



## CARATTERISTICHE

- CONVERTITORE ProtoPixel-DALI e ProtoPixel-0/1÷10V
- Ingresso: 230 Vac @50/60 Hz
- Controllo remoto: ProtoPixel App® (WiFi and Bluetooth)
- Controllo locale: pulsante N.A.
- Convertitore di segnale da ProtoPixel a DALI
- Convertitore di segnale da ProtoPixel a segnale 0/1-10V
- Possibilità di controllare dispositivi DALI o 0/1-10V tramite ProtoPixel App®
- Fornisce alimentazione al bus DALI
- Intervallo di temperatura esteso
- Test funzionale al 100%

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

SLIM-PPX-DALI è un convertitore di protocollo e può essere utilizzato come convertitore di segnale da ProtoPixel a DALI o da ProtoPixel a segnale 0/1-10V. Il dispositivo riceve un segnale di comando dall'applicazione smartphone ProtoPixel App® e lo converte in un comando DALI o 0/1-10V. Invia comandi DT6 e DT8 o comandi analogici da 0 a 10V.

SLIM-PPX-DALI è un convertitore di protocollo e può essere utilizzato come convertitore di segnale da ProtoPixel a DALI o da ProtoPixel a 0/1-10V. Il dispositivo riceve un segnale di comando dall'applicazione mobile ProtoPixel App® e lo converte in un comando digitale DALI (DT6 e DT8) o analogico 0-10V o 1-10V. SLIM-PPX-DALI può essere controllato da remoto tramite dall'applicazione mobile ProtoPixel App® oppure localmente tramite il pulsante N.A. (Normalmente Aperto).

L'applicazione ProtoPixel App® può essere scaricata gratuitamente dall'App Store di Apple (iOS 16 o versioni successive) e dal Google Play Store (Android OS 11 o versioni successive).

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

→ Per il corretto funzionamento dell'applicazione ProtoPixel App®, visita il sito web di Protopixel:

<https://www.protopixel.io/solutions/products>



## CODICE PRODOTTO

CODICE	ALIMENTAZIONE	CONTROLLO REMOTO	COMANDO LOCALE	COMANDO IN USCITA
SLIM-PPX-DALI	230 Vac @50/60 Hz	ProtoPixel App <sup>®</sup>	N° 1 pulsante N.A.	DALI (DT6/DT8) <sup>1</sup> oppure Segnale analogico 0/1-10V

Tabella 1: Codice prodotto

## PROTEZIONE E RILEVAMENTO

La tabella seguente mostra i tipi di protezione/rilevamento in entrata e in uscita presenti sul dispositivo.

CODICE	DESCRIZIONE	TERMINALE	PRESENTE
IFP	Input Fuse Protection <sup>2</sup> - Protezione con Fusibile in ingresso	AC IN	✓
OVP	Over Voltage Protection <sup>2</sup> - Protezione da Sovratensione	AC IN	✓

Tabella 2: Funzionalità di rilevamento e protezione

## NORME DI RIFERIMENTO

SLIM-PPX-DALI segue le normative riportate nella tabella sottostante.

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 61347-2-11	Lamp Control gear – Part 2-11: Particular requirement for miscellaneous electronic circuits used with luminaires

Tabella 3: Norme di riferimento

<sup>1</sup> La gestione degli indirizzi (variante DALI) dipende dalla configurazione del modulo ProtoPixel.

<sup>2</sup> Le protezioni si riferiscono alla logica di controllo della scheda.

