

1 | 12

Periodico di informazione
di ABB SACE Division
Apparecchi Modulari

Day ^{by} DIN



News e curiosità per professionisti informati

Energia antica e automazione moderna

Le soluzioni efficienti e sostenibili per un hotel lungo il fiume

L'importanza del risparmio energetico a partire dal crepuscolo

Interruttori crepuscolari: la soluzione ideale per l'illuminazione pubblica

Inserto Speciale

La nuova era della mobilità elettrica

Power and productivity
for a better world™





04 **DINew!**
Prodotti per guida DIN e fronte quadro:
le novità

18 **Energia antica e automazione moderna**
Le soluzioni efficienti e sostenibili per un hotel
lungo il fiume

Day by DIN 1|12



Francesca Sassi
Product Manager
Apparecchi modulari
ABB S.p.A. - ABB SACE Division

Cari amici lettori di Day by DIN, è un onore firmare, per la prima volta, l'editoriale del nostro magazine e guidarvi alla scoperta di un numero davvero ricco. Sono, inoltre, lieta di inaugurare la prima edizione del 2012 proprio in concomitanza con l'inizio delle Fiere SolarExpo e Green Building. ABB, che dispone di un'offerta fra le più ampie disponibili in questo settore, rinnova, infatti, la sua presenza alla più importante fiera italiana dedicata alle energie rinnovabili e, contemporaneamente, fa il suo esordio con uno stand a Green Building, manifestazione dedicata alle soluzioni per progettare e ristrutturare gli edifici, riducendo al minimo l'impatto ambientale e i consumi energetici. Ma cosa si cela dietro le due "parole magiche" Efficienza Energetica? Come si può trasformare in realtà un concetto che può sembrare tanto astratto come quello di efficienza? La rivista che avete tra le mani risponde a questa domanda: gli interventi di

ristrutturazione dell'Hotel Il Corazziere di Merone (CO) e quelli sugli impianti tecnologici dello stabilimento produttivo ABB di Roma-Santa Palomba sono due esempi concreti di come sia possibile implementare soluzioni efficienti e sostenibili. Sempre in questo numero, potrete imparare come selezionare i prodotti che vi servono quotidianamente nel vostro lavoro, direttamente dal vostro smartphone: troverete tante nuove App che stiamo sviluppando per voi all'interno del progetto ABB Wizard.

E se non avete uno smartphone, chi meglio dei professionisti del settore come i Banconisti dei Distributori di Materiale Elettrico può supportarvi nella vostra attività? Leggiamo insieme le interviste realizzate al personale delle filiali Imep Elettroforniture di Viareggio e Mazzi Sonepar di Capannori, Lucca, per capire meglio il loro punto di vista.

Buona lettura!

Ti interessa Day by DIN e vuoi riceverlo gratis?

Abbonati subito collegandoti all'indirizzo internet: http://bit.ly/ABB_DaybyDIN
Riceverai la tua copia cartacea di questo numero e tutte le prossime uscite.





Inserto Speciale

La nuova era della
mobilità elettrica

40 L'importanza del risparmio energetico a partire dal crepuscolo

Il corretto utilizzo degli interruttori crepuscolari rappresenta la soluzione ideale per ridurre i consumi degli impianti di illuminazione pubblica

Novità e fatti

- 4 **DINew!**
Prodotti per guida DIN e fronte quadro: le novità
- 8 **DINtro la notizia**
Materiale e documenti sui nuovi prodotti
- 10 **Top seven**
Risparmiare spazio
- 12 **Eventi**
ABB in Fiera

Gli specialisti rispondono

- 12 **Lettere al fronte quadro**
La redazione risponde
- 32 **Lo sapevi che?**
Alla scoperta di MeMo4
- 39 **Curiosità**
Il fulmine nel corso dei secoli
- 44 **Quante ne sa**
L'esperto risponde

Case History

- 18 **Energia antica e automazione moderna**
Le soluzioni efficienti e sostenibili per un hotel lungo il fiume

Report

- 28 **ABB di Santa Palomba**
Efficienza produttiva all'insegna del risparmio energetico

Tecnica

- 14 **Efficienza energetica negli edifici**
La norma europea EN 15232: un contributo fondamentale all'efficienza energetica mondiale
- 24 **Lampeggiamento indesiderato delle lampadine di nuova generazione**
Cause e rimedi per un problema diffuso
- 34 **ABB da sempre al fianco del banconista**
Il progetto Banconista Specializzato Domustech
- 40 **L'importanza del risparmio energetico a partire dal crepuscolo**
Interruttori crepuscolari: la soluzione ideale per gli impianti di illuminazione pubblica

Infine per rilassarsi

- 46 **La Rete Elettrica**
Tecnica, storia e curiosità
- 47 **Foto DINterni**

Inserto speciale

La nuova era della mobilità elettrica

DINew!

In questa rubrica trovano spazio le ultime proposte di ABB per la misura, il comando e la protezione. Tra le novità di questo numero di Day by DIN, nuovi prodotti per applicazione eolica e per rendere più efficiente il monitoraggio dei propri consumi di energia.

Comando

Linea D 365

Interruttori orari digitali annuali

La gamma di interruttori orari digitali annuali Linea D 365 nasce per rispondere alle continue richieste di sistemi dedicati all'automazione, sia nel settore residenziale che nel terziario.

La gamma D 365, grazie al protocollo di comunicazione PowerLine, permette di rendere domotizzabile ogni punto dell'abitazione dove sia presente l'alimentazione elettrica.

Non è quindi necessario modificare la struttura dell'impianto per pianificare e posare un bus domotico dedicato, garantendo quindi un notevole vantaggio in termini finanziari e di flessibilità.



Vantaggi

- 2 contatti NA/NC espandibili fino a 8
- 800 locazioni di memoria
- Programma standard, ciclico, aleatorio e vacanza
- Comunicazione LAN/ETHERNET, POWERLINE e IR
- Conta ore indipendente per ogni canale
- Funzione ASTRO tramite software di programmazione
- Sincronizzabile attraverso le antenne D 365 DCF e D 365 GPS
- Display retroilluminato
- Batteria intercambiabile
- Conforme alle direttive ROHS

Misura

C11

Il contatore semplice e compatto



C11 è il contatore di energia semplice e compatto per inserzione in reti 230 V c.a. fino a 40 A. Ha un display LCD con cifre grandi sulla linea verticale e cifre piccole sulla linea orizzontale sottostante, che permettono la lettura dei consumi con il contatore installato sia in verticale sia in orizzontale. L'ampio range di temperatura consente di installare il dispositivo anche in condizioni ambientali sfavorevoli, da -25°C a +75°C. C11 permette la visualizzazione dell'energia attiva progressivamente consumata e, grazie alla semplice navigazione con il pulsante posto al di sotto del display, rende possibile la visualizzazione di tensione, corrente, potenza e fattore di potenza. L'indicatore a LED, posto sul fronte, segnala la misura dell'energia in corso.

Leaflet: 2CSC445051B0901



Vantaggi

- Misura dell'energia attiva in un solo modulo DIN
- Misura diretta fino a 40 A
- Possibilità di comunicazione grazie alle uscite impulsive
- Relè di segnalazione allarme integrato e programmabile
- Lettura in verticale e orizzontale dei conteggi

Misura

ANR

Monitoraggio completo dell'impianto

ANR è la soluzione ABB per la misura fronte quadro in applicazioni esigenti: ANR consente la misura dei principali parametri elettrici, dei consumi di energia su quattro tariffe e permette l'analisi della qualità della rete grazie alla misura del THD%, all'analisi armonica fino al 31° ordine e alla cattura della forma d'onda.

La gamma ANR è sempre più affidabile e adatta a ogni contesto: tutti i codici della gamma hanno dimensioni fronte quadro 96x96 mm e presentano caratteristiche di comunicazione e allarme integrate.

I protocolli di comunicazione disponibili sono Modbus RTU, Modbus TCP e Profibus DP V0: i più utilizzati in reti a bassa tensione e in ambito automazione di processo.

Grazie alle uscite digitali è possibile segnalare allarmi sul fronte del quadro o comandare l'accensione e lo spegnimento di utenze a valle.

Brochure: 2CSC445050B0901



Vantaggi

- Display LCD retroilluminato
- Cattura della forma d'onda
- Analisi armonica fino al 31° ordine
- Comunicazione integrata: Modbus RTU, Modbus TCP e Profibus DP
- Conteggio di energia su quattro tariffe
- Precisione sulla misura di tensioni e correnti fino a 0,2%

Protezione

OVR WT

Scaricatori di sovratensioni per applicazioni eoliche



I generatori eolici connessi alla rete pubblica sono una delle numerose soluzioni per la generazione di energia da fonti rinnovabili. La loro altezza e la loro ubicazione li rende facilmente esposti a fulminazioni dirette e indirette con conseguenti sovratensioni e sovracorrenti che possono avere gravi conseguenze sull'erogazione del servizio e sulle apparecchiature del sistema. ABB offre una gamma completa di scaricatori di sovratensione specificamente progettati per applicazioni eoliche: scaricatori di Tipo 1 per la protezione del quadro generale, scaricatori di Tipo 2 per la protezione delle apparecchiature, scaricatore di Tipo 1+2 per la protezione dell'inverter.

Catalogo: 2CSC400002D0907



Vantaggi

- Protezione completa per tutte le apparecchiature
- Tenuta a picchi di tensione ripetitivi Urp pari a 3 kV (L-PE) e 3,4 kV (L-L)
- Livello di protezione Up a In minore di 6 kV
- Protezione di backup sia con interruttore che con fusibile
- Indicatore di stato frontale
- Contatto di segnalazione remoto 1NO-1NC

Protezione

EPD 24

Dispositivo elettronico di protezione dei circuiti

In un impianto di automazione industriale capita frequentemente che un solo alimentatore 24 V c.c. alimenti un elevato numero di circuiti in parallelo, destinati a sensori, attuatori, PLC e ausiliari. Gli alimentatori sono in genere autoprotetti dalle sovracorrenti; in caso di guasto o sovraccarico l'alimentatore interrompe l'erogazione di potenza sul secondario, compromettendo la continuità di servizio dell'intero sistema. Il dispositivo elettronico di protezione dei circuiti EPD24-TB-101, installato a monte di ciascuno dei circuiti alimentati, è concepito per assicurare la selettività in caso di guasto o sovraccarico, l'identificazione locale e remota della linea guasta e la massima continuità di servizio al sistema. EPD24-TB-101 è dotato di un selettore frontale ON/OFF per il comando del carico e il ripristino manuale dopo la risoluzione del guasto.

Catalogo: 2CSC400002D0907



Vantaggi

- Selettività con la protezione dell'alimentatore, grazie a una curva di intervento appositamente dimensionata
- Ampia gamma di correnti nominali da 0,5 A a 12 A
- Indicazione locale dello stato mediante LED frontale rosso-giallo-verde, riportabile a distanza grazie a un contatto di segnalazione integrato
- Protezione di backup integrata
- Facilità di collegamento grazie ad apposite barrette per la linea di potenza e ai ponticelli di segnale



C11. Energia a portata di mano



C11 è il contatore di energia semplice e compatto per la misura dei consumi di energia attiva di utenze monofase, in un modulo DIN per inserzione diretta fino a 40 A.

C11 garantisce la massima flessibilità di impiego grazie all'ampio range di funzionamento: da -25°C a $+75^{\circ}\text{C}$.

C11 è adatto all'installazione nel centralino domestico per permettere la comoda lettura dei consumi in appartamento, in quadri di sotto distribuzione per il monitoraggio puntuale di singole sezioni dell'impianto e a bordo macchina grazie alla visualizzazione dei parametri elettrici e alle uscite allarme integrate utilizzabili per la segnalazione di eventi indesiderati.

<http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/> - 2CSC445051B0901

DINtro la notizia

Informazioni sulla più recente documentazione e sui nuovi software di ABB, strumenti messi a disposizione degli operatori del settore elettrico per aiutarli nel loro lavoro. I documenti e i software sono scaricabili dal sito <http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/>

Software

D SW

Software di programmazione per interruttori orari digitali Linea D



A completamento della gamma di orologi digitali settimanali Linea D, è oggi disponibile il software di programmazione D SW che consente di creare, in tutta semplicità e comodamente dalla propria scrivania, programmazioni anche complesse. Il programma una volta creato può essere stampato o salvato su file.

Guida

Guida alle applicazioni

Mylos Home Automation. Per essere avanti, essere ABB



Con Mylos la tecnologia si evolve per offrire più semplicità e immediatezza. Questa guida spiega il mondo di Mylos Home Automation: illustra le funzionalità e le possibili soluzioni offerte da questa nuova tecnologia, mostrando diverse situazioni applicative nel residenziale e piccolo terziario.

Guida: 2CSC600710C0901



Software

M2M Demo

Guida interattiva all'uso di M2M



M2M Demo è il tool desktop per muovere i primi passi verso l'uso di M2M. Il software mostra in modalità interattiva le principali caratteristiche di M2M: il montaggio sulla portella, gli schemi di cablaggio, le modalità di configurazione dello strumento, la visualizzazione dei parametri elettrici e dei consumi di energia.

Software: 2CSC445023E5101

Applicazioni mobili

CEI 64-8 Wizard



CEI 64-8 Wizard è un'App per configurare il centralino elettrico per gli impianti residenziali, in pochi passaggi e ovunque tu sia.

Con CEI 64-8 Wizard è possibile definire i codici ABB da inserire nel centralino elettrico secondo la superficie dell'unità abitativa e il livello normativo richiesto. In pochi click CEI 64-8 Wizard selezionerà i componenti ABB che fanno al caso tuo, la scheda con le caratteristiche dell'impianto, lo schema elettrico di connessione e il link alla documentazione di riferimento.

Applicazioni mobili

CT Wizard



CT Wizard è un'App per individuare i codici del trasformatore di corrente, in pochi passaggi e ovunque tu sia. Con CT Wizard è possibile selezionare i codici della gamma CT di ABB per qualsiasi tipo di ambito installativo: industriale, residenziale e terziario. In pochi click CT Wizard fornirà il codice che fa al caso tuo, indicando le necessarie caratteristiche tecniche e i link alla documentazione di riferimento.

Applicazioni mobili

DS Wizard



DS Wizard è un'App per individuare i codici dell'interruttore magnetotermico differenziale compatto, in pochi passaggi e ovunque tu sia. Con DS Wizard è possibile selezionare i codici della gamma DS201 e DS202C per applicazione in ambito residenziale, terziario o industriale per la protezione contro sovraccarichi e correnti di cortocircuito in circuiti monofase. In pochi click DS Wizard fornirà il codice che fa al caso tuo, indicando le necessarie caratteristiche tecniche e i link alla documentazione di riferimento.

Applicazioni mobili

E 90 Wizard



E 90 Wizard è un'App per individuare i codici del sezionatore portafusibile e del fusibile, in pochi passaggi e ovunque tu sia. Con E 90 Wizard è possibile selezionare i codici della gamma E 90 e E 9F di ABB per qualsiasi tipo di ambito installativo: industriale, residenziale, fotovoltaico (e anche per i mercati nordamericani). In pochi click E 90 Wizard fornirà il codice che fa al caso tuo, indicando le necessarie caratteristiche tecniche e i link alla documentazione di riferimento.

Applicazioni mobili

OVR Wizard



OVR Wizard è un'App per individuare i codici dello scaricatore di sovratensione OVR, in pochi passaggi e ovunque tu sia. Con OVR Wizard è possibile selezionare i codici della gamma OVR di ABB per qualsiasi tipo di ambito installativo: industriale, residenziale, terziario o fotovoltaico con la relativa protezione di backup. In pochi click OVR Wizard fornirà il codice che fa al caso tuo, indicando le necessarie caratteristiche tecniche e i link alla documentazione di riferimento.

Applicazioni mobili

T Wizard



T Wizard è un'App per individuare i codici del trasformatore, in pochi passaggi e ovunque tu sia. Con Wizard è possibile selezionare i codici della gamma TI, TM e TS per qualsiasi tipo di installazione: trasformatori per campanelli, di comando, di sicurezza, di isolamento e trasformatori di isolamento per uso medicale. In pochi click T Wizard fornirà il codice che fa al caso tuo, indicando le necessarie caratteristiche tecniche e i link alla documentazione di riferimento.

Top seven

In questo numero di Day by DIN presentiamo alcuni dispositivi che, grazie alla loro compattezza, aprono nuove possibilità in termini di risparmio di spazio, facilitando il lavoro quotidiano degli installatori. Ecco i sette prodotti ABB più interessanti in questa categoria!

E 210

Pulsanti e spie luminose



I prodotti della nuova serie E 210 permettono di risparmiare spazio senza alcuna rinuncia in termini di funzionalità del quadro elettrico. Grazie alle dimensioni ridotte in soli 9 mm su tutta la gamma, è possibile usufruire dei seguenti vantaggi:

- ridurre la dimensione del quadro;
- ridurre la lunghezza del cablaggio;
- aumentare il numero di dispositivi all'interno del quadro;
- ridurre i costi di lavoro;
- minor consumo grazie alla tecnologia LED;
- 1, 2 e 3 LED in soli 9 mm di ingombro.

La serie E 210 comprende interruttori, pulsanti e spie luminose modulari, consentendo il comando di utenze direttamente dal quadro elettrico e la segnalazione dello stato dei carichi. La facilità di operare e identificare lo stato è assicurata dalla chiara posizione della manopola o dall'indicazione luminosa del LED, di cui sono dotate alcune versioni di interruttori e pulsanti oltre che tutte le spie luminose.

Room Automation

Room Master e Room Controller



Room Master e Room Controller della gamma ABB i-bus KNX® sono la soluzione ideale per hotel, residence, uffici, case di cura, ospedali: per risparmiare spazio, ottimizzare l'installazione e controllare tutte le funzionalità di una stanza (ingressi, illuminazione, termoregolazione e tapparelle) con un unico dispositivo. Room Master è un dispositivo da guida DIN disponibile in due versioni (la Basic RM/S 1.1 e la Premium RM/S 2.1), che da la possibilità di definire scenari di stanza preimpostati. Room Controller è un dispositivo per installazione sottopavimento o controsoffitto. Il concetto innovativo è la presenza di una base fissa nella quale si possono innestare facilmente dei moduli, secondo una modalità plug-in. Disponibile nella versione a 4 moduli (RC/A 4.2) e 8 moduli (RC/A 8.2) il Room Controller garantisce la flessibilità totale.

C11

Contatore di energia



C11 è il contatore di energia semplice e compatto per inserzione in reti 230 V c.a. fino a 40 A. Le dimensioni compatte, un solo modulo DIN, il display LCD con cifre grandi sulla linea verticale e cifre piccole sulla linea orizzontale sottostante, che permettono la lettura dei consumi con il contatore installato sia in verticale sia in orizzontale, l'ampio range di temperatura che consente di installare il contatore anche in condizioni ambientali sfavorevoli, da -25°C a +75°C, la possibilità di visualizzare i principali parametri elettrici (potenza, corrente, tensione e fattore di potenza) e il relè di allarme integrato fanno di C11 la soluzione ideale in applicazioni di conteggio puntuale dei consumi di energia e a bordo macchina, anche in contesti dove lo spazio gioca un ruolo fondamentale.

OVR PLUS

Scaricatore di sovratensioni per centralini domestici



OVR PLUS è la soluzione ideale per la protezione degli impianti domestici da sovratensioni indotte da fulmini o manovre sulla rete elettrica.

OVR PLUS è uno scaricatore di Tipo 2 autoprotetto per sistemi TT monofase. Progettato per la casa e i piccoli uffici, grazie al livello di protezione estremamente ridotto, è ideale per proteggere da sovratensioni le apparecchiature più delicate, quali televisori LCD e plasma, computer ed elettrodomestici.

OVR PLUS è autoprotetto: il fusibile di backup integrato garantisce la disconnessione automatica del dispositivo a fine vita, senza necessità di protezioni aggiuntive a monte, garantendo l'installazione all'interno del centralino domestico e occupando solo due moduli. Inoltre è di facile e sicura manutenzione grazie alle due spie a LED frontali che segnalano lo stato di funzionamento del dispositivo, indicando in anticipo l'esaurimento delle prestazioni.

DS202C

Interruttori magnetotermici differenziali



La gamma DS202C soddisfa tutti i requisiti di protezione, occupando solo due moduli. Il DS202C offre la protezione magnetotermica e differenziale su 2 poli: per questo motivo risulta particolarmente adatto in impianti a bassa tensione allacciati alla rete di distribuzione bifase a 230 V, quali ad esempio quelli realizzati nelle applicazioni navali, dove l'impianto di distribuzione finale è tipicamente di questo tipo, all'interno dei quali è particolarmente apprezzato anche per le ridotte dimensioni. Si rivela indicato, inoltre, negli impianti in cui il neutro non è distribuito per la protezione degli apparecchi monofase alimentati con trasformatori 400/230 V.

