

Soluzioni di efficienza energetica



# Il nostro futuro energetico inizia adesso

Per professionisti e progettisti

**Schneider**  
Electric



Risparmiate energia  
riducendo i vostri consumi  
e il loro impatto sull'ambiente.  
Le soluzioni di efficienza  
energetica Schneider Electric  
possono aiutarvi a ridurre  
i consumi energetici  
fino al 30% .



# Sommario

1

## Le nuove sfide contemporanee

Apriamo le porte al risparmio energetico	2
Efficienza energetica: normative più severe, nuovi incentivi	4

2

## Impegnarsi nel risparmio energetico

L'energia del futuro: più efficiente, più intelligente e più pulita	6
Essere il principale partner in efficienza energetica	10

3

## Le nostre soluzioni

Distribuzione dell'energia elettrica	14
Sistemi di controllo HVAC	22
Gestione e monitoraggio dell'energia	38
Automazione degli edifici	56
Gestione integrata degli edifici	72
Fonti energetiche rinnovabili	90
Habitech e la certificazione LEED	96



# Apriamo le porte al risparmio energetico

x2

Entro il 2050 la domanda mondiale di energia raddoppierà

:2

Nello stesso arco di tempo occorre dimezzare le emissioni di CO<sub>2</sub> per limitare gli effetti sul clima

## Gli edifici: fonte principale di risparmio energetico a livello globale

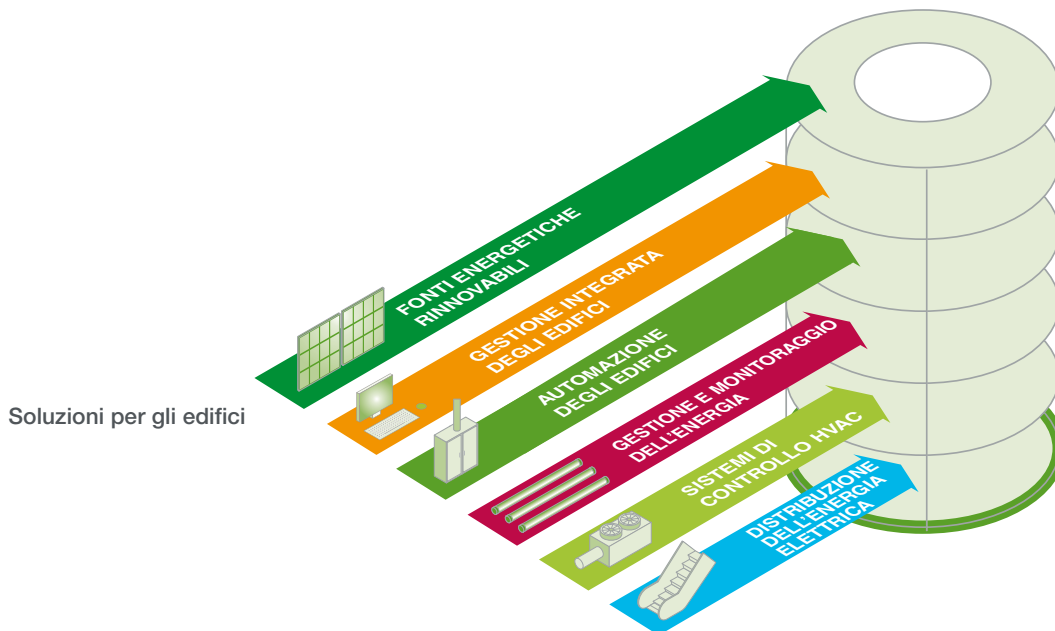
L'utilizzo sempre più diffuso di riscaldamento, aria condizionata, illuminazione e nuove tecnologie ha provocato un aumento notevole della domanda di energia nei nostri edifici.

Al primo posto nel consumo di elettricità, questi sistemi superano di gran lunga altre applicazioni.

Fino al 50% delle emissioni di CO<sub>2</sub> attribuibili agli edifici residenziali e commerciali è dovuto al consumo di elettricità.

Con il Protocollo di Kyoto i paesi industrializzati si sono impegnati a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 5.2% entro il 2012 e del 75% entro il 2050.

Oggi gli edifici sono la fonte principale di un potenziale risparmio energetico che ci potrebbe permettere di raggiungere i nostri obiettivi e proteggere l'ambiente.



## L'efficienza energetica inizia adesso

Per raggiungere gli obiettivi del Protocollo di Kyoto, è necessario iniziare subito. Incentivare l'efficienza energetica è il modo più veloce, economico e pulito per ridurre sia i consumi che le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Rendere un edificio più efficiente dal punto di vista energetico non comporta necessariamente cambiamenti costosi e interruzioni di servizio dei vostri impianti. Il rinnovamento degli edifici esistenti può garantire fino al 30% di risparmio energetico implementando semplicemente servizi di facile utilizzo e tecnologie già disponibili: ma bisogna iniziare adesso!

Questa guida è stata pensata per orientare progettisti e altri professionisti del settore nella scelta della soluzione più adatta alle singole esigenze di ciascun edificio. Al suo interno troverete una vasta gamma di soluzioni per rendere la vostra energia più affidabile, efficiente e pulita.

# 40%

Gli edifici commerciali e residenziali incidono per il 40% sul consumo energetico globale

# 30%

Una riduzione del 30% dei consumi energetici entro il 2020 eviterebbe la necessità di 1000 nuove centrali elettriche



Schneider Electric supporta la Princess Elisabeth Antarctica Station, prima stazione scientifica polare a "emissioni zero"



Efficienza energetica:  
normative più severe,  
nuovi incentivi



## Le nuove normative chiedono l'adozione di misure di efficienza energetica e l'installazione di apparecchiature più efficienti

L'efficienza energetica non è più solo un'opzione. Il protocollo di Kyoto ha incentivato i governi di tutto il mondo ad approvare una legislazione che garantisca un utilizzo più intelligente e consapevole dell'energia negli edifici. L'unione Europea nel marzo 2007 si è impegnata a raggiungere una riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020. Questo piano di misure, conosciuto come il "3x20 entro il 2020", prevede inoltre l'aumento del 20% del livello di Efficienza Energetica e il raggiungimento del 20% dell'energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili. Altri Paesi hanno fissato obiettivi più ambiziosi con scadenze più a lungo termine, puntando ad un dimezzamento entro il 2050 del livello di di CO<sub>2</sub>. Per raggiungere questi obiettivi saranno necessari cambiamenti reali; i governi stanno intensificando gli sforzi per promulgare le leggi, regolamentare e impostare gli standard per una migliore efficienza energetica.

# 3x20

Emissioni di CO<sub>2</sub> ridotte del **20%**

Efficienza energetica incrementata del **20%**

**20%** di energia proveniente da fonti rinnovabili

### Una nuova legislazione e nuove leggi

Questo nuovo orientamento verso normative più severe in materia di efficienza energetica è iniziato con il Protocollo di Kyoto. Leggi quali l'Energy Policy Act degli Stati Uniti stabiliscono le norme per il futuro energetico.

In Italia è stata pubblicata con il D.L. n. 192 del 19/08/2005 la direttiva europea 2002/91/CE (EPBD) relativa al rendimento energetico nell'edilizia e recentemente il D.M. 26/06/2009 (linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici). Il 18/06/2010 è stata pubblicata la nuova direttiva europea 2010/31/CE sulle prestazioni energetiche nell'edilizia all'interno della quale viene riconosciuta l'importanza dei sistemi di controllo attivo come i sistemi di automazione, controllo e monitoraggio finalizzati al risparmio energetico.

### Iniziative nel settore privato e pubblico

#### • Norma UNI EN 15232

Questa norma viene utilizzata per valutare l'impatto dei sistemi di automazione degli edifici sull'efficienza energetica attiva, stabilendo i potenziali risparmi energetici sul riscaldamento e sull'elettricità a seconda del tipo di edificio.

### • LEED® Green Building Rating System

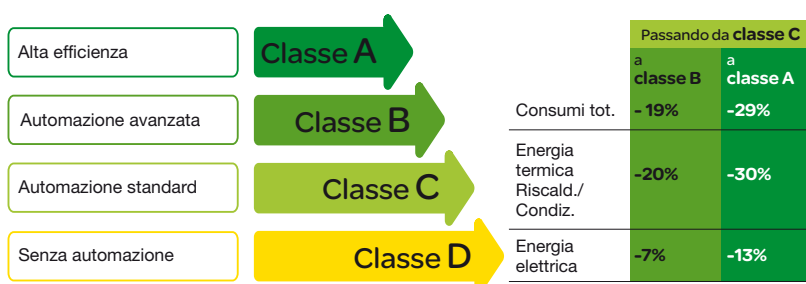
è lo standard di certificazione energetica e di sostenibilità per la progettazione, costruzione e gestione di edifici, nato su base volontaria e applicato a livello internazionale in più di 110 paesi.

LEED nasce in USA per opera di US Green Building Council, associazione no-profit nata nel 1993, e si diffonde rapidamente a livello internazionale come il sistema di certificazione più applicato al mondo.

In Italia, LEED® è sviluppato e diffuso da GBC Italia, associazione promossa da Habitech. Dal 14 aprile 2010 è entrato in vigore lo standard italiano di LEED: LEED Italia 2009 - Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni, che opera per la maggior parte con standard italiani ed europei.

### Incentivi finanziari

Molti governi utilizzano programmi di incentivi economico-finanziari per incoraggiare l'efficienza energetica. Tra questi detrazioni d'imposta, prestiti governativi senza interessi, esenzioni fiscali parziali sulle vendite di servizi e apparecchiature per l'efficienza energetica, prestiti bancari agevolati, sovvenzioni locali da enti governativi e società private, e i Certificati bianchi o "Titoli di Efficienza Energetica" (TTE). I certificati bianchi attestano il conseguimento di risparmi energetici attraverso l'applicazione di tecnologie e sistemi efficienti.







L'energia del futuro:  
più efficiente,  
più intelligente  
e più pulita

## Impegnarsi nel risparmio energetico

Chiedete a qualsiasi professionista del settore edile e delle costruzioni: le misure di efficienza energetica “passive” quali l’isolamento o l’utilizzo di prodotti a basso consumo non sono sufficienti a raggiungere gli obiettivi ed apportare un contributo efficace al nostro futuro energetico.

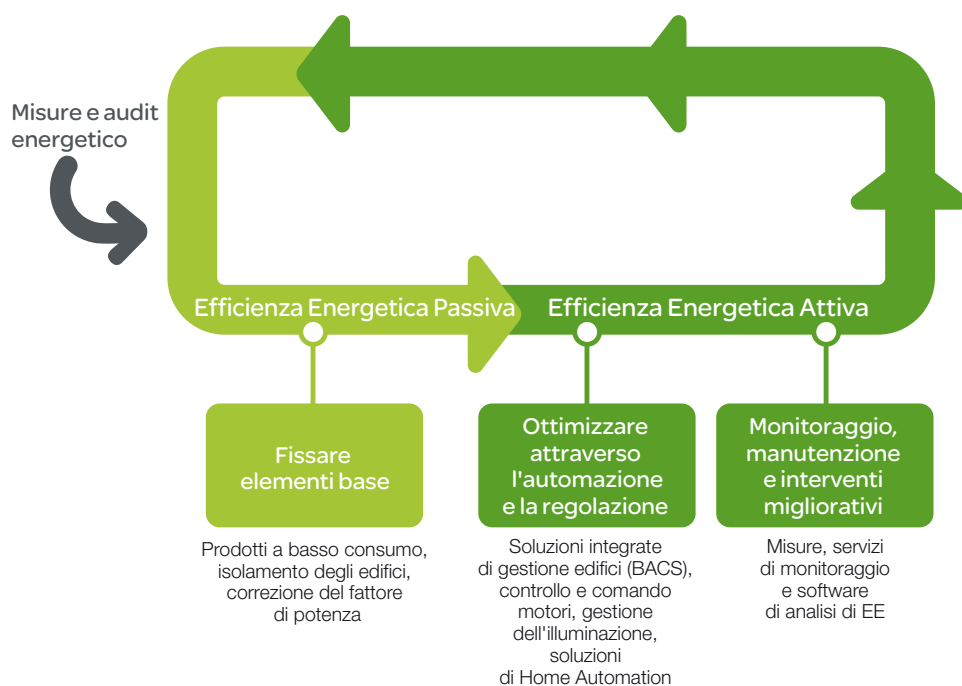
Per ottenere risultati significativi e duraturi nel tempo è indispensabile intervenire anche “attivamente” nella gestione degli impianti.

Oggi quello che conta è **il consumo energetico netto** di un edificio ovvero la differenza tra l’energia consumata e quella prodotta. Perchè gli edifici del futuro possano essere produttori di energia è necessario ridurre il consumo e compensare l’energia utilizzata con la produzione da fonti rinnovabili.

Possiamo aiutarvi a diventare produttori di energia netta e a realizzare risparmi sostanziali ottimizzando i **3 fondamentali dell’efficienza energetica**:

- > **Ridurre i consumi sviluppando soluzioni di efficienza energetica attive**
- > **Produrre energia pulita da fonti rinnovabili**
- > **Ottimizzare i consumi con l’utilizzo delle tecnologie più avanzate**

## Possiamo aiutarvi a risparmiare!



# Come ottenere l'efficienza energetica attiva



## Iniziare con il monitoraggio e la misura

Non potete cambiare quello che non conoscete e non potete conoscere quello che non misurate. La misura e il monitoraggio dei fenomeni elettrici sono il primo passo essenziale per accrescere la consapevolezza e cambiare abitudini e comportamenti non corretti.



## Ridurre il consumo energetico

- Utilizzare sistemi di automazione e controllo per essere certi di consumare solo l'energia necessaria
- Aggiungere servizi di monitoraggio e manutenzione per realizzare miglioramenti consistenti e prolungati nel tempo



## Ridurre i costi energetici

- Utilizzare strategie che riducano l'acquisto di energia ottimizzando i costi di gestione
- Scegliere soluzioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili come il fotovoltaico

## Realizzare risparmi misurabili e quantificabili

### La norma UNI EN 15232 indica chiaramente i benefici ottenibili passando da una classe di efficienza ad un'altra.

L'analisi delle tabelle 1 e 2 ci consente di fare in modo immediato e diretto delle valutazioni qualitative e quantitative di grande interesse relativamente ai benefici energetici apportati nella gestione di un edificio dall'uso di un sistema di automazione. In particolare, per quanto riguarda l'energia termica degli edifici non residenziali (tabella 1), passando dalla classe di efficienza C alle classi superiori si va da un risparmio minimo del 9% (classe B per gli ospedali) a un risparmio massimo del 50% (classe A per le sale di lettura); per gli edifici residenziali si va da un risparmio minimo del 12% (classe B) a un risparmio massimo del 19% (classe A).

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica (ricordiamo che da queste valutazioni è escluso il consumo degli elettrodomestici) per gli edifici non residenziali (tabella 2), passando dalla classe di efficienza C alle classi superiori si va da un risparmio minimo del 2% (classe B per ospedali) ad un risparmio massimo del 14% (classe A per scuole e simili); per gli edifici residenziali si va da un risparmio minimo del 7% (classe B) a un risparmio massimo del 8% (classe A).

"Energia Termica" in Edifici non Residenziali								
Tipologia Edificio / Locale	Classi e Fattori di efficienza BAC				Risparmio adottando le classi B e A al posto di C e D			
	D	C	B	A	Risparmio B/C	Risparmio B/D	Risparmio A/C	Risparmio A/D
	Senza Automazione	Automazione Standard	Automazione Avanzata	Alta Efficienza				
Uffici	1,51	1,00	0,80	0,70	20%	47%	30%	54%
Sale di lettura	1,24	1,00	0,75	0,50	25%	40%	50%	60%
Scuole	1,20	1,00	0,88	0,80	12%	27%	20%	33%
Ospedali	1,31	1,00	0,91	0,86	9%	31%	14%	34%
Hotel	1,31	1,00	0,85	0,68	15%	35%	32%	48%
Ristoranti	1,23	1,00	0,77	0,68	23%	37%	32%	45%
Negozi / Grossisti	1,56	1,00	0,73	0,60	27%	53%	40%	62%
Case monofamiliari, appartamenti, altri residenziali	1,10	1,00	0,88	0,81	12%	20%	19%	26%

Tabella 1 (ricavata dalla UNI EN15232) Risparmio energetico per il consumo di energia termica

Energia Elettrica in Edifici non Residenziali								
Tipologia Edificio / Locale	Classi e Fattori di efficienza BAC				Risparmio adottando le classi B e A al posto di C e D			
	D	C	B	A	Risparmio B/C	Risparmio B/D	Risparmio A/C	Risparmio A/D
	Senza Automazione	Automazione Standard	Automazione Avanzata	Alta Efficienza				
Uffici	1,10	1,00	0,93	0,87	7%	16%	13%	21%
Sale di lettura	1,06	1,00	0,94	0,89	6%	11%	11%	16%
Scuole	1,07	1,00	0,93	0,86	7%	13%	14%	20%
Ospedali	1,05	1,00	0,98	0,96	2%	7%	4%	9%
Hotel	1,07	1,00	0,95	0,90	5%	11%	10%	16%
Ristoranti	1,04	1,00	0,96	0,92	4%	8%	8%	12%
Negozi / Grossisti	1,08	1,00	0,95	0,91	5%	12%	9%	16%
Case monofamiliari, appartamenti, altri residenziali	1,08	1,00	0,93	0,92	7%	14%	8%	15%

Tabella 2 (ricavata dalla UNI EN15232) Risparmio energetico per il consumo di energia elettrica

# Come rispettare l'ambiente attraverso lo standard d'eccellenza LEED per la certificazione energetica e di sostenibilità degli edifici

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) è un metodo di valutazione delle performance di un edificio lungo tutto il suo ciclo di vita.

Suddivide le caratteristiche di sostenibilità di un edificio in sette aree, articolate in prerequisiti inderogabili e in crediti.

<b>LEED Italia 2009</b>	
<b>Nuove Costruzioni Ristrutturazioni</b>	
<b>Punteggio massimo conseguibile** 110*</b>	
 <b>Sostenibilità del Sito</b>	<b>26</b>
 <b>Gestione delle Acque</b>	<b>10</b>
 <b>Energia e Atmosfera</b>	<b>35</b>
 <b>Materiali e Risorse</b>	<b>14</b>
 <b>Qualità ambientale Interna</b>	<b>15</b>
* Punteggio massimo conseguibile 100 punti + 10 bonus	
** <b>Base</b> 40+ punti, <b>Argento</b> 50+ punti, <b>Oro</b> 60+ punti, <b>Platino</b> 80+ punti	
 <b>Innovazione nella Progettazione</b>	<b>6</b>
 <b>Priorità Regionale</b>	<b>4</b>

LEED è un «**sistema di valutazione**» che funziona tramite l'assegnazione di un punteggio legato al conseguimento di «Crediti» nelle rispettive aree di sostenibilità.

Per ciascuna area riconosce e valuta in punti le performance, riflettendone il potenziale impatto ambientale.

I punteggi sono divisi in prerequisiti e crediti: i prerequisiti sono obbligatoriamente da soddisfare per la certificazione, mentre i crediti sono requisiti da soddisfare (almeno il 40% dei crediti deve essere soddisfatto per arrivare al livello Certified che è il livello minimo per ottenere la certificazione): maggiore è il numero dei crediti raggiunti e più alto sarà il livello di certificazione raggiunto.

Un credito può essere conseguito se il progetto e/o la costruzione rispetta i requisiti specifici da esso previsti.

Il progetto raggiunge livelli diversi di certificazione secondo la somma dei punteggi delle singole aree.

## Le aree di sostenibilità rispetto alle quali LEED valuta gli edifici sono:

- > **Siti sostenibili (1 prerequisito - 26 punti)**  
La categoria «Siti Sostenibili» promuove uno sviluppo attentamente pianificato, mira a ridurre l'impatto dell'edificio sull'ecosistema e sulle reti idriche, premia la scelta di mezzi di trasporto intelligenti, controlla il deflusso delle acque meteoriche per ridurre i processi di erosione, l'inquinamento luminoso, l'effetto isola di calore e le fonti di inquinamento derivanti dalla costruzione dell'edificio.
- > **Gestione efficiente dell'acqua (1 prerequisito - 10 punti)**  
L'obiettivo della macro-area «Efficienza nell'uso dell'acqua» è quello di promuovere un utilizzo intelligente delle risorse idriche, sia all'interno che all'esterno dell'edificio. La riduzione dell'utilizzo di acqua può essere raggiunta attraverso l'uso di elettrodomestici efficienti ed impianti adeguati, all'interno, ed una gestione accurata delle risorse, all'esterno.
- > **Energia ed atmosfera (3 prerequisiti - 35 punti)**  
La categoria «Energia e Atmosfera» contempla una molteplicità di strategie: monitoraggio dei consumi, progettazione e costruzione controllata, impianti e sistemi d'illuminazione efficienti, utilizzo di energia da fonti pulite e rinnovabili e altre strategie innovative.
- > **Materiali e risorse (1 prerequisito, 14 punti)**  
Questa macro-area incoraggia la scelta di risorse e materiali reperiti nelle vicinanze del cantiere, di prodotti con contenuto di materiale riciclato. Inoltre promuove la riduzione e il riciclo dei rifiuti e l'utilizzo di prodotti certificati.
- > **Qualità degli ambienti interni (2 prerequisiti, 15 punti)**  
L'area tematica «Qualità dell'Ambiente Interno» promuove strategie diversificate con il fine di migliorare la qualità dell'aria e il comfort luminoso, visivo e acustico all'interno dell'edificio.
- > **Progettazione ed innovazione (6 punti)**  
Quest'area premia i progetti che hanno usufruito di un consulente esperto del sistema di certificazione LEED, il LEED AP, che garantisce una gestione olistica e integrata dei processi di progettazione e costruzione.
- > **Priorità regionali (4 punti)**  
Crediti inseriti per promuovere l'importanza di tematiche specifiche per le diverse zone geografiche.

**Dal punteggio totale raggiunto deriva il livello di certificazione ottenuto:**

- > **Certified (da 40 a 49 punti)**
- > **Silver (da 50 a 59 punti)**
- > **Gold (da 60 a 79 punti)**
- > **Platinum (da 80 a 110 punti)**





Essere il principale  
partner in efficienza  
energetica

## Soddisfare e superare le aspettative dei vostri clienti

Le soluzioni di efficienza energetica Schneider Electric offrono un'ampia gamma di prodotti e servizi progettati per soddisfare le esigenze dei vostri clienti e permettervi di incrementare le vendite. Vendendo soluzioni di efficienza energetica Schneider Electric **aggiungerete una nuova dimensione sostenibile alla vostra offerta tecnica diventando per i vostri clienti l'esperto di fiducia in efficienza energetica.**

### Offrire ai vostri clienti il valore aggiunto di cui hanno bisogno

- Soluzione innovative con risultati misurabili
- Risparmi energetici sostanziali
  - > Risparmi energetici fino al 30% per gli edifici esistenti
  - > Possibilità di contribuire al raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto per i nuovi edifici
  - > Riduzione dei costi di gestione
- Consigli per aiutare i vostri clienti a conformarsi alle normative ed aumentare il valore dei loro beni
- Misure per rafforzare l'immagine di ecocompatibilità e sviluppo sostenibile dei vostri clienti promuovendo la strategia di Responsabilità Sociale d'Impresa

### Risparmiare energia e contenere i costi

- Iniziare con le soluzioni di misura e monitoraggio dei consumi per un rapido (spesso immediato) e misurabile ritorno dell'investimento
- Offrire ai vostri clienti le giuste soluzioni per il loro piano d'investimento:
  - > Senza compromessi tra efficienza energetica e controllo degli investimenti
  - > Offrendo innovazioni ad un costo fisso
  - > Promuovendo incentivi adatti ai vostri clienti
- Presentare ai vostri clienti prove convincenti sui risparmi ottenibili.



Alcune aziende rendono pubblici i loro obiettivi di risparmio energetico:

Nestlé punta ad un risparmio del **5%** all'anno dal 2005 al 2010 mentre la STMicroelectronics punta ad un risparmio del **2.5%**

## Ottenere risparmi significativi e sostenibili con Schneider Electric

### Il vostro gestore di energia

Misura, monitoraggio, soluzioni di controllo e servizi di ottimizzazione dei costi

### Il vostro esperto di energia

Consulenza, formazione, progettazione e realizzazione di soluzioni per l'efficienza energetica

### Il vostro partner in sviluppo sostenibile

Prodotti ecocompatibili e soluzioni per l'energia rinnovabile

# Le nostre soluzioni



Distribuzione dell'energia elettrica



Sistemi di controllo HVAC



Fonti energetiche rinnovabili



Automazione degli edifici



Gestione e monitoraggio dell'energia



Gestione integrata degli edifici



## Distribuzione dell'energia elettrica

Distacco automatico dei carichi non prioritari	16
Protezione dei carichi sensibili con soluzioni ad alta efficienza energetica	18
Incrementare l'efficienza con il monitoraggio automatico e la disponibilità costante di energia elettrica	20

## Sistemi di controllo HVAC

Regolare la velocità delle cappe aspiranti da cucina in base alla temperatura	24
Regolare la temperatura dell'acqua delle torri di raffreddamento e risparmiare energia	26
Regolare la temperatura controllando la pressione dell'aria	28
Ridurre il consumo di energia elettrica con il controllo dei motori dell'impianto HVAC	30
Controllare il rendimento della climatizzazione utilizzando livelli minimi di energia	32
Controllare il comfort delle stanze ottimizzando il consumo elettrico delle Unità Terminali	34
Risparmiare al massimo controllando tutto il sistema HVAC in modo globale	36

## Gestione e monitoraggio dell'energia

Rispondere alle esigenze di misura dell'energia con una soluzione semplice di misura e controllo	40
Visualizzazione e monitoraggio dell'energia elettrica consumata dall'impianto di illuminazione	42
Informazioni essenziali sul consumo energetico di ciascuna area dell'edificio	44
Analisi del consumo energetico online senza BACS	46
Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici di piccole-medie dimensioni	48
Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici industriali non critici di grandi dimensioni	50
Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici commerciali di grandi dimensioni	52
Analisi dei dati energetici per ottimizzare la gestione degli edifici industriali	54

## Automazione degli edifici

Controllare l'illuminazione in modo semplice in funzione dell'occupazione dei locali e sfruttando la luce naturale	58
Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo preciso dell'illuminazione	60
Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo automatico dell'illuminazione	62
Risparmiare energia impostando scenari luminosi personalizzati per le diverse zone dell'edificio	62
Monitoraggio e controllo dei carichi elettrici in attività commerciali di vendita al dettaglio	66
Controllo dell'illuminazione e del riscaldamento dei locali con il sistema KNX	68
Controllo automatico dell'illuminazione, della temperatura e degli oscuranti	70

## Gestione integrata degli edifici

Programmare la selezione dei carichi in modo semplice con il vostro sistema BACS	74
Combinare diversi sistemi di controllo per massimizzare i risparmi energetici	76
Monitorare la fornitura di energia al vostro edificio e controllare HVAC, illuminazione e oscuranti	78
Controllo sistemi HVAC, illuminazione, sicurezza e monitoraggio dei consumi energetici	80
Incrementare l'efficienza energetica migliorando la disponibilità del vostro impianto elettrico	82
Ridurre i consumi di elettricità e migliorare il comfort negli hotel con un sistema KNX completo	84
Gestione dei consumi energetici negli hotel in funzione del tasso di occupazione delle stanze	86
Massima efficienza energetica per Datacenter ad Alta Disponibilità	88

## Fonti energetiche rinnovabili

Utilizzare lo spazio disponibile sul tetto per installare pannelli solari	92
Rafforzare la propria immagine «verde» e risparmiare con il fotovoltaico	94





Quando progettate il vostro impianto elettrico avete la possibilità di realizzare risparmi sostanziali **ottimizzando i tre fondamentali dell'efficienza energetica:**

- > Misura
- > Ottimizzazione del consumo energetico
- > Prestazione sostenibile per risultati duraturi

**Le soluzioni presentate nelle pagine che seguono vi possono aiutare a trasformare il vostro sistema di distribuzione in una fonte di risparmio.**

Queste soluzioni semplici e vantaggiose non richiedono necessariamente un sistema di gestione tecnica dell'edificio (Building Automation Control System) e possono aiutarvi ad ottimizzare le funzioni principali del vostro impianto, quali la fornitura di elettricità, il funzionamento senza interruzioni, la protezione e la qualità dell'energia. Funzioni aggiuntive forniscono informazioni utili per l'ottimizzazione del vostro impianto e dei consumi energetici.



## Scegliete la soluzione giusta per voi

- > Distacco automatico dei carichi non prioritari (p. 16)
- > Protezione dei carichi sensibili con soluzioni ad alta efficienza energetica (p. 18)
- > Incrementare l'efficienza con il monitoraggio automatico e la disponibilità costante di energia elettrica (p. 20)

# Distacco automatico dei carichi non prioritari

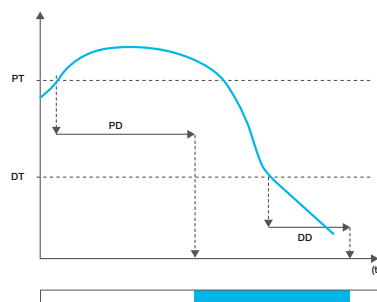
“ Desidero stipulare un contratto più vantaggioso con il mio fornitore di energia elettrica. Posso distaccare i carichi non prioritari per essere sicuro di non generare picchi di potenza, ma non posso permettermi interruzioni intempestive di energia elettrica. ”



## Progettate il vostro impianto elettrico con gli **interruttori automatici Compact NSX**

Gli interruttori automatici Compact NSX consentono di gestire i carichi grazie alla funzione automatica di distacco di carichi non prioritari.

L'interruttore automatico Compact NSX con sganciatore elettronico Micrologic 5.2 E misura i valori di tutte le grandezze elettriche (I, V, P e E) e genera gli allarmi. Ogni allarme è associato ad un comando di distacco del carico e ad un'impostazione di disattivazione della funzione, ognuno con temporizzazione. Il comando di distacco del carico viene inviato attraverso il modulo SDx del Compact NSX.



PT: Soglia di intervento  
PD: Temporizzazione di intervento  
DT: Soglia di drop out  
DD: Temporizzazione drop-out

Allarme: zona di attivazione (in blu)

Ogni allarme è associato ad un'impostazione di comando di distacco del carico e ad un'impostazione di disattivazione della funzione.

Vantaggi



### Per gli utenti



> **Ottenete il massimo dal vostro investimento** e maggiore affidabilità grazie agli interruttori Compact NSX con funzioni di protezione e misura integrate

> **Aumentate la disponibilità** evitando sovraccarichi e onerose interruzioni del servizio che generano costi diretti e indiretti.

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).





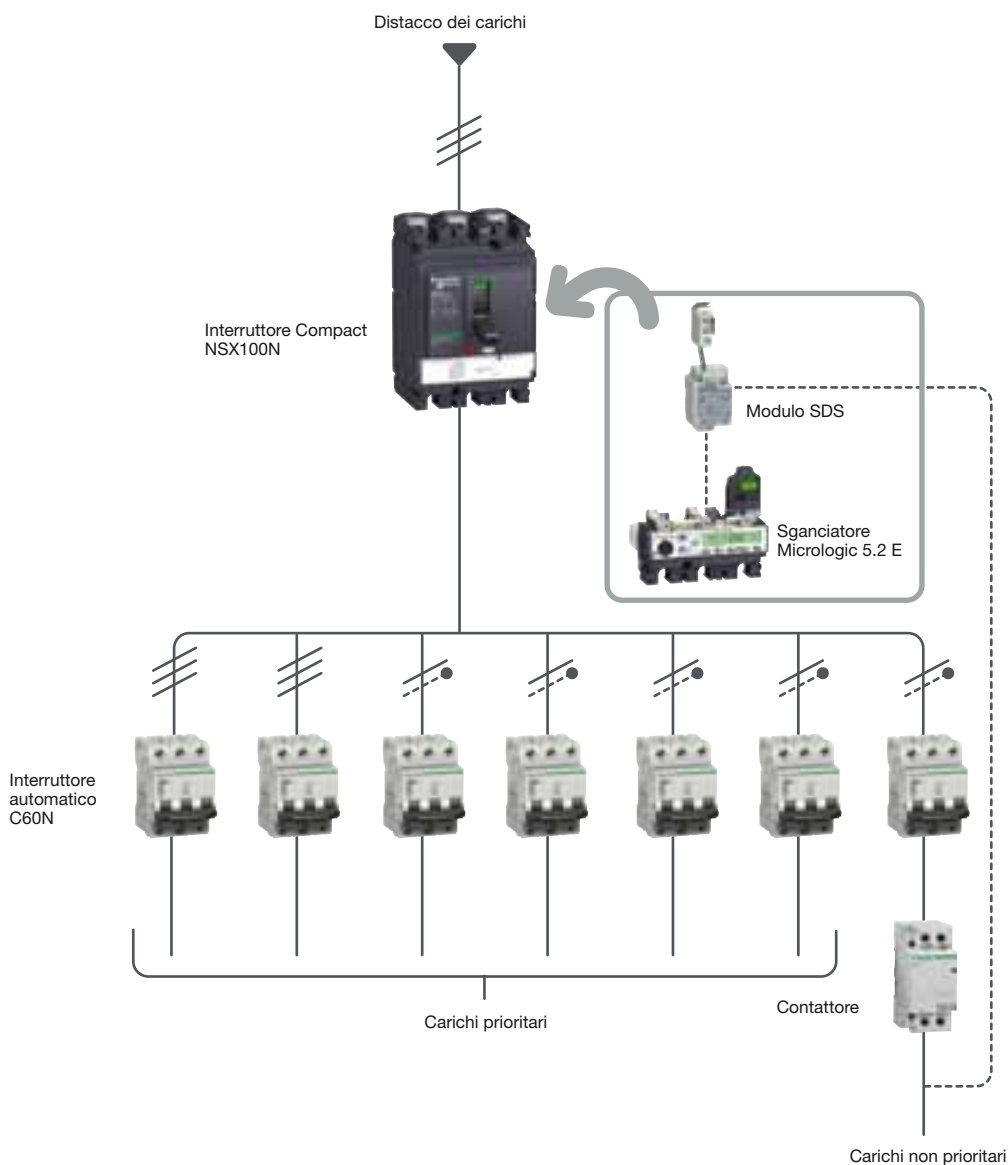
**+ Semplicità di progettazione e facilità di utilizzo**

- Meno codici per facilitare la scelta e l'ordine
- Non richiede trasformatori di corrente

**+ Facilità d'installazione e manutenzione**

- Un unico codice per il modulo SDx
- Facilità di configurazione degli allarmi con il software RSU\*

\* Scaricabile gratuitamente all'indirizzo [www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it)



**Interruttore automatico Compact NSX 100-630 A**

Il primo interruttore automatico sul mercato con funzioni di protezione, misura e comunicazione integrate

**Temporizzazione allarmi indipendente e configurabile**

da 1 a 3.000 secondi

**Sganciatore Micrologic 5.2 E:**

l'unico che misura l'energia dell'impianto



**Modulo SDx**

con due uscite statiche e alimentazione da 24 V a 415 V, CA o CC



# Protezione dei carichi sensibili con soluzioni ad alta efficienza energetica

“ Cattiva alimentazione, interruzioni di corrente, blackout improvvisi. Malgrado queste condizioni particolari, è sempre più necessario per la mia azienda garantire il funzionamento senza interruzione dei processi. ”

## Protegete la vostra alimentazione elettrica grazie ai **Gruppi di Continuità trifase MGE Galaxy**

Le conseguenze di un'interruzione dell'alimentazione elettrica possono rivelarsi molto pesanti soprattutto in termini di perdite d'esercizio e di rischi per le risorse umane e per i materiali. Per questo i Gruppi di Continuità trifase ad alta potenza ed efficienza sono la soluzione ideale per garantire un'energia di qualità disponibile 24 ore su 24, indipendentemente dall'ambiente in cui è ubicato l'edificio.

