

3 | 13

Periodico di informazione
di ABB SACE Division
Apparecchi Modulari

Day^{by} DIN



News e curiosità per professionisti informati

L'eccellenza italiana nel fotovoltaico

ABB, Graziella Green Power e Solarys: un trio imbattibile

L'Alimentazione dei veicoli elettrici

La nuova Sezione 722 della norma CEI 64-8

Guida CEI 81-27

Installazione di SPD sulla linea elettrica

Power and productivity
for a better world™





04

DINew!

Prodotti per guida DIN e fronte quadro: le novità

22

Case History

L'eccellenza italiana nel fotovoltaico nasce in Toscana dall'arte orafa

Day by DIN 3|13



Eliana Rossini

Product Manager

Apparecchi Modulari

ABB S.p.A. - ABB SACE Division

Cari lettori, è con grande piacere ed entusiasmo che firmo per la prima volta l'editoriale del Day by DIN. Sono lieta di guidarvi in questo ricco numero tra le tante novità dei prodotti ABB: il nuovo orologio programmatore KNX, per il costante controllo degli edifici, gli interruttori crepuscolari, che garantiscono risparmio ed efficiente consumo energetico alla illuminazione delle aree di pubblico accesso. E ancora, tante novità per i vostri impianti residenziali, come il pratico caricatore USB da incasso, integrabile nelle nostre serie civili Chiara e Mylos, o il nuovo sistema di videocitofonia Welcome M. Ben 5 pagine di nuovi prodotti! Parliamo inoltre della sezione 722 della norma impianti italiana CEI 64-8, dedicata alla ricarica dei veicoli elettrici, argomento di attualità che diventerà sempre più importante nel prossimo futuro e che vede ABB leader mondiale del settore.

Sempre in questo numero celebriamo l'eccellenza italiana nel fotovoltaico. La stretta partnership tra due società di Arezzo, una delle quali con radici nel settore dell'arte orafa, unita all'efficace collaborazione con ABB ha permesso la progettazione e la realizzazione dei più importanti parchi fotovoltaici italiani. ABB, Graziella Green Power e Solarys: un trio imbattibile!

Visto l'avvicinarsi delle feste natalizie, abbiamo pensato di regalarvi un utilissimo calendario da tavolo, che vi accompagni nel 2014 con aforismi e interessanti case history, a testimonianza dei tanti progetti di successo di ABB.

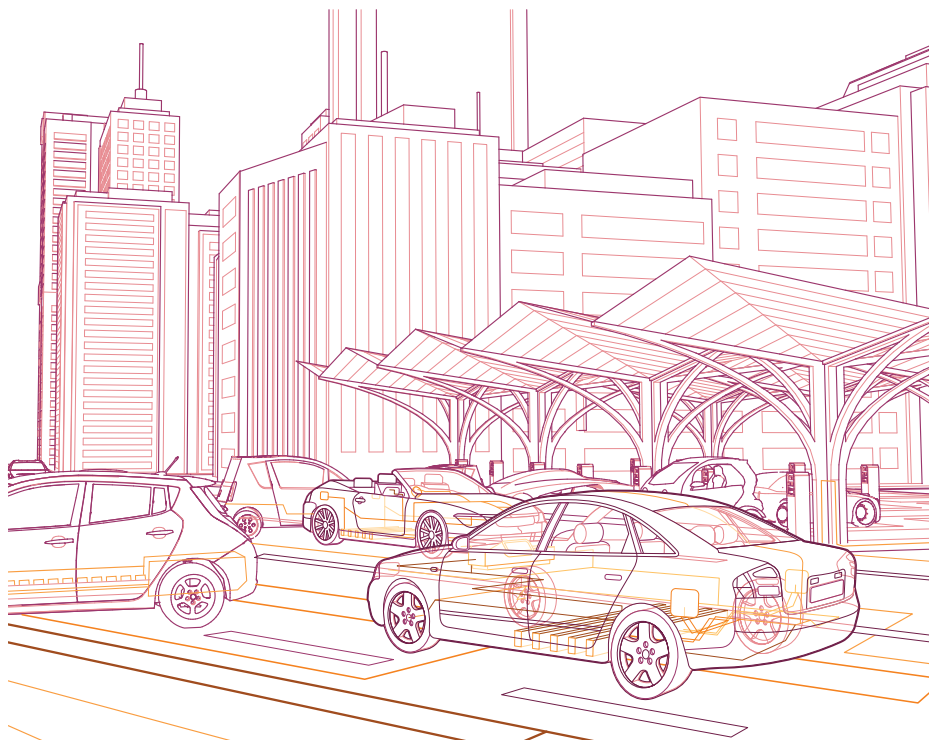
Concludo augurando a tutti voi e alle vostre famiglie un sereno Natale e un 2014 pieno di entusiasmo per raccogliere e affrontare insieme le nuove sfide del domani.



Ti interessa Day by DIN e vuoi riceverlo gratis?

Abbonati subito collegandoti all'indirizzo internet: <http://goo.gl/Mqk8z>

Riceverai la tua copia cartacea di questo numero e tutte le prossime uscite.



Inserto speciale

Un elegante calendario da tavolo illustra le soluzioni garantite dalla tecnologia ABB nelle più diverse applicazioni e località d'Italia.

16

L'alimentazione dei veicoli elettrici

La nuova Sezione 722 della norma CEI 64-8

Novità e fatti

- 4 DINew!**
Prodotti per guida DIN e fronte quadro: le novità
- 10 DINtro la notizia**
Materiale e documenti sui nuovi prodotti
- 14 Top 5**
Le soluzioni ABB conformi alla normativa UL
- 41 Day by Web**
- 46 Da installatore a esperto di Marketing**
Customer Satisfaction

Gli specialisti rispondono

- 9 Lettere al fronte quadro**
La redazione risponde
- 21 Quante ne sa**
L'esperto risponde

Case History

- 22 L'eccellenza italiana nel fotovoltaico nasce in Toscana dall'arte orafa**
ABB, Graziella Green Power e Solarys:
un trio imbattibile nella progettazione e realizzazione dei più importanti parchi fotovoltaici in Italia

Tecnica

- 16 L'alimentazione dei veicoli elettrici**
La nuova Sezione 722 della norma CEI 64-8
- 28 Confronto tra le caratteristiche di intervento degli interruttori magnetotermici modulari**
Le prescrizioni per la sicurezza relative alla protezione contro le sovracorrenti sono specificate nella norma CEI 64-8 sezione 4.
- 36 ABB Smart Lab**
Il nuovo laboratorio dedicato allo studio e alla simulazione dei componenti e dei sistemi Smart Grid
- 38 L'arresto d'emergenza secondo ABB**
Vantaggi e svantaggi delle diverse soluzioni tecniche che permettono di realizzare l'arresto di emergenza
- 42 Guida CEI 81-27**
Installazione di SPD sulla linea elettrica di alimentazione entrante in un edificio o in una struttura
- 48 Ricarica USB: uno standard... work in progress**

Infine per rilassarsi

- 50 La Rete Elettrica**
- 51 Foto DINterni**



ABB SACE: per rimanere sempre in contatto con il mondo ABB seguici su Twitter http://twitter.com/ABB_SACE, Facebook <http://www.facebook.com/abb.sace>, YouTube <http://www.youtube.com/user/ABBSACEDivision>.
Potrai trovare news, aggiornamenti e approfondimenti sul mondo ABB in Italia.

DINew!

Nuovi orologi programmatori KNX per controllare costantemente gli edifici. Interruttori crepuscolari per aree di pubblico accesso. Portafusibili conformi alla normativa UL. Blocchi differenziali per qualsiasi situazione di guasto.

Building Automation KNX

Nuovo orologio programmatore

Edifici sotto controllo: tutti i minuti, tutti i giorni

Il nuovo orologio programmatore FW/S 8.2.1 sostituisce la precedente gamma di orologi FW/S e SW/S. È dotato di 8 canali, ciascuno configurabile in due modalità: funzione orologio o funzione astronomica. Esiste inoltre la possibilità di scegliere tra 1 programma standard giornaliero/settimanale e 14 programmi extra con logiche annuali, configurabili dall'intuitivo menù sul display. È inoltre possibile utilizzare il software di programmazione Obelisk top2 e scaricare successivamente la programmazione sull'FW/S 8.2.1 direttamente via SD card. La sincronizzazione dell'orologio interno può avvenire scegliendo tra due possibili antenne esterne che ricevono l'una il segnale radio DCF da Francoforte (range circa 1.000 km) e l'altra il segnale GPS disponibile ovunque nel mondo.



Vantaggi

- Display per programmazione temporale
- Funzionamento anche in assenza dell'alimentazione di rete e dell'alimentazione su bus KNX, grazie alla batteria di backup che garantisce l'operatività sino a 8 anni
- Configurazione della programmazione dell'orologio via PC tramite software OBELISK
- 4 canali universali a soglia e 6 canali logici che si aggiungono agli 8 canali per programmazione temporale
- Sincronizzazione con segnale GPS o segnale DCF, tramite relativa antenna

Comando

Linea T

Interruttori crepuscolari



Gli interruttori crepuscolari Linea T comandano i circuiti di illuminazione in funzione della luminosità ambientale rilevata dall'apposito sensore. La loro applicazione è utile soprattutto nei luoghi di pubblico accesso (giardini, parcheggi, ingressi, cortili ecc.), dove consentono di ridurre i consumi di energia. Le versioni T1 a un canale sono pretarate in fabbrica a 10 Lux e provviste di ritardo di intervento e di 2 LED di segnalazione, per l'indicazione del valore di soglia e per la visualizzazione dello stato del contatto. Le istruzioni per il collegamento e la messa in servizio sono inoltre incise con laser sul lato del prodotto per facilitare l'installazione e gli eventuali futuri interventi di manutenzione. Le versioni avanzate T1 PLUS dispongono di un selettore di riferimento che può essere regolato su 4 diversi valori di scala, rendendo così gli interruttori crepuscolari ideali per le applicazioni diurne, caratterizzate da alti valori di Lux:

- 2...40 Lux
- 20...200 Lux
- 200...2000 Lux
- 2000...15000 Lux

La versione T1 PLUS consente anche la regolazione del ritardo di intervento in un range di tempo compreso tra 15-20 sec. e 90-120 sec. Analogamente al modello base, anche la versione PLUS è pretarata a 10 Lux e provvista di 2 LED di segnalazione.

Brochure: 2CSC441022B0901



Vantaggi

Versione DIN rail

- Range di regolazione da 2 a 200 Lux
- Due LED di segnalazione: uno per lo stato del contatto e l'altro per il valore di soglia impostato
- Sensore pretarato a 10 Lux
- Ritardo di intervento

Inoltre per la versione PLUS

- Range di regolazione fino a 15.000 Lux
- Quattro differenti scale per una regolazione più precisa del valore di luminosità
- Ritardo di intervento regolabile
- Morsetti a viti imperdibili
- Conformità alle direttive RoHS

Versione palo/parete

- Range di regolazione da 2 a 200 Lux
- Ritardo di intervento
- Grado di protezione IP65
- Schema di collegamento e funzionamento in stampa laser sul retro del prodotto
- Sensore pretarato a 10 Lux
- Morsetti a viti imperdibili
- Conformità alle direttive RoHS

Protezione

E 90 CC

I nuovi portafusibili sono conformi alla normativa UL

I portafusibili E 90/30 CC sono stati progettati per rispondere all'esigenza dei costruttori di tutto il mondo di proporre i propri quadri e macchinari in conformità alle normative UL del mercato nordamericano.

Brochure: 2CSC444003B0202



Vantaggi

- Un modulo per polo
- Versioni 1, 1N, 2, 3, 3N, 4 poli
- Corrente nominale 30 A
- Tensione nominale 600 V AC/DC
- Rejection member che permette l'inserimento solo di fusibili class CC
- Piena conformità ai requisiti del mercato nordamericano
- Disponibilità per tutti i codici di un LED che segnala l'intervento del fusibile
- Compatibilità con le barrette UL-508
- UL Listed secondo la norma UL 4248-1 e UL 4248-4

Protezione

DDA200 tipo B APR

Blocchi differenziali affidabili in ogni situazione di guasto



I blocchi differenziali DDA200 di tipo B APR con corrente nominale da 25-40-63 A sono stati sviluppati per la rilevazione di correnti di guasto con forma d'onda continua o di frequenza elevata (fino a 1000 Hz) e predisposti per l'accoppiamento con gli interruttori magnetotermici della serie S 200.

Brochure: 2CSC427002B0901



Vantaggi

- Presenza di un LED verde che, se acceso, segnala che la tensione è sufficiente per il funzionamento dell'apparecchio come tipo B
- Due morsetti per realizzare lo sgancio da remoto dell'interruttore magnetotermico associato
- Conformità alla nuova norma CEI EN 62423 ed.2
- Tipo APR e quindi resistenti a scatti intempestivi

Serie civili

Nuovi caricatori USB da incasso

Un pratico frutto da incasso a un modulo alimenta e ricarica gli apparati elettronici.

I nuovi caricatori USB da incasso delle serie civili ABB Chiara e Mylos permettono di alimentare i più comuni apparati elettronici portatili, completando e rinnovando la funzionalità dei tradizionali punti presa. Con il solo utilizzo di un cavo USB con connettore di tipo A maschio è possibile ricaricare telefoni cellulari, smartphone, tablet, macchine fotografiche e lettori mp3 di qualsiasi produttore che prevedano alimentazione standard USB fino a 650mA – 5V c.c.



Vantaggi

- **Design.** Il caricatore USB da incasso per serie Mylos e Chiara sposa perfettamente il design di ciascuna serie. È disponibile in colore bianco e nero con verniciatura velvet superficiale per Mylos o bianco lucido per Chiara
- **Compattezza.** Ridottissime le dimensioni d'ingombro in confronto ad analoghi dispositivi sul mercato: soli 35 mm di profondità all'interno della scatola da incasso
- **Semplicità.** L'installazione avviene semplicemente collegando il frutto alla rete domestica 230V - 50/60Hz

Mylos Home Automation

Comando 1 modulo per Mylos

Il completamento ideale della gamma di dispositivi da incasso Home e Building Automation Mylos.



Vantaggi

- **Flessibilità.** Questo completamento della gamma da incasso permette di rispondere in modo ottimale alle esigenze d'installazione su scatola a 3 posti (tipo 503), con una soluzione flessibile e particolarmente adatta in caso di ristrutturazioni d'impianto
- **Un primato assoluto.** Il dispositivo, disponibile anche in versione KNX, rende ABB il primo produttore a realizzare un dispositivo KNX certificato per serie civile a standard italiano con ingombro 1 modulo da 22 mm

Il nuovo “Modulo d'ingresso 1 comando, 1 modulo” è un dispositivo da incasso per il sistema Mylos Home Automation. Benché simile a un semplice interruttore da serie civile, prevede in uno spazio ridottissimo l'alloggiamento per il connettore bus E/GM e il pulsante di programmazione. Sul frontale presenta un comando basculante con indicazione luminosa a LED programmabile ed estetica identica a quella degli altri moduli Mylos Home Automation. La configurazione avviene in pochi passaggi attraverso cronotermostato o Mylos Touch.

Nuova interfaccia per sensori di luminosità

Controllo avanzato dell'illuminazione negli edifici

L'interfaccia per sensori di luminosità HS/S 4.2.1 sostituisce il precedente interruttore crepuscolare HS/S 3.1 permettendo di interfacciare fino a 3 sensori di luminosità esterni LFO/A 1.1 (di cui uno già incluso nella confezione). L'ampio range di rilevazione (1 - 100.000 lx) permette di usare il dispositivo sia come sensore di luminosità che come crepuscolare. Un'importante novità è la possibilità di poter operare manualmente (per esempio per impostare i valori delle soglie) grazie a un display comodo e intuitivo, con menù disponibile in 6 lingue (italiano compreso). Il nuovo HS/S 4.2.1 mette a disposizione 10 canali a soglia (sulla base dei valori di luminosità esterna ricevuti dai sensori LFO/A) per ottimizzare i consumi energetici degli edifici il cui impianto di illuminazione (interno o esterno) viene così acceso solo quando necessario.



Vantaggi



- Display con menù intuitivo in 6 lingue per impostazione delle soglie di luminosità
- Possibilità di collegare fino a 3 sensori esterni di luminosità
- Valutazione separata o di gruppo (valore massimo) dei valori di luminosità
- Disponibilità, oltre a 10 canali di commutazione sul valore della luminosità, anche di 4 canali universali a soglia e di 6 canali logici

Videocitofonia

Welcome M

Nuovo sistema di videocitofonia Welcome M



Concepiti per incontrare le necessità di un mercato sempre più esigente, plasmati dall'esperienza per raggiungere i più elevati standard qualitativi. Semplicemente, nati in ABB. Grazie al design modulare e alla versatilità del sistema 2 fili, i nuovi videocitofoni Welcome M diventano un nuovo punto di riferimento nel settore.

L'ampia gamma di posti interni ed esterni permette di rispondere a tutte le esigenze installative, è ideale per le nuove costruzioni e adatta anche per la modernizzazione di vecchi impianti.

L'utilizzo dei posti interni della gamma Welcome M è semplice e intuitivo. Grazie alle icone retroilluminate e al menù di concezione innovativa, gestire tutte le funzioni disponibili è semplice e immediato.

Brochure: 2CSC600621B0901



Vantaggi

- Design elegante ed esclusivo
- Ampia gamma di posti interni audio e video
- Soluzioni tecnologicamente avanzate uniche sul mercato, come i comandi a sfioramento retroilluminati
- Possibilità di comunicazione tra tutti i posti interni della gamma senza dispositivi aggiuntivi
- Massima flessibilità di configurazione per soddisfare qualsiasi esigenza installativa

Lettere al fronte quadro

La redazione risponde

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



Come si identifica un locale adibito ad uso medico di gruppo 2?

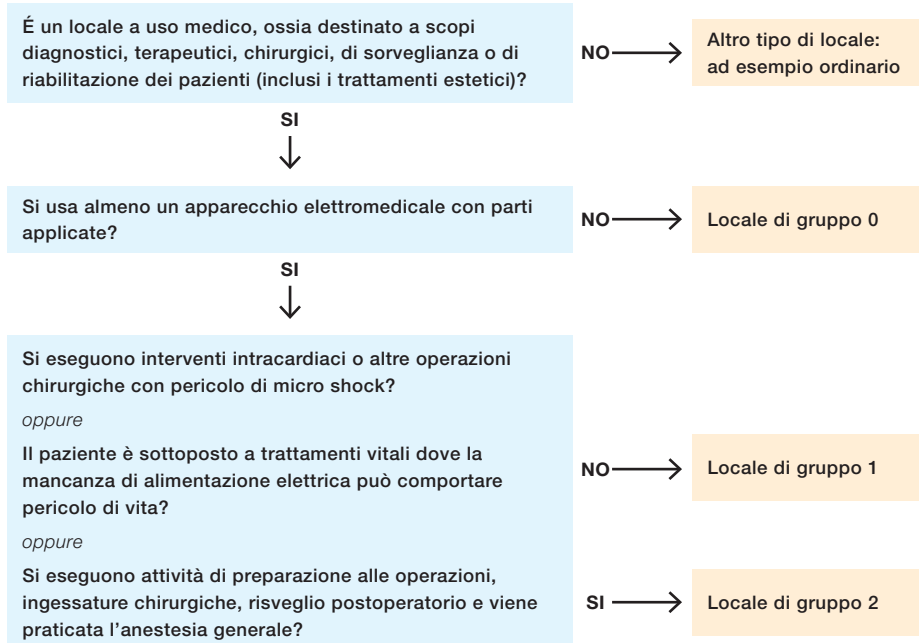
La classificazione dei locali, da attuare in base all'uso abituale dell'ambiente, e l'individuazione della zona paziente devono essere effettuate dal personale medico o in accordo con l'organizzazione sanitaria, che devono indicare quali trattamenti medici vi possono essere espletati.

Definizioni di gruppo 0-1-2

Locale di gruppo 0: locale a uso medico nel quale non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate.
CEI 64-8/7 - Art. 710.2.5

Locale di gruppo 1: locale a uso medico nel quale le parti applicate sono destinate a essere utilizzate esternamente o invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, con eccezione della zona cardiaca.
CEI 64-8/7 - Art. 710.2.6

Locale di gruppo 2: locale a uso medico nel quale le parti applicate sono destinate a essere utilizzate in interventi intracardiaci, operazioni chirurgiche oppure si sottopone il paziente a trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione elettrica può comportare pericolo per la vita.
CEI 64-8/7 - Art. 710.2.7



DINtro la notizia

Informazioni sulla documentazione più recente e sui nuovi software messi a disposizione da ABB per aiutare gli operatori del settore elettrico nel loro lavoro. I documenti e i software sono scaricabili dal sito <http://www.abb.com/abblibrary/downloadcenter/>

Comando

Interruttori crepuscolari Linea T e TWA

Risparmio e utilizzo efficiente dell'energia per l'illuminazione pubblica



Per controllare l'attivazione automatica di un circuito d'illuminazione al calare della luce naturale di un ambiente e di conseguenza per garantire un utilizzo efficiente dell'energia, ABB offre una gamma completa e performante d'interruttori crepuscolari predisposti a risolvere dalle più comuni alle più complesse situazioni applicative nel comando dei circuiti d'illuminazione.