Il DS202C può essere utilizzato negli impianti industriali di grandi dimensioni, in cui si può verificare lo scambio dei conduttori di fase e neutro, ma anche quando sono utilizzati cavi multipolari in cui il cavo di neutro non è identificato.

TSM e TSR

Suonerie e ronzatori modulari con trasformatore integrato



La gamma di suonerie modulari e ronzatori elettromeccanici offre anche una soluzione con il trasformatore integrato in solo due moduli, ideale per centralini domestici: TSM e TSR. Completano la gamma le serie SM e RM di suonerie e ronzatori modulari, sia per uso intermittente che continuativo, destinate alla segnalazione acustica di eventi e allarmi in un solo modulo.

E 90h

Portafusibili



La serie dei portafusibili E 90h, progettati per applicazioni residenziali e terziarie, garantisce il minor ingombro grazie alla versione un polo con neutro in un modulo DIN. Ideati per l'utilizzo con fusibili cilindrici gG e aM, per una facile e rapida installazione sono compatibili con le barrette di collegamento degli interruttori magnetotermici della serie SN201.

Le versioni con spia luminosa permettono di avere una segnalazione ottica di intervento fusibile. La gamma E 90h è omologata secondo i principali standard nazionali e internazionali.

Lettere al fronte quadro

La redazione risponde

Marco Garavaglia: Product Manager Apparecchi modulari ABB S.p.A. - ABB SACE Division

Qual è la soluzione ideale per l'alimentazione delle sale operatorie e dei locali a uso medico di gruppo 2?

Per soddisfare le esigenze dei locali di gruppo 2, ABB fornisce i quadri elettrici preassemblati QSO a parete e a pavimento, completi di trasformatore e monitor di isolamento ISOLTESTER-DIG-RZ per la ricerca e la segnalazione del primo guasto a terra. I nuovi quadri di sala operatoria QSO sono la scelta ottimale, ai sensi della Norma CEI 64-8/7-710, per garantire la sicurezza di pazienti e operatori nei locali di terapia intensiva, nelle sale operatorie, nelle strutture di pronto soccorso, negli ambulatori, nei locali di Day Hospital, nelle case di cura, negli studi dentistici e veterinari.

È necessaria una dichiarazione di conformità?

Tutti i quadri QSO sono cablati da ABB e sono corredati della dichiarazione di conformità necessaria per la messa in servi-

zio dell'impianto, facilitando l'installatore nella realizzazione dell'impianto e tutelandone il lavoro.

È possibile ottenere i test report relativi ai trasformatori di isolamento medicale ai sensi della CEI 64-8/7-710?

Certamente. È sufficiente comunicare il numero di matricola indicato sulla targhetta dei quadri QSO.

I certificati sono inclusi nella documentazione dei quadri QSO?

No perché i test devono essere effettuati in fabbrica su ogni singola unità prodotta come richiede la norma. Per ottimizzare i tempi di consegna i certificati sono quindi inviati separatamente e solo su richiesta del cliente.

Inviatemi le vostre domande:
posta.daybydin@it.abb.com



H+LINE

Eventi

ABB in Fiera

ABB a SOLAREXPO 2012 Verona 9 -11 maggio 2012

ABB partecipa alla 13ª edizione della mostra e convegno internazionale su energie rinnovabili e generazione distribuita. ABB dispone di una vasta scelta di soluzioni caratterizzate da elevati standard qualitativi che si estendono dalla realizzazione di grandi impianti "chiavi in mano" per centrali fotovoltaiche e termodinamiche, fino alla fornitura dei singoli dispositivi elettromeccanici ed elettronici che compongono l'impianto stesso. L'offerta ABB comprende anche soluzioni progettate specificatamente per gli OEMs e i System Integrators che si occupano di automazione degli inseguitori solari e della produzione di pannelli e celle fotovoltaiche.

ABB a GREENBUILDING 2012 Verona 9 -11 maggio 2012

ABB fa il suo esordio alla 6ª edizione della mostra e convegno internazionale su efficienza energetica e architettura sostenibile. Greenbuilding si è affermata a livello italiano come la vetrina per eccellenza per promuovere tecnologie e prodotti per un'edilizia sostenibile. ABB offre soluzioni, sistemi e prodotti per l'efficienza energetica nelle abitazioni e negli uffici, la home e building automation e la ricarica delle auto elettriche.

ABB a SPS 2012 Parma 22 - 24 maggio 2012

ABB partecipa alla 2ª edizione della mostra e convegno SPS, la fiera di riferimento delle tecnologie per l'automazione industriale, organizzata da Messe Frankfurt Italia. ABB presenterà le novità dal mondo dell'automazione, del motion control e della sicurezza: convertitori di frequenza, PLC, servomotori e servoazionamenti, robot, apparecchi di comando e protezione e soluzioni per la sicurezza macchine. Vieni a scoprire le novità di ABB per l'automazione e il motion control: ti aspettiamo allo stand ABB Pad. 2 H050.



OVR PLUS. Proteggere dai temporali la propria casa



OVR PLUS è uno scaricatore di sovratensioni di Tipo 2 autoprotetto per sistemi TT monofase. Progettato per la casa ed i piccoli uffici, grazie al livello di protezione estremamente ridotto è ideale per salvaguardare dalle sovratensioni di origine atmosferica o di manovra le apparecchiature più delicate: televisori LCD e plasma, computer, elettrodomestici. OVR PLUS è autoprotetto grazie al fusibile di back up integrato. Inoltre, grazie alla configurazione "1+1" garantisce la protezione anche dell'interruttore differenziale del centralino domestico. Le sue dimensioni compatte lo rendono la protezione ideale da inserire nel centralino di casa per proteggere la propria abitazione in caso di temporali.

<http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/> - 2CSC432009B0901

Efficienza energetica negli edifici





La norma europea EN 15232 definisce le classi di efficienza dei sistemi di automazione e gestione tecnica degli edifici, valorizzando gli immobili che, grazie all'adozione di soluzioni progettate per ridurre i consumi e aumentare il comfort, garantiscono prestazioni energetiche elevate.

Francesca Sassi: Product Manager - Apparecchi modulari - ABB S.p.A. - ABB SACE Division

È ormai chiaramente riconosciuto che i moderni sistemi di automazione degli edifici, sia a livello residenziale grazie alla domotica, sia a livello generale attraverso la building automation applicata alle molteplici tipologie di immobili non residenziali, danno un significativo contributo all'efficienza energetica, riducendo i consumi e le emissioni di CO₂, oltre a garantire elevati livelli di comfort e sicurezza.

In tutto il mondo, la nuova legislazione sta promuovendo l'uso di tecnologie energetiche efficienti. La norma europea EN 15232, "Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici", è stata promulgata in connessione con l'implementazione a livello europeo della direttiva sul

rendimento energetico degli edifici (EPBD - Energy Performance of Buildings Directive) 2002/91/CE. Questa norma descrive, per l'appunto, i metodi per valutare l'influenza dell'automazione e della gestione degli edifici sul consumo energetico.

A tale scopo sono state introdotte quattro classi di efficienza, da A a D, per i sistemi BAC (Building Automation and Control); queste classi vengono assegnate esclusivamente agli edifici dotati di sistemi di automazione e controllo. Il potenziale risparmio di energia termica ed elettrica può essere calcolato per ogni classe in base al tipo di edificio e al relativo scopo di utilizzo, come indicato nella tabella 1 della norma EN 15232; i valori della classe energetica C sono utilizzati come valori di riferimento per definire l'efficienza delle altre classi.

Classi di efficienza dei sistemi BAC (Building Automation and Control) a norma EN 15232	Fattore di efficienza per energia termica			Fattore di efficienza per energia elettrica		
	Uffici	Scuola	Alberghi	Uffici	Scuola	Alberghi
A Sistema di controllo e automazione degli edifici (BACS) e gestione tecnica degli edifici (TBM) ad elevato rendimento energetico	0,70	0,80	0,68	0,87	0,86	0,90
B BACS e TBM avanzati	0,80	0,88	0,85	0,93	0,93	0,95
C BACS standard	1	1	1	1	1	1
D BACS non efficienti a livello energetico	1,51	1,20	1,31	1,10	1,07	1,07

Elenco delle funzioni e assegnazione alle classi di efficienza energetica (estratto della tabella 1 della norma EN 15232:2007 [D]).

Controllo del riscaldamento / raffrescamento	Controllo della ventilazione / condizionamento	Illuminazione	Protezione dal sole
A <ul style="list-style-type: none"> Controllo integrato di ogni locale con gestione di richiesta (per occupazione, qualità dell'aria, etc.) Controllo temperatura ambiente, temperatura acqua (mandata o ritorno) con compensazione in funzione della temperatura interna Completo interblocco tra riscaldamento e raffrescamento a livello di generazione e/o distribuzione 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo della mandata d'aria a livello ambiente in funzione della richiesta o della presenza Set-point dipendente dal carico per controllo della temperatura di mandata Controllo dell'umidità dell'aria ambiente o di ripresa 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo automatico della luce diurna Rilevamento automatico di presenza; accensione manuale / spegnimento automatico Rilevamento automatico di presenza; accensione manuale / dimmerizzazione Rilevamento automatico di presenza; accensione automatica / spegnimento automatico Rilevamento automatico di presenza; accensione automatica / dimmerizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo combinato di illuminazione / veneziane / sistema di riscaldamento e condizionamento (HVAC)
B <ul style="list-style-type: none"> Controllo automatico di ogni ambiente con comunicazione tra i regolatori e verso il BACS Controllo temperatura ambiente, temperatura acqua (mandata o ritorno) con compensazione in funzione della temperatura interna Parziale interblocco tra riscaldamento e raffrescamento a livello di generazione e/o distribuzione (in funzione dell'HVAC) 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo della mandata d'aria a livello ambiente in funzione del tempo Set-point dipendente dalla temperatura esterna per controllo della temperatura di mandata Controllo dell'umidità dell'aria ambiente o di ripresa 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo manuale della luce diurna Rilevamento automatico di presenza; accensione manuale / spegnimento automatico Rilevamento automatico di presenza; accensione manuale / dimmerizzazione Rilevamento automatico di presenza; accensione automatica / spegnimento automatico Rilevamento automatico di presenza; accensione automatica / dimmerizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> Comando motorizzato con azionamento automatico delle veneziane
C <ul style="list-style-type: none"> Controllo automatico di ogni ambiente con valvole termostatiche o regolatore elettronico Controllo temperatura acqua con compensazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna Parziale interblocco tra riscaldamento e raffrescamento a livello di generazione e/o distribuzione (in funzione dell'HVAC) 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo della mandata d'aria a livello ambiente in funzione del tempo Set-point costante per controllo della temperatura di mandata Limitazione dell'umidità dell'aria di mandata 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo manuale della luce diurna Accensione/spegnimento manuale + segnale estinzione graduale automatica Accensione/spegnimento manuale 	<ul style="list-style-type: none"> Comando motorizzato con azionamento manuale delle veneziane
D <ul style="list-style-type: none"> Nessun controllo automatico Nessun controllo della temperatura dell'acqua nella rete di distribuzione Nessun interblocco tra riscaldamento e raffrescamento a livello di generazione e/o distribuzione 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun controllo della mandata d'aria a livello ambiente Nessun controllo della temperatura di mandata Nessun controllo dell'umidità dell'aria 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo manuale della luce diurna Accensione/spegnimento manuale + segnale estinzione graduale automatica Accensione/spegnimento manuale 	<ul style="list-style-type: none"> Comando manuale delle veneziane

Gli aspetti che devono essere presi in considerazione per ottenere i maggiori vantaggi tramite l'automazione di un edificio sono, ovviamente, quelli legati all'illuminazione e alla climatizzazione. Scendendo più nel dettaglio, le possibilità di intervento sono assai diversificate e possono essere connesse, per esempio, all'utilizzo dei singoli ambienti (controllo locale di presenza), allo spegnimento/regolazione in automatico delle utenze secondo una programmazione temporale o in base a parametri ambientali (luminosità, temperatura etc.), al controllo e stacco carichi, al controllo automatico dei sistemi di protezione dalle radiazioni solari e dell'apertura/chiusura degli infissi, oltre a numerose altre situazioni operative.

Le concrete possibilità di ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici dipendono, quindi, da diversi fattori, tra cui le caratteristiche costruttive e le effettive modalità di utilizzo degli immobili, l'area geografica in cui sono collocati e la loro esposizione ai fattori climatici, per esempio all'irraggiamento solare; per queste ragioni la quantificazione dei possibili risparmi energetici deve essere vista caso per caso per ciascun edificio considerato.

La tabella a fianco illustra le differenze nel consumo energetico, relativamente a diverse tipologie di edificio, tra le classi di efficienza A, B e D rispetto ai valori base della classe C. Ad esempio, utilizzando la classe A, si ottiene un risparmio di energia termica del 30% negli uffici.

ABB i-bus® KNX



ABB i-bus® KNX è un sistema completo per la Building Automation costituito da dispositivi modulari per barra DIN in grado di controllare e supervisionare qualunque impianto tecnologico a standard KNX di un edificio, ottimizzando e razionalizzando il consumo dell'energia elettrica:

- controllo e regolazione dell'illuminazione;
- climatizzazione (sistemi di riscaldamento, condizionamento e ventilazione);
- controllo tapparelle, veneziane e utenze motorizzate;
- sicurezza;
- gestione dell'energia e monitoraggio dei consumi elettrici;
- supervisione (gestione centralizzata degli impianti);
- controllo da remoto dell'edificio.

La gamma KNX ABB si amplia inoltre con una nuova serie esclusiva di dispositivi da incasso compatti, perfettamente integrati con il design raffinato ed elegante della nuova serie civile Mylos, per avere tutto il comfort e l'efficienza della Building Automation senza rinunciare all'estetica; dispositivi certificati KNX per l'installazione su scatola da incasso a standard italiano.

Mylos KNX è una gamma completa di dispositivi per la Building Automation: ingressi binari, attuatori e dimmer per il controllo dell'illuminazione e attuatori tapparella, tutti disponibili anche nella versione con uno o due interruttori a bilanciare già integrati; ricevitore IR per controllare tutte le funzioni da remoto con telecomando; termostato e cronotermostato per la gestione della termoregolazione.





Energia antica e automazione moderna

Le soluzioni efficienti e sostenibili per un hotel lungo il fiume

Silvio Della Casa: *Responsabile Relazioni con la Stampa Tecnica - ABB S.p.A., ABB SACE Division*



Per secoli, e fino a parecchi decenni fa, complessi sistemi di ingranaggi hanno messo in movimento macchinari per le più disparate attività artigianali e piccolo-industriali: mole per frantoi, macchine per la lavorazione del grano da farina e dei semi di mais, smerigliatrici per la produzione di zoccoli.

Oggi un moderno sistema di building automation gestisce un albergo a quattro stelle in un verde angolo della Brianza. Parrebbe quasi inverosimile, ma la fonte di energia che muoveva gli antichi macchinari e che alimenta oggi il moderno sistema di building automation è esattamente la stessa: l'acqua del fiume Lambro che aziona il mulino di Baggero di Merone, già citato negli "Statuti delle acque e delle strade del contado di Milano" risalenti alla prima metà del 1300.

Artefici di questa insolita e perfetta continuità tra un lontano passato e un presente proiettato al futuro sono i proprietari dell'hotel "Il Corazziere" di Merone, in provincia di Como, ristoratori e albergatori da tre generazioni.

La storia di questo hotel, infatti, inizia nel 1919, quando Giuseppe Camesasca, corazziere del re Vittorio Emanuele III, al termine della carriera militare decide di aprire la trattoria dei pescatori nella frazione di Baggero, nei pressi dell'antico mulino che, mediante le sue quattro ruote a pale metalliche, consentiva lo svolgimento delle diverse attività del piccolo borgo.

Da allora la struttura è cresciuta notevolmente, con l'acquisizione, dapprima, di migliaia di metri quadri di parco attorno al ristorante, poi di una vecchia cascina adiacente trasformata in albergo e, infine, con la costruzione del nuovo edificio situato tra la curva del fiume Lambro e

la roggia derivata che aziona le ruote del mulino. In questo edificio ha sede l'hotel, realizzato ponendo la massima attenzione alle reali necessità e priorità degli ospiti e integrando le più moderne soluzioni tecnologiche, tra cui il sistema di building automation a standard internazionale KNX fornito da ABB.

Una spiccata lungimiranza, unita a un profondo legame con il territorio e le sue tradizioni, ha però spinto i proprietari ad avviare un'ulteriore iniziativa, che va oltre il semplice sviluppo dell'attività alberghiera: l'acquisizione di una delle quattro ruote del mulino e dei rispettivi locali dove, fino a mezzo secolo fa, veniva prodotto l'olio di ravizzone, al fine di ricavarne un ambiente didattico e museale e per sfruttare l'energia idraulica della ruota con lo scopo di fornire elettricità per una parte significativa delle attività dell'hotel.



01

Le antiche radici dell'innovazione

Il progetto di recupero del mulino di Baggero ha ottenuto il premio per l'innovazione conferito dalla Presidenza della Repubblica, per aver saputo reinterpretare in chiave moderna e innovativa - così si legge nella motivazione - l'utilizzo dell'antica energia dell'acqua, coniugandola con molteplici aspetti culturali, salutistici e di sostenibilità.

L'intervento, infatti, ha preso avvio dallo stato di fatto in cui si trovava la struttura: una situazione significativa di degrado e abbandono, ma con l'intatta presenza nei locali di macchinari, sistemi di trasporto, ingranaggi, accessori - e persino sacchi di iuta per il contenimento dei semi - così come li avevano lasciati i vecchi proprietari dopo la definitiva interruzione delle lavorazioni.

Dall'osservazione di tutto ciò è nata l'idea di sviluppare un progetto multiforme, non limitato al semplice ampliamento dei servizi alberghieri, ma comprendente anche un recupero conservativo dei macchinari che li renda nuovamente funzionanti, a scopo turistico e didattico. L'ambiente così ristrutturato è destinato, inoltre, a fare da sfondo a specifiche iniziative culturali per riportare alla conoscenza i processi lavorativi che hanno fatto la storia e determinato lo sviluppo della piccola imprenditoria locale, cresciuta grazie alla presenza del fiume, senza tralasciare attività informative riguardanti le tradizioni culinarie ed enologiche della Brianza lombarda.

Per quanto concerne il sistema mini-idroelettrico, che sfrutta le potenzialità del vecchio mulino per alimentare gli impianti dell'hotel, la buona e mediamente costante portata fluviale consente di ottenere, attualmente, circa 40 MWh/anno di elettricità, sufficienti per soddisfare quasi la metà del fabbisogno della struttura alberghiera, con significativi benefici ambientali corrispondenti a una riduzione annuale di oltre 20 tonnellate di CO₂ emesse in atmosfera.



02

Un hotel molto “green”

L'hotel “Il Corazziere” è storicamente situato in una zona ricca di verde. Si è voluto, perciò, mantenere una continuità con l'ambiente circostante anche nella realizzazione del nuovo edificio, che ha la forma classica di molte antiche cascine della Pianura Padana con terrazze a ringhiera che corrono lungo l'esterno, in riva al fiume, e tetto a coppi rossi. Il piano terra presenta numerose aperture a loggiato, anch'esse riprese dall'edilizia rurale, che però hanno anche la funzione, in questo caso, di ottimizzare l'illuminamento delle aree comuni all'interno dell'hotel.

I prodotti forniti da ABB, cioè il sistema di building automation e tutti gli apparecchi e i quadri elettrici per la distribuzione in bassa tensione, sono parte integrante del progetto, sviluppato secondo precisi canoni di bioedilizia ed efficienza energetica grazie ai quali l'edificio è certificato Classe A dal punto di vista energetico.

L'utilizzo dell'energia prodotta dal vecchio mulino è, infatti, solo uno degli aspetti “eco-friendly” presi in considerazione per la nuova struttura che è dotata di un sistema di riscaldamento e rinfrescamento ad alta efficienza basato su una pompa di calore, a cui si aggiunge l'elevato livello di coibentazione realizzato mediante cinque lastre di lana di roccia che, unitamente alle porte REI 45 e ai serramenti a taglio termico, creano pure le condizioni ottimali di insonorizzazione nelle camere, abbattendo di 40dB la rumorosità.

