

LIGHT
APP

CARATTERISTICHE

- ◆ DIMMER LED
- ◆ Alimentazione (DC IN): 12-24-48 Vdc
- ◆ Uscita (DC OUT): valore della tensione d'ingresso, modulata per stripLED e moduli a LED
- ◆ Controllo della Luce BIANCA, MONOCOLORE, RGB, RGB+W, RGB+TW e RGB+WA
- ◆ Controllo remoto via BUS (DALI)
- ◆ Uscite in tensione costante per carichi R
- ◆ Modulazione PWM impostabile da 300 a 4000 Hz
- ◆ Protezione da Cortocircuito sulle uscite LED
- ◆ Configurazione dispositivo mediante applicazione mobile Dalcnet LightApp®, parametri impostabili:
 - Frequenza PWM
 - Curva di Regolazione (Dimming Curve)
 - Livelli di Power-ON e System Failure
 - Funzioni di Rilevamento e Protezione
 - Parametri di transizione (Fade)
 - Gruppi e Scenari
- ◆ Ingresso BUS Opto-Isolato
- ◆ Accensione e spegnimenti morbidi
- ◆ Dimmerazione morbida della luminosità
- ◆ Range di temperatura esteso
- ◆ 100% Test funzionale

DESCRIZIONE PRODOTTO

LINE-5CV-DALI è un dimmer LED a modulazione PWM (Pulse With Modulation) in Tensione Costante (CV) a 5 canali, collegabile ad un alimentatore SELV a tensione costante (12 ÷ 48) Vdc. Il dimmer è adatto a pilotare carichi come StripLED e moduli a LED Bianchi, monocolore, RGB, RGB+W, RGB+TW (Tunable White) o WA (White Amber) a tensione costante ed è controllabile mediante protocollo digitale DALI (Digital Addressable Lighting Interface).

LINE-5CV-DALI può erogare una corrente massima di uscita di 12 A e dispone delle seguenti protezioni: rilevamento e protezione da cortocircuito sulle uscite LED, protezioni contro la sovratensione e sotto-tensione, protezione contro l'inversione di polarità e protezione con fusibile di ingresso.

Mediante l'applicazione mobile Dalcnet LightApp® e smartphone dotato di tecnologia Near Field Communication (NFC), è possibile configurare a dispositivo spento molteplici parametri, tra cui la frequenza di modulazione, curva di regolazione e livelli massimo / minimo di luminosità. Dalcnet LightApp® è scaricabile gratuitamente dall'APP Store Apple e dal Google Play Store.

→ Per il manuale sempre aggiornato, consultare il nostro sito internet www.dalcnet.com o QR Code.



CODICE PRODOTTO

CODICE	ALIMENTAZIONE	USCITA LED	N° DI CANALI	CONTROLLO REMOTO (BUS)	APP CONFIG
LINE-5CV-DALI	12-24-48 VDC	5 x 5A (tot. max 12A) ¹	5	DALI	LightApp®

Tabella 1: Codice prodotto

PROTEZIONI E RILEVAMENTO

La tabella seguente riporta le tipologie di protezione / rilevamento in ingresso e in uscita presenti sul dispositivo.

SIGLA	DESCRIZIONE	Terminale	PRESENTE
IFP	Input Fuse Protection - Protezione con fusibile in ingresso ²	DC IN	✓
OVP	Over Voltage Protection - Protezione da sovratensione ²	DC IN	✓
UVP	Under Voltage Protection - Protezione da sotto-tensione ²	DC IN	✓
RVP	Reverse Voltage Polarity - Protezione dall'inversione di polarità ²	DC-IN	✓
SCP	Short-Circuit Protection - Protezione da cortocircuito	L1, L2, L3, L4, L5	✓
SCD	Short-Circuit Detection - Rilevamento del cortocircuito	L1, L2, L3, L4, L5	✓
OCD	Open-Circuit Detection - Rilevamento del circuito aperto	L1, L2, L3, L4, L5	✓

Tabella 2: Funzionalità di Protezione e Rilevamento

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

LINE-5CV-DALI è conforme alle normative riportate nella tabella seguente.

NORMA	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
EN 61347-1	Lamp Controlgear – Part 1: General and safety requirement
EN 61347-2-13	Lamp controlgear - Part 2-13: Particular requirement for d.c. or a.c. supplied electronic Controlgear for LED modules
IEC 62386-101 ED2	Digital addressable lighting interface – Part 101: General requirements – System components
IEC 62386-102 ED2	Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements – Control gear
IEC 62386-207 ED2	Digital addressable lighting interface – Part 207: Particular requirements for control gear – LED modules (device type 6)

Tabella 3: Normative di riferimento

¹ La massima corrente di uscita totale dipende dalle condizioni operative e dalla temperatura ambiente dell'impianto. Per la corretta configurazione, verificare la potenza massima erogabile nella sezione §Specifiche tecniche e nella sezione §**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

² Le protezioni si riferiscono alla logica di controllo della scheda.

SPECIFICHE TECNICHE

	Parametri	Valori		
INGRESSO	Tensione di alimentazione Nominale (V_{in})	(12, 24, 48) Vdc		
	Range di alimentazione ($V_{min} \div V_{max}$)	(10,8 ÷ 52,8) Vdc		
	Efficienza a pieno carico	> 95%		
	Potenza assorbita in attesa di comando	< 0,5 W		
USCITA	Tensione di uscita	= V_{in}		
	Corrente di uscita ³ (max)	5x 5 A	12 A (totali)	
	Potenza Nominale erogata	@12 Vdc	5x 60 W	144 W (totali)
		@24 Vdc	5x 120 W	288 W (totali)
		@48 Vdc	5x 240 W	576 W (totali)
Tipologia di Carico collegabile in uscita	R			
REGOLAZIONE	Curve di regolazione ⁴	Logaritmica - Esponenziale		
	Metodo di regolazione	PWM (Pulse With Modulation)		
	Frequenza PWM ⁴	307 - 667 - 1333 - 2000 - 4000 Hz		
	Risoluzione della regolazione	16 bit		
	Range di regolazione	(1 ÷ 100) ⁵ %		
AMBIENTALE	Temperatura di stoccaggio ($T_{stock_min} \div T_{stock_max}$)	(-40 ÷ +60) °C		
	Temperatura ambiente di lavoro ($T_{amb_min} \div T_{amb_max}$) ^{3, 6}	(-10 ÷ +60) °C		
	Temperatura massima al T_c point	80 °C		
	Tipo di Connettore	Morsetti Push-in		
	Sezione Cablaggio	Solid size	0,2 ÷ 1,5 mm ²	
		Stranded size	24 ÷ 16 AWG	
	Spellatura	9 ÷ 10 mm		
	Classe di protezione	IP20		
	Materiale dell'involucro	Plastica		
	Unità per imballo (pezzi/unità)	1pz		
	Dimensioni meccaniche	186 x 29 x 21 mm		
Dimensioni confezione	197 x 34 x 29 mm			
Peso	80g			

Tabella 4: Specifiche tecniche

POSIZIONAMENTO DEL T_c POINT

La figura seguente mostra il posizionamento del punto di massima temperatura (T_c point, evidenziato in rosso) raggiunta dall'elettronica interna all'involucro. Esso si trova sul lato frontale (Top) in prossimità del connettore delle uscite LED.

Figura 1: Posizione T_c point

³ Questi valori di corrente massima possono essere applicati solo in condizioni di adeguata ventilazione. Per la gamma completa di valori, fare riferimento alla sezione § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del manuale.

⁴ I parametri vengono configurati mediante LightApp®

⁵ Misurato su curva di dimmerazione lineare a 4 kHz. Valore dipendente dal tipo di carico collegato.

⁶ T_{amb_max} : dipende dalle condizioni di ventilazione

INSTALLAZIONE



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

Prima di procedere con il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione della sorgente di alimentazione sia scollegata dall'impianto.



Il dispositivo deve essere collegato e installato solo da personale qualificato. Devono essere rispettati tutti i regolamenti, la legislazione, le norme e i codici edilizi applicabili. L'installazione errata del dispositivo può causare danni irreparabili al dispositivo e ai carichi collegati.

I paragrafi seguenti mostrano i diagrammi di connessione del dimmer al controllo remoto, al carico ed alla tensione di alimentazione. Si raccomanda di attenersi alla seguente procedura per installare il prodotto in sicurezza:

1. **Collegamento del Carico:** collegare il positivo del carico a LED al morsetto "L" con il simbolo "+", mentre i negativi del carico a LED ai morsetti "L1", "L2", "L3", "L4" e "L5" con il simbolo "-".
2. **Collegamento del Controllo remoto:** collegare i segnali dei Bus dati DA ai morsetti "DALI" con i simboli "DA".
3. **Collegamento dell'alimentazione:** collegare un alimentatore SELV a tensione costante 12-24-48 Vdc (a seconda dei dati di targa del carico a LED) ai morsetti "+" e "-" del terminale DC IN.



