

## Panoramica del sistema

*Quantum* è una soluzione per la gestione di un edificio o un complesso di edifici, che consente di creare ambienti flessibili, produttivi ed efficienti in termini energetici. In un singolo sistema sono racchiuse funzioni di dimmerazione, comando on/off, controllo di tende motorizzate, integrazione di altri sistemi e gestione dell'energia. Con *Quantum* è possibile gestire l'illuminazione elettrica e la luce naturale in più spazi tramite opzioni di comando sia automatiche che manuali.

### Caratteristiche

- Offre numerose funzioni che consentono di ridurre il consumo d'energia, quali il rilevamento della presenza o assenza delle persone, il controllo della luce naturale, la regolazione dei livelli di luminosità di un ambiente, il comando delle tende avvolgibili e lo sgancio dei carichi (modulo IntelliDemand).
- Aumenta inoltre la produttività assicurando sempre il livello di luce adeguato per ogni evento, controllando la luce naturale, richiamando scenari desiderati tramite controlli a parete, telecomandi manuali o automaticamente in base all'ora del giorno.
- Permette di gestire, monitorare e controllare, da una postazione centralizzata trasformatori DALI, quadri di regolazione e commutazione GRAFIK Eye®, unità di controllo delle scene *GRAFIK Eye QS*, unità di controllo *Energi Savr Node™ QS* e tende avvolgibili *Sivoia® QS*, in un edificio o un complesso di edifici.
- Utilizza l'interfaccia grafica utente *Lutron Q-Admin™* per una facile gestione del sistema.
- L'orologio astronomico integrato, consente di programmare eventi basati sull'ora del giorno o su quella dell'alba o del tramonto.
- Si integra perfettamente con sistemi audio e video, sistemi di sicurezza, allarmi antincendio e sistemi BMS (Building Management System).
- Il controllo del partizionamento permette di raggruppare o separare gli ambienti, modifica le stazioni di comando e i sensori di presenza in base allo stato delle pareti mobili.