Brochure: 2CSC441022B0901



Video

Garage Nugget #1 OVR

Perle di saggezza sugli scaricatori OVR



Li abbiamo chiamati Garage Nuggets (in inglese: pepite) perché sono perle di saggezza confezionate in formato semplice e chiaro. Si tratta di brevi video con testo parlato, corredati di testi e immagini per permetterne la fruizione anche senza audio. Illustrano i prodotti ABB e le relative applicazioni, traducendo in formato audio/video gli articoli pubblicati su Day by DIN, le infografiche o altri documenti per la divulgazione anche attraverso YouTube o i Social Media.

Nel primo video Garage Nugget#1 si mostra in dettaglio il funzionamento interno degli scaricatori di sovratensione OVR e la loro preziosa azione di prevenzione, che evita la propagazione dei fulmini nell'impianto elettrico, proteggendo così tutti gli elettrodomestici a valle.



Comando

Catalogo tempo luce clima

Soluzioni per il comfort, il risparmio energetico e le automazioni semplici



Per controllare l'attivazione dei carichi elettrici in un impianto e, di conseguenza, migliorarne l'impiego e garantire un utilizzo efficiente dell'energia, ABB offre una gamma di interruttori per comandare le utenze elettriche in base alle necessità che si presentano in ogni situazione applicativa. Le elevate prestazioni, la massima affidabilità nel tempo, la silenziosità e il design compatto sono tra le principali caratteristiche che contraddistinguono gli interruttori orari analogici AT, quelli digitali Linea D e Linea D 365, i crepuscolari Linea T e TWA, i comandi luce scale E 232 e i termostati modulari THS.

Brochure: 2CSC440020B0902



Protezione

DDA200 tipo B APR

Affidabili in ogni situazione di guasto



I blocchi differenziali di tipo B APR sono stati sviluppati per la rilevazione di correnti di guasto con forma d'onda continua o con frequenza elevata (fino a 1000 Hz). I blocchi differenziali DDA 200 tipo B APR sono predisposti per l'accoppiamento con gli interruttori magnetotermici della serie S 200 e sono conformi alla norma italiana CEI EN 62423 ed. 2 che può solo essere usata congiuntamente alla norma CEI EN 61009 (per blocchi differenziali e magnetotermici differenziali). Questo significa che comunque un blocco differenziale di tipo B deve rispondere a tutte le prescrizioni delle CEI EN 61009 Allegato G. La norma CEI EN 62423 ed. 2 contiene invece le definizioni, i requisiti e le prove (addizionali rispetto alle prove delle CEI EN 61009) per i blocchi differenziali tipo B.

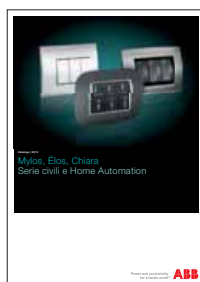
Brochure: 2CSC427002B0901



Serie civili

Catalogo tecnico serie civili 2013

Il nuovo catalogo dedicato a Mylos e Chiara



In questo nuovo catalogo, completamente rivisto e aggiornato, vengono presentate le tre Serie Civili disponibili nell'offerta di ABB SACE Division: Mylos, Élos e Chiara. Ognuna delle tre Serie è introdotta da pagine illustrative che ne fanno risaltare i materiali, le forme e i colori: tre serie civili per rispondere ad ogni aspettativa in modo originale e unico. Nel catalogo sono anche spiegati nel dettaglio tutti i plus di prodotto e gli argomenti tecnici, funzionali e logistici particolarmente importanti per Installatori, Distributori di Materiale Elettrico, Progettisti e Architetti. Un'attenta lettura di questo nuovo catalogo vi permetterà di ottenere rapidamente tutte le informazioni utili per realizzare nuovi impianti in modo rapido ed efficiente: buon lavoro!

Brochure: 2CSC600290D0901



Videocitofonia

Welcome M

I nuovi sistemi di citofonia e videocitofonia



Il sistema Welcome M permette di raggiungere prestazioni eccellenti in qualsiasi contesto installativo. Dalla piccola villetta al grosso complesso residenziale, dal semplice impianto audio al grande edificio con interni audio, video B/N e colore. Soddisfare qualsiasi esigenza non è più un problema, grazie alla scalabilità della soluzione; anche le espansioni di impianti già esistenti sono agevolmente realizzabili con Welcome M.

Brochure: 2CSC600621B0901



KNX

Nuovo training center certificato KNX a S. Palomba

Formazione tecnica: corsi ABB certificati KNX anche vicino a Roma



ABB è la prima azienda in Italia a rendere disponibili due training center certificati KNX ai propri clienti che desiderano imparare a conoscere le soluzioni di Home&Building Automation a standard KNX. Presso lo stabilimento ABB a S. Palomba (vicino a Roma) è ora disponibile e completamente operativo un nuovo training center, certificato KNX e dotato di 6 postazioni. Si aggiunge a quello "storico" di 8 postazioni di Vittuone (MI), rappresentando un importante punto di riferimento per la formazione certificata KNX nel centro-sud, dove a oggi sono quasi del tutto assenti training center KNX. L'offerta formativa ABB dedicata alle soluzioni Home&Building Automation a standard KNX comprende sia il corso KNX entry level della durata di 2 giorni, sia il corso base certificato KNX della durata di 5 giorni.

La partecipazione al corso base certificato KNX nei training center ABB (sia a Vittuone sia a S. Palomba) permette ai partecipanti di imparare tutti gli aspetti teorici e pratici relativi al sistema KNX, grazie alle lezioni dei tutor ABB certificati. I partecipanti che acquisiscono la certificazione "KNX Partner", diventano professionisti qualificati in grado di programmare e mettere in servizio impianti di Home&Building Automation a standard KNX.

Presso il nuovo training center di S. Palomba sono stati già realizzati con successo, tra luglio e novembre 2013, i primi due corsi KNX entry level e il primo corso base certificato KNX. Il training center di S. Palomba, così come quello di Vittuone, è dotato di pannelli dimostrativi grazie ai quali i clienti tramite postazioni PC dedicate possono imparare la programmazione KNX via software ETS e individuare i prodotti dedicati alle più diverse funzionalità e applicazioni: dalle più semplici (controllo illuminazione e tapparelle), fino alle più avanzate (sicurezza, controllo carichi, gateway DALI, regolazione costante luminosità, termoregolazione ...).



Video

Programmazione Mylos Home Automation

Scopri la semplicità di programmazione
e la flessibilità di Mylos Home Automation

È disponibile sul sito www.abb.it/wiringaccessories e sul sito www.abb.it/mylos (nella sezione Mylos Home Automaton) un nuovo video dedicato alla programmazione del sistema Mylos Home Automation. Vengono spiegate in dettaglio le funzioni del sistema e le modalità di programmazione, usando la valigia dimostrativa con Mylos Touch, cuore tecnologico del sistema e possibile dispositivo programmatore in alternativa al cronotermostato. Il video è un importante strumento a disposizione di installatori e clienti che vogliano avvicinarsi alla soluzione Mylos Home Automation, scoprirne le enormi potenzialità e vantaggi e acquisire

le nozioni di base necessarie alla programmazione dell'impianto. Grazie a questo nuovo video la gestione delle funzioni domotiche nelle abitazioni non avrà più segreti: controllo illuminazione, controllo tapparelle, termoregolazione, scenari, controllo da remoto via smartphone, interfacciamento con sistema di antintrusione. Tutto questo, e non solo, è Mylos Home Automation.



è possibile controllare tutti i carichi
dai comandi locali



Tutorial

Tutorial per il software EasySave

Calcola grazie a EasySave l'efficienza energetica
negli edifici ottenibile con le soluzioni ABB KNX

EasySave è il software di ABB disponibile per PC, tablet Android e iPad®, che permette di:

- scoprire le soluzioni ABB di Home & Building Automation a standard KNX, che permettono di ottenere i risparmi desiderati in accordo alle indicazioni della normativa EN 15232
- stimare i risparmi economici e i miglioramenti ambientali che si possono ottenere nelle abitazioni e negli edifici usando le soluzioni ABB di Home & Building Automation a standard KNX
- valutare la classificazione del proprio edificio o abitazione in accordo alla normativa EN 15232.

Sul sito www.abb.it/knx, nella sezione dedicata al software EasySave, è disponibile un interessante tutorial per tutti coloro che sono interessati a capire come scaricarlo e utilizzarlo, navigando tra le varie funzionalità. Il tutorial è presente sia sul portale ABB dedicato all'e-learning, dove previa registrazione è possibile fruire gratuitamente di un ampio catalogo di corsi tecnici e non solo, sia sulla pagina ABB SACE su Youtube. Non perdere l'occasione di scoprire subito, grazie a EasySave, i vantaggi delle soluzioni di Home&Building Automation a standard KNX.



Top 5

Le soluzioni ABB conformi alla normativa UL consentono ai nostri clienti di espandere il loro business nel mercato nordamericano.

E 90 CC

Prestazioni senza compromessi



I portafusibili E 90 CC sono stati progettati per essere conformi alla normativa nordamericana e permettere così ai costruttori di vendere i propri macchinari in questi paesi. Gli E 90 CC, utilizzabili fino a 600V e 30A, possono essere equipaggiati solo con fusibili class CC, grazie alla speciale forma della manopola che evita l'inserimento di altre tipologie di fusibili non conformi alla normativa UL. L'utilizzo dei fusibili class CC sta crescendo continuamente nel mercato nordamericano, dal momento che le prescrizioni dell'utente finale in termini di sicurezza e affidabilità sono diventate più severe per evitare qualsiasi tipo di danno a motori e apparecchiature collegate.

F200

Protezione differenziale



Gli interruttori differenziali puri F200 fino a 100A sono omologati come "Ground fault sensing and Relaying equipment" secondo la norma UL 1053 dove la tensione di funzionamento è 277 V per il differenziale puro bipolare e 277 / 480 V per il quadripolare. Il marchio è riportato direttamente sull'interruttore differenziale.

E 90 PV, E 9F PV

Protezione per l'impianto fotovoltaico



I sezionatori fusibili E 90 PV sono stati studiati appositamente per le applicazioni fotovoltaiche e, grazie alla loro tenuta fino a tensioni di 1000 V c.c., sono una soluzione ottimale per la protezione delle celle solari, dell'inverter o dello scaricatore, in conformità con la normativa UL.

In caso di manutenzione garantiscono in tutta sicurezza il sezionamento di circuiti e stringhe fino a 1000 V in corrente continua. Equipaggiabili con i fusibili E 9F PV in curva gPV e marchiati UL, garantiscono la protezione fino a 1000 V in corrente continua.

Contattori AF

Dispositivo di comando



La rivoluzionaria tecnologia dei nuovi contattori AF con alimentazioni c.a. e c.c. in un unico prodotto e il design standard in due taglie fisiche in soli 45 mm (fino a 18,5kW) rendono ancora più facili, rapidi e sicuri montaggio, installazione e collegamento.

La copertura con soli 4 modelli di bobine elettroniche di un ampio range di funzionamento (da 24 V c.a. a 500 V c.a. e da 20 V c.c. a 500 V c.c.) facilita l'immediata disponibilità del prodotto e l'ottimizzazione delle scorte. La taglia fisica e il codice d'ordine unici per c.a. e c.c. semplificano progettazione e gestione. Il comando è diretto, senza relè di interfaccia e la protezione da sovratensioni e disturbi è integrata nel contattore. La riduzione dei consumi comporta un ulteriore risparmio.

S 200, S 200 M, S 200 P

Interruttori automatici
magnetotermici



Gli interruttori automatici System pro *M* compact® serie S 200, S 200 M e S 200 P, oltre a disporre di numerosi Marchi ed Approvazioni riferiti alle norme IEC/EN, sono certificati in conformità alla Norma UL 1077 e possono pertanto essere utilizzati come dispositivi di protezione supplementare per uso generale (Supplementary Protectors). Il potere d'interruzione riferito alla Norma UL 1077 è pari a 6kA per gli interruttori serie S 200 e S 200 M mentre per gli interruttori serie S 200 P è pari a 10 kA.

Gli interruttori unipolari possono essere utilizzati in reti con tensione nominale 277 V AC e 60 V DC, mentre le versioni multipolari in reti con tensione nominale 480Y/277 V AC e 110 V DC.

L'Alimentazione dei veicoli elettrici

La nuova Sezione 722 della norma CEI 64-8

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



All'interno della prima variante V1 alla settima edizione della norma impianti italiana CEI 64-8 è stata emessa la nuova Sezione 722 dedicata all'alimentazione dei veicoli elettrici stradali (siano essi "puri" o "ibridi plug-in") derivata con modifiche dal documento europeo HD 60364-7-722. Si tratta di una sezione inserita nella Parte 7 "Ambienti e applicazioni particolari" che integra o modifica le prescrizioni delle altre parti della norma CEI 64-8. Sono esclusi dalla Sezione 722 i sistemi di ricarica per i veicoli elettrici non stradali, quali i carrelli elevatori.

Questa nuova sezione della norma CEI 64-8 concerne la ricarica conduttiva dei veicoli elettrici (EV: Electric Vehicle) in corrente alternata o in corrente continua, quando essa è effettuata sia utilizzando prese di energia comuni (modi di ricarica 1 o 2), sia tramite stazioni di ricarica (modi di ricarica 3 o 4). La ricarica "wireless", ancora allo studio, non è presa in considerazione, così come è ancora allo studio la possibilità di trasferimento di energia dal veicolo alla rete. Tale nuova Sezione 722 della norma impianti si aggiunge alle norme di prodotto armonizzate serie CEI EN 61851 per i sistemi di ricarica e a quelle serie CEI EN 62196 per i connettori per la ricarica, in buona parte già emesse. Per i cavi destinati alla ricarica, in attesa che sia pubblicata la norma armonizzata europea, è in vigore la norma nazionale CEI 20-106.

Per "stazione di ricarica" si intendono le apparecchiature collegate in permanenza alla rete di alimentazione in corrente alternata, installate in uno o più involucri, appositamente destinate alla ricarica dei veicoli elettrici e dotate delle previste funzioni pilota di controllo e di comunicazione con

il veicolo, come specificato nelle relative norme di prodotto CEI EN 61851¹⁾.

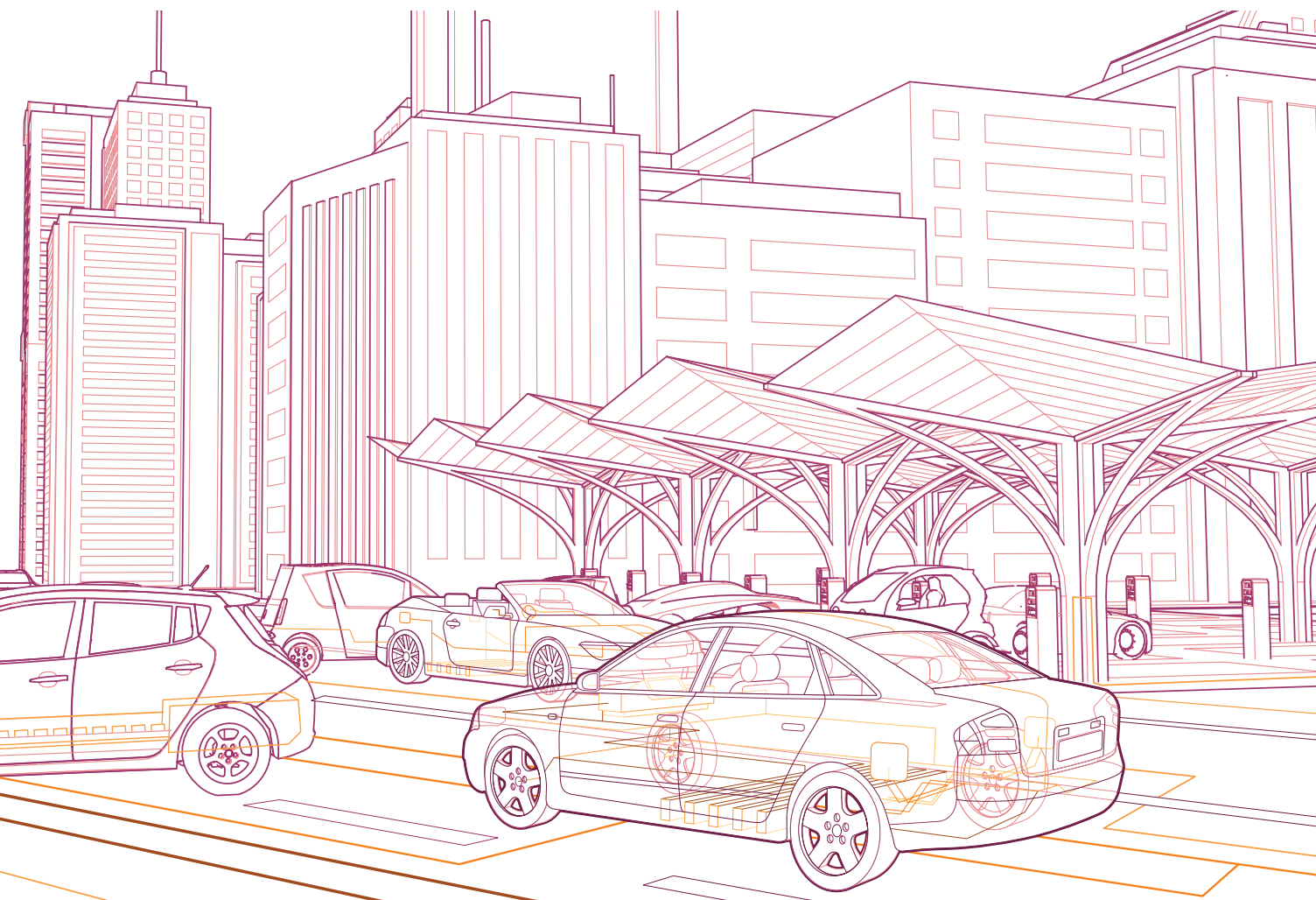
La Sezione 722 richiama i diversi modi di ricarica definiti nella CEI EN 61851-1 che qui riportiamo (per facilitare la comprensione, il testo delle definizioni di questo articolo sono modificate ma in modo non sostanziale).



Stazione di ricarica multistandard in c.c. Terra 53 CJG

¹⁾ Per una introduzione ai veicoli elettrici e ai sistemi di ricarica si veda "La nuova era della mobilità elettrica" in Day by DIN 1|12 [http://www05.abb.com/global/scot/scot209.nsf/veritydisplay/aaab44331c1d3231c12579f30041fc92/\\$file/DayByDIN%2001_12.pdf](http://www05.abb.com/global/scot/scot209.nsf/veritydisplay/aaab44331c1d3231c12579f30041fc92/$file/DayByDIN%2001_12.pdf).

²⁾ La norma di prodotto IEC 62752 per questi dispositivi è in preparazione.



Modo di ricarica 1

Ricarica del veicolo elettrico in corrente alternata monofase o trifase sino a 16 A, effettuata con la connessione diretta a prese normalizzate comuni. Non sono previste funzioni di controllo né di comunicazione.

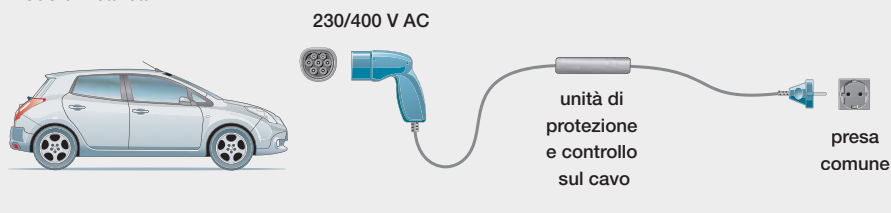
Modo di ricarica 1



Modo di ricarica 2

Ricarica del veicolo elettrico in corrente alternata monofase o trifase sino a 32 A effettuata tramite un apposito dispositivo di protezione e controllo integrato sul cavo di collegamento a prese normalizzate comuni ²⁾.