COLLEGAMENTO DEL CARICO

LINE-5CV-DALI dispone di 5 canali di uscita che possono essere pilotati in modo indipendente (e.g. per strisce LED monocolori) oppure in funzione del valore RGB e/o della temperatura di luce bianca (e.g. per moduli LED RGB, RGB+W, RGB+TW⁷ e RGB+WA⁸). Ogni tipologia di carico è configurabile mediante i profili [§DT8 - RGBWA](#) e [§DT6 - 5 canali](#).

SCHEMA PER CARICHI LED BIANCHI O MONOCOLORE

Il seguente schema di collegamento (Figura 2) permette di pilotare fino a 5 carichi LED bianchi o monocolori, dal canale di uscita L1 a L5.

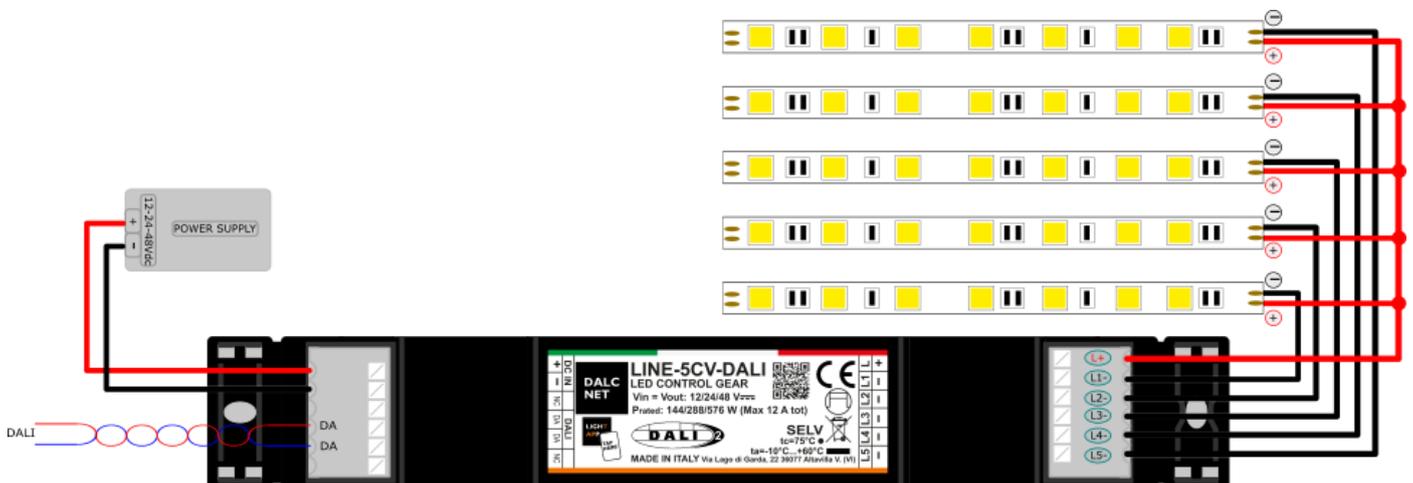


Figura 2: Schema di collegamento per carichi LED Bianchi o Monocolori

SCHEMA PER CARICO LED RGB

In Figura 3 è mostrato lo schema di collegamento adatto per pilotare un singolo carico LED RGB. I canali di uscita utilizzati in questa configurazione sono L1 (Rosso), L2 (Verde) e L3 (Blu).

⁷ "Tunable-White" (o Bianco dinamico) si riferisce alla capacità di un dispositivo di illuminazione di variare la temperatura del colore del bianco in modo indipendente dalla sua intensità luminosa.

⁸ "White Amber" (o Bianco Ambra) si riferisce ad una particolare tipologia di modulo LED in grado di miscelare la tonalità di luce bianca con quella di luce ambrata. Solitamente questo tipo di carichi è riferito ad un sottoinsieme della tipologia WAF (White Amber Free-color, Bianco Ambra Colore-libero) che permette di regolare, oltre alla luce bianca e ambrata, anche l'intensità luminosa di un terzo colore detto appunto "libero".

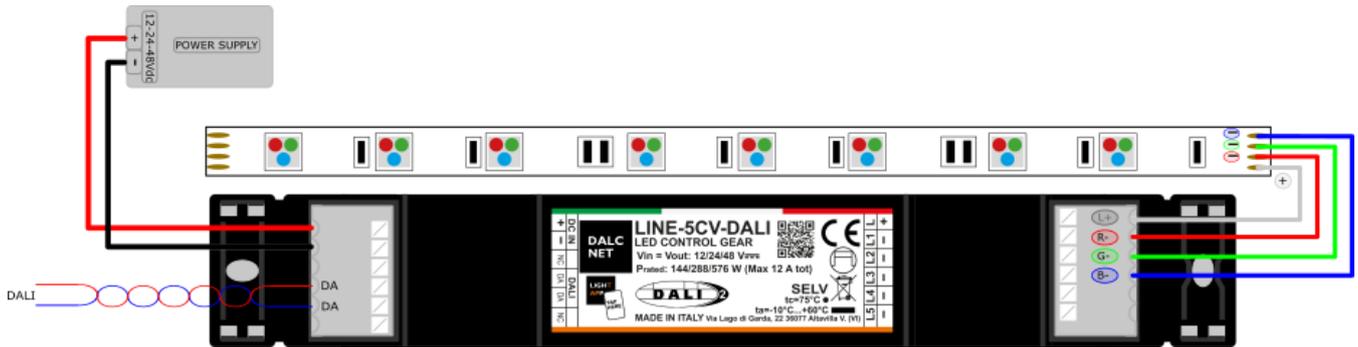


Figura 3: Schema di collegamento per carico RGB

SCHEMA PER CARICO LED RGB+W

La Figura 4 mostra lo schema di collegamento indicato per pilotare un singolo carico LED RGB+W. I canali di uscita utilizzati in questa configurazione sono L1 (Rosso), L2 (Verde), L3 (Blu) e L4 (White).

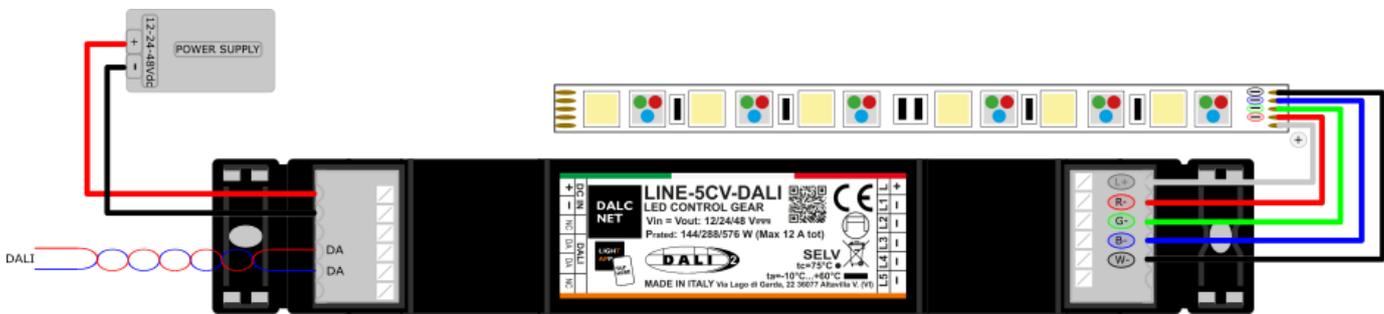


Figura 4: Schema di collegamento per carico LED RGB+W

SCHEMA PER CARICO LED RGB+TW o RGB+WA

Gli schemi di collegamento in Figura 5 e Figura 6 sono indicati per pilotare un singolo carico LED RGB+TW (Tunable White) o WA (White Amber). I canali utilizzati per questa configurazione sono L1 (Rosso), L2 (Verde), L3 (Blu), L4 (Bianco caldo/Bianco) e L5 (Bianco freddo/Ambra).