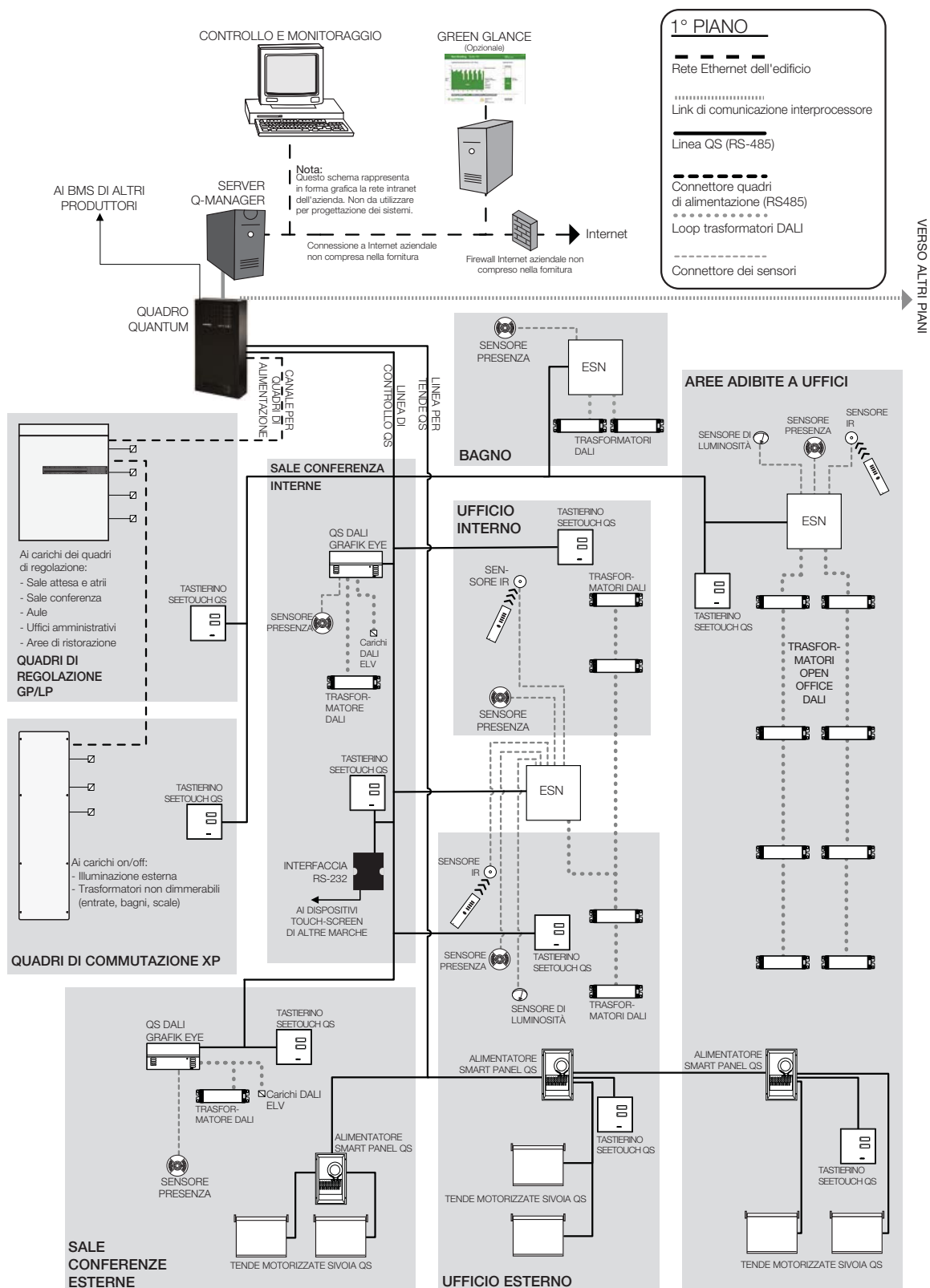
- Può essere programmato utilizzando i modelli consigliati o semplicemente pulsante per pulsante.
- Regola automaticamente le tende *Lutron Sivoia QS* in base alla posizione del sole.

### Architettura

*Quantum* è costituito da una serie di sottosistemi strutturati per un avvio in varie fasi e un'elaborazione distribuita. Sebbene certe funzionalità, (quali il sistema IntelliDemand, che consente di far fronte ai picchi nel sistema e documenta i consumi energetici) possano abbracciare l'intero edificio, la maggior parte di queste funzionalità, come per esempio il rilevamento della presenza, il controllo della luce naturale e la programmazione delle stazioni di comando, sono a carattere locale e riguardano un singolo sottosistema, tipicamente ad un piano. All'interno di un sottosistema, i loop di trasformatori DALI, vengono ulteriormente segmentati per consentire l'avviamento del sistema in modo progressivo.

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

# Panoramica del sistema



Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

## Componenti del sistema e potenze

### Hub di gestione dell'illuminazione (LMH)

- 16 processori per sottosistema. Da 8 a 16 hub per sottosistema, in base al numero di processori per hub.
- Fino a 128 sottosistemi, per un totale di 2048 processori (da 1024 a 2048 hub).
- Le linee di comando possono essere configurate come linee di comando QS o quadri di alimentazione GRAFIK Eye®.
- Fino a 2 link per processore.
- Dispositivo Ethernet 5 porte per la connessione tra più hub e al server Q-Manager™.
- 2 linee configurabili, possono alimentare fino a 32 tastierini/stazioni di comando per linea. Per aggiungere ulteriori dispositivi di comando alla linea QS, sono necessari altri alimentatori.

### Unità di controllo Energi Savr Node™ QS DALI

L'unità di controllo *Energi Savr Node* QS DALI è un alimentatore a bus DALI, che supporta 2 loop DALI indipendenti con 64 trasformatori ciascuno.

