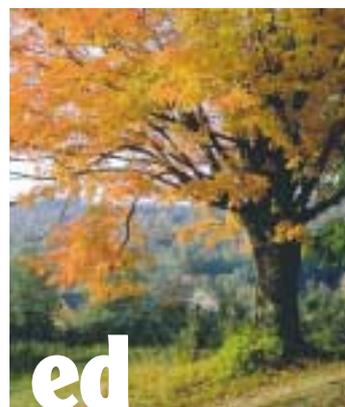


FRANCESCA PRANDI

L'efficienza energetica e la salvaguardia delle risorse e dell'ambiente devono diventare un impegno per tutti. Pensare che questo sia l'ennesimo tema del momento non potrà che penalizzarci. Lo comprendono bene tutte quelle industrie per le quali l'energia è un costo importante; per molte altre, invece, l'argomento continua ad avere una rilevanza prettamente pubblica e sociale. Proprio per sensibilizzare l'industria sulla necessità dell'efficienza energetica ed informare su tutto quanto le tecnologie mettono a disposizione e le istituzioni politiche stanno elaborando, il 30 maggio si è tenuta a Milano la "2^ Giornata sull'efficienza energetica nelle industrie". Come per la prima edizione, l'incontro ha avuto luogo nella sede della Fast, la Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche, ad è stato organizzato dalla Fondazione Megalia, associazione votata alla promozione della cultura e salvaguardia del territorio e dell'ambiente, e dall'AIEE, Associazione Italiana Economisti dell'Energia. "Si vincerà la sfida dell'efficienza energetica nelle nostre economie se gli utilizzatori

comprenderanno l'impellenza del discorso e diverranno parte attiva nel raggiungimento degli obiettivi", ha premesso Giacomo Elias, del Comitato Scientifico della Fondazione Megalia. Nella prima parte della giornata di convegno gli organiz-

zatori hanno voluto far percepire quanto le istituzioni pubbliche stiano accelerando i propri interventi, mentre nella sessione pomeridiana sono stati presentati casi aziendali e discusse le tematiche della cogenerazione, le tecnologie auto-recuperative, le fonti rinnovabili e l'immissione in rete dell'energia, l'azionamento e i motori ad alto rendimento, presentando anche le agevolazioni previste al riguardo dalla Finanziaria 2007. Samuele Furfari, della Direzione Generale Energia e Trasporti della Commissione Europea, ha aperto i lavori parlando delle misure attuate dall'Unione Europea nel campo dell'efficienza energetica ed in particolare del Piano d'Azione che è stato varato a gennaio e durerà



Industrie ed efficienza energetica

sei anni, fino al dicembre 2012. "L'Europa deve diventare un campione dell'efficienza energetica come lo è il Giappone" - ha detto Furfari; già da anni questo Paese ha investito molto sulle fonti rinnovabili, che generano ora il 4% dell'energia consumata, e la competenza tecnologica acquisita con riguardo all'efficienza viene venduta in tutta l'area asiatica. In Europa, tutti i Paesi nuovi entrati mostrano picchi di inefficienza inauditi, rispetto ai vecchi membri, e la Russia è al vertice degli sprechi. L'Italia si posiziona un po' meglio della media europea, in termini di efficienza, ma il potenziale di miglioramento è molto elevato. Si pensi semplicemente che ben il 33% dell'energia viene consumato nelle raffinerie e nella

produzione e trasformazione dell'energia. Non a caso torna quindi a proporsi il tema del nucleare. Le industrie utilizzano il 17% dell'energia e il consumo è aumentato in media dell'1% all'anno nel periodo, 1990-2003; meno dei trasporti (+2,2%) e del terziario (+1,8%), perché l'industria ha necessità di risparmiare e quindi, anche se in modo non generalizzato, investe sull'efficienza.

L'Europa si è data un obiettivo di risparmio di energia pari al 20% entro il 2020, il doppio di quello fissato con gli accordi di Kyoto. Per raggiungere questo traguardo si deve puntare assolutamente sull'efficienza, in quanto il solo incremento delle fonti rinnovabili non basta a fare fronte al continuo incremento dei consumi.

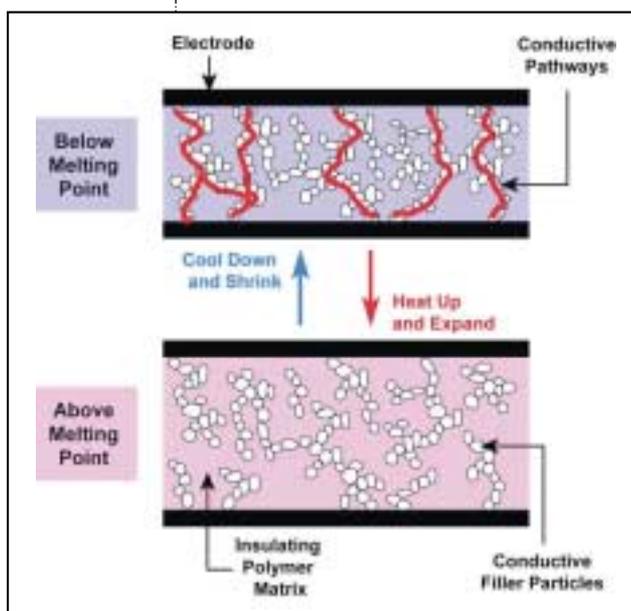
Attraverso 75 misure da attuare entro il 2012, il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica punta a favorire l'immissione sul mercato di prodotti energeticamente efficienti e a proibire quelli inefficienti, migliorare il settore della trasformazione (in particolare attraverso la cogenerazione), modificare i comportamenti d'uso e lavorare sugli accordi internazionali. Primo obiettivo è la sigla di un accordo internazionale sull'energia elettrica nel 2008 a Pe-