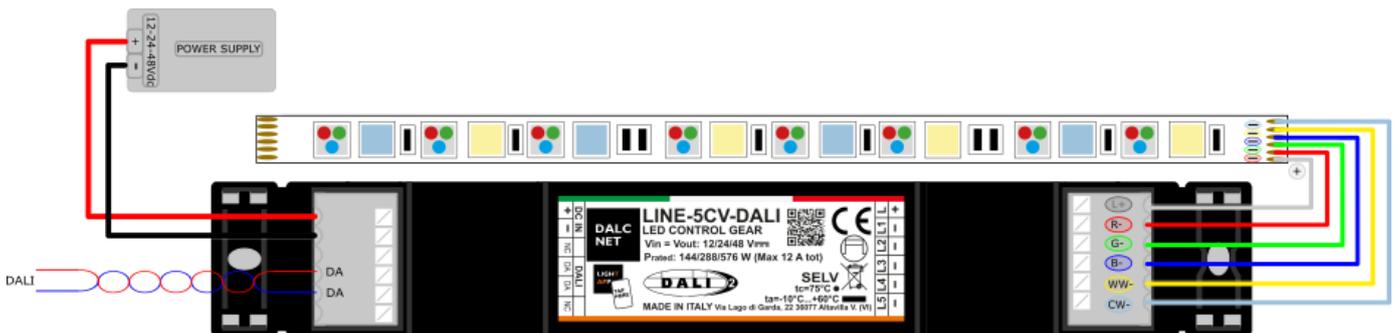


Figura 5: Schema di collegamento per carico LED RGB+TW

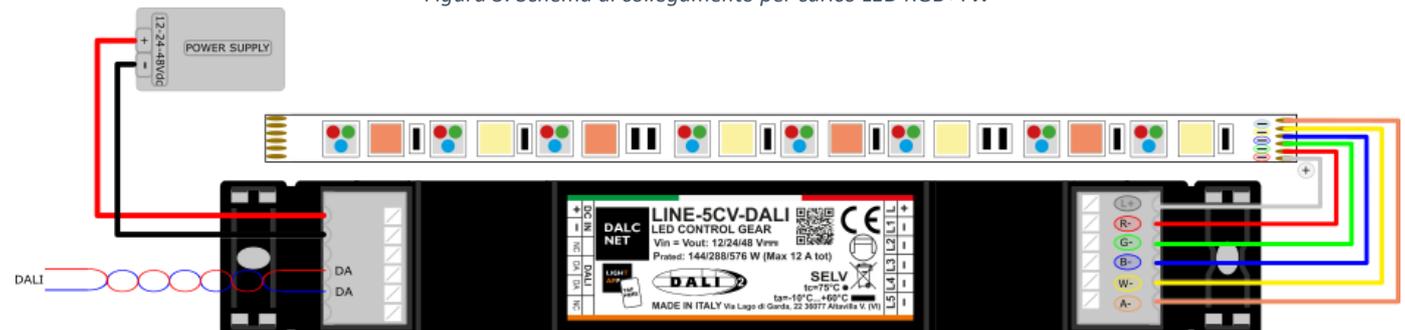


Figura 6: Schema di collegamento per carico LED RGB+WA

COLLEGAMENTO DEL CONTROLLO REMOTO

LINE-5CV-DALI è controllabile da remoto via Bus digitale DALI mediante un semplice cavo bifilare (non twistato e non schermato). Il controllo avviene per mezzo di un Master DALI che fornisce i comandi ai dispositivi nella rete DALI e, eventualmente, l'alimentazione⁹ alla rete stessa.

 Per collegare LINE-5CV-DALI alla rete DALI, è sufficiente collegare i cavi del bus ai morsetti "DA" del terminale "DALI": in quanto sono possibili diverse topologie, non è necessario rispettare la polarità dei segnali "DA+" e "DA-" del bus durante il collegamento.

TOPOLOGIE DI CABLAGGIO DALI

Il protocollo DALI supporta diverse topologie di cablaggio, ovvero il Bus-wiring, mostrato a titolo di esempio in Figura 7.

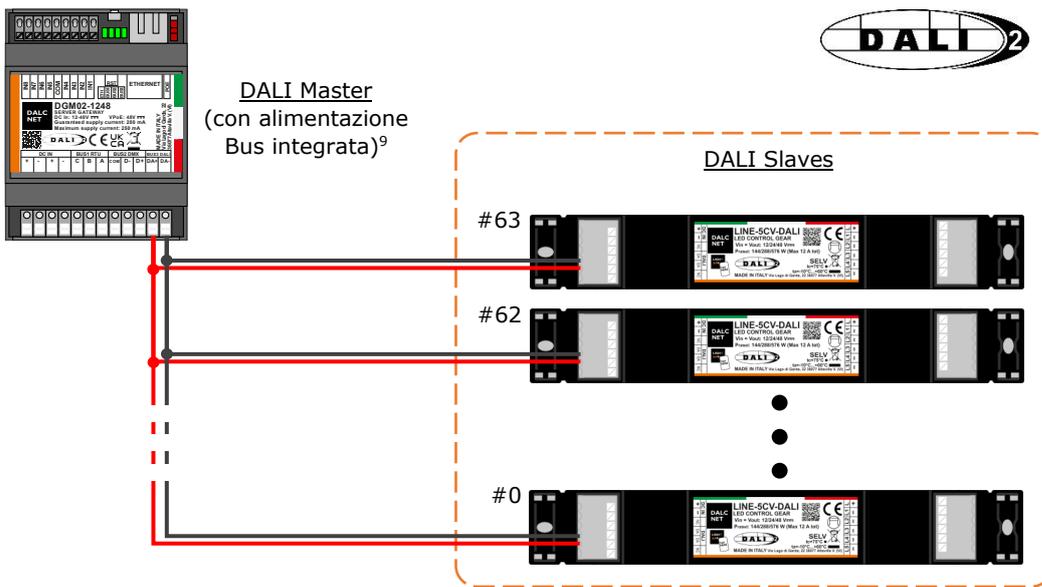


Figura 7: Topologia di collegamento del Comando Remoto, Bus-wiring

Il protocollo DALI-2 supporta fino a 64 dispositivi slave Control Gear (e.g. LINE-5CV-DALI) collegati con diverse topologie di cablaggio mostrate in Figura 8: a Bus (Bus-wiring), a Stella (Star-wiring), ad Albero (Tree-wiring) oppure in Linea (Line-wiring). Sono escluse altre topologie.

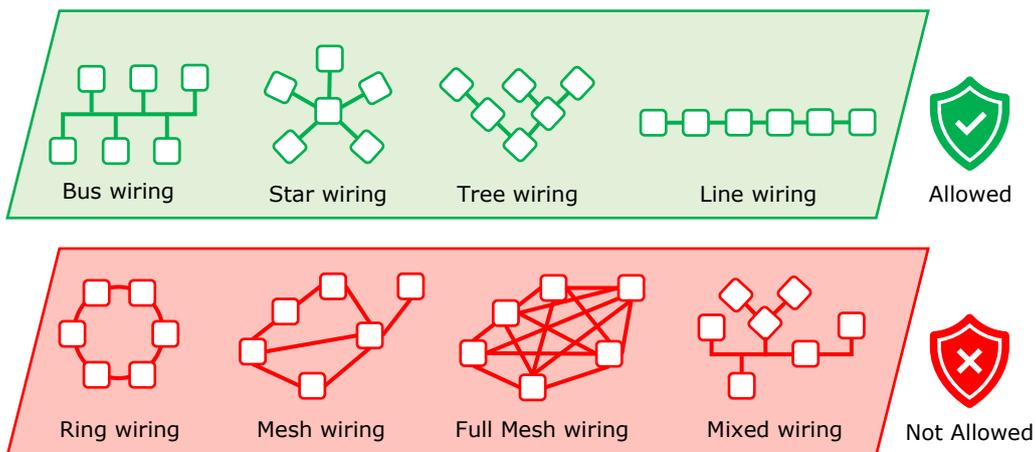


Figura 8: Topologie di collegamento DALI

⁹ L'alimentazione del Bus può essere fornita mediante un alimentatore esterno da 16 Vdc (o entro l'intervallo 12 ÷ 20 Vdc) oppure da un Master DALI con alimentazione Bus integrata (e.g. DGM02-1248 mostrato in Figura 7). Per maggiori informazioni, consultare il nostro sito internet: www.dalcnet.com.

COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE

⚡ LINE-5CV-DALI può essere alimentato da un alimentatore SELV a tensione costante a 12 Vdc, 24 Vdc o 48 Vdc, a seconda della tensione di funzionamento del carico LED. Una volta collegati carico e controllo remoto (Bus DALI), collegare l'alimentatore ai morsetti "+" e "-" del terminale DC IN.