## SPECIFICHE TECNICHE

Descrizione	Nome	Valori			Unità di misura	Note
		Min		Max		
<b>INPUT (Power Supply DC IN)</b>						
Tensione di alimentazione nominale	V <sub>IN</sub>	230			Vac	-
Intervallo di tensione di alimentazione	V <sub>IN-RNG</sub>	100	÷	240	Vac	-
Frequenza di rete	f <sub>MAINS</sub>	50	oppure	60	Hz	-
Potenza nominale @230V <sup>3</sup>	P <sub>NOM</sub>	3			W	Massimo
Assorbimento in Standby	P <sub>STBY</sub>	< 0,5			W	-
<b>OUTPUT (Bus DALI)</b>						
Corrente di uscita	I <sub>OUT_DALI</sub>	30			mA	-
Tensione di uscita	V <sub>OUT_DALI</sub>	14			V	-
<b>OUTPUT (0/1-10V Analog Output)</b>						
Corrente 0-10 V (Sink o Source)	I <sub>OUT_0-10V</sub>	10			mA	-
Corrente 1-10 V (Sink o Source)	I <sub>OUT_1-10V</sub>	10			mA	-
<b>ENVIRONMENTAL</b>						
Frequenza del collegamento WiFi <sup>4</sup>	f <sub>WIFI</sub>	2,4			GHz	802.11b/g/n
Frequenza operativa <sup>4</sup>	f <sub>OP</sub>	2412	÷	2484	MHz	-
Potenza massima emessa <sup>4</sup>	P <sub>WIFI-max</sub>	9			dBmW	-
Temperatura di stoccaggio	T <sub>STORE</sub>	-40	÷	+60	°C	Valori minimi definiti da progetto
Temperatura ambiente di lavoro	T <sub>A</sub>	-25	÷	+60	°C	
Tipo di connettore	C <sub>TYPE</sub>	Morsetti Push-in			-	-
Sezione Cablaggio	WS <sub>SOLID</sub>	0,5	÷	1,5	mm <sup>2</sup>	Definito da progetto
	WS <sub>STRAND</sub>	20	÷	16	AWG	
Lunghezza della 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 meccaniche	-	L	H	D		-
	MD	136	29	21	mm	-
Dimensioni dell'imballaggio	PD	147	34	29	mm	-
Peso	W	62			g	Imballaggio incluso

Tabella 4: Specifiche tecniche

POSIZIONAMENTO T<sub>c</sub> POINT

La figura seguente mostra il posizionamento del punto di massima temperatura (*punto T<sub>c</sub>*, evidenziato in rosso) raggiunto dall'elettronica all'interno dell'involucro. Si trova sul lato anteriore (in alto) vicino al connettore di uscita LED.

Figura 1: Posizione del punto T<sub>c</sub>

<sup>3</sup> Valore massimo, a seconda delle condizioni di ventilazione.

<sup>4</sup> I parametri derivano dalla configurazione del modulo ProtoPixel.

## 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 di rete della fonte di alimentazione sia scollegata dal sistema. L'alimentazione deve essere protetta. Il prodotto deve essere protetto da un interruttore automatico di dimensioni adeguate.



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

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO

I paragrafi seguenti mostrano gli schemi del cablaggio del dimmer al controllo BUS, l'uscita analogica 0/1-10V e la tensione di alimentazione. Si consiglia di seguire questi passaggi per installare il prodotto in sicurezza:

1. Cablaggio uscita analogica 0/1-10V: collegare il filo positivo dell'ingresso analogico 0/1-10V del dispositivo controllato al terminale "OUT" con il simbolo "+" e il filo comune dell'ingresso analogico al terminale "OUT" con il simbolo "-".
2. Cablaggio DALI BUS: collegare i segnali del bus dati DA ai morsetti "DALI" con i simboli "DA".
3. Cablaggio dell'alimentazione: collegare l'alimentazione di rete 230 Vac @50Hz ai morsetti "AC IN" rispettando la convenzione Fase (L) e Neutro (N) rispettivamente ai morsetti "L" e "N".
4. Accoppiamento controllo remoto: accendere lo SLIM-PPX-DALI e seguire le istruzioni di associazione fornite sull'applicazione ProtoPixel App®.

