



## CARATTERISTICHE

- ◆ Modulo LED SPI PIXEL-TO-PIXEL
- ◆ N°100 LED RGBW Digitali (tipo LED IC: SK6805)
- ◆ Alimentazione (DC IN): 12 Vdc
- ◆ Uscita (DC OUT): uguale alla tensione di ingresso
- ◆ Controllo remoto via BUS (SPI)
- ◆ Range di temperatura esteso
- ◆ 100% test funzionale

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

PIXEL-TILE-300-RGBW-12V è un modulo LED SPI pixel-to-pixel, con N°100 LED RGBW digitali (programmabili/indirizzabili) che possono essere alimentati da un alimentatore SELV a tensione costante 12 Vcc. Il modulo LED è adatto per essere pilotato da un controller LED SPI a tensione costante.

La corrente massima assorbita per ogni PIXEL-TILE-300-RGBW-12V è 3 A. È possibile collegare più PIXEL-TILE-300-RGBW-12V con alimentazione in serie<sup>1</sup> o in parallelo<sup>2</sup>.

→ Per il manuale più aggiornato, consultare il nostro sito Web [www.dalcnet.com](http://www.dalcnet.com).

## CODICE PRODOTTO

CODICE	ALIMENTATORE	ASSORBIMENTO	N° LED	CONTROLLO BUS
PIXEL-TILE-300-RGBW-12V	12 VCC	3 A (max)	100	SPI

Tabella 1: Codice Prodotto

## NORME DI RIFERIMENTO

STANDARD	TITOLO
EN 55015	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
EN 61547	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirement

Tabella 2: Norme di riferimento

<sup>1</sup> Il numero massimo di PIXEL-TILE-300-RGBW-12V collegati in serie dipende dall'assorbimento massimo di corrente totale di 7 A e dal numero massimo di LED digitali gestibili dal controller LED pixel-to-pixel.

<sup>2</sup> Il numero massimo di PIXEL-TILE-300-RGBW-12V collegati con alimentazione in parallelo dipendono solo dal numero massimo di LED digitali gestibili dal controller LED pixel-to-pixel.

## SPECIFICHE TECNICHE

Descrizione	Nome	Valori			Unità di misura	Nota
		Min	Typ	Max		
<b>INGRESSO (V+, DI, V-)</b>						
Tensione di alimentazione nominale	V <sub>IN</sub>	12			Vcc	-
Intervallo di tensione di alimentazione	V <sub>IN-RNG</sub>	10,8	÷	13,2	Vcc	-
Corrente di assorbimento (max)	I <sub>max</sub>	-	-	3	A	-
Corrente di assorbimento, Bianco	I <sub>W-max</sub>	-	-	1375	mA	Valutato @T <sub>A</sub> <25 °C
Corrente di assorbimento, RGB (tot)	I <sub>RGB-max</sub>	-	-	1735	mA	Valutato @T <sub>A</sub> <25 °C
Corrente di assorbimento, RGB (singolo colore)	-	ROSSO	VERDE	BLU	-	-
	I <sub>SC-max</sub>	690	690	690	mA	Valutato @T <sub>A</sub> <25 °C
Assorbimento di corrente consentito per il cablaggio in serie (max)	I <sub>S-max</sub>	-	-	7	A	Valutato sul primo connettore di ingresso della serie
Potenza assorbita nominale	P <sub>IN@12V</sub>	36			W	Valore nominale @T <sub>A</sub> <35 °C
<b>USCITA (V+, DO, V-)</b>						
Tensione di uscita	V <sub>OUT</sub>	= V <sub>IN</sub>			-	-
Tipo di carico	L <sub>TYPE</sub>	Modulo LED digitale			-	Definito da progetto
Tipo di LED IC	IC <sub>TYPE</sub>	SK6805			-	Definito da progetto
Indice di Resa Cromatica (Bianco)	CRI	80			-	-
Temperatura colore (Bianco)	CT	2800	÷	3200	K	-
Luminosità (Bianco)	B <sub>W</sub>	2312,5	÷	3175	mcd	-
Luminosità (RGB)	B <sub>RED</sub>	580	÷	1050	mcd	-
	B <sub>GREEN</sub>	1387,5	÷	1950	mcd	-
	B <sub>BLUE</sub>	280	÷	515	mcd	-
Lunghezza d'onda (RGB)	W <sub>RED</sub>	615	÷	625	nm	-
	W <sub>GREEN</sub>	525	÷	535	nm	-
	W <sub>BLUE</sub>	460	÷	470	nm	-
<b>AMBIENTALE</b>						
Temperatura di stoccaggio	T <sub>STORE</sub>	-40	÷	+60	°C	Valori minimi definiti da progetto
Temperatura ambiente di lavoro	T <sub>A</sub>	-10	÷	+45	°C	Valori minimi definiti da progetto
Punto di @T <sub>c</sub> temperatura massima	T <sub>C</sub>	-	-	+67	°C	-
Tipo di connettore <sup>3</sup>	CON <sub>TYPE</sub>	Morsetto SMD per PCB			-	-
Sezione Cablaggio	WS <sub>SOLID</sub>	0,2	÷	0,75	mm <sup>2</sup>	Utilizzando un conduttore solido, definito da progetto
	WS <sub>STRAND</sub>	24	÷	18	AWG	
Lunghezza della spellatura	WS <sub>STRIP</sub>	7	÷	9	mm	-
Diametro dei fori di fissaggio	FH	Ø M3			-	-
Unità di imballaggio (pezzi/unità)	PU	1			pz	-
Dimensioni meccaniche	MD	L	H	D	mm	-
		300	300	6,05		
Peso	W	325			g	-