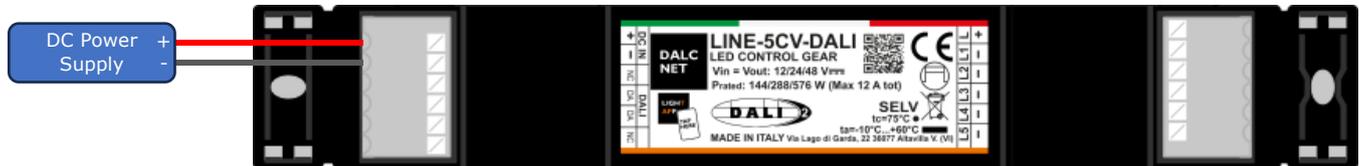


Figura 9: Schema di collegamento dell'Alimentazione

CONTROLLO REMOTO: DALI

DALI (Digital Addressable Lighting Interface) è un protocollo sviluppato dalla DALI Alliance (DIIA) per consentire la gestione, configurazione e programmazione dei sistemi di illuminazione a LED in modalità digitale: attraverso un processo di comunicazione bidirezionale tra dispositivi e centraline di controllo è possibile eseguire comandi on, off o dimmer, segnalare guasti o informazioni di vario tipo.

Basato su un'architettura Master/Slave, lo standard DALI permette sia il singolo controllo digitale dei dispositivi che la programmazione in gruppi e/o broadcast.

Nella sua seconda versione, DALI-2 permette in primis la totale compatibilità con il protocollo precedente, in secondo luogo apporta numerosi miglioramenti rispetto a DALI-1:

1. **aggiunta dei dispositivi di controllo dell'illuminazione:** ad es. pulsanti, sensori e driver LED non previsti nella versione precedente. Inoltre, per ottenere la certificazione DALI-2, il nuovo protocollo prevede l'esecuzione di test funzionali e di interoperabilità da parte della DIIA.
2. **introduzione dell'architettura Multi Master:** con la regolamentazione sui vari dispositivi di controllo dell'illuminazione è possibile inviare comandi e segnalazioni al bus DALI-2 da più fonti, agevolando una comunicazione dei dati indipendente, immediata e simultanea.
3. **sviluppo degli standard funzionali e applicativi:** sono state redatte nuove estensioni in merito ai dispositivi DALI-2, relative ad es. all'illuminazione di emergenza o al controllo del colore, creando un nuovo standard di prodotti per sistemi di illuminazione intelligenti e IoT denominato D4i.

MAPPATURA PROFILI: MODALITÀ OPERATIVA

Il protocollo DALI prevede due configurazioni dipendenti dalle caratteristiche di luce che si vogliono ottenere attraverso il modulo LED collegato alle uscite.

Ogni profilo è composto da un numero definito di canali a 8bit, i cui valori sono impostabili nell'intervallo (0 ÷ 255), ognuno dei quali rappresenta una caratteristica di luce (e.g. luminosità, colore, temperatura, ecc.) da modulare sul carico LED.

DT8 - RGBWA

Con il profilo "DT8" è possibile regolare il valore di Tonalità (RGB), la regolazione di temperatura e dell'intensità di luce bianca e/o ambrata. Il carico adatto a questa configurazione è un modulo LED RGB+TW o RGB+WA, il cui schema di collegamento è indicato al paragrafo §Schema per Carico LED RGB+TW o RGB+WA. E' possibile utilizzare questa configurazione anche per altre tipologie di carico, quali RGB e RGB+W (i cui schemi di collegamento sono riportati ai paragrafi §Schema per Carico LED RGB e §Schema per Carico LED RGB+W), configurando opportunamente il dispositivo nella sezione LightApp® dedicata (vedi paragrafo §DT8 - RGBWA).

Indirizzo	Funzione	Livello
A0	RGB	 LEVEL 0...255
	WHITE	LEVEL 0...255
	AMBER	LEVEL 0...255

DT6 - 5 CANALI

Il profilo "DT6" permette di regolare l'intensità luminosa per ogni canale in modo indipendente. Al paragrafo §Schema per Carichi LED Bianchi o Monocolore sono presenti dettagli sulla tipologia di carico e lo schema di collegamento più indicati per questa modalità operativa. Resta intesa la possibilità di utilizzo di questo profilo con tutte le altre tipologie di carico proposte in questo documento (vedi §Collegamento del Carico) configurando il dispositivo nella sezione LightApp® dedicata (vedi §DT6 - Canale 0...4).

Indirizzo	Funzione	Livello
A0	DIMMER 1	LEVEL 0...255
A1	DIMMER 2	LEVEL 0...255
A2	DIMMER 3	LEVEL 0...255
A3	DIMMER 4	LEVEL 0...255
A4	DIMMER 5	LEVEL 0...255

FLICKER PERFORMANCE

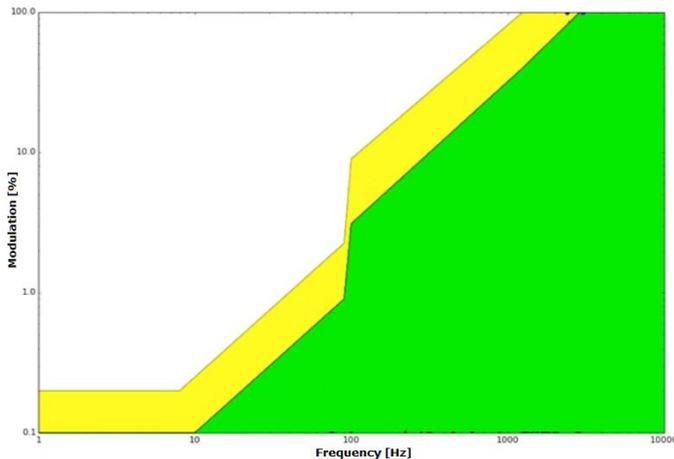


Figura 10: Soglia di percezione del Flickering

LINE-5CV-DALI, grazie alla frequenza di dimmerazione a 4kHz, permette di ridurre il fenomeno dello sfarfallio (Flicker).

A seconda della sensibilità oculare e del tipo di attività, il Flickering può influire sul benessere di una persona anche se le fluttuazioni di luminanza sono oltre la soglia percettibile dall'occhio umano.

Il grafico mostra il fenomeno del Flickering in funzione della frequenza, misurata in tutta la gamma di regolazione (dimming).

I risultati riportati evidenziano la zona a basso rischio (gialla) e la zona senza effetto osservabile (verde), definiti dalla normativa IEEE 1789-2015¹⁰.

CARATTERIZZAZIONE TERMICA

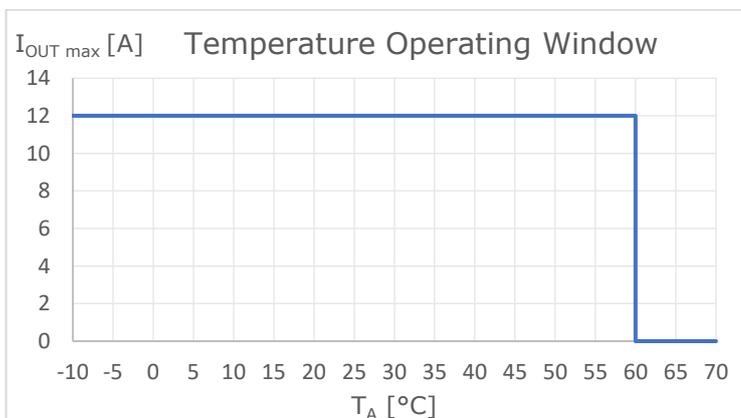


Figura 11: Finestra operativa di temperatura

In Figura 11 sono riportati i valori massimi di corrente in uscita che possono essere forniti dal dimmer LINE-5CV-DALI in funzione della temperatura operativa¹¹ (o temperatura ambiente, T_A) di lavoro, di seguito riassunti:

$$\blacklozenge \quad T_A = (-10 \div +60) \text{ °C} \quad \rightarrow \quad I_{OUT} \leq 12 \text{ A}$$

Questi valori massimi di corrente possono essere applicati solo in condizioni di ventilazione adeguate.

¹⁰ Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). IEEE std 1789: Recommended Practices for Modulating Current in High-Brightness LEDs for Mitigating Health Risks to Viewers.

¹¹ Nel caso in cui il prodotto venga installato all'interno di un quadro elettrico e/o scatola di derivazione, T_A si riferisce alla temperatura interna al quadro/scatola.