- 01 Il vecchio mulino di Baggero, rimesso in attività dopo mezzo secolo, fornisce energia elettrica sufficiente per quasi la metà del fabbisogno dell'hotel.
- 02 Una macina del vecchio mulino. Un recupero conservativo renderà i macchinari nuovamente funzionanti, a scopo turistico e didattico.



03

03 Il sistema di building automation contribuisce a garantire il massimo comfort nelle camere e nelle parti comuni, dotate anche degli eleganti apparecchi della serie civile Élos.



Il sistema di building automation consente di effettuare la gestione camere attraverso un sistema di tessere transponder, ciascuna programmata all'arrivo dell'ospite per permettere l'accesso alla stanza assegnata. La stessa tessera, inserita poi nell'apposita tasca all'interno della camera, abilita le luci, le prese e le altre utenze elettriche. La gestione della temperatura è organizzata in modo tale da ottenere livelli ottimali di comfort senza eccedere in inutili consumi; si basa su set point pre-programmati con possibilità di regolazione di qualche grado in più o in meno mediante termostati locali. Per un utilizzo ancora più efficiente il sistema è predisposto per escludere automaticamente la climatizzazione in caso di apertura di una finestra della stanza.

Dalla reception è possibile gestire tutto il sistema attraverso pagine video che riportano le diverse segnalazioni riguardanti ciascuna stanza, come per esempio camera vuota/occupata, allarme bagno, stato degli impianti ecc.

Anche l'illuminazione delle parti comuni è soggetta al controllo del sistema di building automation per una maggiore efficienza energetica. La luminosità delle luci, infatti, è regolabile e, grazie ai sensori gestiti dal sistema, viene mantenuta costante nell'arco della giornata in funzione della luce naturale proveniente dall'esterno, assicurando le migliori condizioni di comfort senza sprechi.

Nel complesso è stata applicata una tecnologia evoluta ma allo stesso tempo discreta, molto bene inserita negli ambienti dell'hotel, che si ripropone anche all'interno delle 36 camere attraverso gli apparecchi della serie civile Élos di ABB, dall'elegante design che si integra perfettamente nel raffinato arredamento dei locali.

Si ringrazia per la collaborazione il Dott. Andrea Camesasca, titolare dell'hotel "Il Corazziere" di Merone.



Mylos. Con standard KNX compatibile ad ogni piattaforma. Essere flessibile, essere ABB

MYLOS



Uffici, banche, centri commerciali, complessi sportivi. Quando la progettazione si fa complessa, Mylos rende tutto più semplice. Grazie alla programmazione di ogni componente secondo lo standard KNX, Mylos consente ai vari sistemi di un edificio (illuminazione, climatizzazione, sicurezza, antintrusione, automatismi) di diventare un sistema unico, personalizzabile, programmabile e riprogrammabile nel tempo. Oggi ABB ti offre un sistema integrato che migliora la vita personale e lavorativa: rende la progettazione e l'installazione più flessibile, riduce il consumo energetico e salvaguarda l'ambiente. Nasce Mylos. Nasce un nuovo modo di essere installatore. Essere ABB. www.abb.it/mylos

ABB SACE
Una divisione di ABB S.p.A.
Serie civili, Home&Building Automation
Tel. 02 9034.1
www.abb.it/mylos

Power and productivity
for a better world™



Lampeggiamento indesiderato delle lampadine di nuova generazione

Cause e rimedi per un problema diffuso

Claudio Amadori: R&D ABB S.p.A. - ABB SACE Division

L'utilizzo delle lampadine fluorescenti, compatte o tubolari, è sempre più diffuso, anche a causa della progressiva "messa al bando" a livello europeo delle lampadine di vecchio tipo per motivi di efficienza energetica. Le lampadine di nuova generazione offrono molteplici vantaggi in termini di riduzione dei consumi, ma possono dar vita a un inconveniente diffuso.

Quando sono "spente", infatti, le lampadine possono emettere un debole bagliore intermittente che si nota soprattutto al buio. Oltre a dare fastidio, questo lampeggiamento indesiderato causa una rapida e significativa diminuzione della durata di vita delle lampadine fluorescenti. Il medesimo problema si può avere anche con le nuove lampadine a LED di più recente introduzione. Apparentemente incomprensibile, si tratta in realtà di un fenomeno di facile spiegazione a cui si può porre rimedio con alcuni semplici accorgimenti installativi.

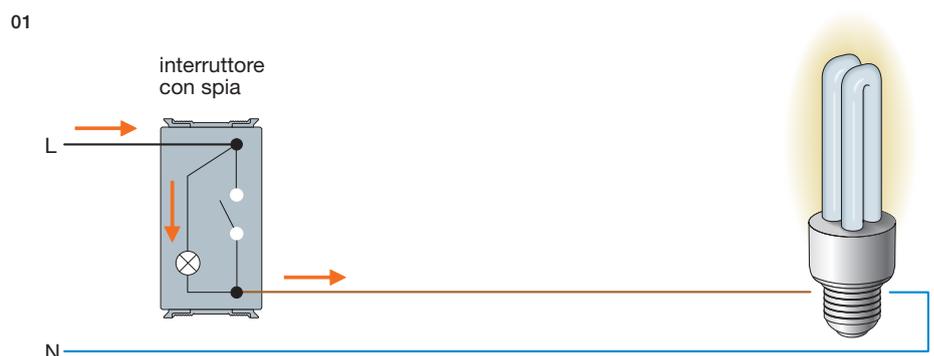
Interruttori con spia

Un primo caso di lampeggiamento indesiderato si ha quando la lampadina è alimentata da un interruttore dotato di spia di segnalazione messa in parallelo all'interruttore stesso e, di conseguenza, in serie alla lampadina quando l'interruttore è in posizione di aperto. Tale spia serve a segnalare al buio la posizione dell'interruttore.

Quando la lampada è spenta, una piccolissima corrente in grado di accendere la spia di segnalazione, circola ugualmente nella lampadina. Nel caso delle lampadine tradizionali a incandescenza (comprese quelle alogene) questa debole corrente non crea alcun problema, ma nel caso di lampade a fluorescenza è in grado di caricare i condensatori presenti nel circuito elettronico di alimentazione della lampada creando il fastidioso effetto luminoso (Figura 1).

La soluzione è semplice. Si tratta di alimentare la spia non in serie alla lampada, ma in parallelo a essa. Per questo è necessario portare nella scatola in cui è installato l'interruttore con spia anche un conduttore di neutro: in questo modo la spia resta sempre accesa, ma dato il bassissimo consumo della spia ciò non costituisce un problema effettivo (Figura 2).

- 01 La corrente assorbita dalla spia di segnalazione carica i condensatori del circuito di innesco della lampadina fluorescente causando il lampeggio.
- 02 Collegando la spia di segnalazione direttamente tra fase e neutro del circuito la corrente assorbita dalla spia non interessa più la lampadina fluorescente evitando così il lampeggio.



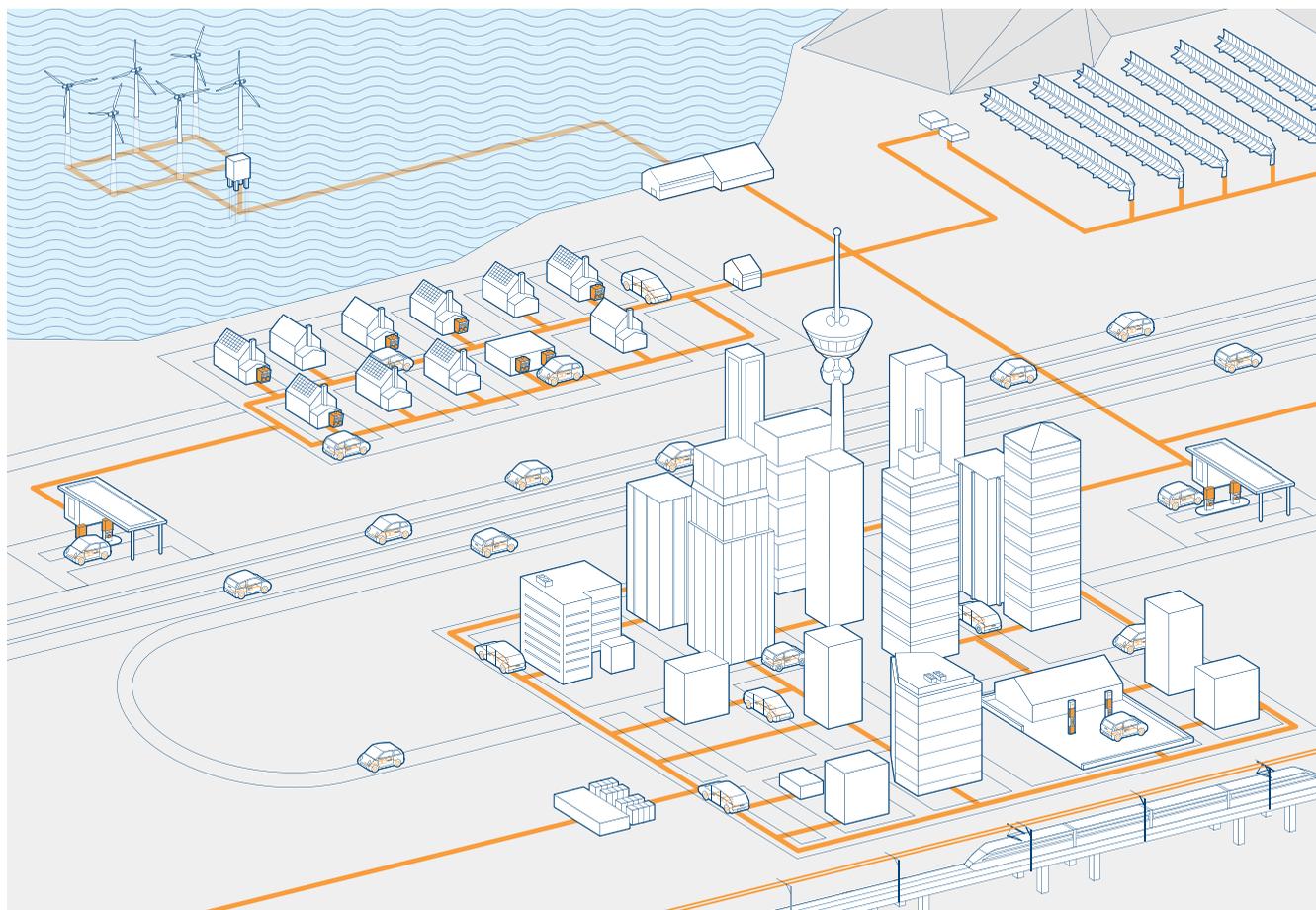


Insero speciale

La nuova era della mobilità elettrica

Power and productivity
for a better world™





Claudio Amadori: R&D ABB S.p.A. - ABB SACE Division

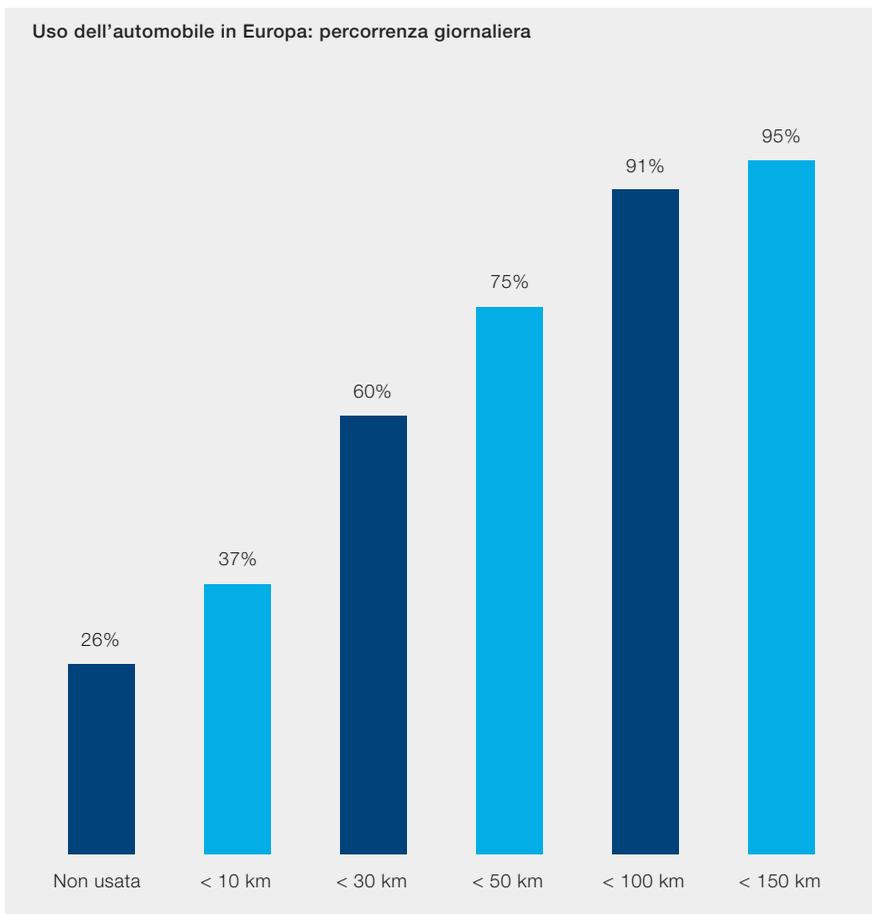
I veicoli elettrici, cioè quelli mossi da motori elettrici alimentati da batterie ricaricabili poste a bordo dei veicoli stessi, non sono affatto una novità. Narra la storia che le prime carrozze elettriche siano comparse negli anni 1832-35, nate cioè subito dopo la scoperta dei principi dei motori elettrici e prima ancora dell'invenzione dei motori a combustione interna. In effetti, nei primi decenni della storia delle automobili, la velocità e l'autonomia di percorrenza richieste dagli automobilisti erano così modeste da far sì che l'auto elettrica fosse apprezzata e competitiva con le automobili a benzina e con quelle a vapore comparse nella seconda metà del 19° secolo. Effettivamente l'auto elettrica, già allora, presentava diversi vantaggi: era facile da guidare (non erano necessari né il cambio, né la frizione), silenziosa, senza vibrazioni, non emetteva fumi, richiedeva poca manutenzione e la messa in moto era immediata.

La diffusione massima delle vetture elettriche si ebbe a cavallo tra il 19° e il 20° secolo. Una testimonianza della popolarità delle auto elettriche negli Stati Uniti dell'epoca ci arriva dal mondo dei fumetti. Il modello al quale si ispirò Walt Disney per disegnare l'automobile di Nonna Paperera (Elvira "Grandma Duck" Coot) era una vettura elettrica: una Ohio Electric Model "M" del 1912 (velocità massima 30 km/h, autonomia 50 km).

Successivamente, il miglioramento tecnologico delle automobili a combustione interna, lo sviluppo della rete stradale e il conseguente incremento delle prestazioni richieste alle automobili, fecero prevalere la tecnologia del motore a scoppio. A differenza delle autovetture a vapore, quelle elettriche, però, non scomparirono mai del tutto dal mercato. Oltre alle minivetture in uso, per esempio, nei campi da golf, nelle stazioni ferroviarie e negli aeroporti, alcune aziende specializzate hanno da anni in produzione un certo numero di automobili e di furgoni elettrici, che derivano dai corrispondenti modelli di serie a motore termico⁽¹⁾.

Negli ultimi tempi, un'importante svolta tecnologica ha fatto tornare in auge la vettura elettrica. Si tratta delle batterie al litio (ioni di litio e litio polimero) che hanno preso il posto delle batterie al piombo/acido (le classiche batterie impiegate nelle automobili tradizionali) e degli accumulatori al nichel/cadmio (tali accumulatori continuano però a essere impiegati su scooter e minivetture per via del minor costo). Gli accumulatori al litio non solo hanno una densità di carica molto più elevata (da 110 a 200 Wh/kg contro 30-50 Wh/kg di quelle al piombo e 48-80 Wh/kg di quelle al nichel/cadmio), ma non soffrono nemmeno del cosiddetto "effetto memoria", che obbliga a ricaricare solo quando la batteria è completamente scarica.

Uso dell'automobile in Europa: percorrenza giornaliera



02



01

Vantaggi e limiti delle vetture elettriche

L'evoluzione tecnologica degli accumulatori ha attenuato di parecchio i limiti delle automobili elettriche rendendo concreta la possibilità di una certa diffusione. Esistono diversi studi sul potenziale sviluppo del mercato dei veicoli elettrici, con risultati non sempre concordanti. Secondo l'ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) dal 2020 le auto elettriche saranno tra il 3% e il 10% dei veicoli nuovi. In ogni caso, il potenziale è molto elevato.

Sia le case automobilistiche, sia le autorità vedono nello sviluppo della mobilità elettrica un'opportunità molto interessante per i seguenti vantaggi:

- basso inquinamento ambientale, soprattutto per l'eliminazione delle emissioni locali (polveri sottili, NO_x, CO, etc.), ma anche per la riduzione dell'emissione globale di CO₂ (emissione globale ridotta, ma non nulla perché è necessario prendere in considerazione le emissioni di CO₂ durante la produzione dell'energia elettrica);
- basso costo di esercizio (purtroppo ancora non sufficientemente basso da recuperare il notevole prezzo di acquisto dell'autovettura elettrica)²⁾;

– silenziosità, assenza di vibrazioni, accelerazione notevole, piacevolezza di guida.

Le utilitarie elettriche che stanno comparando nei listini di diverse case automobilistiche sono, a tutti gli effetti, delle vere automobili, del tutto paragonabili per comfort, prestazioni e sicurezza agli equivalenti modelli a benzina, gasolio o a gas. Sono passati i tempi della pionieristica Fiat Panda Elettra del 1990 sulla quale, per far posto alle voluminose batterie, erano stati sacrificati i posti posteriori.

Resta comunque il grande limite dell'autonomia di percorrenza: 100 – 150 km con un "pieno" di elettricità per le utilitarie, fino a 150 – 200 km per le autovetture medie. Si tratta di percorrenze molto minori rispetto a quelle alle quali si è abituati con le autovetture a combustibile. Inoltre, l'autonomia è molto influenzata dall'utilizzo di dispositivi elettrici come luci, tergilavatergine, condizionatore e riscaldamento. L'autonomia limitata è accompagnata dall'altro grande limite delle autovetture elettriche: una ricarica quasi completa, utilizzando una potenza domestica di non più di 3 kW, richiede sino a 8 ore di collegamento a una presa.

01 Fonte CEI-CIVES

02 Ohio Electric Model "M" del 1912 (da Quattroruote)

¹⁾ Un elenco di questi mezzi si trova sul sito <http://www.ceiweb.it/CIVES/home.htm>, alla voce "prodotti in commercio", nel medesimo sito si trovano altre interessanti informazioni sull'elettromobilità.

²⁾ Un veicolo elettrico oggi costa circa il 50-100% in più di un analogo modello tradizionale. L'elevato costo dei veicoli elettrici è in gran parte dovuto al costo delle batterie, oggi stimabile in 300 – 600 €/kWh.

Un'ulteriore evoluzione della tecnologia degli accumulatori è prevista non prima del 2020: batterie di tipo innovativo, come le batterie litio/aria con una densità di carica ancora maggiore (circa 1000 Wh/kg), permetteranno alle automobili di raggiungere un'autonomia pari a quella di una vettura tradizionale.

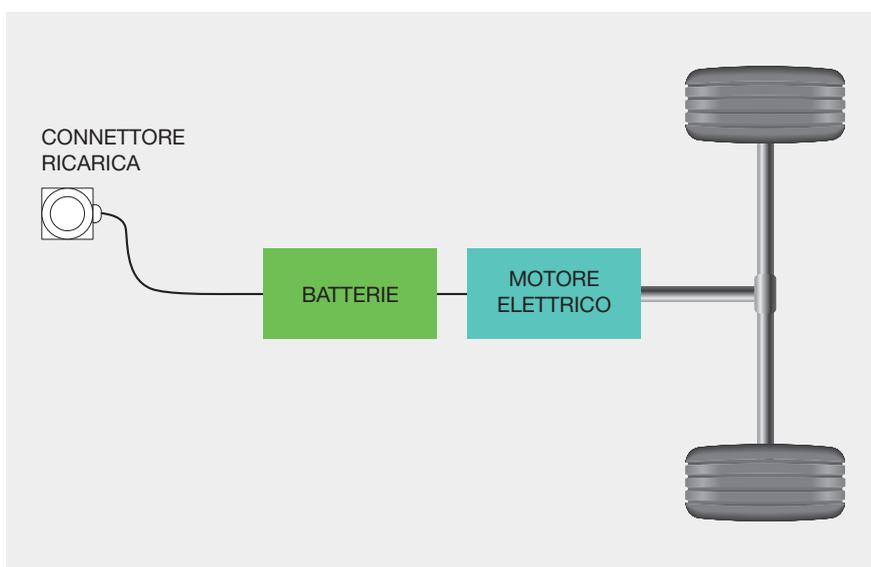
Si comprende come tanto le vetture elettriche attualmente sul mercato, quanto quelle disponibili nel prossimo decennio non saranno in grado di sostituire completamente quelle tradizionali. Tuttavia, considerando che la percorrenza media giornaliera di molte utilitarie non è superiore a 50 km, la ricarica effettuata con cadenza giornaliera nelle ore notturne, nel box o nel giardino di casa, è ugualmente sufficiente per coprire le necessità di diversi automobilisti. Con la ricarica notturna è anche possibile sfruttare il vantaggio della tariffazione bioraria dell'energia elettrica che prevede una tariffa ridotta notturna quando la domanda di energia decresce e, di conseguenza, diminuisce anche il prezzo in bolletta (può essere utile, allo scopo, che la ricarica sia avviata tramite un interruttore orario).

