



CASAMBI



## CARATTERISTICHE

- ◆ DIMMER LED CASAMBI
- ◆ Controllo della Luce BIANCA, MONOCROMATICA, BIANCO-DINAMICO (TW), RGB, RGB+W, RGB+WW e RGB+TW
- ◆ Alimentazione (DC IN): 12-24-48 Vdc (SELV)
- ◆ Uscita (L, da L1 a L5): tensione costante (=DC IN) modulata per carichi Resistivi come Strip-LED e moduli LED dimmerabili
- ◆ Comando Locale (INPUT): N° 2 pulsanti N.A.
- ◆ Controllo remoto: via Bluetooth Low Energy (tramite applicazione CASAMBI®)
- ◆ Modulazione PWM, frequenza 4000 Hz
- ◆ Curva di regolazione (dimming curve): Lineare
- ◆ Configurazione del dispositivo tramite selezione Fixture su applicazione mobile CASAMBI®
- ◆ Livello minimo di dimmerazione: fino a 0.8%
- ◆ Protezioni di alimentazione in ingresso
- ◆ Accensione/spengimento graduale e dimmerazione morbida della luminosità
- ◆ Adatto all'uso in ambiente asciutto
- ◆ Caratteristiche UL (vedi Tabella 5 per specifiche tecniche dettagliate):
  - Unità certificata UL Recognized
  - Ingresso di alimentazione e Uscite in Classe 2 (usare solo alimentatori in Classe 2)
- ◆ Range di temperatura esteso
- ◆ 100% Test funzionale

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

LINE-5CV-CASAMBI è un dimmer LED a 5 canali, modulati in PWM (Pulse Width Modulation) a Tensione Costante (CV) e controllato da remoto via Bluetooth tramite l'applicazione mobile CASAMBI® o localmente tramite due pulsanti N.A. (Normalmente Aperti). LINE-5CV-CASAMBI può essere alimentato da un alimentatore SELV a tensione costante (12 ÷ 48) Vdc ed è adatto per pilotare carichi come strisce LED e moduli LED a tensione costante Bianchi, Monocromatici, Bianco-Dinamico (Tunable-White, TW), RGB, RGB+W, RGB+WW o RGB+TW. Il dimmer può erogare una corrente di uscita fino a 12 A e dispone delle seguenti protezioni: protezione da sovratensione e sotto-tensione, protezione da inversione di polarità e protezione da fusibile di ingresso. LINE-5CV-CASAMBI consente di effettuare non solo semplici regolazioni della luminosità, ma anche controlli di illuminazione più dinamici. Ciò è reso possibile grazie alla creazione di molteplici scenari, animazioni, timer, controlli della luce diurna e altro ancora.

Attraverso l'applicazione mobile CASAMBI® ed uno smartphone dotato di tecnologia Bluetooth, è possibile configurare molteplici parametri, tra cui il controllo della temperatura della luce e i livelli di luminosità massima/minima. L'applicazione mobile CASAMBI® può essere scaricata gratuitamente dall'APP Store di Apple e dal Google Play Store.

→ Per il manuale più aggiornato, visita il nostro sito Web [www.dalcnet.com](http://www.dalcnet.com) o scansiona il codice QR sull'etichetta del prodotto.

→ Per il corretto funzionamento dell'app mobile CASAMBI® consultare il forum sul sito di Casambi:

<https://support.casambi.com/support/home>



## CODICE PRODOTTO

| CODICE           | ALIMENTAZIONE | USCITA LED                           | CONTROLLO                                  | APP CONFIG.          |
|------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| LINE-5CV-CASAMBI | 12-24-48 Vdc  | 5 x 5A (tot. max 12A) <sup>1,2</sup> | Bluetooth (CASAMBI®),<br>N°2 Pulsanti N.A. | App. mobile CASAMBI® |

Tabella 1: Codice prodotto

## PROTEZIONE E RILEVAMENTO

| SIGLA | DESCRIZIONE                                                                    | TERMINALE | PRESENTE |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| IFP   | Input Fuse Protection - Protezione con fusibile in ingresso <sup>3</sup>       | DC IN     | ✓        |
| OVP   | Over Voltage Protection - Protezione da sovra-alimentazione <sup>3</sup>       | DC IN     | ✓        |
| UVP   | Under Voltage Protection - Protezione da sottoalimentazione <sup>3</sup>       | DC IN     | ✓        |
| RVP   | Reverse Voltage Polarity - Protezione dall'inversione di polarità <sup>3</sup> | DC-IN     | ✓        |

Tabella 2: Funzioni di rilevamento e protezione

## NORME DI RIFERIMENTO

| 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 |
| UL 1310                           | Standard for Safety. Class 2 Power Units.                                                                             |
| UL 8750 & CSA C22.2 No. 250.13-17 | Standard for Safety. Light Emitting Diode (LED) Equipment for Use in Lighting Products.                               |

Tabella 3: Norme di riferimento

<sup>1</sup> La corrente di uscita totale massima dipende dalle condizioni operative e dalla temperatura ambiente del sistema. Per la corretta configurazione, verificare la potenza massima erogabile nelle sezioni §Specifiche Tecniche e §Caratterizzazione Termica.

<sup>2</sup> Per le specifiche di un impianto certificato UL, fare riferimento alla Tabella 5.

<sup>3</sup> Le protezioni si riferiscono alla logica di controllo della scheda.