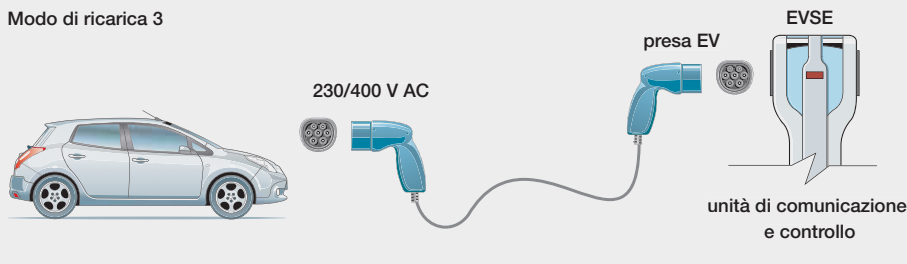
Modo di ricarica 2

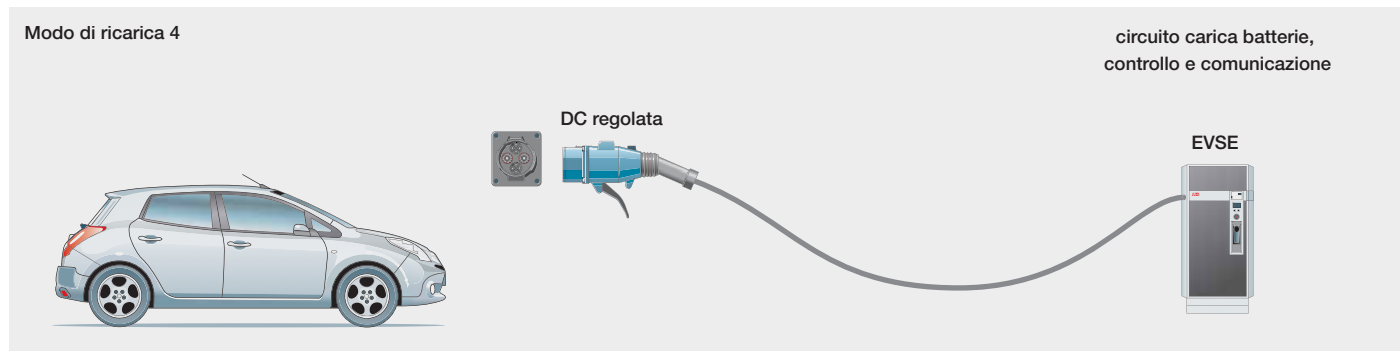


Modo di ricarica 3

Ricarica del veicolo elettrico in corrente alternata monofase o trifase, utilizzando apposite stazioni di ricarica in cui sono integrate le previste funzioni pilota di controllo e di comunicazione.

Modo di ricarica 3





Modo di ricarica 4

Ricarica del veicolo elettrico in corrente continua, utilizzando apposite stazioni di ricarica che incorporano il caricabatteria (raddrizzatore e regolatore di tensione) e le previste funzioni pilota di controllo e di comunicazione³⁾.

I modi di ricarica 3 e 4, quindi, richiedono sia stazioni di ricarica conformi alle norme serie CEI EN 61851, sia connettori specifici per i veicoli elettrici conformi alle norme serie CEI EN 62196. I modi 1 e 2, invece, possono essere realizzati semplicemente collegando il veicolo elettrico alle prese di energia comuni, domestiche oppure di tipo industriale. In tutti i casi è necessario il collegamento alla terra di protezione. Per le eventuali limitazioni all'impiego dei modi di carica 1 e 2 in Italia la norma CEI 64-8 rinvia alla norma CEI EN 61851-1⁴⁾.

Commento di ABB

Bisogna ricordare che il contenuto della nuova Sezione 722, come del resto di tutta la norma CEI 64-8, si applica agli impianti nuovi o radicalmente trasformati. Nel caso di ricarica da prese comuni senza stazione di ricarica, la Sezione 722 ovviamente non ha effetto sulle prese già esistenti che eventualmente dovessero essere impiegate per la ricarica di un veicolo elettrico. Tuttavia, qualora si volesse utilizzare una presa comune per caricare un veicolo elettrico in modo 1 o 2, per esempio nel box di casa, ABB consiglia che l'impianto esistente sia verificato ed eventualmente adattato ai requisiti di questa Sezione 722, onde evitare i rischi e gli inconvenienti che altrimenti ne potrebbero derivare.

Inoltre è da evitare l'impiego di adattatori in quanto essi sono idonei solo fino alla potenza massima di 1500 W; quindi è necessario installare prese "schuko" (P30) o industriali (CEI EN 60309-2) a seconda della spina utilizzata. La soluzione preferibile, comunque, è l'installazione di una stazione di ricarica domestica a muro in modo 3 ("wall box"), più sicura, più comoda e più veloce della presa domestica (normalmente i veicoli quando utilizzano una presa domestica limitano la corrente a 10 A, dato che le prese domestiche non sono idonee a erogare 16 A per periodi molto prolungati).

Circuiti, protezione da sovracorrente, fattore di utilizzazione e di contemporaneità

Per la ricarica dei veicoli elettrici in tutti i modi di ricarica la Sezione 722 richiede circuiti dedicati diversi dai circuiti dell'impianto che alimentano le altre utenze. La norma impone che i circuiti che alimentano i punti di connessione debbano essere protetti singolarmente con un dispositivo di protezione contro le sovracorrenti.

Per "punti di connessione" vanno intesi i punti ove un singolo veicolo si connette all'impianto fisso per essere ricaricato. Sono cioè:

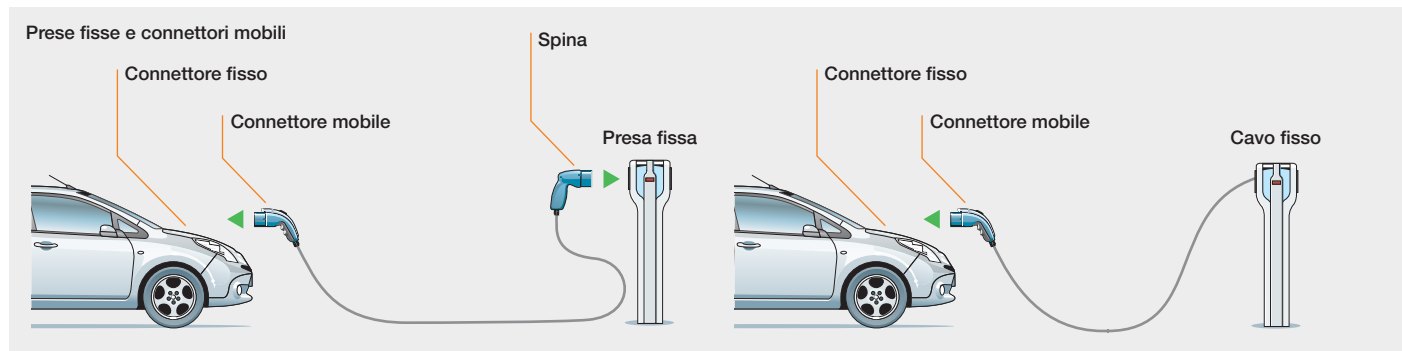
- le prese fisse alle quali ci si connette a spina tramite un cavo (siano esse prese di tipo comune o prese specifiche per la ricarica dei veicoli) oppure
- i connettori mobili permanentemente collegati alla stazione di ricarica tramite un cavo fisso, che si inseriscono direttamente nel connettore fisso del veicolo.



Stazione di ricarica da parete wall box

³⁾ Le stazioni di ricarica in modo 4 mobili sono allo studio.

⁴⁾ In Italia i modi 1 e 2 non sono ammessi nelle aree pubbliche.



La norma parla di protezione da sovracorrente dei punti di connessione, quindi i dispositivi di protezione (per esempio gli interruttori magnetotermici) possono essere posti all'interno delle eventuali stazioni di ricarica oppure installati sui circuiti finali che alimentano singolarmente i punti di ricarica in un quadro di distribuzione a monte.

Considerando che nell'uso ordinario ciascun punto di connessione è utilizzato alla sua corrente nominale, il fattore di utilizzazione del circuito finale che alimenta direttamente il punto di connessione deve essere 1. Tenendo conto del fatto che tutti i punti di connessione dell'impianto possono essere utilizzati simultaneamente, il fattore di contemporaneità del circuito di distribuzione che alimenta più punti di connessione deve essere posto uguale a 1. La norma prevede tuttavia che questo fattore di contemporaneità possa essere ridotto, se è disponibile un sistema di controllo dei carichi che smista la potenza fra i diversi punti di connessione⁵⁾.

I suddetti requisiti normativi trovano piena giustificazione tenendo conto che un singolo veicolo elettrico in carica assorbe per diverse ore di seguito una corrente effettiva pari alla sua corrente nominale (per esempio una decina di Ampere, e spesso molto di più). Si tratta quindi di una situazione diversa dagli apparecchi utilizzatori più comuni la cui corrente e il cui coefficiente di impiego sono minori.

Interruttori differenziali

La norma chiede che i punti di connessione (ad esempio le prese) siano protetti singolarmente mediante un interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale di intervento non superiore a 30 mA, almeno di tipo A⁶⁾.

Anche in questo caso la norma parla di protezione dei punti di connessione, quindi l'interruttore differenziale si può trovare indifferentemente incorporato nella stazione di ricarica⁷⁾ oppure installato in un quadro a monte.

Gli interruttori differenziali sono separati per ogni punto di connessione per evitare che l'intervento di uno di essi interrompa la ricarica di un altro veicolo. Per la ricarica dei veicoli, ABB raccomanda inoltre l'impiego di interruttori in versione APR (di tipo A o di tipo B), ad alta immunità contro gli scatti intempestivi. Gli scatti intempestivi, causati dalle correnti differenziali transitorie di inserzione, non sono infrequenti soprattutto con i veicoli elettrici che caricano alle potenze più elevate.

Nel caso di alimentazione trifase la Sezione 722 della CEI 64-8 richiede che l'interruttore differenziale sia di tipo B oppure che siano presenti altre misure di protezione sensibili alle correnti continue di guasto a terra. La ragione di tale requisito sta nel fatto che i raddrizzatori posti come primo stadio dei caricabatteria a bordo dei veicoli, se alimentati da tre fasi, generano una forma d'onda raddrizzata continua con debole ondulazione che, in caso di guasto, non è rilevabile da un interruttore di tipo A.

La richiusura automatica degli interruttori differenziali è ammessa purché sia esclusa la richiusura su guasto, per esempio mediante dispositivi dotati di mezzi di valutazione della corrente differenziale presunta conformi alla norma CEI EN 50557⁸⁾.

⁵⁾ Per controllo dei carichi si possono intendere anche le stazioni di ricarica che dispongono di due o più punti di connessione da utilizzarsi uno per volta.

⁶⁾ Anche se non è detto esplicitamente nella norma, ci si riferisce ai punti di connessione in corrente alternata (modi 1, 2 e 3). Nel caso di ricarica in corrente continua modo 4, i punti di connessione sono protetti tramite trasformatore di isolamento con monitor di isolamento incorporati nella stazione di ricarica, secondo quanto previsto dalla norma di prodotto CEI EN 61851-23 attualmente in preparazione. L'interruttore differenziale sull'alimentazione in corrente alternata della stazione di ricarica ha solo la funzione di proteggere il circuito primario della stazione di ricarica stessa.

⁷⁾ Purché si tratti effettivamente di un interruttore conforme alle norme di prodotto degli interruttori differenziali CEI EN 61008, CEI EN 61009, oppure CEI EN 62423.

⁸⁾ Una soluzione alternativa per garantire la richiusura in assenza di guasto è la richiusura effettuata solo in assenza di un veicolo collegato.

⁹⁾ In pratica, queste prescrizioni sono soddisfatte utilizzando stazioni di ricarica conformi alle loro norme di prodotto.



¹⁰⁾ Non va confusa una "presa a spina mobile", alla quale ci si collegherebbe con la spina del cavo di connessione proveniente dal veicolo, con un connettore mobile fissato alla stazione di ricarica, il quale si inserisce direttamente sul connettore fisso del veicolo.

¹¹⁾ A gennaio del 2013, la Commissione Europea ha comunicato che la presa standard per la ricarica in modo 3 in Europa è la "tipo 2" secondo la EN 61851-2. Sui diversi connettori in uso per la ricarica dei veicoli si veda "La verità sull'eMobility" in Day by DIN 2|12 [http://www05.abb.com/global/scot/scot209.nsf/veritydisplay/0fffd14a6fcc49f1c1257a980055aeb1/\\$file/2CS C007060G0906.pdf](http://www05.abb.com/global/scot/scot209.nsf/veritydisplay/0fffd14a6fcc49f1c1257a980055aeb1/$file/2CS C007060G0906.pdf)



Protezione mediante separazione elettrica

Qualora si usi questo metodo di protezione, il circuito deve essere alimentato mediante un trasformatore di isolamento fisso conforme alla norma CEI EN 61558-2-4 e può alimentare un singolo veicolo. Nel caso di modo di ricarica 4 (corrente continua) i trasformatori di isolamento sono trattati nella norma CEI EN 61851-23 in preparazione.

Protezione contro le sovratensioni di origine atmosferica o di manovra

Per impedire possibili danni al veicolo elettrico dovuti alle sovratensioni, la Sezione 722 raccomanda che il circuito di alimentazione del punto di connessione sia protetto con un dispositivo limitatore di sovratensioni (SPD).

Presenza di acqua e di corpi solidi estranei, urti

Se il punto di connessione è installato all'aperto, l'apparecchiatura di ricarica deve avere un grado di protezione almeno IP44, a difesa dagli spruzzi d'acqua e dall'introduzione di piccoli oggetti. Inoltre, le apparecchiature installate in aree pubbliche e in parcheggi devono essere protette contro i danni meccanici. La protezione dell'apparecchiatura deve essere fornita con uno dei seguenti mezzi:

- la posizione o il punto devono essere scelti in modo da evitare danni causati da un qualsiasi urto ragionevolmente prevedibile;
- deve essere prevista una protezione meccanica locale o generale;
- l'apparecchiatura deve essere installata in conformità con il grado di protezione minimo contro gli urti meccanici esterni di IK07 (vedere la norma CEI EN 62262).

Requisiti per i conduttori di protezione

Il circuito finale che alimenta un punto di connessione non deve includere un conduttore PEN. In altre parole non è ammesso il sistema TN-C. I segnali di controllo sul PE non devono interessare l'impianto elettrico e non devono impedire il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione⁹⁾.

Requisiti per le prese e i connettori mobili

Tutti i punti di connessione (prese o connettori mobili) devono essere posti il più vicino possibile al punto di stazionamento del veicolo elettrico da ricaricare. Si raccomanda che la parte inferiore delle prese sia posta a un'altezza compresa tra 0,5 m e 1,5 m da terra. Ogni presa deve essere installata in una scatola o in un quadro (per quadro si intende anche la stazione di ricarica). Non è ammesso l'uso di prese a spina mobili¹⁰⁾.

Per la ricarica in modo 1 o modo 2 si devono utilizzare prese a spina domestiche con corrente nominale non superiore a 16A conformi alla norma nazionale CEI 23-50, oppure prese industriali conformi alla norma CEI EN 60309-2.

I punti di connessione per la ricarica in modo 3 devono essere una presa fissa o un connettore mobile conforme alla norma CEI EN 62196-2¹¹⁾. Per il modo 4 i connettori sono inclusi nella norma CEI EN 62196-3 ora in preparazione.

Nei modi di ricarica 3 e 4 dei veicoli elettrici deve essere previsto un sistema elettrico o meccanico per impedire l'inserimento/disinserimento sotto carico delle spine senza potere di interruzione/chiusura.

Quante ne sa L'esperto risponde

Definizione delle correnti nei contatori di energia

Sebastiano Paganini:

Non è solo uno il valore di corrente che definisce le prestazioni di un contatore!

Guardando la scheda tecnica di un contatore di energia ci s'imbatte in numerosi valori di correnti difficili da differenziare tra loro, ma tutti con un loro specifico significato e importanza nella definizione delle prestazioni in termini di accuratezza del prodotto.

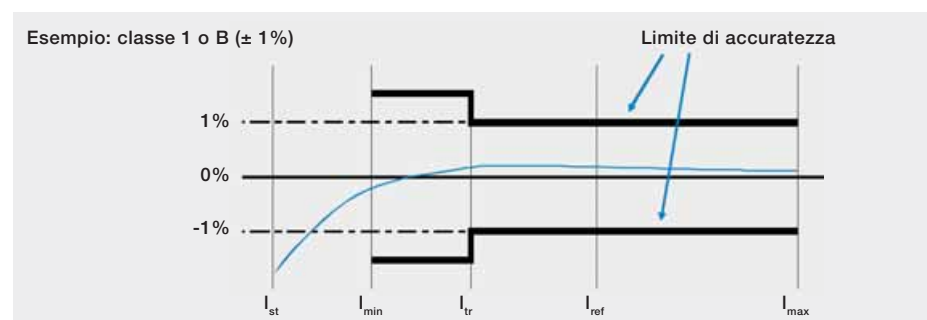
- I_{st} , corrente di avviamento: valore di corrente a partire da cui lo strumento comincia a conteggiare. È il punto di inizio dell'intervallo dinamico di misura del contatore. Più il suo valore è basso più ampio sarà l'effettivo intervallo di misura e la precisione del conteggio (valore tipico tra 1 mA e 50 mA)
- I_{min} , corrente minima: corrente al di sotto della quale non è definito in normativa il valore di errore percentuale limite da rispettare per rientrare nella classe di accuratezza. Le correnti molto ridotte nell'intervallo $I_{min} - I_{st}$ non rendono costruttivamente possibile garantire una precisione pari al resto dell'intervallo di misura. Minore è il valore di corrente minima, più ampio sarà l'intervallo in cui è nota e garantita la precisione dello strumento (valore tipico tra 20 mA e 0,5 A).
- I_{tr} , corrente transitoria: valore di corrente fino a cui è consentito avere un limite percentuale di errore sulla misura superiore di 0,5% rispetto al resto dell'intervallo

dinamico di misura dello strumento. Minore è questo valore più ampio sarà l'intervallo in cui è maggiore la precisione dello strumento (valore tipico tra 50 mA e 1 A).

- I_{ref} , corrente di riferimento: valore di riferimento sulla base del quale vengono direttamente calcolate I_{st} , I_{min} , I_{tr} , come sue percentuali. Sulla base della qualità del contatore e della precisione che garantisce, il produttore può quindi definire questo valore. La corrente di riferimento, e di conseguenza tutte le altre correlate, varia tra contatori a inserzione diretta e contatori a inserzione indiretta attraverso trasformatori di corrente (valore tipico tra 1 A e 5 A per contatori a inserzione indiretta, tra 5 A e 10 A per contatori a inserzione diretta).
- I_{max} , corrente massima: valore limite dell'intervallo dinamico di misura. Rappresenta il valore massimo di corrente oltre cui lo strumento non è più in grado di garantire la misurazione dell'energia (valore tipico variabile a seconda del tipo di inserzione – trifase o monofase – e delle caratteristiche costruttive dello strumento).



La nuova serie EQ Meters garantisce i più bassi valori di corrente di riferimento per la loro classe di precisione e la massima accuratezza nella misura.



Distribuzione dei valori di corrente in scala logaritmica e legame con la classe di accuratezza del contatore di energia.



Sebastiano Paganini
Product Manager Apparecchi Modulari
ABB S.p.A. - ABB SACE Division

L'eccellenza italiana nel fotovoltaico nasce in Toscana dall'arte orafa





La stretta partnership tra due società di Arezzo, una delle quali ha radici nel settore orafo, unita all'efficace collaborazione con ABB, ha permesso la progettazione e realizzazione dei più importanti parchi fotovoltaici in Italia. ABB, Graziella Green Power e Solarys: un trio imbattibile.

Guido Buttarelli: *Redattore - Winning Associati*

Graziella Green Power: la specializzazione nelle energie rinnovabili

Il primo dei due partner ABB che abbiamo intervistato, nella persona del CEO Iacopo Magrini, è Graziella Green Power, società facente parte di un gruppo con origini molto lontane rispetto al mondo delle energie rinnovabili.

Con il nome di Graziella Group la giovanissima Graziella Buoncompagni, attualmente Presidente Onorario, iniziò nel 1958 a creare gioielli in oro in un piccolo laboratorio di Arezzo. Il successo incontrato negli anni e la decisa diversificazione delle attività portarono alla creazione di Graziella Holding, che attualmente raggruppa società attive in mercati molto diversi:

- gioielli e accessori (profumi, occhiali);
- real estate per il patrimonio immobiliare;
- hotel e ristorazione;
- produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Gli investimenti in quest'ultimo settore negli ultimi tre anni sono stati di circa 100 milioni di euro.

In particolare nel fotovoltaico Graziella Green Power è attiva dal 2010, impiega più di 30 persone con un fatturato di quasi 20 milioni di euro e produce energia elettrica per circa 100 MW/h, grazie a più di 30 impianti fotovoltaici in attività. L'obiettivo per il 2013 è diventare il primo operatore privato in Italia grazie alla messa in funzione di impianti di proprietà con potenza installata di più di 60 MW, grosso modo equivalenti al fabbisogno elettrico domestico di circa 45.000 famiglie, corrispondente all'incirca al numero di famiglie che vivono nella città di Arezzo.

Mentre i primi impianti sono stati realizzati in Toscana, per una più agevole gestione e manutenzione dei siti, il raggio di azione è stato poi esteso a Basilicata e Sardegna.

Un'organizzazione vincente

Graziella Green Power ha saputo integrare le funzioni dei due principali attori necessari per il successo del fotovoltaico in Italia, con l'intenzione di fornire ai committenti impianti completi chiavi in mano: da una parte, fondo di investimento per assicurare la disponibilità di capitale e, dall'altra parte, contractor EPC (Engineering Procurement & Construction) per seguire tutte le fasi di progettazione e realizzazione dei siti produttivi.