Tabella 3: Specifiche tecniche

<sup>3</sup> Il morsetto SMD è compatibile con il connettore scheda-scheda innestabile per circuiti stampati [Wago 2060-953/028-000](http://Wago.2060-953/028-000).

## POSIZIONAMENTO DEL PUNTO Tc

La figura seguente mostra il posizionamento del punto di massima temperatura (*punto Tc*, evidenziato in rosso) raggiunto dalla scheda elettronica. Si trova sul lato anteriore (Top) al centro del modulo LED.

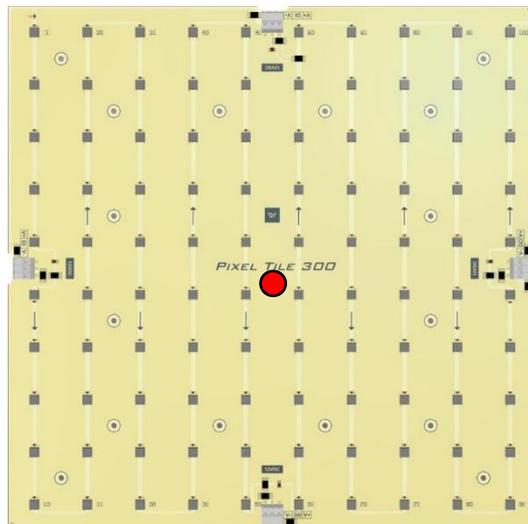


Figura 1: Posizione del punto Tc

## INSTALLAZIONE



**ATTENZIONE!** L'installazione e la manutenzione devono essere sempre effettuate in assenza di tensione.

Prima di procedere con il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione della fonte di alimentazione sia scollegata dal sistema.



Il dispositivo deve essere collegato e installato solo da personale qualificato. Tutti i regolamenti, le leggi, gli standard e i codici edilizi applicabili devono essere rispettati. Un'installazione errata del dispositivo può causare danni irreparabili al dispositivo e ai carichi collegati.