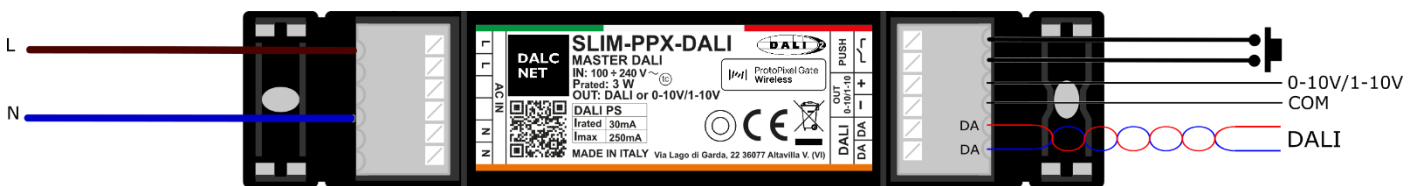


Figura 2: Schema di collegamento

Come qualsiasi altro prodotto con controllo WiFi o Bluetooth, assicurarsi di non posizionare il prodotto all'interno di una custodia metallica o posizionato vicino a grandi strutture metalliche. Il metallo ostruirà in modo significativo il segnale radio, che è fondamentale per il corretto funzionamento del dispositivo.

## CABLAGGIO DALI BUS

SLIM-PPX-DALI può controllare a distanza altri dispositivi tramite bus digitale DALI tramite un semplice cavo a due fili (non attorcigliato e non schermato). Il controllo è condotto da SLIM-PPX-DALI che fornisce comandi ai dispositivi della rete DALI e, se necessario, alimentazione alla rete stessa.



Per collegare SLIM-PPX-DALI alla rete DALI è sufficiente collegare i cavi bus ai morsetti "DA" del terminale "DALI": essendo 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, ad esempio il cablaggio bus, mostrato come esempio nella Figura 3.

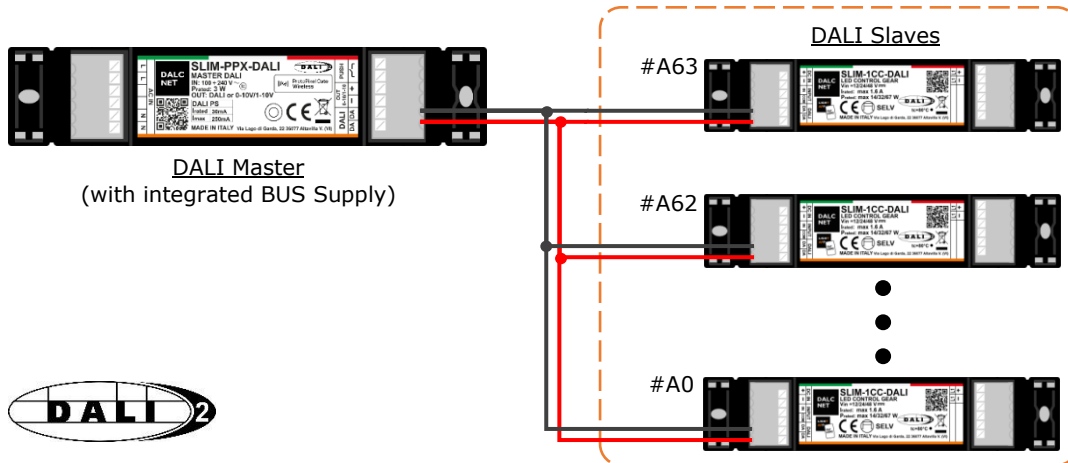


Figura 3: Topologia di connessione del telecomando, cablaggio bus

Il protocollo DALI-2 supporta fino a 64 dispositivi slave di alimentazione collegati con diverse topologie di cablaggio mostrate nella Figura 4: Cablaggio bus, cablaggio a stella, cablaggio ad albero o cablaggio di linea. Sono escluse altre topologie.