Ovviamente è necessario che lo sviluppo commerciale della vettura elettrica, affinché essa possa essere accettata dal mercato, anche solo come prodotto di nicchia, sia accompagnato da opportune "incentivazioni" per compensare il prezzo di acquisto ancora molto elevato e le limitazioni d'impiego. Non si deve trattare solo d'incentivi di tipo puramente economico (come contributi per l'acquisto della vettura o tariffe scontate per l'energia elettrica): potrebbe essere funzionale anche il lancio di formule innovative di acquisto o noleggio (come l'acquisto a rate comprendenti vettura più energia elettrica oppure il noleggio degli accumulatori) e la garanzia di agevolazioni nella circolazione stradale (ingresso gratuito nelle zone a traffico limitato, parcheggi riservati dotati di punto di ricarica, etc.).

Vetture elettriche e sfruttamento delle fonti rinnovabili

Un altro aspetto al quale vale la pena di accennare è la relazione esistente fra l'elettromobilità e lo sfruttamento dell'energia elettrica generata da fonti rinnovabili. Come è noto, molte di queste fonti rinnovabili sono intermittenti e non regolabili dal gestore della rete elettrica nazionale (pensiamo ad esempio all'energia eolica). Ne consegue che sono di difficile impiego nella gestione della rete, a differenza delle fonti tradizionali (carbone, metano, uranio, etc.) che sono regolabili in base alle richieste della rete o, almeno, sono costanti. Le vetture elettriche, infatti, sono visualizzabili come dei carichi costituiti da accumulatori che, per loro natura, sono in grado di essere alimentati anche in modo discontinuo. L'idea, in sostanza, è quella di sfruttare per la ricarica dei veicoli elettrici quei momenti in cui l'energia elettrica in rete è più abbondante ed economica, cioè durante i picchi di produzione delle fonti intermittenti e/o durante i cali della potenza richiesta dalla rete. Ovviamente è necessario che le stazioni destinate alla ricarica dei veicoli elettrici siano controllate da un sistema centralizzato, in un contesto di "smart grid" (rete intelligente), tenendo conto delle condizioni contrattuali di fornitura stipulate per la ricarica. Del resto non sarebbe immaginabile gestire numerose ricariche dell'ordine delle decine di kilowatt in modo del tutto stocastico, senza un controllo centralizzato superiore.

Ma vi è di più. Dato che buona parte del tempo, i veicoli lo passano fermi parcheggiati, fra qualche anno vi sarà la possibilità di utilizzare il veicolo collegato alla rete come riserva di energia elettrica da cedere alla rete in caso di necessità (V2G: vehicle to grid energy flow). L'utente potrà utilizzare il suo veicolo elettrico come una sorta di UPS, se si verifica un black-out, in caso di necessità di potenza superiore alle capacità del contatore o in caso di picchi del prezzo dell'energia dalla rete. In uno scenario ancora più futuristico, anche il gestore della rete potrebbe essere autorizzato a prelevare energia dalle vetture connesse alla rete per meglio coprire eventuali picchi di assorbimento. Le vetture elettriche, se ampiamente diffuse, potrebbero diventare uno di quei sistemi di accumulo necessari nelle future "smart grid" per disaccoppiare il momento della disponibilità delle fonti rinnovabili intermittenti da quello del loro utilizzo. Sarebbe un sistema di accumulo del tutto gratuito, considerando che queste batterie sarebbero già presenti nella rete per il funzionamento delle vetture elettriche.



03 Schema di principio di un veicolo PEV

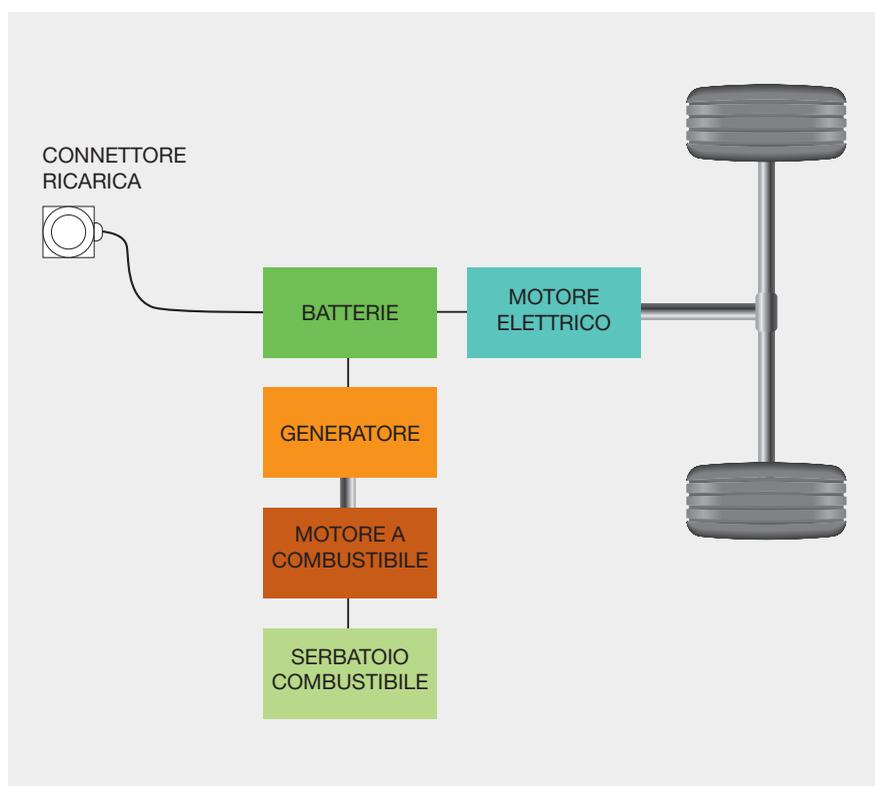
Caratteristiche delle vetture elettriche

Le autovetture elettriche che funzionano solo a elettricità, tramite una presa a spina, sono note con la sigla PEV (plug-in electrical vehicles)³⁾. Per superare i limiti di autonomia dei PEV, è stata introdotta un'altra categoria di veicoli elettrici: sono i cosiddetti "ibridi di plug-in" (PHEV: plug-in hybrid electric vehicles). Si tratta, in sostanza, di autovetture in grado di funzionare sia a energia elettrica tramite presa a spina, sia a combustibile (per esempio gasolio). I PHEV si dividono a loro volta in PHEV "serie" e PHEV "parallelo". Nei PHEV "serie"⁴⁾ solo il motore elettrico fornisce la coppia motrice alle ruo-

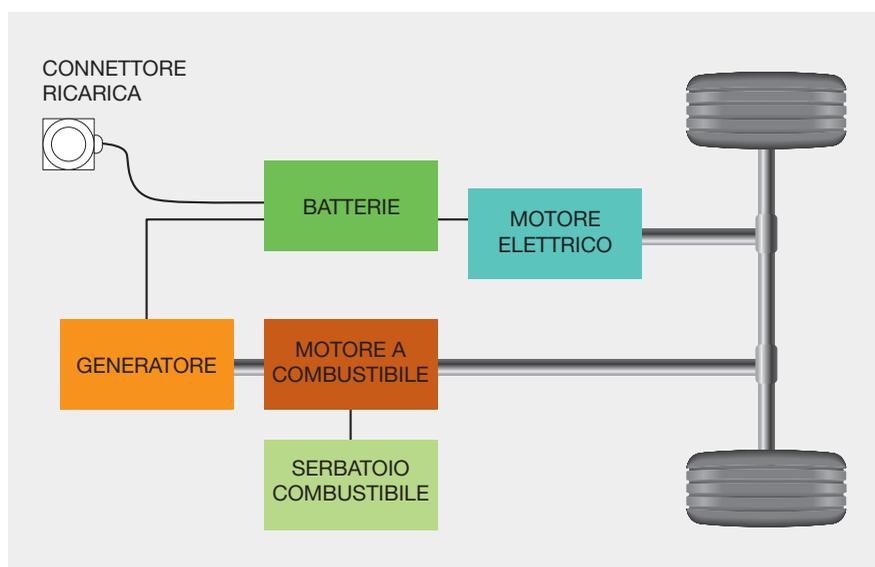
te e il motore a combustibile funziona solo come generatore per ricaricare le batterie. Nei PHEV "parallelo" entrambi i motori azionano le ruote e si utilizza l'uno, l'altro o entrambi in base ai criteri progettuali del costruttore.

L'autonomia delle batterie sui PHEV di solito è limitata a poche decine di chilometri, con risparmio in termini di costo e d'ingombro sull'automobile. Si tratta di un'autonomia comunque in grado di coprire una buona parte della percorrenza media giornaliera di molte automobili e che permette di sfruttare i vantaggi economici e ambientali della trazione elettrica. In caso di percorrenza maggiore, o di maggiori prestazioni

richieste all'autovettura, subentra l'alimentazione a combustibile: anche in questa evenienza è possibile riscontrare dei benefici, usufruendo della maggior efficienza energetica tipica delle autovetture ibride (per esempio il recupero dell'energia di frenata). Si può prevedere che saranno proprio i PHEV ad avere la maggiore diffusione nei prossimi anni. Probabilmente rappresentano il migliore compromesso attualmente possibile, coniugando i vantaggi economici e ambientali derivanti dall'adozione della tecnologia elettrica e le prestazioni e l'autonomia ottenibili con le vetture a combustione interna.



04



05

³⁾ Sinonimi di PEV sono BEV (battery electrical vehicles) e ZEV (zero-emission electrical vehicles).

⁴⁾ I PHEV "serie" sono noti anche come EREV (Extended Range Electric Vehicle).

04 Schema di principio di un veicolo PHEV serie

05 Schema di principio di un veicolo PHEV parallelo

Nella tabella 1 sono riepilogate alcune caratteristiche tipiche dei PEV/PHEV presenti sul mercato.

Si tratta di valori indicativi: per i dati reali è necessario consultare, per ogni modello, la documentazione della casa costruttrice.

La velocità di ricarica

Come abbiamo accennato, un aspetto fondamentale parlando di vetture elettriche (PEV o PHEV), riguarda la velocità con cui avviene la ricarica, che è legata alla potenza elettrica disponibile al punto di ricarica. Possiamo classificare, come mostrato nella tabella 2, la potenza di ricarica nelle seguenti macro categorie, alle quali corrispondono le velocità di ricarica indicate (si tratta di valori solo orientativi, corrispondenti a un consumo medio di 150 Wh/km e a una capacità delle batterie di 30 kWh)⁵⁾.

Si capisce come la “potenza di ricarica” di un’autovettura a combustibile sia molto superiore a quella di una elettrica: nel primo caso pochi minuti di rifornimento in una stazione di servizio garantiscono una autonomia di parecchie centinaia di chilometri; ciò corrisponde a una potenza di ricarica di parecchie centinaia di kilowatt (infatti, la densità di energia della benzina corrisponde a 13 kWh/kg).

Per rispondere alle esigenze e peculiarità di “rifornimento” delle automobili elettriche, oltre ai punti per la ricarica notturna, si svilupperanno stazioni per il “biberonaggio”, poste in ambienti pubblici quali parcheggi, cinema e centri commerciali. Con “biberonaggio” s’intende l’effettuazione di ricariche anche parziali delle batterie durante le normali soste del veicolo, tanto più sfruttabili quanto più elevata è la potenza disponibile per la ricarica: in modalità semi-veloce, ad esempio, mezz’ora di ricarica (all’incirca il tempo impiegato per fare la spesa al supermercato) significa garantire all’autovettura qualche decina di chilometri di autonomia in più.

I modi di ricarica

Un altro aspetto importante, sul quale vale la pena fare qualche considerazione, riguarda la classificazione delle diverse modalità di ricarica secondo l’attuale normativa (norme serie IEC 61851). Conviene sin da ora familiarizzare con questa terminologia che diventerà di uso comune.

Modo di ricarica 1

È la ricarica effettuata tramite una presa a 230 V di tipo comune e corrente fino a 16 A (potrebbe anche essere una presa trifase a 400 V/16 A, ma questa opzione è poco utilizzata). La presa può essere di formato domestico⁶⁾ (ad esempio “schuko”) oppure industriale (IEC 60309-2). Non sono previsti sistemi di protezione specifici, né di dialogo fra il veicolo elettrico e la struttura fissa (è necessario che la presa sia protetta a monte da un interruttore differenziale almeno di tipo A, avente corrente differenziale nominale di 30 mA). Il modo di ricarica 1 è utilizzato per le ricariche lente, per lo più di scooter e minivetture. In diversi Paesi il modo di ricarica 1 non è ammesso oppure è soggetto a limitazioni⁷⁾. Per esempio, in USA il modo di ricarica 1 è vietato, mentre in Italia è permesso solo in ambiente privato.

⁵⁾ La “classificazione” riportata nella tabella segue una terminologia diffusa, ma non ufficiale. Negli USA è in uso la seguente classificazione, definita in parte dalle norme SAE:

AC level 1: 120 V / 16 A sino a 1,9 kW	DC level 1: 200-450 V, 80 A sino a 36 kW
AC level 2: 240 V / 80 A sino a 19,2 kW	DC level 2: 200-450 V, 200 A sino a 90 kW
AC level 3: oltre 20 kW	DC level 3: 200-600 V, 400 A sino a 240 kW

⁶⁾ In realtà le prese domestiche non sono idonee a un uso continuativo alla loro corrente nominale (16 A). Di conseguenza usando le prese domestiche è necessario limitare la corrente effettiva di ricarica a un valore più basso (es. 10 A).

Tabella 1

Tipologia di veicolo	Capacità batteria tipica	Consumo medio tipico in modalità elettrica	Autonomia media tipica in modalità elettrica
PEV scooter	3 kWh	60 Wh/km	50 km
PEV minivettura	10 kWh	100 Wh/km	100 km
PEV utilitaria	20 kWh	150 Wh/km	130 km
PEV media	30 kWh	180 Wh/km	170 km
PHEV	5-20 kWh	250 Wh/km	20-80 km

Tabella 2

Velocità di ricarica	kW	Connessione tipica	Percorrenza corrispondente a 10 minuti di ricarica	Tempo di ricarica completa	Modo di ricarica
lenta	fino a 3,7 kW	AC 230 V / 10-16 A	circa 3 km	circa 8 ore	1, 2 o 3
accelerata (o “media” o “semivelece”)	3,7-22 kW	AC 400 V / 16-32 A AC 230 V / 16-70 A	fino a 15 km	da 1 a 8 ore	3
veloce	22-43 kW	AC 400 V / 32-63 A DC regolata dal veicolo	fino a 30 km	da 30 min a 1 ora	3 o 4
ultraveloce	oltre 43 kW	DC regolata dal veicolo	oltre 30 km	da pochi minuti fino a 30 min	4

Modo di ricarica 3

Anche la ricarica in modo 3 è effettuata alla tensione di rete 230/400 V, ma prevede alcune funzioni di controllo e di comunicazione fra il veicolo elettrico e una stazione di ricarica dedicata (EVSE secondo l'acronimo inglese: Electric Vehicle Supply Equipment). Normalmente questo modo è destinato alle ricariche sino alla semivelocità (22 kW), ma è estendibile anche a ricariche veloci (43 kW). Per la ricarica in modo 3 è necessario almeno un conduttore supplementare fra veicolo e stazione di ricarica (conduttore pilota): sono quindi necessari prese e spine specifiche dotate di contatti addizionali (questi connettori sono trattati nella norma IEC 62196)⁽⁸⁾. Le specificità del modo 3 hanno lo scopo sia di garantire una maggiore sicurezza, sia un corretto funzionamento del processo di ricarica. Fra le principali funzioni distintive del modo 3 vi sono le seguenti:

- verifica permanente della corretta connessione del veicolo: l'alimentazione della presa è condizionata dal corretto collegamento del veicolo (ne consegue che una presa senza alcuna spina inserita, a differenza di una presa di tipo comune, è sempre priva di tensione, con grande vantaggio per la sicurezza)⁽⁹⁾;

- verifica permanente della continuità del PE (conduttore di protezione): in caso di interruzione del PE la presa viene disalimentata;
- controllo della potenza di ricarica: la potenza di ricarica assorbita dal veicolo non deve essere superiore a quella disponibile alla stazione di ricarica;
- prevenzione del movimento: il veicolo non si può muovere sin quando è connesso alla stazione di ricarica;

e altre ancora, opzionali, come l'identificazione automatica del veicolo e la ricarica autorizzata da un sistema di pagamento.

Il protocollo di comunicazione fra veicolo e stazione di ricarica oggi più diffuso, utilizza un codice di trasmissione a modulazioni di impulsi "PWM" (pulse width modulation)⁽¹⁰⁾. Questo sistema è descritto nell'Allegato A della norma IEC 61851-1 e copre le funzioni di base del modo 3 (comunicazione a "basso livello"). Un nuovo protocollo di comunicazione, extended pilot function, originariamente sviluppato e proposto da ABB, è attualmente allo studio presso il gruppo di lavoro 4 del Comitato Tecnico 69 dell'IEC affinché sia incluso in una prossima edizione della norma IEC 61851. Questo nuovo protocollo di comunicazione, che è basato su tecnologia digitale, è perfettamente retrocompatibile con il PWM e ne estende le funzioni⁽¹¹⁾.

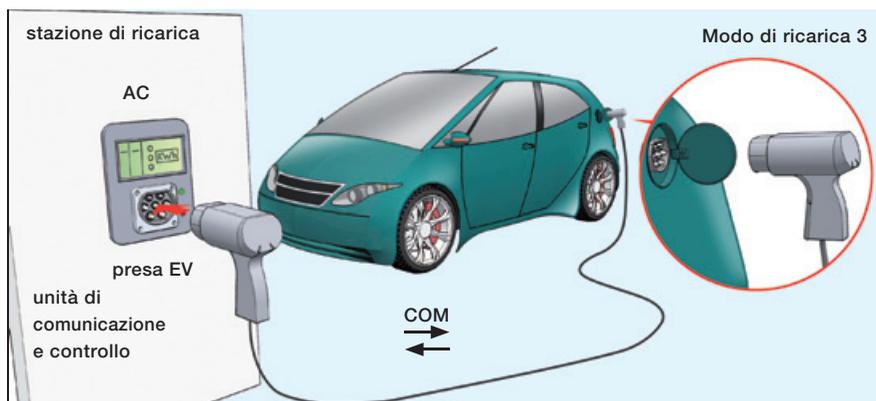
⁷⁾ In molti si chiedono quali rischi ci sarebbero a ricaricare un veicolo elettrico con il medesimo metodo con cui si alimenta una lavatrice e se questi sarebbero maggiori. Un'autovettura espone al contatto con le persone una massa di elevate dimensioni e può trovarsi all'aperto sotto la pioggia. Tutte queste sono condizioni che aumentano i rischi, soprattutto se la vettura è in ricarica in un luogo pubblico. Inoltre, una vettura è in grado di "trattenere" il corpo di una persona (si pensi a un bambino che recupera un pallone finito sotto la vettura stessa). Per tutti questi motivi si ritiene necessario prevedere misure di protezione supplementari come, ad esempio, il controllo dell'effettivo collegamento del PE (senza il quale la sicurezza diminuisce fortemente).