## SPECIFICHE TECNICHE

## SPECIFICHE TECNICHE CE

| Descrizione                                     | Sigla                | Valori                       |      |      | Unità di misura | Note                               |
|-------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|------|------|-----------------|------------------------------------|
|                                                 |                      | Min                          |      | Max  |                 |                                    |
| INGRESSO (DC IN)                                |                      |                              |      |      |                 |                                    |
| Tensione di alimentazione nominale <sup>4</sup> | V <sub>IN</sub>      | 12                           | 24   | 48   | Vdc             | -                                  |
| Intervallo di alimentazione                     | V <sub>IN-RNG</sub>  | 10,8                         | ÷    | 52,8 | Vdc             | -                                  |
| Efficienza a pieno carico                       | E <sub>FF</sub>      | > 95                         |      |      | %               | -                                  |
| Potenza assorbita in standby                    | P <sub>STBY</sub>    | < 0,5                        |      |      | W               | -                                  |
| USCITA (L, da L1 a L5)                          |                      |                              |      |      |                 |                                    |
| Tensione di uscita                              | V <sub>OUT</sub>     | = V <sub>IN</sub>            |      |      | -               | -                                  |
| Corrente di uscita (max)                        | I <sub>OUT-CH</sub>  | 5                            |      |      | A               | Per canale                         |
|                                                 | I <sub>OUT-TOT</sub> | 12                           |      |      | A               | Totale                             |
| Potenza nominale erogata                        | -                    | @12V                         | @24V | @48V | -               | -                                  |
|                                                 | P <sub>OUT-CH</sub>  | 60                           | 120  | 240  | W               | Per canale                         |
|                                                 | P <sub>OUT-TOT</sub> | 144                          | 288  | 576  | W               | Totale                             |
| Tipo di carico                                  | L <sub>TYPE</sub>    | Resistivo (LED)              |      |      | -               | Definito da progetto               |
| REGOLAZIONE (DIMMING)                           |                      |                              |      |      |                 |                                    |
| Curva di regolazione                            | C <sub>DIM</sub>     | Lineare                      |      |      | -               | -                                  |
| Metodo di regolazione                           | M <sub>DIM</sub>     | Pulse Width Modulation (PWM) |      |      | -               | Modulazione a larghezza d'impulso  |
| Frequenza PWM <sup>5</sup>                      | f <sub>PWM</sub>     | 4000                         |      |      | Hz              | -                                  |
| Risoluzione di regolazione <sup>5</sup>         | Res <sub>DIM</sub>   | 1000                         |      |      | step            | Definito da progetto               |
| Intervallo di regolazione <sup>5</sup>          | RNG <sub>DIM</sub>   | 0,8                          | ÷    | 100  | %               | -                                  |
| AMBIENTALE                                      |                      |                              |      |      |                 |                                    |
| Frequenze operative <sup>5</sup>                | f <sub>OP</sub>      | 2402                         | ÷    | 2483 | MHz             | Per CASAMBI® BLE SoC               |
| Massima potenza emessa <sup>5</sup>             | P <sub>BT-max</sub>  | 7                            |      |      | dBmW            | Su trasmissione Bluetooth          |
| Temperatura di stoccaggio                       | T <sub>STORE</sub>   | -40                          | ÷    | +60  | °C              | Valori minimi definiti da progetto |
| Temp. ambiente di lavoro                        | T <sub>A</sub>       | -10                          | ÷    | +60  | °C              |                                    |
| Temperatura max al T <sub>C</sub> point         | T <sub>C</sub>       | +80                          |      |      | °C              | -                                  |
| Ambiente di utilizzo                            | ENV <sub>TYPE</sub>  | Luogo asciutto               |      |      | -               | -                                  |
| Tipo di connettore                              | C <sub>TYPE</sub>    | Morsetto Push-in             |      |      | -               | -                                  |
| Sezione di cablaggio                            | WS <sub>SOLID</sub>  | 0,5                          | ÷    | 1,5  | mm <sup>2</sup> | Definito da progetto               |
|                                                 | WS <sub>STRAND</sub> | 20                           | ÷    | 16   | AWG             |                                    |
| Spellatura                                      | WS <sub>STRIP</sub>  | 10                           |      |      | mm              | -                                  |
| Classe di Protezione                            | IP <sub>CODE</sub>   | IP20                         |      |      | -               | -                                  |
| Materiale della custodia                        | MC                   | Plastica                     |      |      | -               | -                                  |
| Unità di imballaggio (pezzi/unità)              | PU                   | 1                            |      |      | pz              | -                                  |
| Dimensioni                                      | -                    | L                            | A    | P    | -               | -                                  |
|                                                 | MD                   | 186                          | 29   | 21   | mm              | Custodia                           |
|                                                 | PD                   | 197                          | 34   | 29   | mm              | Confezione                         |
| Peso                                            | W                    | 80                           |      |      | g               | Imballaggio incluso                |

Tabella 4: Specifiche Tecniche CE

<sup>4</sup> Il prodotto deve essere alimentato solo da alimentatore LED con uscita SELV a tensione costante V<sub>OUT</sub> < 60 Vdc certificata secondo IEC/EN 61347.<sup>5</sup> The parameters are derived from the configuration of the Casambi module.

## SPECIFICHE TECNICHE UL

In caso di installazione in un impianto certificato UL, si prega di fare riferimento ai valori riportati in Tabella 5. Tali valori sono vincolanti per garantire la conformità UL all'interno del sistema, a cui l'installatore dovrà attenersi scrupolosamente.

| Descrizione                                     | Sigla                | Valori                                                                            |      |      | Unità di misura | Note                                                              |
|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                      | Min                                                                               |      | Max  |                 |                                                                   |
| Certificazione UL                               |                      |                                                                                   |      |      |                 |                                                                   |
| Tipologia di prodotto                           | UL <sub>TYPE</sub>   |  |      |      | -               | Dispositivo certificato UL Recognized                             |
| Fascicolo di certificazione produttore          | UL <sub>FILE</sub>   | E514299                                                                           |      |      | -               | -                                                                 |
| INGRESSO (Alimentazione DC IN)                  |                      |                                                                                   |      |      |                 |                                                                   |
| Tipologia di ingresso                           | TYPE <sub>IN</sub>   | CLASSE 2                                                                          |      |      | -               | -                                                                 |
| Restrizioni sull'alimentazione                  | SUP <sub>LIM</sub>   | Solo CLASSE 2                                                                     |      |      | -               | Usare solo alimentatori in Classe 2                               |
| Tensione di alimentazione nominale <sup>4</sup> | V <sub>IN_UL</sub>   | 12                                                                                | 24   | 48   | Vdc             | -                                                                 |
| Intervallo di alimentazione                     | V <sub>IN-RNG</sub>  | 10,8                                                                              | ÷    | 52,8 | Vdc             | -                                                                 |
| Corrente assorbita (max)                        | I <sub>IN_UL</sub>   | 5                                                                                 | 4,16 | 2    | A               | Rispettando i limiti su I <sub>OUT_UL</sub> e P <sub>OUT_UL</sub> |
| Potenza nominale assorbita                      | P <sub>IN_UL</sub>   | 60                                                                                | 100  | 100  | W               |                                                                   |
| Efficienza a pieno carico                       | E <sub>FF</sub>      | > 95                                                                              |      |      | %               | -                                                                 |
| Potenza assorbita in standby                    | P <sub>STBY</sub>    | < 0,5                                                                             |      |      | W               | -                                                                 |
| USCITA (Canali L, da L1 a L5)                   |                      |                                                                                   |      |      |                 |                                                                   |
| Tipologia di uscita UL                          | TYPE <sub>OUT</sub>  | CLASSE 2                                                                          |      |      | -               | -                                                                 |
| Tensione di uscita                              | V <sub>OUT</sub>     | = V <sub>IN</sub>                                                                 |      |      | -               | -                                                                 |
|                                                 | -                    | @12V                                                                              | @24V | @48V | -               | -                                                                 |
| Corrente di uscita (max)                        | I <sub>OUT_UL</sub>  | 5                                                                                 | 4,16 | 2    | A               | Per ogni canale e totale                                          |
| Potenza nominale erogata                        | P <sub>OUT_UL</sub>  | 60                                                                                | 100  | 100  | W               |                                                                   |
| Tipo di carico                                  | L <sub>TYPE</sub>    | LED ARRAY                                                                         |      |      | -               | Solo carichi LED resistivi                                        |
| REGOLAZIONE (DIMMING)                           |                      |                                                                                   |      |      |                 |                                                                   |
| Curva di regolazione                            | C <sub>DIM</sub>     | Lineare                                                                           |      |      | -               | -                                                                 |
| Metodo di regolazione                           | M <sub>DIM</sub>     | Pulse Width Modulation (PWM)                                                      |      |      | -               | Modulazione a larghezza d'impulso                                 |
| Frequenza PWM <sup>5</sup>                      | f <sub>PWM</sub>     | 4000                                                                              |      |      | Hz              | -                                                                 |
| Risoluzione di regolazione <sup>5</sup>         | ReS <sub>DIM</sub>   | 1000                                                                              |      |      | step            | Definito da progetto                                              |
| Intervallo di regolazione <sup>5</sup>          | RNG <sub>DIM</sub>   | 0,8                                                                               | ÷    | 100  | %               | -                                                                 |
| AMBIENTALE                                      |                      |                                                                                   |      |      |                 |                                                                   |
| Frequenze operative <sup>5</sup>                | f <sub>OP</sub>      | 2402                                                                              | ÷    | 2483 | MHz             | For CASAMBI® BLE SoC                                              |
| Massima potenza emessa <sup>5</sup>             | P <sub>BT-max</sub>  | 7                                                                                 |      |      | dBmW            | Over Bluetooth transmission                                       |
| Temperatura di stoccaggio                       | T <sub>STORE</sub>   | -40                                                                               | ÷    | +60  | °C              | Valori minimi definiti da progetto                                |
| Temperatura ambiente di lavoro                  | T <sub>A</sub>       | -10                                                                               | ÷    | +40  | °C              |                                                                   |
| Temperatura max al T <sub>C</sub> point         | T <sub>C</sub>       | +60                                                                               |      |      | °C              | Misurato sotto Q10 e U3                                           |
| Ambiente di utilizzo                            | ENV <sub>TYPE</sub>  | Luogo asciutto                                                                    |      |      | -               | -                                                                 |
| Tipo di connettore                              | C <sub>TYPE</sub>    | Morsetto Push-in                                                                  |      |      | -               | -                                                                 |
| Sezione di cablaggio                            | WS <sub>SOLID</sub>  | 0,5                                                                               | ÷    | 1,5  | mm <sup>2</sup> | Definito da progetto                                              |
|                                                 | WS <sub>STRAND</sub> | 20                                                                                | ÷    | 16   | AWG             |                                                                   |
| Spellatura                                      | WS <sub>STRIP</sub>  | 10                                                                                |      |      | mm              | -                                                                 |
| Classe di Protezione                            | IP <sub>CODE</sub>   | IP20                                                                              |      |      | -               | -                                                                 |
| Materiale dell'involucro                        | MC                   | Plastica                                                                          |      |      | -               | -                                                                 |
| Unità di imballaggio (pezzi/unità)              | PU                   | 1                                                                                 |      |      | pz              | -                                                                 |
| Dimensioni                                      | -                    | L                                                                                 | A    | P    | -               | -                                                                 |
|                                                 | MD                   | 186                                                                               | 29   | 21   | mm              | Involucro plastico                                                |
|                                                 | PD                   | 197                                                                               | 34   | 29   | mm              | Confezione                                                        |
| Peso                                            | W                    | 80                                                                                |      |      | g               | Imballaggio incluso                                               |