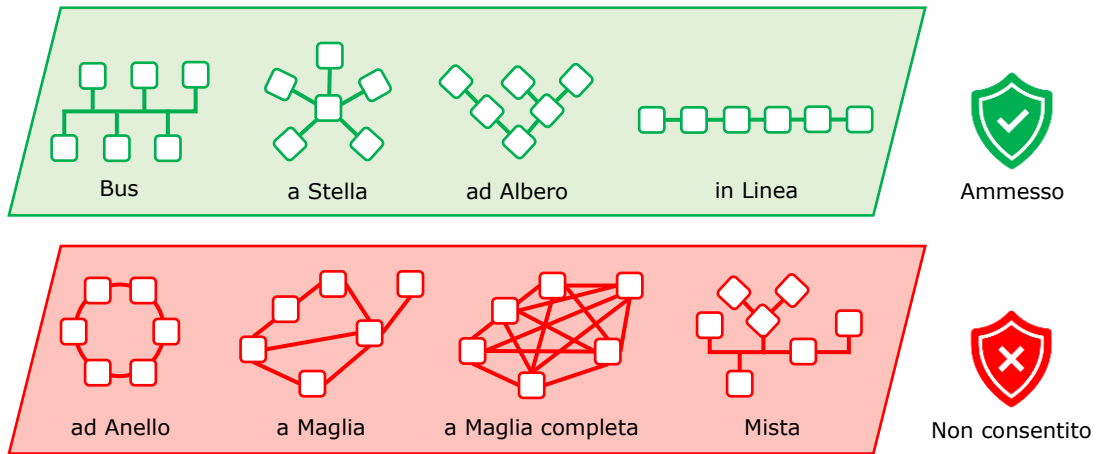


Figura 4: Topologie di cablaggio DALI

**POWER SUPPLY WIRING**



SLIM-PPX-DALI può essere alimentato da rete 230 Vac @ 50/60Hz. Una volta collegati il segnale 0/1-10V e il controllo remoto (bus DALI), collegare l'alimentazione AC rispettando le convenzioni Fase-Live (L) e Neutro (N) ai terminali "L" e "N" del terminale AC IN.



Power Grid  
220-240 Vac  
50/60 Hz



Figura 5: Schema di collegamento dell'alimentazione

## COMANDO LOCALE: PULSANTE

SLIM-PPX-DALI dispone di un ingresso per pulsante N.A., attraverso il quale è possibile gestire diversi parametri di funzionamento. Ogni azione sul pulsante può essere gestita dall'applicazione mobile ProtoPixel App®.

## 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.

### MODALITÀ OPERATIVA

Il protocollo DALI prevede due configurazioni dipendenti dalle caratteristiche di luce che si vogliono ottenere. Ogni profilo è composto da un numero definito di canali a 8bit, i cui valori sono impostabili nell'intervallo (0 ÷ 254), ognuno dei quali rappresenta una caratteristica di luce (e.g. luminosità, colore, temperatura, ecc.). SLIM-PPX-DALI supporta entrambi i profili DT8 e DT6 per consentire la regolazione di tutti i parametri di luminosità consentiti dal protocollo.

## DIMENSIONI MECCANICHE

Figura 6 illustra in dettaglio le misure meccaniche e le dimensioni complessive [mm] dell'involucro esterno.