Infatti, oltre a garantire l'investimento in capitale, Graziella Green Power costruisce in proprio gli impianti seguendo direttamente la gestione e l'acquisto dei materiali, con i grandi vantaggi di beneficiare del margine normalmente riconosciuto all'EPC, di offrire occupazione qualificata ai giovani e di sviluppare significative competenze interne.

L'importanza delle soluzioni su misura

La collaborazione con ABB si è rafforzata nel tempo in un ampio ventaglio di aspetti. Primo tra tutti il rapporto di cooperazione che si è creato con il referente commerciale ABB Edoardo Andreini, che ha garantito l'adeguato supporto per gli aspetti tecnici, logistici e di gestione, per l'individuazione dei prodotti appropriati (e, ove necessario, di soluzioni su misura secondo le esigenze di Graziella Green Power) e per altri aspetti non secondari, quali le condizioni di pagamento.

Un secondo motivo è stata la capacità di ABB di sviluppare prodotti "personalizzati" che rispondessero alle esigenze del progetto, con l'obiettivo finale di rispettare comunque il massimo contenimento economico.

Infine, si sono rivelati particolarmente preziosi gli interventi tempestivi volti a risolvere problemi generati anche da componentistica di produzione non ABB.



Da Marostica quadri “su misura del cliente”

Per la realizzazione del parco fotovoltaico di Ottana (NU), lo stabilimento ABB di Marostica ha appositamente modificato la serie standard di combiner (quadri di campo e di controllo stringa in CC) per soddisfare una serie di esigenze specifiche.

Infatti, i combiner dovevano essere compatibili con il sistema proprietario di Graziella Green Power che gestisce il monitoraggio da remoto dei pannelli fotovoltaici; era inoltre necessario ridurre al massimo il numero di combiner, e di conseguenza i costi, a parità di performance globale. A questo scopo la capacità standard dei combiner ABB di gestire fino ad un massimo di 16 stringhe fu portata a 24 stringhe, aumentando la corrente nominale a 200 A dai 128 A abituali e studiando nuove soluzioni per garantire comunque l'inserimento dei componenti nei quadri standard e per assicurare la corretta dispersione del maggior calore prodotto.

Utilizzando i dati relativi alle stringhe convogliati su linea Modbus, si è realizzata

la gestione degli allarmi per i malfunzionamenti di ogni singola stringa, l'abilitazione degli ingressi agli impianti per le squadre di manutenzione e il controllo delle telecamere di sicurezza. Inoltre si sono potute correlare le performance dei pannelli solari con le condizioni di irraggiamento rilevate dalle stazioni meteorologiche montate sugli impianti. Infine, la disponibilità e la gestione dell'imponente mole di dati raccolti ha permesso a Graziella Green Power di arricchire costantemente il know how aziendale, a vantaggio del proprio personale e del successo sul mercato.

Da notare che questa linea di combiner, originariamente realizzata come soluzione “custom” per il parco fotovoltaico di Ottana, è stata successivamente introdotta da ABB sul mercato come soluzione standard.

I combiner “custom” in dettaglio

Nei quadri di campo e di controllo stringa in CC cablati e certificati secondo la norma IEC 61439-2 sono stati impiegati i seguenti componenti ABB:

- Quadri serie Gemini taglia 6.
- Porta fusibili E90 PV a 1.000 V.
- Morsettiere a 1000 V.
- Interruttori di manovra-sezionatori TMax T3D 200 PV, con tensione nominale massima di 1100 V.
- Scaricatori di sovratensione OVR PV.

I prodotti ABB negli impianti fotovoltaici di Graziella Green Power

In media, ogni impianto è formato da nove cabine elettriche, ciascuna con un trasformatore, un quadro generale in Bassa Tensione, corredato da un quadro ausiliario, e quadri di Media Tensione. In tutti i quadri di ogni cabina sono installati interruttori automatici aperti Emax E3, da 2.500 A a 3.200 A, a seconda dei tipi di inverter montati a valle nell'impianto.

Nei quadri ausiliari sono presenti diversi componenti ABB:

- interruttori scatolati TMax XT
- interruttori magnetotermici modulari S 200
- apparecchi modulari per barra DIN (MDRC), tra cui contattori e relè



Quadri Gemini

I quadri Gemini di ABB SACE offrono un grado di protezione IP 66.

Realizzati in materiale termoplastico con la tecnica dello stampaggio in coiniezione, sono particolarmente robusti e resistenti, mantengono nel tempo ottime caratteristiche meccaniche e sono quindi adatti anche agli ambienti più difficili.

Per la realizzazione dell'impianto di Ottana (NU) sono stati impiegati quadri Gemini di taglia 6.

Tra i più grandi in Italia, il parco fotovoltaico di Ottana (NU) ha un'estensione di circa 400.000 m² per una potenza totale di circa 25 MW.

In Sardegna uno dei più importanti parchi fotovoltaici d'Italia

Nella zona industriale di Ottana in provincia di Nuoro, nel cuore della Sardegna, è stato realizzato uno dei più grandi impianti fotovoltaici in Italia (400.000 mq) per una potenza complessiva di circa 25 MW. L'area è confinante con un importante nodo Terna per la trasmissione dell'energia elettrica, una sottostazione di trasformazione AT/MT di grandi performance, originariamente progettata per una vasta zona industriale.

Nell'impianto sono stati installati più di 103.000 pannelli, impiegati 750 km di cavi elettrici e 25.000 pali di sostegno. La produzione complessiva di energia elettrica è di poco inferiore ai 4 MWh. La suddivisione in 24 sotto-sezioni secondo un'organizzazione modulare semplifica l'esercizio e la manutenzione dell'impianto.

Graziella Green Power valutò la fattibilità del progetto, affidò a Solarys le funzioni di direzione del cantiere e del cablaggio complessivo dell'impianto accettando una commessa di dimensioni doppie (l'a-

rea impegnata è di circa 70 ettari) rispetto all'impianto più grande mai realizzato in precedenza.

Per due mesi furono sviluppate esercitazioni per la tempistica di cantiere, analizzate le necessità di personale (fu scelto di impiegare manodopera locale anziché propria, nonostante le ovvie difficoltà di coordinamento e adattamento a differenti modalità operative) e valutate tutte le implicazioni logistiche legate all'ubicazione geografica dell'impianto su un'isola, quando le priorità estive del trasporto marittimo sono svantaggiose per i carichi commerciali, dando maggiore priorità ai flussi turistici. Per fare fronte a eventuali difficoltà logistiche di fornitura, valutata la reperibilità immediata o meno del materiale in loco, fu anche necessario acquistare prodotti di riserva, in eccesso rispetto a quanto strettamente necessario.

La progettazione fu condotta in partnership da Graziella Green Power e Solarys che seguì autonomamente anche la programmazione degli acquisti e di tutta la preparazione generale del cantiere.

Solarys si rivolge agli investitori con proposte di redditività e competenza tecnologica

Il secondo partner ABB è Solarys, azienda di Arezzo fondata nel 2007 da Michele Burbi, oggi Amministratore Delegato e nostro interlocutore, e da Alessio Mezzanotte.

La società si occupa di ingegneria progettuale e di gestione dei cantieri, sotto l'aspetto sia commerciale sia finanziario. Solarys propone piani d'investimento, chiaramente delineati per quanto riguarda capitali necessari e ritorni attesi, relativi a progetti di grandi dimensioni che Solarys stessa realizza autonomamente, integrando competenze ingegneristiche ed economico-finanziarie.

Professionisti

Graziella Green Power S.p.A.

Iacopo Magrini
Chief Executive Officer
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo

Solarys Energie Rinnovabili S.r.l.

Michele Burbi
Amministratore Delegato
Zona Industriale Rigutino Ovest, 253/B
52100 Arezzo

ABB S.p.A. - ABB SACE Division

Filiale di Firenze
Edoardo Andreini

Per avere maggiori informazioni
sull'offerta ABB per il fotovoltaico,
consulta le seguenti pubblicazioni:



ABB per l'energia solare.
Sistemi, prodotti e servizi
Codice: 1SDC007800B0907



Bassa Tensione. Da ABB un'offerta
su misura per la protezione e
il sezionamento degli impianti
fotovoltaici
Codice: 1SDC007099B0909



La struttura di Solarys

Il fatturato è di circa 7 milioni di euro con 15 collaboratori organizzati in due aree di competenza:

1. tecnico-amministrativa, sotto la responsabilità di Michele Burbi e composta da ingegneri e specialisti amministrativo-finanziari di project finance
2. tecnico-operativa, gestita da Alessio Mezzanotte e composta da figure tecniche con competenze in più settori (urbanistico, normativo, elettrico e cantieristico, capisquadra di cantiere).

La strategia "Find-pro" garantisce proposte attraenti e minimizza i rischi finanziari

Secondo la strategia "Find-pro" (Full Indirect Procurement) Solarys si occupa di tutti gli aspetti relativi alla gestione delle commesse, ma non si fa carico dell'acquisto del materiale, demandato alla società cliente. È un modello di business che si può definire di crescita sostenibile. Non occuparsi dell'acquisto dei materiali, infatti, significa evitare grossi investimenti di capitale e poter affrontare impegni finanziari sostenibili utilizzando le linee di credito già esistenti.

Inoltre, la rinuncia alla rivendita del materiale utilizzato elimina un mark up nella catena di formazione dei prezzi, rendendo di conseguenza il progetto più competitivo e attraente per gli investitori industriali.

Una corsa contro il tempo

Il Parco Fotovoltaico di Malalbergo, la più grande installazione fotovoltaica della Toscana, fu avviato nel febbraio 2011 su un'area di circa 26 ettari nel comune di Cortona. La potenza installata è di circa 10,5 MW, pari al fabbisogno di circa 5.500 famiglie, e il conseguente risparmio di CO₂ immessa in atmosfera è pari a 7.200 tonnellate / anno.

La realizzazione dell'impianto non fu senza ostacoli: definito il progetto, erano stati opzionati con caparre confirmatorie tutti i materiali necessari, con la previsione della connessione alla rete nel giro di sei mesi. Solo un mese dopo l'inizio dei lavori venne pubblicato il Decreto Ministeriale "Romani", che fu letteralmente un fulmine a ciel sereno.

Il Decreto, infatti, anticipava sensibilmente la data di allacciamento alla rete da rispettare per poter usufruire degli incentivi, spostandola a ben tre mesi prima della data di conclusione dei lavori originariamente pianificata. Le implicazioni erano pesanti: non usufruendo degli incentivi, la redditività globale sarebbe stata fortemente compromessa.

Superata la prima tentazione di abbandonare il progetto, venne invece completamente stravolto il cronoprogramma (GANTT) e impressa una drastica accelerazione. Fu necessario cambiare diversi fornitori: non tutti infatti furono in grado di anticipare di così tanto la consegna dei materiali. La scommessa tuttavia fu vinta: l'allacciamento alla rete fu realizzato due giorni prima della scadenza del decreto. Ben tre mesi prima della data originariamente fissata per la fine lavori.

Diversi produttori furono pronti ad accettare eccezionalmente la drastica riduzione dei tempi di produzione; fra questi ABB, che coinvolse la fabbrica di Marostica (per 298 combiner), la fabbrica di Frosinone (per gli interruttori scatolati TMax T8 da 2.500 A), la fabbrica di S. Palomba (per gli interruttori modulari S 200 e gli apparecchi modulari per barra DIN - relè, contattori e timer) e la fabbrica di Garbagnate Monastero (per i quadri di carpenteria metallica), realizzando anche 11 cabine contenenti 11 quadri di Bassa Tensione e 11 quadri ausiliari e di Media Tensione.

Questa collaborazione di vera partnership per risolvere una situazione estremamente delicata ha consolidato il rapporto con ABB. L'esperienza fatta insieme ha motivato fortemente a non farsi più tentare da offerte apparentemente vantaggiose in termini di prezzo ma che non tengono in considerazione valori ancora più importanti quali la disponibilità consulenziale e commerciale del Personale di Vendita e l'affidabilità, la flessibilità, la velocità di reazione e la capacità di personalizzare i componenti mostrata dalle fabbriche ABB.



Soluzioni ABB per la home automation. Quando una casa è intelligente, è anche sicura.

La sicurezza occupa un posto importante nella nostra vita. Deve garantire benessere, tranquillità e molta discrezione. DomusTech è un sistema flessibile ed estremamente evoluto per la gestione e la protezione degli ambienti. Grazie alla tecnologia wireless in radiofrequenza riduce al minimo gli interventi impiantistici e permette un facile ampliamento funzionale in qualsiasi momento successivo all'installazione. Inoltre, con il sistema integrato Mylos è possibile legare la sicurezza al completo controllo degli ambienti e il comfort alla bellezza estetica e funzionale. Soluzioni complete, flessibili e adatte a ogni esigenza, dalla home automation ad applicazioni più complesse di building automation. www.abb.it/mylos



Confronto tra le caratteristiche di intervento degli interruttori magnetotermici modulari.

Le prescrizioni per la sicurezza relative alla protezione contro le sovracorrenti sono specificate nella norma CEI 64-8 sezione 4. Gli interruttori magnetotermici modulari sono utilizzati per proteggere gli impianti elettrici interrompendo automaticamente l'alimentazione quando la corrente passante supera un valore che potrebbe determinare il surriscaldamento della conduttura elettrica. Il tempo di intervento dell'interruttore è inversamente proporzionale al valore della sovracorrente.

Florian Krackhecke: *Product Marketing Manager - DIN Rail Products*

Claudio Raimondi: *Product Manager Apparecchi Modulari ABB S.p.A. - ABB SACE Division*

Gli interruttori magnetotermici modulari sono utilizzati principalmente per :

- la protezione contro il sovraccarico;
- la protezione contro il corto circuito;

L'intervento di apertura automatica dell'interruttore magnetotermico è comandato da due diversi sganciatori. L'apertura istantanea, comandata dallo sganciatore magnetico, assicura la protezione contro il corto circuito e dipende esclusivamente dal valore della corrente.

Lo sganciatore termico con lamina bi-metallica è utilizzato per la protezione contro i sovraccarichi ed il suo intervento, basato sulle variazioni di temperatura della lamina, dipende dal valore della corrente e dalla sua durata nel tempo.

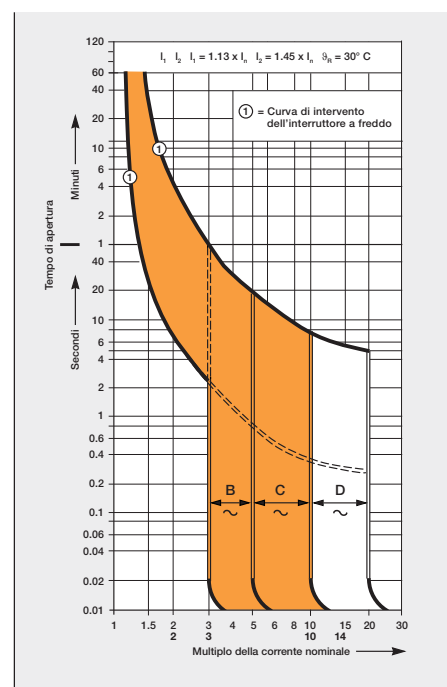
La scelta degli interruttori magnetotermici per la protezione contro il corto circuito secondo la CEI 64-8 avviene confrontando l'energia specifica passante I^2t dell'interruttore nel tempo di apertura previsto alla corrente di corto circuito prevista con il calore prodotto per effetto Joule k^2s^2 sopportabile dal cavo.

La combinazione della curva di intervento dello sganciatore elettromagnetico e della curva di intervento dello sganciatore termico genera la curva di intervento per sovracorrente dell'interruttore che rappresenta il tempo di intervento dell'interruttore automatico al variare della corrente di sovraccarico.

La necessità di aumentare la sensibilità degli interruttori magnetotermici per ottenere il migliore livello di protezione possibile deve essere conciliato con le caratteristiche di assorbimento dei carichi da proteggere ed in particolare dall'andamento della corrente assorbita nel tempo. La corrente di avviamento ed i picchi di assorbimento caratteristici di alcune tipologie di carico non devono provocare l'intervento dell'interruttore ma, allo stesso tempo, l'apertura dell'interruttore deve essere garantita in caso di sovraccarico o cortocircuito.

Sono state quindi sviluppate varie caratteristiche di intervento che consentono di scegliere l'interruttore magnetotermico più adatto alle caratteristiche del carico da proteggere:

- B per la protezione di condutture di alimentazione di carichi con corrente di inserzione debole (ad esempio carichi resistivi o carichi elettronici)
- C per la protezione di condutture di alimentazioni di carichi con corrente di inserzione di valore standard (ad esempio elettrodomestici)
- D per la protezione delle condutture di alimentazione di carichi con elevata corrente di spunto (esempio motori, carichi ad elevata induttanza)
- K specificatamente sviluppata per la protezione di condutture di alimentazione di motori
- Z per la protezione di condutture di alimentazione di carichi con corrente di inserzione debole (ad esempio carichi resistivi o carichi elettronici)



Protezione contro i cortocircuiti

La figura 1 mostra la curva dell'energia specifica passante I^2t in funzione della corrente di corto circuito presunta. Nel caso di un interruttore magnetotermico modulare S201-B16 sottoposto ad una corrente di corto circuito $i_k = 6$ kA l'energia specifica passante viene limitata dall'interruttore a circa 20.000 A²s.

Questo valore è molto inferiore a 29.700 A²s ammessi da un cavo in rame, isolato in PVC, con sezione 1,5 mm² che risulta quindi adeguatamente protetto dall'interruttore contro il corto circuito.

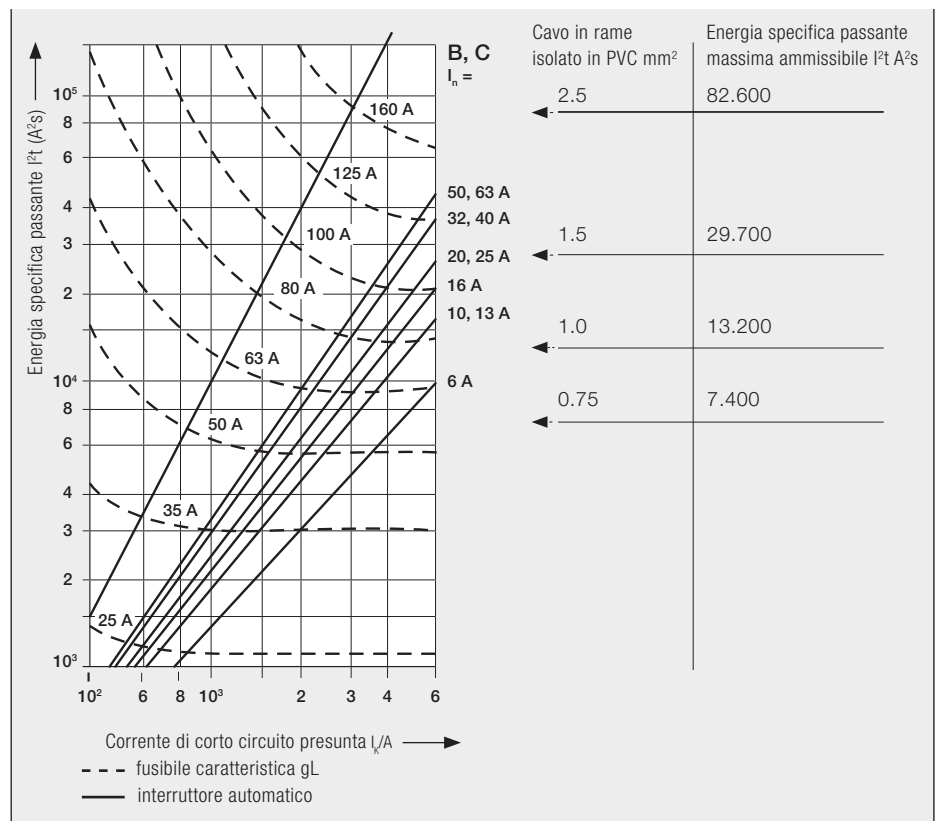


Figura 1 Energia specifica passante I^2t

Protezione da sovracorrente di una condotta in conformità alle norme CEI

Per la protezione contro il sovraccarico, il dispositivo di protezione deve essere selezionato in base alla portata in corrente I_z della condotta:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad (1)$$

$$I_2 \leq 1.45 \times I_z \quad (2)$$

I_b = corrente di impiego del circuito;

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_z = portata in regime permanente della condotta;