I paragrafi seguenti mostrano gli schemi del collegamento del modulo LED al telecomando e la tensione di alimentazione. Si consiglia di seguire questi passaggi per installare il prodotto in sicurezza:

1. Cablaggio del BUS di controllo: collegare i segnali del bus dati SPI in ingresso ad uno dei terminali "DI", (posizionati sul lato superiore e sinistro). Per collegare più pannelli in serie, collegare uno dei terminali di uscita "DO" (posizionati sul lato inferiore e destro) al terminale "DI" del modulo successivo.
2. Cablaggio dell'alimentazione: collegare un alimentatore SELV a tensione costante 12 Vcc ai morsetti "V+" e "V-".

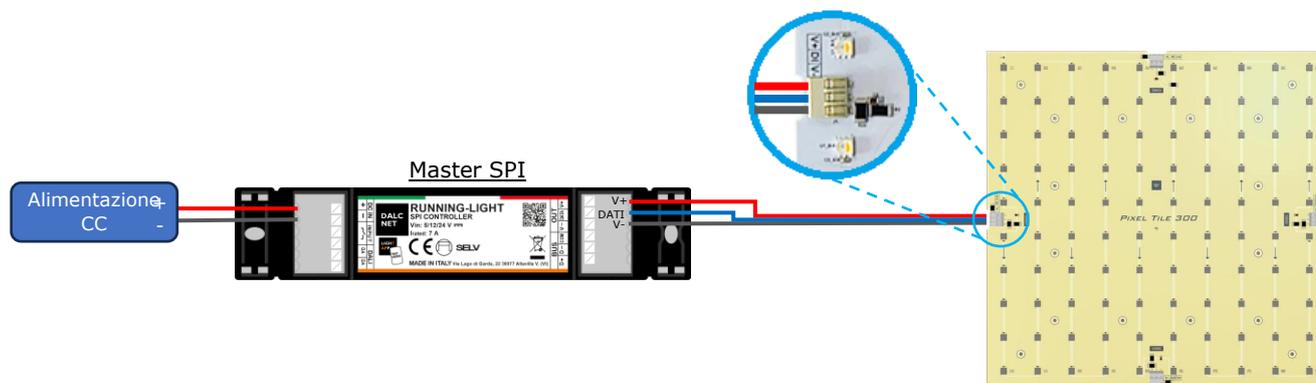


Figura 2: Schema di collegamento

## CABLAGGIO DEL BUS DI CONTROLLO

PIXEL-TILE-300-RGBW-12V può essere controllato tramite bus digitale SPI. Il controllo viene effettuato tramite un Master SPI, che fornisce comandi a tutti i dispositivi collegati al bus.

 Per connettersi PIXEL-TILE-300-RGBW-12V al bus SPI, è sufficiente collegare il cavo bus ai morsetti "DI" del modulo LED: è possibile solo la topologia di cablaggio bus seriale.

### TOPOLOGIE DI CABLAGGIO SPI

Il protocollo SPI supporta solamente il cablaggio bus seriale mostrato come esempio in Figura 3.