### **Esempio:**

Grazie alla sua tecnologia On-line a doppia conversione e alla regolazione digitale della tensione a frequenza libera, MGE™ Galaxy™ 9000 fornisce una tensione perfetta, dotata delle seguenti caratteristiche:

- bassissimo tasso di distorsione (THDU < 3%)
- grandissima stabilità anche in caso di carichi elevati

### Vantaggi:

- Funzionamento ottimale dei carichi
- Longevità delle apparecchiature protette
- Protezione degli investimenti
- Schema a tolleranza di guasto

SOLUZIONE

Vantaggi

### Per gli utenti

> **Costo di possesso ridotto** grazie a numerosi vantaggi in termini di spese d'installazione e spese d'esercizio.

> **Resa del 95%**, anche con una percentuale di **carica del 50%**, grazie alla sua tecnologia di frammentazione a frequenza libera.

> **Un risparmio totale fino al 20%** sul dimensionamento dell'infrastruttura elettrica.

**+** Per i professionisti

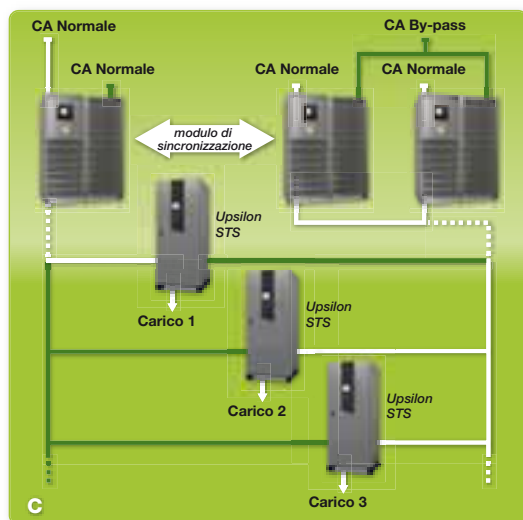
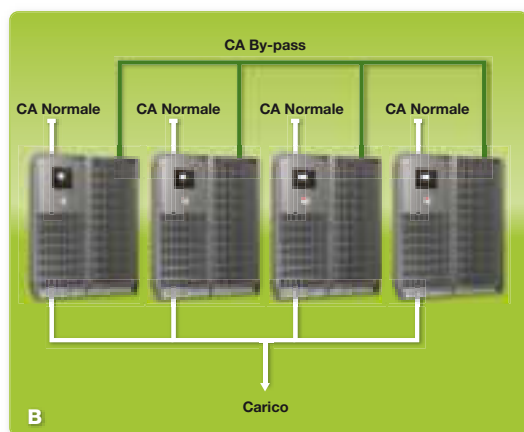
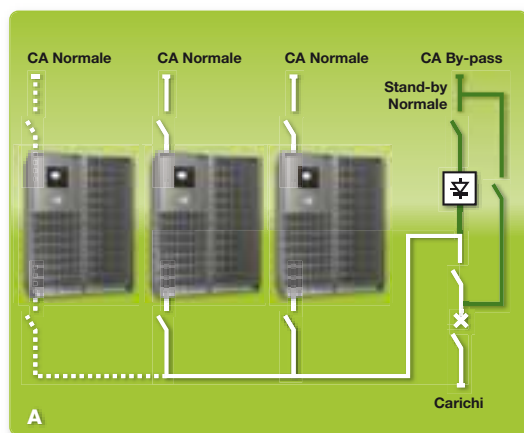
**+** Efficiente protezione da sovraccarico e cortocircuito

**+** Grande stabilità della tensione d'uscita anche con repentine variazioni di carico

**+** IP elevato armadio robusto e rinforzato, filtro per la polvere.

**+** Compatibilità con ogni tipo di batteria (piombo aperto, stagno, Cadmio Nickel).

**+** L'interfaccia Vision garantisce l'arresto corretto dei server, l'informazione in tempo reale sullo stato dei gruppi di continuità e l'integrazione con qualunque sistema di supervisione.



### MGE Galaxy 9000

- Potenza attiva 720 kW
- Potenza apparente 800 kVA e 900 kVA
- Ingresso rete CA Normale
- Campo di variazione della tensione d'ingresso 323 V - 470 V
- Reti 1 e 2 Separate o comuni
- Frequenze 50 o 60 Hz +/- 10%
- Distorsione di corrente a monte (con filtro) < 8%
- Fattore di potenza a monte > 0,82
- Ingresso rete by-pass

- Campo di variazione della tensione d'ingresso 340 - 460 V
- Frequenza 50 o 60 Hz +/- 10%
- Dimensioni e peso (altezza 2000 mm - Profondità: 840 mm)



### Con circa 200 kW al m<sup>2</sup>, MGE™ Galaxy™ 9000 è il gruppo di continuità più potente del mercato al m<sup>2</sup>.

- Riduzione dell'ingombro al suolo
- Diminuzione del costo della superficie occupata

- Collegamento e manutenzione parte anteriore

### Facili da installare

- I gruppi vengono installati a parete o affiancati
- rapidità di installazione: con conseguente diminuzione dei costi
- manutenzione rapida e sicura

# Incrementare l'efficienza con il monitoraggio automatico e la disponibilità costante di energia elettrica

“ Il funzionamento senza problemi del mio centro commerciale dipende da un gran numero di variabili, inclusa l'affidabilità dell'impianto elettrico. Per garantire gli affari è necessario attrarre i clienti aiutando anche i proprietari dei vari negozi ad utilizzare in modo ottimale lo spazio di vendita. In questo modo otterrò la soddisfazione di tutti e renderò la struttura piacevole ed accogliente. ”

### Un **dispositivo ATS** per la commutazione automatica dalla rete MT ad una linea oppure ad un generatore di riserva

Dal momento che anche un solo guasto può provocare perdite finanziarie considerevoli, la continuità del servizio rappresenta una sfida strategica. La nostra soluzione ATS con SM6 permette di garantire ad ogni attività la continuità del servizio necessaria.

**In caso di interruzione della rete MT senza ATS**, se l'impianto è alimentato direttamente da un'unica linea MT occorre prevedere una sorgente ausiliaria che permetta di evitare fermi di produzione. In questo caso sarà necessario un riavviamento manuale e la durata dell'interruzione dipenderà dal tempo richiesto dall'intervento umano.

**Installando ATS (funzione NSM) sulla rete MT** l'interruzione dell'alimentazione non durerà mai più del tempo necessario alle operazioni automatiche di ripristino.

Il ripristino dell'alimentazione avverrà in un tempo minimo garantito, senza bisogno d'intervento manuale.

SOLUZIONE

Vantaggi

Per gli utenti



> **Installando un ATS** (SM6 funzione NSM) sulla rete MT è possibile ottenere il ripristino totale dell'alimentazione di tutte le zone (**100%** dei carichi) in meno di un secondo

# Per i professionisti

## + Un sistema preconfigurato e testato in fabbrica

• Il sistema ATS è fornito pronto per essere installato sull'unità funzionale NSM della gamma SM6

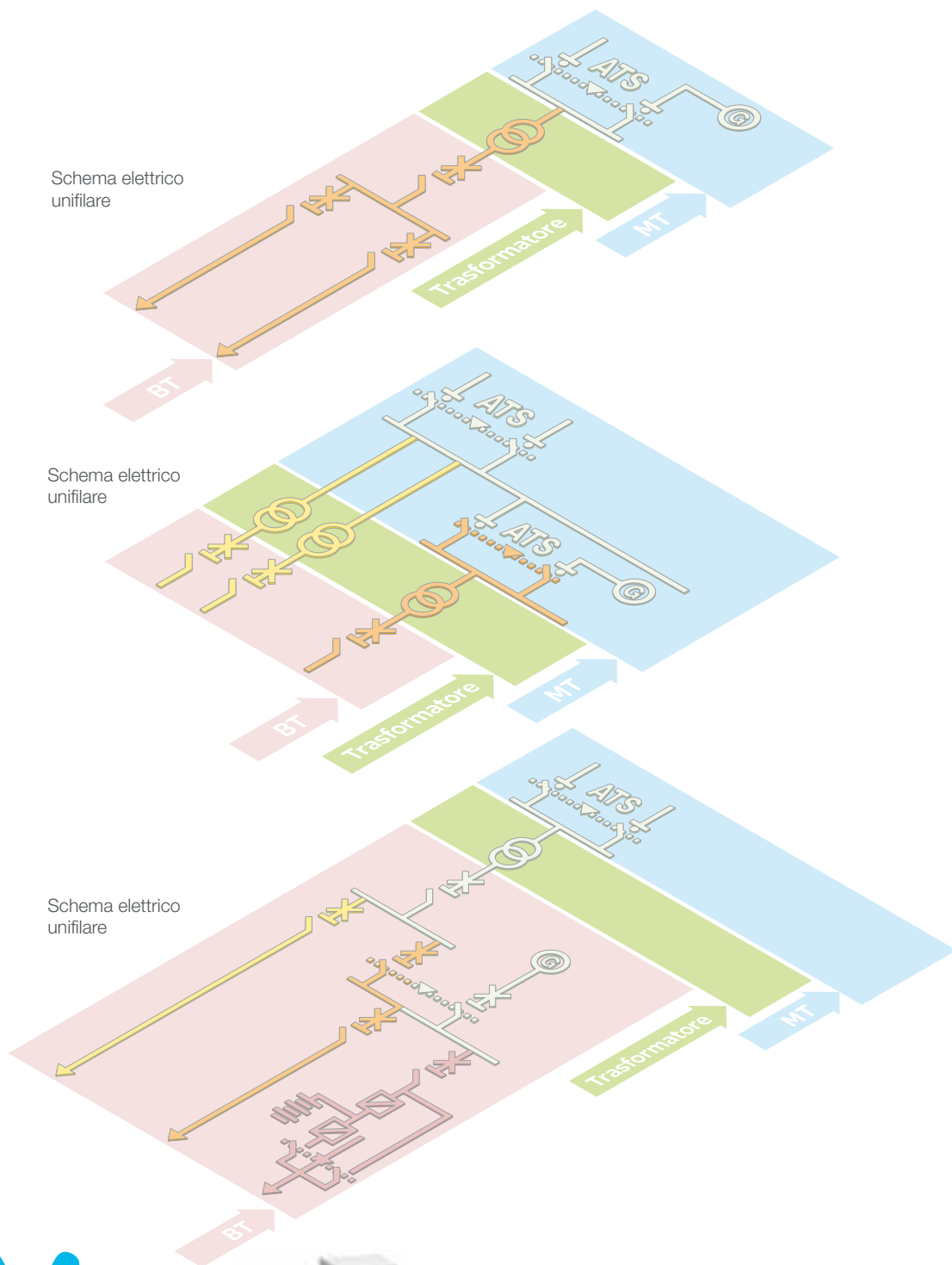
## + Facile messa in servizio:

configurazione semplice tensione di servizio, temporizzazioni e modi di funzionamento ATS

## + Nessuna manutenzione:

funzione di test autodiagnostica

+ Le unità modulari SM6 si adattano con estrema facilità alle esigenze di evoluzione rapida dell'impianto assicurando semplicità d'installazione e praticità nell'esercizio



### Unità funzionale NSM della gamma SM6

- 24 kV
- Relè VPIS-VO VD3H
- Dispositivo ATS
- IMS motorizzati



### Installando ATS (funzione NSM) sulla rete MT

l'interruzione dell'alimentazione non durerà mai più del tempo necessario alle operazioni automatiche di ripristino.

Il ripristino dell'alimentazione avverrà in un tempo minimo garantito, senza bisogno d'intervento manuale.

# 0.4 s

Meno di 0.4 secondi per il ripristino dell'alimentazione.





A seconda del tipo di edificio e di attività commerciale gli impianti HVAC possono da soli coprire fino a oltre il 40% del consumo energetico. **Potete ridurre il consumo energetico degli impianti HVAC e raggiungere livelli di consumo ottimali** migliorando il controllo e la gestione della ventilazione, della temperatura e l'utilizzo del sistema.

Adottando una o più delle seguenti soluzioni potrete soddisfare l'attuale esigenza di efficienza energetica, il comfort degli utenti e conformarvi alle normative vigenti:

- > Applicazione di variatori di velocità ai motori che asservono sistemi di pompaggio e ventilazione rendendo più efficace la loro regolazione con significativi risparmi.
- > Progettazione di architetture di comando e controllo che facilitino il funzionamento e l'interazione dei sistemi di riscaldamento, ventilazione, condizionamento e controllo oscuranti zona per zona.
- > Scelta di apparecchiature che migliorino la qualità dell'energia eliminando le sovratensioni transitorie e riducendo le armoniche.

Sia che scegliate una soluzione di controllo e comando stand-alone, un sistema completo di gestione e monitoraggio dell'energia o una soluzione intermedia, **potrete ridurre fino al 30% il consumo energetico dei vostri impianti HVAC.**



## Scegliete la soluzione giusta per voi

- > Regolare la velocità delle cappe aspiranti da cucina in base alla temperatura (p. 24)
- > Regolare la temperatura dell'acqua delle torri di raffreddamento e risparmiare energia (p. 26)
- > Regolare la temperatura controllando la pressione dell'aria (p. 28)
- > Ridurre il consumo di energia elettrica con il controllo dei motori dell'impianto HVAC (p. 30)
- > Controllare il rendimento della climatizzazione utilizzando livelli minimi di energia (p. 32)
- > Controllare il comfort delle stanze ottimizzando il consumo elettrico delle Unità Terminali (p. 34)
- > Risparmiare al massimo controllando tutto il sistema HVAC in modo globale (p. 36)

# Regolare la velocità delle cappe aspiranti da cucina in base alla temperatura

“ La cappa di ventilazione del mio ristorante gira sempre alla massima velocità, anche quando non si cucina. Vorrei trovare un modo per ridurre il consumo di energia e diminuire le bollette. ”

**Soluzione**

La soluzione consiste nell'utilizzo di un variatore di velocità per regolare il funzionamento delle cappe di ventilazione in base all'attività svolta in cucina.

La velocità della ventola è controllata in base alla temperatura dell'aria che viene rilevata da un sensore all'interno della cappa di ventilazione. Un variatore di velocità Altivar 12 regola la velocità del motore della ventola di aspirazione.

Più l'aria è fredda, più la ventola gira lentamente, fino ad un livello di ventilazione minimo. Il funzionamento della cappa di ventilazione viene aumentato o abbassato in base alla reale necessità con un conseguente notevole risparmio energetico

È possibile aggiungere un sensore ottico di rilevamento fumi per potenziare le capacità di regolazione del sistema. Questa configurazione richiede un sistema di comando aggiuntivo.



### Per gli utenti

> Dal **20 al 50%**, di risparmio energetico in base all'utilizzo:

il massimo livello di aspirazione si limita generalmente a poche ore al giorno

> **Rapido ritorno dell'investimento:** generalmente dai 18 ai 24 mesi

> **Funzionamento più silenzioso**

- La diminuzione della velocità della ventola del 20% riduce del 20% anche il rumore
- Una velocità ridotta del 50% elimina virtualmente il rumore

> **Minori costi di manutenzione**

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).



## Per i professionisti

### + Progettazione

- Semplice ed economica: il variatore di velocità rileva il segnale direttamente dal sensore di temperatura
- Manutenzione ridotta: possibilità di montaggio del variatore direttamente sulla ventola (eliminazione della manutenzione delle cassette)
- Progettazione e modifiche semplici

### + Installazione

- Conforme agli standard internazionali
- Filtro EMC integrato
- Sistema semplice, senza cinghie di trasmissione
- Facile installazione grazie al sistema plug-and-play



## Progetti

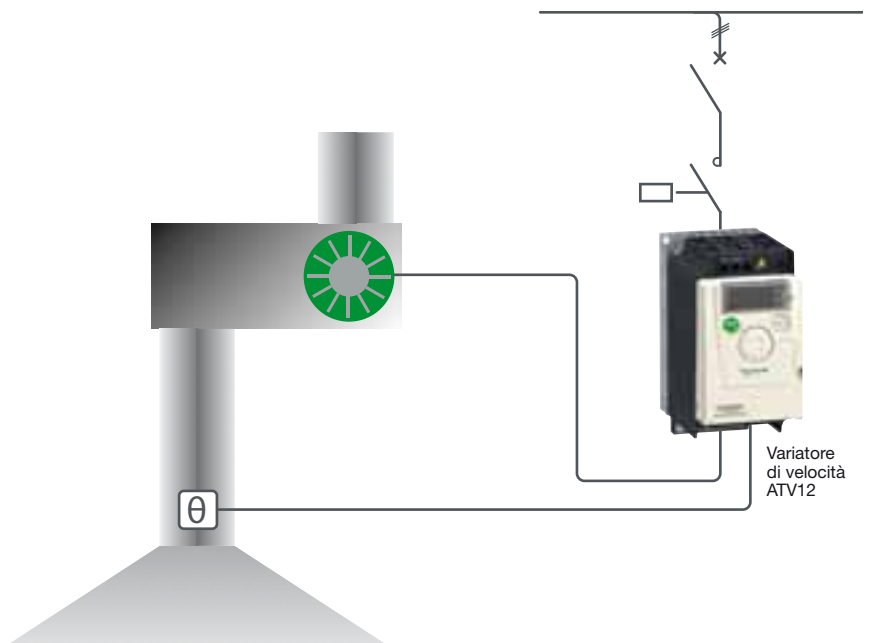
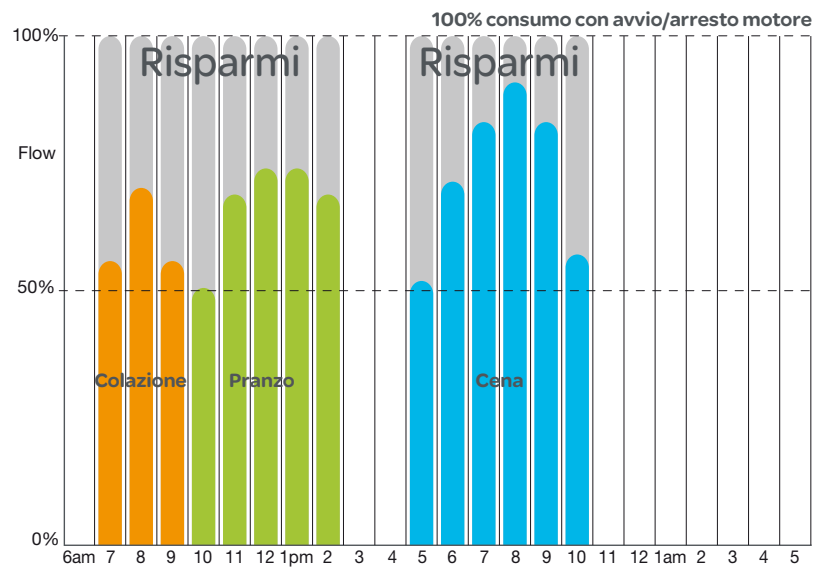
> **Stati Uniti:** installazione di variatori di velocità su 12 cappe di una cucina di una mensa universitaria. Un variatore comanda e controlla la velocità di ciascuna ventola di aspirazione grazie agli appositi sensori di fumo e di temperatura. Con questa soluzione si prevede di realizzare un risparmio annuale di 126,244 kWh.

Misura

Riduzione dei consumi

Riduzione dei costi energetici

L'installazione di un variatore di velocità consente di ridurre fino al 40% i consumi energetici (in grigio) rispetto ad una soluzione con avviatore tradizionale, riducendo di circa il 25% il consumo totale.



### Altivar 12

Variatore di velocità per macchine semplici e applicazioni con motori asincroni trifase 240 V da 0.18 a 0.75 kW, alimentazione 120 V monofase da 0.18 a 2.2 kW, alimentazione 240 V monofase da 0.18 a 4 kW, alimentazione 240 V trifase

- Prodotto configurabile senza toglierlo dall'imballaggio
- Opzione avviamento rapido che non richiede regolazione
- Navigazione intuitiva
- Più compattezza
- Filtro EMC categoria 1
- Comando locale sul variatore
- Collegamento Modbus
- Adatto a condizioni ambientali difficili
- Integrazione Standard,
- Profili di controllo: (U/f) «Performance» (controllo vettoriale di flusso senza trasduttore o SVC) e Pompaggio/

Ventilazione (profilo quadratico Kn<sup>2</sup>)

- Prestazioni dinamiche elevate in accelerazione e frenatura
- Eccellente controllo della velocità in caso di variazioni di carico della macchina



# Regolare la temperatura dell'acqua delle torri di raffreddamento e risparmiare energia

“ La torre di raffreddamento è per me una preoccupazione costante. L'esigenza di operazioni di manutenzione varia enormemente a seconda della stagione e l'impianto consuma troppa energia elettrica. Desidero trovare una soluzione che migliori il rendimento e riduca i costi. ”

## Variatori di velocità per la regolazione degli impianti di pompaggio e ventilazione della torre

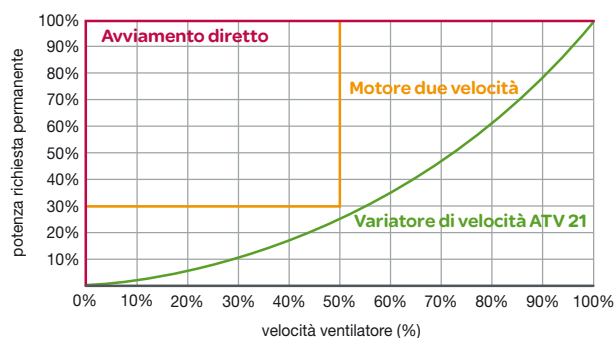
La migliore soluzione per il controllo dello scambio aria-acqua all'interno di una torre di raffreddamento è l'utilizzo di variatori di velocità che permettono di comandarne gli impianti di pompaggio e ventilazione eliminando le pesanti operazioni di manutenzione richieste dai sistemi meccanici e rispondendo al contempo alle esigenze di funzionamento. Un PLC regola il flusso d'aria della ventola e la capacità della pompa mediante i variatori di velocità.

**Questa soluzione permette di utilizzare fino al 50% di energia elettrica in meno rispetto a ventole e pompe ad avviamento diretto e semplifica le operazioni di manutenzione.**

In una data stagione i motori della pompa e della ventola devono funzionare a piena velocità solo dal 2 al 5% del tempo; per il resto del tempo l'energia elettrica viene sprecata. I motori ad avviamento diretto richiedono sistemi meccanici aggiuntivi per risolvere problemi quali la rotazione della pala della ventola provocata dal vento, o la resistenza causata dal gelo.

**Questa soluzione permette di utilizzare il 20% di energia elettrica in meno rispetto ai motori a due velocità e semplifica le operazioni di manutenzione.**

I motori a due velocità offrono una soluzione parziale al problema del consumo energetico, ma non risolvono i problemi legati alla manutenzione.



SOLUZIONE

Vantaggi



Per gli utenti



> **Riduzione dei consumi**

> **Miglior rendimento** grazie alla regolazione della temperatura dell'acqua

> **Minori esigenze di manutenzione**, specialmente in condizioni climatiche estreme

> **Funzionamento silenzioso**

> **Basso tasso di armoniche: THDI < 30%**

> **Eliminazione delle correnti di spunto dovute all'avviamento del motore**

> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al prerequisito EA p2 e al credito EA c1 (vedi tab pag.97).**

Misura

Riduzione dei consumi

Riduzione dei costi energetici

Per i professionisti

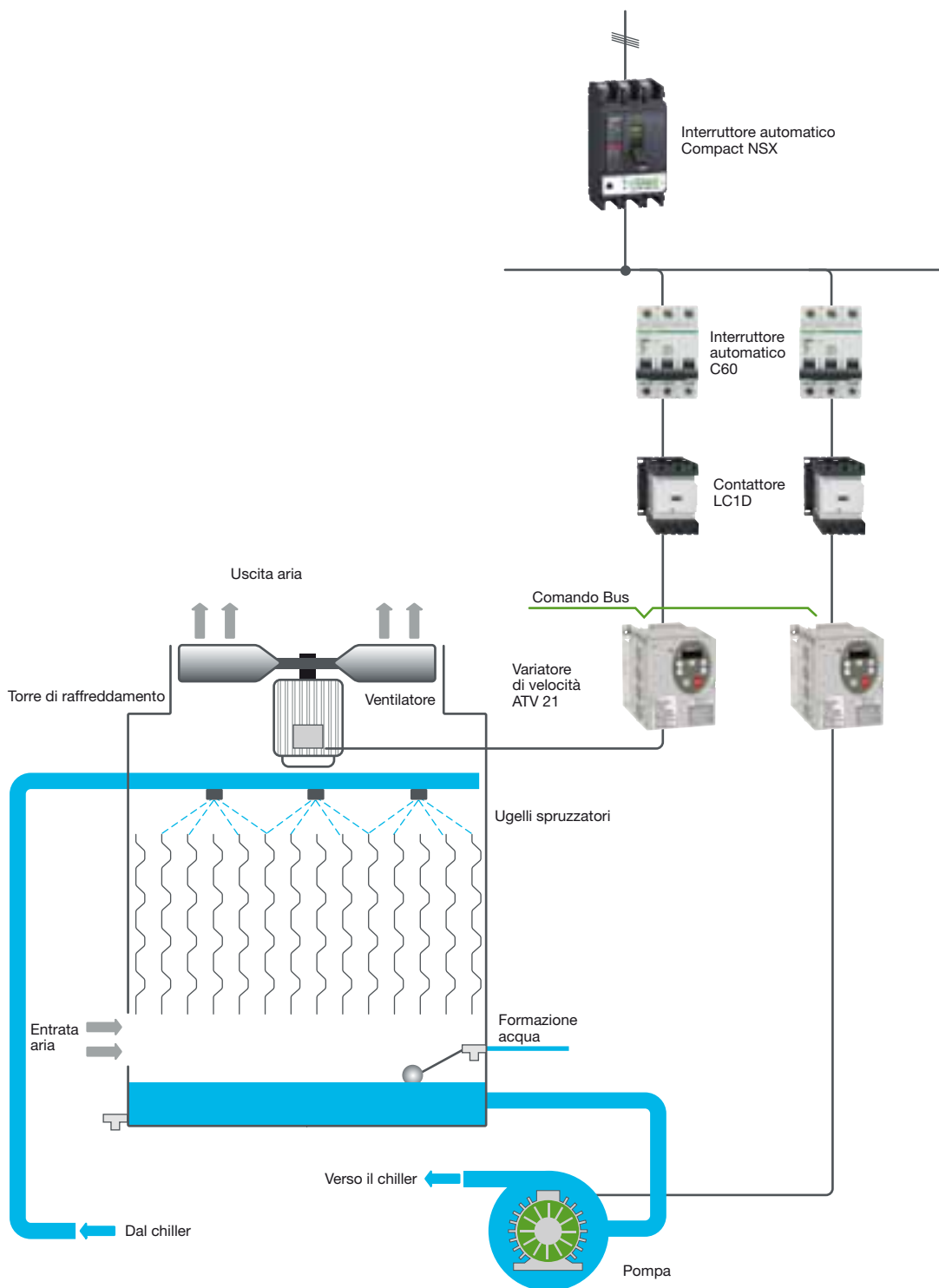
+ Meccanica semplificata (nessun freno, sensore o inverter)

+ Dimensionamento più semplice del motore (modalità sovravelocità e standby in opzione)

+ Migliore regolazione del processo

+ Maggior durata dei componenti meccanici

+ Più facile programmazione delle operazioni di manutenzione



### Variatore di velocità ATV21



Gamma specifica per applicazioni HVAC. Garantisce tutte le funzioni essenziali per applicazioni a coppia variabile di pompaggio e ventilazione:

- Trifase 200/240 V, 380/480 V

- Tipo UL 1/IP20 e IP54 fino a 75 kW
- Gamma di velocità: 1:50
- Sovraccarico: 110% - 60 s
- Filtri EMC integrati classe A o B
- Principali bus di comunicazione: LonWorks, Metasys N2,

BACnet, e Apologie FLN.

- Conforme alle norme e omologazioni internazionali: CE, UL, CSA, C-Tick...
- Tecnologia "Reduced-Capacitance": subito operativa e senza effetti dannosi, trattamento delle armoniche: THDI < 30%

# Regolare la temperatura controllando la pressione dell'aria

“ Rendere i sistemi di condizionamento e riscaldamento più efficaci dal punto di vista energetico senza influire sul comfort degli utenti è difficile.

Il fatto che gli impianti HVAC siano spesso configurati per piano complica ulteriormente la situazione.

Cerco una soluzione flessibile capace di adattarsi alle variazioni dei tassi di occupazione dei locali e che utilizzi solo l'energia effettivamente necessaria. ”

## Variatori di velocità per regolare la pressione dell'aria e la temperatura

Prendiamo ad esempio un sistema di riscaldamento con travi fredde (chilled-beam). Per questo tipo di sistema la miglior soluzione dal punto di vista dell'efficienza energetica sarebbe l'aggiunta di funzioni di regolazione della temperatura mediante termostato oltre alla regolazione della pressione nei diffusori lineari e nella stanza.

Il termostato (T) (vedere il diagramma sotto riportato) controlla il flusso di aria regolando le alette della ventola di aspirazione (1). La pressione nella trave fredda (2) e nella stanza (3) viene mantenuta ad un livello costante dalla variazione di velocità della ventola. I due variatori di velocità ATV21 integrano una funzione di regolazione proporzionale che consente loro il comando diretto delle ventole basato sulle informazioni provenienti dai rilevatori di pressione (P).

Questo tipo di soluzione ottimizza la regolazione a prescindere dal variare delle percentuali di occupazione dei locali. Per regolare in modo ancora più preciso il consumo di energia con i rilevatori di presenza, serrande automatiche e temporizzatori, sarebbe necessario un sistema BACS di gestione tecnica degli edifici. In questo tipo di configurazione i variatori di velocità e i sensori sarebbero collegati al BACS tramite bus di comunicazione.

SOLUZIONE



### Per gli utenti

> **Risparmio del 20% sui costi energetici** utilizzando variatori di velocità indipendenti

> **Interventi di manutenzione e pulizia dei filtri ridotti**

> **Più silenzioso**

> **50% in meno di energia elettrica consumata** integrando i variatori di velocità nel vostro sistema di gestione dell'edificio (BACS)

> **Gamma di regolazione della temperatura**

> **Ventilazione costante**

> **Aggiunta di rilevatori di presenza e sistemi di automazione e controllo** per ottimizzare ulteriormente il sistema

> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al prerequisito EA p2 e al credito EA c1 (vedi tab pag.97).**

Per i professionisti

Progettazione

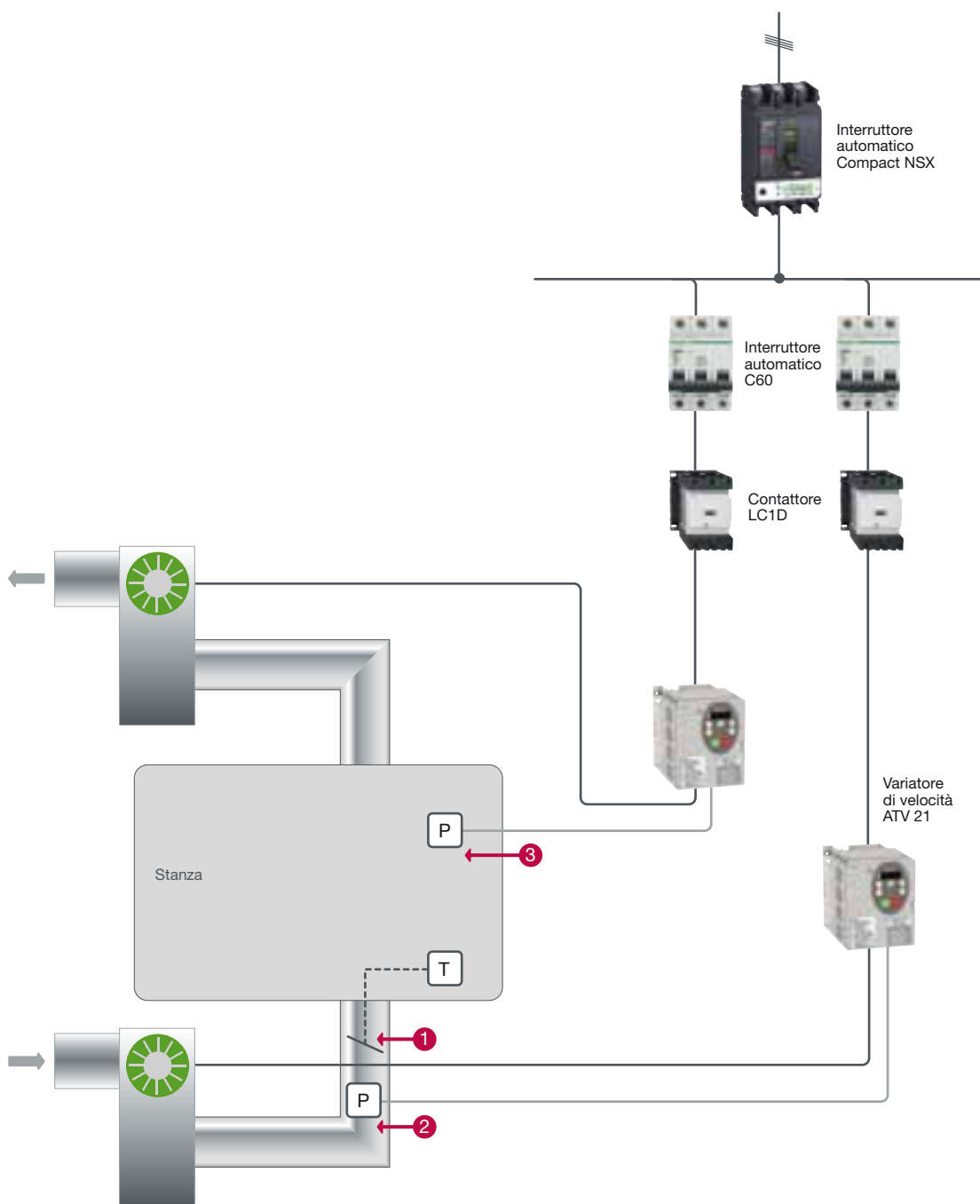
- Eliminazione di avviatori diretti, possibilità quindi di ridurre il calibro del motore
- Architettura elettrica più semplice: tutte le funzioni sono integrate nel variatore
- Nessun filtro anti-armoniche aggiuntivo
- Bus di comunicazione integrato

Installazione

- Prodotti compatti
- Possibilità di aggiungere funzioni opzionali senza aumentare la dimensione del prodotto
- Interfaccia utente semplice

Manutenzione

- Diagnostica locale o a distanza
- Funzione avviamento dolce o Smoother starting: maggiore durata dei componenti meccanici e manutenzione ridotta



**Il variatore di velocità Altivar 21 è stato progettato in modo specifico per i sistemi di gestione tecnica degli edifici (BACS)**

- Riduzione delle armoniche (THDI < 30%) grazie alla tecnologia C-less (con meno capacitori bus DC)
- Versioni opzionali con filtri EMC integrati

- Modbus standard su tutti i modelli
- Protocolli LonWorks, Metasys N2, Apogee FLN, e BACnet in opzione



# Ridurre il consumo di energia elettrica con il controllo dei motori dell'impianto HVAC

“ Desidero ridurre il consumo di energia elettrica del mio impianto HVAC installando le migliori apparecchiature di controllo. ”

### Partenze motore TeSys U per la protezione e il controllo dei motori a carico costante e variatori di velocità ATV per il controllo dei motori a carico variabile

Progettate per i carichi costanti, le partenze motore TeSys U offrono funzioni di comando e controllo, protezione e misura.