Tabella 5: Specifiche Tecniche UL

## POSIZIONAMENTO DEL T<sub>C</sub> POINT

Le figure seguenti mostrano i posizionamenti dei punti di massima temperatura (*T<sub>c</sub> point*, evidenziato in rosso) raggiunta dall'elettronica all'interno dell'involucro per le norme CE e UL, situato sui lati anteriore (Top) e posteriore (Bottom).



Figura 1: Posizione T<sub>c</sub> point CE

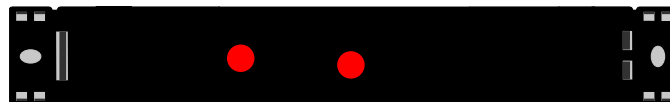


Figura 2: Posizione T<sub>c</sub> point UL

## 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. **Cablaggio 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. **Cablaggio Comando Locale:** collegare i fili dei Pulsanti ai morsetti "INPUT 1" e "INPUT 2" con il simbolo .
3. **Cablaggio dell'alimentazione:** collegare un alimentatore SELV a tensione costante 12 Vdc, 24 Vdc o 48 Vdc (a seconda dei dati di targa del carico LED) ai morsetti "+" e "-" del terminale DC IN.
4. **Accoppiamento del Controllo Remoto:** accendere il LINE-5CV-CASAMBI e seguire le istruzioni di associazione fornite sull'applicazione mobile CASAMBI®.

## CABLAGGIO DEL CARICO

LINE-5CV-CASAMBI dispone di 5 canali di uscita che possono essere pilotati in modo indipendente (ad es. per strisce/moduli LED monocolore) o in base al valore RGB e/o alla temperatura della luce bianca (ad es. per strisce/moduli LED RGB, RGB+W, RGB+WW e RGB+TW<sup>6</sup>).

### SCHEMA PER CARICHI LED BIANCHI O MONOCROMATICI

Lo schema di collegamento seguente consente di pilotare fino a 5 carichi di LED bianchi o monocromatici, sui canali di uscita da L1 a L5. Questo schema è adatto all'utilizzo con il profilo *LINE 5xDIM (Lin)* (fare riferimento alla Tabella 13).

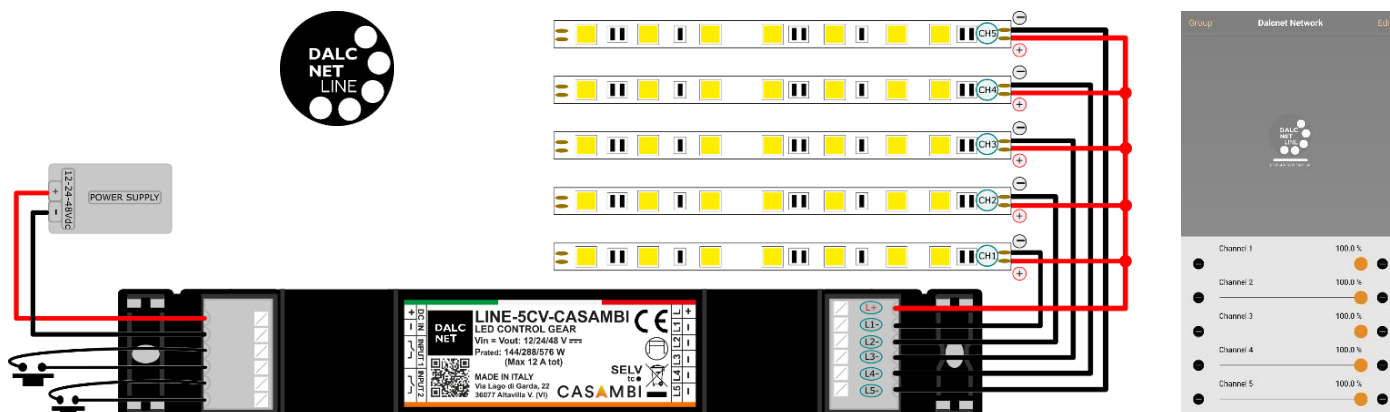


Figura 3: Schema di collegamento per carichi LED bianchi o monocromatici

<sup>6</sup> "Tunable-White" si riferisce alla capacità di un apparecchio di illuminazione di variare la temperatura di colore del bianco indipendentemente dalla sua intensità luminosa.

### SCHEMA PER CARICHI LED BIANCO-DINAMICO (TUNABLE-WHITE)

Lo schema di collegamento in Figura 4 è adatto a pilotare fino a due carichi LED Bianco-Dinamico (Tunable-White, TW). I canali utilizzati per questa configurazione sono L1 (Bianco Caldo), L2 (Bianco Freddo), L3 (Bianco Caldo), L4 (Bianco Freddo). Utilizzare questo schema con il profilo *LINE TW+TW (Lin)* (fare riferimento alla Tabella 13).