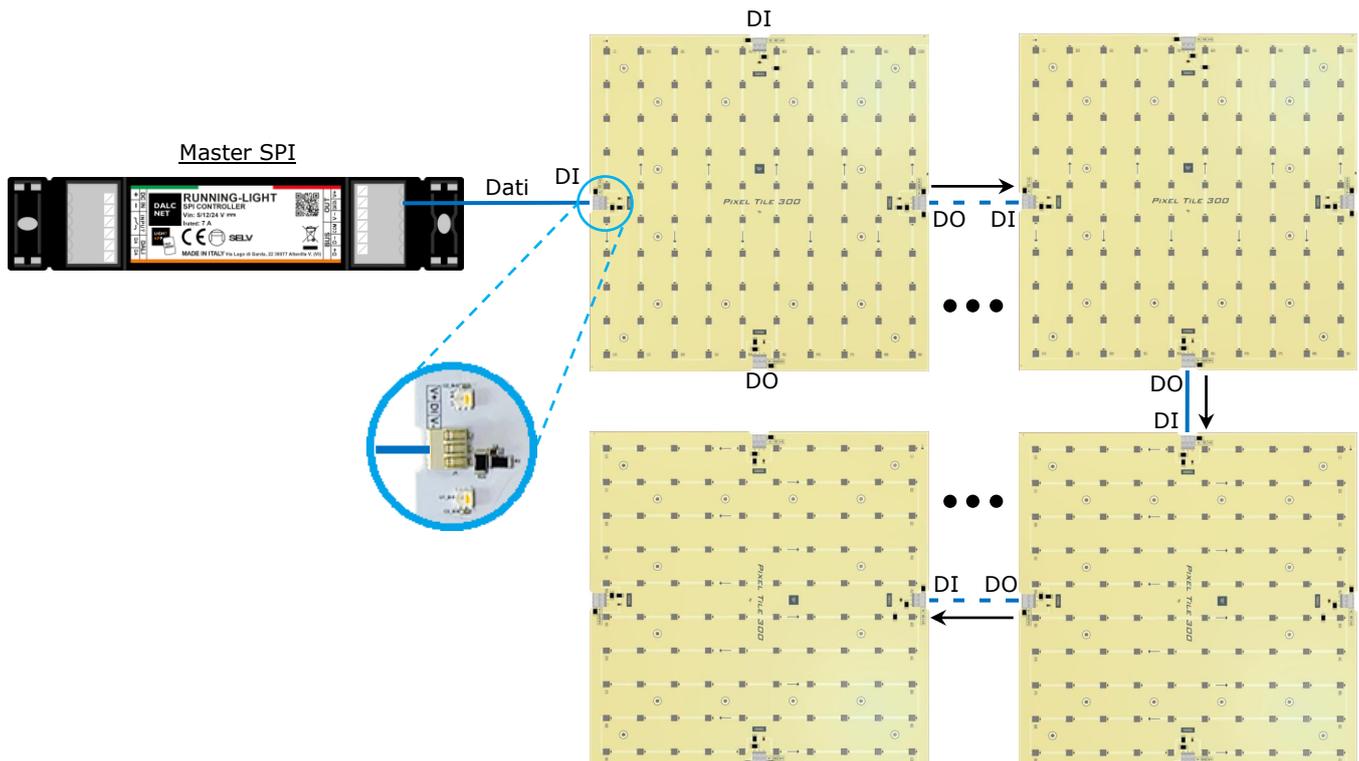


Figura 3: Topologia di connessione SPI, cablaggio bus seriale

## COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE

 PIXEL-TILE-300-RGBW-12V può essere alimentato da un alimentatore SELV a tensione costante a 12 Vcc o da un'alimentazione a 12 Vcc fornita dal dispositivo SPI Master, collegando l'alimentatore ai terminali "V+" e "V-".

## CABLAGGIO IN SERIE

PIXEL-TILE-300-RGBW-12V può essere collegato in serie tramite i connettori laterali in dotazione. Il numero massimo di moduli collegabili in serie dipende dall'assorbimento totale di corrente e dal numero totale di LED digitali gestibili dal dispositivo SPI Master. Per garantire che il prodotto funzioni correttamente per il cablaggio in serie, collegare l'alimentazione 12 Vcc (vedi Figura 4), accendere l'alimentatore ed eseguire le seguenti verifiche:

-  Assicurarsi che l'assorbimento di corrente totale sul primo connettore della serie sia inferiore a 7 A.
- Verificare che tutti i LED ricevano la corretta alimentazione, controllando sull'ultimo modulo LED della serie che la tensione misurata sul connettore di uscita mostrato in figura rientri nell'intervallo (10,8 ÷ 13,2)V.