Con le partenze motore TeSys U potrete realizzare risparmi indiretti rilevando funzionamenti anomali e adottando le misure correttive appropriate e risparmi diretti grazie ad un minor consumo di energia elettrica delle apparecchiature di protezione e controllo. Le partenze motore TeSys U consentono una riduzione dei consumi quattro volte maggiore rispetto alle soluzioni tradizionali.

Le partenze motore TeSys U offrono una funzione di protezione ottimale grazie alla misura costante della corrente del motore. Questa informazione potrà essere trasmessa dal modulo di comunicazione integrato (Modbus, CanOpen, Profibus, DeviceNet, Asl, o Advantys STB) o visualizzata direttamente sull'unità di controllo multifunzione:

- Visualizzazione dei difetti di funzionamento, per poter adottare velocemente le misure correttive adatte al caso
- Visualizzazione dei surriscaldamenti per evitare arresti inattesi

Progettati per i carichi variabili, i variatori di velocità ATV garantiscono la regolazione costante dei consumi di energia in funzione delle esigenze del motore assicurando un notevole risparmio energetico rispetto ai motori ad avviamento diretto.

SOLUZIONE

Vantaggi

#### Per gli utenti

**> 20% di riduzione** del consumo di energia elettrica per i **carichi variabili**

**> 75% di riduzione** del consumo di energia elettrica del sistema di controllo e protezione per i **carichi costanti**

**> 20% di risparmio di spazio** grazie alle dimensioni compatte delle partenze TeSys U

**> Fino al 75% in meno di calore** generato dalle partenze motore TeSys U riducendo quindi l'esigenza di installare ventole di raffreddamento

**> Ritorno dell'investimento** in meno di due anni

**> Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** e **EA c5** (vedi tab pag.97).

# Per i professionisti

## + Progettazione

- Una soluzione semplice e innovativa
- TeSys U: pochi codici prodotto grazie alla base modulare con opzioni plug-and-play che facilitano la preparazione, la scelta e l'ordine

## + Installazione

- Potenziamenti facili: in fase di installazione è possibile regolare la velocità nominale di ciascun motore; TeSys U può essere personalizzato senza bisogno di utensili o collegamenti specifici
- Risparmio di tempo: con TeSys U non è necessario il collegamento tra il contattore e l'interruttore automatico; facile da integrare nell'impianto HVAC mediante connettori RJ45 Modbus

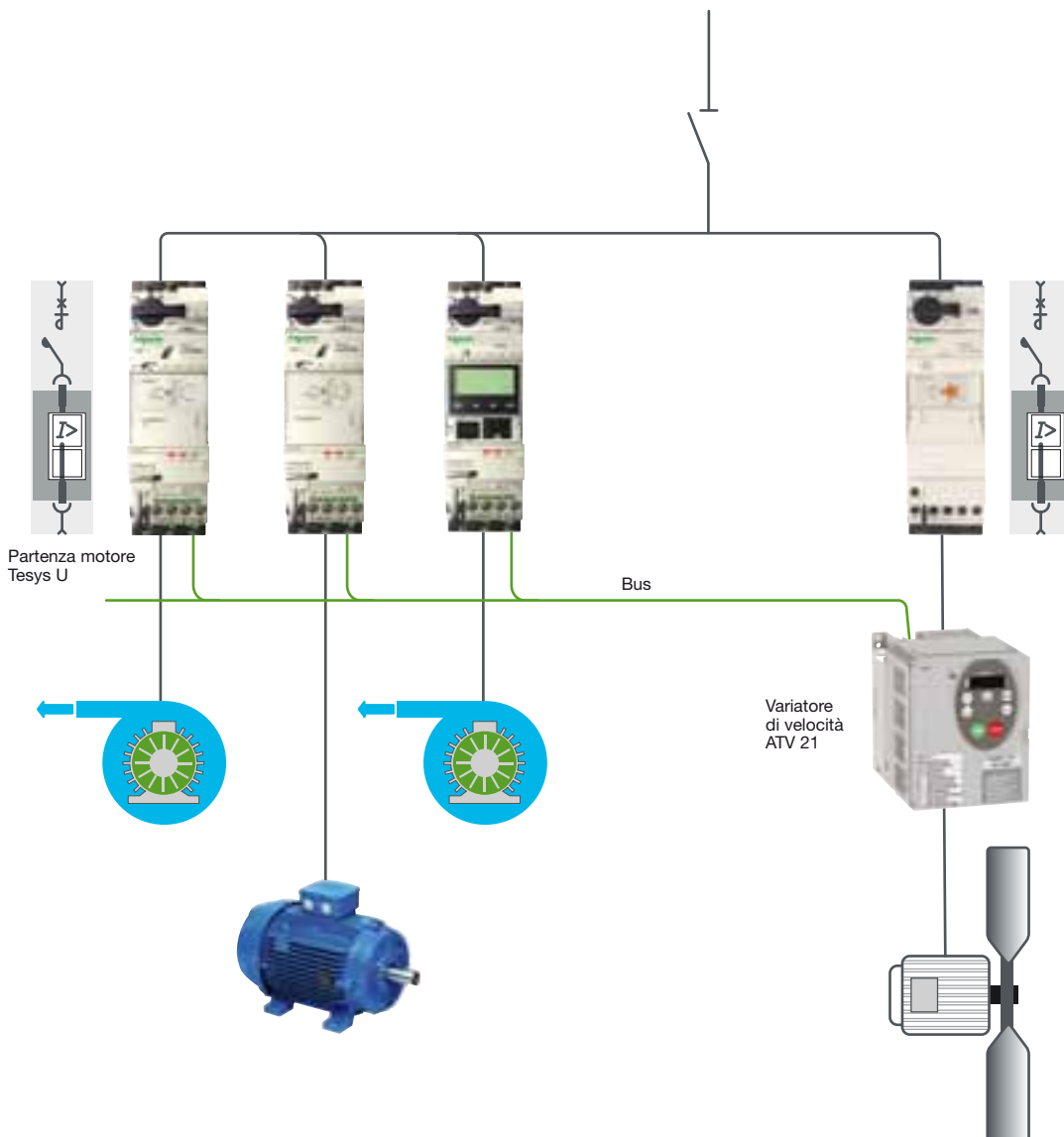
## + Manutenzione

- Il sistema plug-and-play consente una rapida e facile sostituzione dell'unità di controllo riducendo al minimo i tempi di fermo
- Accesso ai parametri motore (riscaldamento, sovraccarichi, registro guasti) in qualsiasi momento per evitare arresti
- TeSys U: prodotti di concezione modulare che riducono di dieci volte le scorte a magazzino dei pezzi di ricambio

✓ Misura

✓ Riduzione dei consumi

□ Riduzione dei costi energetici



### TeSys U con capacità fino a 32A/15 kW offre

- Una base da 45 mm:
  - Due velocità, con e senza inversione di marcia
  - Funzione interruttore automatico
  - Eliminazione interferenze
- Scelta tra tre diverse unità agganciabili:
  - CU standard per la protezione contro

i sovraccarichi e i cortocircuiti

- CU espandibile con segnalazione allarmi e guasti
- CU multifunzione per il controllo in tempo reale del carico motore, la diagnostica locale o a distanza e le impostazioni
- Scelta tra tre diversi moduli di controllo:
  - Modbus, CanOpen, AS-Interface

- Profibus DP, Ethernet, DeviceNet, Fipio, Interbus S via Advantys STB
- Collegamento in parallelo
- Due funzioni potenza opzionali 45 mm:
  - Limitatore-isolatore
  - Relè di commutazione



# Controllare il rendimento della climatizzazione utilizzando livelli minimi di energia

“ Ho bisogno che la climatizzazione funzioni in base alle mie necessità e che il risparmio energetico sia il massimo possibile. ”

### Utilizzate **regolatori programmabili** per impostare il funzionamento ottimale della climatizzazione

Ogni unità di trattamento aria deve essere dotata di un circuito di regolazione adattato al suo uso reale. La soluzione ideale è l'uso di un regolatore programmabile liberamente Xenta (ad es. Xenta 302 + i moduli di ampliamento di ingressi/uscite necessari secondo il progetto).

Il regolatore riceve le informazioni relative a temperatura e umidità dai sensori SHD100 e SHO100 ubicati in mandata, ritorno ed esterno e quelle relative alla temperatura ambientale e a quella impostata per la stanza dal modulo a parete (ad es. STR106). In funzione di questi dati, il regolatore programmato agisce sul circuito di regolazione in base alle necessità:

- Regolando le valvole VENTA attraverso gli attuatori FORTA per permettere il passaggio del fluido alle batterie e ottenere la temperatura desiderata nella stanza.
- Regolando le serrande di ingresso dell'aria esterna attraverso gli attuatori delle serrande MD per migliorare la qualità dell'aria interna.
- Controllando la velocità dei ventilatori attraverso il controllo anche dei variatori di velocità.
- Attivando l'umidificazione o la deumidificazione dell'aria per adattare i parametri dell'aria emessa a quelli richiesti dall'utente e dalle norme.

I regolatori programmabili Xenta possono funzionare in modo indipendente o come un dispositivo inserito in un sistema di controllo più complesso, attraverso la comunicazione in LONWORKS che a sua volta può essere supervisionata dal software di Building Automation, Vista 5 basato sulla tecnologia aperta LONWORKS.

SOLUZIONE



### Per gli utenti

> **Riduzione del consumo fino al 20%** attraverso l'uso di orari, calendari e istruzioni sull'occupazione.

> **Massimo livello di comfort e qualità dell'aria**

> **Comunicazione con un sistema di gestione.**

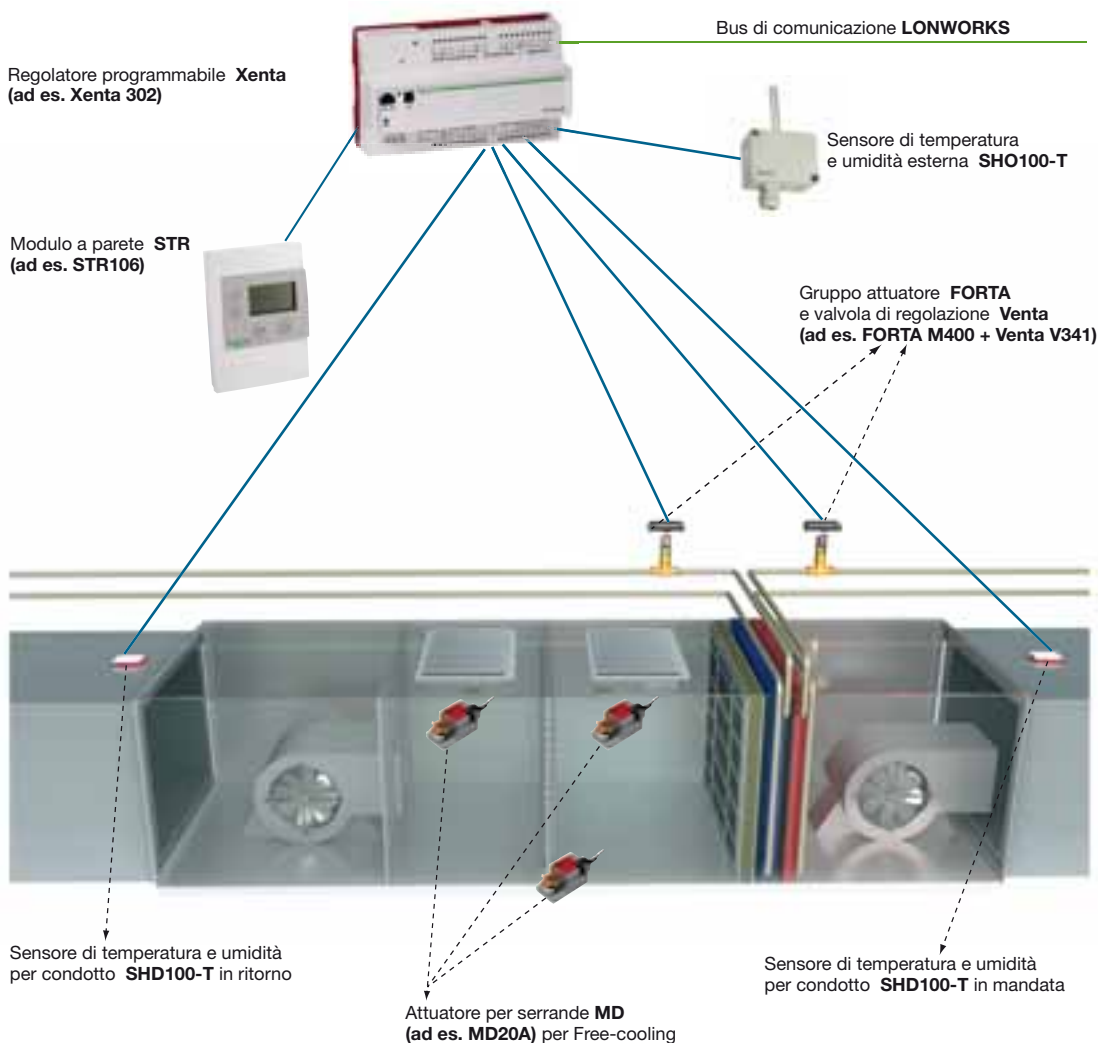
> **Facilità di utilizzo.**

> **Rispetto delle normative (UNI EN 15232).**

> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al prerequisito EA p2 e al credito EA c1 (vedi tab pag.97).**

# Per i professionisti

- Apparecchio programmabile che permette di definire un sistema di regolazione più preciso e adatto a ogni situazione.
- Ampia gamma di regolatori che si adattano alle diverse necessità del progetto.
- Informazione completa sui parametri di funzionamento del sistema.
- Impianto scalabile attraverso l'uso di moduli aggiuntivi di ampliamento dei segnali di ingresso/uscita.
- Montaggio agevole in quadro, visto che l'elettronica e la base vengono fornite separatamente.
- Integrazione dei variatori di velocità per il controllo dei motori.



**I regolatori Xenta offrono funzionalità complete in sistemi di HVAC, includendo cicli di controllo, curve, orari, allarmi ecc. Si possono adattare facilmente a diverse attività di controllo e supervisione visto che incorporano varie funzioni, tra cui:**

- Lettura di ingressi digitali (allarmi, conteggio impulsi, dispositivi di sicurezza) e ingressi universali (selezionabili singolarmente come analogici o digitali).

- Controllo delle uscite digitali e analogiche.
- Gestione degli allarmi.
- Programmi orari (orario di accensione e spegnimento in ore e minuti): durante la settimana e/o nei giorni festivi.
- Programmi ottimizzati di accensione/spegnimento.
- Curve caratteristiche di controllo.
- Cicli di controllo PID.
- Registro cronologico

- Le unità di base Xenta si possono utilizzare in varie configurazioni:
  - Come unità indipendenti (insieme ai moduli I/O necessari).
  - Come regolatori, insieme a moduli I/O e pannelli per operatore in reti di dimensioni ridotte.
  - Come regolatori, con pannelli per operatore, moduli I/O e altri dispositivi in una rete completa per rendere possibile il collegamento al sistema centrale Vista.





# Controllare il comfort delle stanze ottimizzando il consumo elettrico delle Unità Terminali

// Ho bisogno di ridurre il consumo elettrico, sia d'estate che d'inverno, senza che si riduca il livello di comfort per gli utenti del mio edificio //

## Installate **regolatori per Fan Coil** in modo da impostare la temperatura e la qualità dell'aria in base alle necessità d'uso di ogni stanza

I regolatori per Fan Coil Xenta 121 permettono di controllare i parametri di comfort della stanza (temperatura e umidità) determinando costantemente la quantità precisa di freddo o caldo che il sistema deve fornire alla sala per raggiungere i livelli di comfort impostati.

Il regolatore determina le condizioni di lavoro (estate, inverno, occupazione, senza occupazione, calendari, orari ecc.) e in funzione delle temperature misurate dalla sonda di temperatura STD100, installata nel ritorno, e della temperatura ambientale e di quella impostata per la stanza, ricevute dal modulo a parete (ad es. STR106), stabilisce la condizione di apertura delle valvole motorizzate con attuatori proporzionali (MZ20B) che regolano il passaggio del fluido alle batterie. In questo modo è possibile ridurre i consumi, utilizzando solo l'energia necessaria alla stanza in ogni momento.

Questa soluzione permette che l'utente possa adattare alle proprie necessità la temperatura impostata e la velocità del ventilatore attraverso i moduli a parete. Inoltre, il regolatore Xenta 121 permette di aggiungere una sonda per la qualità dell'aria (SCR100) che verifica la necessità di rinnovamento della qualità dell'aria della sala, permettendo di ottenere non solo condizioni di temperatura e umidità adeguate ma anche il livello di qualità dell'aria più adatto all'utente.

I regolatori possono funzionare in modalità "stand-alone" o all'interno di un sistema di controllo HVAC con comunicazioni LONWORKS che a sua volta può essere supervisionata dal software di Building Automation come Vista 5 basato sulla tecnologia aperta LONWORKS.

SOLUZIONE



### Per gli utenti

> **Riduzioni dei consumi fino al 20%** grazie all'ottimizzazione delle istruzioni in funzione dell'occupazione della stanza.

> **Livello di comfort adeguato per chi occupa le stanze.**

> **Facilità di utilizzo.**

> **Rispetto delle normative (UNI EN 15232).**

> **Comunicazione con un sistema di gestione.**

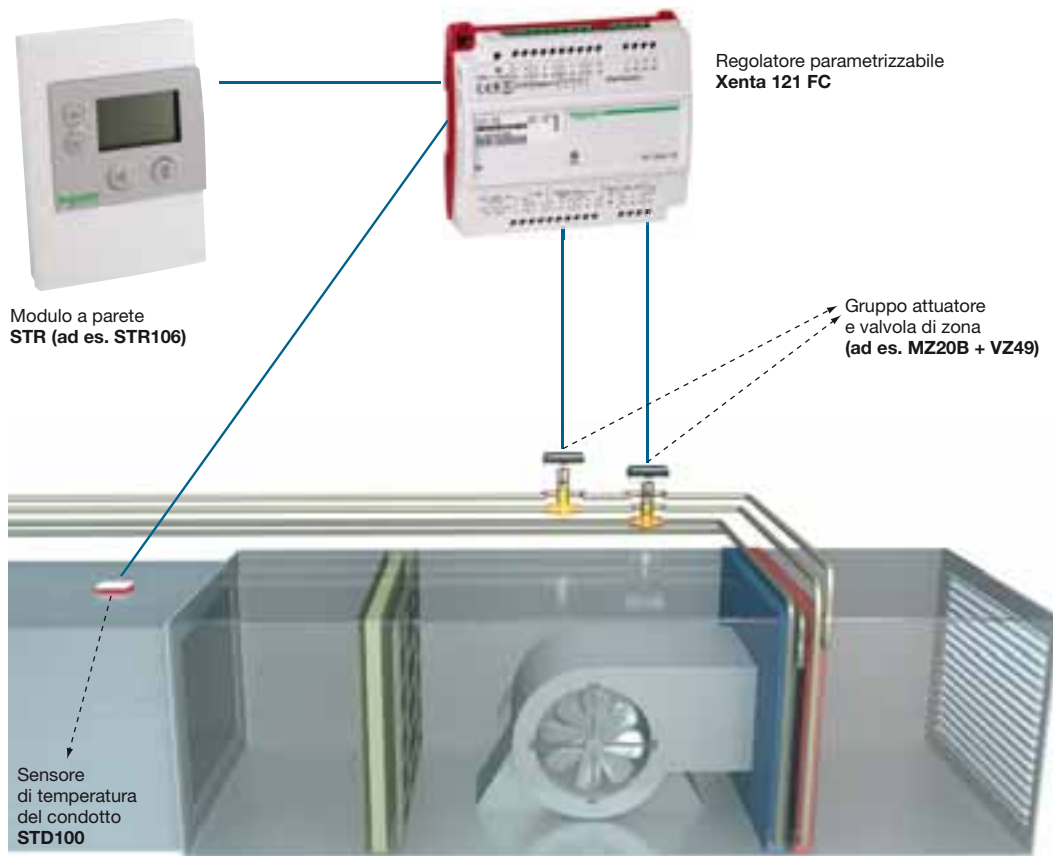
> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al prerequisito EA p2 e ai crediti EA c1 e QI c7.1 (vedi tab pag.97).**



Per i professionisti

- Sistema scalabile e aperto.
- Informazioni complete sui parametri del sistema.
- Sistema facilmente configurabile attraverso il software ZBuilder.
- Possibilità di integrazione con i sistemi di produzione (freddo e caldo).

Bus di comunicazione  
**LONWORKS**



**Il regolatore Xenta 121-FC è parametrizzabile e permette il controllo di Fan coil da 2 o 4 tubi. Può essere configurato per essere usato con vari tipi di attuatori di valvole (on/off, modulante, a 3 punti, PWM ecc.).**

Il regolatore dispone di una funzione di economizzazione integrata per il risparmio energetico.

Fra i parametri configurabili vi sono:

- Sensori della temperatura esterna e ambientale (modulo a parete).
- Sensore della temperatura dell'aria di ripresa.
- Sensore di temperatura dell'acqua.
- Regolazione del set point.
- Serranda per l'aria esterna.
- Sensori per l'umidità relativa, ambientale ed esterna.

- Sensore di CO<sub>2</sub>.
- Pulsante di attivazione/disattivazione o presenza.
- Scala di offset della temperatura ambientale.
- Sensore di occupazione.
- Stato del ventilatore.
- Contatto della finestra.



# Risparmiare al massimo controllando tutto il sistema HVAC in modo globale

“ Ho bisogno di ottenere il massimo risparmio energetico dal sistema HVAC ”

Il sistema conosciuto come **HVAC** racchiude vari sistemi secondari come: captazione solare, acqua calda sanitaria (ACS), produzione di freddo, produzione di calore, unità terminali, climatizzatori, sistemi di ventilazione, pannelli solari, accumulatori, caldaie, pompe ecc. Il controllo integrato di questi sistemi secondari permette un utilizzo più agevole e ampie possibilità di risparmio energetico.

L'uso di regolatori Xenta ed elementi di campo di Schneider Electric offre un controllo ottimale su tutti i sistemi secondari e l'integrazione in un sistema globale con comunicazioni LONWORKS che permette di condividere informazioni, quali calendari, orari, temperature esterne, allarmi, sensori di presenza, gestione dei consumi, istruzioni di temperatura globali, ottimizzazione di avvio/arresto ecc.

Il software di Building Automation Vista 5 basato nella tecnologia aperta LONWORKS ottimizza il rendimento del sistema di climatizzazione e lo combina con gli altri sistemi secondari presenti nell'edificio, come illuminazione, rilevamento degli incendi, CCTV, controllo degli accessi e gestione dell'energia, in modo semplice e trasparente per massimizzare il comfort e la gestione energetica.

SOLUZIONE



### Per gli utenti

#### > L'integrazione dei sistemi secondari

permette l'uso di un solo calendario e di un unico tipo di dispositivi per il controllo di tutti i sistemi secondari.

#### > La riduzione del consumo fino al **50%**.

#### > Massimo livello di comfort.

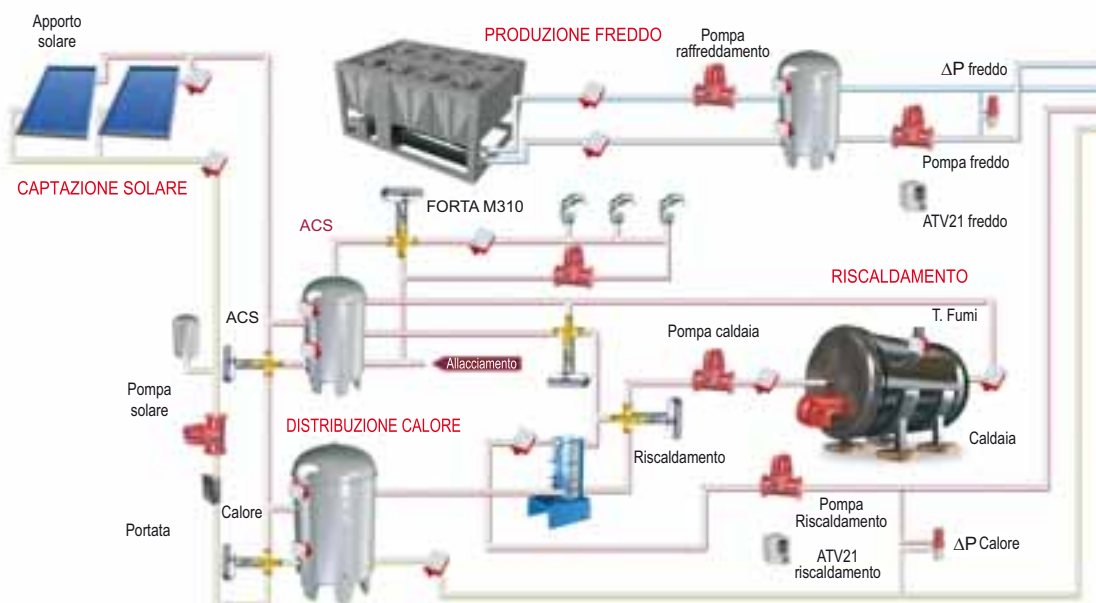
#### > Gestione centralizzata di tutti i sistemi secondari.

#### > Rispetto delle norme (UNI EN 15232).

> Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).

# Per i professionisti

- Sistema flessibile e scalabile che utilizza standard di comunicazione aperti.
- La stessa tecnologia per il controllo di tutti i sistemi secondari.
- Integrazione agevole dei sistemi secondari senza necessità di gateway.
- Facilità nel disegno dei quadri di comando.
- Possibilità di supervisione centralizzata mediante Vista 5.



La soluzione per il controllo della climatizzazione basata sulla tecnologia LONWORKS offerta dalla gamma di regolatori Xenta (Xenta 1xx, 2xx, 3xx, 4xx e 7xx) permette di adattare in modo ottimale alle proprie necessità il funzionamento dei diversi sistemi

secondari che compongono il sistema HVAC, utilizzando gli standard del mercato definiti a tale scopo.

Inoltre, viene completato da apparecchi di comunicazione LONWORKS che permettono di disegnare architetture complesse in modo semplice e flessibile:

- Webservice Xenta 731.
- Router IP.
- Gateway Ethernet, Xenta 911.
- Regolatore Xenta 913 che permette l'incorporazione di dispositivi con comunicazione. ModBus, Bacnet, M-Bus, per la supervisione e il controllo di componenti di terze parti.







La misura dei consumi energetici è una delle chiavi di comprensione del funzionamento del vostro edificio che vi permette di sfruttare al meglio le potenziali opportunità di risparmio.

Nelle pagine che seguono vengono presentate due tipi di soluzioni semplici:

- > La misurazione diretta dei consumi elettrici sulle diverse apparecchiature dell'impianto
- > La misurazione e trasmissione dei dati sui consumi ad un PC o ad un server Web per un'analisi approfondita

In funzione dei bisogni specifici, varie sono le soluzioni possibili per l'analisi ed il monitoraggio a distanza dell'energia:

Bisogno	Soluzione Schneider
Monitoraggio delle principali grandezze elettriche. Raccolta e semplice allocazione dei costi.	EGX300: Passerella Ethernet con server web integrato nel caso di utenti che non vogliono disporre di una postazione PC e di un software dedicati. Il sistema di monitoraggio con EGX300 consente inoltre l'accesso multi-utente tramite rete LAN e la possibilità invio dati a sistemi remoti.  PowerView: software che, nel caso di utenti con postazione PC dedicata, consente report preconfigurati e l'esportazione dei dati per analisi più approfondite.
Comparazione dei consumi energetici tra differenti siti (benchmarking). Definizione dei profili di carico per ottimizzare l'acquisto di energia.	Servizio web in abbonamento che consente di accedere facilmente e da qualsiasi luogo alle informazioni relative ai consumi energetici senza nessun software o postazioni PC dedicate. Nessun costo di manutenzione e nessun bisogno aggiornamento software. Interfaccia grafica personalizzabile.
Monitoraggio di tutti i vettori energetici e trasmissione a distanza dei dati.	Irio: Web server programmabile per adattarsi a diverse tipologie di strumenti in campo (elettricità, gas, acqua, ...). Ingressi digitali e analogici con trasmissione dati via GSM /GPRS. Invio Allarmi via SMS o email. Associabile al servizio web in abbonamento.
Analisi avanzata dei consumi di tutti i vettori energetici. Verifica della Qualità dell'energia. Reportistica diversificata per utente.	ION Enterprise: soluzione completa e tecnologicamente avanzata per la gestione energetica di tutto l'impianto. Reportistica e interfaccia utente personalizzabile. Client web illimitati per visualizzazione dati in tempo reale e reportistica.



## Scegliete la soluzione giusta per voi

- > Rispondere alle esigenze di misura dell'energia con una soluzione semplice di misura e controllo (p. 40)
- > Visualizzazione e monitoraggio dell'energia elettrica consumata dall'impianto di illuminazione (p. 42)
- > Informazioni essenziali sul consumo energetico di ciascuna area dell'edificio (p. 44)
- > Analisi del consumo energetico online senza BACS (p. 46)
- > Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici di piccole-medie dimensioni (p. 48)
- > Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici industriali non critici di grandi dimensioni (p. 50)
- > Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici industriali di grandi dimensioni (p. 52)
- > Analisi dei dati energetici per ottimizzare la gestione degli edifici industriali (p. 54)

# Rispondere alle esigenze di misura dell'energia con una soluzione semplice di misura e controllo

“ Ho bisogno di un sistema semplice di misura dell'energia che mi consenta di identificare le aree in cui adottare misure correttive che mi aiutino a ridurre l'energia elettrica utilizzata nel mio edificio. ”



## Installazione di **contatori di energia** su carichi selezionati

Questa soluzione si basa su semplici contatori digitali per la misura del consumo di energia elettrica in kWh. I dati relativi ai consumi sono leggibili direttamente sul display del contatore e permettono all'utilizzatore di identificare i principali sovraconsumi per ciascuna area dell'edificio.

I contatori di energia sono utili a conteggiare l'energia attiva consumata da un circuito elettrico monofase o trifase con o senza neutro distribuito.

La funzione di misura diretta è possibile fino a 40/63 A.

Oltre i 63A è necessario utilizzare un trasformatore di corrente.

I contatori possono essere collegati ad un PC o ad un controllore programmabile per l'analisi dei dati e la creazione di report.



## Per gli utenti

> I dispositivi di misura possono **ridurre i consumi fino al 10%** migliorando la consapevolezza e gli atteggiamenti individuali riguardo al consumo energetico

> **Modo più semplice per iniziare a rilevare e registrare i consumi energetici**

> **Utile per le esigenze di fatturazione e allocazione dei costi**

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).



Per i professionisti

+ **Semplice da installare**, anche negli edifici preesistenti

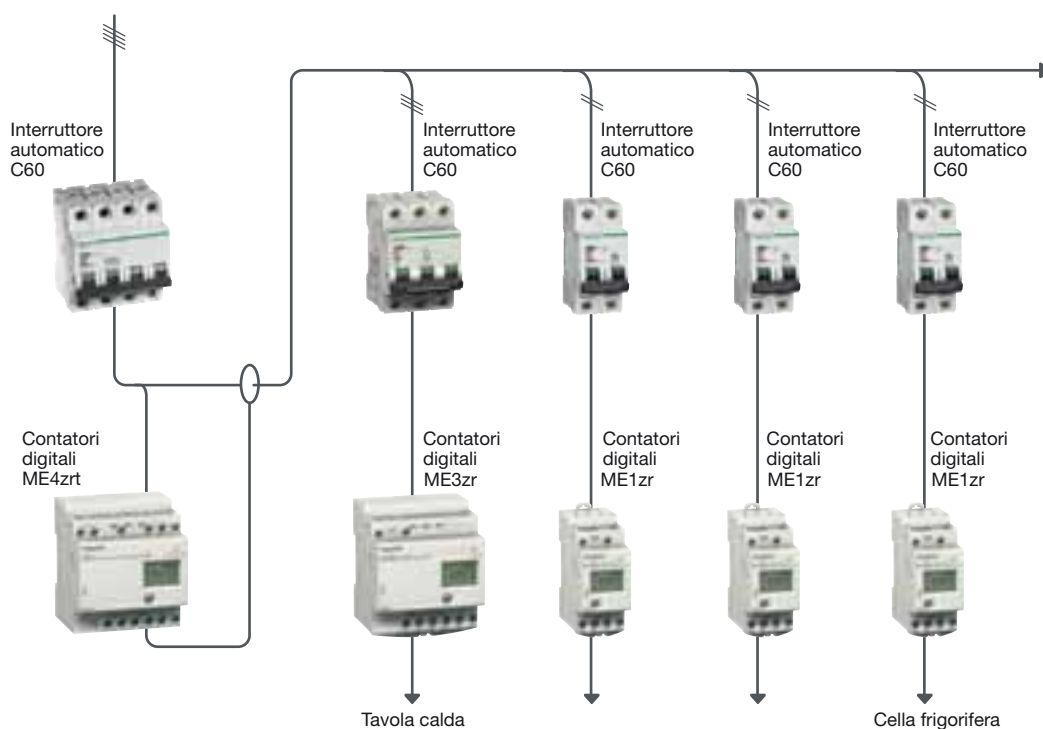
+ **Facile da collegare**: nessun trasformatore di corrente

+ **Dimensioni ridotte** per una facile installazione sui quadri compatti

+ **Funzione di misura a distanza** disponibile in opzione

+ **Il collegamento punto a punto** degli ingressi di corrente facilita la connessione degli interruttori automatici

+ **Uscita ad impulsi utilizzabile** per la gestione a distanza di una serie di contatori



### Contatori digitali ME

> I contatori digitali ME sono adatti alla misura dell'energia attiva

consumata dai circuiti monofase o trifase, con o senza neutro distribuito

- Misura diretta fino a 63A, fino a 6000A con trasformatore di corrente
- Montaggio su guida DIN
- Display da 5 a 7 cifre

- Contatto NO di riporto a distanza
- Conforme a: IEC 62053-21, IEC 61557-12





# Visualizzazione e monitoraggio dell'energia elettrica consumata dall'impianto di illuminazione

“ Vorrei poter avere una visione globale dei diversi carichi del mio punto vendita per poter individuare le aree dove realizzare potenziali risparmi. ”

## SOLUZIONE

### Installazione di un **sistema KNX** per la misura e il monitoraggio dei diversi carichi dell'edificio

Questa soluzione prevede l'utilizzo dei contatori di energia ME1zr a livello della distribuzione elettrica.