I_2 = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

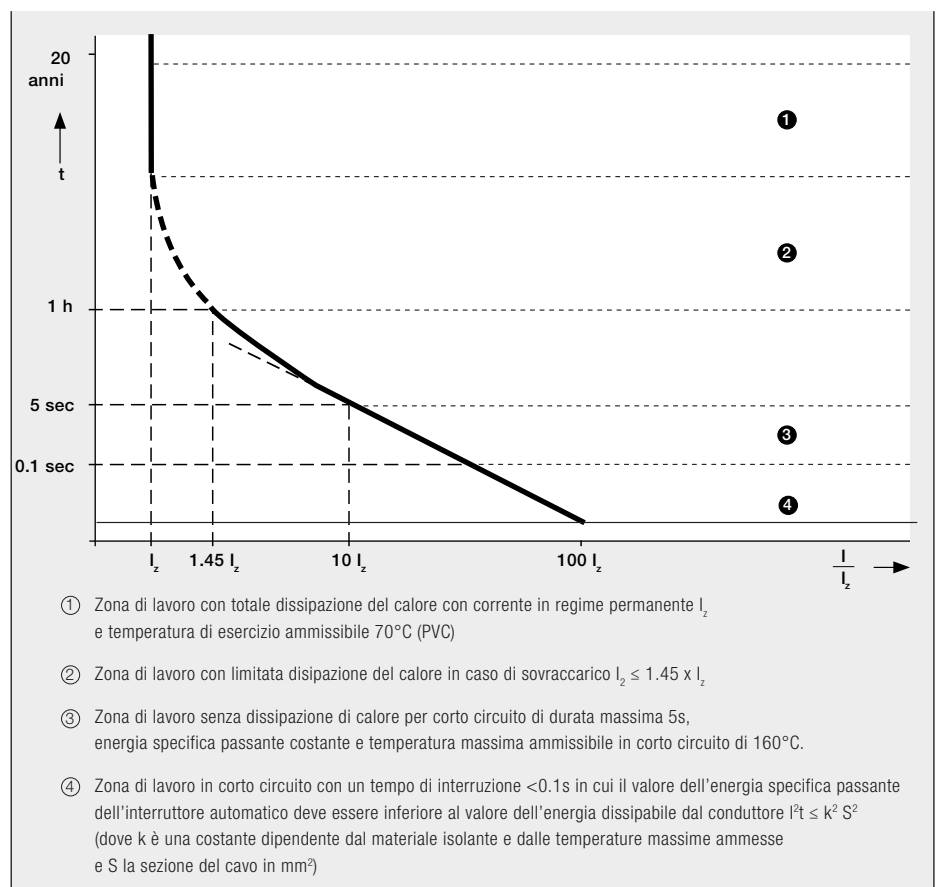
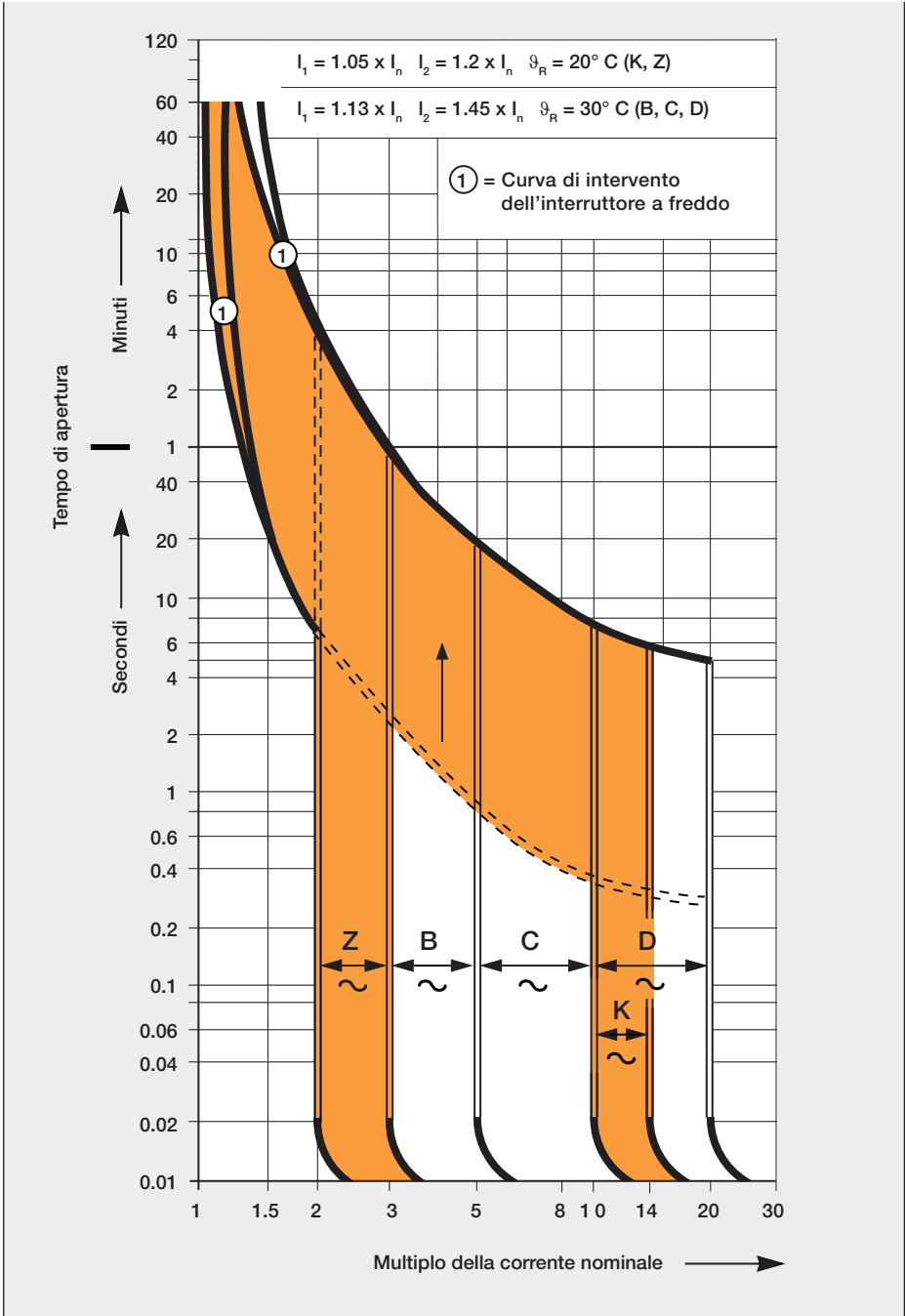


Figura 2 Curva di carico limite per i cavi isolati in PVC

IEC 60364-4-43

In alcuni casi, nonostante il rispetto delle condizioni (1) e (2), non è comunque possibile garantire una protezione completa della conduttura come, ad esempio, in caso di una sovracorrente, di una certa durata, inferiore a I_2 . In questi casi sarà necessario scegliere cavi di sezione maggiore di quella che sarebbe normalmente necessaria. Il criterio generale è quello di scegliere la caratteristica di intervento più adatta a proteggere la conduttura alla sua massima portata in regime permanente come indicato nella figura 2. Inoltre, i dispositivi di protezione con valori di I_f vicini alla corrente nominale I_n possono aumentare significativamente l'efficacia della protezione da sovraccarico. Questi dispositivi sono identificati dalla caratteristica K o Z ed hanno $I_2 = 1,2 \times I_n$.



Temperatura dei cavi isolati in PVC in caso di sovraccarico	
Entità del sovraccarico	Temperatura di sovraccarico del cavo*
$1.0 \times I_n$	70 °C
$1.2 \times I_n$	86 °C
$1.45 \times I_n$	116 °C

* il cavo raggiunge il 90% della temperatura di sovraccarico entro 5 minuti dall'inizio del sovraccarico stesso partendo dalla temperatura di funzionamento ordinario.

Vita utile attesa dei cavi isolati in PVC secondo l'equazione di Arrhenius	
Temperatura di esercizio	Vita utile attesa
70 °C	20.0 anni
90 °C	2.5 anni
100 °C	1.0 anni

Confronto delle caratteristiche di intervento Z e B

Circuiti di controllo 24 V DC

Al fine di ottenere la miglior protezione dei dispositivi sensibili, quali contatti o sensori e finecorsa con cavi precablati, lo sganciatore dell'interruttore deve intervenire in pochi millisecondi anche in caso di correnti di corto circuito di valore molto basso.

La lunghezza massima dei cavi in relazione alla resistenza dell'anello di guasto non deve essere eccessiva. Tenendo conto di vari parametri la massima lunghezza dei cavi può essere, considerando ad esempio un circuito realizzato con due cavi unipolari in rame isolato in PVC con sezione di 1.5mm² può avere una lunghezza massima di:

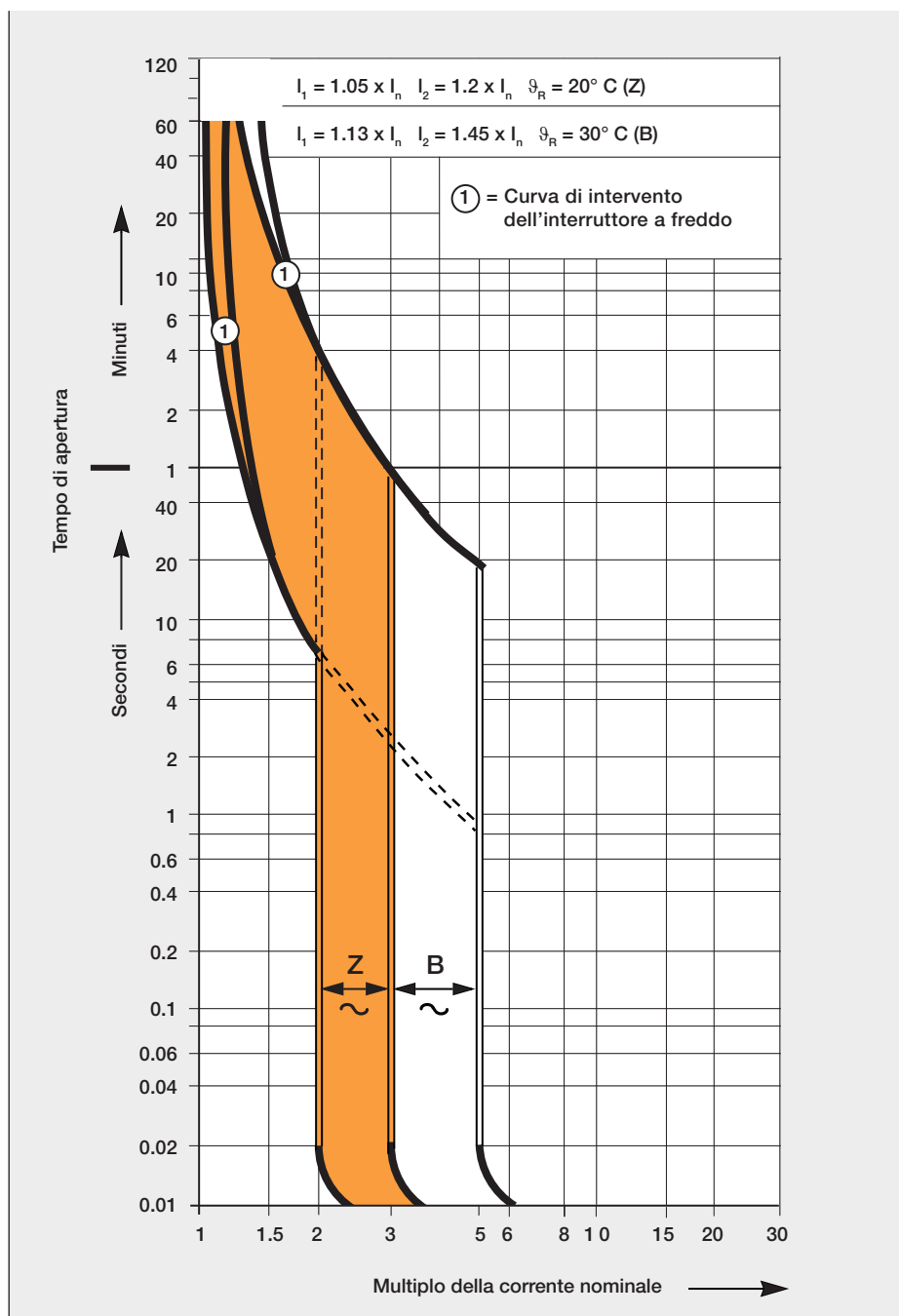
- 10m se protetto da un interruttore magnetotermico con caratteristica B e $I_n=6A$;
- 18m se protetto da un interruttore magnetotermico con caratteristica Z e $I_n=6A$.

Nota

In corrente continua i valori di intervento degli sganciatori elettromagnetici devono essere aumentati di un fattore 1.5.

Protezione contro i sovraccarichi

Per i motivi sopra indicati gli interruttori con caratteristica Z offrono una protezione più selettiva durante il funzionamento rispetto a quelli con caratteristica B.



Temperatura dei cavi isolati in PVC in caso di sovraccarico

Entità del sovraccarico	Temperatura di sovraccarico del cavo*
$1.0 \times I_n$	70 °C
$1.2 \times I_n$	86 °C
$1.45 \times I_n$	116 °C

* il cavo raggiunge il 90% della temperatura di sovraccarico entro 5 minuti dall'inizio del sovraccarico stesso partendo dalla temperatura di funzionamento ordinario.

Vita utile attesa dei cavi isolati in PVC secondo l'equazione di Arrhenius

Temperatura di esercizio	Vita utile attesa
70 °C	20.0 anni
90 °C	2.5 anni
100 °C	1.0 anni

Confronto delle caratteristiche di intervento K e D

La caratteristica K garantisce la continuità di servizio del circuito in caso di correnti di picco elevate garantendo l'intervento tempestivo in caso di corto circuito aprendo il circuito in 0.1 secondi in caso di corrente superiore a 14 volte la corrente nominale.

Un interruttore con caratteristica D interviene con la medesima rapidità in caso di correnti superiori a 20 volte la corrente nominale.

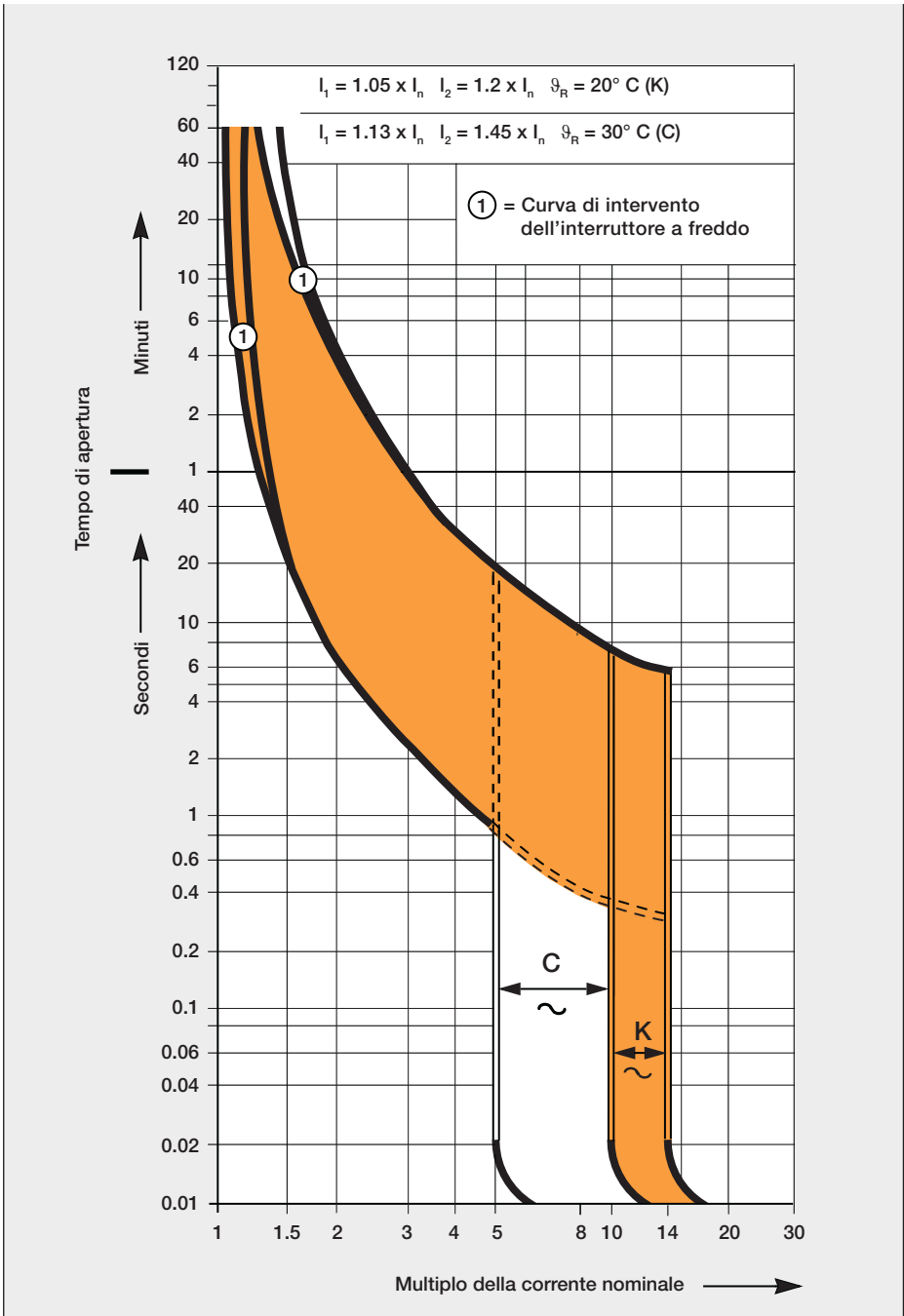
Questi valori elevati della soglia di intervento in caso di corto circuito rendono entrambe le caratteristiche critiche nella protezione di circuiti con anello di guasto di impedenza elevata.

Esempio

Nel caso di una presa protetta da un interruttore magnetotermico modulare con caratteristica D e corrente nominale 16A, affinché sia assicurato l'intervento dell'interruttore in caso di corto circuito nel tempo prescritto $\leq 0,4s$ per la protezione contro i contatti indiretti, si deve verificare che la corrente di corto circuito minima sia $\geq 320A$.

Nota

In corrente continua i valori di intervento degli sganciatori elettromagnetici devono essere aumentati di un fattore 1.5.



Claudio Raimondi
Product Manager Apparecchi
Modulari ABB S.p.A.
ABB SACE Division

Temperatura dei cavi isolati in PVC
in caso di sovraccarico

Entità del sovraccarico	Temperatura di sovraccarico del cavo*
1.0 x I _n	70 °C
1.2 x I _n	86 °C
1.45 x I _n	116 °C

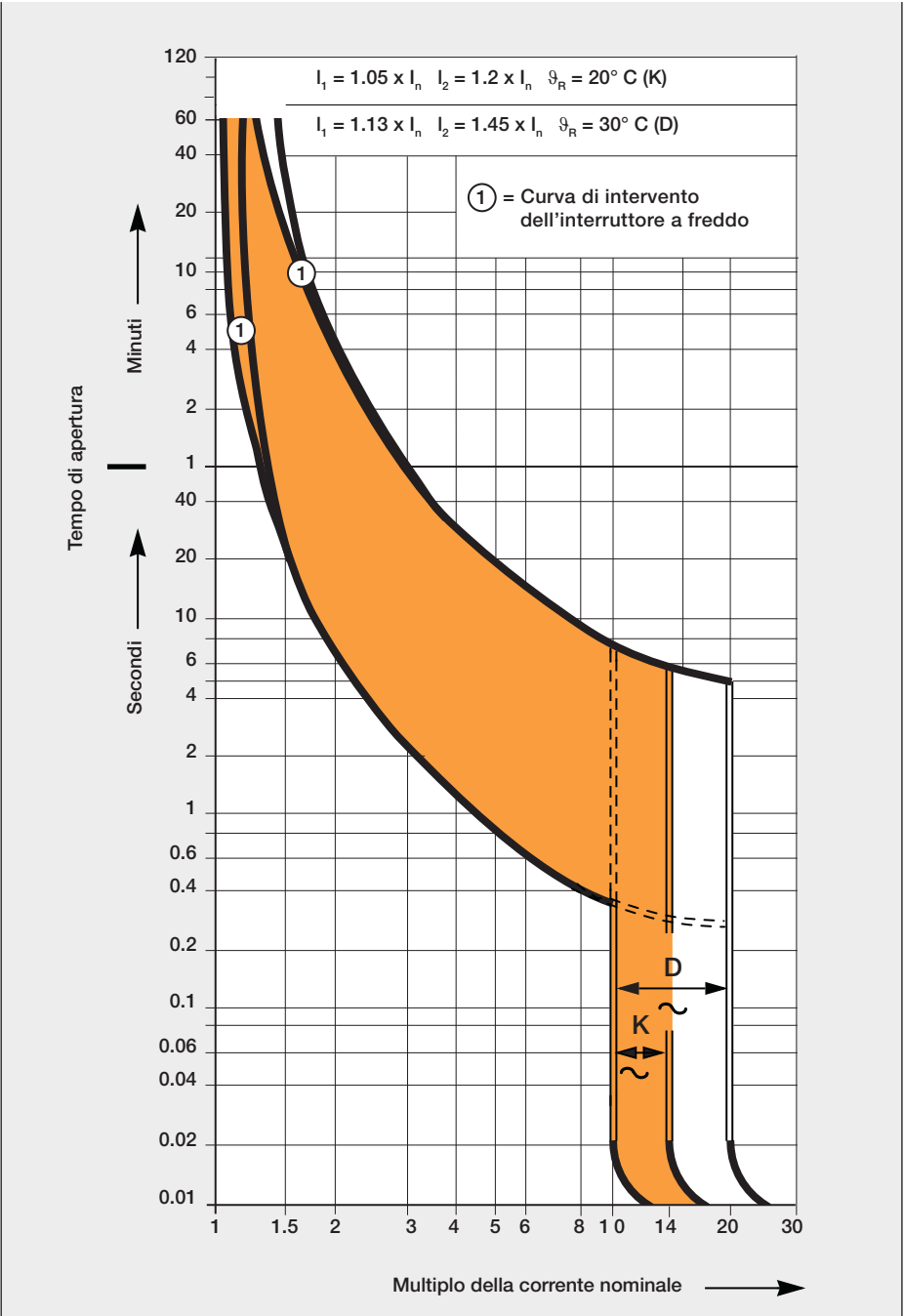
* il cavo raggiunge il 90% della temperatura di sovraccarico entro 5 minuti dall'inizio del sovraccarico stesso partendo dalla temperatura di funzionamento ordinario.