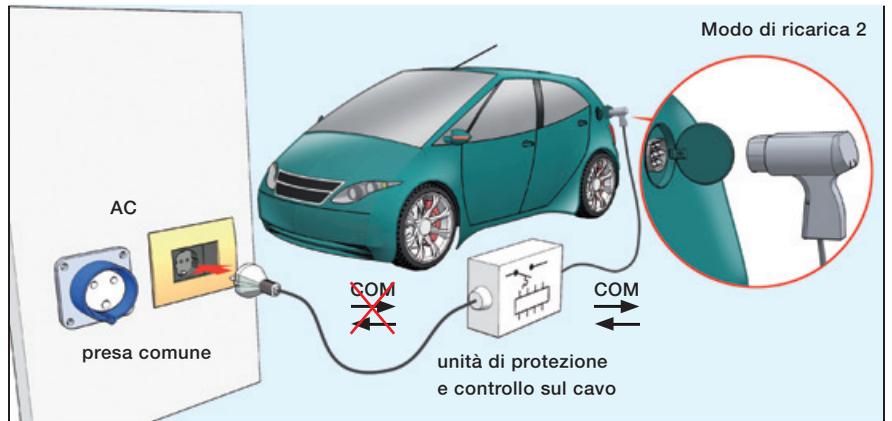
⁸⁾ Sono anche stati proposti sistemi di ricarica in modo 3 che utilizzano prese comuni, senza contatti aggiuntivi e un protocollo di comunicazione a onde convogliate. Si tratta anche in questo caso di prese dedicate, solo in apparenza simili alle prese comuni.

⁹⁾ Normalmente è anche presente un interblocco che impedisce meccanicamente l'estrazione della spina se la ricarica è in corso.

¹⁰⁾ Sono in uso anche sistemi in modo 3 semplificati, destinati alla sola ricarica lenta (es. per scooter), privi del sistema PWM per i quali il controllo è limitato alla verifica del collegamento di un conduttore pilota e del PE.

¹¹⁾ Altri sistemi di comunicazione ad "alto livello", in grado di gestire numerose funzioni addizionali, sono tutt'oggi in fase di definizione nelle norme serie ISO/IEC 15118.





¹²⁾ Per le stazioni di ricarica in modo 3 oltre 32 A, invece, il cavo di connessione è fissato permanentemente alla stazione di ricarica (connessione "caso C"). In questo caso il connettore è presente solo sul lato veicolo (le vetture predisposte per questo tipo di ricarica già adottano un unico tipo di connettore). Un terzo tipo di connessione, "caso A", che ha il cavo fissato permanentemente al veicolo, è impiegato prevalentemente per veicoli leggeri.

¹³⁾ Alcuni veicoli predisposti per la ricarica in modo 3 possono essere ricaricati anche da una presa comune semplicemente utilizzando un adattatore idoneo (in modo di ricarica 1) a potenza ridotta.

¹⁴⁾ Le specifiche di questo dispositivo di protezione portatile saranno oggetto della norma IEC 62752 attualmente in preparazione.

La stazione di ricarica, a colonnina o a parete, può essere posta in ambiente privato, pubblico o semipubblico (come può essere il parcheggio di un condominio oppure un parcheggio aziendale). La stazione di ricarica, di solito, include anche i necessari sistemi di protezione (interruttore differenziale e magnetotermico) e un eventuale contatore di energia. Nel caso di ambiente privato, la stazione di ricarica potrà essere alimentata dal contatore già presente (se di potenza adeguata), oppure costituire un'utenza indipendente con contatore separato. Nel caso di ambiente pubblico, dovrà essere presente anche un sistema di riconoscimento dell'utente, oppure un sistema di pagamento che autorizza la ricarica.

Normalmente in Europa, per le stazioni di ricarica pubbliche sino a 22 kW, il cavo di connessione tra veicolo e stazione di ricarica è completamente staccabile ed è in dotazione al veicolo (si parla di connessione di "caso B"). In questo modo, dando a ogni autovettura il cavo corrispondente, si supera il problema dei due diversi formati di con-

tore attualmente presenti sulle vetture elettriche (inlet in lingua inglese). L'unificazione dei connettori sulle vetture europee è infatti prevista solo dal 2017. È necessario, però, per garantire l'auspicata compatibilità tra vetture e stazioni di ricarica di diversi costruttori e di diversi Paesi, che sia scelto un formato unico per la presa fissa sulla stazione di ricarica, almeno a livello europeo⁽¹²⁾.

Modo di ricarica 2

È una modalità ibrida tra il modo 1 e il modo 3. È impiegata quando un veicolo normalmente predisposto per la ricarica in modo 3 deve essere ricaricato da una presa di tipo comune⁽¹³⁾. Si usa un cavo dotato di un apposito dispositivo noto come in-cable control box (ICCB) o in-cable control and protection device (IC-CPD), che svolge assieme le funzioni di controllo e quella di protezione differenziale⁽¹⁴⁾. Si tratta, in sostanza, di una stazione di ricarica portatile. Questa modalità di ricarica è prevalentemente destinata a ricariche casalinghe, oppure alle ricariche occasionali o di emergenza.

06 Sistema di ricarica a muro in CA per veicoli elettrici, stazione di ricarica ABB in corrente alternata da 22 kW (modo 3) e stazione di ricarica ABB Terra 51 da 50 kW in corrente continua (modo 4)





Modo di ricarica 4

Nei modi 1, 2 e 3 il circuito carica-batteria è a bordo del veicolo stesso ed è alimentato direttamente dalla tensione alternata di rete di 230/400 V. Nel modo 4, invece, il circuito caricabatteria è posto a terra nella stazione di ricarica. La vettura, quindi, è caricata in corrente continua all'effettiva tensione di ricarica degli accumulatori. La tensione è regolata dal sistema di controllo della ricarica posto sulla vettura, che è in grado di comandare in remoto il caricabatteria posto a terra, tramite un idoneo protocollo di comunicazione. A seconda del sistema in uso, la tensione di ricarica può arrivare sino a 1000 V e la corrente sino a 400 A. E' la modalità di ricarica più indicata per le ricariche veloci o velocissime. Infatti, per ricariche molto veloci, non è opportuno mettere a bordo del veicolo il circuito di raddrizzamento e di regolazione della tensione per motivi di peso e d'ingombro. I sistemi oggi disponibili arrivano a superare i 50 kW di potenza. Tuttavia si prevede che con lo sviluppo di nuove batterie idonee alla ricarica ultraveloce, si potranno realizzare ricariche via via più veloci sino ad arrivare a "fare il pieno" di energia con pochi minuti di collegamento alla stazione.

Nel modo 4, il cavo di ricarica è fissato permanentemente alla stazione di ricarica e quindi il connettore è presente solo sul veicolo (connessione "caso C"). Le vetture predisposte per la ricarica veloce o ultraveloce in modo 4, di solito, sono dotate di un piccolo caricabatteria a bordo per mantenere la compatibilità con le stazioni di ricarica tradizionali in corrente alternata (modo 2 o 3), sia pure con una velocità di ricarica più bassa¹⁵⁾.

Le stazioni di ricarica ultraveloci in corrente continua sono evidentemente apparecchiature molto più complesse e voluminose di quelle per la ricarica in corrente alternata. Anche il connettore comporta problemi tecnologici non indifferenti, dovendo portare correnti di qualche centinaio di ampere, oltre che i segnali di controllo. Le stazioni di ricarica veloci in DC sono destinate per lo più a "stazioni di servizio" elettriche dedicate. In effetti, l'aspetto estetico di queste potenti stazioni di ricarica ricorda quello delle pompe di benzina. È prevedibile che presto, con la diffusione della tecnologia in corrente continua e la conseguente riduzione dei costi, il modo di ricarica 4 possa trovare impiego anche per ricariche meno veloci.

¹⁵⁾ Un'eccezione potrebbe essere fatta per le flotte di taxi, di mezzi pubblici e di mezzi operativi, per i quali si utilizzerebbero unicamente stazioni di ricarica dedicate.



¹⁶⁾ CHAdeMO è un acronimo che sta per CHArging de MOving, carica per il movimento. Ma è anche l'inizio della frase in giapponese: "O cha demo ikaga desuka", che significa "prendiamo un tè durante la ricarica", per sottolineare la rapidità con cui avviene la ricarica.

Nel caso di ricarica in modo 4, ancora più che nel modo 3, per garantire la totale interoperabilità, è necessaria la perfetta compatibilità fra vetture e stazioni di ricarica; compatibilità che include non solo il formato dimensionale dei connettori, ma anche il sofisticato protocollo di comunicazione.

Il sistema oggi più utilizzato per la ricarica in modo 4 è il CHAdeMO⁽¹⁶⁾, idoneo a ricariche sino a 62,5 kW (500 V, 125 A): 10 minuti di ricarica garantiscono 50 km di autonomia. Di solito le vetture sono dotate di due

connettori separati, uno per la ricarica veloce in DC e l'altro per quella lenta in AC per permettere la ricarica dove non sia disponibile una stazione di ricarica veloce. Nei prossimi anni si utilizzerà anche un altro sistema per la ricarica veloce (Combined Charging System) basato su un unico connettore "combo AC+DC" idoneo sia alla ricarica in DC (modo 4), sia a quella in AC (modo 3).

Connesso all'interoperabilità tra vetture e sistemi di ricarica in modo 3 e 4, vi è il concetto di "roaming", del tutto analogo al roaming della telefonia mobile.



Si tratta della possibilità, per un cliente che ha sottoscritto un contratto per la ricarica del proprio veicolo elettrico con un certo fornitore di servizi, di poter ricaricare in qualunque località si trovi tramite stazioni di ricarica pubbliche di altri operatori. Come nel caso della telefonia, non basta la compatibilità tecnica degli apparati, ma sono necessari accordi fra i diversi operatori e la regolamentazione, a livello nazionale e internazionale, delle procedure e delle tariffe.

Oltre alle modalità di ricarica già in uso, precedentemente illustrate, citia-

mo le seguenti altre, ancora in fase di sperimentazione e in attesa di standardizzazione:

- la ricarica “senza fili” (induttiva, capacitiva, etc.): la vettura si carica senza connettori, né cavi, tramite una apposita piastra posta nel manto stradale dei parcheggi al di sotto della vettura (questo tipo di ricarica introduce, però, una certa dissipazione di energia);
- la ricarica induttiva con “paddle”: si tratta di connettori a inserimento nella vettura senza contatti elettrici;

- il “battery swapping”: consiste nella sostituzione automatica, da effettuarsi in pochi minuti in apposite stazioni di scambio robotizzate, della batteria scarica con una carica;
- ricarica in corrente continua non regolata (tensione di ricarica fissa): diventerà un’opzione interessante quando saranno sviluppate le reti di distribuzione dell’energia elettrica a bassa tensione in corrente continua (LVDC);
- ricarica a bassissima tensione di sicurezza per biciclette elettriche, veicoli leggeri, etc.

Contatti

ABB S.p.A.

Via L. Lama, 33

20099 Sesto S. Giovanni (MI)

Tel.: 02 24141

Fax: 02 24143892

www.abb.it

www.abb.com/smartgrids

Dati e immagini non sono impegnativi. In funzione dello sviluppo tecnico e dei prodotti, ci riserviamo il diritto di modificare il contenuto di questo documento senza alcuna notifica.

Copyright 2012 ABB. Tutti i diritti riservati.

Deviatori

L'altro caso diffuso di lampeggiamento indesiderato delle lampadine si ha quando sono alimentate tramite deviatori, secondo lo schema classico.

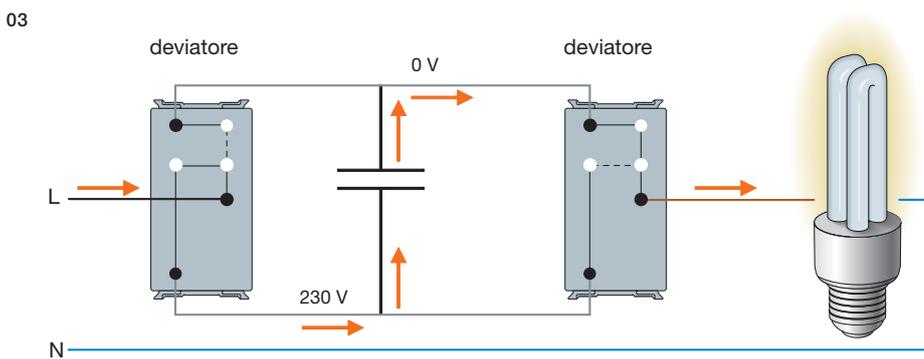
La spiegazione, in questo caso, si trova nelle correnti capacitive. Quando il circuito è aperto, cioè quando la lampada dovrebbe essere spenta, una debolissima corrente circola comunque a causa della capacità presente fra i due conduttori devianti che costituiscono un lungo condensatore. Tanto maggiore è la lunghezza dei conduttori devianti e tanto maggiore è la loro compressione nel tubo di protezione, tanto più evidente è l'effetto del lampeggiamento. Si comprende quindi il motivo per cui non sempre questo effetto è osservabile in maniera palese: varia da impianto a impianto e da lampada a lampada (Figura 3).

La soluzione più semplice è quella di sostituire il primo deviatore (quello collegato all'alimentazione) con un invertitore collegato al neutro come nello schema indicato (Figura 4).

L'effetto capacitivo fra i conduttori devianti sarà ugualmente presente, ma la debole corrente capacitiva, anziché circolare nella lampada fluorescente, si chiuderà direttamente sul neutro per via della impedenza minore (come se si trattasse di un debolissimo corto circuito).

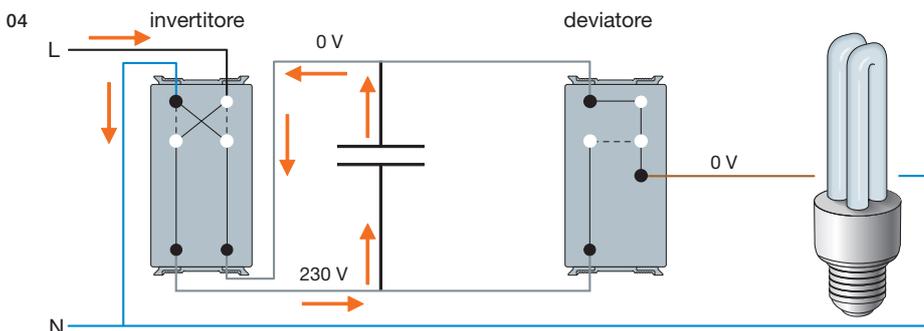
Lo schema si può estendere anche a tre o più punti di comando: anziché utilizzare due deviatori e uno o più invertitori intermedi come nello schema classico, si userà un unico deviatore lato lampada e degli invertitori per gli altri comandi.

In alternativa c'è sempre la possibilità di utilizzare pulsanti e relè: si tratta della configurazione più conveniente in presenza di parecchi punti di comando.



03 La corrente capacitiva dei due conduttori che costituiscono il circuito di comando con due deviatori carica il circuito di innesco della lampadina fluorescente provocandone il lampeggio.

04 Sostituendo il primo deviatore del circuito con un invertitore collegato al neutro la corrente capacitiva tra i conduttori si richiude sul neutro stesso evitando così il lampeggio della lampadina fluorescente.



- 05 Quando l'interruttore viene collegato erroneamente sul conduttore di neutro si può instaurare una corrente capacitiva tra il neutro interrotto e un altro conduttore dell'impianto determinando il lampeggio della lampadina fluorescente.
- 06 Più raramente la corrente capacitiva causa del lampeggio si può determinare tra il conduttore interrotto da un interruttore semplice e i conduttori di fase presenti nell'impianto.
- 07 La soluzione consiste anche in questo caso nel fare in modo che la corrente capacitiva si chiuda sul neutro sostituendo con un deviatore l'interruttore di comando del circuito.

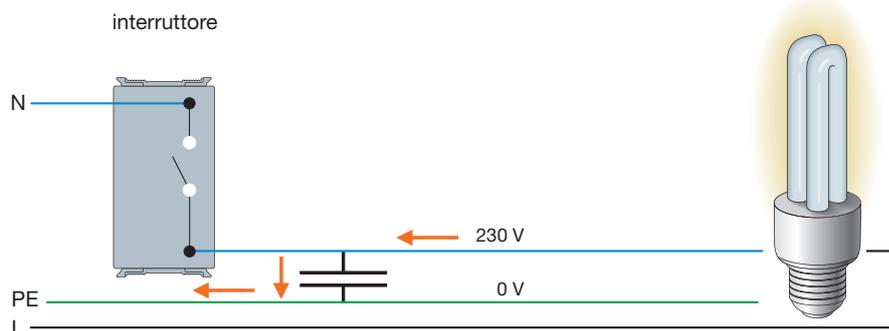
Interruttore sul neutro

Un altro caso, abbastanza frequente, si presenta quando, erroneamente, l'interruttore interrompe il neutro anziché la fase. Il conduttore di neutro interrotto si trova al potenziale di fase: è sufficiente l'accoppiamento capacitivo con un conduttore di protezione (o con un altro conduttore di neutro non interrotto) per provocare il fastidioso inconveniente (Figura 5). Ovviamente la soluzione è l'installazione corretta dell'interruttore sul conduttore di fase, come già prescritto nella norma tecnica in vigore.

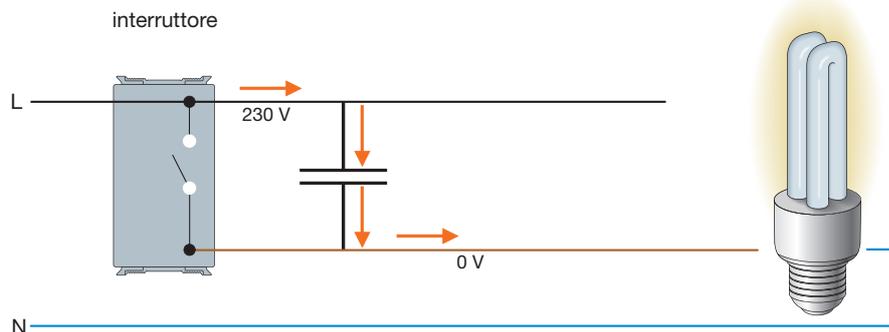
Interruttore semplice

Un lampeggiamento indesiderato si può anche manifestare con interruttori semplici correttamente inseriti sul conduttore di fase. Il fenomeno, in questo caso, è più raro. La spiegazione consiste in un accoppiamento capacitivo del conduttore di alimentazione interrotto con un conduttore di fase non interrotto che è posto nel medesimo tubo di protezione (Figura 6). La soluzione, ormai abbastanza ovvia, è la sostituzione dell'interruttore con un deviatore collegato al neutro (Figura 7).

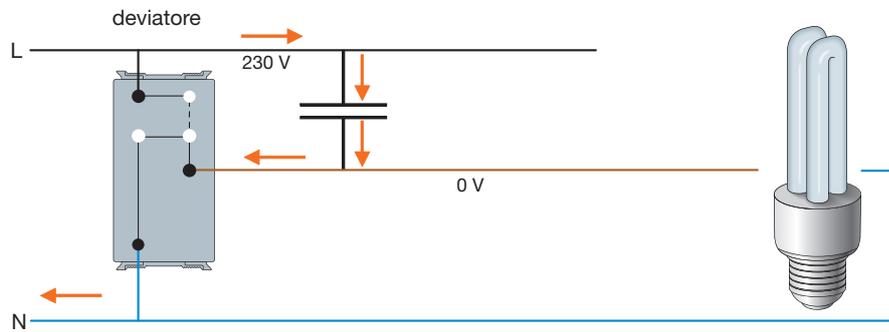
05



06



07



Sistema integrato Mylos



Oggi ABB ti offre Mylos, un nuovo concetto di sistema integrato di Home&Building Automation pensato per soddisfare le tue esigenze, sviluppato per essere veloce da installare, con una tecnologia semplice e flessibile e un design in grado di entrare nel cuore di tutti i clienti. Ad esempio i dispositivi sono illuminabili con semplicità tramite LED e, quando è acceso, il LED crea un effetto dissolvenza che si adatta in modo armonico al design della placca. Quando è spento, è completamente invisibile. Il design risulta minimale, ma i dispositivi sanno sempre come farsi notare.



È possibile dare sempre un valore all'efficienza?

Certamente



La soluzione per la misurazione e l'analisi dei parametri elettrici per tutti i sistemi di distribuzione sia in media che in bassa tensione: i nuovi analizzatori di rete M2M, compatti e facili da installare, mostrano in modo molto chiaro su un display ad alta visibilità le energie consumate e prodotte espresse sia in valuta (Euro), sia in kg di CO₂. Per avere sempre sotto controllo, anche da remoto grazie a diversi protocolli di comunicazione, i consumi effettivi di un impianto. Per ottimizzare le prestazioni e non disperdere energia. Per ridurre l'impatto ambientale e aumentare l'efficienza. <http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/> - 2CSC445021B0901

ABB di Santa Palomba: efficienza produttiva all'insegna del risparmio energetico

Un esempio concreto di come ridurre il consumo annuo di energia elettrica e le emissioni di CO₂, con un ritorno dell'investimento immediato.