CURVE DI REGOLAZIONE

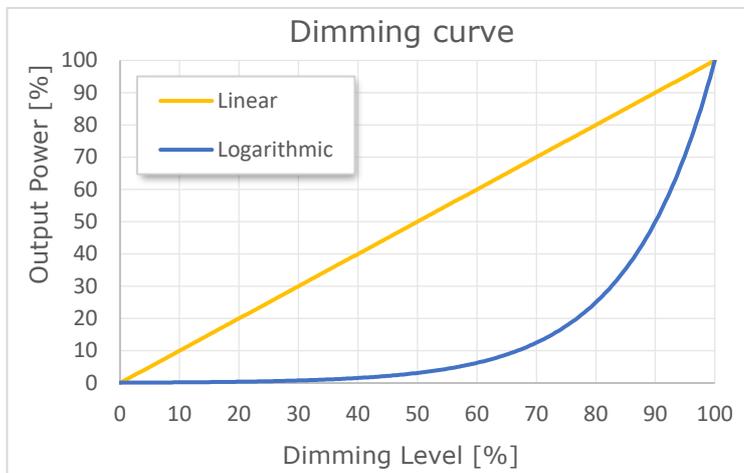


Figura 12: Curva di Regolazione (Dimming Curve)

La Figura 12 mostra le curve di regolazione supportate dal dimmer LINE-5CV-DALI. La selezione della curva può essere fatta mediante Dalcnet LightApp® (vedi sezione §Impostazioni di controllo di questo manuale).

DIMENSIONI MECCANICHE

In Figura 13 sono dettagliate le misure meccaniche e gli ingombri [mm] dell'involucro esterno.

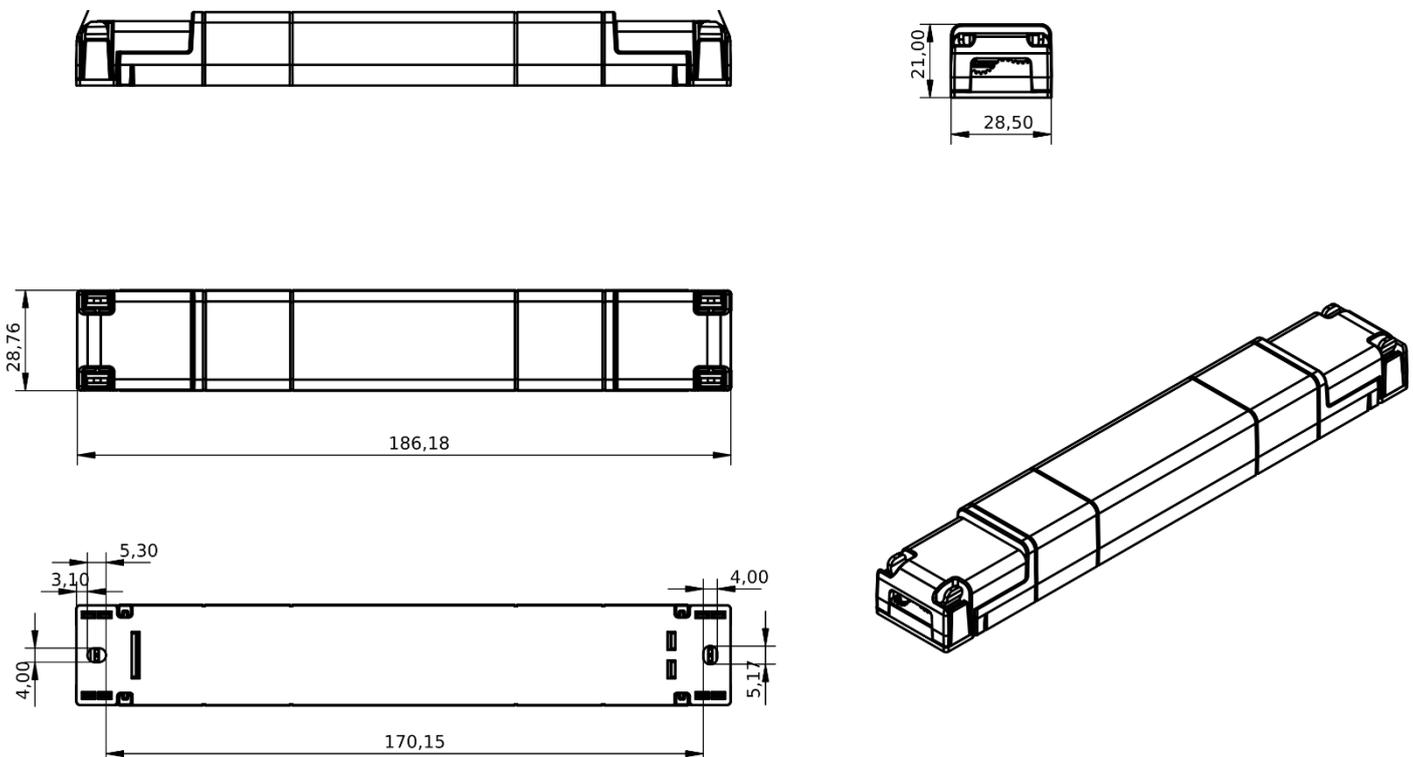


Figura 13: Dimensioni e ingombri meccanici

NOTE TECNICHE

INSTALLAZIONE



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

Prima di procedere con l'installazione, la regolazione ed il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione sia scollegata dall'impianto.



Il dispositivo deve essere collegato e installato solo da personale qualificato. Devono essere rispettati tutti i regolamenti, la legislazione, le norme e i codici edilizi applicabili in vigore nei rispettivi paesi. L'installazione errata del dispositivo può causare danni irreparabili al dispositivo e ai carichi collegati.

La manutenzione deve essere eseguita solamente da personale qualificato nel rispetto delle norme vigenti.

Il prodotto deve essere installato all'interno di un quadro elettrico e/o scatola di derivazione protetto da sovratensioni.

L'alimentazione esterna deve essere protetta. Il prodotto deve essere protetto da un interruttore automatico con protezione da sovracorrente correttamente dimensionato.

Mantenere separati i circuiti a 230Vac (LV) e i circuiti non SELV dai circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV e da tutti gli eventuali collegamenti del prodotto. È assolutamente vietato collegare, per qualsiasi motivo, direttamente o indirettamente, la tensione di rete 230Vac al prodotto (morsetti del BUS inclusi).

Il prodotto deve essere installato in posizione verticale o orizzontale, ovvero con il frontalino/etichetta/top cover rivolto verso l'alto o in verticale. Non sono ammesse altre posizioni. Non è ammessa la posizione bottom, ovvero con il frontalino/etichetta/top cover rivolto verso il basso.

In fase di installazione, si raccomanda di riservare un adeguato spazio attorno al dispositivo per agevolarne l'accessibilità in caso di future manutenzioni o aggiornamenti (e.g. via smartphone, NFC).



L'utilizzo in ambienti termicamente gravosi potrebbe limitare la potenza di uscita del prodotto.

Per i dispositivi incorporati all'interno degli apparecchi di illuminazione, il range della temperatura ambiente T_A , è una linea guida da osservare scrupolosamente per l'ambiente operativo ottimale. Tuttavia, l'integrazione del dispositivo all'interno dell'apparecchio di illuminazione deve sempre garantire una corretta gestione termica (e.g. montaggio corretto del dispositivo, una corretta aereazione ecc.) in modo che la temperatura nel punto T_C non superi il suo limite massimo in qualsiasi circostanza. Il corretto funzionamento e la durata sono garantiti solo se la temperatura massima del punto T_C non viene superata nelle condizioni di utilizzo.

ALIMENTAZIONE E CARICO



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

Dimensionare la potenza dell'alimentatore in riferimento al carico collegato al dispositivo. Nel caso l'alimentatore sia sovradimensionato rispetto alla massima corrente assorbita, inserire una protezione contro le sovra-correnti tra l'alimentatore e il dispositivo.

Il collegamento ad un'alimentazione non idonea può portare il dispositivo a funzionare al di fuori dei limiti di progettazione specificati invalidandone la garanzia.

In caso di alimentatori provvisti di morsetti di terra, collegare obbligatoriamente TUTTI i punti di terra di protezione (PE= Protection Earth) ad un impianto di messa a terra eseguito a regola d'arte e certificato.

I cavi di alimentazione del dispositivo devono essere correttamente dimensionati in riferimento al carico collegato e vanno isolati da eventuali cablaggi o pari a tensione non SELV. È consigliato non superare i 10m di collegamento tra la sorgente di alimentazione e il prodotto. Utilizzare cavi in doppio isolamento. Nel caso si volesse utilizzare cavi di collegamento tra la sorgente di alimentazione ed il prodotto di lunghezza superiore ai 10m l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In qualsiasi caso non bisogna superare i 30m di collegamento tra alimentatore e prodotto.



Il dispositivo è stato progettato per funzionare solo con carichi LED. Il collegamento e l'alimentazione di carichi non idonei può portare il dispositivo a funzionare al di fuori dei limiti di progettazione specificati invalidandone la garanzia. In generale le condizioni operative del dispositivo non devono mai superare le specifiche indicate nella scheda tecnica del prodotto.