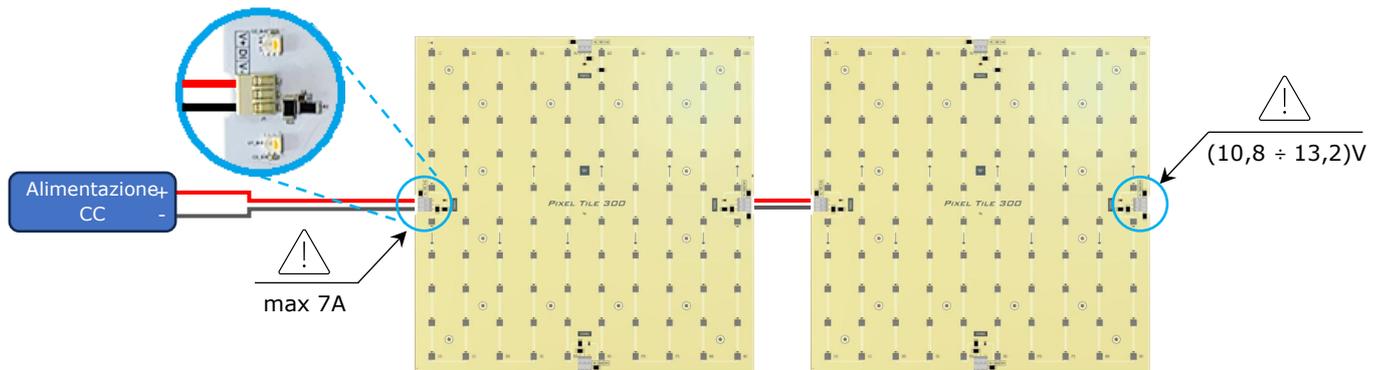


Figura 4: Alimentatore, Schema elettrico in serie

## CABLAGGIO IN PARALLELO

PIXEL-TILE-300-RGBW-12V può essere collegato in parallelo tramite i connettori laterali. Il numero massimo di moduli collegabili in serie dipende solo dal numero totale di LED digitali gestibili dal dispositivo Master SPI.