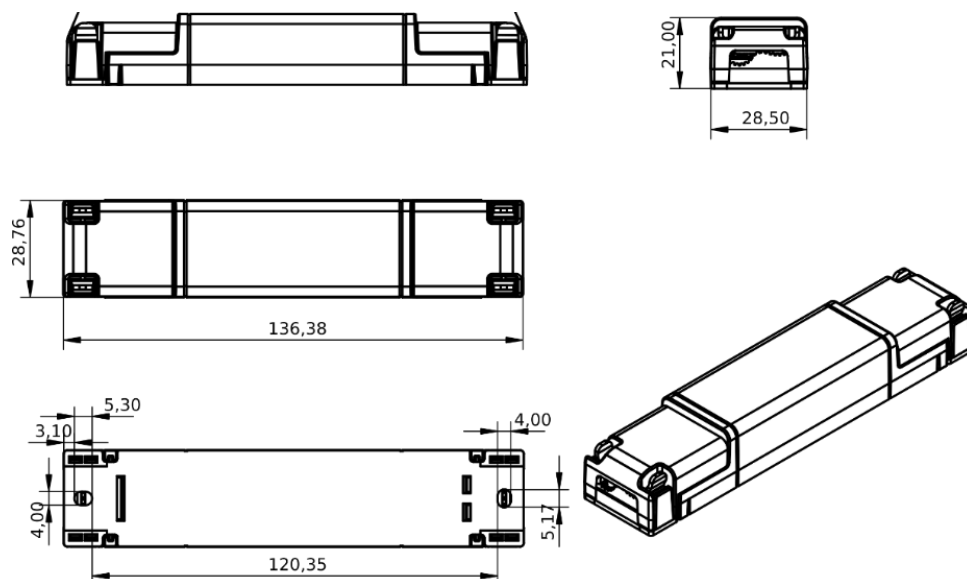


Figura 6: Dimensioni meccaniche

## NOTE TECNICHE

### INSTALLAZIONE



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



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

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

Il prodotto deve essere installato all'interno di un quadro elettrico e/o di una scatola di derivazione protetta contro le sovratensioni.

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

Tenere separati i circuiti a 230 Vac (BT) e i circuiti non-SELV dalla sicurezza SELV a bassissima tensione e da qualsiasi collegamento del prodotto. È severamente vietato collegare, per qualsiasi motivo, direttamente o indirettamente, la tensione di rete 230 Vac ai terminali BUS o Analogici.

Il prodotto deve essere installato in posizione verticale o orizzontale, ovvero con il frontalino/etichetta/coperchio superiore rivolto verso l'alto o verticalmente. Non sono ammesse altre posizioni. La posizione inferiore, cioè con il frontalino/l'etichetta/il coperchio superiore rivolti verso il basso, non è consentita.

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

Lo SLIM-PPX-DALI è dotato di un alimentatore DALI integrato. Prima di collegare lo SLIM-PPX-DALI a una linea DALI, assicurarsi che nessun altro alimentatore DALI stia alimentando il bus.



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

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

### ALIMENTAZIONE E USCITE



Il dispositivo deve essere alimentato da tensione di rete 230 Vac @50/60Hz. Non sono ammessi altri tipi di alimentazione.

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

I cavi di alimentazione del dispositivo devono essere correttamente dimensionati con riferimento al carico collegato e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o uguali a tensione non SELV. Utilizzare cavi a doppio isolamento.



L'uscita BUS del dispositivo è stata progettata per funzionare solo con dispositivi DALI. Il collegamento e l'alimentazione di carichi non idonei può causare il funzionamento del dispositivo al di fuori dei limiti di progettazione specificati, invalidandone la garanzia. In generale, le condizioni di funzionamento del dispositivo non devono mai superare le specifiche riportate nella scheda tecnica del prodotto.

La lunghezza e il tipo di cavi di collegamento al bus (DALI o altro) devono essere conformi alle specifiche dei rispettivi protocolli e alle normative vigenti. Devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o parti di tensione non SELV. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento.

TUTTI i dispositivi collegati al terminale BUS (DALI o altro) devono essere di tipo SELV (il dispositivo collegato deve essere SELV o alimentato da una fonte di alimentazione SELV).



L'uscita analogica del dispositivo è stata progettata per funzionare solo con dispositivi con controllo analogico 0-10V o 1-10V. Il collegamento e l'alimentazione di carichi non idonei può causare il funzionamento del dispositivo al di fuori dei limiti di progettazione specificati, invalidandone la garanzia. In generale, le condizioni di funzionamento del dispositivo non devono mai superare le specifiche riportate nella scheda tecnica del prodotto.


Rispettare la polarità prevista tra il modulo analogico e il dispositivo. Qualsiasi inversione di polarità può spesso danneggiare i moduli analogici.