Per ogni kWh consumato il contatore di energia trasmette all'ingresso binario del sistema KNX un determinato numero di impulsi.

I dati di consumo vengono poi trasferiti al touch panel IP 10", dove potranno essere visualizzati ed elaborati.

Il touch panel può essere anche utilizzato per la visualizzazione degli stati e il comando delle funzioni dell'edificio.

## VANTAGGI

### Per gli utenti

> **Fino a oltre il 10% di riduzione del consumo energetico:**

il monitoraggio dei consumi di elettricità consente di identificare gli sprechi stimolando gli utenti ad un comportamento più attento nei confronti dell'efficienza energetica

> **Maggiore sicurezza** grazie ad allarmi e chiamate di emergenza

> **Sfruttate la comodità** del comando e del monitoraggio a distanza

> **Costi di installazione più bassi** rispetto ai sistemi tradizionali con funzioni simili

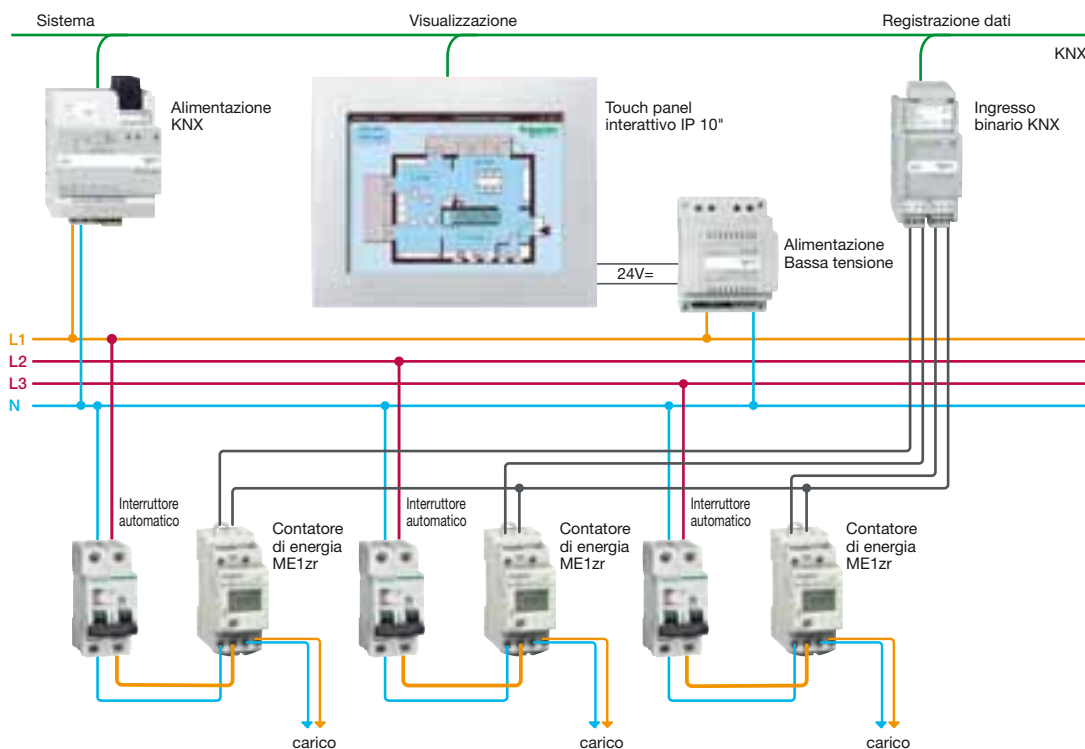
> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).

## Per i professionisti

+ **Flessibile, facile modifica e aggiunta di funzioni:** tutti gli apparecchi sono collegati su un'unica linea bus comune che consente di riconfigurare o ampliare l'impianto senza effettuare lavori costosi all'interno dell'edificio

### + Nuove opportunità di lavoro:

Le soluzioni KNX devono essere implementate da integratori o elettricisti specializzati; offrono un'ampia gamma di funzioni vantaggiose e di facile impiego



### Touch panel interattivo KNX 10"

utilizzato per la visualizzazione degli stati e il comando delle funzioni dell'edificio. Fornito con Windows CE installato per una gestione dei dati semplice e veloce, configurazione web, client/server e rete.

- Configurazione software KNX tramite TP VISU
- Dimensioni display: 10.4" (24,4 cm)
- Risoluzione: 800 x 600 pixel, SVGA
- Tipo di display: TFT, touch-screen resistivo
- Colori: > 65,000
- Tensioni principali: 24 V CC
- Consumo: < 20 W
- RAM: 128 MB

### Contatori digitali ME

> I contatori digitali ME sono adatti alla misura dell'energia attiva consumata dai circuiti monofase o trifase, con o senza neutro distribuito

- Misura diretta fino a 63A, fino a 6000A con trasformatore di corrente
- Montaggio su guida DIN
- Display da 5 a 7 cifre
- Contatto NO di riporto a distanza
- Conforme a: IEC 62053-21, IEC 61557-12



# Informazioni essenziali sul consumo energetico di ciascuna area dell'edificio

“ In qualità di responsabile della gestione globale dell'edificio ho bisogno di un sistema che mi permetta di raccogliere, registrare e visualizzare in modo chiaro le informazioni sui consumi delle diverse aree dell'edificio. ”

## Soluzione

### Installazione di centrali di misura per l'invio dei dati ad un PC con software di monitoraggio PowerView per la gestione dell'energia

Il software PowerView è una delle soluzioni più semplici per migliorare l'efficienza energetica di un edificio ed offre anche la base fondamentale per un eventuale futuro passaggio a sistemi più sofisticati.

Di facile utilizzo, permette il monitoraggio a distanza della rete elettrica e il controllo delle condizioni di esercizio visualizzando in tempo reale le misure e dando la possibilità di editare report su base excel. Sia le centrali di misura PM9c che quelle più avanzate PM710 utilizzano il protocollo di comunicazione Modbus RS485. La passerella EGX100 permette di convertire il protocollo Modbus in protocollo Ethernet TCP IP.



## Vantaggi

### Per gli utenti

> **Risparmio fino al 10%** con ritorno dell'investimento entro il primo anno



> **La misurazione e il monitoraggio individuale** dei consumi aumenta la consapevolezza

- Sospensione immediata della fornitura di energia elettrica nelle zone non occupate per mantenere sotto controllo i consumi
- Impostazione del corretto "fattore di potenza" per evitare inutili domande di picco, ottimizzare l'efficienza energetica e non incorrere in penali

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).



Misura



Riduzione dei consumi



Riduzione dei costi energetici



Per i professionisti

#### + Installazione

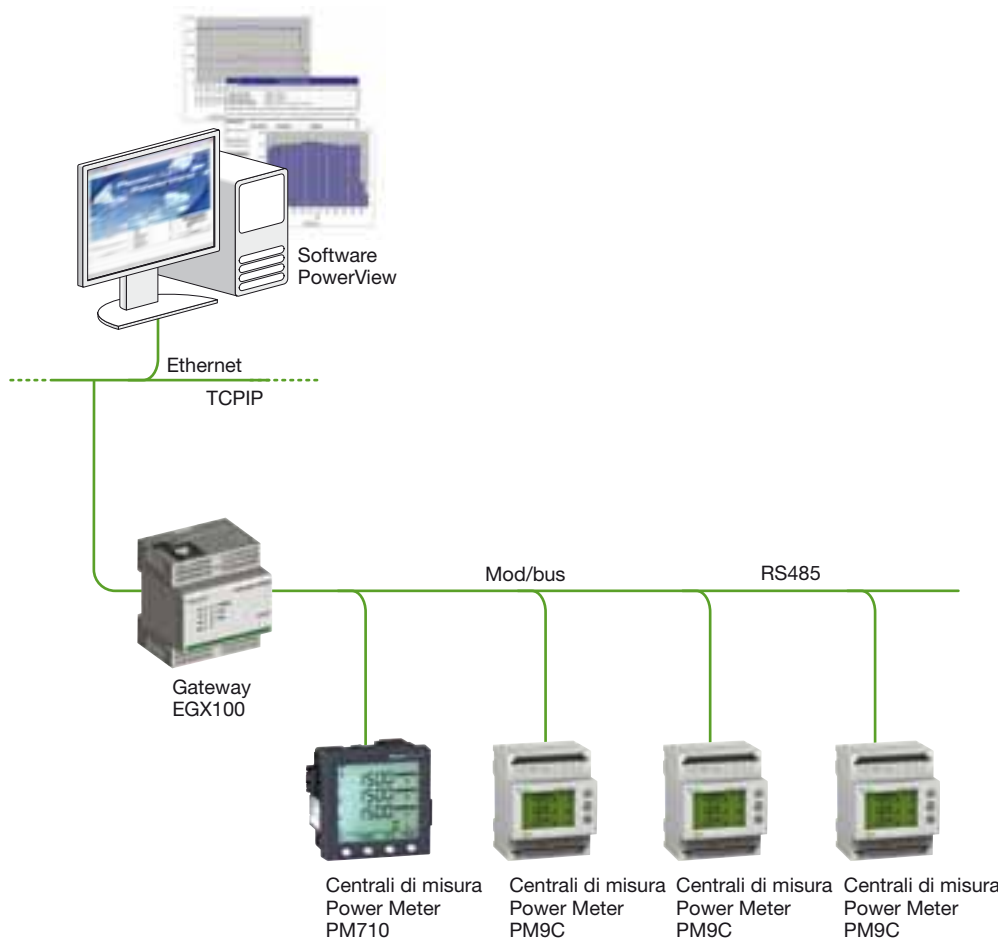
- Disponibile come soluzione completa passerella ethernet più software
- Facile utilizzo del software PowerView
- Le centrali di misura PM9c, PM710 e la passerella EGX100 sono adatti all'installazione sui quadri BT

- Le centrali di misura PM9c per montaggio su guide DIN e le passerelle EGX100 sono adatti ai progetti di ammodernamento

- Le centrali di misura PM710 hanno le stesse dimensioni d'ingombro dei vecchi voltmetri e amperometri analogici per montaggio su porta
- I contatori PM9c sono prerogolati in fabbrica e hanno poche impostazioni da configurare sul posto

#### + Manutenzione

- Identificazione automatica di qualsiasi nuovo dispositivo di misura Schneider Electric installato per upgrade facili e veloci



#### Software PowerView

- Fino a 32 strumenti di misura
- Dati forniti in formato elettronico ad intervalli configurabili

#### Centrali di misura PM9c e PM710

- Display integrati per visualizzazione in locale di dati utili alla manutenzione
- Le centrali PM9c misurano i valori di: corrente (valore istantaneo e massimo), tensione, potenza attiva, potenza apparente, energia attiva, corrente neutra, energia reattiva e valori medi
- Alimentazione ausiliaria: 220V CA



- Le centrali PM710 forniscono le stesse misure delle centrali PM9c più: valori medi di potenza reattiva, valori medi di corrente, energia apparente, armoniche di tensione e corrente
- A differenza della maggior parte delle centrali di misura in commercio le unità PM9c e PM710 rispondono agli standard EN61557-12 in materia di allocazione dei costi e fatturazione



# Analisi del consumo energetico online senza BACS\*

\*Building Automation Control System

“ Desidero avere una visione precisa dei periodi in cui le luci e le altre apparecchiature dell'edificio sono in funzione, ma non voglio investire in un sistema di gestione tecnica dell'edificio. ”

Sottoscrivete il servizio **EnergyView Online** per un accesso web veloce alle informazioni relative ai consumi energetici rilevati sul vostro impianto

EnergyView Online è un servizio web in abbonamento che consente il monitoraggio a distanza dell'energia elettrica e che non richiede l'installazione sul posto di server o software specifici.

Il servizio può essere collegato a dispositivi di misura esistenti o a nuove centrali di misura PowerLogic attraverso passerella Internet.

Schneider Electric può fornire servizi end-to-end compresi l'installazione e la configurazione di centrali di misura e dispositivi di comunicazione.

Una volta installato e configurato l'hardware necessario, i dati verranno inviati direttamente e automaticamente via email ai server centrali.

Per un accesso immediato 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 alle informazioni relative ai consumi di energia elettrica del vostro edificio sarà sufficiente collegarsi al proprio account personale in modalità SSL:

- Profilo del carico di energia elettrica
- Normalizzazione
- Calcolo tariffe e confronto dei prezzi
- Report

SOLUZIONE

Vantaggi

## Per gli utenti

> Dal **2 al 4%** di risparmio sulle bollette di risparmio sulle bollette di risparmio sulle vostre bollette energetiche adattando la gestione dell'edificio ai reali schemi di utilizzo

> Dal **2 al 5%** di riduzione dei costi operativi ottimizzando l'utilizzo delle apparecchiature ed evitando investimenti non necessari

> **Analisi** in tempo reale dei costi e delle operazioni di gestione senza dover aspettare la bolletta

> **Manutenzione a distanza**

> **Contratti di servizio annuali e supporto assistenza prioritario**

> **Soluzioni e analisi esperte** per la qualità e la gestione dell'energia

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).

Per i professionisti

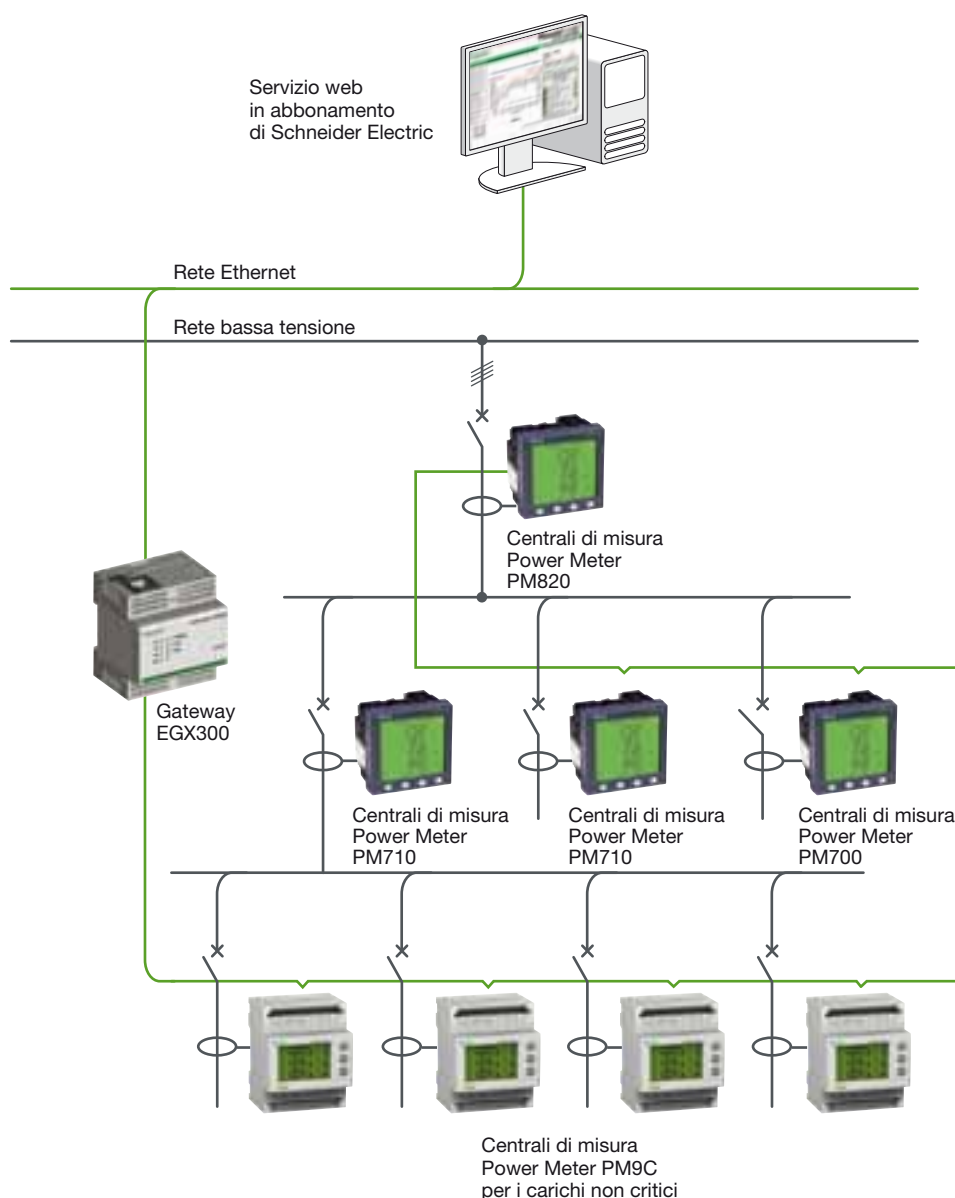
+ Nessun server o software aggiuntivo da installare

+ Utilizza dispositivi di misura preesistenti o nuove centrali di misura PowerLogic

+ Adatto agli edifici esistenti

+ Facilità d'installazione e utilizzo; possibilità di formazione sul posto

+ Soluzioni personalizzate per rispondere alle singole esigenze



**Il servizio EnergyView Online offre**

- Accesso protetto ai dati da qualsiasi computer attraverso browser web
- Report preconfigurati di analisi dei consumi di energia elettrica (grafici o tabelle):
  - Profili carico
  - Dati storici di utilizzo
  - Dati intervallo

- Normalizzazione dei dati e delle informazioni sull'energia elettrica per il confronto con impianti simili o con lo stesso impianto per periodi di tempo diversi per:
  - Metro quadrato
  - Unità di produzione
  - Condizioni ambientali

- Previsioni sulle bollette
- Report automatici con invio programmato giornaliero, settimanale o mensile dei dati via email

# Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici di piccole-medie dimensioni

“ Desidero poter identificare facilmente ed ad intervalli regolari consumi anomali o atipici in modo da poter controllare il consumo globale di energia nell'edificio. ”

## Raccogliere le informazioni di misura con un registratore di dati **i-Rio**, per controllare i consumi e rilevare eventuali problemi

L'hub del sistema è un'unità i-Rio che raccoglie i dati rilevati dalle centrali di misura (contatti ad impulso o sistema di comunicazione seriale Modbus) e dai misuratori di flusso (contatti ad impulso, comunicazione seriale Modbus o sistema di telelettura M-Bus).

Il terminale crea successivamente i database, le tabelle, le curve e i report necessari e trasmette i dati.

Questo tipo di soluzione permette di rilevare problemi quali dispersioni e sovraccarichi o le apparecchiature lasciate accese, fornendo successivamente, ad intervalli preregolati o a richiesta, curve e indicatori preconfigurati tramite browser web standard. L'unità fornisce inoltre un database di misura scaricabile per un'analisi approfondita dei dati.

Sono inoltre disponibili funzioni aggiuntive, quali un generatore di allarmi in caso di superamento delle soglie massime di consumo, di guasto, di cicli di consumo anomali, o controllori di carico per la ripartizione dei carichi o l'interruzione automatica del servizio.

La funzione di misura dell'energia elettrica può essere realizzata con diverse soluzioni opzionali a seconda del budget e delle esigenze prestazionali:

- Interruttori Compact NSX con centrale di misura integrata
- Centrali di misura PM9C/200/700
- Contatori di energia ad impulso PM9P/ME4zr

SOLUZIONE

Vantaggi

### Per gli utenti

#### > **10% di risparmio di energia con l'analisi degli utilizzi**

- Risparmi ancora superiori con l'adozione di soluzioni aggiuntive di comando e controllo quali la programmazione dei carichi, le interruzioni condizionate di energia elettrica

#### > **Vantaggi**

- Tecnologia di misura ad impulsi
- Possibilità di realizzare piccole configurazioni iniziali per garantire un veloce ritorno dell'investimento con successivo potenziamento di funzioni di misura aggiuntive

#### > **I moduli i-Rio preconfigurati**

riducono al minimo i costi di sviluppo software

#### > **Soluzione web per una facile implementazione**

senza stazione di lavoro dedicata

#### > **Il sistema aiuta**

a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).



Misura



Riduzione dei consumi



Riduzione dei costi energetici



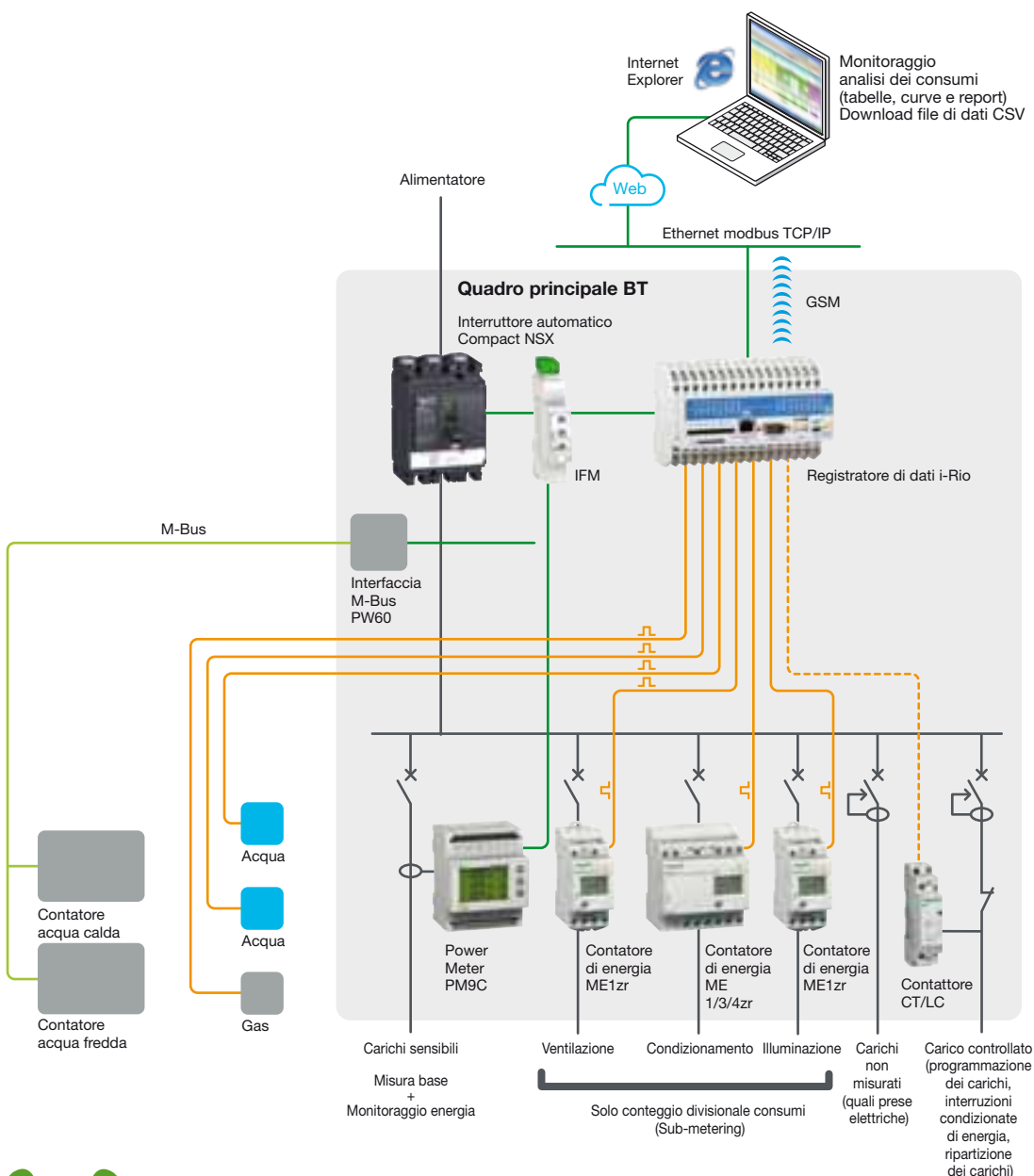
Per i professionisti

Costi di sviluppo ridotti: la soluzione i-Rio viene fornita con moduli software preconfigurati

Funzioni di personalizzazione potenti: implementazione di funzioni aggiuntive di comando e controllo se e quando necessario

Meno tempo sul posto: funzionamento e allarmi a distanza

Cablaggio ridotto: l'interruttore Compact NSX con centrale di misura integrata



### Gamma PM

- L'ampia gamma di centrali di misura PowerLogic offre tutte le funzioni di misura necessarie al monitoraggio di un impianto elettrico ed è affiancata dalla più completa gamma di strumenti di monitoraggio e software disponibili sul mercato
- Classe energetica 1 come definito dalla norma IEC 62053-21 e classe 0.5 come definito dalla norma IEC 62053-22

### Contatori digitali ME

> I contatori digitali ME sono adatti alla misura dell'energia attiva consumata dai circuiti monofase o trifase, con o senza neutro distribuito

- Misura diretta fino a 63A, fino a 6000A con trasformatore di corrente
- Montaggio su guida DIN
- Display da 5 a 7 cifre
- Contatto NO di riporto a distanza
- Conforme a: IEC 62053-21, IEC 61557-12



### Registratore di dati i-Rio

Sistema modulare con server web integrato; invia informazioni tramite

GSM, GPRS, Ethernet, RS485; schede aggiuntive opzionali per ingressi e uscite esterni



# Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici industriali non critici di grandi dimensioni

“ Voglio accertarmi che i processi produttivi procedano al massimo livello di efficienza e che non generino perdite di produzione. Desidero inoltre un'analisi dei costi di energia individuali per ciascuna officina. ”

## Registratore di dati i-Rio, estensioni i-Rio e centrali di misura per registrare con precisione i consumi di ogni area

Questo sistema si basa su un registratore di dati a distanza i-Rio associato a più moduli di estensione i-Rio installati sui quadri secondari di ogni officina o linea di produzione. Il terminale e i moduli raccolgono i dati dalle centrali di misura (contatti ad impulso o sistema di comunicazione seriale Modbus) e dai misuratori di flusso (contatti ad impulso, comunicazione seriale Modbus, o sistema di telelettura M-Bus). Il terminale crea successivamente i database, le tabelle, le curve e i report necessari e trasmette i dati.

Questa soluzione fornisce le informazioni sui consumi delle diverse utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) di ciascuna officina o linea di produzione, fornendo quindi le percentuali e le curve con il profilo di consumo di ogni macchina o area.

Il database delle misure può essere scaricato per esigenze di ottimizzazione del servizio o per un'analisi dettagliata dei costi.

La funzione di misura dell'energia elettrica può essere realizzata con diverse soluzioni opzionali a seconda del budget e delle esigenze prestazionali:

- Interruttori Masterpact o Compact NSX con centrale di misura integrata
- Centrali di misura PM9C/200/700
- Contatori di energia ad impulso PM9P/ME4zr

Soluzione

Vantaggi

### Per gli utenti

> **10% di risparmio di energia elettrica con l'analisi degli utilizzi**

• Risparmi ancora superiori con l'adozione di soluzioni aggiuntive di comando e controllo

> **Funzionamento e operazioni di manutenzione più efficienti**

> **Elaborazione dati, interfacce utente, report e controlli personalizzabili**

> **Vantaggi**

• Tecnologia di misura ad impulsi  
• Possibilità di realizzare piccole configurazioni iniziali per garantire un veloce ritorno dell'investimento con successivo potenziamento di funzioni di misura aggiuntive

> **I moduli i-Rio preconfigurati** riducono al minimo i costi di sviluppo software

> **Soluzione web per una facile implementazione senza** stazione di lavoro dedicata

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).



Misura



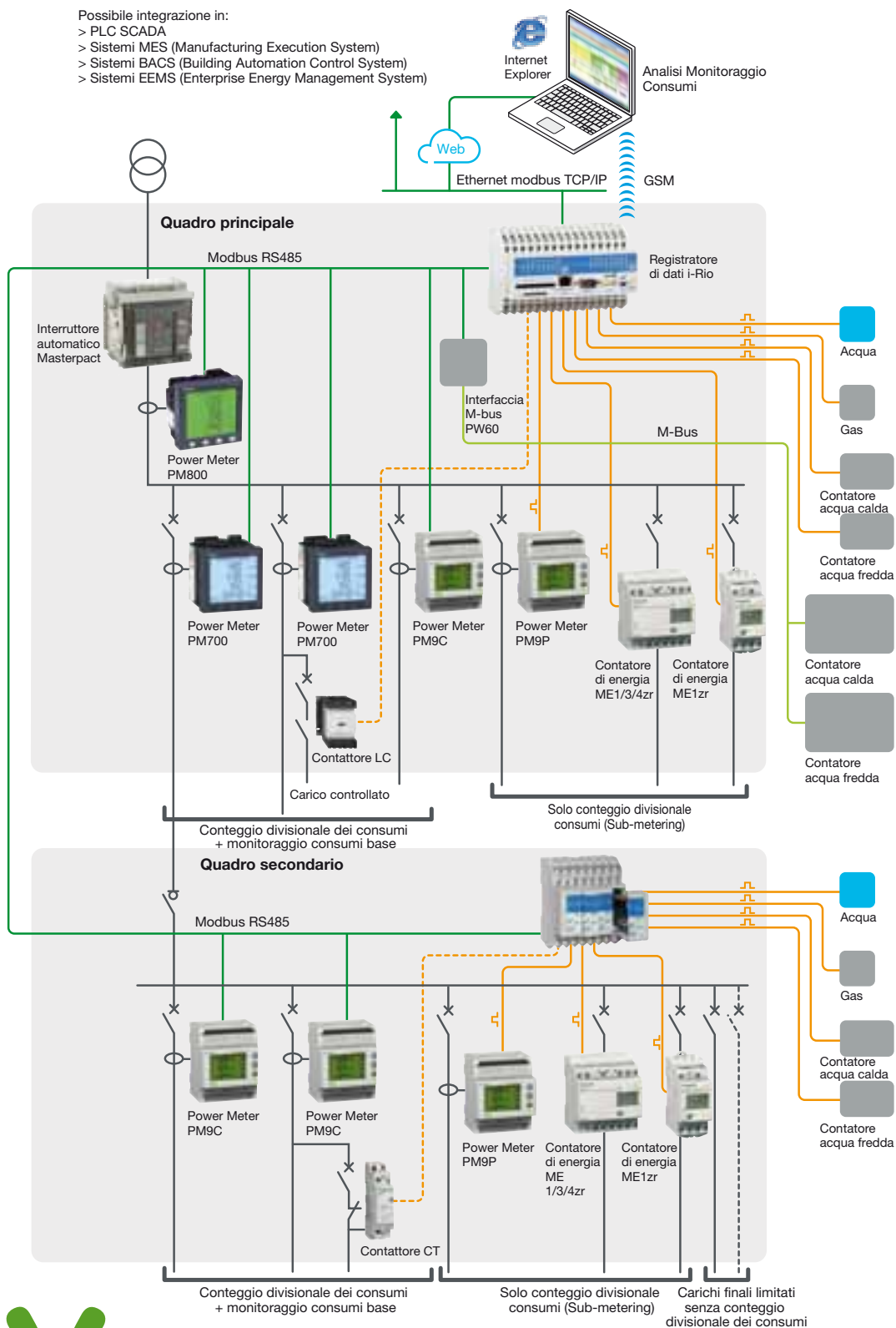
Riduzione dei consumi



Riduzione dei costi energetici

Possibile integrazione in:

- > PLC SCADA
- > Sistemi MES (Manufacturing Execution System)
- > Sistemi BACS (Building Automation Control System)
- > Sistemi EEMS (Enterprise Energy Management System)



Per i professionisti

**+ Costi di sviluppo ridotti:** la soluzione i-Rio viene fornita con moduli software preconfigurati

**+ Flessibilità nell'acquisizione dei dati** (ad impulso, Modbus SL, M-Bus): compatibilità con centrali di misura preesistenti

**+ Funzioni di personalizzazione potenti:** implementazione di funzioni aggiuntive di comando e controllo se e quando necessario

**+ Elevata scalabilità per una massima efficacia dei costi**

**+ Meno tempo sul posto:** funzionamento e allarmi a distanza



### Masterpact

- Corrente nominale da 630 a 1600 A
- Potere di interruzione da 42 a 150 kA a 220/415 V CA
- Tensione: fino a 690 V
- 4 unità di controllo

Micrologic con funzioni di misura, gestione energia elettrica e analisi rete

- Conforme alle norme IEC 60947-1 e 2, IEC 68230, UL489, ANSI, e agli standard CCC

### Registratore di dati i-Rio

- Sistema modulare con server web integrato
- Invia informazioni tramite GSM, GPRS, Ethernet, RS485

- Schede aggiuntive opzionali per ingressi e uscite esterni
- L'interfaccia PW60 è compatibile con il protocollo M-Bus dei misuratori di flusso

# Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici commerciali di grandi dimensioni

“ Voglio essere sicuro di ottenere il massimo dai miei sistemi HVAC e di controllo dell'illuminazione. Desidero inoltre dati affidabili che mi permettano la corretta attribuzione dei consumi ai vari centri di costo. ”

## Monitorare e misurare i punti chiave della rete per acquisire i dati di consumo e identificare eventuali anomalie di utilizzo

Ogni utenza viene monitorata e misurata singolarmente e i dati risultanti sui consumi possono essere scaricati tramite browser web standard per un successivo utilizzo.

Le architetture Ethernet sono particolarmente adatte agli edifici commerciali in cui le connessioni rete IT sono generalmente già disponibili. Questo tipo di soluzione si basa su un registratore di dati a distanza i-Rio installato nel quadro principale e su controllori programmabili Twido distribuiti a livello del quadro secondario o finale.

La misura viene effettuata da centrali di misura (contatti ad impulso o comunicazione seriale Modbus) e da misuratori di flusso (contatti ad impulso, collegamento seriale Modbus o sistema di telelettura M-Bus).