Guido Buttarelli: *Redattore - Winning Associati*

Lo stabilimento ABB di Santa Palomba, in provincia di Roma, si presenta oggi come una struttura ancora più moderna ed efficiente, grazie ai recenti interventi di ottimizzazione effettuati. La scelta di promuovere azioni di miglioramento strutturali e, nello specifico, di implementare un sistema di monitoraggio capillare e continuo dei consumi presso il sito produttivo, risponde a esigenze di efficienza produttiva ed è, allo stesso tempo, coerente con i valori aziendali.

ABB è, infatti, da molti anni protagonista nel mercato delle soluzioni tecnologiche per l'energia e l'automazione, finalizzate al miglioramento delle performance e alla riduzione dell'impatto ambientale.

Realizzare interventi di ottimizzazione, negli stabilimenti in cui queste soluzioni sono prodotte, è stata la logica conse-

guenza dell'impegno aziendale in questo settore. Non è un caso, infine, che parallelamente all'introduzione delle più innovative soluzioni di Building and Automation ABB, siano state avviate significative azioni di "educazione al risparmio energetico".

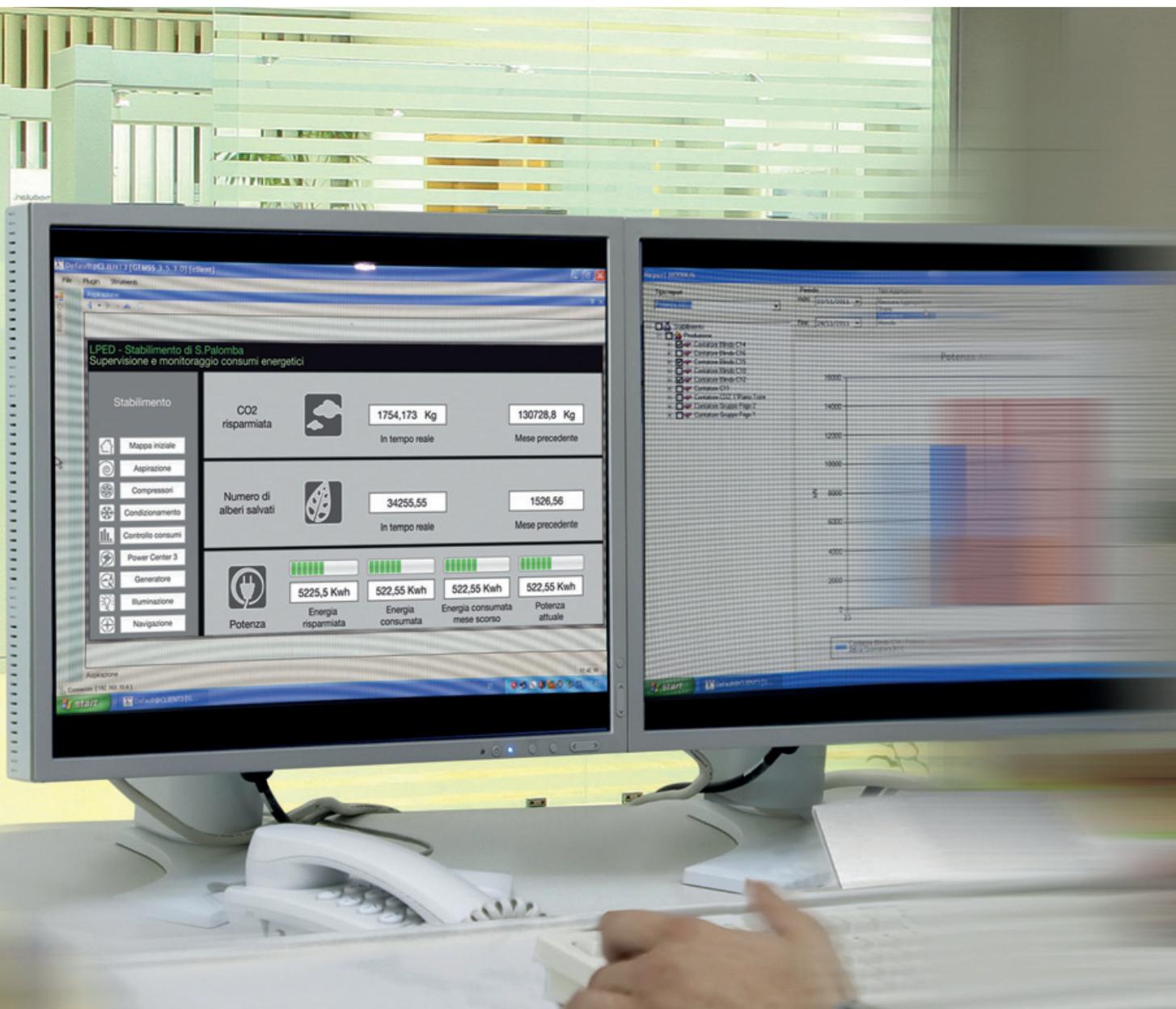
Un sito innovativo sin dalla nascita

Sin dalla sua realizzazione da parte di IBM negli anni '80, l'impianto produttivo di Santa Palomba è stato caratterizzato da criteri costruttivi particolarmente innovativi. Sui tetti, ad esempio, sono stati installati concentratori di luce: bolle con funzione di lenti, progettate per migliorare l'efficienza dell'illuminazione interna, tramite l'utilizzo dell'illuminazione naturale. Per la copertura delle pareti, invece, è stato selezionato un tipo di rivestimento in grado di ottimizzare l'isolamento termico.



01

01 Nella sala controllo i processi aziendali sono monitorati e gestiti da remoto. Nella foto la schermata relativa agli aspiratori dei fumi di saldatura.



Anche il layout dei fabbricati, con una superficie coperta di 28.000 mq, risponde a precise logiche di razionalità ed efficienza. La struttura è organizzata in blocchi di 60 metri di lato, raggruppati a coppie di edifici. Ad ogni coppia è collegato un edificio di servizio separato, una torre tecnica, in cui sono installati gli impianti tecnologici per i servizi: condizionamento, trattamento aria, trasformatori di bassa tensione, circolazione fluidi e aria compressa. La scelta di posizionare questi impianti in uno spazio dedicato ed esterno ai blocchi rientra nella logica di non sottrarre spazio alle attività produttive, che in questo modo non subiscono intralci e rallentamenti, né durante la normale operatività né nel corso dei cicli di gestione e manutenzione.

Dal 2006 il complesso è stato trasformato in un sito produttivo di ABB Sace, già presente nel Lazio con altri stabilimenti (Frosinone e Patrica). Santa Palomba rappresenta il centro d'eccellenza mondiale del Gruppo ABB per la produzione di interruttori differenziali modulari per impianti elettrici e impiega oltre 350 persone.

L'architettura della Building Automation è basata sul bus KNX

La supervisione complessiva del sito è affidata al sistema di controllo GEMSS che, tra l'altro, presidia la totale integrazione tra i due sistemi: ABB i-bus® KNX e SAET di sorveglianza e controllo (video-sorveglianza, controllo accessi, antintrusione).

Il primo è un sistema di Building Automation, realizzato secondo lo standard KNX, che controlla le utenze, monitorando i consumi e modulandoli secondo criteri d'efficienza energetica.

Le utenze elettriche, circa 300 punti di prelievo (consumo) presenti nelle 2 aree con 12 linee di produzione, sono ripartite equamente tra macchine di produzione e servizi ausiliari (PC, stampanti, ricariche muletti elettrici, aspiratori), coprendo l'intero spettro delle esigenze aziendali.

Il secondo sistema, grazie al monitoraggio e al controllo a distanza, garantisce efficienza ai servizi di antintrusione, controllo accessi e videosorveglianza.



02

02 Lo stabilimento di ABB SACE Division di Santa Palomba, con una superficie coperta di 28.000 mq, è il centro di eccellenza mondiale per la produzione di interruttori differenziali modulari per impianti elettrici.

Tre passi verso il risparmio energetico

Gli interventi finalizzati al risparmio energetico sono stati realizzati in tre fasi.

Fase 1

Nel corso del 2008 sono stati realizzati importanti interventi sugli impianti di climatizzazione. La sostituzione di alcuni gruppi refrigeratori con soluzioni energeticamente più efficienti ha ridotto i consumi di circa 1.000 MWh/annui, con un risparmio equivalente a circa il 15% del valore complessivo.

Fase 2

Successivamente si è intervenuto sull'operatività dei compressori, delle aree di aspirazione e dei ventilatori di mandata clima che, impiegati in gran parte delle unità produttive, rappresentano una quota fondamentale del consumo energetico del sito. Grazie agli inverter ABB montati sui due motori degli impianti di aspirazione, che hanno consentito di ridurre la frequenza di esercizio, si è ottenuto un risparmio energetico del 70%.

Fase 3

Alle azioni sopra ricordate di riduzione dei consumi, recentemente è stata affiancata la realizzazione di un sistema completo di monitoraggio energetico, con più punti di misura installati nelle varie aree dello stabilimento. Tramite il bus KNX, i dati relativi al consumo (energia e potenza, nelle varie forme) vengono convogliati al sistema centrale di supervisione per il monitoraggio in real time, l'analisi e la comparazione con i dati storici.

Il monitoraggio dei consumi è capillare

Il sistema di monitoraggio del consumo d'energia nello stabilimento è stato realizzato con interventi capillari in più aree, ciascuna delle quali è ora caratterizzata da un consumo di energia definito, in modo da massimizzarne l'efficienza.

Inoltre è possibile rilevare tempestivamente eventuali variazioni impreviste di consumo, con il vantaggio di cogliere l'eventuale necessità d'interventi di manutenzione e/o service e di prevenire così le improvvise emergenze e i conseguenti costosi blocchi di produzione.

La realizzazione del sistema di monitoraggio si è articolata in più passi:

- Installazione di contatori applicati a: blindosbarre degli uffici e delle linee di produzione, sala UTA (Unità Trattamento Aria), condizionatori, compressori e aspiratori, sistemi d'illuminazione esterna.
- Installazione di interfaccia per contatori per la raccolta di tutti i dati rilevati.
- Creazione di un sistema di rilevazione in tempo reale dei consumi, aggregati per aree-modulo e per unità di tempo.
- Creazione di un database, con analisi e statistiche che consentono, tra l'altro, la comparazione tra consumi attuali e storici.
- Visualizzazione dei risparmi energetici ottenuti, espressi in kWh, Euro, tonnellate di CO₂ e corrispondente equivalente, espresso come numero di autovetture eliminate e/o di alberi piantati.

I più significativi componenti ABB utilizzati sono:

- DELTAplus DCB13000, contatore di energia nelle sue componenti attiva e reattiva.



03

- Modulo ZS/S 1.1 con interfaccia ad infrarossi, per la raccolta e la trasmissione dei dati raccolti dai vari contatori.
- Analizzatore di rete ANR96P-230, per l'analisi della qualità dell'energia elettrica consumata, attraverso la verifica della natura e dell'entità degli sfasamenti. Si individuano e localizzano in questo modo le eventuali anomalie della rete elettrica e le problematiche relative al consumo.
- Attuatori della serie SE/S per la gestione dei carichi delle utenze, come ad esempio il controllo delle accensioni e degli spegnimenti in funzione degli orari di produzione.

Tutte le soluzioni adottate sono gestite e controllate attraverso KNX

L'interazione e l'integrazione dei diversi dispositivi e delle varie funzioni sono rese possibili dal sistema di Building Automation KNX, attivo sull'intera area dello stabilimento, che gestisce e tiene sotto controllo tutti gli impianti: illuminazione, monitoraggio, condizionamento, compressori, aspirazioni per processi di saldatura, controllo degli accessi per badge e antintrusione.

In questo modo tutti gli edifici del sito produttivo sono integrati in un sistema unico, che migliora la vita personale e lavorativa e incide in maniera virtuosa sui consumi energetici.

Le UTA (Unità Trattamento Aria), a seconda della stagione, ricevono l'acqua fredda dai condizionatori oppure quella calda dall'impianto di riscaldamento per

raffreddare o riscaldare l'aria dello stabilimento, miscelandola con l'aria esterna. In questo modo vengono controllate e garantite le caratteristiche di temperatura e umidità appropriate per la produzione degli interruttori differenziali. Infine le UTA recuperano calore in inverno o freddo in estate dall'aria espulsa dallo stabilimento per il ricambio.

In otto linee di aspirazione, a presidio delle aree di saldatura e tampografia, sono stati installati inverter ABB, per controllare la velocità dei motori e la portata dell'aria aspirata.

I sistemi d'illuminazione, esterna e interna, sono gestiti via KNX tramite interruttori crepuscolari, sensori di presenza, orari di accensione e spegnimento secondo ben definiti scenari: notturno, allarme, attività produttiva normale, festività, vacanze.

Uno degli interventi più significativi di questo nuovo programma, finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di incremento dell'efficienza del 2,5% annuo, è quello sui compressori dell'aria. L'utilizzo degli inverter consente di far funzionare a pieno ritmo uno solo dei tre compressori presenti, di modulare opportunamente la velocità di funzionamento del secondo, in base alla portata richiesta, mentre il terzo resta inattivo in back up.

La possibilità di una modulazione continua del secondo compressore è molto più efficace da un punto di vista energetico, rispetto al precedente regime di funzionamento, che era caratterizzato dal continuo succedersi di cicli di accensione e spegnimento, estremamente energivori.

04

- 03 Quadro in torre tecnica con contatori per la misura dell'assorbimento dei gruppi frigo (condizionatori).
- 04 Quadro di comando con multimetri e contatori di energia per il controllo dei compressori.
- 05 Il contatore di energia DELTAplus DCB13000 è uno dei più significativi componenti ABB utilizzati per la realizzazione del sistema di monitoraggio dei consumi dello stabilimento.



05

Ringraziamento

Tutti gli impianti sono stati realizzati dal Team di Manutenzione dello stabilimento ABB SACE di Santa Palomba, guidato da **Giorgio Parente**, Plant Manager e **Lorenzo Capocetta**, Facility Manager.

Questo articolo è stato reso possibile dalla cortesia e disponibilità di **Ciro Borriello**, Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e Responsabile della Gestione Ambientale dello stabilimento.

Sempre grazie all'utilizzo degli inverter, la frequenza di esercizio degli aspiratori, invece, è stata ridotta dai 50 Hz a 31 Hz, valore a cui corrisponde la portata fissa ottimale, che garantisce la migliore efficienza per l'utenza. La conseguente riduzione di potenza, inoltre, ha comportato un consistente risparmio energetico.

Vantaggi ottenuti: risparmi e consapevolezza

Tutte le azioni realizzate hanno determinato un risparmio annuo di energia elettrica di quasi 300.000 kWh, pari a circa il 5% del consumo elettrico totale. Questo si traduce nella mancata emissione di 147.000 kg CO₂, equivalente all'eliminazione dalle strade di 50 autovetture oppure alla creazione di un bosco di 50.000 mq.

L'installazione degli inverter ABB, ai motori dei due gruppi di aspirazione, ha fatto diminuire la potenza assorbita in ciascuno dei due gruppi da 110.000 kWh/anno a 31.000 kWh/anno.

Nel sistema di ventilazione dell'impianto di climatizzazione l'introduzione di un inverter ha invece permesso di ridurre i consumi annui da 46.000 kWh a 33.000 kWh, con una riduzione di circa il 30% dei consumi.

Particolare per nulla trascurabile, il tempo di ritorno dell'investimento globale è molto breve: un anno e mezzo circa. Sorprende, in particolare, l'efficacia degli inverter nell'impianto di aspirazione, che si ripagano in soli 3 mesi di esercizio.

Ai vantaggi sostanziali di miglioramento dell'efficienza degli impianti, con conseguente riduzione dei consumi e minor impatto ambientale, si affianca anche una significativa azione di "educazione al risparmio energetico". Nella hall d'ingresso, infatti, è presente in evidenza un grande schermo sul quale sono riportati in modo chiaro i parametri significativi relativi ai consumi e, soprattutto, ai risparmi realizzati. Una delle visualizzazioni, ad esempio, mostra simultaneamente la CO₂ risparmiata, l'indicatore di ecosostenibilità in tempo reale e la potenza istantanea e storica.

Lo sapevi che?



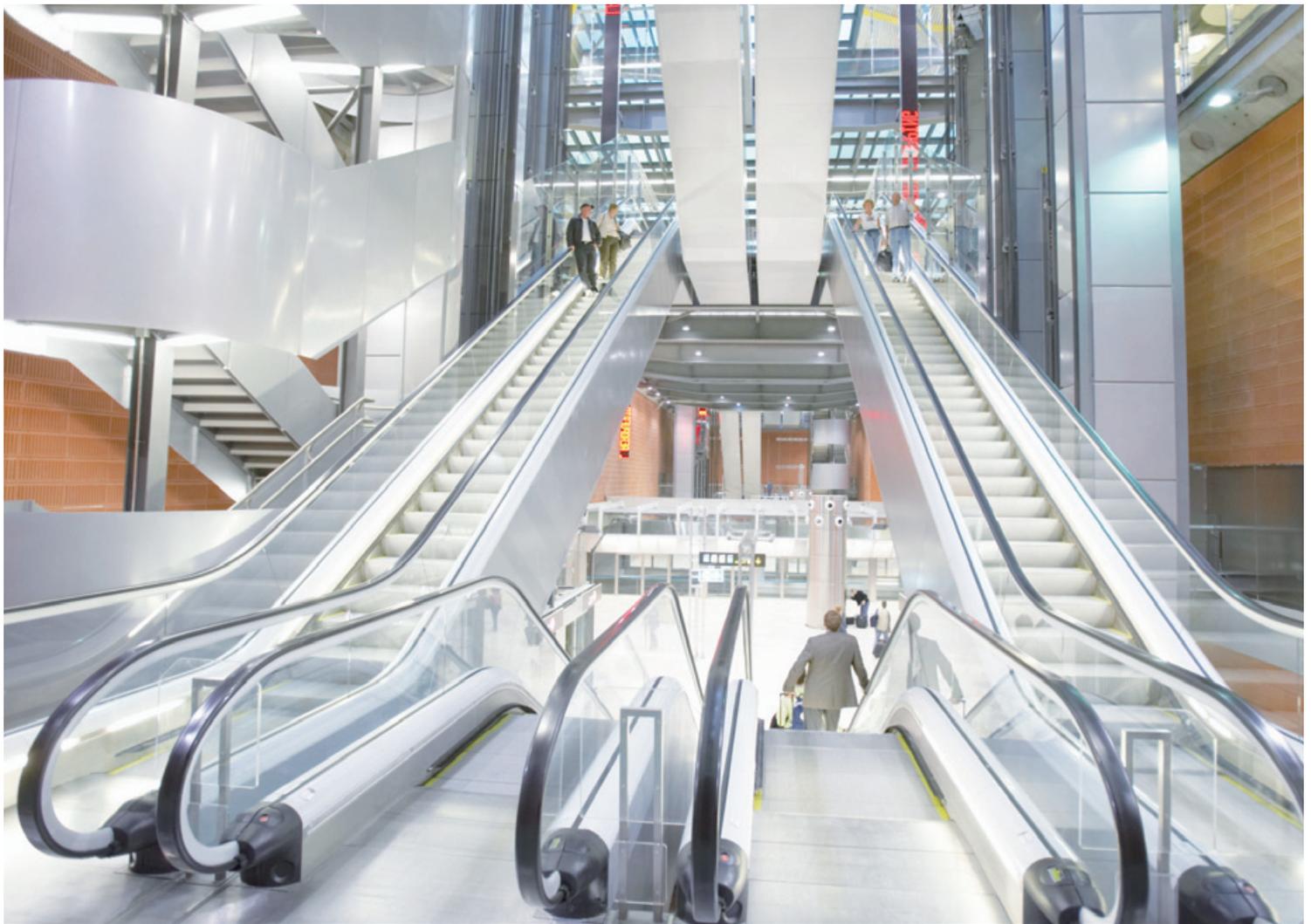
Alla scoperta di MeMo4: il data storage per i vostri impianti

ABB ha arricchito la sua offerta di prodotti System pro M compact®, introducendo l'innovativa memoria modulare MeMo4 da 4Gb per contenere, proteggere e mantenere nel tempo, in formato digitale, tutti i dati di progetto riguardanti i quadri/impianti e/o i centralini elettrici. Questo dispositivo da guida DIN ha un ingombro pari a due moduli, uno per la scheda di memoria e uno per la connessione USB versione 2.0, con il cavo acquistabile separatamente.