La lunghezza dei cavi di collegamento tra i comandi locali (0-10V, 1-10V o altro) e il prodotto deve essere inferiore a 25 m. I cavi devono essere adeguatamente dimensionati e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o tensione non SELV. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento, se ritenuto opportuno anche schermati.

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


Il segnale di controllo collegato al terminale di uscita analogica (0-10V, 1-10V o altro) deve essere di tipo SELV (il dispositivo collegato deve essere SELV o alimentato da SELV Power Source).

## AVVERTENZE WI-FI E BLUETOOTH




-  L'antenna Wi-Fi/Bluetooth si trova all'interno del dispositivo, vicino alla parte superiore della custodia.
- Wi-Fi e Bluetooth hanno 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 Wi-Fi. Posizionare i dispositivi in modo da ridurre al minimo questi ostacoli.
- Assicurati che tutti i dispositivi della tua rete Wi-Fi siano compatibili tra loro e supportino la stessa versione Wi-Fi. Le incompatibilità possono portare a problemi di comunicazione.
- Wi-Fi e Bluetooth sono progettati 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. Monitora e gestisci le impostazioni di alimentazione sui dispositivi di controllo per ottimizzare la durata della batteria.
- Le tecnologie Wi-Fi e Bluetooth funzionano in modo ottimale con materiali non metallici. Pertanto, si sconsiglia di circondare il dispositivo con oggetti metallici o superfici riflettenti e/o di installare il dispositivo all'interno di scatole di metallo o alluminio o vicino a strutture metalliche quando si utilizza la comunicazione Wi-Fi/Bluetooth. Il metallo bloccherà efficacemente tutti i segnali radio critici per il funzionamento del prodotto.
- 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.

## NOTE LEGALI

### CONDIZIONI D'USO

-  Dalcnet S.r.l. (di seguito "la Società") si riserva il diritto di apportare modifiche a tale dispositivo, in tutto o in parte, senza preavviso al cliente. Tali modifiche possono influire sugli aspetti tecnici, sulla funzionalità, sul design o su qualsiasi altro elemento del dispositivo. L'azienda non è tenuta a notificare all'utente tali modifiche e che l'uso continuato del dispositivo costituirà l'accettazione delle modifiche.
- L'azienda si impegna a garantire che eventuali modifiche non compromettano le funzionalità essenziali del dispositivo e che siano conformi alle leggi e ai regolamenti applicabili. In caso di modifiche sostanziali, la società si impegna a fornire informazioni chiare e tempestive in merito.
- Si consiglia al cliente di consultare periodicamente il [sito web www.dalcnet.com](http://sito_web_www.dalcnet.com) o altre fonti ufficiali per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti o modifiche al dispositivo.

## SIMBOLOGIE

	Tutti i prodotti sono fabbricati in conformità alle Direttive Europee, come riportato nella Dichiarazione di Conformità UE.
	Apparecchiatura di controllo lampada indipendente: apparecchiatura di controllo 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'apparecchiatura di controllo della lampada e senza alcun involucro aggiuntivo.
	Al termine della sua vita utile il prodotto descritto in questa scheda tecnica è classificato come rifiuto da apparecchiature elettroniche, e non può essere smaltito insieme ai rifiuti solidi urbani indifferenziati. <b>Attenzione!</b> Lo smaltimento improprio di questo prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Si prega di essere informati sulle corrette procedure di smaltimento per la raccolta e il trattamento dei rifiuti fornite dalle autorità locali.



## PROTOPIXEL APP



ProtoPixel App® è l'applicazione smartphone ufficiale attraverso la quale è possibile configurare, oltre alle funzioni dello SLIM-PPX-DALI, anche tutti i diversi prodotti ProtoPixel.

ProtoPixel App® può essere scaricata gratuitamente dall'App Store di Apple e dal Google Play Store.