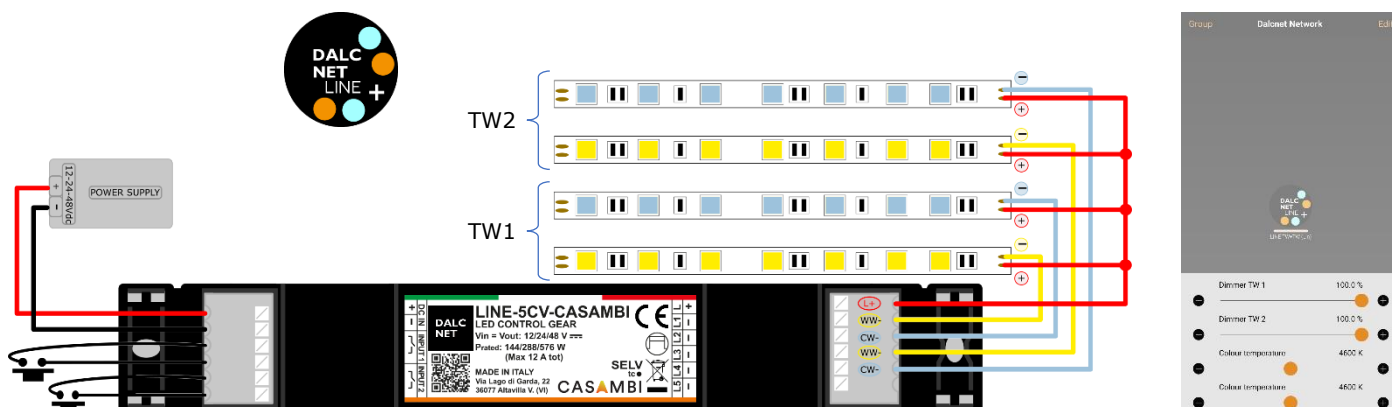


Figura 4: Schema di collegamento per carichi LED Bianco-Dinamico (Tunable-White)

### SCHEMA PER CARICO LED RGB

La Figura 5 mostra lo schema di cablaggio per pilotare un singolo carico LED RGB. I canali di uscita utilizzati in questa configurazione sono L1 (rosso), L2 (verde) e L3 (blu). Questo diagramma è adatto all'utilizzo con il profilo *LINE RGB (Lin)* (vedi Tabella 13).

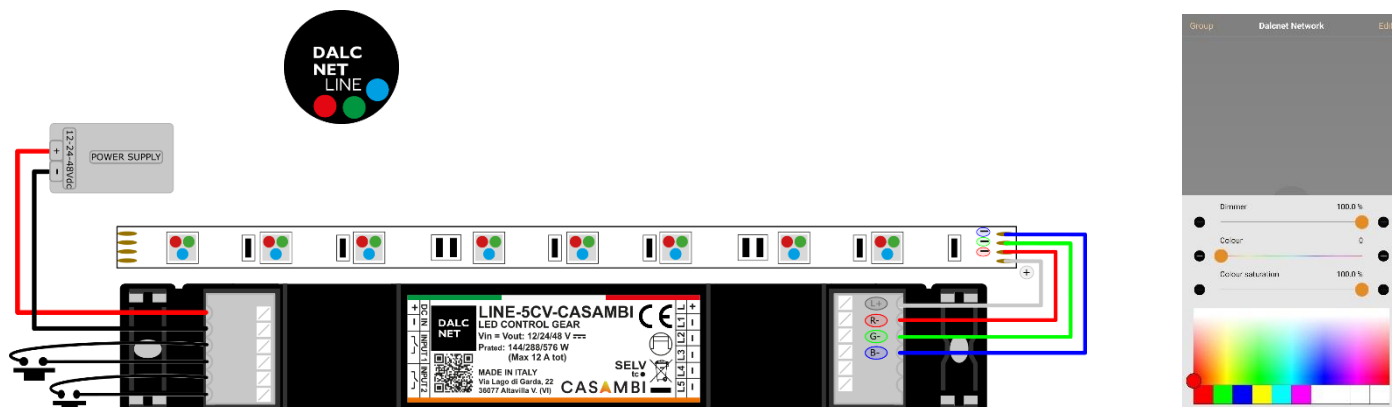


Figura 5: Schema di collegamento per carico LED RGB

### SCHEMA PER CARICO LED RGB+W

La Figura 6 mostra lo schema di collegamento indicato per un singolo carico LED RGB+W. I canali di uscita utilizzati per questa configurazione sono L1 (Rosso), L2 (Verde), L3 (Blu) e L4 (Bianco). Utilizzare questo schema con il profilo *LINE RGB+W (Lin)* (fare riferimento alla Tabella 13).

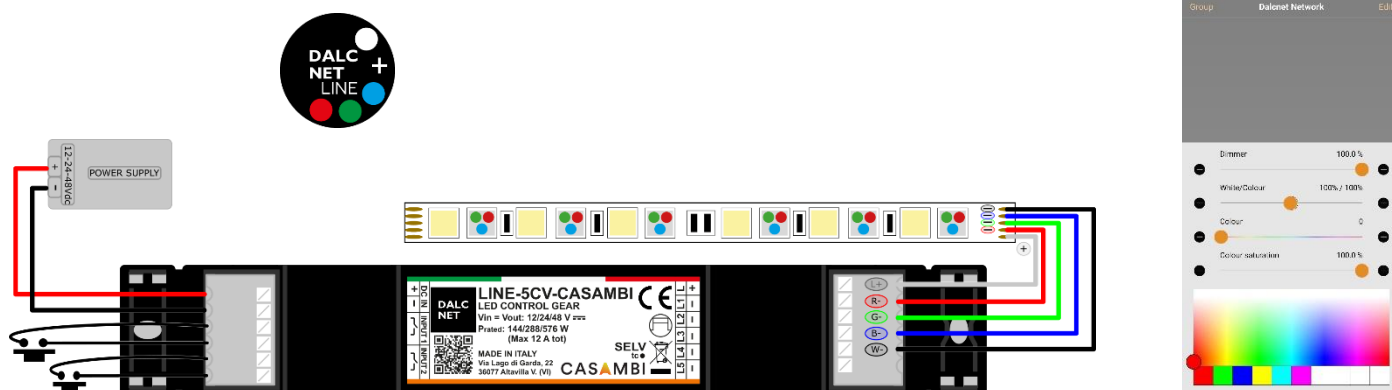


Figura 6: Schema di collegamento per carico LED RGB+W

### SCHEMA PER CARICHI LED RGB E DOPPIO LED BIANCO/MONOCROMATICO

La Figura 7 mostra lo schema di collegamento indicato a pilotare un singolo carico LED RGB più due carichi LED bianchi o monocromatici. I canali utilizzati per questa configurazione sono L1 (Rosso), L2 (Verde), L3 (Blu), L4 (Bianco/Monocolore 1) e L5 (Bianco/Monocolore 2). Questo schema è adatto all'utilizzo con il profilo *LINE RGB+W+W (Lin)* (fare riferimento alla Tabella 13).

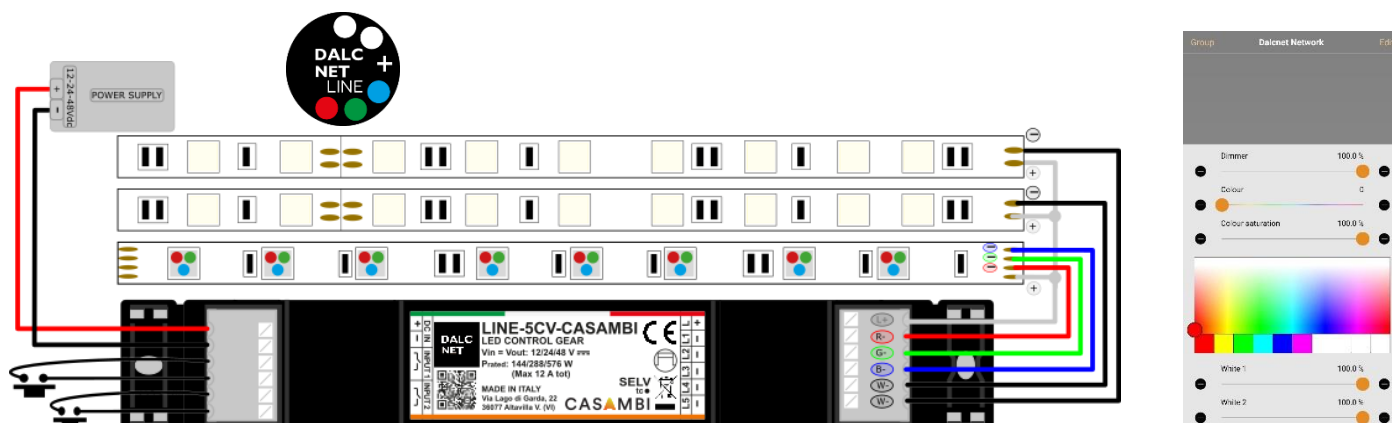


Figura 7: Schema di collegamento per carico RGB e doppio LED bianco/monocromatico