MeMo4, basato su una memoria di alta qualità sviluppata per il data storage, facilita il lavoro di tutti gli operatori del settore civile e industriale, compresi quadristi, installatori, OEMs, manutentori e gestori di impianti. Questo prodotto rappresenta, in sintesi, la memoria dell'impianto offrendo la reperibilità immediata di tutte le informazioni a corredo del quadro/impianto elettrico, quali: schemi elettrici, planimetrie, programma PLC, software di configurazione dei dispositivi installati, manuali di istruzione, istruzioni di montaggio, certificati di conformità, test e relativi risultati, documenti per la manutenzione programmata, codici di parti di ricambio, documenti promozionali dell'azienda, foto ecc.

MeMo4 si distingue per la semplicità d'uso, anche grazie al tappo impermeabile di protezione al terminale di connessione e alla tampografia del logo USB che lo rende immediatamente identificabile all'interno del quadro elettrico e/o del centralino.

Il dispositivo deve essere collegato alla porta USB del Personal Computer, tramite apposito cavo; questa operazione può essere effettuata anche prima dell'installazione nel quadro elettrico. Il Personal Computer lo riconosce in automatico come una qualsiasi memoria esterna, rendendo semplice, veloce e affidabile il trasferimento dei vari documenti selezionati (tecnologia USB 2.0). Questo significa che non occorre alcun software aggiuntivo per consultare e aggiornare tutte le informazioni archiviate. Per evitare possibili manipolazioni e riproduzioni improprie del contenuto della memoria, su MeMo4 è possibile installare un software per crittografare i dati sensibili, in modo tale da renderli accessibili solo attraverso l'inserimento di una password di protezione.



Gamma E 90. Progettata da ABB per i clienti più esigenti



Idoneità al sezionamento e alla manovra sotto carico, efficace dissipazione del calore e conformità certificata a numerose normative internazionali sono requisiti imprescindibili per soddisfare le aspettative dei clienti più esigenti. ABB ha dedicato la passione, la competenza e la creatività dei suoi progettisti allo sviluppo della nuova gamma di sezionatori e portafusibili E 90. Il risultato è il primo interruttore di manovra sezionatore fusibile AC-22B IMQ e cURus fino a 32 A e 690 V.

<http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/> - 2CSC444002B0902

ABB da sempre al fianco del banconista

ABB da tempo riconosce il ruolo strategico dei distributori di materiale elettrico e la preziosa funzione degli operatori al banco, che sono in costante contatto con gli installatori e sempre più spesso assumono il ruolo di loro primo consulente tecnico.

Da questa consapevolezza è nato il progetto BSD (Banconista Specializzato Domustech) di ABB, il piano di formazione professionale riservato agli addetti specializzati in soluzioni antintrusione. La giornata di formazione presso le sedi ABB trasferisce ai banconisti tutte le conoscenze tecniche necessarie per un'efficace proposta di Domustech e conferisce loro la certificazione BSD per la vendita al banco.

Guido Buttarelli: Redattore - Winning Associati



La redazione di Day by DIN ha intervistato titolari e banconisti di due distributori elettrici della Toscana, regione in cui il progetto BSD (Banconista Specializzato Domustech) ha mosso i primi passi. Abbiamo deciso di ascoltare direttamente il punto di vista di alcuni operatori del settore, per meglio comprendere l'evoluzione del loro ruolo e l'importanza di ricevere, attraverso specifici corsi di formazione, un aggiornamento continuo. Nella parte iniziale dell'intervista, ci siamo confrontati con due professionisti dell'Imep Elettroforniture di Viareggio (LU): Fabrizio Venturini, responsabile di filiale e Raffaele Soraggi, banconista BSD. Nella seconda parte abbiamo rivolto alcune domande presso il distributore Mazzi Sonepar di Capannori (LU): nello specifico abbiamo parlato con Moreno Lorenzoni, responsabile filiale e Luca Borelli, banconista BSD.

Imep Elettroforniture di Viareggio: un riferimento storico per la zona.

L'attività di questo punto vendita di Viareggio risale agli anni '70 e la mia collaborazione dura da circa 30 anni, spiega Fabrizio Venturini, responsabile di filiale. Le forme societarie sono variate negli anni: siamo stati la prima filiale del Gruppo Imep, mentre più recentemente siamo entrati a far parte del Gruppo Sacchi.

Oggi l'organico complessivo è di sei persone. L'Ufficio Tecnico prepara i preventivi e risolve le problematiche tecniche, mentre il resto del personale, compreso, a rotazione, è impegnato al servizio al banco. Quasi tutti i nostri clienti sono piccole realtà di installazione, aziende con un massimo di 3/4 addetti, che operano nella nautica da diporto, nel civile e nel terziario (servizi alberghieri e di ristorazione). Non mancano ovviamente le eccezioni, rappresentate da realtà più strutturate, attive nel settore della cantieristica e in altri ambienti industriali.

Come è influenzata l'attività al banco dalla tipologia dei vostri clienti? Quali sono le sfide professionali del banconista moderno?

I nostri clienti non sono orientati alle pianificazioni d'acquisto, né tanto meno dotati di un proprio magazzino. Per questo la disponibilità immediata del materiale è particolarmente importante. I nostri banconisti mettono a frutto la propria conoscenza dei prodotti e delle realtà locali per comprendere a fondo e soddisfare le esigenze del cliente. Tenendo, quindi, in par-

ticolare conto l'importanza dell'approvvigionamento tempestivo, non ci limitiamo a proporre le soluzioni funzionalmente più corrette, ma, nel caso queste non siano disponibili in tempi brevi, suggeriamo le alternative opportune.

Si tratta di una competenza molto preziosa e apprezzata. Essendo, infatti, i nostri clienti società medio-piccole, molto spesso a parlare con il banconista sono direttamente i titolari, che sono capaci di valutare rapidamente le implicazioni tecniche e di prendere decisioni immediate.

Siamo orgogliosi di poter dire che i nostri clienti si fidano delle nostre soluzioni grazie alla nostra competenza e a un rapporto consolidato costruito negli anni.

Il progetto BSD di ABB è stato molto positivo perché le giornate di formazione sono state indirizzate specificatamente ai banconisti

Nell'attuale scenario di crisi economica e di concorrenza serrata, su quali leve punta Imep per affermarsi sul mercato?

Anche nel nostro contenuto bacino di utenza è particolarmente forte la presenza di altri player della distribuzione. Per affermarsi, in una situazione così concorrenziale, è indispensabile differenziarsi nettamente. Noi abbiamo scelto di farlo attraverso i servizi, offrendo ai nostri clienti un supporto specialistico di valore, reso possibile dalla partecipazione del nostro personale a corsi di formazione professionale, come quello recentemente organizzato da ABB. Le competenze acquisite in questo modo sono poi trasferite agli installatori al banco in forma consulenziale. Un altro servizio di valore è l'organizzazione di corsi focalizzati sugli argomenti tecnicamente più interessanti. Per questo abbiamo creato in sede una sala dedicata, in grado di accogliere fino a cinquanta persone.

L'esperto banconista di Imep Raffaele Soraggi, che ha partecipato al percorso formativo BSD di ABB, ci guida a esplorare il delicato ruolo di interlocutore privilegiato dei clienti.

Quale ruolo gioca il banconista nella selezione di sistemi ad alto contenuto tecnologico, come quello domotico?

Le nuove generazioni di installatori sono particolarmente attente alle novità, come il fotovoltaico o le soluzioni domotiche. Molto spesso, quindi, si confrontano con noi, chiedendoci suggerimenti e soluzioni.



Raffaele Soraggi
Banconista BSD
di Imep Elettroforniture
Viareggio (LU)

Per essere in grado di rispondere adeguatamente a domande di livello e di difficoltà sempre più elevate, serve un continuo aggiornamento specialistico, che realizziamo partecipando ai corsi promossi dai costruttori, come il programma BSD di ABB. Data la complessità di alcune problematiche, non sempre è possibile fornire risposte immediate direttamente al banco. In questi casi ci viene in soccorso il prezioso supporto delle competenze specialistiche del nostro Ufficio Tecnico.

Quanto sono importanti i Sistemi di Sicurezza e di Home Automation negli attuali impianti elettrici residenziali?

Pur trovandoci in un' "isola felice" e godendo di relazioni basate sulla fiducia, anche da noi il disagio rispetto alla sicurezza personale è in aumento e determina una crescente richiesta di sistemi di protezione e sorveglianza.

Se questa esigenza è sempre più diffusa e percepita come un'urgenza, la domanda di sistemi domotici è, invece, più legata a specifiche esigenze installative e viene vista come un elemento di differenziazione. La proposta da parte degli installatori di questi sistemi innovativi è, in particolare, rivolta a una clientela d'élite e rappresenta un fiore all'occhiello, che qualifica le società installatrici in grado di realizzarli con successo.

Quanto è importante per la professionalità del banconista la formazione e l'aggiornamento tecnico? Quale contributo possono dare i costruttori?

L'organizzazione di corsi da parte di ABB ha certamente fornito un significativo contributo alla formazione personale, alla diffusione dei sistemi più innovativi e alla percezione concreta della presenza e del supporto dell'azienda.

Il progetto BSD di ABB è stato molto positivo perché le giornate di formazione sono state indirizzate specificatamente ai banconisti e non agli installatori. Il numero contenuto dei partecipanti, poi, ha permesso a tutti di conoscere direttamente i prodotti e di toccarne con mano le funzionalità vincenti e le tecniche di installazione.

Quale evoluzione potrebbe avere il progetto BSD e quali altri servizi potrebbe offrire ABB per renderlo più interessante?

Per i motivi che ricordavo prima, la realtà è che di progetti innovativi non si parla quotidianamente. Per questo è opportuno prevedere anche sessioni d'aggiornamento e rinforzo delle conoscenze, per mantenere viva la competenza acquisita. Uno strumento di vendita sempre valido restano poi le promozioni, che consentono di catturare l'attenzione degli installatori e di creare un rapporto di consuetudine e fiducia con il banconista.

La famiglia di prodotti ABB DomusTech



Mazzi Sonepar di Capannori: l'agilità dei piccoli, la forza della multinazionale.

Il nostro viaggio nel mondo dei bancovnísti ci porta a Capannori, presso la sede della Mazzi, referente Sonepar per il mercato elettrico di Toscana e Umbria.

Sonepar è una multinazionale francese con più di 2.000 punti vendita in 35 Paesi del mondo, che tratta materiale elettrico, illuminazione e climatizzazione e, in particolare, prodotti ABB per l'installazione civile e industriale. Sonepar Italia è nata dalla fusione di undici società, che hanno mantenuto i marchi originari, sono presenti sul territorio nazionale con 173 punti vendita e condividono il sistema informativo SAP e la logistica di distribuzione. Il magazzino centralizzato di Pomezia (RM) di 25.000 mq garantisce la consegna entro le 9 di mattina, in filiale o direttamente ai clienti, di tutti gli ordini pervenuti entro le 18 del giorno precedente.

“Integriamo i vantaggi tecnologici e la competitività dei prezzi di un'organizzazione multinazionale” ci spiega Moreno Lorenzoni, responsabile di filiale “con l'agilità delle piccole organizzazioni.”

“Nelle due sedi di apertura più recente, ad Arezzo e Prato, stiamo introducendo il service con due principali vantaggi per i clienti: maggiore rapidità di acquisto, visto che si evitano le attese al bancone e possibilità di valutare direttamente i prodotti, organizzati per tipologia.”

Il potenziamento della logistica e l'introduzione del self service in alcune sedi hanno avuto implicazioni sul ruolo del banconista?

L'organizzazione self service dei due nuovi punti vendita e la disponibilità in 12 ore del materiale, tramite il centro di distribuzione, hanno reso più snelle le strutture e più competitivi i prezzi. Ma il vantaggio più significativo sta nel maggior tempo che il personale ha a disposizione per fornire supporto qualificato: analizzare i capitolati insieme agli installatori e fornire consulenza circa le soluzioni più opportune, la cui consegna è garantita in mezza giornata.

Qual è la tipologia prevalente delle società che si rivolgono a voi?

Nell'area di Lucca e nella fascia costiera le aziende hanno dimensioni medio-piccole (un titolare e un paio di addetti) e sono quindi poco strutturate. Il magazzino molto spesso è fisicamente presente sul furgoncino. Gli acquisti sono gestiti dal

titolare stesso, con visite anche 3/4 volte al giorno. La logica organizzativa, dunque, è ancora molto semplice: si ottiene il lavoro, si raccoglie il materiale necessario e subito dopo si va a lavorare.

In questo momento di crisi diffusa, quali svolte state imprimendo alla vostra attività?

L'obiettivo è modificare il tipo di servizio offerto. Trasformare il banco da semplice punto di raccolta materiale a luogo di consulenza, dove usufruire di personale qualificato. Per arrivare a questo, è necessario far notare agli installatori il valore della pianificazione degli acquisti e la rilevanza dei costi prodotti dall'inefficienza nei processi di acquisto.

Anche il potenziamento in corso dell'e-commerce, che già oggi vale il 10% del fatturato totale, serve a valorizzare il supporto consulenziale rispetto al semplice approvvigionamento. Avere la comodità di effettuare ordini a fine della giornata, negli orari più opportuni, direttamente dalla propria sede, fa risparmiare ai nostri clienti il tempo per venire in sede. Inoltre gli operatori sono molto più liberi di affiancare il cliente con suggerimenti, chiarimenti e proposte di nuove soluzioni.

Il fatto di appartenere a una multinazionale, vi permette di osservare le tendenze europee. Riuscite a prevedere quale sarà il futuro dei punti vendita?

La trasformazione nel processo di vendita, a cui assisteremo nei prossimi anni e che è già realtà in alcune nazioni europee, inciderà in modo significativo sugli scenari futuri. In Svezia e Germania, ad esempio, nei punti di vendita locali non si consegna più il materiale, che è totalmente evaso dai magazzini centralizzati. I punti sul territorio si sono trasformati in uffici vendita di consulenza, nei quali l'installatore ha a disposizione un referente specializzato, con cui analizzare e risolvere le proprie richieste di preventivo. L'esito del colloquio è una soluzione integrata, con la lista di tutto il materiale necessario, di cui viene garantita la consegna per la mattinata successiva.

Alla luce di queste considerazioni, trovo più che corretta la scelta di ABB di investire nella formazione degli operatori al banco. La loro competenza e professionalità sarà, infatti, sempre più determinante per realizzare vendite di successo.

Professionisti

Fabrizio Venturini

Responsabile Filiale
Imep Elettroforniture di Viareggio (LU)

Raffaele Soraggi

Banconista BSD
Imep Elettroforniture di Viareggio (LU)

Moreno Lorenzoni

Responsabile Filiale
Mazzi Sonepar di Capannori (LU)

Luca Borelli

Banconista BSD
Mazzi Sonepar di Capannori (LU)

Riccardo Izzi

Responsabile Vendite Italia
Business Installazione ABB

Roberto Barsotti

Referente Business Installazione
ABB Toscana e Umbria

Nicola Celli

Tecnico Commerciale ABB,
venditore per Lucca e provincia

Marco Simonella

Product Marketing Manager Serie Civili,
Home&Building Automation ABB



Luca Borelli
Banconista BSD
di Mazzi Sonepar
Capannori (LU)

Quali riscontri avete per i Sistemi di Sicurezza e Home Automation?

Stiamo registrando una crescita esponenziale nella richiesta di sistemi di allarme senza filo, a causa della sempre maggiore esigenza di sicurezza. Qualche volta ho la sensazione che la gente tenda a non depositare più i soldi in banca, ma preferisca tenerli a casa, e abbia quindi un motivo in più per proteggere la propria abitazione! Alcuni nostri installatori si sono specializzati in domotica e stanno raggiungendo i primi risultati. Tuttavia la diffusione di questi impianti è ancora marginale, anche a causa della limitata conoscenza specifica di una parte degli installatori. Le richieste degli utenti finali del resto provengono al momento solo dagli innovatori, sensibili al controllo remoto in mobilità tramite tablet e smartphone.

Da parte nostra, tuttavia, stiamo promuovendo, presso gli installatori, gli impianti di sicurezza e domotica come strumento per offrire un servizio innovativo e differenziato e per sottrarsi alla concorrenza sempre più serrata sul prezzo dei punti luce. Da questo punto di vista, la crisi è un'opportunità da sfruttare. Spinge i clienti a valutare orizzonti diversi e li rende più aperti a nuove proposte.

Trovo più che corretta la scelta di ABB di investire nella formazione degli operatori al banco: la loro competenza e professionalità sarà sempre più determinante

A Luca Borelli di Sonepar Mazzi, che al banco segue e consiglia gli installatori da più di trent'anni e ha preso parte al percorso formativo BSD di ABB, chiediamo nello specifico quali sono le sfide che deve affrontare ogni giorno. Com'è il lavoro del banconista e come sta cambiando?

Per la scarsa pianificazione di cui parlava prima Moreno Lorenzoni, grandissima importanza ha la disponibilità immediata del materiale. Questo impone un costante lavoro di orientamento verso soluzioni efficaci alternative, quando non sia possibile aspettare la giornata successiva per la consegna dal magazzino centrale.

Viene riconosciuta la vostra competenza? Vengono chiesti suggerimenti tecnici?

In genere si lavora su progetti già definiti, in cui il prezzo e la disponibilità rivestono un'importanza fondamentale. Le cose cambiano quando si devono realizzare da zero nuovi impianti (antifurto, allarme, videocontrollo), perché si ha più "spazio" per dare consigli. In questi casi è determinante la conoscenza dei prodotti, perché altrimenti, non sentendosi a proprio agio, viene istintivo non parlarne. Per questo trovo particolarmente utili i corsi organizzati dai produttori nel punto vendita.

Questo bagaglio di conoscenze aggiornate ci permette di offrire al cliente un grande valore aggiunto. Nel caso di domande più complesse, invece, la soluzione più efficace è usufruire direttamente del supporto tecnico da parte del produttore.

Registrate molte richieste per i Sistemi di Sicurezza e Automazione?

La richiesta da parte degli utenti finali e degli installatori è ancora contenuta, forse anche per la insufficiente conoscenza, di una parte di questi ultimi, di tale tipo di sistemi. C'è però una tendenza da parte di un numero crescente di costruttori, che sollecitano pertanto in questa direzione gli installatori, a orientarsi a queste soluzioni innovative, per differenziarsi rispetto alla concorrenza.

Cosa pensate dei corsi Domustech di ABB?

Perché le nuove soluzioni tecnologiche rimangano impresse nelle memoria è assolutamente indispensabile approfondire la conoscenza dei prodotti, scoprendone i dettagli. Per questo il mio giudizio sul modo con cui sono stati organizzati i corsi Domustech è decisamente positivo. Anzi, sono sicuro che potrebbe essere molto utile estendere questa modalità di formazione ai clienti. Avendo maggiore dimestichezza con queste tecnologie innovative, sarebbero sicuramente più fiduciosi nel proporle.

Un rapido sguardo al significato attribuito al fulmine nel corso dei secoli

Francesca Sassi: *Product Manager ABB S.p.A. - ABB SACE Division*

Nelle antiche civiltà i fulmini erano solitamente considerati un segno divino di punizione verso gli umani. Anche in molti miti il fulmine era visto come un'arma di distruzione. In India, per esempio, il re degli Dei Indra usò Vraja (fulmine) per uccidere i nemici.

Secondo la mitologia cinese, il fulmine è la conseguenza del conflitto tra yin e yang: nasce dalla loro contrapposizione come scintille generate dall'attrito tra due materiali. La principale divinità nella mitologia cinese era Lei-Tsu, il progenitore del Fulmine, che veniva rappresentato insieme a Lei-Kung, Duca del Fulmine e Tien-Mu, Madre del Fulmine. Tien-Mu, rappresentata come figura femminile, controllava il fulmine tenendo uno specchio tra le sue mani dal quale emetteva fasci di luce.

Nel buddismo giapponese antico, Fudo Myo-o, uno dei cinque 're saggi', viene rappresentato con una spada a forma di saetta nella mano destra, arma che usava per sconfiggere i demoni.

Tornando in Europa, nella mitologia slava, Perun era il dio del tuono e del fulmine.

Nelle civiltà scandinave e germaniche, Thor, vera e propria incarnazione del potere, era il dio del tuono. Veniva rappresen-

tato come un uomo alto e potente con la barba rossa e gli occhi di fulmine. Nonostante la sua apparenza feroce, era una divinità molto popolare, che proteggeva Dei e umani dalle forze malefiche. E ovviamente Zeus, il 'padre degli Dei e degli uomini' per gli antichi greci, tiene la pietra del fulmine nella mano destra.