Vita utile attesa dei cavi isolati in PVC
secondo l'equazione di Arrhenius

Temperatura di esercizio	Vita utile attesa
70 °C	20.0 anni
90 °C	2.5 anni
100 °C	1.0 anni

Protezione contro i sovraccarichi

Per i motivi sopra indicati gli interruttori con caratteristica K offrono una protezione più selettiva rispetto a quelli con caratteristica D e quindi sono particolarmente idonei per la protezione dei motori.



Temperatura dei cavi isolati in PVC
in caso di sovraccarico

Entità del sovraccarico	Temperatura di sovraccarico del cavo*
1.0 x I _n	70 °C
1.2 x I _n	86 °C
1.45 x I _n	116 °C

* il cavo raggiunge il 90% della temperatura di sovraccarico entro 5 minuti dall'inizio del sovraccarico stesso partendo dalla temperatura di funzionamento ordinario.

Vita utile attesa dei cavi isolati in PVC
secondo l'equazione di Arrhenius

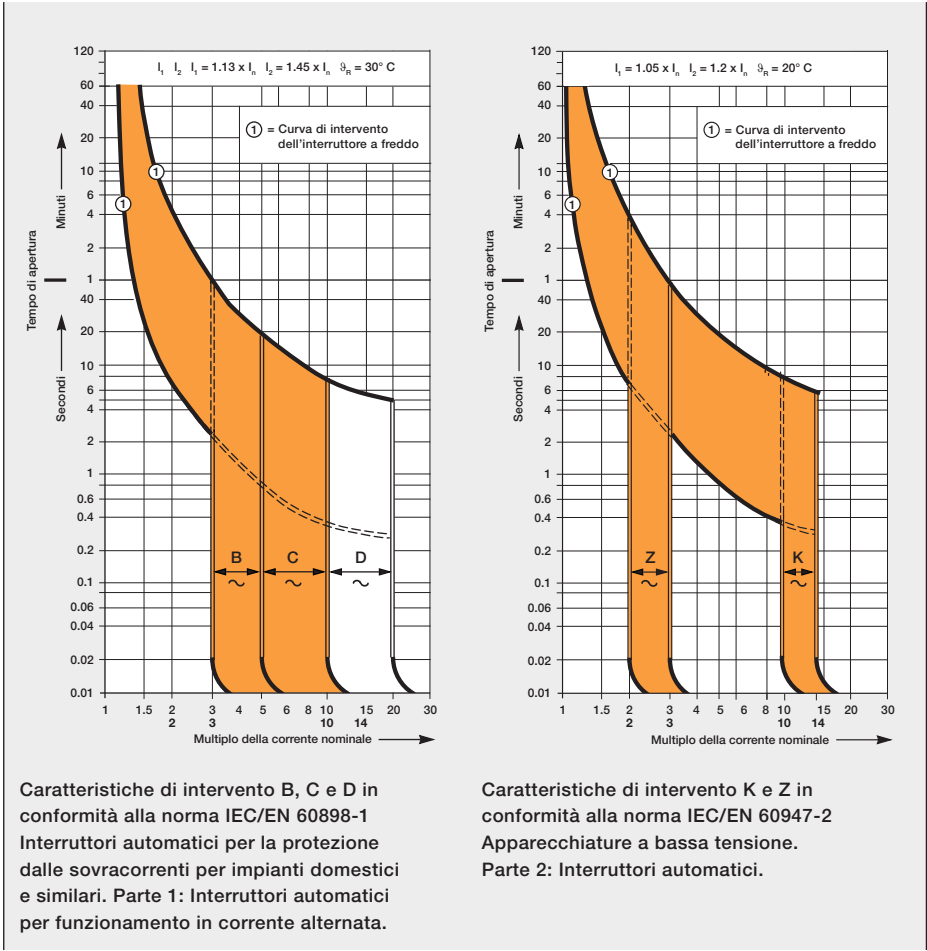
Temperatura di esercizio	Vita utile attesa
70 °C	20.0 anni
90 °C	2.5 anni
100 °C	1.0 anni

Temperatura ambiente diversa dalla temperatura ambiente di riferimento

Per l'installazione di interruttori magnetotermici modulari in ambienti con temperatura diversa da quella di riferimento la corrente nominale dell'interruttore deve essere ricalcolata sulla base di un fattore di declassamento. Il valore della corrente nominale di un interruttore è riferito alla temperatura ambiente di 30°C per gli interruttori automatici con caratteristiche B,C e D ed alla temperatura ambiente di 20°C per gli interruttori automatici con caratteristiche K e Z. Se la temperatura ambiente è più alta di quella di riferimento la massima corrente di funzionamento si riduce, per ogni 10° di differenza, approssimativamente del 6%. Per calcoli di precisione e per temperature ambiente estremamente alte o estremamente basse è opportuno consultare le tabelle di riferimento.

Influenza di dispositivi adiacenti

Se molti interruttori magnetotermici modulari sono installati direttamente uno accanto all'altro con carichi elevati su tutti i poli è necessario applicare, al valore della corrente nominale degli interruttori, un fattore di correzione (vedi tabella). Nel caso di impiego degli appositi distanziatori il fattore di correzione non deve essere considerato.



Numero interruttori adiacenti	Fattore F
1	1
2, 3	0,9
4, 5	0,8
≥ 6	0,75

Curve di intervento interruttori magnetotermici

Norma di riferimento	Curva	Corrente nominale	Sganciatore termico ¹⁾			Sganciatore elettromagnetico ²⁾	
			Correnti: Corrente di non intervento convenzionale	Corrente di intervento convenzionale	Tempo di intervento	Corrente di intervento	Tempo di intervento
IEC/EN 60898-1	B	da 6 a 63 A	$1,13 \cdot I_n$	$1,45 \cdot I_n$	> 1 ora < 1 ora ³⁾	da $3 \cdot I_n$ a $5 \cdot I_n$	0,1 ... 45 s ($I_n \leq 32$ A)/0,1 ... 90 s ($I_n > 32$ A) < 0,1 s
	C	da 0,5 a 63 A	$1,13 \cdot I_n$	$1,45 \cdot I_n$	> 1 ora < 1 ora ³⁾	da $5 \cdot I_n$ a $10 \cdot I_n$	0,1 ... 15 s ($I_n \leq 32$ A)/0,1 ... 30 s ($I_n > 32$ A) < 0,1 s
	D	da 0,5 a 63 A	$1,13 \cdot I_n$	$1,45 \cdot I_n$	> 1 ora < 1 ora ³⁾	da $10 \cdot I_n$ a $20 \cdot I_n$	0,1 ... 4 s ($I_n \leq 32$ A)/0,1 ... 8 s ($I_n > 32$ A) < 0,1 s
IEC/EN 60947-2	K	da 0,5 a 63 A	$1,05 \cdot I_n$	$1,2 \cdot I_n$	> 1 ora < 1 ora ³⁾	da $10 \cdot I_n$ a $14 \cdot I_n$	> 0,2 s < 0,2 s
	Z	da 0,5 a 63 A	$1,05 \cdot I_n$	$1,2 \cdot I_n$	> 1 ora < 1 ora ³⁾	da $2 \cdot I_n$ a $3 \cdot I_n$	> 0,2 s < 0,2 s

¹⁾ Gli sganciatori termici sono calibrati su una temperatura di ambiente di riferimento di 30°C per gli interruttori con caratteristica B, C e D e di 20°C per gli interruttori con caratteristica K e Z. In caso di temperatura ambiente superiore le soglie di intervento si riducono di circa il 6% ogni 10K di aumento della temperatura.
²⁾ I valori di intervento indicati per gli sganciatori elettromagnetici si riferiscono alla frequenza di funzionamento di 50/60Hz. Il comportamento dello sganciatore termico è indipendente dalla frequenza di funzionamento
³⁾ Comportamento dello sganciatore termico a caldo dopo 1 ora di funzionamento



OVR PV. Eccellenti prestazioni nella massima sicurezza. Da sempre.



Nati dall'esperienza ABB, che per prima li ha lanciati su un mercato che continua a sceglierli, gli scaricatori per fotovoltaico OVR PV garantiscono protezione assoluta negli impianti fotovoltaici. Gli scaricatori OVR PV sono dotati di un disconnettore termico brevettato, con prestazioni di interruzione del corto circuito in corrente continua, progettato appositamente per prevenire i rischi di surriscaldamento e incendio in impianti fotovoltaici fino a 1000 V. Grazie a questa innovativa tecnologia gli scaricatori OVR PV sono autoprotetti dal cortocircuito a fine vita fino a 100 A c.c. senza necessità di protezione di backup. Questa prestazione è garantita dalla conformità alla Guida UTE C 61-740-51.

<http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/> - 2CSC432012B0901

ABB Smart Lab

ABB è orgogliosa di presentare il nuovo laboratorio Smart Lab, dedicato allo studio e alla simulazione dei componenti e dei sistemi Smart Grid.

Enrico Ragaini: Cyber Security Manager ABB S.p.A. - ABB SACE Division



Iniziamo col dire che cosa significa Smart Grid: è la futura evoluzione del sistema di distribuzione dell'energia, nel quale i componenti si scambieranno - oltre all'energia - dati e informazioni. In questo modo la rete sarà in grado di adattarsi alla presenza di nuove fonti energetiche, come il solare e l'eolico.

Le reti di distribuzione attuali sono state progettate per collegare carichi utilizzatori: l'energia viene attinta dalle reti di trasmissione d'alta tensione per essere fornita agli utenti finali in un flusso unidirezionale.

Nella produzione distribuita, però, il flusso di energia diventa bidirezionale, ad esem-

pio l'energia fluisce dai pannelli fotovoltaici nella rete. Inoltre la direzione del flusso può variare in qualsiasi momento, a seconda dell'uso dell'energia e delle condizioni meteo. Queste fluttuazioni rendono impossibile gestire la rete in modo tradizionale. Gli operatori delle reti e dei servizi pubblici devono essere sempre informati di quanta energia arriva e da dove e di come la tensione e altre grandezze elettriche ne sono interessate. Tutto il sistema energetico avrà bisogno di misurazioni e comunicazione. Lungo la rete viaggerà, assieme all'energia, un flusso costante e onnipresente di dati: il risultato sarà quella che chiamiamo una Smart Grid (una rete intelligente).



Un esempio di questa rete si può trovare nello Smart Lab, realizzato da ABB nel suo stabilimento di Dalmine, dove è stata costruita una rete di distribuzione elettrica a media e bassa tensione con componenti e dispositivi veri e propri, comprese le sottostazioni a media/bassa tensione con carichi e generatori collegati.

Grazie al motore di simulazione in tempo reale, studiato e realizzato in collaborazione con il Politecnico di Milano, si possono simulare le normali condizioni di funzionamento e i guasti in diverse sezioni delle linee della rete. È possibile applicare impostazioni di protezione e strategie operative e vederne immediatamente le conseguenze sulla rete.

Questo consente di rappresentare un'ampia gamma di strutture di rete, da

quelle attualmente in uso alle configurazioni ridondanti ad alta affidabilità che saranno impiegate nelle applicazioni future.

Nello Smart Lab è installata l'intera gamma ABB di prodotti a bassa e media tensione e di sistemi di generazione di energia: quadri a media e bassa tensione, relè di protezione, interruttori e dispositivi di misurazione e comando. La comunicazione interconnette tutti i componenti tra loro e con il sistema di supervisione.

Il protocollo impiegato è IEC61850, lo standard internazionale per l'automazione degli impianti elettrici. Inoltre vi sono canali di comunicazione wired e wireless da stazione a stazione.

Naturalmente lo Smart Lab è a disposizione per le visite dei clienti. Attendiamo di ricevere le vostre richieste.

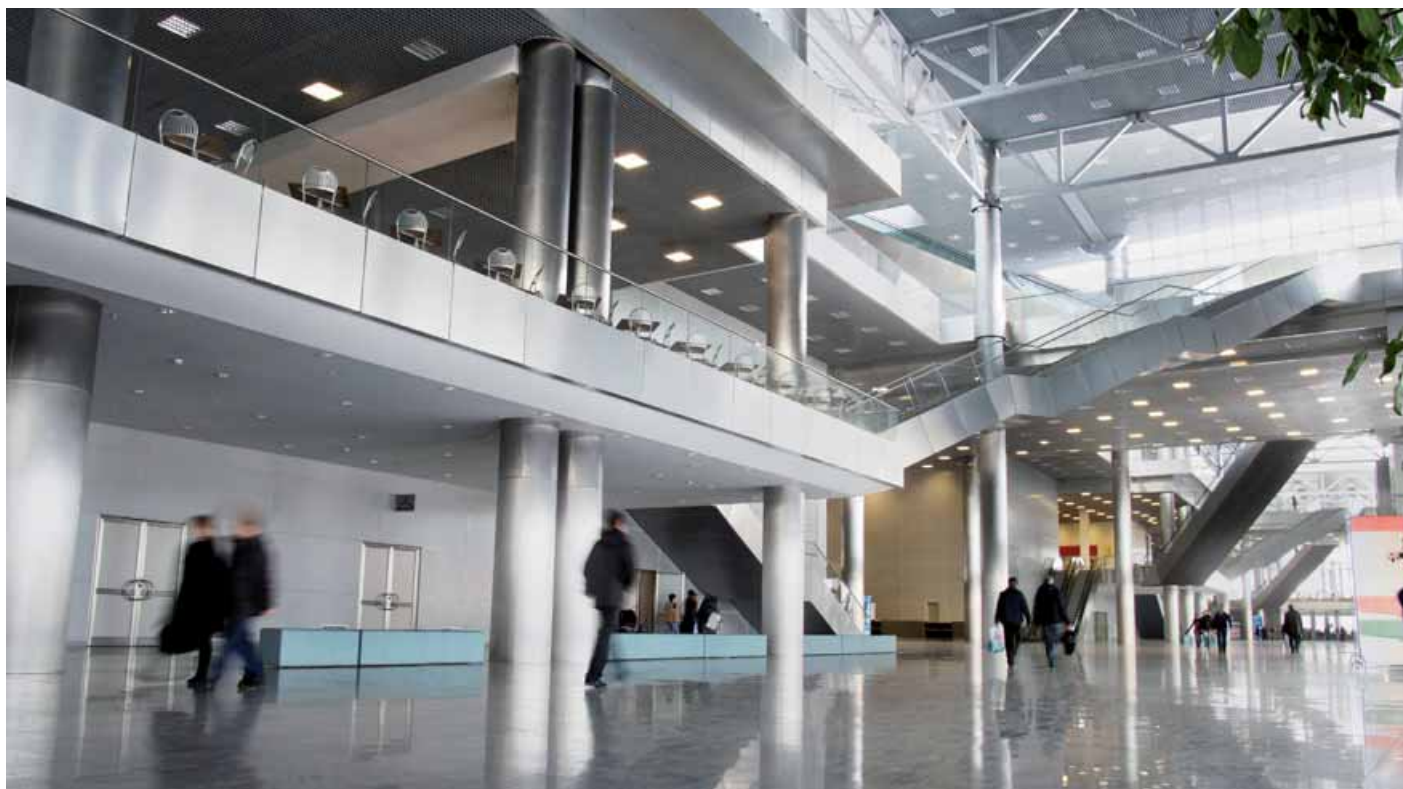
L'arresto d'emergenza secondo ABB

Sempre in vista e a portata di mano, l'arresto di emergenza consente di interrompere l'alimentazione di un impianto in maniera sicura e immediata. La sua funzionalità, che deve essere garantita per l'intera vita dell'impianto stesso, non deve dare mai spazio all'imprevisto. Diverse sono le soluzioni tecniche che permettono di realizzare l'arresto di emergenza: qui ne esamineremo vantaggi e svantaggi e illustreremo la soluzione brevettata da ABB specifica per questa applicazione.

Monica Meda: *Product Manager Apparecchi Modulari ABB S.p.A. - ABB SACE Division*



Il blocco differenziale
DDA 203 A AE



Un circuito di emergenza affidabile? A sicurezza positiva!

Un circuito di emergenza è tipicamente composto da uno o più pulsanti di tipo “normalmente chiuso” collegati in serie, in un intero anello di sicurezza. Ciascun pulsante è accompagnato da una lampadina che ne segnala il corretto funzionamento grazie alla presenza di tensione.

Questo circuito di sicurezza viene chiamato “a sicurezza positiva” perché simula l'intervento su uno dei pulsanti in caso di interruzione, con il conseguente intervento dell'interruttore associato. È possibile ripristinare l'alimentazione solo dopo avere riparato il circuito di emergenza: in questo senso il rilevamento della segnalazione di emergenza è totalmente affidabile.

L'apertura del circuito, con un semplice tocco!

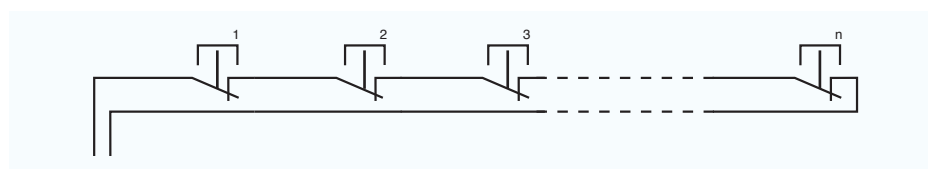
L'apertura di un circuito elettrico a distanza può essere realizzata in diverse maniere:

- con una bobina a lancio di corrente.

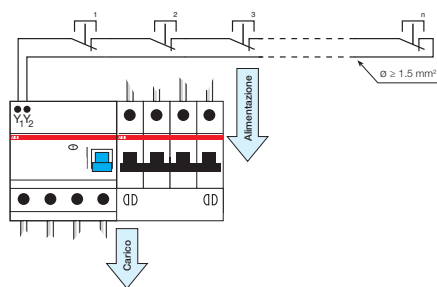
La bobina a lancio di corrente permette di comandare l'apertura del circuito su pressione di un pulsante. La sua modalità di funzionamento, tuttavia (sgancia quando viene alimentata), impedisce il suo impiego per la realizzazione di circuiti di emergenza a sicurezza positiva.

- con una bobina di minima tensione. Questa tipologia di bobina consente di realizzare un circuito di emergenza a sicurezza positiva grazie all'apertura del circuito in caso di mancanza di tensione, sia per pressione su un pulsante sia per danneggiamento del circuito d'emergenza.

Questa soluzione garantisce la sicurezza positiva ed è conforme alla norma CEI 64-8. Tuttavia, il consumo permanente della bobina (circa 3 Watt) e l'apertura automatica del circuito in caso di mancanza di tensione (anche per micro-interruzione) hanno spinto ABB a sviluppare una soluzione innovativa per garantire il massimo livello di servizio e di risparmio energetico.