### SCHEMA PER CARICO LED RGB+TW

Lo schema di collegamento in Figura 8 è indicato a pilotare un singolo carico LED RGB+TW (Tunable White). I canali utilizzati per questa configurazione sono L1 (Rosso), L2 (Verde), L3 (Blu), L4 (Bianco Caldo) e L5 (Bianco Freddo). Utilizzare questo schema con il profilo *LINE RGB+TW (Lin)* (fare riferimento alla Tabella 13).

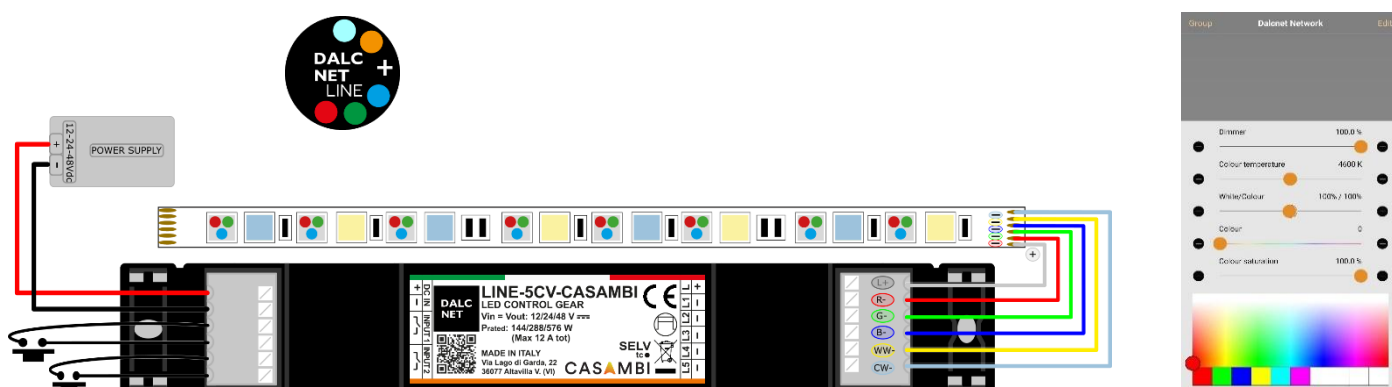


Figura 8: Schema elettrico per carico LED RGB+TW

### COLLEGAMENTO DEL COMANDO LOCALE

LINE-5CV-CASAMBI può essere controllato tramite controllo locale con pulsanti normalmente aperti (N.A.) o contatto pulito libero da tensione. A questi contatti non devono essere applicati altri segnali di tensione.

✂ Per collegare lo LINE-5CV-CASAMBI ai controlli locali, è sufficiente collegare i pulsanti N.A. ai terminali INPUT1 e INPUT2. L'immagine seguente mostra lo schema di collegamento indicato per brevi distanze (<10 m).



Figura 9: Schema di collegamento del comando locale per brevi distanze

## CABLAGGIO DELL'ALIMENTAZIONE

 LINE-5CV-CASAMBI può essere alimentato da un alimentatore a tensione costante SELV a 12 Vdc, 24 Vdc o 48 Vdc (e in Classe 2 se installato all'interno di un impianto certificato UL) e fornisce la stessa tensione (dimmerata) all'uscita. Una volta cablati il carico e il comando locale, collegare l'alimentazione rispettando le convenzioni di polarità alle etichette "+" e "-" del terminale DC IN.



Figura 10: Schema di collegamento dell'alimentazione

## COMANDO LOCALE: PULSANTI

LINE-5CV-CASAMBI dispone di due ingressi a contatto pulito per pulsanti N.A.<sup>7</sup>, attraverso i quali è possibile gestire diversi parametri di funzionamento. Ogni azione sui pulsanti attiva una funzione specifica per il tipo di controllo selezionato tramite l'app mobile CASAMBI®. Per tutte le altre funzioni consultare la documentazione dell'app mobile CASAMBI® all'indirizzo: <https://support.casambi.com/support/home>

### FUNZIONALITÀ PULSANTI PER "CONTROLS A LUMINAIRE"

Nella funzionalità *Controls a Luminaire*, entrambi i pulsanti collegati assumono il controllo ON/OFF e le funzioni di luminosità del carico collegato.

| AZIONE                                                                                                          | INGRESSO # | FUNZIONE                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|
|  Pressione rapida            | Input 1, 2 | ON/OFF del canale (modulo LED collegato) |
|  Pressione prolungata (> 1s) | Input 1, 2 | Regolazione della luminosità (Dimming)   |

Tabella 6: Funzionalità dei pulsanti per "Controls a Luminaire"

### FUNZIONALITÀ PULSANTI PER "CONTROLS AN ELEMENT"

Nella modalità *Controls an element*, i pulsanti assumono le funzioni di controllo ON/OFF di un elemento di un dispositivo all'interno della rete CASAMBI® e regolano il valore dell'elemento.

| AZIONE                                                                                                          | INGRESSO # | FUNZIONE                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|
|  Pressione rapida            | Input 1, 2 | ON/OFF dell'elemento del dispositivo selezionato |
|  Pressione prolungata (> 1s) | Input 1, 2 | Regolazione del valore dell'elemento             |

Tabella 7: Funzionalità dei pulsanti per "Control an Element"

<sup>7</sup> Per impostazione predefinita, il pulsante N.A. è impostato come "Controls a luminaire" e controlla l'uscita di LINE-5CV-CASAMBI

## FUNZIONALITÀ PULSANTI PER "CONTROL A GROUP"

Nella modalità *Controls a Group*, i pulsanti collegati assumono funzioni dedicate al controllo di un gruppo di moduli LED ed alla loro regolazione della luminosità.

| AZIONE                                                                                                        | INGRESSO # | FUNZIONE                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|
|  Pressione rapida            | Input 1, 2 | ON/OFF del gruppo di dispositivi configurato              |
|  Pressione prolungata (> 1s) | Input 1, 2 | Regolazione della luminosità (Dimming) dell'intero gruppo |

Tabella 8: Funzionalità dei pulsanti per "Control a Group"

## FUNZIONALITÀ PULSANTI PER "CONTROL SCENE"

Nella modalità *Control scene*, i pulsanti si occupano della regolazione della luminosità e dell'ON/OFF dello scenario programmato.

| AZIONE                                                                                                          | INGRESSO # | FUNZIONE                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
|  Pressione rapida              | Input 1, 2 | ON/OFF della scena configurata                     |
|  Pressione prolungata (> 1s) | Input 1, 2 | Regolazione della luminosità (Dimming) della scena |