Più recentemente, nel diciottesimo secolo furono effettuate ricerche ed esperimenti sull'elettricità da parte di Benjamin Franklin, mentre l'abate Nollet tentò di ricreare le scintille del fulmine per migliorare e ampliare le conoscenze sulla teoria dell'elettricità.

La sperimentazione contribuì ad aumentare l'interesse per la protezione contro le scariche atmosferiche.

Oggi ABB, con la sua unità di protezione contro le scariche atmosferiche al Pic du Midi, vicino Bagnères de Bigorre, nel sud ovest della Francia, continua queste prove sperimentali in-situ sulla protezione contro le scariche atmosferiche e sui dispositivi di protezione da sovracorrente. Con i parafulmini serie OPR e gli scaricatori e limitatori di sovratensione serie OVR, ABB offre una protezione sicura contro le sovracorrenti e contro le scariche atmosferiche.



01

01 Lo Zeus di Smirne, statua marmorea, metà II secolo dC.

02 Unità di protezione contro le scariche atmosferiche al Pic du Midi, vicino Bagnères de Bigorre nel sud-ovest della Francia.

02



L'importanza del risparmio energetico a partire dal crepuscolo





Il corretto utilizzo degli interruttori crepuscolari rappresenta la soluzione ideale per ridurre i consumi e le emissioni inquinanti degli impianti di illuminazione pubblica.

Filippo Negroni: *Product Manager Apparecchi modulari ABB S.p.A. - ABB SACE Division*

Quante volte ci è capitato di ammirare il riverbero di un'alba chiara e la nettezza della sua luce? Quante volte ci siamo fermati, incantati, a osservare il meraviglioso gioco di colori e la bellezza di un tramonto o a interrogarci sulla sua magia? È subito chiaro come alba e tramonto, due tra i più affascinanti fenomeni che la natura ci offre, facciano facilmente emergere il nostro lato romantico e meno razionale.

In qualità di tecnici, un po' per deformazione professionale e un po' per necessità, siamo portati, tuttavia, a cercare una definizione più scientifica di crepuscolo. Trovarne una esaustiva è, però, tutt'altro che banale. Il problema risale a più di due millenni fa. L'esigenza di trovare una definizione per i fenomeni naturali, da un lato, e il bisogno delle società civilizzate di sfruttare le ore di luce, dall'altro, ha indotto le comunità erudite a tentare, nel corso dei secoli, di definire e confinare temporalmente il crepuscolo. Storicamente crepuscolo deriva dal latino "crepem" cioè "alquanto buio". Per i greci era *amphi-luke*, "luce dubbia".

Anche oggi, non diversamente da quanto avveniva due millenni fa, interrogando la comunità scientifica emerge una certa criticità nel fornirne una descrizione oggettiva del fenomeno e appare evidente la

manca di una connotazione universale o univoca. "Un tramonto è un fenomeno intellettuale" scriveva Fernando Pessoa. Il crepuscolo è, in effetti, complesso e difficile da delineare, poiché influenzato da molteplici fattori: latitudine, stagione, mese, condizioni meteorologiche, stato di trasparenza dell'atmosfera, declinazione del sole. A livello scientifico vengono date tre distinte definizioni di crepuscolo: astronomico, civile e nautico. Viene valutato in base all'inclinazione-depressione del sole rispetto all'orizzonte e, congiuntamente, tenendo conto del grado di visibilità di oggetti e stelle. Il crepuscolo civile, in particolare, è definito dall'intervallo di tempo in cui il sole presenta una depressione compresa tra 0° e 6°. In pratica quando l'altezza del sole è uguale a -6° si accendono/spengono le luci stradali.

Riuscire a determinare in modo esatto, da un punto di vista temporale, il crepuscolo è oggi indispensabile, anche in un'ottica di risparmio energetico. È, infatti, sempre più importante adottare tecnologie che consentano una diminuzione dei consumi e una riduzione delle emissioni inquinanti, garantendo al contempo costi contenuti.

Da questo punto di vista, la domanda cruciale è: esiste un dispositivo che permetta di programmare lo spegnimento o l'accensione delle luci stradali, o delle vetri-



01

- 01 Un esempio di centralino domestico all'interno del quale è stato applicato un interruttore crepuscolare TW1.
- 02 La gamma ABB di interruttori crepuscolari TW.

ne di un negozio, basandosi sulla quantità di luce solare effettiva, senza che ci sia un intervento e un monitoraggio giornaliero? E' possibile, cioè, avere un meccanismo di valutazione efficiente, che regoli, indipendentemente da luogo, stagione, condizione meteorologica e atmosferica, il funzionamento di un impianto di illuminazione?

La risposta è sì. Ciò avviene attraverso l'utilizzo di orologi crepuscolari, dispositivi progettati per comandare e gestire i carichi in funzione della luminosità ambientale rilevata da appositi sensori. Gli interruttori crepuscolari determinano l'accensione delle luci in un impianto quando il livello di luminosità registrato scende al di sotto della soglia impostata. Per convenzione si stabilisce che il discriminante sia 10 lux (unità di misura dell'intensità luminosa). L'interruttore crepuscolare assicura, quindi, condizioni di luce regolare nel tempo, stabilite in maniera obiettiva, e non necessita di programmazione giornaliera, essendo in grado di seguire cambiamenti occasionali e temporanei della luce solare. Tutto ciò permette un'ampia riduzione dei consumi di corrente destinata all'illuminazione.

ABB presenta una famiglia di orologi crepuscolari che includono diverse varianti,

funzionali a esigenze specifiche. La gamma standard di interruttori TW1, preparati in fabbrica a 10 lux, trova impiego negli impianti di illuminazione pubblica. È disponibile anche la gamma TWP, con funzionamento analogo, ma ideale per installazioni su palo. Tali dispositivi prevedono il ritardo di commutazione, che evita l'intervento prematuro in caso di variazioni intempestive del livello di luminosità. Per le applicazioni diurne, con elevati valori di luminosità, ABB propone, invece, la gamma di interruttori TW2/10K, forniti di soglia regolabile su 3 diversi valori di scala.

Nonostante gli indubbi vantaggi nell'utilizzo di un interruttore crepuscolare, è possibile che si verifichino alterazioni di lettura della sonda, causate ad esempio da smog, danneggiamento o inquinamento luminoso prolungato. Negli ambienti particolarmente soggetti a uno di questi fenomeni, l'utilizzo di dispositivi crepuscolari non sarebbe efficiente. In tali circostanze è più appropriato optare per l'installazione di un interruttore crepuscolare astronomico, come quelli della gamma TWA-1 e TWA-2 di ABB. Questo dispositivo regola l'accensione di un impianto in base a quando tramonta e sorge il sole, senza l'ausilio di sonde e in funzione dei parametri di latitudine e longitudine dell'area in cui è installato.

Un possibile sviluppo progettuale consiste nell'utilizzo sincrono di un interruttore astronomico collegato a un interruttore crepuscolare: in questo scenario, il primo rileva l'intervallo temporale utile di funzionamento e costituisce l'out-out per la misurazione, da parte della sonda, dell'intensità luminosa. Questo tipo di combinazione, da un lato, garantisce il corretto funzionamento dell'orologio nelle ore utili, evitando alterazioni causate da inquinamento luminoso e, dall'altro, ne permette il funzionamento anche a seguito di danneggiamento della sonda.

In Italia il consumo di energia per la pubblica illuminazione, su un totale di 340 TWh di consumi annui, è pari a circa il 3%. Ciò corrisponde a una spesa complessiva annua di 1500 Mln di Euro (circa 25 Euro/anno a persona). Inoltre, bisogna considerare che il costo a kWh per l'illuminazione pubblica è salito da 0,0816 Euro (gennaio 2005) a 0,15 Euro (dicembre 2010): un aumento dell'83% in 5 anni⁽¹⁾. Valutando i costi di un impianto di illuminazione pubblica in un periodo di vita di 10 anni, emerge che il 36% della spesa totale è dovuta al consumo di energia elettrica e il 6% alla manutenzione di impianti spesso obsoleti⁽²⁾.

L'interruttore crepuscolare è, oggi, utilizzato nel 55% circa degli impianti nazionali, mentre l'orologio astronomico è, attualmente, presente nel 13% delle città. A livello mondiale la percentuale di consumo di elettricità per illuminazione sale al 19%. In Europa circa un terzo dell'illuminazione stradale è basata su sistemi che impiegano tecnologie obsolete e il tasso annuo di sostituzione relativo è pari al 3%⁽³⁾.

Un utilizzo adeguato su tutto il territorio nazionale (e mondiale) di questi dispositivi, una corretta manutenzione preventiva, assieme a una maggiore sensibilizzazione nel privato, consentirebbe un cospicuo sgravio per amministrazioni e singoli cittadini. Più in generale, l'utilizzo di impianti di illuminazione con tecnologie di ultima generazione permetterebbe di ridurre i consumi energetici e i costi di circa l'85%, con un pay-back di 5-10 anni.

Monitorare e ottimizzare diventa, perciò, fondamentale in un'ottica di risparmio energetico e tutela dell'ambiente⁽⁴⁾. In particolare nel caso dell'illuminazione pubblica, che rappresenta per le amministrazioni locali un intervento dovuto, ma allo stesso tempo senza ritorno diretto, diventa necessario migliorare la gestione dell'energia. L'applicazione di interruttori crepuscolari ABB risulta, pertanto, particolarmente utile nei luoghi di pubblico accesso (giardini, parcheggi, ingressi, cortili etc.) e permette una notevole riduzione dei consumi. Inoltre, è comprovato che la diminuzione delle spese a carico degli enti pubblici, derivante dal corretto utilizzo di tecnologie di efficienza energetica, si riflette positivamente anche nel privato. L'efficienza energetica diventa, così, sinonimo di risparmio e benessere sia in ambito pubblico che privato.

¹⁾ Ecoscienza, numero 2, anno 2011
²⁾ Piano nazionale d'azione sul green public procurement - PAN GPP- relazione di accompagnamento
³⁾ Vedi nota precedente
⁴⁾ Vedi nota precedente

02



Quante ne sa L'esperto risponde

L'esperienza ABB al servizio del lavoro dei professionisti del settore. In questa rubrica un esperto ABB risponde alle domande più frequenti che riguardano l'utilizzo dei prodotti da barra DIN e fronte quadro, per risolvere i problemi e proporre le soluzioni più adatte a ogni applicazione. In questo numero chiariamo la differenza tra la Norma CEI EN 60898-1 e la Norma CEI EN 60947-2 e tra i portafusibili con marchio UR e UL.



L'accesso agli interruttori automatici magnetotermici modulari è ristretto alle persone addestrate o aperto a tutti?

Rispondere a questa domanda è il primo passo per capire se far riferimento alla Norma CEI EN 60898-1 o alla Norma CEI EN 60947-2. Entrambe le Norme si applicano agli interruttori automatici magnetotermici modulari, determinandone e regolamentandone l'utilizzo.

Gli interruttori che rispondono alle Norme CEI EN 60898-1 sono destinati a essere usati da persone non addestrate.

La principale differenza tra i due Standard è indicata in modo chiaro nello scopo delle due Norme.

La Norma CEI EN 60898-1 si applica agli interruttori automatici destinati alla protezione contro le sovracorrenti delle condutture elettriche degli edifici residenziali e per applicazioni similari. Fissa dei limiti ben precisi in termini di frequenza di rete (50 Hz o 60 Hz), tensione nominale (non superiore a 440 V tra le fasi), corrente nominale (non superiore a 125 A) e potere di cortocircuito nominale (non superiore a 25000 A). Gli interruttori che rispondono alle Norme CEI EN 60898-1

sono destinati a essere usati da persone non addestrate e non devono richiedere manutenzione.

La Norma CEI EN 60947-2 si applica a tutti gli interruttori automatici per tensioni fino a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua, qualunque sia la loro corrente nominale, il loro tipo costruttivo e il loro impiego. Gli interruttori conformi alle Norme CEI EN 60947-2 sono utilizzabili in ambito residenziale, terziario e industriale con il vincolo che agli interruttori abbiano accesso esclusivamente persone addestrate.

La definizione di persona addestrata, contenuta nella parte 2 delle Norme CEI 64-8, identifica una persona che abbia conoscenze tecniche o esperienza, oppure che abbia ricevuto istruzioni specifiche sufficienti a operare in sicurezza sul tipo d'impianto sul quale, o nei pressi del quale, deve agire.

Nella scelta della Norma di riferimento dell'interruttore magnetotermico si deve tenere conto, pertanto, del tipo d'impianto (industriale, terziario, residenziale) e soprattutto di chi avrà accesso agli interruttori.

Nella valutazione delle caratteristiche tecniche è corretto, ad esempio, fare riferimento alla Norma CEI EN 60947-2 per tutti gli interruttori accessibili esclusivamente a persone addestrate (quadri chiusi a chiave o posti in locali accessibili esclusivamente a persone addestrate). Saranno invece da prendere in considerazione le caratteristiche tecniche secondo la Norma CEI EN 60898-1 (anche in ambito industriale) per tutti gli interruttori a cui possano accedere anche persone non addestrate.

Gli interruttori conformi alle Norme CEI EN 60947-2 sono utilizzabili con il vincolo che agli interruttori abbiano accesso esclusivamente persone addestrate.

Risponde

Angelo Di Iorio: *Product Manager Apparecchi modulari ABB S.p.A. - ABB SACE Division*

I portafusibili con marchio UR e UL si possono utilizzare in modo completamente intercambiabile?

No, sono prodotti diversi, che soddisfano esigenze altrettanto differenti.

I portafusibili con marchio UR rispondono alle normative IEC e ospitano fusibili 10,3 x 38 mm. Essendo tuttavia riconosciuti dai laboratori UL, attraverso il marchio UR appunto, possono essere utilizzati come componenti all'interno di macchine certificate UL, destinate al mercato americano.

I portafusibili UL, invece, sono dispositivi espressamente progettati e testati secondo le normative americane, atti a ospitare fusibili cilindrici Class CC, che sono prodotti con particolari caratteristiche di limitazione. Non è pertanto consentito inserire all'interno di portafusibili UL i fusibili conformi agli standard IEC 10,3 x 38 mm.

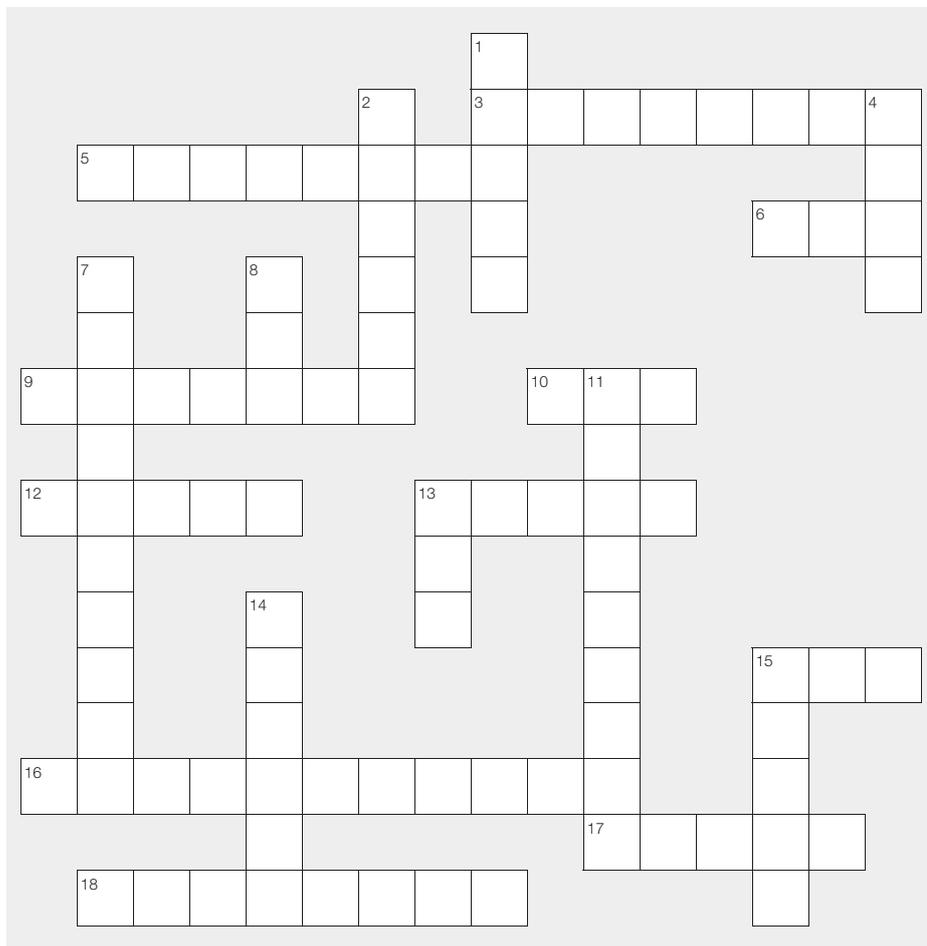


Risponde

Valentina Surini: *Product Manager Apparecchi modulari ABB S.p.A. - ABB SACE Division*

La Rete Elettrica

Tecnica, storia e curiosità



Orizzontale

- 3 - Dura da pochi minuti a otto ore.
- 5 - Quando sono scariche devi cercare una colonnina.
- 6 - Lampade fluorescenti compatte.
- 9 - Una delle basi della green economy.
- 10 - Se è bio è meglio.
- 12 - Quello dell'energia è ormai al quinto.
- 13 - Un club "verde" alla moda...
- 15 - Fotovoltaico a concentrazione.
- 16 - Se le energie lo sono è meglio.
- 17 - Una delle più antiche fonti di energia rinnovabile.
- 18 - Possono essere di stringa o centralizzati.

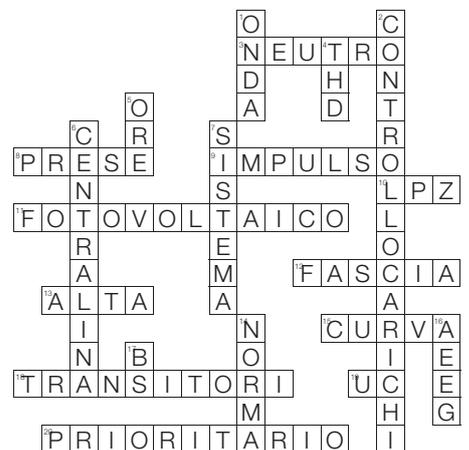
Verticale

- 1 - Il... building di Solarexpo.
- 2 - L'aumento di quello dell'energia ha aumentato la sensibilità ecologica.
- 4 - Le classi di efficienza energetica.
- 7 - La maggioranza ne fa meno di centrocinquanta al giorno.
- 8 - Pompa di calore.
- 11 - Uno dei parametri per valutare un veicolo elettrico.
- 13 - Misura l'energia consumata.
- 14 - Endotermico, ibrido o elettrico.
- 15 - Anidride carbonica.

Quest'isola sì che ricarica!



La soluzione del cruciverba sarà pubblicata sul numero 2|12 di Day by DIN.



Soluzione del cruciverba pubblicato sul numero 3|11 di Day by DIN.

Foto DINterni



Anche in chiesa
la migliore offerta è ABB!

Ringraziamo, per la simpatica foto e per la disponibilità, l'installatore Andrea Bonavia della A. B. di ANDREA BONAVIA (a destra) e il progettista Beppe Aragno dello STUDIO TECNICO ARAGNO E OMENTO (a sinistra) di Savigliano (CN), città in cui è situata la Chiesa di S. Andrea. L'immagine mostra proprio un ambiente interno della Parrocchia di Don Paolo, dove è stato realizzato un nuovo impianto elettrico utilizzando prodotti ABB.

Inviare la foto di un'applicazione che avete realizzato con prodotti ABB da barra DIN e fronte quadro all'indirizzo email: posta.daybydin@it.abb.com Quella più interessante sarà pubblicata.



Interruttori orari Linea D. Sempre in tempo con le tue esigenze



L'esclusivo design, con display LCD bianco retroilluminato, e l'estrema semplicità di utilizzo, con menu multilingua a due linee di testo e solo quattro pulsanti, rendono i prodotti della Linea D ideali nell'automazione delle funzioni dell'impianto. Grazie ad una semplice ed intuitiva programmazione, Linea D permette di gestire facilmente i comandi più disparati, da quelli standard a quelli ciclici, dai conti alla rovescia agli allarmi. Dotati di commutazione a carico nullo, gli orologi Linea D, garantiscono una maggiore durata della vita del relè e del carico stesso. Linea D è inoltre in grado di gestire i giorni di ferie con la possibilità di programmarli anche a cavallo di diversi anni.

<http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/> - 2CSC440021B0901