Il sistema garantisce l'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione dei dati rilevati, oltre alla creazione di database, tabelle, curve e report.

La funzione di misura dell'energia elettrica può essere realizzata con diverse soluzioni opzionali a seconda del budget e delle esigenze prestazionali:

- Interruttori Masterpact o Compact NSX con centrale di misura integrata
- Centrali di misura PM9C/200/700
- Contatori di energia ad impulso PM9P/ME4zr

Soluzione



### Per gli utenti

> **10% di risparmio di energia elettrica con l'analisi degli utilizzi**

- Risparmi ancora superiori con l'adozione di soluzioni aggiuntive di comando e controllo

> **Consumi ridotti** grazie alla programmazione e ripartizione dei carichi

> **Vantaggi**

- Tecnologia di misura ad impulsi
- Possibilità di realizzare piccole configurazioni iniziali per garantire un veloce ritorno dell'investimento con successivo potenziamento di funzioni di misura aggiuntive
- **I moduli i-Rio preconfigurati** riducono al minimo i costi di sviluppo software
- Possibilità di utilizzare l'infrastruttura di rete preesistente (Ethernet TCP IP)

> **Soluzione web per una facile implementazione senza** stazione di lavoro dedicata

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).

# Per i professionisti

**+ Costi di sviluppo ridotti:** la soluzione i-Rio viene fornita con moduli software preconfigurati

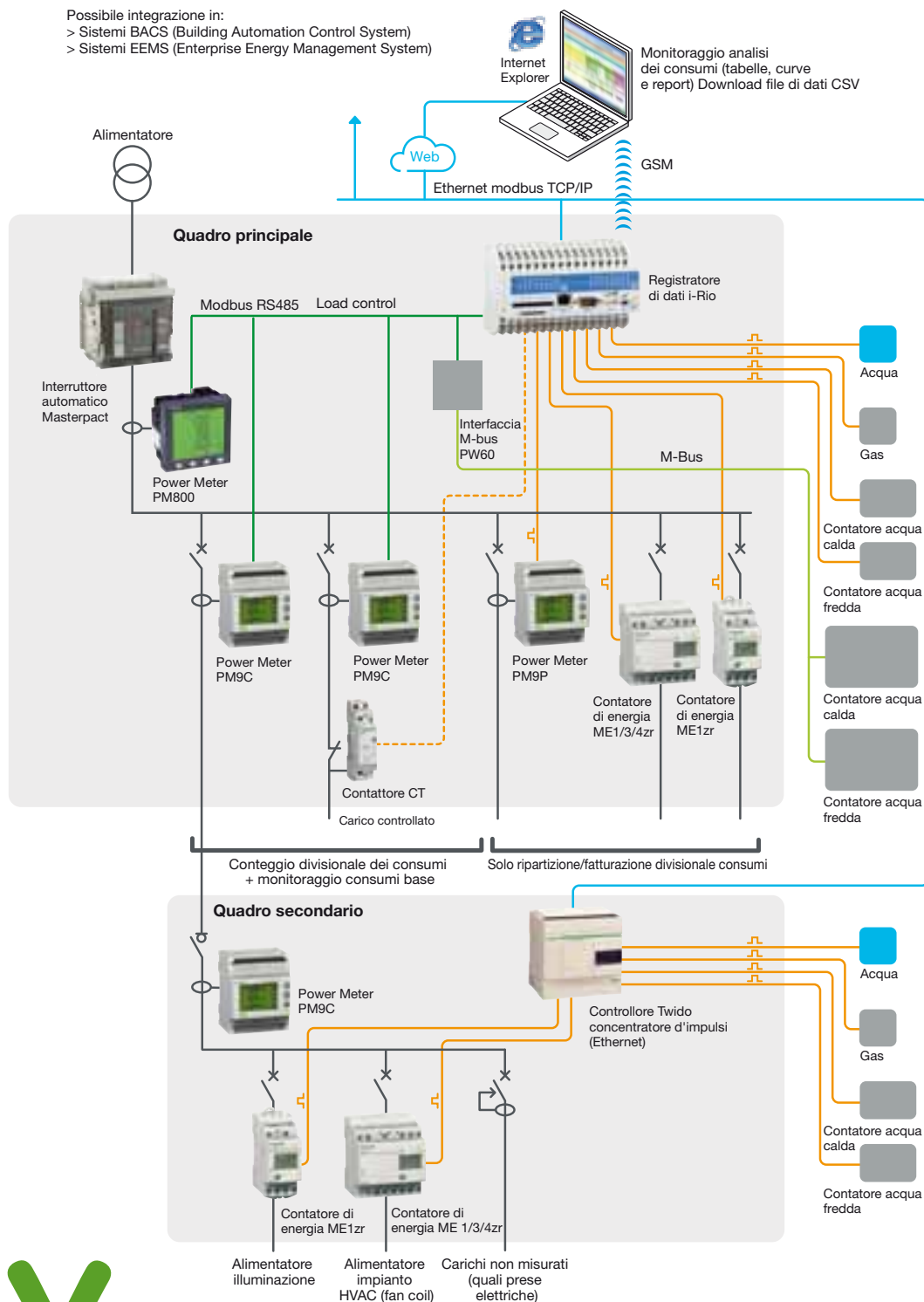
**+ Funzioni di personalizzazione potenti:** implementazione di funzioni aggiuntive di comando e controllo se e quando necessario

**+ Soluzione ad elevata scalabilità e capacità di evoluzione:** massimo vantaggio economico

**+ Utilizzo di infrastrutture di rete preesistenti (Ethernet TCP IP):** non richiede l'installazione di un nuovo bus di comunicazione

**+ Meno tempo sul posto:** funzionamento e allarmi a distanza

Possibile integrazione in:  
 > Sistemi BACS (Building Automation Control System)  
 > Sistemi EEMS (Enterprise Energy Management System)



### Masterpact

- Corrente nominale da 630 a 1600 A
- Potere di interruzione da 42 a 150 kA a 220/415 V CA
- Tensione: fino a 690 V
- 4 unità di controllo Micrologic con funzioni di misura, gestione energia elettrica e analisi rete
- Conforme alle norme

IEC 60947-1 e 2, IEC 68230, UL489, ANSI, e agli standard CCC

### Centrali di misura PowerLogic 800

- IEC 62053-22 classe 0.5S per energia attiva
- Funzioni accurate di misura dell'energia elettrica adatte alla

fatturazione e allocazione dei costi

### Registratore di dati i-Rio

- Sistema modulare con server web integrato
- Invia informazioni tramite GSM, GPRS, Ethernet, RS485

• Schede aggiuntive opzionali per ingressi e uscite esterni

### Controllori programmabili Twido

- Controllori compatti con porta Ethernet integrata
- Alimentazione 100...240 V CA o 24V CC



# Analisi dei dati energetici per ottimizzare la gestione degli edifici industriali

“ Desidero un sistema completo che mi permetta di gestire i consumi delle diverse utenze (acqua, aria, gas, elettricità e vapore) riducendo i costi di manutenzione. ”

## Software ION Enterprise per l'acquisizione dei dati e la gestione energetica di tutto l'impianto

Questa soluzione fornisce informazioni, indicatori, curve e trend necessari a:

- Identificare potenziali risparmi
- Individuare le opportunità di investimento in grado di ridurre l'utilizzo di energia elettrica, quali sistemi di controllo dell'illuminazione, del riscaldamento o del condizionamento
- Determinare le prestazioni dell'impianto attraverso allarmi di stato e di guasto e funzioni di misura personalizzate

Il software di controllo e monitoraggio dell'energia ION Enterprise offre funzioni di misura dei consumi delle diverse utenze e di acquisizione dei dati di monitoraggio dell'energia (tensione, corrente, fattore di potenza) con i seguenti apparecchi:

- SEPAM, Masterpact e Compact NSX con funzione di protezione integrata
- centrali di misura PM e ION
- dispositivi a distanza collegati via Internet, Ethernet, wireless, modem, GPRS e collegamenti seriali

Il software controlla i carichi e tutti i vettori energetici, gestisce i picchi di consumo e la correzione del fattore di potenza.

Gestione avanzata dei dati:

- Somma dei carichi, trend e somma delle misure di più siti, verifica fatturazione e allocazione dei costi
- Intervento in condizioni complesse, allarmi, registrazione eventi, analisi qualità dell'energia e controllo conformità

Trasmissione di informazioni avanzate:

- Funzioni di webreporting personalizzate in locale o a distanza
- Report manuali, programmati o su evento via email o web

Soluzione

Vantaggi

### Per gli utenti

> **10% di energia elettrica risparmiata** grazie alla registrazione dei consumi

> **Funzione di misura di tutte le utenze:** acqua, aria, gas, elettricità e vapore

> **Riduzione dei costi di fornitura dell'energia elettrica** evitando inutili domande di picco e relative penali

> **Maggior durata nel tempo degli apparecchi** grazie al rilevamento di anomalie sull'impianto

> **Informazioni sempre più affidabili** grazie ad una visione completa di tutti i dati di gestione dell'energia attraverso un unico sistema

> **Maggiore flessibilità** grazie alle funzioni di elaborazione dati, alle interfacce utente, ai report e ai controlli totalmente personalizzabili

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).



Misura



Riduzione dei consumi



Riduzione dei costi energetici



Per i professionisti

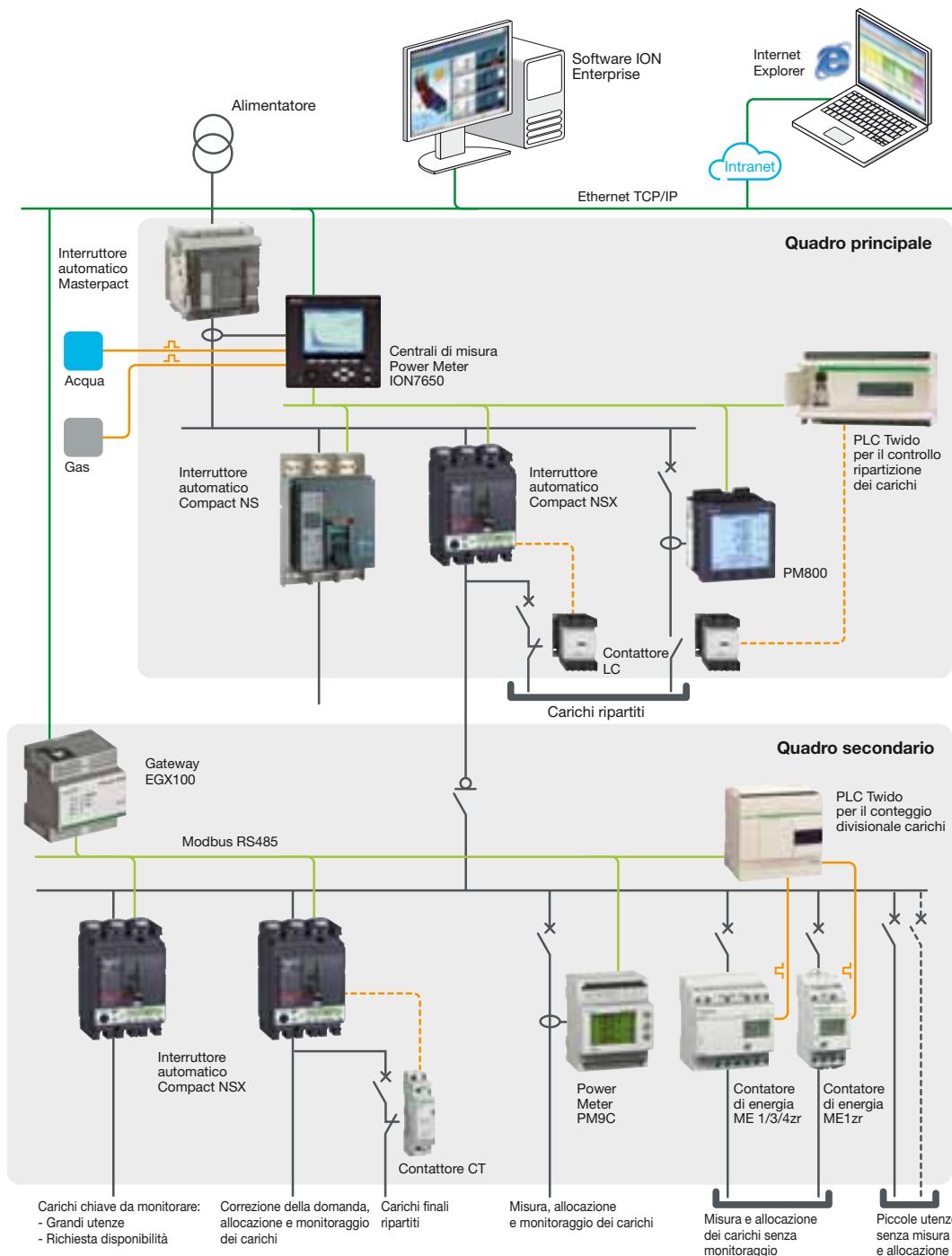
+ Totale connettività Modbus e OPC verso centrali di misura, sensori e apparecchiature terze

+ Elevata integrabilità con sistemi, applicazioni e servizi terzi, quali BAS, MES e ERP via ODBC, OPC, XML, FTP, email, CSV, PQDIF

+ Implementazione dell'efficacia dei costi attraverso report preconfigurati

+ Costi ottimizzati grazie alla scalabilità totale dell'hardware, del software e dell'architettura del sistema

+ Centrali di misura con funzione di protezione integrata forniscono la strumentazione dei quadri senza l'installazione di centrali di misura dedicate. Sepam, Masterpact e Compact NSX consentono un totale monitoraggio dell'intera architettura di distribuzione elettrica



### ION E V6.0

- Utilizzabile con tutte le centrali di misura PowerLogic ION, PM
- Compatibile con centrali di misura, sensori e apparecchi terzi collegati tramite rete Modbus o con prodotti conformi alle specifiche OPC
- Collegamento ad apparecchi a distanza via Internet, Ethernet,

- wireless, modem, GPRS e collegamenti seriali
- Funzione di misura integrata di tutte le utenze (acqua, aria, gas, elettricità, vapore)
- Accesso al portale web aziendale
- Report preconfigurati e personalizzati, report guidati, invio programmato via email o web
- Analisi della qualità

- dell'energia con conformità alle norme internazionali (IEC 61000-4-30, EN50160)
- PM 850/870**
- Facile montaggio su pannello con due clip o su guida DIN, con o senza visualizzazione a distanza
- Ingressi tensione a connessione diretta, senza bisogno di trasformatori di tensione fino a 600 VCA
- Navigazione intuitiva con

- menu guidati e selezione della lingua
- Ampiezza e sfasamento delle armoniche individuali e cattura d'onda (PM850 e PM870)
- IEC 62053-22 classe 0.5S per energia attiva
- ION 7550/7650**
- Misuratori di precisione per qualità energia, analisi disturbi, controllo richiesta energia e fattore di potenza



## L'automazione degli edifici è uno dei modi più facili per risparmiare sui costi energetici.

Per esempio, rispetto ai sistemi tradizionali una buona soluzione di controllo taglia del 50% i costi di illuminazione. Abbiamo soluzioni sia per edifici con impianti cablati in modo «tradizionale» sia per edifici dotati di impianti provvisti di un bus di comunicazione .

Attraverso dei semplici controllori logici programmabili in un impianto tradizionale si può garantire agli utenti un comfort ottimale.

Invece attraverso l'utilizzo dei sistemi KNX è oggi possibile studiare soluzioni flessibili, realmente scalabili in grado di coprire tutte le applicazioni, dalle più semplici di Home Automation, alle più complesse del terziario.

Semplicità installativa, riduzione dei cavi utilizzati, possibilità di offrire servizi differenziati come scenari, segnalazioni, controlli locali e remoti, consentono di offrire ai clienti soluzioni a reale valore aggiunto.

Le soluzioni proposte con i sistemi KNX, (definite anche nella normativa EN 50090), consentono di affrontare a tutto campo l'importante tema dell'Efficienza Energetica e la conseguente limitazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Dai piccoli dispositivi come timer e rilevatori di presenza, alle sofisticate soluzioni personalizzate basate sui prodotti KNX, troverete la soluzione ideale capace di rispondere alle esigenze del vostro immobile e del vostro budget in conformità a quelle che sono le indicazioni contenute all'interno della norma UNI EN 15232.



### Scegliete la soluzione giusta per voi

- > Controllare l'illuminazione in modo semplice in funzione dell'occupazione dei locali e sfruttando la luce naturale (p. 58)
- > Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo preciso dell'illuminazione (p. 60)
- > Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo automatico dell'illuminazione (p. 62)
- > Risparmiare energia impostando scenari luminosi personalizzati per le diverse zone dell'edificio (p. 64)
- > Monitoraggio e controllo dei carichi elettrici in attività commerciali di vendita al dettaglio (p. 66)
- > Controllo dell'illuminazione e del riscaldamento dei locali con il sistema KNX (p. 68)
- > Controllo automatico dell'illuminazione, della temperatura e degli oscuranti (p. 70)



# Controllare l'illuminazione in modo semplice in funzione dell'occupazione dei locali e sfruttando la luce naturale

“ Nel mio edificio, cablato in modo «tradizionale», desidero ridurre la quantità di energia elettrica utilizzata dal sistema di illuminazione, approfittando della luce naturale nei corridoi e nelle zone con grandi finestre. Soprattutto desidero che le luci non rimangano accese tutto il weekend!



In un edificio, dove non si può o non si vuole mettere un bus di comunicazione si può utilizzare un controllore logico programmabile. Il controllore viene programmato in base agli orari di occupazione di ogni area dell'edificio. Un sensore crepuscolare comanda l'accensione delle luci attraverso il controllore quando i livelli di luminosità sono troppo bassi. Il sistema è abbastanza flessibile e consente agli utenti di eliminare se necessario la restrizione ed accendere le luci per brevi periodi di tempo a seconda delle esigenze.

Ogni area è dotata di normali sistemi di illuminazione e di interruttori on/off a pulsante ed è alimentata da un circuito elettrico controllato da un relè ad impulsi che riceve i comandi da un controllore. Gli ingressi digitali del controllore sono collegati ad uno o più interruttori crepuscolari che misurano costantemente i livelli di luce naturale.

A seconda della configurazione, il controllore può comandare automaticamente l'accensione delle lampade in una data area, a seconda dell'ora del giorno, o comandarne periodicamente lo spegnimento quando il livello di luce naturale è sufficiente o allo scadere della temporizzazione programmata. La flessibilità di programmazione assicura un equilibrio ottimale tra il risparmio energetico e il comfort dell'utente.

Soluzione



## Per gli utenti

> **Risparmio del 10%** sui costi di illuminazione, una delle prime tre voci di consumo energetico

> **Sistema facile da controllare** e autonomo che non coinvolge gli altri sistemi di gestione dell'edificio

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).





Per i  
professionisti

#### + Progettazione

- Configurazione personalizzabile in base alle diverse situazioni di occupazione dei locali

#### + Installazione

- Offre il valore aggiunto dei sistemi di automazione e controllo
- I relè ad impulso funzionano con collegamento standard

#### + Manutenzione

- Facilità di manutenzione grazie all'architettura tradizionale



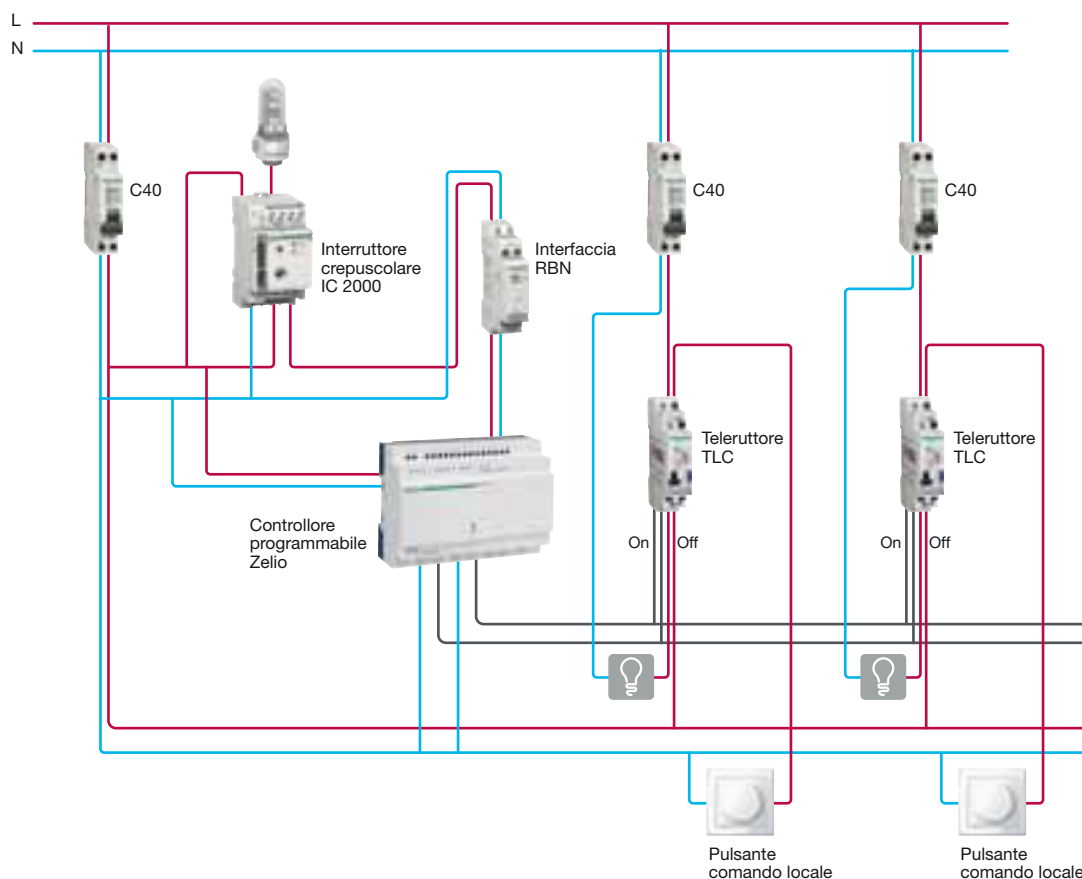
## Funzionamento

- L'illuminazione dei corridoi si accende alle 7.30 del mattino all'arrivo dei primi impiegati
- Nel frattempo, al suo arrivo, il Signor Rossi accende le luci nel suo ufficio. Poco dopo, alle 8.50 del mattino, le luci si spengono automaticamente perché la luce naturale rilevata risulta sufficiente.
- La luce naturale è sufficiente per un utilizzo confortevole quindi le luci rimangono spente fino alle 5.41 del pomeriggio, quando la luce naturale non è più sufficiente.
- Il Signor Rossi riaccende nuovamente le luci per svolgere un lavoro alla sua scrivania e le luci rimangono accese per 15 minuti.
- Dalle 4.55 del pomeriggio in poi, quando il livello di luce naturale è basso, il Signor Rossi può nuovamente lasciare accese le luci fino a quando desidera.
- Lo spegnimento automatico scatterà nuovamente alle 7 di sera.

Misura

Riduzione dei consumi

Riduzione dei costi energetici



Il modulo intelligente **Zelio Logic relè** è stato progettato per piccoli sistemi di automazione e controllo

- Il numero di ingressi/uscite può essere:
  - 12 o 20 I/O, con alimentazione 24 V CA,
  - 10, 12 o 20 I/O, con alimentazione da 100 a 240 V CA o 24 V CC con programmazione orologio
- Per migliori prestazioni e maggior flessibilità è possibile dotare i moduli intelligenti Zelio Logic di moduli di comunicazione



e moduli di estensione I/O per avere fino ad un massimo di 40 I/O

- È possibile effettuare la programmazione: indipendentemente con i pulsanti del modulo Zelio Logic relè (linguaggio ladder), o su PC con il software "Zelio Soft 2" (LADDER o FBD)

#### Interfaccia RBN: tra bassa e bassissima tensione

- Maggior isolamento tra i circuiti (4KV)
- Da un minimo di 5mA 5V CA/CC ad un massimo di 2A 250V CA
- Standard IEC 255-100, IEC 529

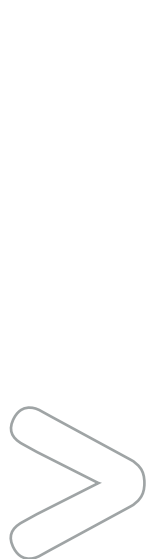
#### Interruttore crepuscolare IC 2000

- Regolabile da 2 a 2000 lux
- Dotato di sensore crepuscolare per montaggio a muro (IP54)

#### Teleruttore TLC con comando centralizzato

# Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo preciso dell'illuminazione

“ Desidero ridurre in modo sostanziale l'utilizzo di energia elettrica nelle aree principali del mio edificio oltre a poter ampliare e riconfigurare in modo flessibile il sistema in base alle esigenze senza dover effettuare nuovamente i collegamenti. ”



SOLUZIONE

## Tecnologia KNX a bus aperto per il collegamento di rilevatori di presenza ad attuatori on-off e dimmer per un controllo automatico dell'illuminazione flessibile ed espandibile

Questo tipo di soluzione prevede l'utilizzo di rilevatori di presenza per l'accensione della luce artificiale quando la luce naturale scende al di sotto di una soglia preconfigurata. Il sistema controlla anche automaticamente lo spegnimento delle luci quando un locale non è occupato o se in presenza di un livello sufficiente di luminosità. I livelli di luminosità (100, 300, o 500 lux, o sempre spento) e le programmazioni predefinite possono essere impostati tramite pulsantiere o terminale di comando a distanza.



VANTAGGI

### Per gli utenti

> **35%** in meno di energia elettrica utilizzata ottimizzando i consumi in base agli orari di occupazione dei locali (modello di calcolo norma DIN V18599 o EN 15232)

> **Riduzione dei tempi e dei costi d'installazione** (rispetto ad un sistema tradizionale con la stesse funzioni)

> Comando accensione/spengimento **flessibile**, locale o centralizzato e indicatori di stato

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).

### Progetto

> Una filiale parigina della Cassa di Risparmio Réaumur ha approfittato dei lavori di ristrutturazione per installare questo sistema su tre piani di uffici da 1.500 metri quadrati

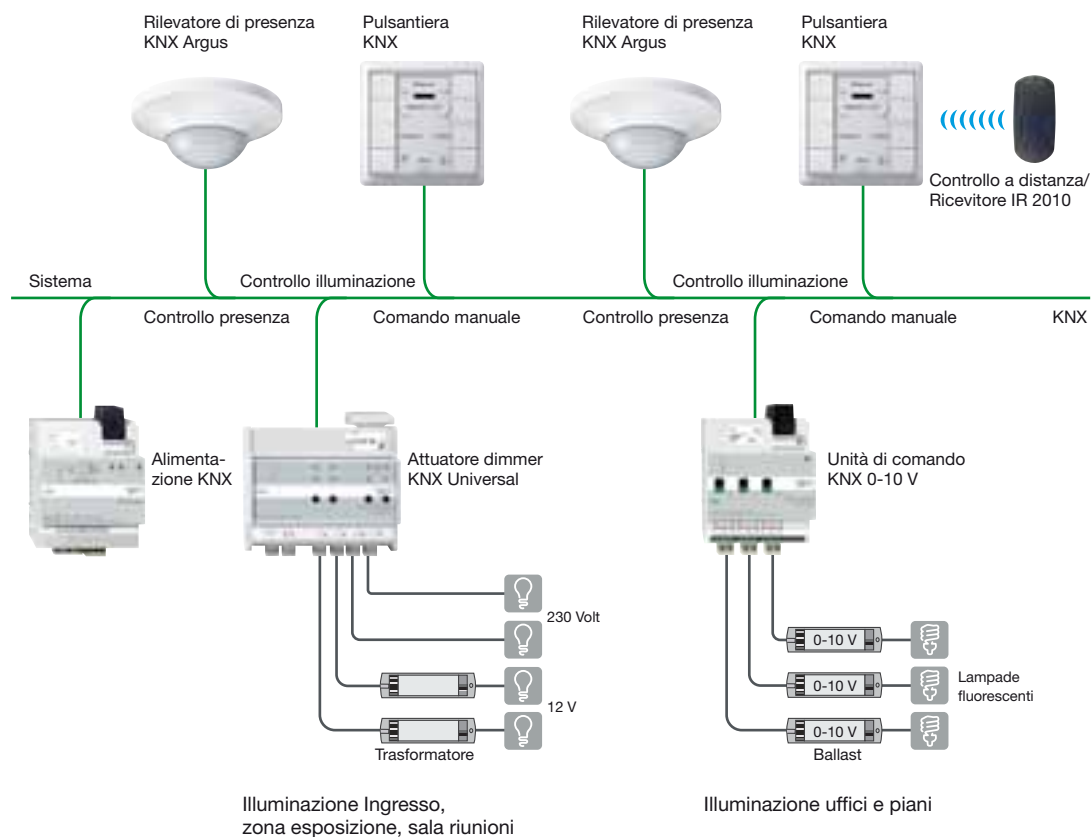
## Per i professionisti

### + Maggior flessibilità

- Facile da riconfigurare ed estendere
- La configurazione delle impostazioni può essere effettuata in qualsiasi momento e il sistema può essere ampliato senza costosi interventi di demolizione e modifica dei collegamenti
- Tutti i dispositivi sono collegati ad un'unica linea bus comune

### + Nuove opportunità di lavoro

- Le soluzioni KNX vengono installate da tecnici elettricisti o integratori specializzati
- Offrono un'ampia gamma di funzioni vantaggiose e di facile impiego



### Conforme agli standard

- KNX ISO IEC 14543
- EN50090

### Il sistema è programmabile da un semplice PC utilizzando il software ETS



### KNX ARGUS

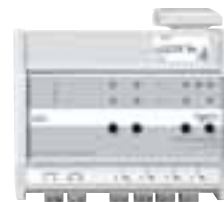
#### > Rilevatore di presenza

- Angolo di rilevamento: 360°
- Portata: 7 m max. (montaggio ad un'altezza di 2.50 m)
- Numero di livelli: 6

- Numero di zone: 136 con 544 segmenti di accensione
- Numero di sensori di movimento: 4, regolabili separatamente

#### > Sensore crepuscolare

- Sensore luce interno regolabile da 10 a 2000 Lux circa (ETS)
- Sensore luce esterno via KNX



### Attuatore dimmer universale KNX

230 V CA, 50/60 Hz: per l'accensione e/o la regolazione dimmer dell'intensità di lampade a incandescenza o alogene BT mediante trasformatori dimmer o elettronici

# Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo automatico dell'illuminazione

“ Desidero risparmiare energia automatizzando il sistema di illuminazione delle aule nella mia scuola. Cerco una soluzione flessibile, facile da ampliare e potenziare. ”

## Controllo automatico dell'illuminazione dei locali in base all'occupazione e alla luce naturale

Questo tipo di soluzione prevede l'utilizzo di rilevatori di presenza collegati agli attuatori di accensione; il sistema è dotato di una pulsantiera per l'utilizzo in modalità manuale. L'intero sistema è collegato tramite bus aperto KNX per facilitare ampliamenti e potenziamenti.

I rilevatori di presenza comandano l'accensione automatica delle luci quando una persona entra nella stanza se la luce naturale è al di sotto di una soglia preregolata. Allo scadere della temporizzazione impostata le luci si spengono automaticamente se nella stanza non viene rilevato alcun movimento.

In modalità manuale è possibile accendere o spegnere le luci in modo permanente. Il ritorno del sistema in modalità manuale ON attiva automaticamente la modalità di rilevamento presenza e luce naturale.

Soluzione

Vantaggi

### Per gli utenti

> **> 20% in meno di energia elettrica utilizzata** programmando l'illuminazione in base agli orari di occupazione dei locali (modello di calcolo norma DIN V18599 o EN 15232)



> **Riduzione dei tempi e dei costi d'installazione** rispetto a sistemi convenzionali con funzioni simili

> **Migliora il comfort degli utenti**

> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al prerequisito EA p2 e al credito EA c1 (vedi tab pag.97).**

## Per i professionisti

### + Flessibile, facile da ampliare e potenziare

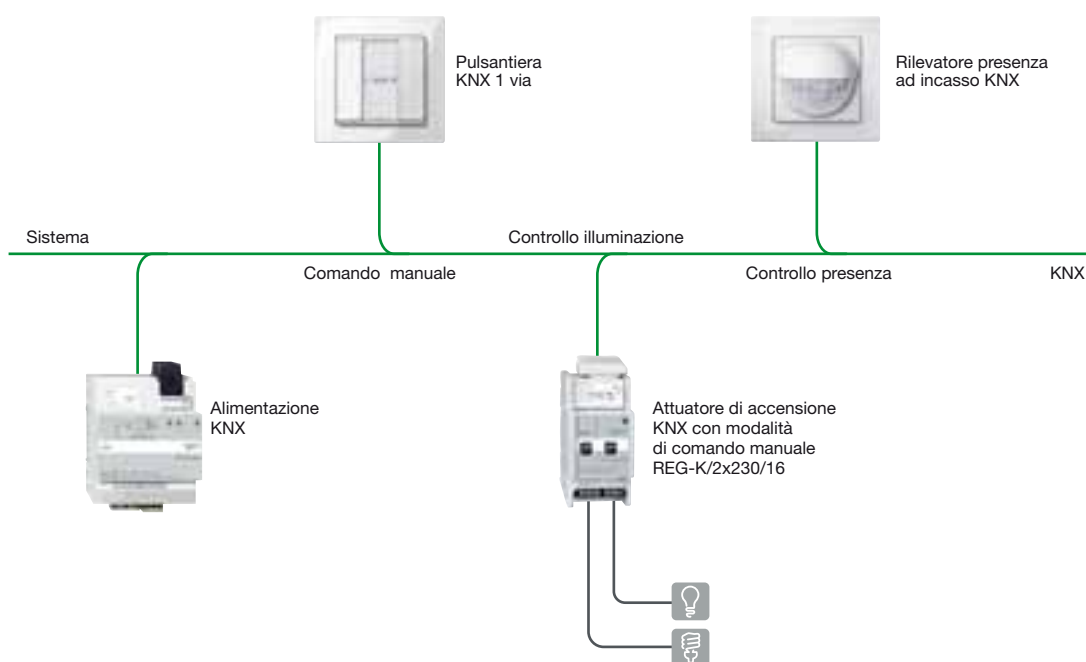
- Tutte le funzioni possono essere configurate ed ampliate in qualsiasi momento senza costosi interventi di demolizione
- Tutte le apparecchiature sono collegate ad un'unica linea bus comune

### + Nuove opportunità di lavoro

- Le soluzioni KNX vengono installate da tecnici elettricisti o integratori specializzati; offrono un'ampia gamma di funzioni vantaggiose e di facile impiego

### + Costi di manutenzione più bassi e facilmente prevedibili

- Lo spegnimento automatico del sistema di illuminazione aumenta la durata nel tempo delle lampade
- La programmazione della sostituzione delle lampade è facilitata perché l'utilizzo di questo sistema permette di conoscere in anticipo il numero di ore di utilizzo



#### Rilevatore di presenza ad incasso KNX ARGUS 180/2.20 m



- Angolo di rilevamento: 180°
- Portata: 8 m destra/sinistra, 12 m davanti
- Altezza di montaggio: 2.2 m o 1.1 m con portata dimezzata

- Numero di livelli: 6
- Numero di zone: 46
- Numero di sensori di movimento: 2, con orientamento a settore, regolabili
- Sensibilità: regolazione illimitata (ETS o potenziometro)
- Sensore crepuscolare: regolazione illimitata da 10 Lux a 2000 Lux circa (ETS o potenziometro)
- Tempo: regolabile a fasi da 1 s a 8 min (potenziometro) o regolabile da 1 s a 255 ore (ETS)

#### Attuatore di accensione KNX

- Per il comando indipendente di due carichi
- Morsetto bus e morsettiere integrati
- Installazione su guide DIN EN 50022
- L'uscita 230 V può essere azionata manualmente
- Temporizzazione separata per ogni uscita
- Tensione nominale: 230 V CA, 50/60 Hz
- Per ogni contatto:
  - Corrente nominale: 16 A,  $\cos\phi = 0.6$
  - Lamp. a incandescenza: 230 V CA, max. 3600 W
  - Lampade alogene: 230 V CA, max. 2500 W



- Lampade a fluorescenza: 230 V CA, max. 2500 VA
- Carico capacitivo: 230 V CA, 16 A, max. 200  $\mu\text{F}$
- Larghezza apparecchio: 2.5 moduli = 45 mm
- Completo di: morsetto di collegamento bus e protezione cavi



## Risparmiare energia impostando scenari luminosi personalizzati per le diverse zone dell'edificio

“ Desidero trovare una soluzione semplice che mi permetta di programmare e gestire scenari personalizzati di illuminazione delle diverse aree del mio edificio, aiutandomi a risparmiare sui consumi di energia. ”

### Soluzione

#### Comandi manuali o a distanza per la gestione automatica di diversi scenari luminosi

Questo tipo di soluzione sfrutta la tecnologia KNX per collegare le pulsantiere di comando con gli attuatori di accensione e dimmerizzazione. Le pulsantiere KNX permettono di configurare diversi scenari di illuminazione in base all'effettivo utilizzo dei locali e all'occupazione delle diverse aree dell'edificio. Gli attuatori KNX possono essere utilizzati per accendere o regolare manualmente l'intensità della luce in qualsiasi momento. Un comando a distanza rende questa soluzione ancora più pratica.