Tabella 9: Funzionalità dei pulsanti per "Control scene"

## FUNZIONALITÀ PULSANTI PER "CONTROL ALL LUMINAIRES"

Nella modalità *Controls all Luminaires*, i pulsanti assumono il controllo ON/OFF e la regolazione di luminosità di tutte le luci.

| AZIONE                                                                                                          | INGRESSO # | FUNZIONE                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
|  Pressione rapida            | Input 1, 2 | ON/OFF di tutte le luci                |
|  Pressione prolungata (> 1s) | Input 1, 2 | Regolazione della luminosità (Dimming) |

Tabella 10: Funzionalità dei pulsanti per "Controls all Luminaires"

## FUNZIONALITÀ PULSANTI PER "CYCLE SCENES"

Nella modalità *Cycle scenes*, i pulsanti si occupano della selezione della scena da un elenco di scenari programmati e la regolazione della luminosità della scena selezionata.

| AZIONE                                                                                                          | INGRESSO # | FUNZIONE                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|  Pressione rapida            | Input 1, 2 | Scorre l'elenco delle scene                                 |
|  Pressione prolungata (> 1s) | Input 1, 2 | Regolazione della luminosità della scena corrente (Dimming) |

Tabella 11: Funzionalità dei pulsanti per "Cycle scenes"

## FUNZIONALITÀ PULSANTI PER "ACTIVE/STANDBY"

In modalità *Active/Standby*, i pulsanti si occupano della regolazione della luminosità e della selezione tra due scene programmate.

| AZIONE                                                                                                        | INGRESSO # | FUNZIONE                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|  Pressione rapida            | Input 1, 2 | Passa da una scena programmata all'altra                    |
|  Pressione prolungata (> 1s) | Input 1, 2 | Regolazione della luminosità della scena corrente (Dimming) |

Tabella 12: Funzionalità dei pulsanti per "Active/Standby"

## CONTROLLO REMOTO: CASAMBI®

CASAMBI® è un sistema di controllo dell'illuminazione basato sulla tecnologia Bluetooth Low Energy (BLE). Questa tecnologia consente la creazione di reti di illuminazione wireless personalizzate e flessibili, facilmente configurabili e controllabili tramite smartphone o tablet Android/iOS.

## MAPPATURA DEI PROFILI: FIXTURE

LINE-5CV-CASAMBI supporta i seguenti profili (Fixture, selezionabili tramite l'applicazione mobile CASAMBI®) che forniscono la regolazione dell'intensità luminosa per il singolo canale di uscita.

| Nome Profilo       | ID Profilo      | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LINE 5xDIM (Lin)   | 25222 (Default) | <b>N°5 LED output channels, five slides to dim the outputs</b><br>PWM: frequency = 4000 Hz, resolution = 1000 step<br>Linear dimming curve                                                |
| LINE TWxTW (Lin)   | 25223           | <b>N°2+2 LED output channels, two slides to dim the outputs and two slides to vary the Colour Temperature</b><br>PWM: frequency = 4000 Hz, resolution = 1000 step<br>Linear dimming curve |
| LINE RGB (Lin)     | 25224           | <b>N°3 Output channels for RGB LEDs</b><br>PWM: frequency = 4000 Hz, resolution = 1000 step<br>Linear dimming curve                                                                       |
| LINE RGB+W (Lin)   | 25225           | <b>N°3+1 Output channels for LEDs. RGB and White dimmed separately</b><br>PWM: frequency = 4000 Hz, resolution = 1000 step<br>Linear dimming curve                                        |
| LINE RGB+W+W (Lin) | 25226           | <b>N°3+2 Output channels for LEDs. RGB and two white dimmed separately</b><br>PWM: frequency = 4000 Hz, resolution = 1000 step<br>Linear dimming curve                                    |
| LINE RGB+TW (Lin)  | 25227           | <b>N°3+2 Output channels for LEDs. RGB and Tunable-White dimmed separately</b><br>PWM: frequency = 4000 Hz, resolution = 1000 step<br>Linear dimming curve                                |

Tabella 13: Elenco dei profili

## FLICKER PERFORMANCE

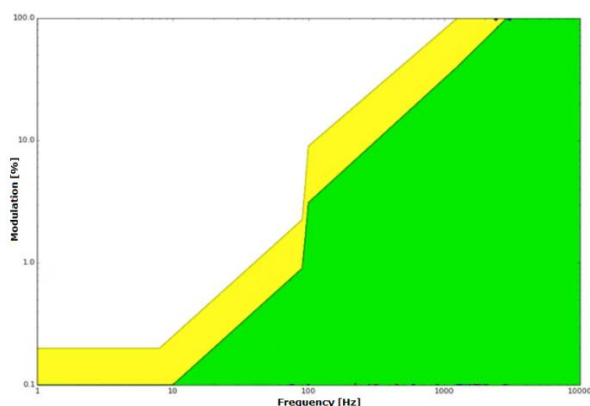


Figura 11: Soglia di percezione del Flickering

LINE-5CV-CASAMBI, grazie alla frequenza di dimmerazione a 4 kHz, 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 1789-2015<sup>8</sup>.

## CARATTERIZZAZIONE TERMICA

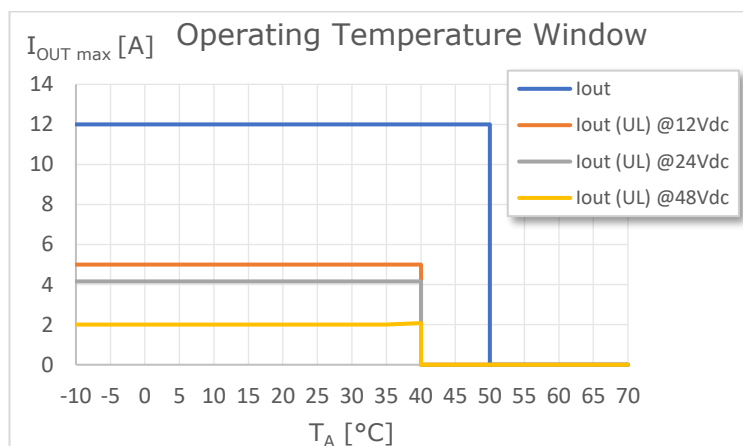


Figure 12: Finestra di temperatura di esercizio

La Figure 12 mostra i valori massimi di corrente di uscita che possono essere forniti dallo LINE-5CV-CASAMBI in funzione della temperatura operativa di esercizio<sup>9</sup> (o temperatura ambiente,  $T_A$ ), riassunti di seguito:

- ♦  $T_A = (-10 \div +50) ^\circ\text{C} \rightarrow I_{OUT} \leq 12 \text{ A}$
- ♦  $T_A = (-10 \div +40) ^\circ\text{C} \rightarrow I_{OUT\_UL@12V} \leq 5 \text{ A}$
- ♦  $T_A = (-10 \div +40) ^\circ\text{C} \rightarrow I_{OUT\_UL@24V} \leq 4.16 \text{ A}$
- ♦  $T_A = (-10 \div +40) ^\circ\text{C} \rightarrow I_{OUT\_UL@48V} \leq 2 \text{ A}$

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

## DIMMING CURVES

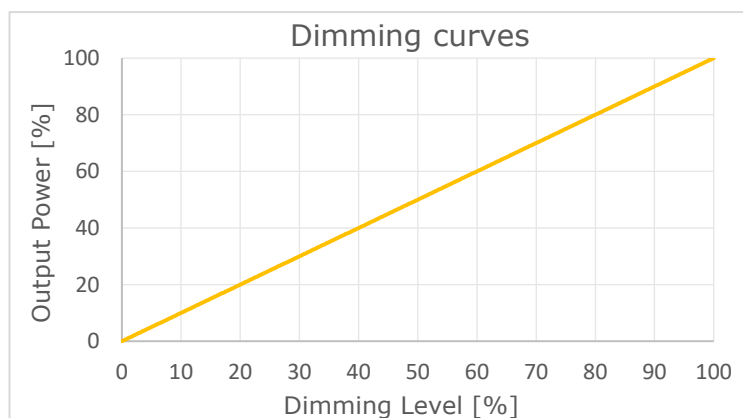


Figura 13: Curve di regolazione

In Figura 13 sono mostrate le curve di dimmerazione supportate dal LINE-5CV-CASAMBI.