- Fornisce alimentazione per uno o due bus DALI.
- I cavi del bus non sono sensibili alla polarità e alla topologia.
- Tensione di alimentazione: 220-240 V~ 50/60 Hz.
- La configurazione predefinita non richiede alcun intervento di messa in funzione.
- Programmazione avanzata disponibile tramite l'apposito dispositivo portatile Quantum.
- 4 sensori di presenza possono controllare fino a 32 aree.
- 4 fotosensori (sensori di luminosità) possono controllare fino a 32 aree mediante il settaggio del guadagno programmabile.
- 4 sensori a infrarossi possono controllare fino a 32 aree.
- Canale di comunicazione per la perfetta integrazione di punti luce, sistemi di oscuramento finestre e stazioni di comando.
- Compatibile con tutti i sistemi Lutron QS.

### Regole per il cablaggio dei loop DALI

- Fino a 64 trasformatori per loop DALI
- Il cablaggio DALI non è di tipo SELV.
- Il cablaggio DALI può essere trattato come i cavi a tensione di rete e quindi steso all'interno della stessa guaina.
- L'utilizzo di 2 diversi colori per i cavi DA/DA aiuta ad evitare errori di cablaggio, quando si utilizzano più bus all'interno dello stesso quadro o guaina.
- Assicurarsi che il calo di tensione tra l'unità di controllo *Energi Savr Node* QS DALI e il terminale del loop DALI non superi i 2 V.
- Per i requisiti da rispettare, in materia di separazione dei cavi, consultare tutte le normative elettriche applicabili, in vigore a livello nazionale e locale.

Sezione del filo	Lunghezza del bus (max)
4,0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	671 m
2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	427 m
1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG)	275 m
1,0 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	175 m

<b>Nome progetto:</b>	<b>Codici modelli:</b>
<b>Numero del progetto:</b>	

### Linea di controllo QS

- Fino a 99 dispositivi QS per linea
- Fino a 512 circuiti o zone per linea

### Regole di consumo del dispositivo QS

La tabella sottostante elenca i dispositivi disponibili sulla linea QS. Di seguito sono riportati i dati necessari per il calcolo dei dispositivi sulla linea, al fine di stabilire il numero massimo di zone, circuiti e dispositivi supportati.

La linea *Quantum* QS può supportare un massimo di 512 circuiti (uscite), 99 dispositivi e 32 alimentatori.

Descrizione del dispositivo QS	Conteggio dei circuiti	Numero dispositivi	Alimentatori
GRAFIK Eye® QS a 3 zone	3	1	0
GRAFIK Eye QS a 4 zone	4	1	0
GRAFIK Eye QS a 6 zone	6	1	0
seeTouch® QS	0	1	1
Sivoia® QS Roller 64™	1	1	0
Sivoia QS Roller 100™	1	1	0
Sivoia QS Roller 225™	1	1	0
Interfaccia a contatti QS	fino a 5	1	2
Interfaccia di rete QS	0	1	2
Quadro di alimentazione smart QS	0	1	0
Dispositivi digitali fluorescenti Energi Savr Node™ QS	fino a 128	1	0

### Regole di cablaggio per dispositivi QS

- Topologia di cablaggio libera (daisy chain, serie-parallelo, ecc.).
- Non sono richiesti terminatori della linea.
- La lunghezza totale del canale di comando non deve superare i 610 m.
- Fino a 3 ripetitori per linea, ognuno dei quali aggiunge ulteriori 610 m.

Sezione del filo	Lunghezza del bus (max) (consigliato GRX-CBL-46L)
4,0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	600 m
1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG)	250 m
1,0 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	150 m

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

**Trasformatori DALI**

Costruttore	Codici modelli	Fattore di potenza	Campo di dimmerazione	Nr. lampade	Alimentazione	Tipo lampada	Tensione di linea	Frequenza di linea
Philips	HF-R TD 1 14-35 TL5 EII 220-240 V 50/60 Hz	0.95	1-100%	1	14-35 W	TL5	220-240 V	50/60 Hz
Tridonic	PCA 1/14 T5 EXCEL one4all LP	0.97	1-100%	1	14 W	T5	220-240 V	50/60 Hz
	PCA 1/28 T5 EXCEL one4all LP	0.99	1-100%	1	28 W	T5	220-240 V	50/60 Hz
Osram	QTi DALI 1x14/24 220/240V BALLAST	0.96	1-100%	1	14, 24 W	T5	220-240 V	50/60 Hz
	QTi DALI 1x28/54 220/240V BALLAST	0.97, 0.98	1-100%	1	28, 54 W	T5	220-240 V	50/60 Hz

