

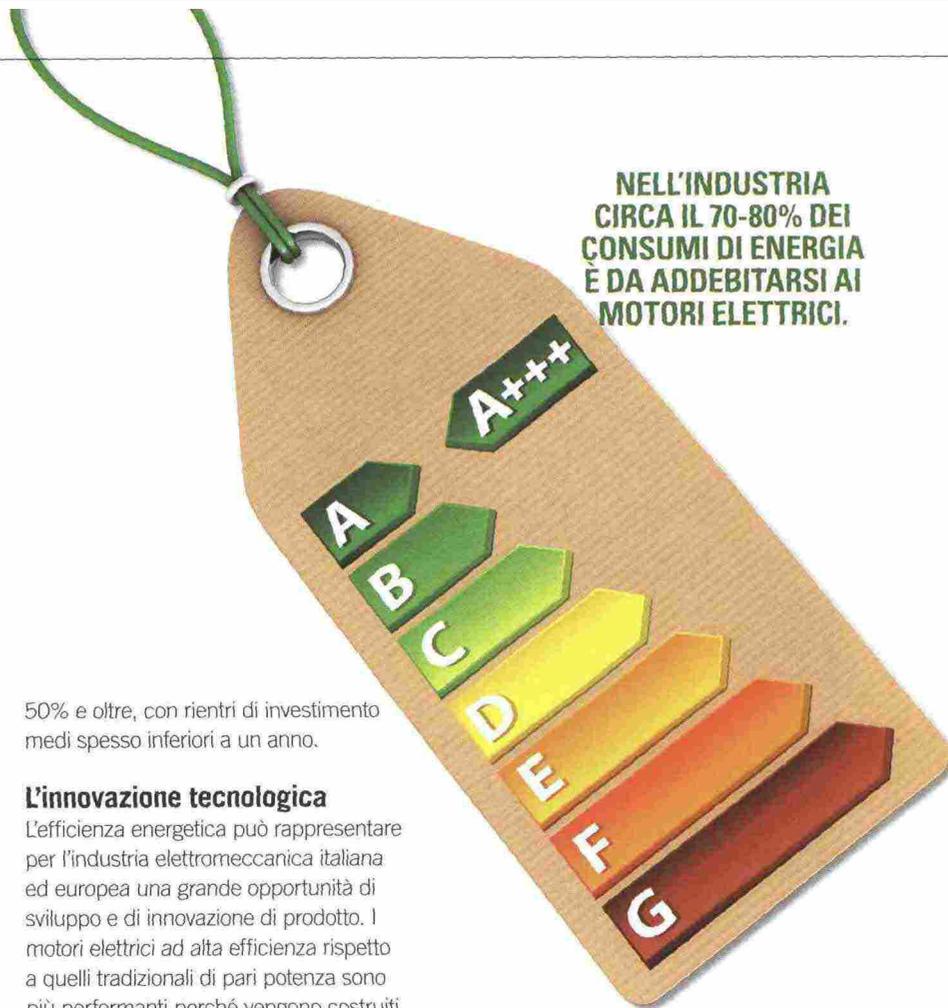
essenzialmente due: aumentarne l'efficienza intrinseca e ottimizzarne il funzionamento. Per quanto riguarda il primo caso, la maggiore attenzione va rivolta ai motori di bassa tensione; i motori di media tensione, infatti, hanno normalmente un rendimento intorno al 94-96%, mentre quelli di bassa tensione hanno un'efficienza media ben inferiore, intorno all'80-85%. Con l'utilizzo di motori a maggiore efficienza, i risparmi ottenibili consentono un ritorno d'investimento in tempi assolutamente ragionevoli e interessanti, variabili tipicamente tra 12 e 24 mesi. Questo vale sia quando si tratta di nuove installazioni, dove il costo aggiuntivo è calcolato in base alla differenza tra il costo del motore ad alta efficienza e il costo del motore tradizionale, sia nella revisione di vecchi impianti, dove il costo aggiuntivo del nuovo motore, che sostituisce il vecchio, è compensato da un più importante beneficio energetico, considerando che i vecchi motori possono avere rendimenti spesso inferiori all'80% e che, ad ogni intervento di riavvolgimento effettuato durante la vita del motore, si ha un calo di rendimento di almeno un 3% del valore precedente. Un secondo modo per risparmiare energia elettrica consiste nell'ottimizzazione del funzionamento dei motori, in particolare quando si tratta di pompe e ventilatori. In questi casi la tradizionale regolazione di portata, mediante sistemi meccanici fortemente dissipativi (valvole, serrande, bypass), può essere sostituita dalla regolazione mediante convertitori di frequenza. I risparmi ottenibili, in questo caso, possono raggiungere un ordine di grandezza del

50% e oltre, con rientri di investimento medi spesso inferiori a un anno.

L'innovazione tecnologica

L'efficienza energetica può rappresentare per l'industria elettromeccanica italiana ed europea una grande opportunità di sviluppo e di innovazione di prodotto. I motori elettrici ad alta efficienza rispetto a quelli tradizionali di pari potenza sono più performanti perché vengono costruiti utilizzando programmi di calcolo avanzati e materiali che consentono di realizzare motori più adeguati alle attuali richieste del mercato. Grazie all'adozione di soluzioni più avanzate i modelli recenti di motori hanno rendimenti più elevati e minori dispersioni di energia riconducibili a vari fattori, tra cui perdite meccaniche, dovute all'attrito (nei cuscinetti e sulle spazzole) e alla ventilazione; perdite nel nucleo magnetico, nell'avvolgimento

**NELL'INDUSTRIA
CIRCA IL 70-80% DEI
CONSUMI DI ENERGIA
È DA ADDEBITARSI AI
MOTORI ELETTRICI.**



del motore e in quello dello statore. L'aumento dell'efficienza del motore comporta inoltre minore produzione di calore e consente, di conseguenza, di impiegare ventole di raffreddamento più piccole. Inoltre gli avanzati criteri di progettazione consentono di avere una curva di rendimento quasi "piatta" in grado di assicurare, anche in caso di variazioni di carico, un grado di efficienza ottimale. Anche la scelta dei componenti ha un impatto significativo sulla qualità del prodotto finale: ad esempio la scelta del lamierino magnetico incide sulle prestazioni del motore. I fattori che influenzano i costruttori nella scelta di questo componente sono il costo, la facilità nel reperimento e la tranciabilità. Per i motori ad alta efficienza l'ideale è usare i lamierini "premium steel" caratterizzati da un'elevata permeabilità magnetica e basse perdite. Un altro elemento costruttivo importante è la gabbia: quella in rame pressofusa, rispetto a quella in metallo, permette di migliorare in modo significativo

Un sito dedicato ai motori efficienti

L'ENEA ha realizzato con il Gruppo Macchine Rotanti di ANIE Energia un portale (www.motorielettrici.enea.it) dedicato ai motori elettrici. Un sito nato per informare, comunicare e sensibilizzare costruttori, distributori e utilizzatori sull'importanza di puntare sull'efficienza energetica. Il portale raccoglie l'elenco dei prodotti conformi al Regolamento della Commissione (CE) 640/2009 su efficienza energetica e classi di efficienza, oltre a segnalare le future evoluzioni normative sul tema. I costruttori possono aderire su base volontaria certificando le caratteristiche dei prodotti che vengono esposti. Attraverso l'adesione, l'azienda s'impegna a trasmettere a ENEA le dichiarazioni di conformità e i relativi test report prima di ogni successiva pubblicazione di nuovi motori elettrici