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Se il prodotto è installato all'interno di un quadro elettrico e/o di una scatola di derivazione,  $T_A$  si riferisce alla temperatura all'interno del quadro/scatola.

## DIMENSIONI MECCANICHE

La Figura 14 illustra in dettaglio le misure meccaniche e le dimensioni complessive [mm] della custodia esterna.

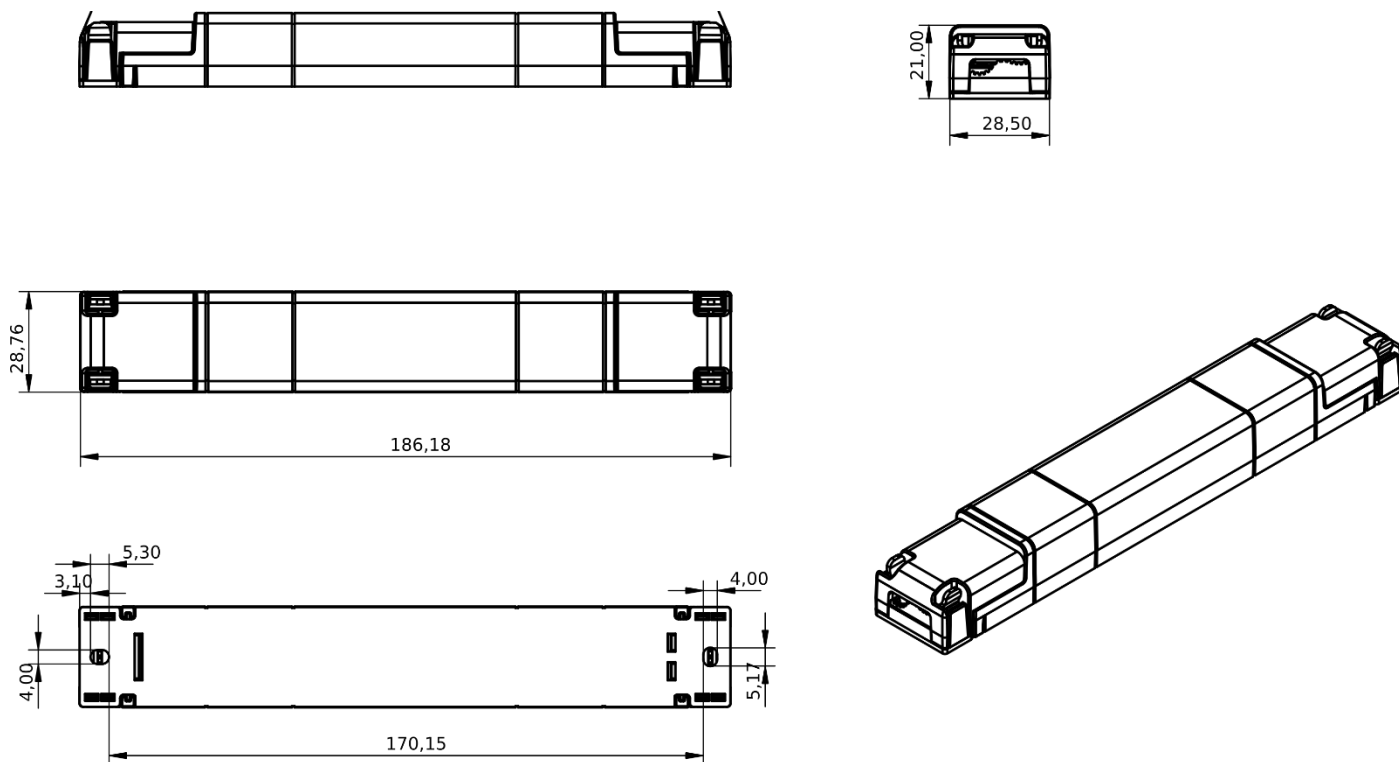


Figura 14: Dimensioni meccaniche

## 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.

**ATTENZIONE!** Rischio di incendio o scossa elettrica. Non interconnettere le terminazioni di uscita.



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.

Il prodotto è adatto per l'utilizzo in luoghi asciutti, lontano da fonti di umidità. Installazione e utilizzo devono avvenire in ambiente asciutto.

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 230 Vac (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 230 Vac 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).



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 (e in Classe 2 se installati all'interno di un impianto certificato UL) 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 devono essere isolati da qualsiasi cablaggio a tensione non-SELV. È consigliato non superare i 10 m di collegamento tra la sorgente di alimentazione e il prodotto. Utilizzare cavi in 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.

Il produttore raccomanda di assicurare una corrente di dispersione cumulativa inferiore a 3,5 mA sul circuito di controllo.



Il dispositivo è stato progettato per funzionare solo con carichi LED Resistivi. 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.

Si consiglia una lunghezza dei cavi di collegamento tra il prodotto e il modulo a LED inferiore ai 3 m. 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 3 m l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In qualsiasi caso non bisogna superare i 30 m di collegamento tra il prodotto e il modulo LED.

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

L'interconnessione dei canali di uscita non è stata valutata. L'accettabilità dell'interconnessione dei canali di uscita (e dei circuiti associati) deve essere considerata nell'ambito della valutazione dell'impianto finale. In caso di installazione in un impianto certificato UL, fare riferimento alla valutazione del sistema finale.

### LOCAL CONTROL



La lunghezza dei cavi di collegamento tra i comandi locali (pulsanti N.A.) e il prodotto deve essere inferiore a 10 m. I cavi devono essere dimensionati correttamente. A seconda del collegamento utilizzato, devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o parti di tensione non SELV. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento, se ritenuto opportuno, anche schermati.

Tutti i dispositivi e i segnali di controllo collegati ai comandi locali con il simbolo  non devono fornire alcun tipo di tensione.

## AVVERTENZE BLUETOOTH LOW ENERGY (BLE) E NOTE APPLICAZIONE MOBILE



L'antenna BLE si trova all'interno del dispositivo, vicino alla parte superiore della custodia.

Il BLE ha in genere una portata compresa tra 10 e 50 metri, a seconda dell'ambiente e degli ostacoli. Assicurati che i tuoi dispositivi si trovino all'interno di questo intervallo per una comunicazione affidabile.

Pareti, pavimenti e altre barriere fisiche possono ridurre significativamente la portata effettiva e la potenza del segnale dei dispositivi BLE. Posizionare i dispositivi in modo da ridurre al minimo questi ostacoli.

Altri dispositivi elettronici, in particolare quelli che operano sulla frequenza di 2,4 GHz (come i router Wi-Fi), possono interferire con i segnali BLE. Tenere i dispositivi BLE lontani da tali fonti di interferenza.

Assicurati che tutti i dispositivi della tua rete BLE siano compatibili tra loro e supportino la stessa versione BLE. Le incompatibilità possono portare a problemi di comunicazione.