Rispettare la polarità prevista tra modulo LED e dispositivo. Un'eventuale inversione di polarità si traduce in nessuna emissione di luce e spesso può danneggiare il modulo LED.

È consigliata una lunghezza dei cavi di collegamento tra il prodotto e il modulo a LED inferiore ai 3m. I cavi devono essere dimensionati correttamente e vanno isolati da eventuali cablaggi o parti non SELV. È consigliato utilizzare cavi in doppio isolamento. Nel caso si volesse utilizzare cavi di collegamento tra il prodotto e il modulo a LED superiore ai 3m l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In qualsiasi caso non bisogna superare i 30m di collegamento tra il prodotto e il modulo LED.

Non è consentito collegare tipologie di carichi diversi nello stesso canale di uscita.

CONTROLLO REMOTO



La lunghezza e la tipologia dei cavi di collegamento ai bus deve rispettare quanto definito dalle specifiche dei rispettivi protocolli e dalle normative vigenti. Vanno isolati da eventuali cablaggi o parti a tensione non SELV. È consigliato utilizzare cavi in doppio isolamento.

Tutti i dispositivi ed i segnali di controllo collegati ai bus devono essere di tipo SELV (gli apparecchi collegati devono essere SELV o comunque fornire un segnale SELV).

AVVERTENZE NFC (NEAR FIELD COMMUNICATION)



L'antenna NFC è ubicata all'interno del dispositivo, la cui superficie di contatto è indicata con il simbolo

Posizionare lo smartphone in modo che la sua antenna NFC sia a contatto con il simbolo sul dispositivo.



La posizione del sensore NFC sullo smartphone è dipendente dalla marca e dal modello dello smartphone stesso. Pertanto, si consiglia di fare riferimento al manuale dello smartphone o al sito web del produttore per determinare con precisione dove si trova il sensore NFC. Nella maggior parte dei casi, il lettore NFC si trova vicino alla parte superiore dello smartphone.

Si prega di notare che la tecnologia NFC funziona in modo ottimale con materiali non metallici. Pertanto, si sconsiglia di posizionare il dispositivo vicino a oggetti in metallo o superfici riflettenti durante l'uso con NFC.

Per una comunicazione affidabile, assicurarsi che la superficie di contatto non sia coperta ovvero che sia libera da oggetti metallici, cablaggi o altri dispositivi elettronici. Eventuali impedimenti potrebbero influire sulla qualità della comunicazione.

La tecnologia NFC funziona a breve distanza, generalmente entro pochi centimetri. Assicurarsi che dispositivo e smartphone siano abbastanza vicini per consentire la comunicazione.

Durante l'aggiornamento del firmware e la configurazione, è necessario mantenere un contatto stabile (possibilmente privo di movimenti) tra lo smartphone e il dispositivo per tutta la durata del processo (generalmente compreso tra 5 e 60 secondi). Questo assicura che l'aggiornamento avvenga correttamente e che il dispositivo sia pronto per l'uso dopo il completamento del processo.

NOTE LEGALI

CONDIZIONI D'USO



Dalcnet (di seguito "l'azienda") si riserva il diritto di apportare modifiche al presente dispositivo, in tutto o in parte, senza previa comunicazione al cliente. Tali modifiche possono riguardare aspetti tecnici, funzionalità, design o qualsiasi altro elemento del dispositivo. L'azienda non è tenuta a notificare tali modifiche e che l'utilizzo continuato del dispositivo costituirà accettazione implicita delle stesse.

L'azienda si impegna a garantire che eventuali modifiche non compromettano la funzionalità essenziale del dispositivo e che siano conformi alle leggi e ai regolamenti applicabili. In caso di modifiche sostanziali l'azienda si impegna a fornire informazioni chiare e tempestive sulle stesse.

Si consiglia al cliente di consultare periodicamente il sito web www.dalcnet.com o altre fonti ufficiali per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti o modifiche al dispositivo.

SIMBOLOGIE

	Tutti i prodotti sono costruiti nel rispetto delle Normative Europee, come riportato nella Dichiarazione di Conformità.
	Unità di alimentazione Indipendente: Unità di alimentazione di lampada, costituita da uno o più elementi separati, progettati in modo da poter essere montati separatamente all'esterno di un apparecchio di illuminazione, con una protezione conforme alla marcatura e senza l'utilizzo di ulteriori involucri.
SELV	"Bassissima Tensione di Sicurezza" in un circuito isolato dall'alimentazione di rete mediante un isolamento non inferiore a quello tra i circuiti primario e secondario di un trasformatore di isolamento di sicurezza secondo la Norma IEC 61558-2-6.
	Il prodotto descritto nella presente scheda tecnica al termine della sua vita utile è classificato come rifiuto proveniente da apparecchiature elettroniche e non può essere conferito tra i rifiuti solidi urbani indifferenziati. Avvertenza! Lo smaltimento non corretto del prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Per il corretto smaltimento informarsi sulla modalità di raccolta e trattamento previste dalle autorità locali.

LIGHTAPP

LIGHT APP

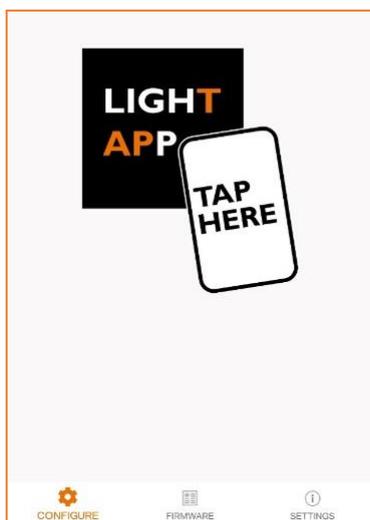
LightApp® è l'applicazione ufficiale Dalcnet mediante la quale è possibile configurare, oltre alle funzionalità del dimmer LINE-5CV-DALI, anche tutti i diversi prodotti Dalcnet dotati di tecnologia NFC.

Dalcnet LightApp® è scaricabile gratuitamente dall'App Store Apple e dal Google Play Store.



AVVIO E PRIMA INSTALLAZIONE

SCHERMATA DI AVVIO - CONFIGURA



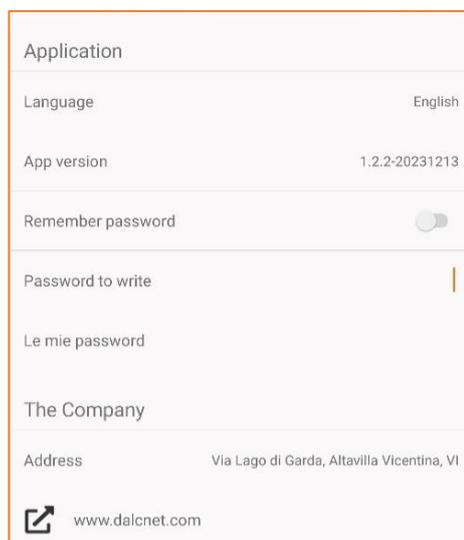
In questa schermata, l'app attende la lettura dei parametri del dispositivo.

Per leggere i parametri è sufficiente avvicinare il retro dello smartphone all'etichetta del dispositivo. La zona dello smartphone sensibile alla lettura può variare a seconda del modello.

Una volta stabilita la connessione comparirà una rapida schermata di caricamento. È necessario restare in posizione con lo smartphone fino al completo caricamento dei parametri.

Variante iOS: per leggere i parametri è necessario premere il tasto SCANSIONA in alto a destra. Apparirà Un pop-up che indica quando lo smartphone è pronto per la scansione. Avvicinare lo smartphone al dispositivo e restare in posizione fino al completo caricamento dei parametri.

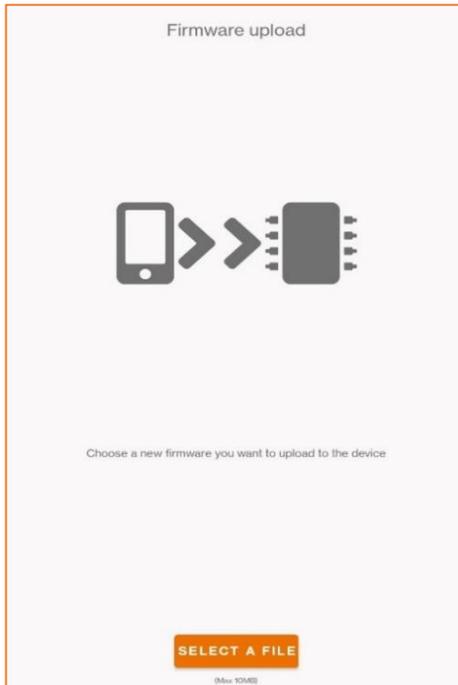
IMPOSTAZIONI



Nella pagina Impostazioni (Settings) è possibile:

- ◆ Settare la lingua dell'app (Italiano o Inglese)
- ◆ Visualizzare la versione dell'app
- ◆ Abilitare il salvataggio della password sullo smartphone
- ◆ Settare la Password per la scrittura dei parametri
- ◆ Visualizzare le password salvate
- ◆ Visualizzare i riferimenti dell'azienda distributrice (Dalcnet)

FIRMWARE



Nella pagina firmware è possibile eseguire l'aggiornamento del firmware del dispositivo.