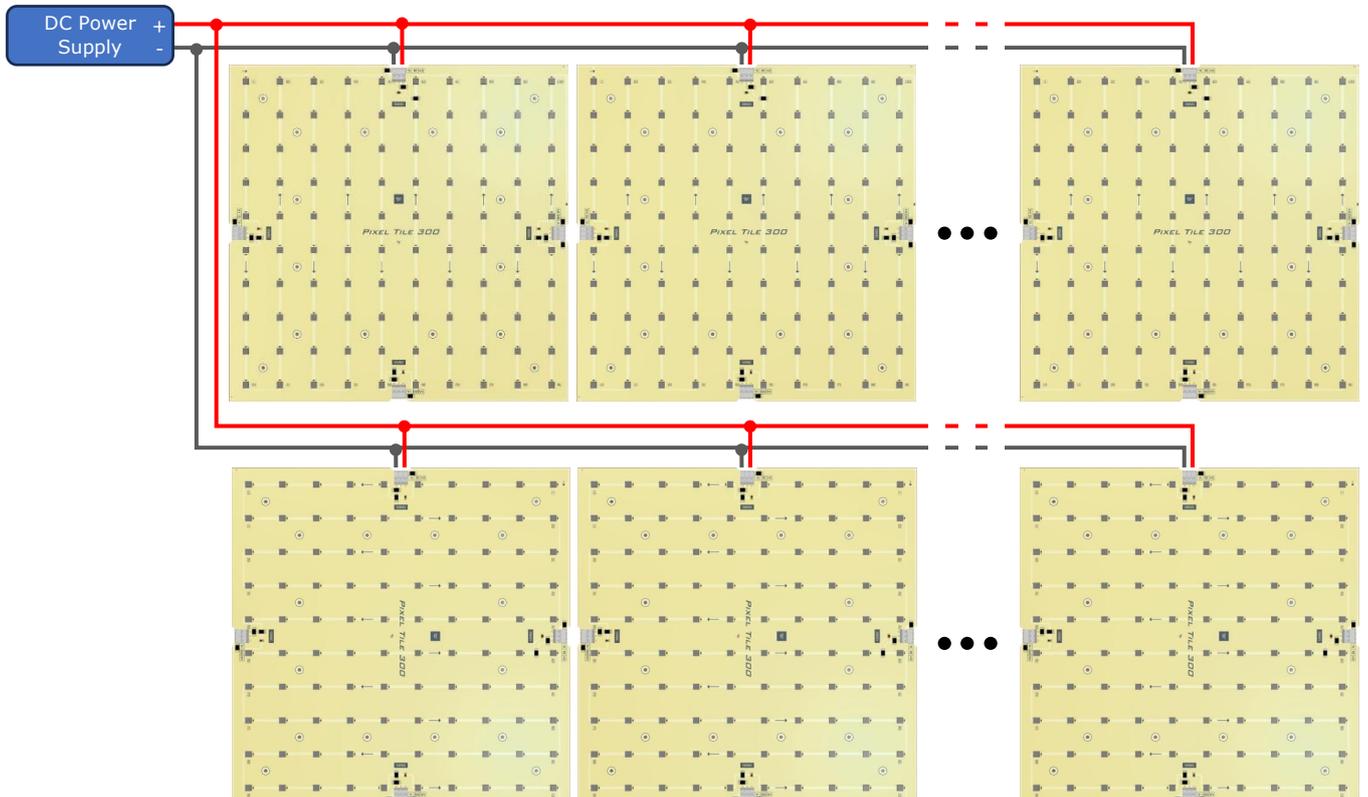


Figura 5: Alimentazione, Schema elettrico in parallelo

## DIMENSIONI MECCANICHE

In Figura 6 sono mostrati i valori di interasse tra i fori, le misure meccaniche e gli ingombri [mm] del prodotto.