continua a pagina 16 ➡

un componente del sistema può disabilitare altri componenti prima che il sistema possa essere reso di nuovo operativo. Gli interruttori di circuito (circuit breaker) bimetallici sono costituiti da due metalli diversi uniti assieme. Quando si supera il livello di corrente nel bimetallo, il calore generato causa l'apertura di una serie di contatti per interrompere il flusso di corrente. Una volta che la corrente cessa di scorrere e la temperatura scende, il dispositivo ritorna alla sua forma normale, chiudendo i con-

mentazione non viene rimossa. Questo comporta alcuni svantaggi, fra cui la fatica del materiale e la tendenza a bruciare i contatti, ad emettere scintille o a fondere le saldature. Se il dispositivo si blocca in posizione chiusa, può causare danneggiamenti al motore come pure all'elettronica sensibile a valle a causa delle sovrecorrenti. Il rumore potenziale o le vibrazioni e le interferenze elettromagnetiche (EMI) possono anche renderli incompatibili con i sistemi di controllo elettronici avanzati.

Fig. 1 - Principio di funzionamento dei dispositivi PPTC



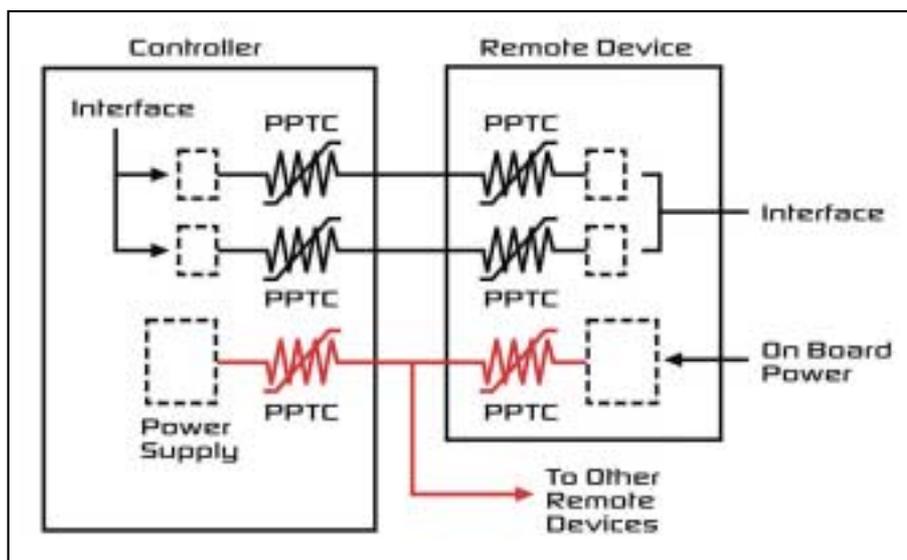
**PPTC:
PRINCIPIO DI
FUNZIONAMENTO**

Sebbene siano spesso definiti come "fusibili resettabili", i dispositivi PPTC sono termistori non lineari usati per limitare la corrente. Essi sono realizzati a partire da un composto di un polimero semicristallino e da particelle conduttive. Se la temperatura cresce al di sopra della temperatura di

tatti di modo che il flusso di corrente possa riprendere. In caso di arresto del motore, il circuit breaker bimetallico continua a ciclare finché l'ali-

commutazione del dispositivo (TSw), a causa o della presenza di una corrente elevata che attraversa il componente o di un aumento della temperatu-

Fig. 2 - Un esempio di applicazione di un dispositivo PPTC



ra ambiente, i cristalliti nel polimero fondono e diventano amorfi. Questo separa le particelle conduttive provocando un aumento non lineare della resistenza del dispositivo, tipicamente di tre o più ordini di grandezza. La maggiore resistenza protegge l'apparecchiatura nel circuito, portando la corrente a un livello basso e stabile. Il dispositivo rimane nella sua posizione di arresto (latched) ad alta resistenza, fino a che il guasto è riparato e l'alimentazione al circuito è ripristinata; nel frattempo il composito conduttivo si raffredda e ricristallizza, riportando il PPTC a uno stato a bassa resistenza e l'apparecchio interessato a condizioni operative normali. Il fattore di forma ridotto dei PPTC aiuta a ottimizzare l'occupazione di spazio su scheda e, diversamente ai tradizionali fusibili, che richiedono l'accessibilità da parte dell'utente, la loro funzionalità resettabile ne consente il posizionamento in località inaccessibili.

Dato che sono dispositivi allo stato solido, essi sono anche in grado di tollerare urti meccanici e vibrazioni. I dispositivi PPTC di ultima generazione, come i componenti Poly-Switch di Raychem, sono ampiamente utilizzati nei progetti di elettrodomestici, conformi allo standard UL 1434, e sono compatibili con le saldature prive di piombo e i processi di assemblaggio in grossi volumi. I dispositivi Poly-Switch sono specificati per le tensioni di linea di 120 VAC e 240 VAC, e possono essere usati in parallelo per aumentare la capacità di corrente. Oltre ad essere affidabili ed economici, i PPTC contribuiscono a minimizzare l'impatto che il guasto ha sul sistema, a ridurre i costi per le riparazioni in garanzia e a migliorare la soddisfazione degli utenti. ■