Il file richiesto deve essere di tipo *.bin*.

Una volta caricato il file è sufficiente seguire le istruzioni a schermo.

ATTENZIONE:

- ◆ **La procedura di caricamento è irrevocabile. Una volta iniziato il caricamento non sarà possibile sospenderlo.**
- ◆ **In caso di interruzione della procedura, il firmware verrebbe corrotto e sarà necessario ripetere la procedura di caricamento.**
- ◆ **Al termine del caricamento firmware verranno resettati ai valori di fabbrica tutti i parametri precedentemente impostati.**

Se l'aggiornamento va a buon fine e la versione caricata è differente dalla precedente, il dispositivo effettuerà 10 lampeggi sul carico collegato.

CARICAMENTO DEI PARAMETRI

IMPORTANTE: La scrittura dei parametri deve essere fatta a dispositivo spento (senza alimentazione in ingresso).

LEGGI



Con l'app in modalità LEGGI lo smartphone scansionerà il dispositivo e mostrerà a schermo la sua attuale configurazione.

SCRIVI

Con l'app in modalità SCRIVI lo smartphone scriverà all'interno del dispositivo la configurazione dei parametri impostata a schermo.



In modalità normale (*Scrivi tutti* disattivato) l'app scrive solo i parametri che sono stati modificati rispetto alla precedente lettura. In questa modalità la scrittura andrà a buon fine solo se il numero di serie del dispositivo corrisponde con quello precedentemente letto.



In modalità *Scrivi tutti* invece vengono scritti tutti i parametri. In questa modalità la scrittura andrà a buon fine solo se il modello del dispositivo corrisponde con quello precedentemente letto.

Si consiglia di attivare la modalità *Scrivi tutti* solo quando si deve replicare la medesima configurazione su molti esemplari dello stesso modello.

PROTEZIONE SCRITTURA



Tramite il tasto a forma di lucchetto è possibile impostare un blocco alla scrittura dei parametri. Apparirà una schermata per l'inserimento di una password a 4 caratteri. Una volta che questa password è stata scritta nel dispositivo, tutte le successive modifiche dei parametri potranno essere fatte solo se la password corretta viene scritta nella pagina Impostazioni dell'app.

Per rimuovere il blocco della password è sufficiente premere il tasto a forma di lucchetto e lasciare vuoto il campo Password.

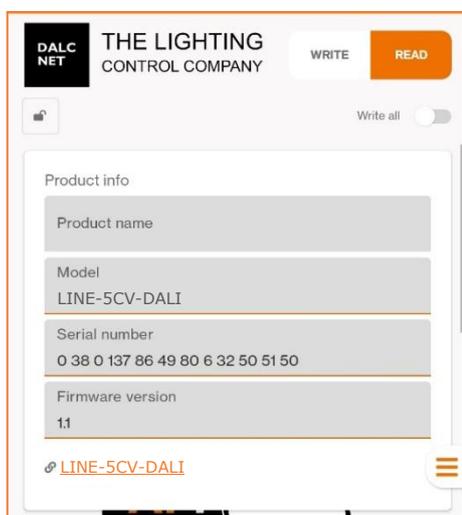
ERRORE DI SCRITTURA

Dopo la scrittura dei parametri, se alla riaccensione il carico collegato al dispositivo lampeggia con una frequenza di 2 volte al secondo in modo continuativo significa che la scrittura non è andata a buon fine. Pertanto, sarà necessario eseguire i seguenti passaggi:

1. Spegnerne il dispositivo.
2. Effettuare una riscrittura dei parametri.
3. Attendere che la scrittura vada a buon fine o che non appaiano messaggi di errore.
4. Riaccendere il dispositivo.

In caso non funzionasse si può eseguire un reset ai valori di fabbrica spegnendo e riaccendendo rapidamente per 6 volte il dispositivo.

INFORMAZIONI PRODOTTO



Nella schermata *Informazioni prodotto* è possibile visualizzare una serie di informazioni relative al prodotto che si sta per configurare.

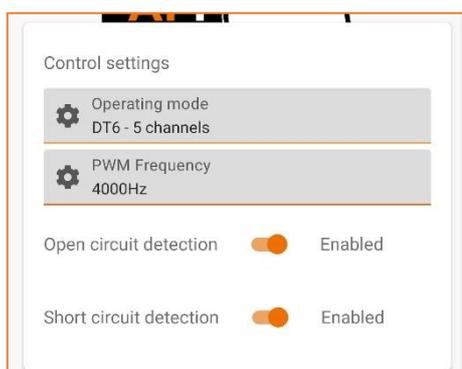
Nome prodotto: campo impostabile dall'utente per una facile identificazione (e.g. Ufficio, Sala riunioni, Ingresso, ecc.). Di default il nome del prodotto è uguale al campo Modello.

Modello: identifica il modello del dispositivo (campo non modificabile).

Numero di serie: identifica in modo univoco il dispositivo (campo non modificabile).

Versione firmware: identifica la versione di firmware attualmente caricata sul dispositivo (campo non modificabile).

IMPOSTAZIONI DI CONTROLLO



Nella schermata *Impostazioni di controllo* è possibile configurare i diversi parametri per la modalità di funzionamento del driver.

Modalità operativa: permette di selezionare il profilo DALI (vedi paragrafo successivo).

Frequenza PWM: permette di impostare la frequenza¹² della modulazione PWM dell'uscita.

Rilevazione circuito aperto: abilita o disabilita la rilevazione del circuito aperto in uscita (fare riferimento alla sezione seguente).

Rilevazione corto-circuito: abilita o disabilita la rilevazione del corto-circuito in uscita (fare riferimento alla sezione seguente).

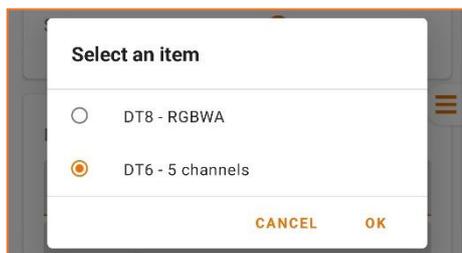
RILEVAMENTO CIRCUITO-APERTO E CORTO-CIRCUITO

Tramite il comando Lamp-Failure, il protocollo DALI permette di rilevare situazioni in cui il carico a LED collegato all'uscita della LINE-5CV-DALI può non funzionare come previsto, come ad esempio un collegamento errato (rilevandolo come un errore da Circuito Aperto) oppure un difetto del carico a LED (rilevandolo come un corto circuito).

¹² In caso di applicazioni in condizioni termiche gravose è consigliabile abbassare la frequenza di PWM al minimo (307 Hz).

Open circuit detection EnabledShort circuit detection Enabled

TIPI DI CONTROLLO



Abilitare / Disabilitare la funzione Circuito Aperto: nel caso in cui si collegasse all'uscita del dimmer un carico molto piccolo, in alcuni casi si potrebbero rilevare falsi circuiti-aperti. In questo caso si consiglia di disabilitare la funzione di rilevamento del Circuito Aperto.

Abilitare / Disabilitare la funzione Corto Circuito: nel caso si collegasse all'uscita del dimmer un carico con un'elevata in-rush current, in alcuni casi si potrebbero rilevare falsi corto-circuiti. In questo caso si consiglia di disabilitare la funzione di rilevamento del Corto Circuito.

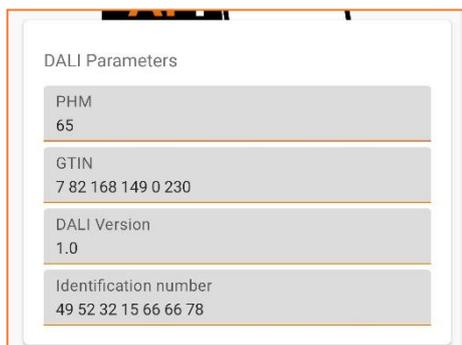
All'interno della configurazione "Modalità operativa" (Operating Mode) è possibile selezionare i profili disponibili per LINE-5CV-DALI:

- DT8 - RGBWA
- DT6 - 5 canali

I parametri impostabili per ogni tipologia di controllo sono mostrati nei paragrafi seguenti.