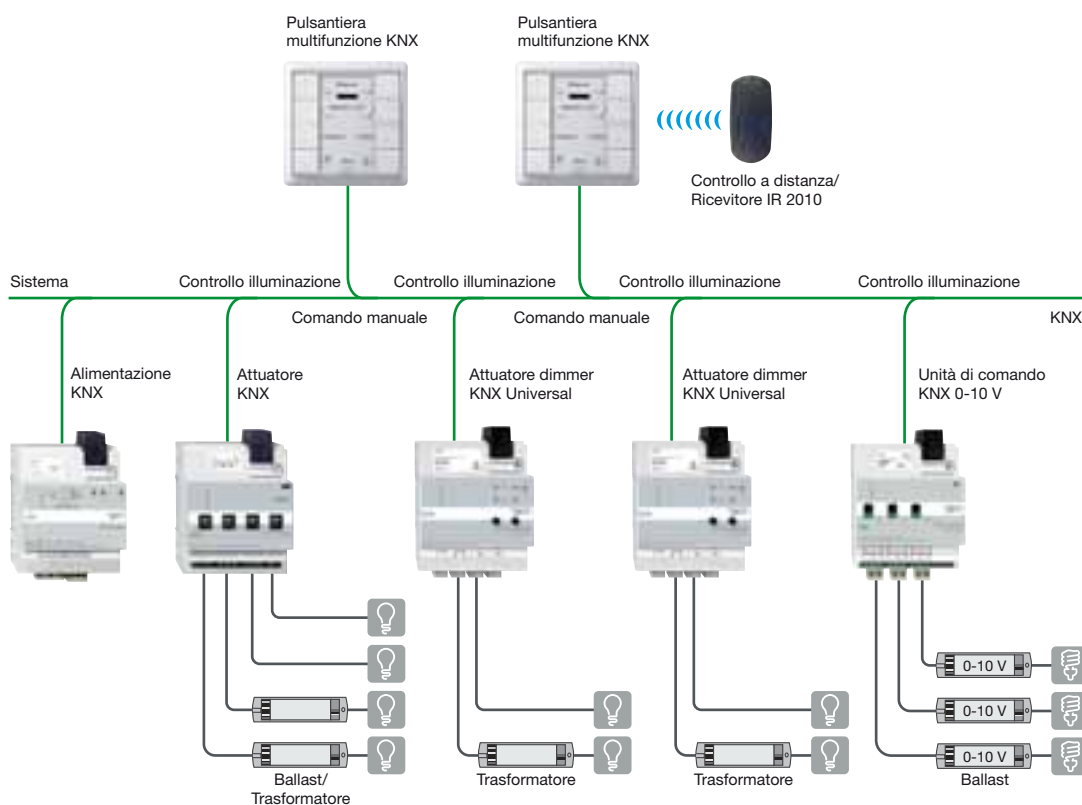
## Vantaggi

### Per gli utenti

> **10% in meno di energia elettrica utilizzata** rispetto ad un impianto tradizionale per una stanza di dimensioni simili

> **Più comfort** per gli utenti e **atmosfera** più piacevole nella stanza

> Il comando con gruppi di illuminazione elimina l'utilizzo non necessario



Per i professionisti

+ Massima flessibilità e facilità di regolazione rispetto ai sistemi tradizionali

+ Per ottenere il massimo di semplicità e vantaggi ottimali è consigliabile lavorare con integratori o tecnici elettricisti specializzati



### Pulsantiera multifunzione con ricevitore IR



Pulsantiera con 8 pulsanti, display di visualizzazione stato e modo operativo e spazio per etichette. Il display può essere utilizzato anche come luce di orientamento. Tutte le funzioni possono essere controllate con comando a distanza IR. La pulsantiera è preconfigurata per l'utilizzo

con comando a distanza IR. L'unità può funzionare anche con numerosi altri comandi a distanza IR (ad esempio telecomandi TV o lettori CD).

**Funzioni software KNX:** commutazione, attivazione/disattivazione, attenuazione (una/due superfici), funzione comando e controllo oscuranti (una/due superfici), fronti con invio telegrammi da 1, 2, 4 o 8 bit (differenziazione tra azionamento di breve e lunga durata), fronti con telegrammi da 2 byte (differenziazione tra azionamento di breve e lunga durata), controllo di scorrimento

a 8 bit, richiamo scenari, memorizzazione scenari, funzioni disabilitate.

### Attuatori di comando KNX

Per il comando indipendente di quattro carichi. Con collegamento bus integrato e due morsettiere. Per installazione su guide DIN EN 50022. L'uscita 230 V può essere azionata manualmente.

- Tensione nominale: 230 V CA, 50/60 Hz
- Per ciascun contatto di comando:
  - Corrente nominale: 16 A,  $\cos\phi = 0.6$
  - Lampade a incandescenza: 230 V

CA, max. 3600 W  
 - Lampade alogene: 230 V CA, max. 2500 W  
 - Lampade fluorescenti: 230 V CA, max. 2500 VA  
 - Carico capacitivo: 230 V AC, 16 A, max. 200  $\mu\text{F}$

- Larghezza: 4 moduli = 72 mm circa
- Completo di: morsetto di collegamento bus e protezione cavi



# Monitoraggio e controllo dei carichi elettrici in attività commerciali di vendita al dettaglio

“” Alla chiusura del negozio vorrei poter controllare facilmente e velocemente lo stato del forno, del frigorifero e delle telecamere di sicurezza, accertandomi che tutto sia a posto ed evitando sprechi di energia. “”

## Attuatori di accensione KNX collegati ad un touch panel per il monitoraggio dei carichi

Il touch panel visualizza lo stato dei diversi carichi ed evidenzia i potenziali rischi quali frigorifero, forno, o sistema di sicurezza, durante le ore di apertura del negozio.

Il sistema interrompe la fornitura di energia elettrica a carichi specifici (ad esempio un forno lasciato acceso di notte) evitando inutili sprechi. Aiuta inoltre ad assicurare il corretto funzionamento del sistema di sicurezza monitorando le apparecchiature quali le telecamere e l'impianto di illuminazione.

Il modulo logico KNX comanda di volta in volta l'accensione a rotazione delle lampade nelle ore notturne per garantire un utilizzo equilibrato delle apparecchiature.

Per facilitare e rendere più efficienti le operazioni di manutenzione e sostituzione, il touch panel fornisce informazioni sulle ore di funzionamento e sulla durata di ogni apparecchiatura.

Soluzione



### Per gli utenti

> **Il monitoraggio dei consumi e l'identificazione di eventuali sprechi permette di risparmiare fino ad oltre il 10%**

> **Costi di manutenzione inferiori** con l'accensione a rotazione degli apparecchi di illuminazione

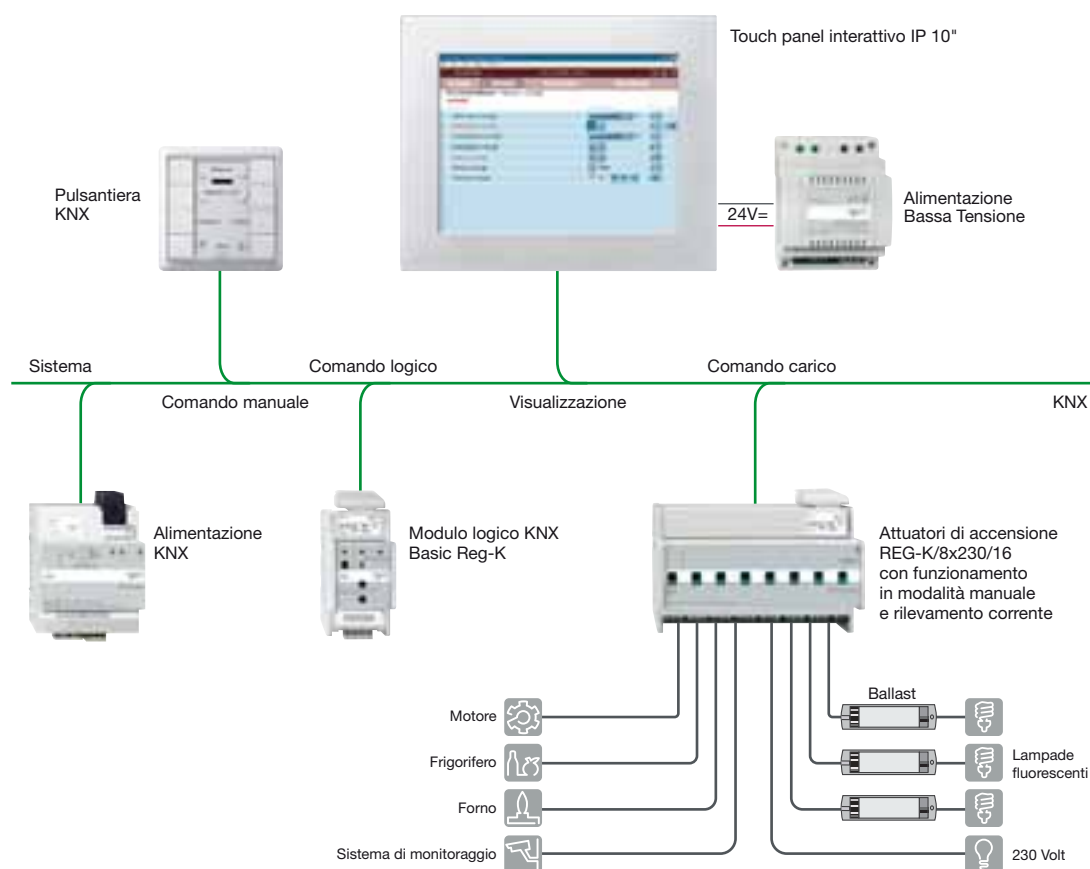
> **Riduzione dei consumi**

> **Maggior sicurezza dei beni e delle persone** grazie agli allarmi automatici e alle chiamate di emergenza

> **Maggior facilità di utilizzo** delle funzioni di comando e monitoraggio a distanza

> **Facilità di potenziamento ed ampliamento**

> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al credito EA c5** (vedi tab pag.97).

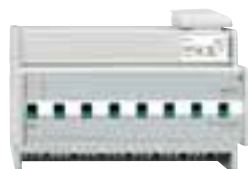


**+** Per i professionisti

**+** Maggior facilità di progettazione dei sistemi KNX rispetto ai sistemi tradizionali con funzioni simili

**+** Le soluzioni KNX devono essere installate da tecnici elettricisti o integratori specializzati; offrono un'ampia gamma di funzioni vantaggiose e di facile impiego

**+** Massima flessibilità; regolazioni facilitate rispetto ai sistemi tradizionali



**Attuatori di accensione REG-K/8x230/16 con funzionamento in modalità manuale e rilevamento corrente**

- Comando indipendente di otto carichi.
- Funzione di rilevamento corrente su ogni via
- Tensione nominale: 230 V CA, 50/60 Hz
- Corrente nominale per contatto di commutazione: 16 A, cos = 0.6

**Touch panel interattivo KNX 10"**

per la visualizzazione e il comando delle funzioni dell'edificio. Viene fornito preconfigurato con Windows CE per una gestione dei dati semplice e veloce e con configurazione web, client/server e rete

- Configurazione software KNX tramite TP VISU
- Dimensioni display: 10.4" (24,4 cm)
- Risoluzione: 800 x 600 pixel, SVGA



- Tipo display: TFT, touch-screen resistivo
- Colori: > 65,000
- Tensione: 24 V CC
- Consumo: < 20 W
- RAM: 128 MB

# Controllo dell'illuminazione e del riscaldamento dei locali con il sistema KNX

“ Stiamo riorganizzando gli spazi del nostro ufficio. Siamo alla ricerca di un sistema semplice e flessibile che ci permetta di cominciare a risparmiare subito sul riscaldamento e sull'illuminazione. ”

## Installazione di un **sistema KNX** per il controllo dell'illuminazione e del riscaldamento degli ambienti

Questo tipo di soluzione offre un'ottima combinazione di diversi livelli di controllo: presenza, luminosità, illuminazione a tempo e temperatura.

I parametri vengono impostati attraverso i rilevatori di presenza KNX, gli attuatori di riscaldamento e illuminazione, gli ingressi binari e i pulsanti multifunzione.

L'interazione automatica di sensori e attuatori elimina il comando manuale e l'intervento umano, imprevedibile e costoso, offrendo maggior sicurezza e comfort.

Questo tipo di soluzione è molto più flessibile rispetto agli impianti tradizionali e permette facili interventi di ripristino degli spazi in seguito a riorganizzazioni interne, spostamenti o traslochi.

- **Controllo dell'illuminazione:** il sistema bus comprende un rilevatore di presenza e pulsanti multifunzione.

- **Controllo del sistema di riscaldamento:** i pulsanti multifunzione controllano la temperatura ambiente e passano in modalità standby quando i locali risultano non occupati o quando c'è una finestra aperta.

Soluzione

vantaggi

### Per gli utenti

> **Il controllo automatizzato dei locali riduce il consumo energetico**

- Secondo la norma **UNI EN 15232**, gli edifici di uffici Classe A devono essere dotati di sistemi di controllo dei locali che garantiscono il massimo impatto sul risparmio energetico. Il sistema di controllo KNX combina soluzioni di controllo luminosità e rilevamento presenza per la gestione dell'illuminazione e soluzioni di rilevamento presenza e monitoraggio finestre per la gestione del riscaldamento, offrendo un **potenziale risparmio energetico che può raggiungere il 35%**

> **Maggior sicurezza grazie agli allarmi e alle chiamate di emergenza automatizzati**

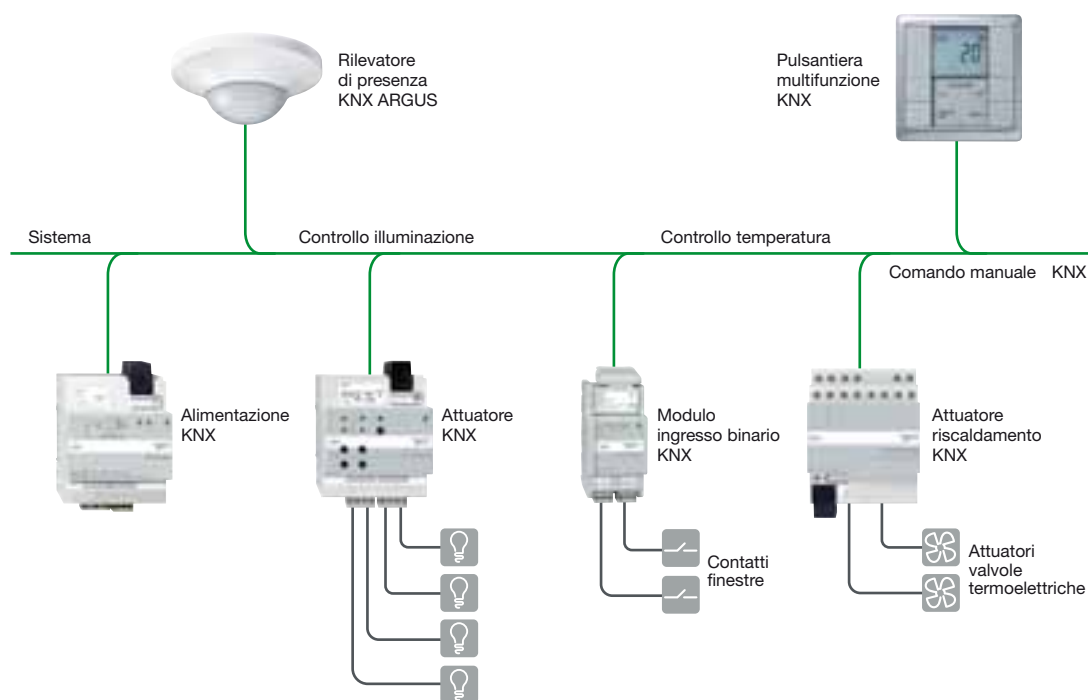
> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al prerequisito EA p2 e al credito EA c1 (vedi tab pag.97).**





+ Risparmiate tempo sull'installazione: il sistema KNX è più facile da installare rispetto ai sistemi tradizionali con funzioni simili

+ Nuove opportunità di lavoro: Le soluzioni KNX devono essere implementate da tecnici elettricisti o integratori specializzati; offrono un'ampia gamma di funzioni vantaggiose e di facile impiego



### Pulsantiera multifunzione KNX con unità di controllo della temperatura ambiente

- Comoda unità di controllo con quattro pulsanti
- Comprende l'unità di controllo della temperatura ambiente e un display per:
  - Commutazione, attivazione/disattivazione, variazione intensità, funzione di comando e controllo persiane, funzione allarmi, lettura ciclica delle temperature esterne, ecc...
  - Controllo PI continuo, commutazione controllo PI (PWM)
  - Uscita: continua
  - Tipo di controllo: gamma di comando a 2 livelli da 0% a 100% o on/off

### Attuatori di riscaldamento KNX

- Per l'attuazione delle valvole termoelettriche per sistemi di riscaldamento/raffreddamento
- Sei uscite elettroniche
- A ciascuna uscita è possibile collegare fino a quattro valvole
- Le uscite possono essere attivate su commutazione (1 bit) o su segnale PWM (1 byte)
- Ogni uscita è protetta contro i sovraccarichi e contro i cortocircuiti
- Installazione su guida DIN EN 50022
- Funzione report collegata a tutte le valvole, trasmissione della più grande variabile 1 byte
- Tensione nominale: 230 V CA, 50/60 Hz

- Corrente nominale: 0.05 A, ohmica
- Corrente di avvio: max. 1.5 A
- Carico minimo per uscita utilizzata: 1 valvola
- Numero di valvole: max. 4 per uscita
- Larghezza: circa 72 mm per quattro moduli

### Modulo ingresso binario KNX

- Funzioni di commutazione, variazione intensità, comando e controllo persiane attraverso uno o due ingressi
- Valori di posizionamento funzione comando e controllo persiane (8-bit)
- Fronti con invio telegrammi bit da 1, 2, 4 o 8 bit



- Differenziazione tra azionamento di breve e lunga durata
- Inizializzazione telegrammi
- Trasmissione ciclica
- Fronti con telegrammi 2 byte
- Controllo di scorrimento a 8 bit
- Funzione di blocco
- Contatto di apertura/chiusura
- Tempo antirimbombo
- Ingressi: 4

# Controllo automatico dell'illuminazione, della temperatura e degli oscuranti

“ Desidero gestire in modo automatico il sistema di illuminazione e condizionamento del mio edificio in base all'occupazione dei locali, al loro orientamento e alla luce naturale. ”

## Combinare **vari sistemi di controllo** per realizzare risparmi sensibili

Questo tipo di soluzione utilizza la gamma KNX di rilevatori e attuatori per ventilatori e oscuranti capaci di interagire in modo automatico eliminando la necessità di comandi manuali di attivazione/disattivazione e quindi l'intervento umano, imprevedibile e oneroso. Combinando i rilevatori di presenza e di luminosità con i temporizzatori per il controllo dell'illuminazione, degli oscuranti, del riscaldamento e dell'aria condizionata è possibile realizzare risparmi notevoli sulle bollette dell'energia elettrica aumentando il comfort e la sicurezza degli utenti.

Le luci si accendono solo quando i locali risultano occupati e a seconda della luce naturale rilevata. Il riscaldamento e l'aria condizionata vengono regolati automaticamente per raggiungere la temperatura desiderata e passano in modalità di standby in caso di assenza prolungata o di finestre aperte.

Gli oscuranti vengono controllati in base alla luminosità desiderata e alla temperatura ambiente.

Soluzione

Vantaggi

### Per gli utenti

> **Possibilità di risparmiare fino al 50%**

- Combinando dispositivi di controllo della temperatura ambiente, dell'illuminazione e degli oscuranti in un unico sistema automatizzato flessibile è possibile allineare in modo ottimale il consumo di energia con l'utilizzo effettivo degli spazi e con il comportamento responsabile degli utenti eliminando inutili sprechi
- Secondo la norma **UNI EN 15232**, gli edifici di uffici Classe A devono essere dotati di sistemi di controllo dei locali con il maggior impatto sul risparmio energetico
- Riduzione dei consumi
- Flessibile grazie agli indicatori ed interruttori centralizzati o locali
- Maggior sicurezza grazie agli allarmi e alle chiamate di emergenza automatizzati
- Controllo e monitoraggio a distanza opzionale e di facile utilizzo

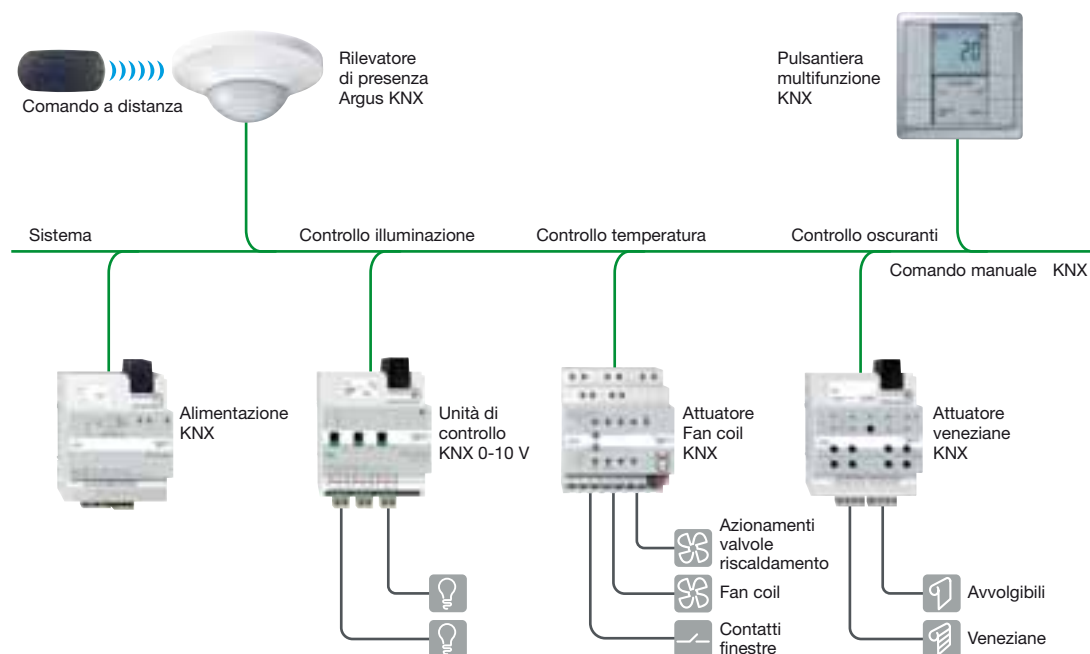
> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e ai crediti **SS c8** ed **EA c1** (vedi tab pag.97).

## Per i professionisti

**+ Risparmio di tempo sulla progettazione** (supporto disponibile e sull'installazione (più facile da installare rispetto ai sistemi tradizionali con funzioni simili))

**+ Manutenzione facilitata**

**+ Maggior flessibilità rispetto ai sistemi tradizionali;** può essere modificato facilmente in caso di spostamenti o riorganizzazione degli spazi



### Rilevatore di presenza Argus KNX con sensore luminosità e ricevitore IR



- Angolo di rilevamento: 360°
- Portata: raggio di 7 m max. (ad un'altezza di montaggio di 2,50 m)
- Numero di livelli: 6
- Numero di zone: 136 con 544 settori
- Numero sensori di movimento: 4, regolabili singolarmente
- Sensore luminosità: sensore crepuscolare interno regolabile in continuo da circa 10 a 2.000 Lux (ETS); sensore crepuscolare esterno mediante KNX

### Attuatore per oscuranti REG-K/4x24/6 con azionamento manuale



- Per il controllo indipendente di 4 oscuranti. La funzione dei canali di commutazione è configurabile liberamente. Tutte le uscite possono essere attivate manualmente con l'utilizzo dei tasti.
- Accoppiatore bus integrato
  - Installazione su guide DIN EN 50022

- Per ciascuna uscita:
  - Tensione nominale: 24 V CC  $\pm 10\%$
  - Corrente nominale: 6 A
  - Tipi di carico: 24 V CC
  - Larghezza: 4 moduli = 72 mm circa
  - Fornito completo di terminale di connessione bus e copricavo

### Attuatore per fan coil REG-K KNX

Per la regolazione del riscaldamento, dell'aerazione e del condizionamento. Per il comando di



convettori a ventilatore fino a tre livelli di velocità, o per il comando di azionamenti a motori a tre punti.

- Alimentazione: 230 V CA  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
- Consumo: max. 3 VA
- Uscite: 3 contatti a potenziale zero (fan coil), 2 commutatori a semiconduttore (raccordi valvole)
- Controllo valvole: 0.5 A, 24V - 230 V CA
- Capacità relè aggiuntivo: 16 A
- Capacità relè ventilatore: 8 A
- Ingressi: 2, lunghezza cavo massima 5 m



## In molti edifici gli impianti HVAC e i sistemi di controllo dell'illuminazione coprono oltre il 70% dei consumi elettrici.

Questa fonte di consumo può essere ottimizzata con l'installazione di un potente sistema BACS di gestione tecnica degli edifici, basato su apparecchiature e applicazioni aperte e scalabili.

Crediamo fermamente nella semplicità.

Un unico sistema intelligente con HVAC, illuminazione e distribuzione elettrica integrati ai sistemi di sicurezza, IT e telecomunicazioni non solo è più semplice da gestire, ma garantisce significativi risparmi economici, sia in fase di installazione che di funzionamento.

Con l'integrazione dei sistemi di illuminazione, oscuranti e HVAC è possibile ad esempio ridurre i consumi energetici: i sensori di movimento permettono di rilevare l'occupazione delle stanze in modo da poter controllare in modo coordinato tutti i sistemi, garantendo allo stesso tempo comfort ed efficienza energetica.

Un ulteriore vantaggio dei sistemi integrati è la possibilità di gestire le emergenze da un unico punto di monitoraggio del vostro edificio. In caso di intrusione è ad esempio possibile prevedere l'accensione automatica delle luci e l'attivazione delle telecamere di sorveglianza. Utilizzando tecnologie standard non proprietarie come KNX, TCP/IP, LonWorks®, BACnet® ed Ethernet, le nostre soluzioni sono compatibili con quasi tutti i sistemi presenti nel mercato e si integrano completamente in una sola rete. Naturalmente un sistema integrato implica un impatto ambientale minimo grazie alla riduzione dei consumi energetici. Questo significa che potrete migliorare l'ambiente oltre che il vostro bilancio.



### Scegliete la soluzione giusta per voi

- > Programmare la selezione dei carichi in modo semplice con il vostro sistema BACS (p. 74)
- > Combinare diversi sistemi di controllo per massimizzare i risparmi energetici (p. 76)
- > Monitorare la fornitura di energia al vostro edificio e controllare HVAC, illuminazione e oscuranti (p. 78)
- > Controllo sistemi HVAC, illuminazione, sicurezza e monitoraggio dei consumi energetici (p. 80)
- > Incrementare l'efficienza energetica migliorando la disponibilità del vostro impianto elettrico (p. 82)
- > Ridurre i consumi di elettricità e migliorare il comfort negli hotel con un sistema KNX completo (p. 84)
- > Gestione dei consumi energetici negli hotel in funzione del tasso di occupazione delle stanze (p. 86)
- > Massima efficienza energetica per Datacenter ad Alta Disponibilità (p. 88)



# Programmare la selezione dei carichi in modo semplice con il vostro sistema BACS\*

\* Building Automation Control System

“ La mia attività è sufficientemente flessibile e mi permette di programmare una serie di funzioni ad alto consumo energetico nelle fasce orarie meno costose. Qual'è la soluzione migliore per approfittare di questa opportunità? ”

## Un sistema di ripartizione dei carichi a gestione centralizzata integrato nel Sistema di Building Automation

Questo tipo di soluzione si basa su un PC o un PLC che controlla e comanda la gestione e ripartizione dei carichi. Il controllore viene utilizzato per trasmettere i comandi di ripartizione dei carichi in base alle variabili elettriche dell'intero impianto, tenendo in considerazione fasce orarie, produzione, o informazioni relative al processo. Il sistema comunica con gli interruttori automatici Compact NSX selezionati. La fornitura di energia elettrica ai carichi in uscita viene interrotta per un determinato periodo di tempo e i carichi selezionati verranno riavviati al momento migliore in base alla scelta del controllore.

Il sistema è semplice e comprende un'interfaccia IFM Modbus tra il PC o il PLC e gli interruttori automatici. Gli interruttori NSX sono dotati di moduli d'ingresso/uscita BSCM (Breaker Status Control Module) collegati al comando a distanza (MTc) che comanda l'apertura e la chiusura degli interruttori automatici Compact NSX.

Soluzione

vantaggi



### Per gli utenti



> **bollette meno care del 10%**, con un risparmio proporzionale alle tariffe contrattuali stipulate con il fornitore

> **Massimo vantaggio dal vostro investimento:** il display fronte quadro FDM121 integra, ad un costo simile a quello delle soluzioni tradizionali con commutatori:

- comando locale di apertura/chiusura interruttore
- commutatore locale/a distanza

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).

# Per i professionisti

## + Facilità di progettazione e impiego

- Numero limitato di codici prodotto per facilitare la scelta
- Disponibilità mondiale

## + Facilità d'installazione

- Le funzioni di comunicazione integrate dell'interruttore eliminano l'esigenza di cablaggio I/O tra l'interruttore e il PLC
- Connettori RJ 45 tra gli interruttori automatici e la rete di comunicazione
- Il display fronte quadro FDM121 montato su foro standard del pannello frontale è facile da installare grazie ai connettori RJ 45

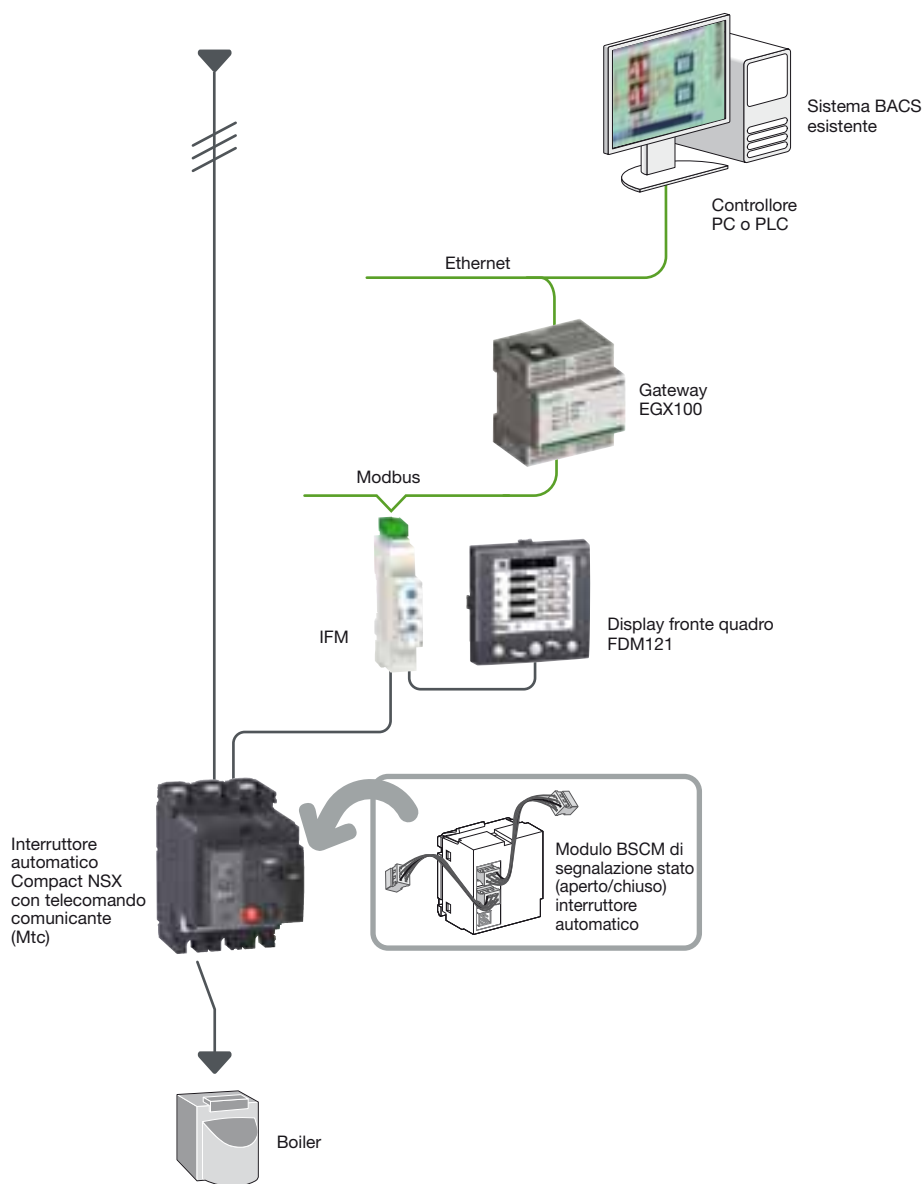
## + Test e configurazione facilmente

realizzabili tramite PC con software RCU\*

\* Scaricabile gratuitamente dal sito [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

## + Funzionamento e manutenzione efficienti

grazie alle funzioni di gestione locale e centralizzate del display fronte quadro FDM121



### Interruttori automatici Compact NSX 100-630

Interruttore automatico con telecomando comunicante (MTC)

### Modulo di comunicazione BSCM

Il modulo I/O riceve i comandi di apertura/chiusura e invia le segnalazioni di stato (aperto/chiuso) dell'interruttore automatico

### Display fronte quadro FDM121

- Visualizzazione locale di misure e lettura allarmi
- Comando locale di apertura/chiusura dell'interruttore automatico e visualizzazione delle indicazioni di stato
- Gestione locale/a distanza del comando dell'interruttore automatico
- Collegato alla rete Modbus attraverso il modulo d'interfaccia



### Passerella Ethernet/Modbus EGX100

# Combinare diversi sistemi di controllo per massimizzare i risparmi energetici

“ Vogliamo che la nostra nuova sede centrale punti alla massima efficienza energetica possibile offrendo agli impiegati il livello di comfort desiderato. Uno dei nostri obiettivi è la riduzione dei costi di gestione e il miglioramento dell'efficienza del nostro edificio. ”

Installazione di un **sistema multi-tecnico di gestione degli edifici (BACS)** per il controllo dei sistemi di riscaldamento, raffrescamento, condizionamento e ventilazione, per la distribuzione elettrica, il comando degli ascensori, l'impianto idraulico, il controllo accessi, l'illuminazione e il comando degli oscuranti

Questa soluzione utilizza un sistema di controllo Continuum™ e sotto-sistemi costituiti da gateway e apparecchiature di comando e controllo per diverse applicazioni:

- controllo degli oscuranti
- controllo dell'illuminazione
- controllo del sistema di condizionamento/riscaldamento
- controllo accessi e videosorveglianza

Il riscaldamento viene programmato su base oraria e i valori di regolazione vengono controllati per garantire l'abbassamento della temperatura dell'edificio nelle ore notturne e il suo innalzamento al mattino prima dell'arrivo del personale.