### DESCRIZIONE DELL'APP DI CONTROLLO

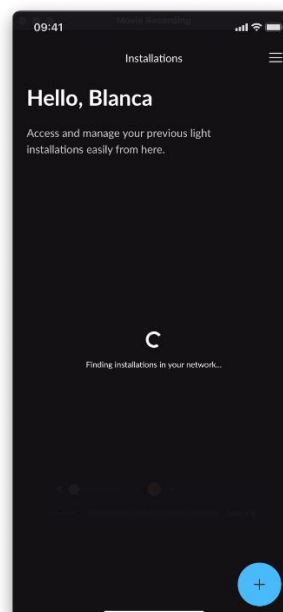
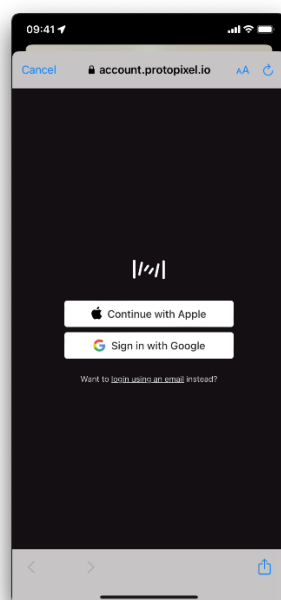
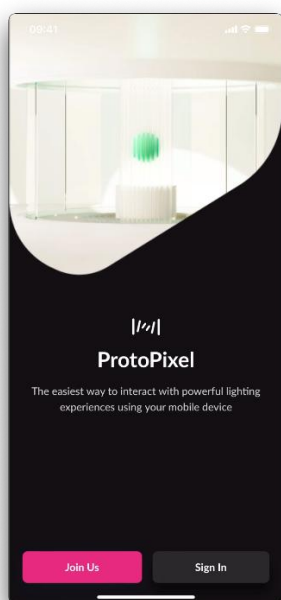
ProtoPixel App® è il modo più semplice per interagire con potenti esperienze di illuminazione utilizzando il tuo dispositivo mobile. Visita il sito web di Protopixel per maggiori informazioni: <https://www.protopixel.io/solutions/products>

### REQUISITI DI SISTEMA

Per utilizzare ProtoPixel App®, è necessario un dispositivo Android con Android11 (o versioni successive) o un dispositivo iOS con iOS16 (o versioni successive).