Circuito di emergenza
a sicurezza positiva



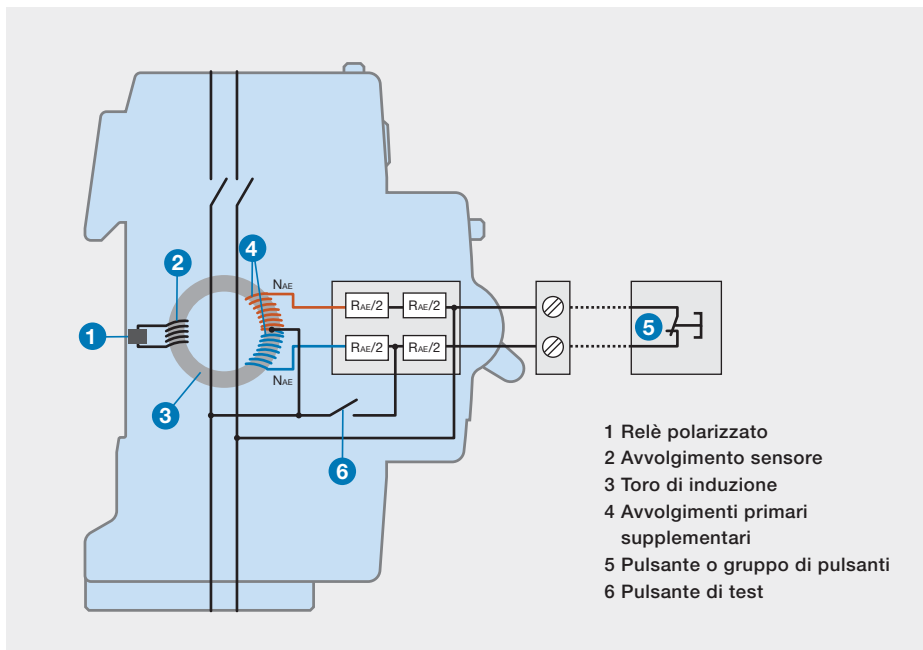
Per avere maggiori informazioni,
consulta il catalogo
System Pro M compact®
scaricabile sul sito
www.abb.it/ApparecchiModulari



Consulta la Guida
**Protezione contro i guasti verso terra
con gli interruttori differenziali**
Codice: 2CSC420004B0901



Monica Meda
Product Manager Apparecchi Modulari
ABB S.p.A. - ABB SACE Division



- 1 Relè polarizzato
- 2 Avvolgimento sensore
- 3 Toro di induzione
- 4 Avvolgimenti primari supplementari
- 5 Pulsante o gruppo di pulsanti
- 6 Pulsante di test

DDA 200 AE, l'arresto di emergenza secondo ABB

Il blocco differenziale serie DDA 200 AE combina le proprietà del blocco differenziale con l'arresto d'emergenza a sicurezza positiva, senza l'aggiunta di nessun accessorio e in dimensioni compatte.

Il cablaggio del circuito di sicurezza è semplicissimo. Basta collegarlo ai morsetti Y1 e Y2 presenti in alto-sinistra del prodotto. Più semplice, più sicuro!

Principio di funzionamento brevettato da ABB

Al normale trasformatore differenziale sono stati aggiunti due circuiti primari alimentati con la stessa tensione e dotati della stessa resistenza; in condizioni normali saranno pertanto percorsi dalla stessa corrente ma, essendo avvolti con lo stesso numero di spire e in senso opposto, i loro effetti si annullano e non producono nessun flusso risultante.

Uno di questi due avvolgimenti costituisce anche il circuito di comando a distanza: l'arresto di emergenza si ottiene interrompendo il passaggio di corrente in questo circuito. Risulta pertanto evidente la sicurezza positiva: la rottura accidentale del circuito equivale all'azionamento di un pulsante di comando d'emergenza.

Adatti a più applicazioni

L'applicazione dei blocchi DDA AE è conforme a quanto previsto dalla Norma CEI 64-8; sono quindi adatti, ad esempio, per scale mobili, ascensori, montacarichi, barriere di ingresso elettriche, macchine utensili, impianti di lavaggio auto, nastri trasportatori.

La famiglia di blocchi differenziali DDA 200 AE è accoppiabile con l'intera gamma S 200: la corrente nominale fino a 63 A, le versioni 2-3-4 poli e la sensibilità da 30mA a 1 A coprono tutte le applicazioni.

Vantaggi

Rispetto ai dispositivi comunemente utilizzati nei circuiti di emergenza i blocchi DDA AE offrono i seguenti vantaggi:

- arresto d'emergenza a sicurezza positiva.
- continuità di servizio, grazie all'assenza di scatti intempestivi in caso di diminuzione o interruzione momentanea della tensione di rete o per spegnimento manuale dell'alimentazione.
- nessun consumo energetico aggiuntivo.
- piena e immediata funzionalità anche dopo lunghi periodi di messa in fuori servizio dell'impianto.

Day by web

Diventiamo amici!

Massimo Nichetti: *Web & Technical Information* - ABB S.p.A. - ABB SACE Division

Visto il largo e documentato accesso e uso di internet e dei social network in Italia, è evidente il vantaggio di puntare su una strategia digitale in cui il web possa essere una vetrina delle attività professionali che svolgiamo.

Tutti usiamo i social network per comunicare, condividere eventi e idee, informarci e per farci conoscere in rete.

Per questo, i social network come LinkedIn, Facebook e Twitter sono ormai riconosciuti anche come piattaforme in grado di pubblicizzare l'immagine della propria azienda, fino ad aumentare concretamente le vendite.

La divisione ABB SACE è presente sui maggiori social network in maniera attiva e costante per tenervi aggiornati e interagire con voi.

Per trovarci, cercate "ABB SACE" su Facebook, Twitter e YouTube oppure digitate direttamente questi indirizzi:

 www.facebook.com/ABB.SACE

 twitter.com/ABB_SACE

 www.youtube.com/ABBSACEDivision

Se siete già nostri fan su Facebook non esitate a pubblicare sulla nostra pagina la foto di un'applicazione che avete realizzato con prodotti ABB da barra DIN e fronte quadro, verrete ri-condivisi con tutta la nostra community. Approfittatene!



ABB SACE: per rimanere sempre in contatto con il mondo ABB seguici su Twitter http://twitter.com/ABB_SACE, Facebook <http://www.facebook.com/ABB.SACE>, YouTube <http://www.youtube.com/ABBSACEDivision>.

Guida CEI 81-27

Installazione di SPD sulla linea elettrica di alimentazione entrante in un edificio o in una struttura

Claudio Brazzola: LP Local Training & Technical Committee Manager ABB S.p.A. - ABB SACE Division

Premessa

La norma CEI 0-21, ovvero le regole tecniche di connessione per gli utenti BT, prevede tra le caratteristiche della rete BT delle aziende di distribuzione dell'energia elettrica (in seguito denominate semplicemente: distributori) anche la protezione contro le sovratensioni (articolo 5.1.5).

L'applicazione di questa specifica è stata rimandata al momento in cui sarebbe stata resa disponibile la Guida CEI che definisce le modalità di individuazione dei casi in cui è necessario coinvolgere il distributore ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche. Da qui l'importanza di questa nuova Guida CEI 81-27.

Scopo

La guida comprende:

- Criteri per individuare i punti di connessione ove è necessario installare gli SPD sulla linea elettrica.
- Modalità di scelta degli SPD idonei alla protezione.
- Criteri d'installazione degli SPD.

È importante sottolineare che, oltre ai casi in cui deve installare SPD sulla propria linea su richiesta dell'utente e previo accordo fra le parti, il distributore potrà anche inserire, a monte del contatore, SPD con caratteristiche concordate con l'utente, anche nei casi non obbligati da questa Guida.

In pratica questa Guida, che va usata in aggiunta alle norme CEI 64-8 e CEI 81-10, stabilisce i criteri di scelta e di installazione degli SPD a protezione della linea elettrica entrante.

Dal momento che lo scopo principale di questi SPD è ridurre il rischio di perdita di vite umane a seguito di incendio dovuto alle scariche della corrente che raggiunge la struttura attraverso la linea elettrica entrante, si prevedono due diverse configurazioni a cui corrispondono due diverse modalità installative degli stessi SPD:

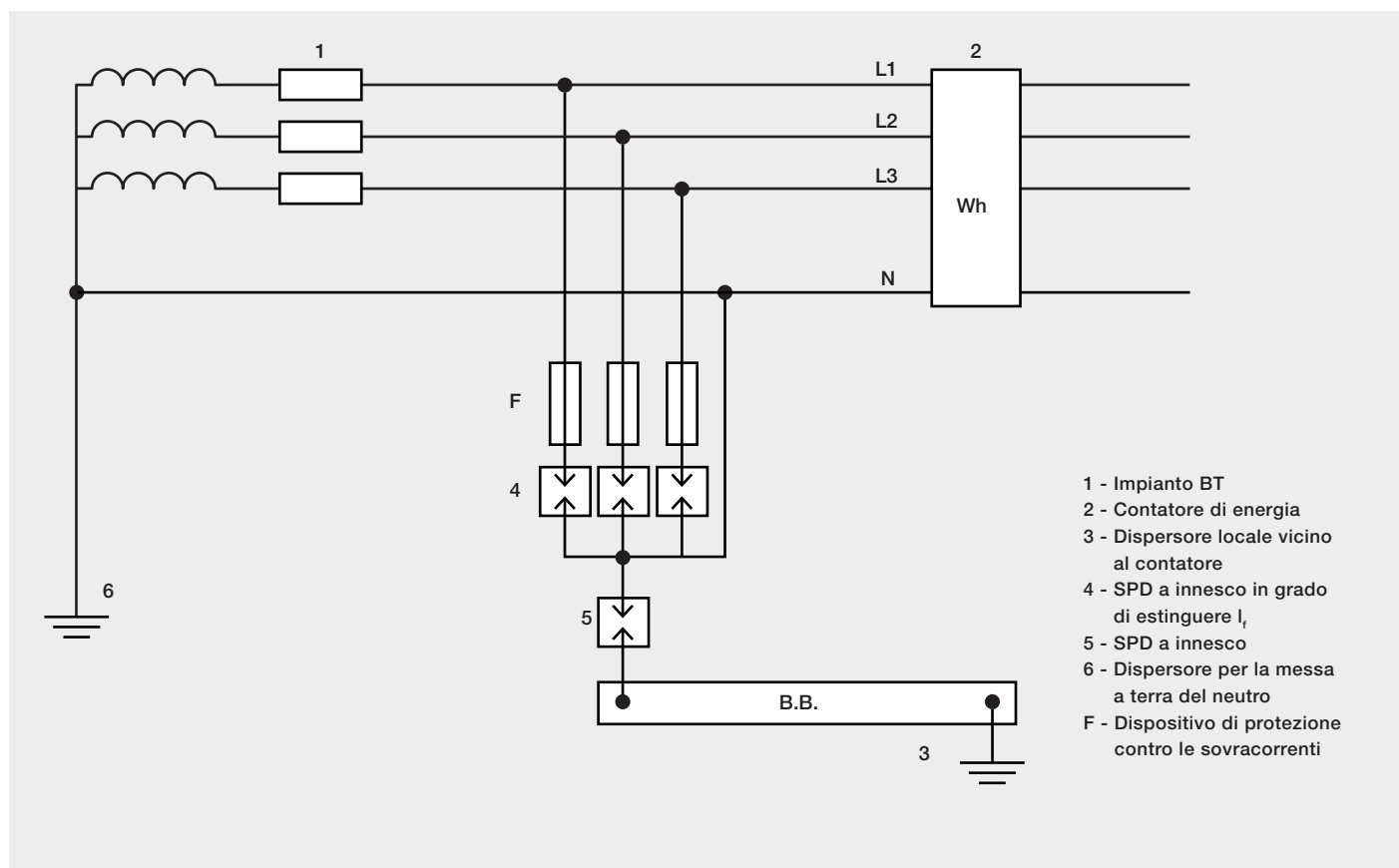
- Il contatore nel punto di consegna si trova all'interno della struttura da proteggere: allora è chiaro che una scarica all'interno del contatore può innescare l'incendio di tutta la struttura, in questo caso gli SPD devono essere installati a monte del contatore.
- Il contatore nel punto di consegna si trova lontano dalla struttura, ad esempio sul confine della proprietà; in questo caso si richiede di installare gli SPD all'ingresso della struttura e quindi a valle del contatore; installarli a monte del contatore non comporterebbe alcun vantaggio e richiederebbe all'utente di far arrivare un conduttore di protezione fino al confine della proprietà.

In entrambi i casi, essendo il rischio causato dalla corrente che arriva a casa dell'utente attraverso la linea del distributore, è quest'ultimo che deve provvedere ad installare gli SPD.

Nel primo caso la grossa novità è che si collegano SPD a monte del contatore, nel secondo caso che il distributore deve installare SPD sull'impianto dell'utente.

La guida prevede anche che, in una configurazione come quella del primo caso ma in assenza di rischio di fulminazione della linea elettrica entrante, è data facoltà agli utenti di chiedere al distributore di installare a proprie spese SPD a monte del contatore, come completamento di un sistema di protezione per fulminazione diretta della struttura.





Necessità della protezione

La linea elettrica entrante, che è il tramite del rischio, può essere:

- una linea aerea in conduttori nudi
- un cavo aereo
- un cavo interrato
- una combinazione dei casi precedenti

La lunghezza di questa linea contribuisce, insieme alla sua ubicazione e ai valori medi di fulmini a terra, alla valutazione della necessità di protezione.

La lunghezza della linea si misura convenzionalmente a partire dal nodo fino al contatore, dove per nodo si intende un punto della linea elettrica a valle del quale si hanno almeno due linee elettriche separate.

In conformità alla norma CEI 81-10/2, la necessità si può determinare in maniera molto semplice calcolando il valore L di lunghezza limite oltre il quale gli SPD sono obbligatori:

$$L = \frac{2500}{c_e \times c_i \times N_t}$$

Dove i coefficienti a denominatore tengono conto dell'ubicazione (c_e), del tipo di linea (c_i) e del numero di fulmini al suolo (N_t).

A titolo esemplificativo la lunghezza limite per una linea interrata ($c_i=0,5$) in area suburbana ($c_e=0,5$) con una densità bassa di fulmini al suolo ($N_t=1,5$) è di ben 6,6 km rendendo quindi spesso non necessario l'uso di SPD. Diventa di soli 0,625 km in caso di linea aerea ($c_i=1$) in area rurale ($c_e=1$) con una densità alta di fulmini al suolo ($N_t=4$): in questi casi, in pratica, gli SPD sono quasi sempre obbligatori.

Nota: Se gli SPD sono in grado di interrompere la corrente susseguente le protezioni OCPD1 e OCPD2 non sono necessarie, diversamente vanno coordinate.

Gli SPD

Gli SPD devono essere conformi alla norma CEI EN 61643-11, che definisce le caratteristiche richieste da questa Guida. Questi i relativi requisiti:

- Gli SPD dovranno essere in classe di prova Tipo 1 (scaricano quota parte della corrente di fulmine).
- La corrente a impulso I_{imp} dovrà essere di almeno 10 kA per ciascuno modo di protezione.
- Il livello di protezione Up non dovrà superare i 2,5 kV (apparecchiature in categoria II).
- La tensione max continuativa Uc dovrà essere almeno il 10% maggiore della tensione nominale della linea se gli SPD sono provati contro le TOV, oppure almeno il 45%.
- Non devono avere corrente residua IPE, ovvero devono essere di tipo “switching”

Gli SPD inoltre devono essere in grado di interrompere la corrente susseguente che arriva dalla linea, altrimenti occorre una protezione di sovracorrente coordinata con l'SPD.

Gli SPD devono essere installati secondo lo schema di connessione “C” definito nella norma CEI 64-8.

L'SPD 4a, dovendo portare la somma delle correnti che arrivano dalle tre fasi e dal neutro, dovrà avere una I_{imp} non inferiore a 40 kA.

La barra di equipotenzialità a cui sono collegati gli SPD a monte del contatore dovrà avere un suo dispersore locale e dovrà essere collegata equipotenzialmente al sistema di messa a terra della struttura dell'utente. Se i dispersori dell'utente sono ubicati vicino al contatore non è necessario il dispersore locale.

Quando il distributore dovrà installare un dispersore locale, è dovere dell'utente rendere disponibile il collegamento equipotenziale.

Gli obblighi del distributore

Il gestore elettrico deve riportare e mantenere nella propria documentazione i parametri utilizzati nel calcolo della lunghezza limite, la lunghezza della linea, la tipologia degli SPD installati, la modalità di installazione, le caratteristiche del dispersore e la verifica di collegamento tra SPD, barra di equipotenzializzazione e dispersore.

Almeno ogni 5 anni il distributore dovrà verificare l'efficacia della protezione mediante una ispezione visiva degli SPD (involucro, segnali di fine vita ecc) e una misura per verificare la continuità del collegamento tra SPD barra e dispersore.

Il risultato della verifica andrà documentato e conservato nella documentazione.

Tutte le irregolarità riscontrate dovranno essere risolte, lasciando traccia nella documentazione dei lavori di manutenzione effettuati.

Lo sapevi che?

La tecnologia RFID (Radio Frequency IDentification) ha appena compiuto 30 anni.

L'origine delle tecnologie di identificazione a radiofrequenza risale alla seconda guerra mondiale. In Germania scoprirono che se i piloti di aerei al rientro alla base rollavano verso l'alto il loro aereo, il segnale radio riflesso cambiava, risultando diverso dagli altri aerei: in questo modo gli aerei tedeschi potevano essere identificati rispetto a quelli inglesi, creando di fatto un primordiale sistema RFID passivo.

Successivamente il fisico inglese Robert Alexander Watson-Watt, a capo di un progetto britannico segreto, sviluppò il primo sistema attivo di identificazione degli aerei, dotando quelli inglesi di un trasmettitore che, ricevendo un segnale dalle stazioni radar, trasmetteva un segnale di ritorno identificandosi come amico.

Questo è il concetto di base di un sistema RFID: quando un segnale viene inviato a un trasponder questo può semplicemente riflettere un segnale (sistema passivo) o trasmettere un segnale di ritorno (sistema attivo).

Ma il primo vero predecessore della moderna tecnologia RFID è stato brevettato da Mario Cardullo nel gennaio del 1973 che realizzò il primo traspon-

der radio dotato di 16bit di memoria e alimentato dal segnale che lo interrogava.

I progressi in questo settore continuano costantemente: una moderna etichetta RFID passiva oggi contiene semplicemente un microchip come identificativo univoco, un'antenna e un materiale di supporto fisico che viene alimentato e/o scritto dall'emissione del segnale radio. La radiofrequenza attiva il microchip e gli fornisce l'energia sufficiente a rispondere al lettore, ritrasmettendo le informazioni contenute nel microchip stesso, oppure attiva il dispositivo di scrittura che può anche registrare dati sull'etichetta RFID.

Un sistema RFID è quindi solitamente composto da tre elementi: le etichette RFID/trasponder, un apparecchio di lettura/scrittura e un eventuale sistema informativo di gestione dei dati da e verso i lettori.

RFID ha diversi vantaggi; per esempio, non è necessario il contatto tra lettore ed etichetta, che può anche non essere visibile. Inoltre l'identificazione e la verifica avvengono molto rapidamente (decimi di secondo) e la comunicazione può anche essere cifrata, rendendo la tecnologia adatta a sistemi che richiedono un elevato livello di sicurezza.

Per la sua versatilità, la tecnologia RFID è applicabile ormai in tantissime applicazioni: per esempio la tracciabilità dei beni, i biglietti dei trasporti pubblici, il controllo degli accessi nei parcheggi e nel settore alberghiero, fino ad arrivare alla moneta elettronica e ai pagamenti con carte di credito di ultima generazione.

ABB, da sempre promotrice di tecnologie innovative, ha integrato la tecnologia RFID in diversi ambiti: è stata tra le prime aziende a utilizzarla in un sistema di controllo accessi alberghiero oppure per tracciare la qualità degli interruttori magnetotermici differenziali serie DS201. È infine diventata una dotazione standard del nuovo sistema di videocitofonia Welcome M all'interno del display del posto esterno a tastiera numerica.





Contatori di energia EQ Meters. Un nuovo passo verso l'efficienza energetica



Gestire l'energia significa sapere esattamente quando, dove e come questa viene utilizzata. I nuovi contatori di energia EQ Meters ABB sono la risposta a questa esigenza e rappresentano il modo più efficace per monitorare i consumi dell'impianto e avere una panoramica dettagliata di dove siano necessari interventi per ottimizzarne le prestazioni. Progettati per garantire la massima qualità della misura, un'elevata compattezza, facilità installativa e di configurazione grazie al nuovo display LCD, i contatori di energia EQ Meters si integrano perfettamente in qualsiasi sistema di supervisione attraverso l'uso dei più diffusi protocolli di comunicazione. Certificati MID e testati direttamente nelle nostre fabbriche, i nuovi contatori di energia EQ Meters garantiscono sempre la possibilità di individuare il modello più adatto a ogni specifica esigenza applicativa. www.abb.it/ApparecchiModulari

Da installatore a esperto di Marketing

Federico Mai: *Marketing Communication Account ABB S.p.A. - ABB SACE Division*

Prodotti, caratteristiche tecniche, prestazioni, funzioni ed esempi di applicazioni sono conoscenze indispensabili per esercitare la professione di installatore di impianti elettrici. È però altrettanto evidente che in un mercato sempre più competitivo come l'attuale sia più che mai indispensabile acquisire competenze in materie che stanno al di fuori dell'ambito tecnico e che permettano di distinguersi dai propri diretti concorrenti, con lo scopo di far crescere il proprio giro d'affari: per questo motivo trovate in questo spazio una piccola rubrica di informazioni e suggerimenti ("tips" direbbero gli inglesi). Suggerimenti che crediamo possano aiutarvi a comprendere meglio e applicare nel vostro lavoro concetti e pratiche di marketing e comunicazione che spesso, a parità di offerta, prodotti e prezzi, fanno la differenza nell'approccio al Cliente, stimolano la creazione di nuove idee e soluzioni o semplicemente aiutano a superare le domande "Da dove si comincia?" o "Come si fa?".