BLE è progettato per un basso consumo energetico, ma la durata della batteria dei dispositivi di controllo (smartphone o tablet) può comunque essere influenzata da fattori come la frequenza di trasmissione e il volume dei dati. Si consiglia di monitorare e gestire le impostazioni di alimentazione per ottimizzare la durata della batteria.

La tecnologia BLE funziona in modo ottimale attraverso materiali non metallici. Pertanto, non è consigliabile circondare il dispositivo con oggetti metallici o superfici riflettenti quando si utilizza la comunicazione BLE.

Per una comunicazione affidabile, assicurarsi che la superficie superiore non sia coperta o che sia priva di oggetti metallici, cavi o altri dispositivi elettronici. Eventuali impedimenti potrebbero influire sulla qualità della comunicazione.



Per garantire le migliori prestazioni e il pieno utilizzo delle funzioni, scarica sul tuo smartphone l'ultima versione dell'app mobile CASAMBI®.

Ogni volta che l'app mobile CASAMBI® richiede un aggiornamento del profilo installato nei dimmer LED, seguire le istruzioni per farlo. Questo ti permette di rimanere sempre aggiornato e di beneficiare delle nuove funzioni rilasciate.

I test di funzionalità vengono eseguiti su tutti i dimmer per garantire il corretto funzionamento. Nel caso in cui il dispositivo sia ancora associato alla "rete Dalcnet", disaccoppiarlo seguendo le istruzioni sull'app mobile e nella sezione [§Disaccoppiamento dalla rete CASAMBI®](#).

## 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](http://www.dalcnet.com) o altre fonti ufficiali per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti o modifiche al dispositivo.

## SYMBOLS

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Tutti i prodotti sono costruiti nel rispetto delle Normative Europee, come riportato nella Dichiarazione di Conformità.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Unità di controllo della lampada indipendente: unità di controllo della lampada costituita da uno o più elementi separati in modo da poter essere montata separatamente all'esterno di un apparecchio di illuminazione, con protezione in base alla marcatura dell'unità di controllo della lampada e senza alcun involucro aggiuntivo.                                                                                                                                   |
| <b>CLASS 2</b>                                                                      | Dispositivo UL Classe 2: prodotto conforme allo standard UL1310, progettato per garantire che le uscite del dispositivo siano sicure al tatto e non necessitino di ulteriori protezioni di sicurezza a livello delle uscite. In sostanza, il dispositivo è progettato per ridurre al minimo il rischio di scosse elettriche o surriscaldamento, garantendone così la sicurezza per l'uso in vari contesti.                                                                |
|  | Unità certificata UL Recognized per i mercati Canadese e Statunitense: vedi specifiche tecniche in Tabella 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SELV</b>                                                                         | "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. <b>Avvertenza!</b> 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. |

## CASAMBI®



CASAMBI® è l'applicazione ufficiale attraverso la quale è possibile configurare, oltre alle funzioni di LINE-5CV-CASAMBI anche tutti i diversi prodotti CASAMBI® dotati di tecnologia BLE.

L'app mobile CASAMBI® può essere scaricata gratuitamente dall'App Store di Apple e dal Google Play Store.



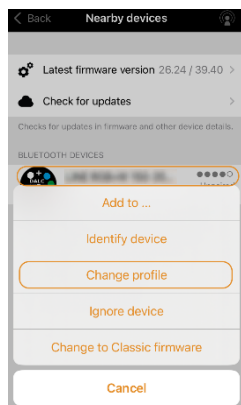
## IMPOSTAZIONI

## CONFIGURAZIONE DELLA FIXTURE

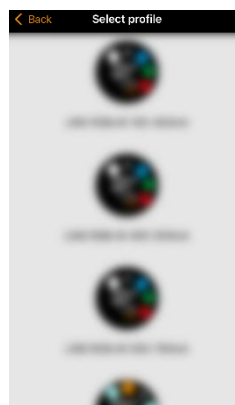
Una volta verificati i dati tecnici del carico da collegare al dispositivo, è possibile configurare l'intensità e/o la temperatura della luce caricando il profilo (Fixture) sul dimmer. Per caricare il profilo su LINE-5CV-CASAMBI attenersi alla seguente procedura.



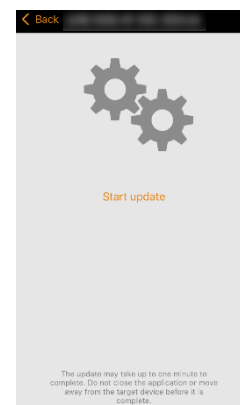
1. Accendi il dispositivo e apri l'app mobile CASAMBI®.
2. Seleziona "Dispositivi nelle vicinanze".



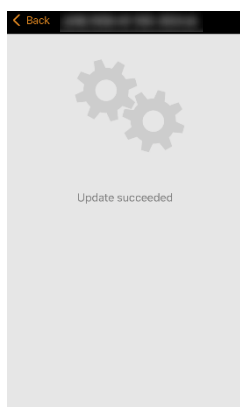
3. Tocca l'icona del dispositivo, quindi tocca "Cambia profilo".



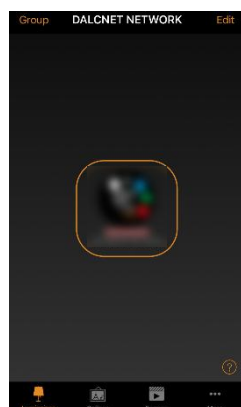
4. Selezionare il profilo desiderato (vedi Tabella 13).



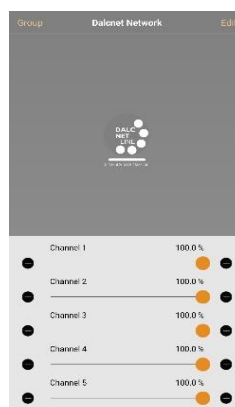
5. Tocca "Avvia aggiornamento".



6. Attendi che il profilo venga caricato correttamente.



7. Una volta inserito il dispositivo nella Rete, toccare due volte l'icona del prodotto per visualizzare la configurazione del dispositivo.



8. All'interno della configurazione del dispositivo, la luminosità del modulo LED può essere impostata tramite il cursore fornito.

## DISACCOPPIAMENTO DALLA RETE CASAMBI®

Se LINE-5CV-CASAMBI è già connesso a una rete per la quale non si dispone delle credenziali e si desidera associarlo a una nuova rete, seguire le istruzioni fornite nell'app mobile CASAMBI®, sezione "Dispositivi nelle vicinanze".

Una volta selezionata la funzione di disaccoppiamento e avviata la procedura, spegnere l'alimentazione principale dell'alimentatore collegato al LINE-5CV-CASAMBI e riaccenderlo dopo 1 - 2 secondi.

Se l'alimentazione principale venisse spenta e riaccesa rapidamente, l'annullamento dell'associazione potrebbe non essere eseguito correttamente. Ripetere la sequenza di disaccoppiamento lasciando trascorrere 1 o 2 secondi in più tra il momento in cui si spegne e si riaccende l'alimentazione principale dell'alimentazione <sup>10</sup>.

Un secondo metodo per disaccoppiare il prodotto consiste nel collegare un pulsante N.O. a un terminale "INPUT" del LINE-5CV-CASAMBI e durante la procedura di disaccoppiamento premere il pulsante.

---

<sup>10</sup> Il tempo di scarica dell'alimentatore secondario dipende dalle caratteristiche costruttive dell'alimentatore utilizzato.