PARAMETRI DALI

Tramite LightApp® è possibile visualizzare le seguenti informazioni.



PHM: Indica se il dispositivo acceso è solo commutante (PHM=254) oppure dimmerabile (PHM<254) (campo non modificabile).

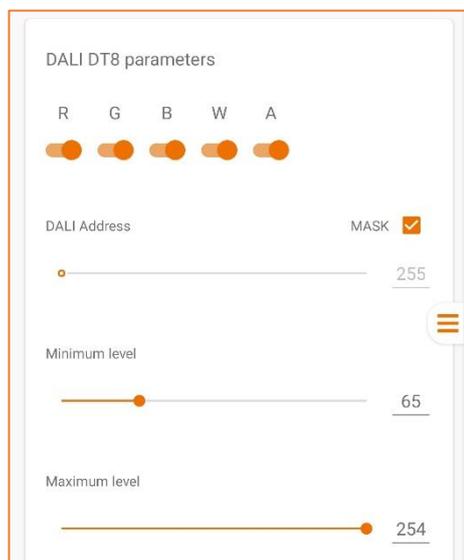
GTIN: codice univoco DALI del prodotto (campo non modificabile).

DALI Version: identifica la versione di firmware DALI attualmente caricata sul dispositivo (campo non modificabile).

Identification Number: Numero Seriale del microcontrollore (campo non modificabile).

DT8 - RGBWA

In modalità DT8, è possibile configurare e visualizzare i seguenti parametri per la tipologia di carico RGB, RGBW o RGBWA collegato alle uscite in funzione dell'effetto luminoso che si intende ottenere.



Selezione dei Canali RGBWA: abilita singolarmente i canali dedicati per i carichi RGB, RGBW o RGBWA. A seconda della tipologia di carico collegata all'uscita, l'utente può abilitare i canali utilizzati dal carico LED.

Indirizzo DALI: imposta l'indirizzo associato al dispositivo nella rete DALI.

Maschera: abilita o disabilita il controllo.

Livello Minimo: imposta il livello minimo di intensità luminosa raggiungibile tramite controllo remoto (valore di default = 1).

Livello Massimo: imposta il livello massimo di intensità luminosa raggiungibile tramite controllo remoto (valore di default = 254).



Livello di Power-On: imposta i livelli di intensità luminosa, RGB, luce bianca e luce ambrata a cui si porta l'uscita appena il dispositivo viene alimentato. I parametri sono impostabili mediante il sottomenù "Change".

Livello di System Failure: imposta i livelli di intensità luminosa, RGB, luce bianca e luce ambrata a cui si porta l'uscita quando viene rilevato un errore di sistema. I parametri sono impostabili mediante il sottomenù "Change".

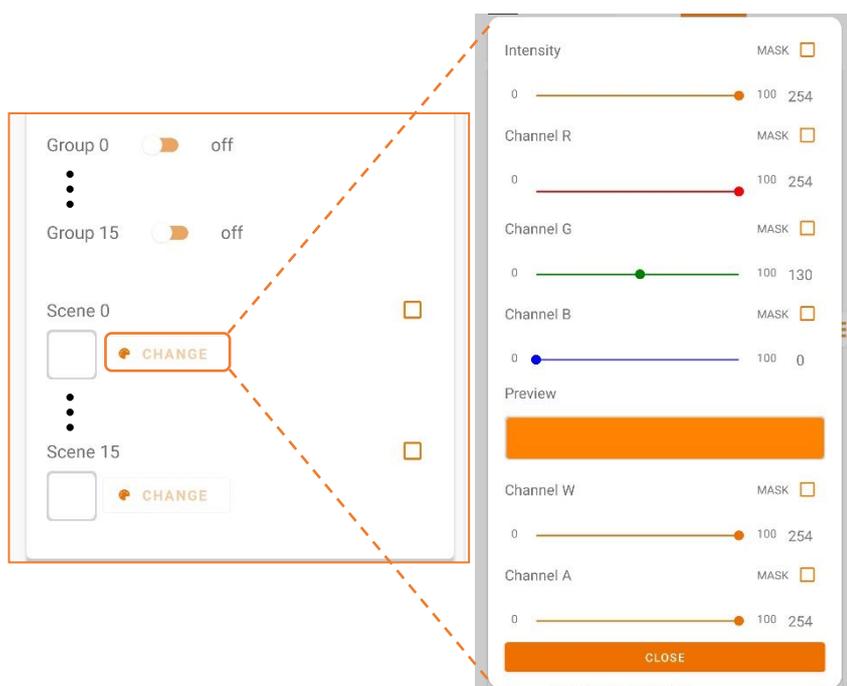
Tasso di dissolvenza (Fade rate): indica la quantità di livelli di intensità luminosa in cui suddividere il tempo di dissolvenza.

Tempo di dissolvenza (Fade time): permette di impostare il tempo che impiega l'uscita per fare una transizione da un livello di intensità luminosa all'altro.

Valore base del tempo di dissolvenza esteso (Ext fade time base value): imposta il tempo minimo per la transizione estesa da un livello di intensità luminosa all'altro.

Moltiplicatore del tempo di dissolvenza esteso (Ext fade time multiplier): imposta il fattore moltiplicativo per la transizione estesa.

Sottomenù CHANGE: è possibile impostare i valori di colore RGB nelle sue componenti Rosso-Verde-Blu, l'intensità luminosa della parte RGB (Intensity), l'intensità di luce bianca (solo per LED RGBW) e ambrata (solo per LED RGBWA).



Gruppo 0-15: permette di associare l'indirizzo del dispositivo ad uno o più gruppi.

Scena 0-15: permette di associare il dispositivo ad una o più scene. I livelli di intensità luminosa, RGB, luce bianca e luce ambrata sono impostabili mediante il sottomenù "Change".

Maschera: abilita o disabilita il controllo.

Sottomenù CHANGE: è possibile impostare i valori di colore RGB nelle sue componenti Rosso-Verde-Blu, l'intensità luminosa della parte RGB (Intensity), l'intensità di luce bianca (solo per LED RGBW) e ambrata (solo per LED RGBWA).

DT6 - CANALE 0...4

In modalità DT6, è possibile configurare e visualizzare i seguenti parametri per ogni uscita (dal canale 0 al canale 4) in modo indipendente.

DALI DT6 parameters - Channel 0

Dimming curve
Logarithmic

PHM
65

DALI Address MASK

Minimum level

Maximum level

Power-On Level MASK

System failure level MASK

Fade rate
44,7

Fade time
Extended fade time

Fast fade time
25mS

Minimum fast fade time
1

Group 0 off

Group 15 off

Scene 0 MASK

Scene 15 MASK

Curva di dimmerazione: imposta la curva di regolazione del dispositivo per il funzionamento con il controllo remoto. Per i dettagli sulle diverse curve impostabili, si veda la sezione §Curve di Regolazione di questo manuale.

PHM: Indica se il dispositivo acceso è solo commutante (PHM=254) oppure dimmerabile (PHM<254) (campo non modificabile).

Indirizzo DALI: imposta l'indirizzo associato al dispositivo nella rete DALI.

Maschera: abilita o disabilita il controllo.

Livello Minimo: imposta il livello minimo di intensità luminosa raggiungibile tramite controllo remoto (valore di default = 1).

Livello Massimo: imposta il livello massimo di intensità luminosa raggiungibile tramite controllo remoto (valore di default = 254).

Livello di Power-On: è il valore di intensità a cui si porta l'uscita appena il dispositivo viene alimentato.

Maschera: abilita o disabilita il controllo.

Livello di System Failure: è il valore di intensità a cui si porta l'uscita quando si verifica un errore di sistema.

Maschera: abilita o disabilita il controllo.

Tasso di dissolvenza (Fade rate): indica la quantità di livelli di intensità luminosa in cui suddividere il tempo di dissolvenza.

Tempo di dissolvenza (Fade time): permette di impostare il tempo che impiega l'uscita per fare una transizione da un livello di intensità luminosa all'altro.

Tempo di dissolvenza veloce (Fast fade time): imposta il tempo che impiega l'uscita per fare una transizione *veloce* da un livello di intensità luminosa all'altro.

Tempo di dissolvenza veloce minimo (Minimum fast fade time): mostra il tempo minimo per la transizione veloce (campo non modificabile).

Gruppo 0-15: permette di associare l'indirizzo del dispositivo ad uno o più gruppi.

Scena 0-15: permette di associare il dispositivo ad una o più scene.

Maschera: abilita o disabilita il controllo.