Customer Satisfaction

Come migliorare la qualità dei prodotti e servizi offerti dalla propria azienda attraverso la rilevazione dei bisogni e della soddisfazione dei Clienti

Che cosa è la Customer Satisfaction

Con il termine Customer Satisfaction (Soddisfazione del Cliente, successivamente CS) si indica generalmente un articolato processo volto a rilevare il grado di soddisfazione di un Cliente nell'ottica del miglioramento del prodotto/servizio offerto; il termine comprende un insieme di tecniche, strumenti e ricerche sviluppate a partire dagli anni 90.

Il concetto di soddisfazione è strettamente collegato alle aspettative esplicite e latenti del Cliente e alla sua percezione della qualità del prodotto/servizio acquistato o utilizzato.

Preoccuparsi della CS e della sua rilevazione costante presuppone l'impegno del Management a orientare tutti i comportamenti aziendali verso la soddisfazione dei bisogni del Cliente, con l'importante conseguenza del continuo miglioramento della qualità dei prodotti/servizi offerti sul mercato.

La rilevazione della CS può rispondere alle seguenti finalità:

- rilevare il grado di soddisfazione dei Clienti rispetto ai prodotti/servizi attualmente offerti;
- rilevare esigenze, bisogni e aspettative generali e specifici dei diversi target e gruppi di Clienti;
- favorire l'emersione di bisogni latenti e l'ascolto dei Clienti solitamente meno considerati in merito ai prodotti venduti, le loro caratteristiche e la normale attività di erogazione di servizi;
- raccogliere idee e suggerimenti e promuovere la partecipazione;
- verificare l'efficacia delle strategie aziendali adottate per il raggiungimento degli obiettivi di business;
- migliorare la comunicazione, il livello di dialogo e la fiducia dei Clienti

Il fine ultimo della CS risiede nel miglioramento della qualità dei prodotti/servizi offerti sul mercato. Rilevare la CS consente alle aziende di uscire dalla propria auto-referenzialità, rafforzando la relazione e l'ascolto dei Clienti, riprogettando prodotti e servizi sulla base dei loro bisogni reali. Si afferma quindi il ruolo centrale del Cliente, non solo come destinatario di prodotti e servizi, ma anche quale risorsa strategica da coinvolgere per valutare la loro rispondenza ai bisogni reali.

L'ascolto dei Clienti e la rilevazione della loro soddisfazione dovrebbero essere attività permanenti e costanti, pianificate e integrate all'interno delle strategie aziendali. La CS deve essere inserita in un'ampia strategia d'azione e deve essere svolta attraverso metodologie accurate e adeguate.

La rilevazione della CS deve rappresentare uno strumento mediante il quale le aziende ridisegnano il contenuto operativo delle loro strategie d'azione e d'intervento e deve avere una ricaduta concreta sui prodotti/servizi offerti in un'ottica di miglioramento della qualità, avviando processi di cambiamento e rimodulazione sulla base dei feedback raccolti. Nel momento in cui si attiva il confronto con i fruitori di un determinato prodotto/servizio occorre anche essere in grado di gestire il conflitto e di ascoltare, dando un riscontro alle richieste che vengono raccolte. Creare aspettative nei Clienti può essere un boomerang che si ritorce contro chi le genera se poi non si è in grado di soddisfarle. La CS è intesa quindi come un vero e proprio processo e in questo senso si parla più correttamente di CS Management. Tale processo comprende diverse fasi: dall'impostazione della rilevazione, alla conduzione dell'inda-



gine di CS, dall'analisi dei dati, alla realizzazione del piano di miglioramento e delle relative azioni di comunicazione.

L'Indagine di CS: come rilevare la soddisfazione dei Clienti

La misurazione della qualità dei prodotti/servizi risulta una funzione ormai fondamentale e strategica per le aziende poiché consente di verificare il loro livello di efficienza ed efficacia, così come è realmente percepita dai Clienti, in un'ottica di riprogettazione e di miglioramento delle performance.

Come tale, un'indagine di CS deve essere innanzitutto adeguatamente progettata, ovvero seguire un percorso corretto che consenta di stabilire con chiarezza obiettivi, strumenti, attori e modalità di indagine, nonché monitorare la corretta attuazione del progetto, le relative azioni di supporto e le modalità di verifica dei risultati ottenuti.

I passaggi metodologici fondamentali

Nella progettazione e realizzazione di un'indagine di CS è opportuno seguire alcuni passaggi fondamentali, cronologicamente correlati:

- **elaborazione del disegno dell'indagine:** in questa fase si definiscono gli obiettivi dell'intervento, le modalità di realizzazione e la scelta del modello di indagine. Il risultato di questa fase consiste nell'elaborazione del progetto di indagine*;
- **realizzazione dell'indagine preliminare:** questa fase preliminare consente di raccogliere dati e informazioni di partenza che permettono di definire meglio i confini delle problematiche oggetto di indagine e di costruire gli strumenti di rilevazione in modo più puntuale. In questa fase infatti si fa ricorso a strumenti di ricerca qualitativi,

quali focus group e interviste allo scopo di mettere in luce con maggiore precisione le dimensioni di qualità da prendere in considerazione all'interno dell'Indagine di CS. In questa fase, inoltre, è utile verificare anche l'esistenza di informazioni già disponibili, sia all'interno dell'azienda sia all'esterno, che possono già costituire una base conoscitiva assolutamente utile all'impostazione dell'indagine. Il risultato di questa fase consiste in un documento di sintesi delle principali risultanze;

- **raccolta dei dati:** in questa fase si procede innanzitutto alla precisa individuazione del campione di indagine (nel caso in cui non si opti per una diffusione all'intero universo di riferimento individuato), rispettando adeguati criteri di rappresentatività statistica; successivamente alla costruzione dello strumento di indagine, ovvero il questionario** e alla sua successiva diffusione in base a tre principali modalità: autocompilazione, intervista telefonica, intervista personale. I risultati di questa fase consistono nel piano di campionamento (il quale concretizza i criteri di campionamento applicati), nell'albero della qualità del servizio (il quale schematizza e declina le dimensioni di qualità da sottoporre ad indagine, a partire da macro categorizzazioni) e lo strumento di rilevazione;
- **elaborazione e interpretazione dei risultati:** in questa fase invece si procede alla elaborazione dei dati, ovvero al calcolo delle medie delle valutazioni espresse, che ci forniscono indicazioni sintetiche dell'ordine di grandezza del fenomeno studiato, associate eventualmente a indicatori di variabilità che consentono di evidenziare il livello di dispersione dei dati raccolti

rispetto al valore medio. Successivamente, si procede all'interpretazione dei dati che ha lo scopo di evidenziare punti di forza, sui quali attuare strategie di mantenimento, e punti di debolezza, dove invece indirizzare azioni di miglioramento del servizio. Il risultato di questa fase consiste nel rapporto di ricerca vero e proprio, il quale oltre a dare conto del disegno dell'indagine e del percorso metodologico seguito, ha lo scopo di illustrare e commentare le risultanze quantitative ottenute. Il report di ricerca, che si compone sia di tabelle di distribuzione e grafici, ottenuti in base al calcolo delle medie e degli indicatori di variabilità, sia da note di commento e descrizione delle risultanze statistiche ottenute, che vengono correlate all'individuazione di possibili azioni di miglioramento. Il valore di un'Indagine di CS infatti non si individua tanto nel suo apporto conoscitivo, bensì soprattutto nella sua capacità di proporre soluzioni di miglioramento rispetto alle principali criticità rilevate, dunque di riorientare la progettazione dei prodotti o le modalità di erogazione dei servizi al fine di renderli maggiormente rispondenti ai bisogni e alle attese dei Clienti.

- **presentazione e utilizzo dei risultati:** conclusa la fase di realizzazione dell'indagine occorre pianificare e realizzare con precisione anche la fase di reporting, definendo con consapevolezza a chi restituire gli esiti ottenuti, con quali modalità e a quali scopi. A questo proposito, è utile tenere in considerazione la necessità di restituire gli esiti della ricerca, nella sua duplice veste, conoscitiva e soprattutto propositiva, agli attori che hanno collaborato alla realizzazione. Sul versante interno la fase di presentazione dei risultati assume la valenza di autodiagnosi organizzativa finalizzata all'implementazione di azioni di miglioramento; sul versante esterno, invece, incarna ed esplicita l'orientamento al Cliente da parte dell'azienda, rendendo note le proprie strategie di intervento.

* e **: maggiori dettagli seguiranno nei prossimi numeri di Day by DIN: continuate a seguirci!

Ricarica USB: uno standard... work in progress

Nella rincorsa quotidiana all'ultimo ritrovato tecnologico di grido, tutti noi ci troviamo spesso di fronte a situazioni come quella mostrata nell'immagine

Guido Tronconi: *Product Manager Wiring Accessories ABB S.p.A. - ABB SACE Division*

Macchine fotografiche, smartphone, lettori mp3, tablet... i dispositivi elettronici che affollano le nostre scrivanie con i rispettivi apparecchi di ricarica si sprecano, con il conseguente groviglio di cavi e la cronica riduzione delle prese di corrente a disposizione per altri utilizzi.

Una situazione talmente critica da avere destato l'attenzione dell'Unione Europea, che ha deciso di regolamentare queste apparecchiature "invitando" i principali produttori a convergere su un unico standard, quello della ricarica attraverso standard Micro USB. L'obiettivo è stato anche e soprattutto la tutela dei consumatori e dell'ambiente dal continuo spreco di caricatori. Il fatto che ogni telefono cellulare fosse compatibile praticamente solo con un tipo di caricatore obbligava quasi sempre chi intendesse cambiare cellulare a buttarne via il relativo caricabatterie.



Nel 2009 tutte le principali case produttrici di elettronica portatile di consumo (Apple, Alcatel, Atmel, BlackBerry, Emblaze, Huawei, LG, Motorola, NEC, Nokia, HTC, Qualcomm, Samsung, Sony Ericsson e Texas Instruments) hanno siglato con la UE un memorandum d'intesa che prevedeva il passaggio allo standard di ricarica USB entro il 2010, predisponendo sui rispettivi dispositivi di telefonia mobile un connettore Micro USB.

Anche se con un certo ritardo, tutti i produttori hanno adottato questa soluzione sui nuovi modelli in uscita, tanto che il connettore Micro USB è divenuto lo standard di mercato in Europa a partire da giugno 2011, a seguito dell'aggiornamento delle norme EN 301489-34 e EN 62684.

L'unica eccezione è oggi costituita da Apple con i propri dispositivi (iPhone, iPad,...), dotati ancora di connettori proprietari, benché da poco più di un anno sia disponibile un adattatore Micro USB acquistabile separatamente.

La standardizzazione del caricatore USB ha sicuramente garantito ai consumatori una semplificazione e una maggior scelta, dal momento che ha reso possibile la realizzazione di apparecchi di ricarica universali in formati diversi (per auto, da incasso, ecc.) anche da parte di nuovi produttori.

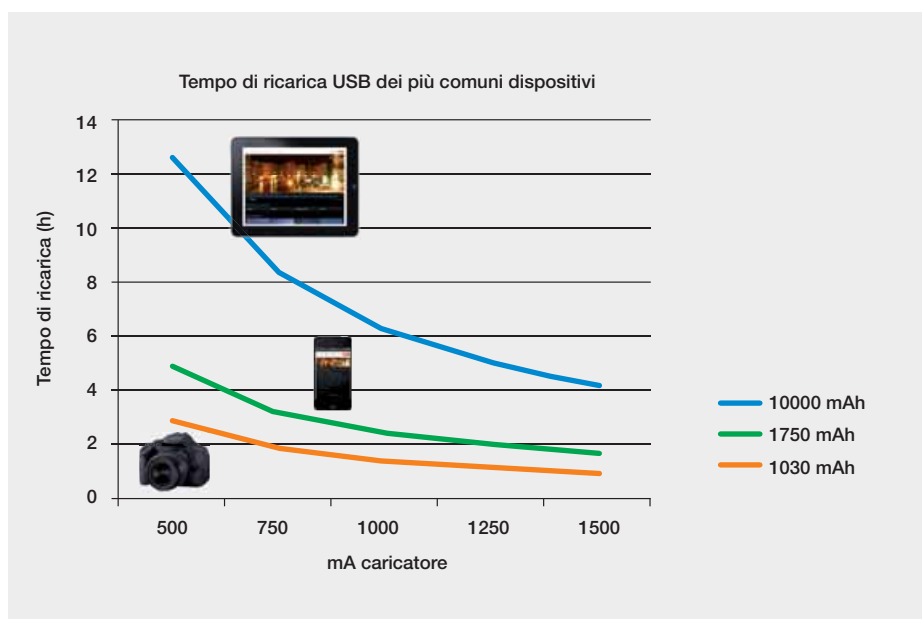
Permangono tuttavia alcuni problemi legati soprattutto al rapido sviluppo registrato in questi ultimi anni dai dispositivi di elettronica portatile.

Lo standard di ricarica Micro USB deriva infatti dal protocollo di trasmissione dati USB utilizzato dai PC per le memorie di massa: hard disk, memory stick, ecc. I PC dispongono di una porta USB che fornisce una tensione di uscita pari a 5 VDC ed eroga corrente fino a 500 mA; inoltre la scheda madre è dotata di protezione interna per impedire assorbimenti di entità superiore.

I nuovi caricatori universali Micro USB esistono tuttavia anche in versioni più potenti, con taglie fino a 1.500 mA, in grado di fornire maggior corrente affinché la ricarica sia più rapida.



I più diffusi connettori USB:
tipo A maschio, Mini USB e Micro USB



Guido Tronconi
Product Manager Wiring Accessories
ABB S.p.A. - ABB SACE Division

Per tutti i dispositivi elettronici dotati di batteria agli ioni di litio (di gran lunga la più diffusa per questa tipologia di apparecchi) il tempo di ricarica è stimabile con una relazione approssimata (vedi grafico).

Come si può osservare, uno smartphone con batteria da 1.750 mAh collegato a una porta PC (equivalente a un caricatore da 500 mA) si ricarica in situazione di non utilizzo in circa 5h.

È evidente che un incremento dell'ampereaggio del caricatore diminuisce sensibilmente il tempo di ricarica, che per lo stesso telefono può ridursi fino a poco più di un'ora e mezza con un caricatore da 1.500 mA.

La sempre maggiore richiesta di corrente da parte dei dispositivi portatili ha però esasperato il concetto, rendendolo particolarmente pericoloso: tablet e dispositivi dotati di schermi particolarmente "affamati" possono arrivare a richiedere correnti di alimentazione superiori a quelle che erano state previste nella definizione del caricatore unico, quando esistevano solo normali cellulari o poco più.

Non è raro pertanto riscontrare caricatori che arrivano a erogare sul connettore Micro USB fino a 2.0 A. In questi casi la ricarica di alcuni dispositivi è molto rapida, mentre le batterie di dispositivi con assorbimenti minori possono tuttavia registrare pericolosi fenomeni di surriscaldamento e degrado (riduzione della vita utile). Si sta quindi assistendo al ritorno a caricatori che seguono di fatto uno standard elettricamente (e non più meccanicamente) proprietario.

In questa fase di rapidi cambiamenti è quindi opportuno controllare sempre con precisione le caratteristiche di assorbimento e verificare preventivamente la compatibilità con apparecchiature di ricarica diverse da quelle standard, al fine di evitare spiacevoli inconvenienti.

In attesa di ulteriori evoluzioni, anche ABB porta sul mercato soluzioni dedicate alla ricarica USB con i nuovi caricatori da incasso per serie civili Mylos e Chiara (vedi articolo a pagine 7 di questo Day by DIN), particolarmente compatti (1 modulo d'ingombro, soli 35mm di profondità nella scatola da incasso) e adatti al completamento dei tradizionali punti presa in qualunque contesto installativo.

Il caricatore eroga 500 - 650 mA a 5 VDC, garantendo quindi un'alimentazione sicura a qualunque dispositivo.



Caricatori USB da incasso per serie civili Chiara e Mylos

La Rete Elettrica

Tecnica, storia e curiosità

Buon anno, in tutte le lingue del mondo



In Alexanderplatz mancano 30 secondi a Capodanno.

Sono tutti con il naso all'insù per vedere i fuochi d'artificio, e l'insegna luminosa che sta per accendersi.

Quali sono gli interruttori da schiacciare per far accendere l'insegna corretta ed evitare che si illumini la scritta d'auguri a Manhattan, 5 ore in anticipo?

Felice Anno Nuovo

S1 ☐ S2 ☐ S3 ☐ S4 ☐

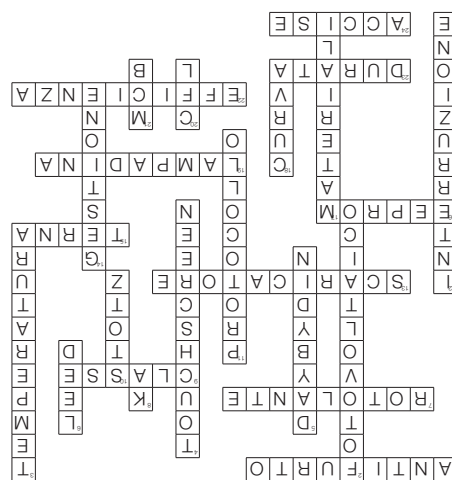
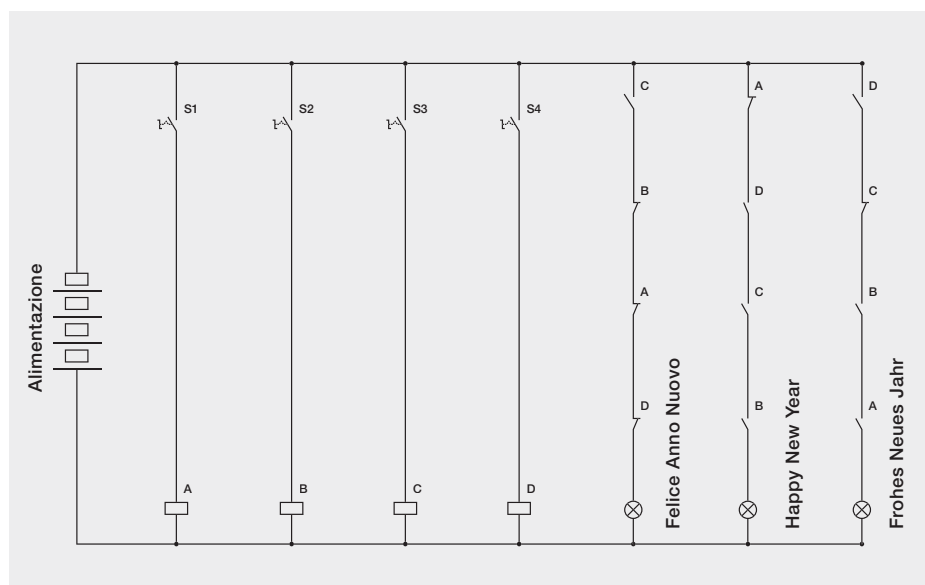
Happy New Year

S1 ☐ S2 ☐ S3 ☐ S4 ☐

Frohes Neues Jahr

S1 ☐ S2 ☐ S3 ☐ S4 ☐

La soluzione del gioco sarà pubblicata sul numero 1|14 di Day by DIN.



Soluzione del cruciverba pubblicato sul numero 2|13 di Day by DIN.

Foto DINterni



Uno strano caso per l'ispettore Ivory.

La memorizzazione delle immagini per le chiamate senza risposta del sistema 2Line è stata determinante per individuare il responsabile del furto nell'appartamento di un cliente. Per verificare la probabile presenza di persone e quindi evitare inutili rischi, il ladro aveva chiamato al citofono della casa da svaligiare. L'innovativa funzione del sistema 2Line ne aveva però memorizzata l'immagine, consentendone il riconoscimento.

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 crepuscolari Linea T. Capire la luce per controllare l'efficienza.



Progettati per il controllo automatizzato dell'illuminazione, i nuovi interruttori crepuscolari Linea T ABB trovano applicazione ideale in tutti quei punti di pubblico accesso in cui, al calar della luce, sia richiesta una gestione ottimale ed efficiente della luminosità e dell'energia. Le versioni T1 sono pretarate a 10 Lux e provviste di ritardo di intervento e di 2 Led di segnalazione per l'indicazione del valore di soglia, mentre le versioni avanzate T1 PLUS, regolabili su 4 diversi valori di scala sino ad massimo di 15000 Lux, consentono di poter programmare il ritardo d'intervento e sono ideali per le applicazioni diurne. In caso d'installazione su palo/parete, ABB propone la versione T1 POLE, pretarata a 10 Lux, con fotoresistenza integrata e ingressi per il cablaggio comprensivi di guarnizioni pressacavo.

<http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/> - 2CSC441022B0901