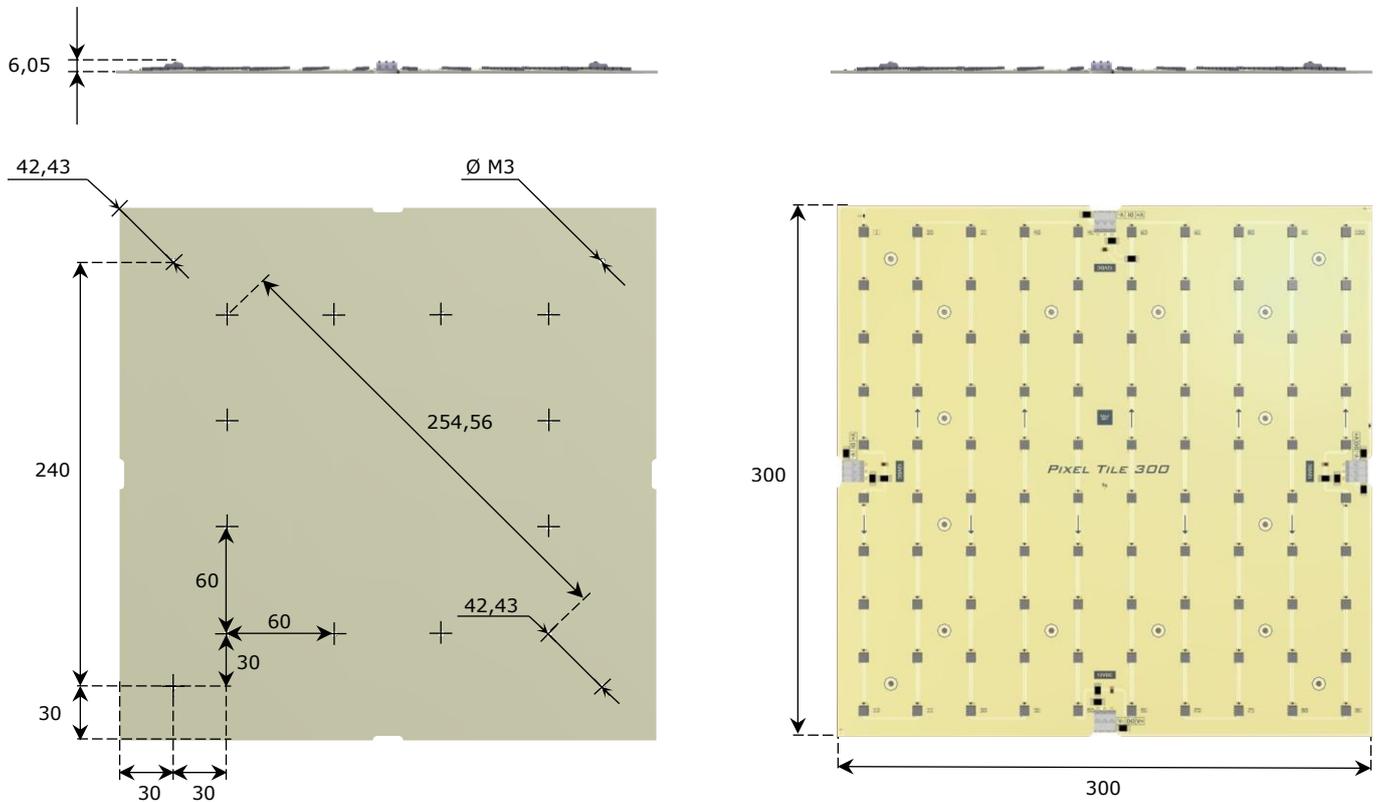


Figura 6: Dimensioni meccaniche

## NOTE TECNICHE

### INSTALLAZIONE



**ATTENZIONE!** L'installazione e la manutenzione devono essere sempre eseguite in assenza di tensione continua. Prima di procedere con l'installazione, la regolazione e il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione sia scollegata dal sistema.



Il dispositivo deve essere collegato e installato solo da personale qualificato. Devono essere rispettate tutte le normative, le leggi, gli standard e i regolamenti edilizi applicabili in vigore nei rispettivi paesi. Un'installazione errata del dispositivo può causare danni irreparabili al dispositivo e ai moduli collegati.

La manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato nel rispetto delle normative vigenti.

Il prodotto deve essere installato all'interno di una scatola elettrica protetta contro le sovratensioni.

L'alimentazione esterna deve essere protetta. Il prodotto deve essere protetto da un interruttore automatico di dimensioni adeguate con protezione da sovracorrente.

Tenere separati i circuiti a 230 Vca (LV) e i circuiti non SELV dalla sicurezza SELV a bassissima tensione e da qualsiasi collegamento del prodotto. E' severamente vietato collegare, per qualsiasi motivo, direttamente o indirettamente, la tensione di rete 230 Vac al prodotto (terminali di comando inclusi).

Durante l'installazione, si raccomanda di riservare uno spazio adeguato intorno al dispositivo per facilitarne l'accessibilità in caso di future manutenzioni o aggiornamenti.



L'uso in ambienti termicamente difficili può limitare la potenza di uscita del prodotto.

L'intervallo di temperatura ambiente  $T_A$  è una linea guida da osservare attentamente per l'ambiente operativo ottimale. Tuttavia, l'integrazione del dispositivo all'interno dell'alloggiamento deve sempre garantire una corretta gestione termica (ad es. corretto montaggio del dispositivo, corretta ventilazione, ecc.) in modo che la temperatura nel punto  $T_C$  non superi in nessun caso il suo limite massimo. Il corretto funzionamento e la durata sono garantiti solo se la temperatura massima del punto  $T_C$  non viene superata nelle condizioni di utilizzo.

### POTENZA E CARICO



Il dispositivo deve essere alimentato solo con alimentatori SELV a corrente limitata a tensione costante, protezione da cortocircuito e potenza opportunamente dimensionata secondo le specifiche indicate nella scheda tecnica del prodotto. Non sono consentiti altri tipi di alimentazione.

Dimensionare la potenza dell'alimentatore rispetto al carico collegato. Se l'alimentatore è sovradimensionato rispetto alla corrente massima assorbita, inserire una protezione da sovracorrente tra l'alimentatore e il dispositivo.

Il collegamento ad un'alimentazione non idonea può causare il funzionamento del dispositivo al di fuori dei limiti di progettazione specificati, invalidandone la garanzia.