**Sensori**

Sensori	Descrizione
EC-DIR-WH	Sensore di luminosità
EC-IR-WH	Ricevitore a infrarossi
C-FLRC-WH	Trasmittitore a infrarossi personale
LOSI-CDT	Sensore di presenza per montaggio a soffitto (IR e ultrasuoni) doppio
LOSI-CIR	Sensore di presenza per montaggio a soffitto IR

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

### Collegamento quadro di alimentazione

- Fino a 32 quadri di alimentazione per linea.
- Solo collegamento in serie (daisy chain).
- Terminatori di linea LT-1 richiesti a ogni estremità della linea.
- La linea per quadri di alimentazione collega il processore ai quadri di alimentazione, ad esempio: GP, LP, XP, CCP, JDP, JCP, DCI e DP.
- Per i collegamenti a bassa tensione (PELV) sono richiesti i seguenti conduttori:
  - Due conduttori con sezione 2,5 mm<sup>2</sup> (12 AWG) per l'alimentazione di comando.
  - Un doppino intrecciato e schermato con sezione 1,0 mm<sup>2</sup> (18 AWG) per la linea dati.
  - Un conduttore con sezione 1,0 mm<sup>2</sup> (18 AWG) per la linea dell'alimentazione di emergenza/ordinaria da quadro a quadro.
  - La lunghezza totale della linea di comando non può essere superiore ai 600 m.
  - Se vengono utilizzati l'interfaccia MUX-RPTR e il cavo GRX-CBL-46L, la lunghezza può raggiungere i 1 200 m.

### Modelli GP 3-4 Mini - alimentazione 230 V~ (CE)

L'elenco riporta solo i modelli standard. Per ulteriori opzioni, contattare Lutron.

Numero di circuiti	Tipo di alimentazione	Alimentazione massima	Potenze dei circuiti derivati del quadro	
			Interruttori automatici <sup>1</sup>	Massimo carico regolato sotto tensione <sup>2</sup>
3	1Ø 2 W	30 A	10 A <sup>1</sup>	2 300 W/VA
3	3Ø 4 W	10 A	10 A <sup>1</sup>	2 300 W/VA
4	Intermedio	10 A	10 A <sup>1,3</sup>	2 300 W/VA

1 10 A, 10 A per la potenza carico continuo.

2 La corrente misurata non supera la potenza a carico continuo a causa di un calo di tensione nel dimmer.

3 Interruttori situati nei quadri di distribuzione forniti da terzi.

### Modelli GP 8-24 di dimensione standard - Alimentazione 230 V~ (CE)

L'elenco riporta solo i modelli standard. Per ulteriori opzioni, contattare Lutron.

Numero di circuiti	Tipo di alimentazione	Alimentazione massima	Potenze dei circuiti derivati del quadro	
			Interruttori automatici <sup>1</sup>	Massimo carico regolato sotto tensione <sup>2</sup>
8	3Ø 4 W	125 A	10 A	2 300 W/VA
12	3Ø 4 W	125 A	10 A	2 300 W/VA
16	3Ø 4 W	125 A	10 A	2 300 W/VA
20	3Ø 4 W	125 A	10 A	2 300 W/VA
24	3Ø 4 W	125 A	10 A	2 300 W/VA

1 10 A, 10 A per la potenza carico continuo.

2 La corrente misurata non supera la potenza a carico continuo a causa di un calo di tensione nel dimmer.

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

**Modelli LP 1-3 Mini**

L'elenco riporta solo i modelli standard. Per ulteriori opzioni, contattare Lutron.