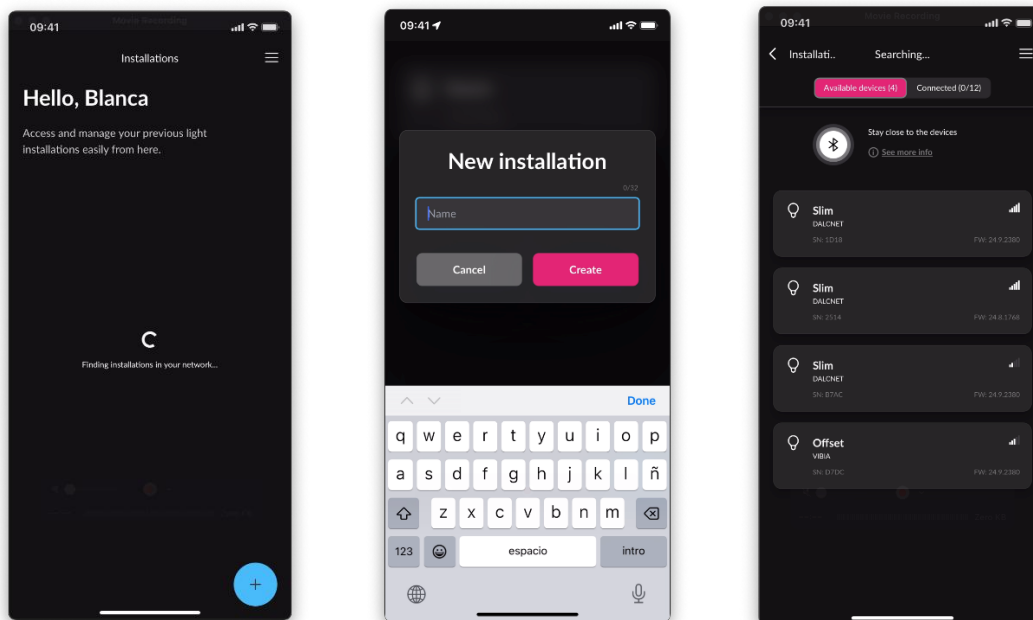
### INTRODUZIONE

Dopo aver scaricato l'app, dovrai creare un account ProtoPixel e accedere.

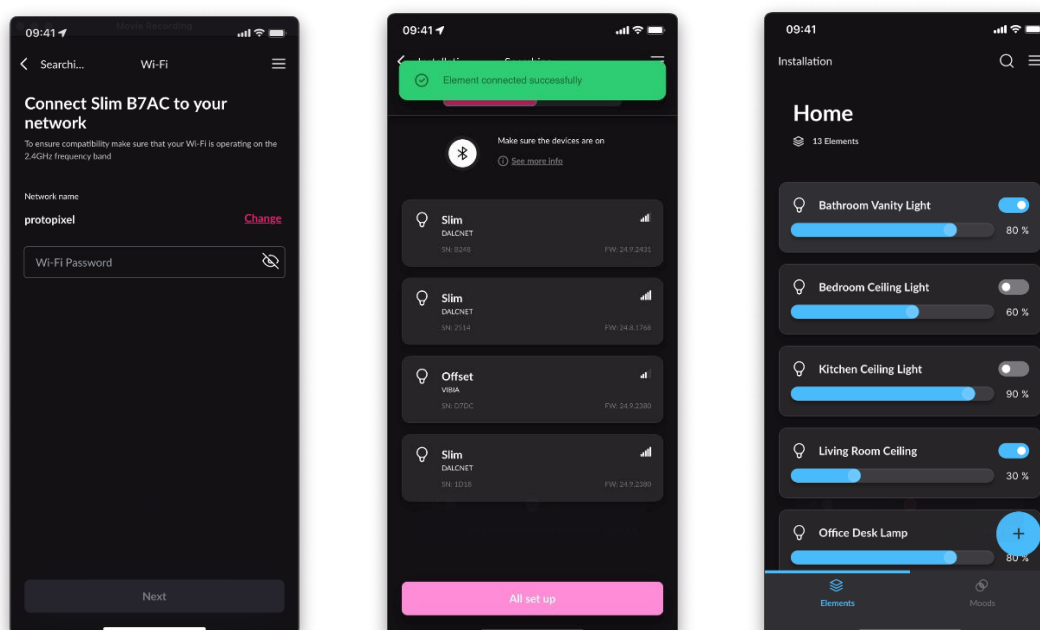


## CREAZIONE DI UN'INSTALLAZIONE

Ti verrà chiesto di concedere le autorizzazioni WiFi e Bluetooth. Basta toccare il pulsante +, dare un nome alla tua installazione, e poi l'app inizierà a cercare Dalcnet DALI Slim nelle vicinanze.



Una volta individuati i dispositivi Dalcnet Slim nelle vicinanze, toccane uno per identificarlo. Il dispositivo fisico lampeggerà, aiutandoti a individuarlo prima di connetterti alla tua rete WiFi. Quindi puoi iniziare ad aggiungere tutti gli elementi di cui hai bisogno alla tua nuova installazione. Dopo aver aggiunto tutti gli apparecchi, atterrerai sulla schermata principale della tua nuova installazione. Qui vedrai vari elementi con le loro opzioni di controllo e un pulsante "+" per creare nuovi spazi. Puoi anche accedere a tutti i Mood che hai creato nella tua installazione passando alla scheda "Moods".



## MAGGIORI INFORMAZIONI

Visita <https://protopixel.zendesk.com/hc/en-us/categories/21349951384721-ProtoPixel-App>