Nel caso di alimentatori dotati di terminali di terra, è obbligatorio collegare TUTTI i punti di messa a terra di protezione (PE= Protection Earth) ad un impianto di messa a terra all'avanguardia e certificato.

I cavi di alimentazione del dispositivo devono essere correttamente dimensionati con riferimento al carico collegato e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o uguali a tensione non SELV. Si raccomanda di non superare i 10 m di collegamento tra la fonte di alimentazione e il prodotto. Utilizzare cavi a doppio isolamento. Se si desidera utilizzare cavi di collegamento tra la fonte di alimentazione e il prodotto di lunghezza superiore a 10 m, l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In ogni caso, il collegamento tra l'alimentatore e il prodotto non deve superare i 30 m.

Rispettare la polarità prevista tra il modulo LED e l'alimentatore. Qualsiasi inversione di polarità non comporta l'emissione di luce e spesso può danneggiare i moduli LED collegati.



Il dispositivo è stato progettato per funzionare solo con controller LED digitali e moduli LED con LED IC del tipo specificato nel Tabella 3. Il collegamento e l'alimentazione di un controller e/o di un modulo/striscia LED non idonei con LED IC di tipo diverso può causare il funzionamento del dispositivo al di fuori dei limiti di progettazione specificati, invalidandone la garanzia. In generale, le condizioni di funzionamento del dispositivo non devono mai superare le specifiche indicate nella scheda tecnica del prodotto.

Rispettare la polarità prevista tra le serie di moduli LED. Qualsiasi inversione di polarità non comporta l'emissione di luce e spesso può danneggiare i moduli LED.

I cavi di collegamento in serie tra il prodotto, gli altri moduli LED e il controller SPI devono essere di dimensioni adeguate e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o parte non SELV. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento. I collegamenti tra il prodotto, gli altri moduli LED e il controller SPI non devono superare i 30m. In ogni caso, l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema.

Non è consentito collegare diversi tipi di moduli LED nello stesso canale di uscita.

### BUS DI CONTROLLO



I cavi di cablaggio al BUS di controllo devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o parte a tensione non SELV. Per migliorare l'immunità ai disturbi sul lato BUS, il cavo SPI non deve attraversare alcun cablaggio a tensione di rete 230 Vca o sorgenti di emissione radio.

## NOTE LEGALI

### CONDIZIONI D'USO

 Dalcnet S.r.l. (di seguito "la Società") si riserva il diritto di apportare modifiche a tale dispositivo, in tutto o in parte, senza preavviso al cliente. Tali modifiche possono influire sugli aspetti tecnici, sulla funzionalità, sul design o su qualsiasi altro elemento del dispositivo. L'azienda non è tenuta a notificare all'utente tali modifiche e che l'uso continuato del dispositivo costituirà l'accettazione delle modifiche.

L'azienda si impegna a garantire che eventuali modifiche non compromettano le funzionalità essenziali del dispositivo e che siano conformi alle leggi e ai regolamenti applicabili. In caso di modifiche sostanziali, la società si impegna a fornire informazioni chiare e tempestive in merito.

Si consiglia al cliente di consultare periodicamente il [sito web www.dalcnet.com](http://sito_web.www.dalcnet.com) o altre fonti ufficiali per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti o modifiche al dispositivo.

## SIMBOLI

	Tutti i prodotti sono realizzati in conformità alle Normative Europee, come riportato nella Dichiarazione di Conformità.
	"Tensione di sicurezza molto bassa" in un circuito isolato dalla rete elettrica mediante isolamento non inferiore a quello tra i circuiti primario e secondario di un trasformatore di isolamento di sicurezza secondo IEC 61558-2-6.
	Al termine della sua vita utile, il prodotto descritto in questa scheda tecnica è classificato come rifiuto da apparecchiature elettroniche e non può essere smaltito come rifiuto solido urbano indifferenziato. <b>Avvertimento!</b> Lo smaltimento improprio del prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Per un corretto smaltimento, informarsi sui metodi di raccolta e trattamento forniti dalle autorità locali.