di una piattina di striscia flessibile di lunghezza 5 metri a 24 V (per alimentazione su un solo lato)

Potenza striscia flessibile	DOPO 5 M DI LUNGHEZZA	
	TENSIONE	PERDITA
4,8 W/m	circa. 23,3 V	circa. 0,7 V
9,6 W/m	circa. 22,6 V	circa. 1,4 V
12,0 W/m	circa. 22,2 V	circa. 1,8 V
14,4 W/m	circa. 21,9 V	circa. 2,1 V
22,0 W/m	circa. 20,7 V	circa. 3,3 V
28,0 W/m	ca. 19,8 V	ca. 4,2 V

La perdita di tensione al conduttore e alla piattina della striscia flessibile si dimezza o diminuisce

- » con l'impiego di una striscia flessibile da 7,2 W/m anziché 14,2 W/m, ovvero con una potenza ridotta dei LED;
- » con l'esercizio a tensione più elevata, ovvero impiegando strisce flessibili a LED a 24 V CC anziché 12 V CC.

La perdita di tensione al conduttore e alla piattina della striscia flessibile si raddoppia o aumenta

- » con l'impiego di una striscia flessibile di potenza W/m doppia o più elevata;
- » con l'esercizio a tensione più bassa, ovvero impiegando strisce flessibili a LED a 12 V LED.

## SUGGERIMENTO PER L'USO – ALIMENTAZIONE SUPPLEMENTARE

Anche quando il trasformatore, in impianti complessi come ad esempio le scale mobili, non può essere posizionato al centro come nel caso ideale, bensì più lontano, i seguenti schizzi descrivono alcune possibilità di alimentazione di corrente efficiente, evitando così l'emissione di luce di diversa luminosità lungo l'intera corsia illuminante.

### Esempio

Striscia luminosa a LED a 24 V con 14,4 W/m (totale 216 W su 15 m) 3 rotoli di lunghezza 5 m (linea luminosa di lunghezza totale 15 m)

Conduttore: cavo in rame di lunghezza 5 m

Con punti di alimentazione supplementari, realizzati mediante un cavo di opportune dimensioni, si evitano

- » perdite di tensione,
- » perdite di luminosità e
- » perdite di luminosità e surriscaldamento delle piattine LED (preservando la durata utile prevista).

## ALIMENTAZIONE SU UN SOLO LATO –NON COSIGLIATA!

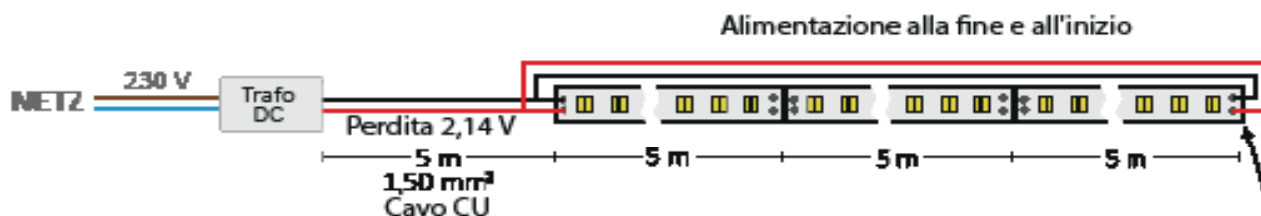




### Suggerimento 1 Punti di alimentazione in parallelo a 5 m e 10 m lungo la linea luminosa



### Suggerimento 2 Alimentazione supplementare al termine della corsia luminosa



#### Nota

Se montata su un supporto appropriato e destinato alla dissipazione del calore (ad esempio un profilato in alluminio), la striscia flessibile a LED non supera mai la temperatura di superficie di 50 °C.

**Le temperature eccessive comportano una rapida riduzione della durata utile.**

Prestare attenzione alla conducibilità termica dei diversi supporti: la capacità di dissipazione termica dell'acciaio, ad esempio, oppure della lamiera rivestita, è molto inferiore a quella dell'alluminio.