**Alimentazione 230 V~ (CE)**

Numero di moduli di regolazione	Numero di circuiti regolati	Tipo di alimentazione	Alimentazione massima	Potenze dei circuiti derivati del quadro
LP 1	4	1Ø, 2 W	13 A	Interruttori automatici per circuiti derivati da 13 A
LP 2	8	1Ø, 2 W	26 A	
LP 3	12	1Ø, 2 W	39 A	
		3Ø, 4 W	13 A	
LP4	16	3Ø, 4 W	125 A	
LP5	20	3Ø, 4 W	125 A	
LP6	24	3Ø, 4 W	125 A	
LP7	28	3Ø, 4 W	125 A	
LP8	32	3Ø, 4 W	125 A	

**Modelli ad alimentazione diretta XP 4-16 Mini (senza interruttori automatici sui circuiti derivati)**

L'elenco riporta solo i modelli standard. Per ulteriori opzioni, contattare Lutron.

**Alimentazione 230 V~ (CE)**

Numero di circuiti	Tipo di alimentazione	Alimentazione massima
XP 4	Ad alimentazione diretta	230 V~ (CE): 16 A
XP 8		
XP 12		
XP 16		

**Modelli ad alimentazione diretta XP 20-48 Standard (senza interruttori automatici sui circuiti derivati)**

L'elenco riporta solo i modelli standard. Per ulteriori opzioni, contattare Lutron.

**Alimentazione 230 V~ (CE)**

Numero di circuiti	Tipo di alimentazione	Alimentazione massima
XP 20	Ad alimentazione diretta	230 V~ (CE): 16 A
XP 24		
XP 28		
XP 32		
XP 36		
XP 40		
XP 44		
XP 48		

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

## Modelli XP 4-24 Standard con interruttori automatici sui circuiti derivati

L'elenco riporta solo i modelli standard. Per ulteriori opzioni, contattare Lutron.

### Alimentazione 230 V~ (CE)

Numero di circuiti	Tipi di alimentazione e sezione dei conduttori	Alimentazione massima	Interruttori automatici sui circuiti derivati <sup>1</sup>
XP 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3Ø, 4 W</li> <li>• Sezionatore 125 A</li> <li>• Sezionatore adatto per conduttori con sezione da 2,5 mm<sup>2</sup> a 35 mm<sup>2</sup></li> </ul>	125 A	16 A
XP 8			
XP 12			
XP 16			
XP 20			
XP 24			

<sup>1</sup> 20/16 A, 15/12 A per la potenza carico continuo.

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	



## Server di sistema Q-Manager™

Il server *Q-Manager* viene utilizzato per raccogliere e registrare i dati dei componenti del sistema *Quantum*. Serve inoltre per la comunicazione con il client software *Q-Admin™* e la visualizzazione client *Green Glance™*.

### Software di gestione del sistema Q-Admin™

- *Q-Admin* è un software *Quantum* che consente allo staff di gestione della struttura, di gestire i carichi luminosi per massimizzare l'efficienza energetica, il comfort e la produttività.
- Consente il controllo dell'illuminazione di un'area mediante regolazione dei livelli di intensità luminosa delle lampade, abilita e disabilita i sensori di presenza e permette di modificare i livelli di illuminazione target di aree in cui è attivo il controllo della luce naturale.
- Esegue il monitoraggio di parametri quali lo stato dell'illuminazione, la presenza di persone ed il consumo energetico.
- Offre funzionalità di diagnostica in tempo reale in caso di guasti delle lampade con trasformatori o delle apparecchiature.

### Green Glance™

- Visualizza in tempo reale i risparmi energetici ottenuti dall'illuminazione, nonché i risparmi equivalenti espressi sotto forma di carbone non bruciato o CO<sub>2</sub> non emessa. I dati sono organizzati in un formato di facile lettura e sono intesi per la visualizzazione pubblica.