I rilevatori di presenza con funzioni di spegnimento ed accensione automatica delle luci garantiscono un ulteriore risparmio energetico anche in caso di ore di lavoro straordinario da parte degli impiegati.

I rilevatori di presenza e di luminosità vengono utilizzati per ottimizzare la regolazione dell'impianto di illuminazione e di condizionamento in ogni singolo ufficio.

Le luci, gli oscuranti e i ventilatori sono gestiti da scenari preimpostati in funzione dell'occupazione del locale, della luce naturale, dell'arrivo (primo utente), della partenza (ultimo utente), ecc...

Questo tipo di soluzione permette ai responsabili della gestione dell'edificio di visualizzare, monitorare ed azionare tutti i sistemi presenti nell'edificio, inclusi gli allarmi, le regolazioni della temperatura, i guasti, l'attivazione/disattivazione, ecc...

Il sistema Continuum permette di visualizzare in dettaglio i consumi energetici dell'edificio, fornendo le informazioni necessarie a stimolare negli utenti un comportamento più consapevole del risparmio energetico.

Soluzione



Vantaggi

Per gli utenti

> **30%** di risparmio sui costi energetici con il controllo dell'intero impianto e aumentando negli utenti la consapevolezza dei consumi

> **Identificazione delle aree che consentirebbero potenziali risparmi**

> **Migliori condizioni lavorative per gli impiegati**

> **Immagine tecnologica e rispettosa dell'ambiente**

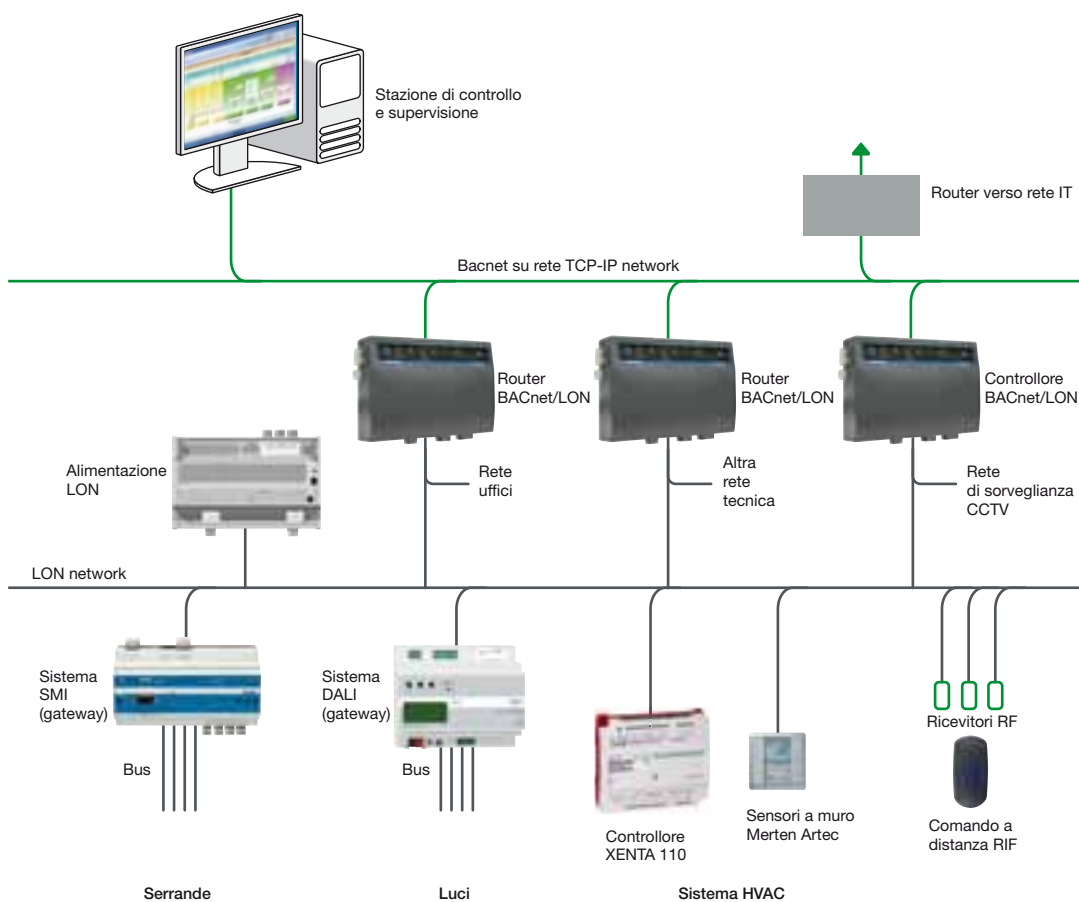
> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al prerequisito EA p2 e ai crediti SS c8 ed EA c1 (vedi tab pag.97).**

## Per i professionisti

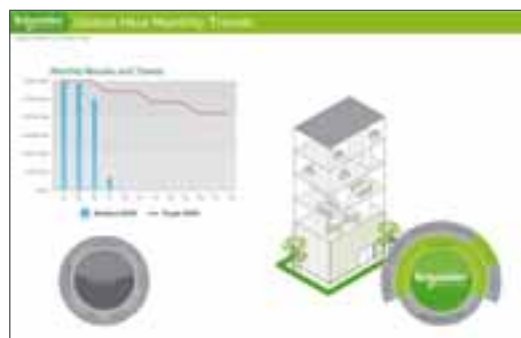
+ Riconfigurazione degli spazi di lavoro senza ricablaggio

+ Approfittate dei vantaggi offerti dai protocolli DALI e SMI

+ Utilizzare le informazioni sullo stato dei trasformatori ballast e delle lampade per ridurre i costi di manutenzione



Esempio di videate di visualizzazione nella sede centrale della Schneider Electric



## Esempio della sede centrale di Schneider Electric

Schneider Electric ha costruito recentemente una nuova sede centrale appena fuori Parigi, in Francia. L'edificio a sei piani offre un'area di 35000 metri quadrati destinata agli uffici per 1.700 impiegati. Dopo il trasloco effettuato nel Novembre del 2008, in cinque mesi l'edificio ha realizzato un risparmio energetico di €250,000 corrispondente ad un risparmio del 35% sulle bollette dell'energia elettrica della precedente sede centrale.



### Il gateway LON

**DALI** può essere collegato a quattro unità di controllo DALI. Permette di collegare fino a 256 apparecchi, divisi in 64 gruppi DALI.



### Controller LON SMI (Gateway)

Dotato di quattro uscite SMI per il controllo di fino a 16 apparecchi Slave SMI. Permette di collegare fino a 64 apparecchi SMI.



# Monitorare la fornitura di energia al vostro edificio e controllare HVAC, illuminazione e oscuranti

“ Vorrei garantire il livello di comfort desiderato dagli utenti limitando comunque i costi energetici. Devo inoltre assicurare la disponibilità delle mie apparecchiature mantenendo al minimo i costi di gestione e di manutenzione. ”

### Installazione di un **Sistema di gestione tecnica dell'edificio** per monitorare e controllare le apparecchiature e fornire dati sul consumo energetico

Basata sul sistema Vista questo tipo di soluzione integra le migliori funzioni di monitoraggio dell'impianto elettrico oltre che dell'impianto HVAC, di illuminazione e di comando oscuranti, grazie all'acquisizione dei dati tramite controllori IP Xenta 731 multiprotocollo.

Questo tipo di soluzione fornisce dati completi sulla gestione dei consumi di tutte le utenze (acqua, aria, gas, elettricità e vapore) mediante moduli d'I/O Xenta 400 o ingressi digitali PM850. La funzione di misura dei consumi di elettricità è realizzata dalle centrali di misura della gamma PM e dagli interruttori Masterpact e Compact NSX con funzione di protezione integrata.

I controllori Xenta 4XX e 3XX controllano l'impianto HVAC, l'illuminazione e gli oscuranti, oltre ai carichi e agli alimentatori.

#### Il software Vista offre la funzione avanzata di gestione dati comprendente

- Aggregazione dei carichi, aggregazione e andamento delle misure di più siti, controllo fatture, allocazione dei costi
- Funzionamento in condizioni critiche, funzione allarmi, log eventi, analisi della qualità dell'energia e controllo conformità
- Funzioni di comando e controllo coordinate e funzioni di calcolo complesse

#### Informazioni avanzate

- Funzioni web integrate, report personalizzati o preconfigurati in locale o a distanza
- Report manuali, programmati o su evento trasmessi via email o web
- Grafici di tendenza per ogni parametro misurato
- Analisi dell'efficienza, delle perdite e della portata

#### Architettura scalabile

- Comunicazione IP tramite rete IT preesistente
- Tool di comunicazione Internet per comando in locale o a distanza

SOLUZIONE

vantaggi

### Per gli utenti

> Un aiuto per il raggiungimento degli obiettivi di risparmio richiesti dalla normativa europea **UNI EN 15232** sui Sistemi di controllo e automazione degli edifici

> **30% circa di risparmio sull'energia utilizzata per il riscaldamento**

> **13% circa di risparmio sull'energia elettrica**

> **Il sistema aiuta a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione LEED relativi al credito EA c5 (vedi tab pag.97).**





Misura



Riduzione dei consumi



Riduzione dei costi energetici



Per i professionisti

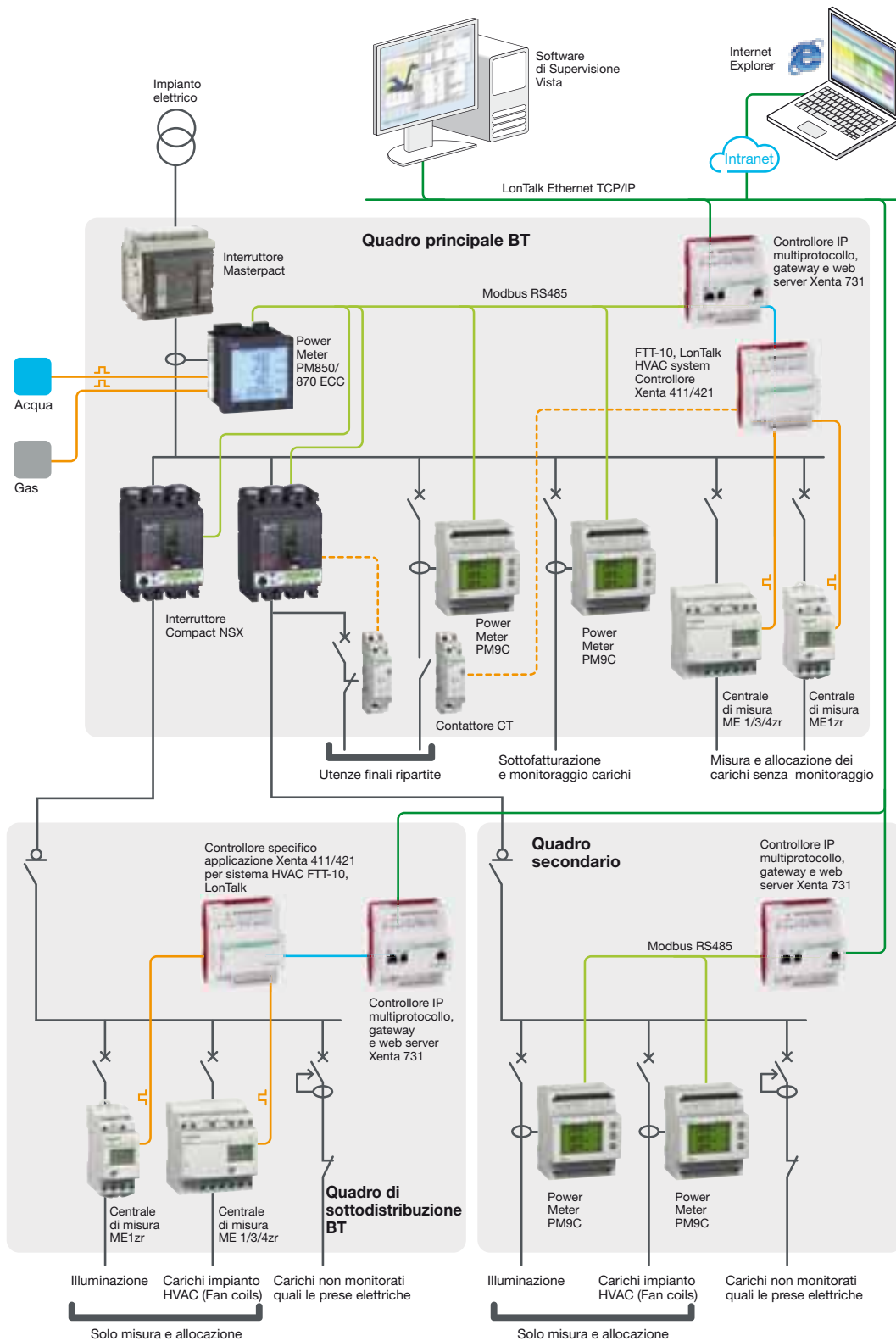
+ I tool avanzati dell'offerta Building Automation di Schneider Electric offrono un livello ottimale di efficienza a integratori e contractor di sistemi

+ Compatibile con tutti i dispositivi di misura Schneider Electric

+ Notevoli possibilità di personalizzazione per facilitare l'implementazione di tutte le funzioni di controllo dell'energia

+ Elevata scalabilità del sistema e delle architetture hardware e software per una massima efficacia e dal punto di vista economico

+ Allarmi, report e controllo funzionamento a distanza per ridurre il tempo da trascorrere sul posto



**Controllori multiprotocollo Xenta 731** offrono un'ampia gamma di funzioni di comunicazione

- Bus LonWorks® compatibile con prodotti multi-vendor:
- Fan coil, gruppi di ventilazione e areazione

- Controllo illuminazione
- Sensori e attuatori
- Comunicazione Modbus per monitoraggio e controllo dell'energia



# Controllo sistemi HVAC, illuminazione, sicurezza e monitoraggio dei consumi energetici

“ Vorrei ridurre gli investimenti e i costi di gestione e al contempo rendere il mio edificio più sicuro e confortevole migliorando l'efficienza energetica. Il mio sistema di gestione ideale deve essere facile da utilizzare ed accessibile via web per consentire la gestione ed il controllo dei diversi sistemi da un'unica interfaccia operatore. ”

### Adottare un sistema intelligente di gestione tecnica degli edifici

Il nostro sistema di gestione tecnica degli edifici offre una soluzione affidabile ed efficiente che consente di realizzare notevoli risparmi energetici.

Basato su una tecnologia standard aperta il nostro sistema BACS facilita l'integrazione dei diversi sistemi di controllo in un'unica rete, facilitando la gestione da un'unica piattaforma software, anche per aziende con più sedi.

Un'unica interfaccia locale o web-compatibile fornisce una visione completa di tutti i sistemi, compresi riscaldamento, ventilazione, condizionamento, illuminazione, consumo energetico, controllo accessi, video sorveglianza, sistemi antintrusione, rilevamento fumo e incendi, distribuzione elettrica, qualità dell'energia e monitoraggio.

Offriamo diversi sistemi e prodotti intelligenti per la gestione tecnica degli edifici tra i quali Vista e Continuum.

Le nostre soluzioni si caratterizzano per la loro notevole efficienza energetica:

- Riscaldamento, ventilazione, raffreddamento e controllo illuminazione programmabili
- Controllo delle caratteristiche ambientali basato sull'occupazione dei locali
- Report e analisi energetici personalizzabili
- Gestione allarmi avanzata
- Modalità di funzionamento notturna
- Avvio/interruzione ottimali
- Ottimizzazione impianto riscaldamento/condizionamento
- Blocco impianto riscaldamento/condizionamento
- Reset temperatura aria
- Controllo flusso e pressione impianto VAV
- Riduzione aria esterna
- Controllo risparmi
- Soglie limite domanda corrente elettrica
- Controllo acqua calda

SOLUZIONE

Vantaggi

### Per gli utenti

**Prestazioni dell'edificio e redditività migliorate del 30% grazie a:**

> Riduzione dei costi di energia e delle emissioni di carbonio

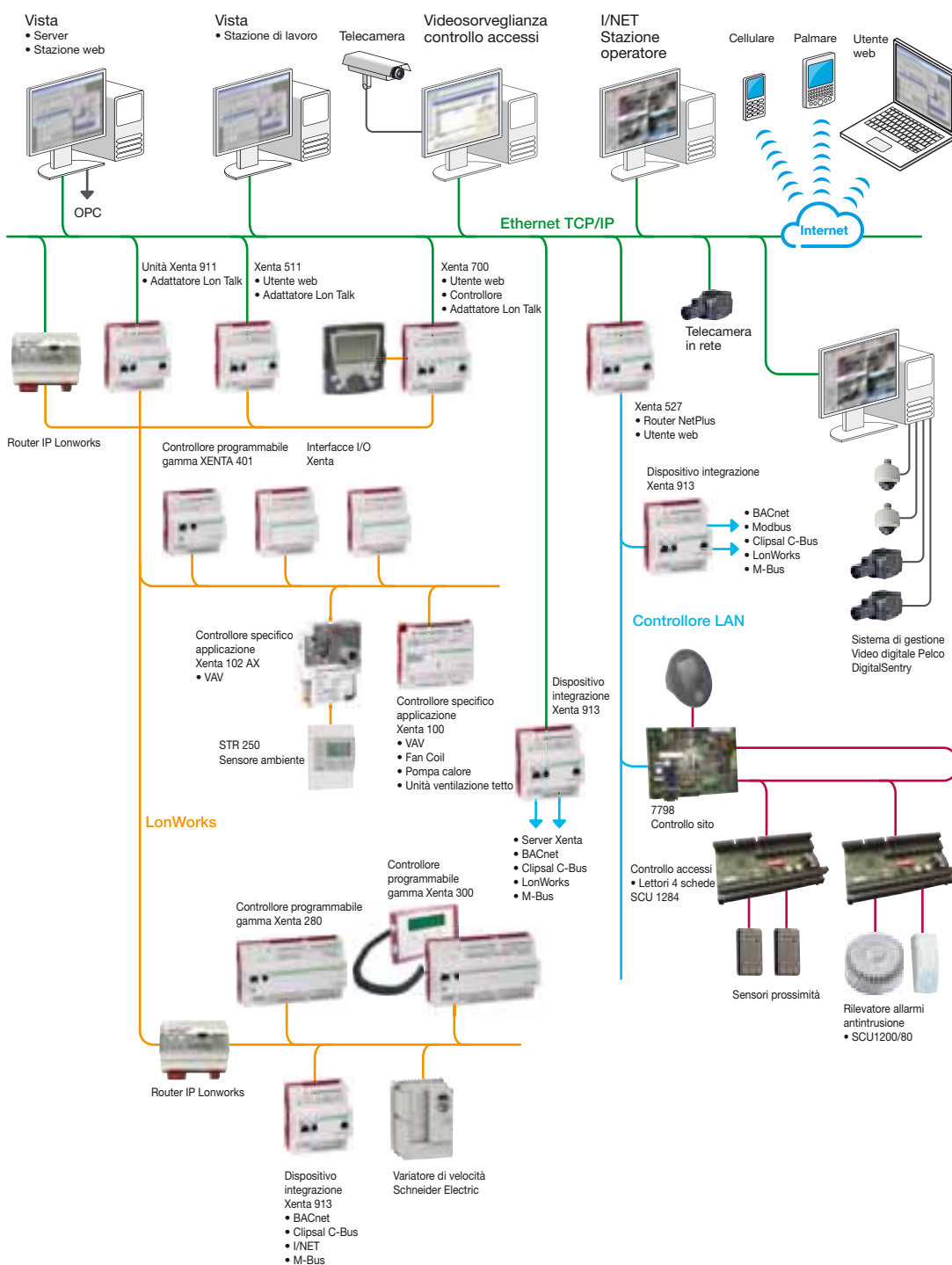
> Utilizzo di un'unica piattaforma software per tutti i controlli: eliminate tutte le operazioni più complesse ed inutili

> Riduzione costi di formazione, servizio, manutenzione e gestione

> **25% di riduzione** degli investimenti

> **oltre il 36%** di riduzione dei costi di gestione

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e ai crediti **EA c1** e **EA c5** (vedi tab pag.97).



Per i professionisti

- + Riduzione dei costi di installazione e gestione
- + Snellimento e ottimizzazione del funzionamento, della formazione, della manutenzione e dei servizi
- + Completa integrazione di soluzioni di sicurezza e videosorveglianza Pelco by Schneider Electric



**Le nostre soluzioni BACS come Vista e Continuum** offrono il sistema di gestione tecnica degli edifici più scalabile, aperto e IT-friendly disponibile sul mercato, con un unico

supporto per protocolli aperti e interfacce:

- LON®, BACnet®, Modbus® OPC, ODBC
- Ethernet, TCP/IP
- Database SQL per rete database Open

- soluzione wireless ZigBee-ready
- SNMP, LDAP, grafica TGML/XML

# Incrementare l'efficienza energetica migliorando la disponibilità del vostro impianto elettrico

“ Come posso risparmiare energia in un edificio che non ammette interruzioni dell'erogazione? ”

## Associare il software ION Enterprise per la gestione energetica con il software SCADA di controllo e automazione dell'impianto.

Questa soluzione fornisce un'analisi dettagliata degli eventi ottimizzando il controllo dell'impianto elettrico del vostro edificio.

### Il software ION Enterprise, una soluzione completa e tecnologicamente avanzata per la gestione energetica di tutto l'impianto

- Informazioni complete sulla gestione dell'energia:
  - > Funzione di misura dell'energia elettrica con centrali di misura ION, PM, le unità Sepam, Masterpact, e Compact NSX con funzione di protezione integrata
  - Parametri elettrici: tensione, corrente, frequenza, fattore di potenza
  - Parametri energia e potenza: apparente, attiva, reattiva
  - Qualità dell'energia
  - > Ottimizzazione dei carichi, segnalazione di condizioni critiche, funzioni di allarme, log eventi, grafici di tendenza per ogni parametro misurato, analisi dell'efficienza, perdite e capacità, controllo fatturazione, allocazione dei costi
  - > Web-compatibile, report personalizzati o preconfigurati in locale o a distanza, report manuali, programmati o su evento con trasmissione via email
  - > Raccolta dei dati relativi ai consumi di tutti i vettori energetici (acqua, aria, gas, elettricità, vapore) con unità di misura aggiuntive o direttamente via Ethernet, ad esempio da un controllore programmabile SCADA

### Il software SCADA gestisce soprattutto le funzioni correlate alla disponibilità

- Controllo e monitoraggio in tempo reale dell'intero impianto anche per le strutture più complesse
- Funzioni avanzate di gestione allarmi per una programmazione regolare delle operazioni di manutenzione
- Diagnostica performante grazie ad una precisa cronodatazione degli eventi (1ms)
- Architetture di comunicazione avanzate: ridondanza I/O hot/warm, reti managed di comunicazione ad anello e configurazione server in modalità primaria e standby
- Funzioni di controllo manuale veloci con semplice clic sui tasti delle videate, interruttori a distanza, relè di protezione e altre apparecchiature

SOLUZIONE

Vantaggi

## Per gli utenti

> **10%** di riduzione dei consumi grazie all'analisi dell'utilizzo

> **Implementazione di funzioni di controllo aggiuntive** quali i programmi di taglio e regolazione della generazione, per risparmi ancora maggiori

> **Aumento della disponibilità delle apparecchiature** grazie ad un accesso più veloce ai report decisionali e ai controlli automatizzati

> **Monitoraggio e diagnostica più precisi** grazie ad una cronodatazione accurata degli eventi (1ms)

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al credito **EA c5** (vedi tab pag.97).



Misura



Riduzione dei consumi



Riduzione dei costi energetici

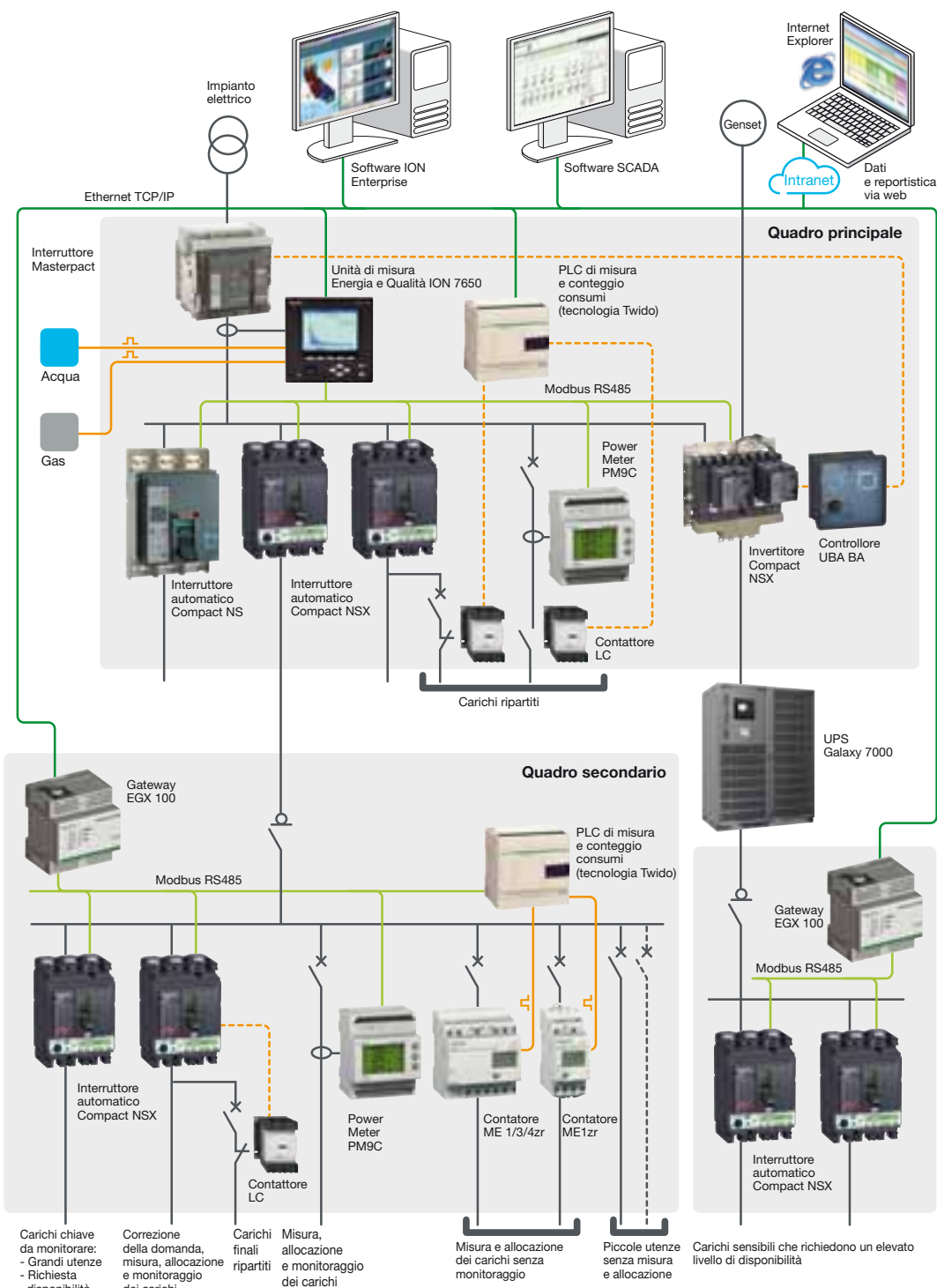
Per i professionisti

Compatibile con tutti i prodotti Schneider Electric, comprese le unità di misura della gamma PowerLogic e le centrali ION

Collegamento ad apparecchi terzi tramite Modbus o OPC

Elevate possibilità di personalizzazione per facilitare l'implementazione di tutte le funzioni di controllo energia

Report, allarmi e comando a distanza per ridurre le operazioni manuali sul posto



### Software ION E V6.0

- Elevata integrabilità con sistemi, applicazioni e servizi terzi quali: BAS, MES, e ERP via ODBC, OPC, XML, FTP, email, CSV, e PQDIF
- Misura integrata di tutte

le utenze (acqua, aria, gas, elettricità, vapore)

- Accesso via web per le visualizzazioni dell'intero sistema da remoto
- Analisi della qualità dell'energia elettrica in conformità alle norme

internazionali (IEC 61000-4-30, EN50160)

- Database Windows SQL Server 2005, conformità ODBC, supporto per più server e client distribuiti

### Software SCADA

- Controllo di un intero sistema di distribuzione elettrica (fino a 2.000 apparecchi)
- Interfaccia Web
- Libreria di oggetti e pagine modello
- Funzioni di calcolo (MVA, fattore di potenza, MWh, ecc...)



# Ridurre i consumi di elettricità e migliorare il comfort negli hotel con un sistema KNX completo

“ Per il mio hotel l'energia elettrica è diventata la spesa maggiore. Vorrei ridurre i costi, ma non a scapito del comfort dei miei clienti e della mia sicurezza e tranquillità, per me prioritarie. ”

## Installazione di un sistema intelligente di gestione delle camere per il controllo dell'illuminazione, dei sistemi di controllo HVAC e degli oscuranti

Questo sistema intelligente controlla l'impianto di illuminazione, i sistemi di controllo HVAC e gli oscuranti in base alla presenza dei clienti, assicurando il massimo comfort grazie alle seguenti funzioni:

- Controllo avanzato di tutte le apparecchiature della camera quali lampade, riscaldamento, aria condizionata, tende e oscuranti
- Gestione dei servizi dell'hotel quali ad esempio la richiesta di non disturbare o di rifare la camera
- Capacità di comunicare con gli altri sistemi dell'hotel

L'utilizzo di energia viene gestito automaticamente in funzione dell'occupazione degli spazi; il risultato è una riduzione dei consumi. Naturalmente l'impianto HVAC è la maggior fonte di consumo insieme all'impianto di illuminazione. Generalmente i clienti occupano la loro camera otto ore al giorno circa; l'arco di tempo in cui la camera risulta non occupata rappresenta quindi una grande opportunità di risparmio energetico senza incidere sul comfort dei clienti.

La soluzione proposta si basa su un sistema bus KNX che collega tutti i diversi sensori e attuatori presenti all'interno della camera.

- Sensori: supporto badge a porta elettronica, rilevatore di presenza, termostato, apertura/chiusura finestre
- Attuatori: comando impianto di illuminazione e aria condizionata
- Interfaccia singola di facile impiego, da semplici pulsanti a touch-screen facili da usare
- Funzioni automatizzate per ulteriori risparmi energetici e un funzionamento più semplice, senza problemi per i clienti

SOLUZIONE

vantaggi

### Per gli utenti

> **Risparmio del 10%** sul conto energetico di ciascuna camera

- Abbassando di un solo grado la temperatura della camera è possibile realizzare un risparmio del 3% sui consumi dell'impianto HVAC
- Ulteriori risparmi possibili con un sistema intelligente di controllo dell'illuminazione e degli oscuranti

> **Maggior comfort** e un'esperienza migliore per i clienti

- Installare un comodo punto di controllo centrale (ad esempio lato letto)
- Accesso one-touch agli scenari luminosi impostati
- Non sarà più necessario spegnere tutte le luci quando si esce dalla camera

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e ai crediti **SS c8** ed **EA c1** (vedi tab pag.97).