## Strategie di controllo

### Programmazione

- L'orologio astronomico integrato consente di programmare eventi basati sull'ora del giorno o su quella dell'alba o del tramonto.
- Crea pianificazioni orarie separate per ogni gruppo di uscite, ad esempio parcheggi, ambienti comuni, illuminazione esterna, ecc.

- Ogni pianificazione può contenere più programmi giornalieri.
- È possibile impostare eventi astronomici fino a 2 ore prima o dopo l'alba o il tramonto.
- È inoltre possibile definire l'orario estivo in base a qualsiasi sistema utilizzato a livello mondiale.

### Rilevamento presenza/assenza

- I sensori di presenza consentono di spegnere automaticamente le luci di un'area entro un tempo preimpostato, dopo che tutti sono usciti.
- Si possono inoltre, accendere automaticamente le luci di un'area quando vengono rilevate persone e spegnerle automaticamente entro un tempo preimpostato dopo che tutti sono usciti.
- È possibile raggruppare più aree in modo che rispondano congiuntamente a un sensore di presenza/assenza.
- Per ogni ambiente, è possibile programmare il livello di intensità luminosa e le scene, da attivare in assenza e presenza di persone.
- L'utilizzo di gruppi di controllo presenza, consente di mantenere accese le luci quando le aree adiacenti sono occupate.

### Sensori di luminosità

Si possono dimmerare le luci elettriche di un'area in base alla quantità di luce naturale che penetra in un ambiente attraverso le finestre.

### Programmazione delle stazioni di comando

- Seleziona le scene di illuminazione e/o le posizioni preimpostate delle tende in un'area.
- Controlla le singole zone di illuminazione e/o i gruppi di tende utilizzando la programmazione pulsante per pulsante.
- L'indicatore LED visualizza lo stato delle luci programmate.

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

## Integrazione

### Chiusure a contatti

- Semplice integrazione con sistemi antincendio, di sicurezza o audiovisivi.

### RS-232

- L'integrazione avanzata è principalmente utilizzata con sistemi audiovisivi.

### Telnet® via Ethernet

- L'integrazione avanzata è principalmente utilizzata con sistemi audiovisivi.

### IP BACnet®

- Si integra con il sistema di gestione dell'edificio.

## Software Q-Admin™

### Controllo delle luci e delle tende avvolgibili

Consente al gestore del sistema di controllare e monitorare l'illuminazione elettrica e i sistemi di avvolgibili:

#### Illuminazione elettrica

- È possibile monitorare lo stato on/off delle luci di un'area.
- Tutte le luci di un'area possono essere accese/spente o portate a uno specifico livello.
- Le aree che sono state suddivise in zone, possono essere portate a una scena d'illuminazione predefinita ed è possibile controllare le singole zone.
- Le scene d'illuminazione dell'area possono essere modificate in tempo reale, variando i livelli a cui le zone si portano quando viene attivata una scena.

#### Tende avvolgibili

- È possibile monitorare la posizione o l'impostazione corrente delle tende di un'area.
- Le tende di un'area possono essere aperte/chiusure, portate a una posizione predefinita o a una posizione specifica.
- Le tende di un'area possono essere spostate automaticamente, in base alla posizione del sole.

## Rilevamento presenza

Il rilevamento della presenza di persone consente al gestore dell'edificio (o al personale di sicurezza) di monitorare lo stato di presenza e variare le impostazioni di presenza come segue:

- È possibile monitorare la presenza di persone in un'area.
- Il rilevamento di presenza in un'area può essere disattivato, per escludere il controllo presenza o nel caso di problemi al sensore.
- Le impostazioni relative al rilevamento della presenza in un'area (incluso il livello a cui si portano le luci, quando un'area è occupata e lo spegnimento quando l'area non è occupata), possono essere modificate in tempo reale.

## Sensori di luminosità

Il controllo della luce naturale consente al gestore del sistema di variare e monitorare i livelli di luce naturale nel seguente modo:

- Il controllo della luce naturale può essere abilitato e disabilitato. Questa funzione può essere utilizzata per bypassare le impostazioni di controllo attive in un ambiente.
- Per ogni area che durante il giorno viene illuminata a luce naturale, è possibile modificarne i livelli target. Questa funzione è particolarmente utile quando in un ambiente vengono trasferiti reparti nuovi.

## Sgancio dei carichi IntelliDemand

La funzione di sgancio dei carichi consente ai gestori dell'edificio di monitorare il consumo energetico per l'illuminazione e di applicare una riduzione, sganciando i carichi in aree selezionate, riducendo in questo modo i consumi.

## Programmazione

Calendario di eventi timeclock giorno e astronomico di automatizzare le funzioni di luci e ombre..

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	

## Report

I report consentono al gestore dell'edificio di raccogliere in tempo reale informazioni storiche sul sistema:

- Report sui consumi energetici: mostrano un confronto dell'energia totale utilizzata in un periodo specifico da una o più aree dell'edificio.
- Report sulla potenza: mostrano le tendenze dei consumi di potenza in un periodo specifico, in una o più aree dell'edificio.
- Report delle attività: mostra quali attività hanno avuto luogo in un range di tempo, per una o più aree. Per attività si intendono le attività degli occupanti (presenza/assenza, attivazione dei divisori), l'attività del gestore dell'edificio (controllo/modifica delle aree utilizzando lo strumento di controllo e monitoraggio) e i guasti dei dispositivi (tastierini, trasformatori, ecc. che non rispondono ai comandi).
- Report sulle lampade fuori uso: mostra in quali aree sono attualmente segnalate lampade fuori uso.

## Diagnostica

La diagnostica consente al gestore dell'edificio di controllare lo stato di tutti i dispositivi nel sistema di controllo dell'illuminazione. Viene fornito un elenco dei dispositivi con lo stato OK, mancante o sconosciuto.

## Administration (Amministrazione)

La scheda relativa all'amministrazione compare solo per gli utenti a cui è stato assegnato il ruolo "Admin" durante la creazione o la modifica del proprio account. Le funzioni di amministrazione sono le seguenti:

- Users (Utenti): consente di creare nuovi utenti e di modificare quelli esistenti.
- Publish Graphical Floorplan (Pubblica planimetria grafica): consente agli amministratori di pubblicare nuovi file di planimetria grafica; permette inoltre agli utenti di monitorare lo stato delle luci, la presenza o l'assenza di persone nelle varie aree e lo stato del controllo luce naturale.

- Back-Up Project Database (Backup del database dei progetti): consente agli utenti "Admin" di eseguire il backup del database del progetto. Il database del progetto contiene tutte le informazioni relative alla configurazione del sistema, compresa la programmazione dei tastierini, le scene dell'area, il controllo della luce naturale, la programmazione dello stato di presenza, i livelli di illuminazione in emergenza, le luci notturne e gli orologi. Lo strumento di controllo e monitoraggio può essere utilizzato per modificare alcune di queste impostazioni, quindi è importante eseguire il backup del database del progetto, prima di apportare modifiche alle impostazioni, negli strumenti Design e Setup.
- Publish Project Database (database del progetto pubblico): consente agli utenti "Admin" di inviare un nuovo database del progetto al server e di scaricare la nuova configurazione nel sistema. Il database del progetto contiene tutte le informazioni relative alla configurazione del sistema, compresa la programmazione dei tastierini, le scene dell'area, il controllo della luce naturale, la programmazione dello stato di presenza, i livelli di illuminazione in emergenza, le luci notturne e gli orologi.

## Servizio di progettazione planimetria grafica

La funzione di documentazione dello stato e della navigazione nel sistema Q-Admin™ può essere eseguita utilizzando disegni CAD personalizzati del proprio edificio. Le funzioni Pan e Zoom agevolano la navigazione.

- Per informazioni sulla tariffa oraria applicata per la progettazione grafica, contattare Lutron.
- Il cliente dovrà fornire disegni vettoriali (.dwg, .dxf, .wmf, etc.) di ogni planimetria da visualizzare.

Nome progetto:	Codici modelli:
Numero del progetto:	