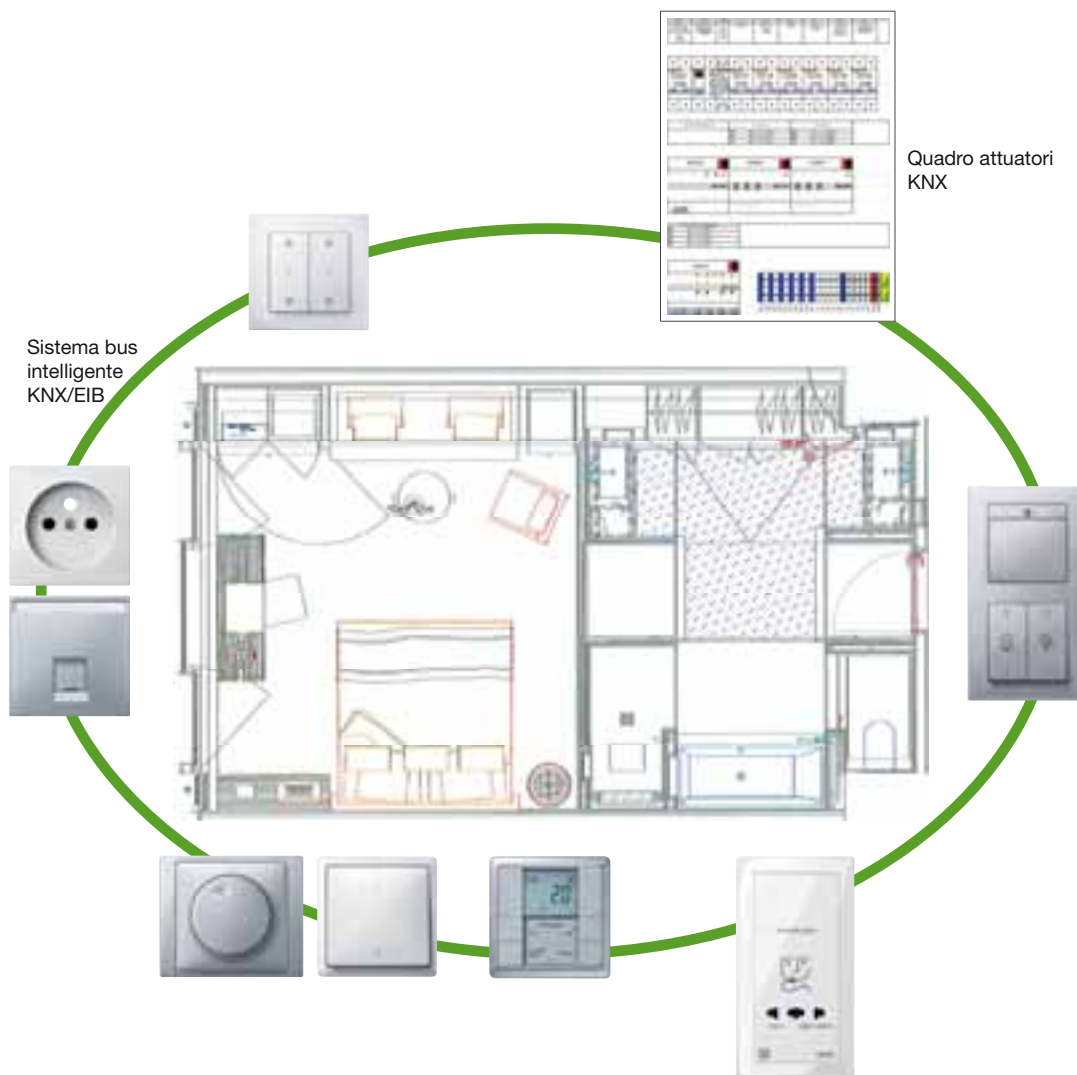
Per i professionisti

**+ Progettazione diversificata**

Il sistema di gestione delle camere deve essere installato da tecnici elettricisti o integratori specializzato per garantire la massima efficacia e facilità di utilizzo

**+ Facili estensioni e potenziamento del sistema**

Grazie alla flessibilità del bus, il sistema può essere facilmente potenziato con nuove funzioni in caso di ammodernamento o ristrutturazione dell'hotel



**Schneider Electric offre una gamma completa di prodotti per la gestione alberghiera progettati per funzionare insieme senza problemi.**

- Prodotti semplici per un facile impiego da parte dei clienti
- Disponibili in una vasta gamma di finiture per adattarsi al design e allo stile della camera
- Rispondono a tutte le esigenze specifiche di gestione delle camere di un hotel

**Termostato**



**Supporto badge apriporta elettronico**

installato all'ingresso della camera attiva e disattiva tutti i sistemi quando i clienti entrano ed escono dalla camera



# Gestione dei consumi energetici negli hotel in funzione del tasso di occupazione delle stanze

“ Le percentuali di occupazione del mio hotel oscillano nei diversi periodi dell'anno, cosa che non si riflette però sui costi energetici. Desidero un sistema che mi aiuti a tenere i costi in linea con il tasso di occupazione dell'hotel incrementandone così la redditività. ”

## Integrazione di una **soluzione di gestione delle stanze** nel sistema di prenotazione dell'hotel

Il sistema di gestione delle prenotazioni (Micros Fidelio) del vostro hotel si occupa di riservare le stanze, ma può anche fornire informazioni sullo stato di ciascuna camera: assegnata, assegnata ma non occupata, o assegnata e occupata. Interfaciando il sistema di gestione delle prenotazioni (Micros Fidelio) con il sistema di gestione presenza clienti è possibile utilizzare le informazioni per ottimizzare la gestione delle camere e memorizzare ad esempio le preferenze dei clienti per una personalizzazione automatica della stanza all'arrivo del cliente.

Schneider Electric offre sia sistemi di gestione delle stanze che sistemi completi di gestione tecnica dell'edificio, fornendo la competenza necessaria per l'integrazione di queste soluzioni in sistemi terzi di prenotazione e gestione alberghiera quali Micros Fidelio.

Le informazioni quali temperatura, illuminazione ed elettricità, gestite a livello di camera, possono essere controllate e monitorate in linea con i dati provenienti dal sistema di gestione alberghiero, ad esempio:

- Non assegnata: la camera è in modalità Economy. Le luci della stanza sono spente. Il riscaldamento o l'aria condizionata vengono automaticamente abbassati. Gli oscuranti e l'areazione sono impostati per garantire una condizione ottimale mentre la camera non è occupata.
- Assegnata ma non occupata: la camera è in modalità pre-comfort. La temperatura e la qualità dell'aria possono essere impostate automaticamente ad una condizione vicina alla modalità comfort.
- Assegnata e occupata: il cliente può impostare tutti i parametri della camera.

Soluzione

vantaggi



### Per gli utenti



> **Ridurre del 20% i consumi di energia elettrica**

> Scegliere un sistema di gestione clienti semplice (che abbassi il riscaldamento o l'aria condizionata quando i clienti non sono nelle loro camere)

**per un risparmio del 10%;**

aggiungere un sistema avanzato di gestione delle camere non assegnate per un ulteriore risparmio del 10%

> **Possibilità per i clienti di accedere e controllare**

facilmente e completamente le condizioni ambientali della loro stanza per un comfort totale

> **Il sistema aiuta**

a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).

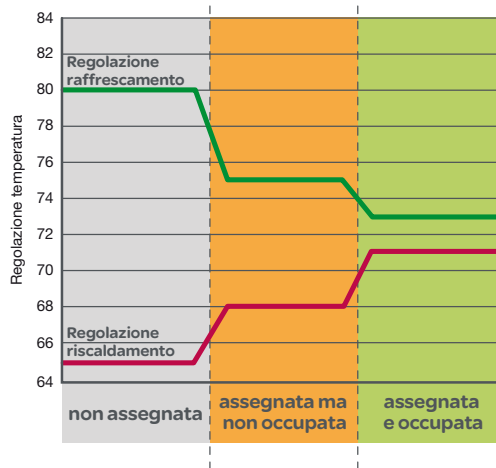
## Progetti

### L'Hilton Americas-Houston diventa uno degli hotel migliori al mondo a livello di efficienza energetica

Per questo edificio di 24 piani con 1200 camere e oltre 84.500 m<sup>2</sup> di spazi comuni, Schneider Electric ha fornito il sistema completo di gestione tecnica degli edifici Continuum™ con un'unica sequenza di controllo e gestione delle camere basata sul risparmio energetico.

### L'Hilton Copenhagen Airport automatizza gli impianti HVAC in funzione del check-in e check-out dei clienti

Per questo hotel cinque stelle, con 382 stanze, Schneider Electric ha concentrato la sua attenzione sulla ricerca di una soluzione pratica per allineare il funzionamento degli impianti HVAC all'arrivo e partenza dei clienti. La soluzione è un sistema Vista™ su LonWorks® che integra il controllo degli impianti HVAC con il sistema di prenotazione dell'hotel per attivare o disattivare il riscaldamento/raffrescamento della stanza all'arrivo e alla partenza dei clienti.

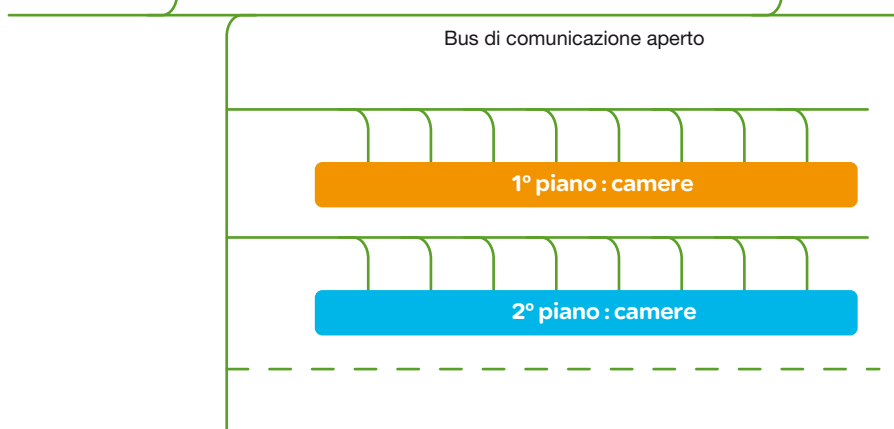


Per i professionisti

+ Comunicazione semplice tra i sistemi tramite gateway che garantisce facilità di integrazione e implementazione



Sistema di gestione tecnica Schneider Electric



### Architettura aperta del sistema di gestione tecnica Schneider Electric

con Continuum™ e Vista™ per un'integrazione completa di tutte le apparecchiature di un hotel, fornendo un punto centrale di comando, controllo e comunicazione con sistemi di gestione terzi



# Massima efficienza energetica per Datacenter ad Alta Disponibilità

“ L'azienda è in fase di consolidamento dei sistemi ICT e necessità di una nuova ingegnerizzazione del Datacenter al fine di avere a disposizione tecnologie all'avanguardia in grado di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO2. ”

## Soluzioni di alimentazione, distribuzione, condizionamento di precisione, sicurezza e monitoraggio ambientale e gestione completa dei sistemi IT

La soluzione elimina:

- Qualunque esigenza di sovradimensionamento dell'infrastruttura
- La necessità di modifiche o adattamenti specifici.

La soluzione migliora:

- L'efficienza e la densità di potenza
- Il tempo di installazione
- Il design del sistema
- La previsione di disponibilità, capacità e densità.

La soluzione consente:

- Di contare su un'architettura perfettamente completa ed integrabile
- Design standard
- Specifiche tecniche semplificate



### Per gli utenti

#### > **Risparmio energetico fino al 20%**

Massimo risparmio energetico grazie al coefficiente di efficienza energetica, con PUE medio del 1,5 (Power usage Effectiveness)

#### > **Nessun sovradimensionamento**

Grazie alla flessibilità e alla scalabilità della soluzione viene garantita la facilità di espansione senza incorrere in spese superflue per dispositivi inattivi

#### > **Facile da gestire**

Una potente piattaforma di gestione consente di ottimizzare le risorse, pianificare in modo accurato le esigenze future e incorporare le modifiche in modo sistematico

#### > **Il sistema aiuta**

a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e al credito **EA c1** (vedi tab pag.97).





Misura



Riduzione dei consumi



Riduzione dei costi energetici



La soluzione prevede:

### Armadi rack

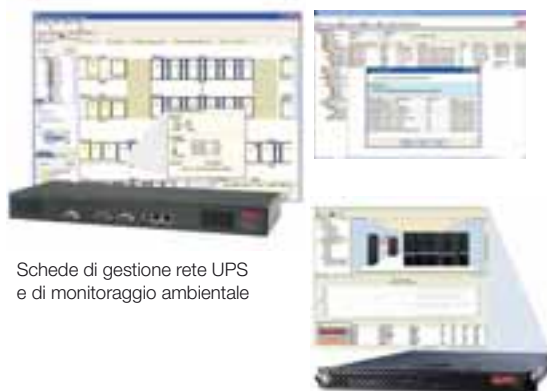


Rack NetShelter®  
4-Lati Aperti

Rack NetShelter®SX

Rack NetShelter®CX

### Gestione



Schede di gestione rete UPS  
e di monitoraggio ambientale

InfraStruXure®Central con Capacity Manager e Change Manager

### PDU

PDU in rack con amperometro



PDU in rack con commutatore

### UPS



Smart-UPS®

Smart-UPS® RT

Symmetra®LX

### Raffreddamento



InRow®RP

InRow®RD\*

### Monitoraggio ambientale

Videocamere e monitoraggio di sala NetBotz®



### Accesso ai server

Commutatore KVM



Server porte per console su rack  
con monitorLCD, tastiera e mouse integrati



Per i  
professionisti

### + Design moderno e integrato

Soluzione di  
infrastruttura  
completa e  
modulare  
che include  
alimentazione,  
disponibilità e  
raffreddamento

### + Agilità e rapidità di implementazione

La facilità di  
trasporto della  
soluzione riduce  
il tempo di  
installazione da 1 a 3  
settimane

### + Installazione

Installazione rapida  
ed economica  
grazie ai sistemi  
di protezione  
elettrici modulari  
nell'armadio rack  
e alla distribuzione  
elettrica sulla  
parte superiore  
dell'armadio

### + Soluzione per applicazioni ad Alta Densità

Soluzione certificata  
per ambienti Blade.  
Condizionamento di  
precisione basata  
su file di rack con  
sistema InRow® con  
potenza fino a 30Kw  
per rack





Le celle fotovoltaiche catturano l'energia solare e sono il cuore di qualsiasi impianto fotovoltaico. L'intelligenza del sistema risiede tuttavia nell'impianto elettrico.

È infatti l'impianto elettrico che garantisce il funzionamento dell'intero sistema e che consente di controllare una fonte di energia che varia continuamente con il mutare delle condizioni atmosferiche, che rileva le perdite e corregge i problemi, con l'obiettivo finale di fornire energia di alta qualità.

Le nostre soluzioni per il fotovoltaico rispondono a specifiche tecniche precise offrendo inoltre:

- > La garanzia di un ritorno dell'investimento entro 10 anni
- > L'ottimizzazione dei progetti con vantaggiosi pacchetti completi prodotto più servizi
- > La garanzia dell'affidabilità delle apparecchiature installate
- > Semplicità di funzionamento e ottimizzazione dei costi di gestione
- > Un'offerta innovativa di servizi e funzioni
- > Un impianto sicuro grazie all'aggiunta di sistemi di monitoraggio e protezione a distanza



## Scegliete la soluzione giusta per voi

- > Utilizzare lo spazio disponibile sul tetto per installare pannelli solari (p. 92)
- > Rafforzare la propria immagine «verde» e risparmiare con il fotovoltaico (p. 94)

# Utilizzare lo spazio disponibile sul tetto per installare pannelli solari

“ Mi piacerebbe installare dei pannelli solari sul tetto del mio edificio, ma solo se ne deriva un vantaggio economico sia come ritorno dell'investimento che come valorizzazione dell'intero immobile. ”

## SOLUZIONE

### Conversione dell'energia generata dai **pannelli solari in corrente alternata** e collegamento monofase alla rete

Il sistema proposto è costituito da pannelli fotovoltaici che producono 3,85 kWp di elettricità trasformando l'energia solare in corrente elettrica continua.

Questo sistema di “conversione, collegamento, protezione” si basa su pannelli prefabbricati collegati tra loro (stringhe):

- Le stringhe vengono collegate tra di loro mediante quadri di giunzione per la raccolta dell'elettricità generata dall'impianto fotovoltaico
- Un inverter converte quindi la corrente continua prodotta dalle stringhe in corrente alternata
- Unità di protezione montate in fabbrica e precablate garantiscono la sicurezza dell'impianto per le persone e per i beni.

## Vantaggi

### Per gli utenti

> **Un aiuto per l'ottenimento del certificato verde**



> **Ritorno dell'investimento in meno di 10 anni**

rivendendo l'energia in eccesso al fornitore (nei Paesi in cui sono previsti gli incentivi)

> **Informazioni chiare fornite dagli inverter SunEzy**

che controllano sia l'energia utilizzata che quella reimpressa in rete

> **Facilità di integrazione** in un sistema di gestione tecnica degli edifici senza modifiche all'impianto

> **Il sistema aiuta** a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e ai crediti **EA c1** e **EA c2** (vedi tab pag.97).





## Progetti

### Sud d'Italia: una residenza con pannelli solari installati sul tetto.

La falda lato sud del tetto era la posizione perfetta per l'installazione di 22 pannelli da 175 W che coprivano un'area totale di 30 m<sup>2</sup> (**3,85 kWp**).

L'energia elettrica totale inferiore a 6W ha imposto l'installazione di un collegamento monofase alla rete.

Il costo totale per l'apparecchiatura, l'installazione e il collegamento alla rete è stato di **€ 17.000,00**.

Si prevede che l'impianto potrà produrre 5620 kWh all'anno che, rivenduti al fornitore a € 0,451 a kWh, daranno un ricavo annuale totale superiore a **€ 2.529,00 incentivo+energia non consumata**.



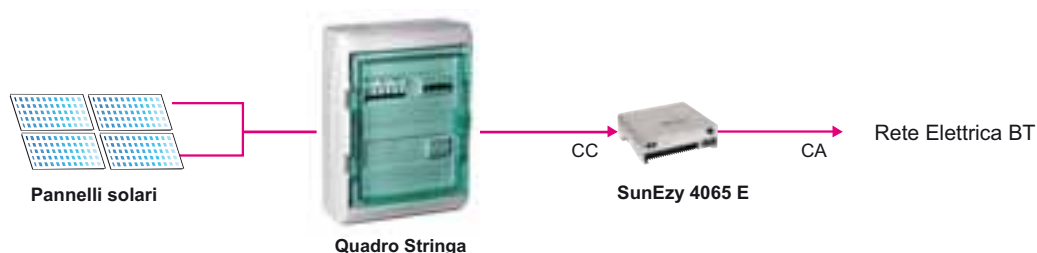
Per i professionisti

+ Assistenza **Schneider Electric** per la scelta della soluzione più adatta alle esigenze del Cliente

+ Tutti i prodotti, compresi i pannelli, i cavi e gli inverter, sono forniti da un unico distributore **Schneider Electric**

+ Possibilità di potenziare e ampliare l'impianto senza costosi cambiamenti

+ Conformità agli standard ambientali



### Inverter SunEzy da 2 kW a 6 kW

- Leggeri e compatti
- Ridotta rumorosità causa assenza di ventilatori interni di raffreddamento
- I moduli fotovoltaici possono essere collegati tra loro utilizzando Quadri Stringa (fino a 4 Stringhe) precablati IP65 e conformi alle normative e

agli standard locali

- Quadri di protezione CA disponibili precablati o su richiesta

#### Le funzioni di comunicazione sono garantite:

- Tramite display LCD retroilluminato integrato in ciascun inverter
- Tramite PC con software

SunEzy Control fornito con ogni inverter; questo software offre funzioni aggiuntive per l'elaborazione dei dati prodotti dagli inverter

- Visualizzazione in formato grafico delle misure quali potenza, corrente, tensione e frequenza

#### I prodotti SunEzy sono conformi ai seguenti standard:

- Direttiva EMC: EN 50081, EN 50082, EN 61000-3-2
- Limitazione delle armoniche di corrente per correnti sotto 16A
- Direttiva Bassa tensione; EN 50178
- Marcatura del prodotto: VDE GS



# Rafforzare la propria immagine “verde” e risparmiare con il fotovoltaico

“ La nostra società è conosciuta per l’attenzione all’ambiente e la sua tecnologia avanzata. Vorremo investire su quest’immagine e ridurre i costi energetici. Dato lo spazio disponibile sul tetto, i pannelli solari sembrerebbero una scelta naturale. ”

## Produrre l’elettricità necessaria installando moduli fotovoltaici sul tetto

Questa soluzione è progettata per la produzione di corrente trifase. I moduli fotovoltaici sono collegati alla rete; in questo modo potrete rivendere al fornitore l’elettricità in eccesso, generalmente a prezzi interessanti. Tutti i dispositivi e le apparecchiature di protezione possono essere installati in un locale di servizio.

### Schneider Electric fornisce:

- Quadri Stringa precablati per il collegamento dell’uscita CC del generatore fotovoltaico
- Inverter dedicati CC/CA sincronizzati con la rete del distributore
- Protezione CA per collegamento alla rete

Un terminale remoto può controllare e trasmettere le informazioni, registrando i dati relativi alla produzione di elettricità.

Il terminale può inoltre essere utilizzato per visualizzare in tempo reale la produzione di energia fotovoltaica.

SOLUZIONE



## Per gli utenti

### > Fino al 20% di risparmi

- Grazie agli incentivi e alla possibilità di rivendita dell’elettricità in eccesso, l’energia solare permette di risparmiare fino al 20% sulle bollette dell’energia elettrica
- Ritorno sull’investimento in meno di 10 anni; spesso anche in molto meno (da 6 a 8 anni)

### > Minor impatto ambientale

- Ogni kWh prodotto riduce in media di 0.476 kg l’impronta di carbonio del vostro edificio (valore medio europeo)

### > Il sistema aiuta

a contribuire a soddisfare i requisiti del sistema di certificazione **LEED** relativi al prerequisito **EA p2** e ai crediti **EA c1** e **EA c2** (vedi tab pag.97).



### > Un’immagine più verde

- Questo sistema fornisce i dati necessari a dimostrare il vostro impegno per l’ambiente

## Per i professionisti

### + Progettazione

- Software di progettazione SunEzy flessibile e di facile impiego

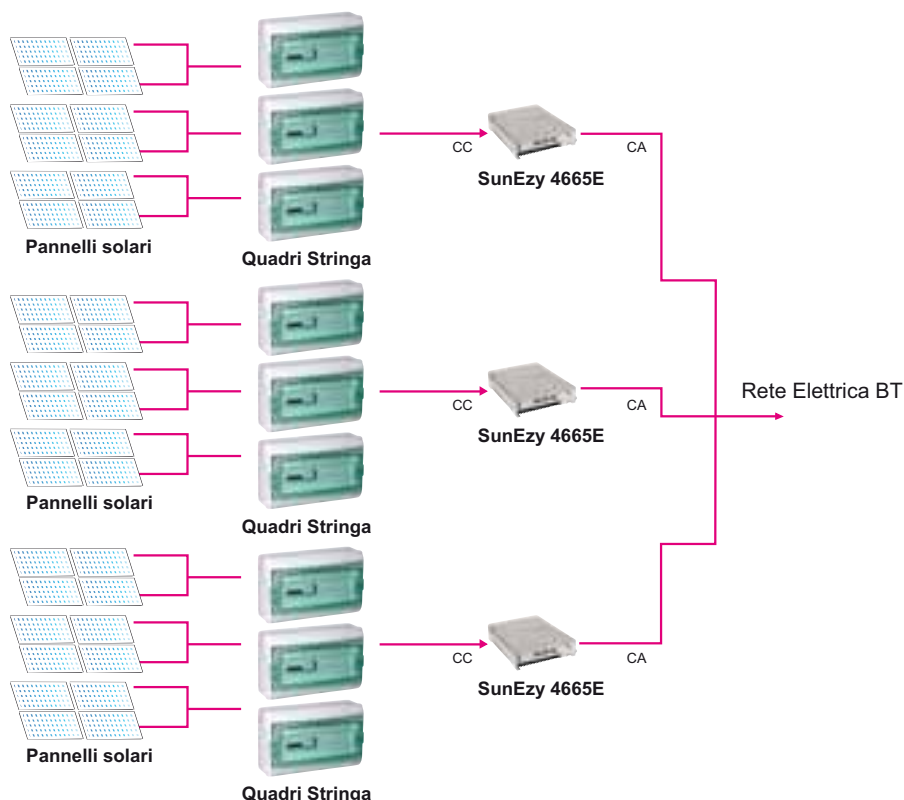
### + Installazione

- Quadri di stringa in CC precablati secondo le normative e gli standard locali
- Pochi codici prodotto per facilitare la scelta e l'ordine

### + Manutenzione

- Il display dell'inverter SunEzy facilita i test
- Software SunEzy Control per testare l'inverter da PC

Una unità di controllo a distanza può trasmettere tutte le informazioni e tenere sotto controllo la produzione di energia fotovoltaica dell'edificio



### Gli Inverter SunEzy da 2kW a 6kW

- Leggeri e compatti
- Senza trasformatore con alto rendimento (96%)
- Grado di protezione IP65 con possibilità di installazione all'esterno
- MPPT molto efficiente con un massimo di n. 3
- Protezione di interfaccia DK5940 integrata nell'inverter

I moduli fotovoltaici possono essere collegati tra loro utilizzando Quadri Stringa (fino a 4 Stringhe) equipaggiati di apparecchiature di protezione e sezionamento per poter intervenire sull'impianto in tutta sicurezza. Quadri di protezione CA disponibili precablati o su richiesta.

### Le funzioni di comunicazione sono garantite:

- Tramite display LCD retroilluminato integrato in ciascun inverter
- Tramite PC con software SunEzy Control fornito con ogni inverter; questo software offre funzioni aggiuntive per l'elaborazione dei dati prodotti dagli inverter

- Visualizzazione in formato grafico delle misure quali potenza, corrente, tensione e frequenza

### Unità di comunicazione

- Localmente è disponibile la visualizzazione grafica e tabellare della produzione giornaliera, mensile, annuale e storica
- Il server web invia informazioni tramite GSM, GPRS, Ethernet e RS485

# Habitech e la certificazione LEED

Habitech è il Distretto Tecnologico Trentino per l'energia e l'ambiente riconosciuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Supporta l'innovazione e lo sviluppo di filiere, creando infrastrutture innovative di mercato, portando avanti progetti e offrendo servizi nei settori dell'**edilizia sostenibile**, dell'**energia** e della **mobilità**. Tre settori chiave in cui Habitech ha sviluppato la sua attività, coordinando competenze e conoscenze allo scopo di offrire un approccio alla sostenibilità capace di portare valore, ridurre i costi, integrarsi al core business dell'azienda per una trasformazione del mercato verso soluzioni sostenibili dal punto di vista ambientale. Dal 2006 favorisce e porta avanti progetti di ricerca e innovazione tecnologica, incentrando la sua attività sulla proposta di innovazioni organizzative e di mercato e sullo sviluppo di filiere sostenibili.



Il più grande contributo allo sviluppo dell'edilizia sostenibile è stato quello di introdurre in Italia la certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), lo standard di certificazione energetica e ambientale più diffuso al mondo, attraverso la fondazione e la promozione del Green Building Council Italia, che a oggi conta più di 400 imprese associate su tutto il territorio nazionale.

Il primo risultato di questo lavoro è l'entrata in vigore, il 14 aprile 2010, del primo standard italiano di LEED:

#### > **LEED Italia 2009 Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni.**

LEED Italia è il primo caso di localizzazione al mondo, accordato formalmente dal LEED Steering Committee di USGBC il 25 gennaio 2009.

Habitech analizza in termini di sostenibilità energetica e ambientale i singoli prodotti e servizi offerti da un'azienda rispetto allo standard LEED, che richiede specifiche prestazioni e caratteristiche dei prodotti per l'edilizia.

La lunga lista dei progetti in corso di certificazione (circa 3 miliardi di Euro di costruito) testimonia il grande interesse da parte dei principali attori della realtà economica italiana e annovera committenti e lavori di alto profilo. Habitech sta seguendo il processo di certificazione di oltre il 50% dei progetti LEED italiani.

Habitech ha collaborato con Schneider Electric per la stesura dei testi relativi alla descrizione dello standard di certificazione energetica LEED e per l'identificazione dei prerequisiti e dei crediti ai quali le soluzioni Schneider Electric contenute in questo catalogo possono contribuire.

La sintesi di quest'ultima attività è riassunta nella tabella seguente, dove sono indicati, in corrispondenza delle applicazioni e delle soluzioni Schneider Electric, i prerequisiti e i crediti selezionati come possibili contributi allo standard LEED.

**Area Siti Sostenibili (SS)**  
**SS credito 8** riduzione dell'inquinamento luminoso

**Area Energia e Atmosfera (EA)**  
**EA prerequisito 2** prestazione energetica minima

**EA credito 1** ottimizzazione delle prestazioni energetiche  
**EA credito 5** misure e collaudi

**Area Qualità Ambientale Interna (QI)**  
**Q1 credito 7.1** comfort termico: progettazione

Applicazioni	Soluzioni	Siti Sostenibili		Energia e Atmosfera		Qualità Ambientale Interna
		Crediti c8	Prereq Prereq 2	Crediti c1	c5	Crediti c7.1
Distribuzione energia elettrica	Distacco automatico dei carichi non prioritari			•	•	
Sistemi controllo HVAC	Regolare la velocità delle cappe aspiranti da cucina in base alla temperatura			•	•	
	Regolare la temperatura dell'acqua delle torri di raffreddamento e risparmiare energia			•	•	
	Regolare la temperatura controllando la pressione dell'aria			•	•	
	Ridurre il consumo di energia elettrica con il controllo dei motori dell'impianto HVAC			•	•	•
	Controllare il rendimento della climatizzazione utilizzando livelli minimi di energia			•	•	
	Controllare il comfort delle stanze ottimizzando il consumo elettrico delle unità terminali.			•	•	•
	Risparmiare al massimo controllando tutto il sistema HVAC in modo globale.			•	•	
Gestione e monitoraggio dell'energia	Rispondere alle esigenze di misura dell'energia con una soluzione semplice di misura e controllo					•
	Visualizzazione e monitoraggio dell'energia elettrica consumata dall'impianto di illuminazione					•
	Informazioni essenziali su consumo energetico di ciascuna area dell'edificio					•
	Analisi del consumo energetico online senza BACS					•
	Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici di piccole - medie dimensioni					•
	Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici industriali non critici di grande dimensioni					•
	Gestione delle utenze (acqua, aria, gas, energia elettrica e vapore) negli edifici commerciali di grande dimensioni					•
Automazione degli edifici	Analisi dei dati energetici per ottimizzare la gestione dagli edifici industriali					•
	Controllare l'illuminazione in modo semplice in funzione dell'occupazione dei locali e sfruttando la luce naturale.			•	•	
	Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo preciso dell'illuminazione			•	•	
	Rilevatori di presenza e sensori di luminosità KNX per un controllo automatico dell'illuminazione			•	•	
	Monitoraggio e controllo dei carichi elettrici in attività commerciali di vendita al dettaglio					•
	Controllo dell'illuminazione e del riscaldamento dei locali con il sistema KNX			•	•	
Gestione integrata degli edifici	Controllo automatico dell'illuminazione della temperatura degli oscuranti	•		•	•	
	Programmare la selezione dei carichi in modo semplice con il vostro sistema BACS			•	•	
	Combinare diversi sistemi di controllo per massimizzare i risparmi energetici	•		•	•	
	Monitorare la fornitura di energia al vostro edificio e controllare HVAC, illuminazione e oscuranti					•
	Controllo dei sistemi HVAC, illuminazione, sicurezza e monitoraggio dei consumi energetici			•	•	•
	Incrementare l'efficienza energetica migliorando la disponibilità del vostro impianto elettrico					•
	Ridurre i consumi di elettricità e migliorare il comfort negli hotel con un sistema KNX completo.	•		•	•	
	Gestione dei consumi energetici negli hotel in funzione del tasso di occupazione nelle stanze.			•	•	
Fonti energetiche rinnovabili	Massima efficienza energetica per data center ad alta disponibilità			•	•	
	Utilizzare lo spazio disponibile sul tetto per installare pannelli solari			•	•	
	Rafforzare la propria immagine verde e risparmiare con il fotovoltaico			•	•	

Habitech è socio promotore e fondatore di GBC Italia

Per maggiori informazioni contattare:

Habitech – Distretto Tecnologico Trentino

Piazza Manifattura, 1 - 38068 Rovereto (TN)

Tel. +39 0464 443450 - Fax +39 0464 443460

[www.habitech.it](http://www.habitech.it)



# L'efficienza energetica inizia adesso. Il futuro energetico di ognuno di noi dipende da questo.



## Più economico

Ogni kWh non consumato equivale a 3 kWh in meno da produrre nelle centrali

I programmi che rispondono a questa esigenza costano circa la metà dei tradizionali costi elettrici

## Più veloce

Le moderne tecnologie di efficienza energetica garantiscono un rapido ritorno dell'investimento

## Più pulito

"Negawatt" a impatto ambientale zero

## Più sicuro

L'efficienza energetica è qualcosa che possiamo gestire in casa: meno dipendenza



# L'organizzazione commerciale Schneider Electric

<b>Aree</b>	<b>Sedi</b>	<b>Uffici</b>
<b>Nord Ovest</b> - Piemonte (escluse Novara e Verbania) - Valle d'Aosta - Liguria - Sardegna	Via Orbetello, 140 10148 TORINO Tel. 0112281211 Fax 0112281311	Centro Val Lerone Via Val Lerone, 21/68 16011 ARENZANO (GE) Tel. 0109135469 Fax 0109113288
<b>Lombardia Ovest</b> - Milano, Varese, Como - Lecco, Sondrio, Novara - Verbania, Pavia, Lodi	Via Zambelletti, 25 20021 BARANZATE (MI) Tel. 023820631 Fax 0238206325	
<b>Lombardia Est</b> - Bergamo, Brescia, Mantova - Cremona, Piacenza	Via Circonvallazione Est, 1 24040 STEZZANO (BG) Tel. 0354152494 Fax 0354152932	
<b>Nord Est</b> - Veneto - Friuli Venezia Giulia - Trentino Alto Adige	Centro Direzionale Padova 1 Via Savelli, 120 35100 PADOVA Tel. 0498062811 Fax 0498062850	
<b>Emilia Romagna - Marche</b> (esclusa Piacenza)	Viale Palmiro Togliatti, 25 40135 BOLOGNA Tel. 0516163511 Fax 0516163530	Via Gagarin, 208 61100 PESARO Tel. 0721425411 Fax 0721425425
<b>Toscana - Umbria</b>	Via Pratese, 167 50145 FIRENZE Tel. 0553026711 Fax 0553026725	Via delle Industrie, 29 06083 BASTIA UMBRA (PG) Tel. 0758002105 Fax 0758001603
<b>Centro</b> - Lazio - Abruzzo - Molise - Basilicata (solo Matera) - Puglia	Via Silvio D'Amico, 40 00145 ROMA Tel. 06549251 Fax 065411863 - 065401479	S.P. 231 Km 1+890 70026 MODUGNO (BA) Tel. 0805360411 Fax 0805360425
<b>Sud</b> - Calabria - Campania - Sicilia - Basilicata (solo Potenza)	SP Circonvallazione Esterna di Napoli 80020 CASAVATORE (NA) Tel. 0817360611 - 0817360601 Fax 0817360625	Via Trinacria, 7 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT) Tel. 0954037911 Fax 0954037925

**Schneider Electric S.p.A.**  
Sede Legale e Direzione Centrale  
Via Circonvallazione Est, 1  
24040 STEZZANO (BG)  
Tel. 0354151111  
Fax 0354153200

[www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it)

**Supporto logistico e amministrativo**  
Tel. 011 4073333

**Supporto tecnico**  
Tel. 011 2281203



In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.