



Motori elettrici ad alta efficienza

Stefano Manassero

ANIE Energia

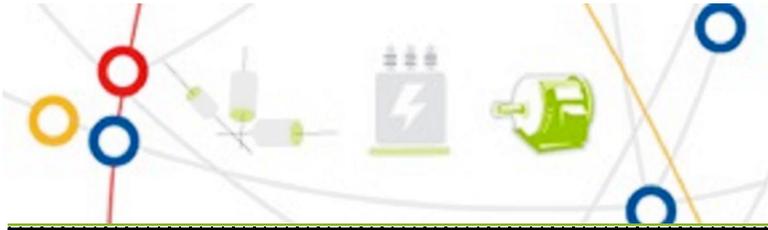
Capo Gruppo Motori BT e CC

17 febbraio 2016 - Milano



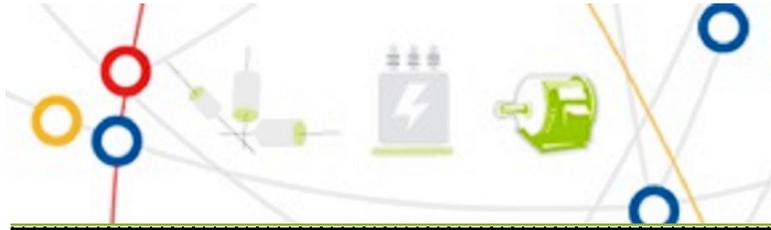
@ANIEnergia | #industriacfficiente





Contenuti

- ☀ Chi siamo
- ☀ Motori elettrici
- ☀ Classi di efficienza
- ☀ Regolamento 640/2009/CE
- ☀ Risparmio ed efficienza
- ☀ Esempi pratici
- ☀ Sorveglianza del mercato



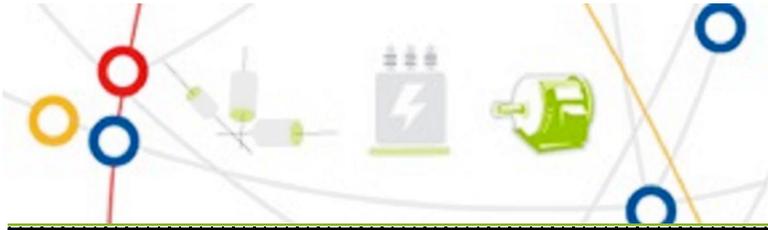
ANIE Energia | chi siamo

Gruppo "Motori elettrici"

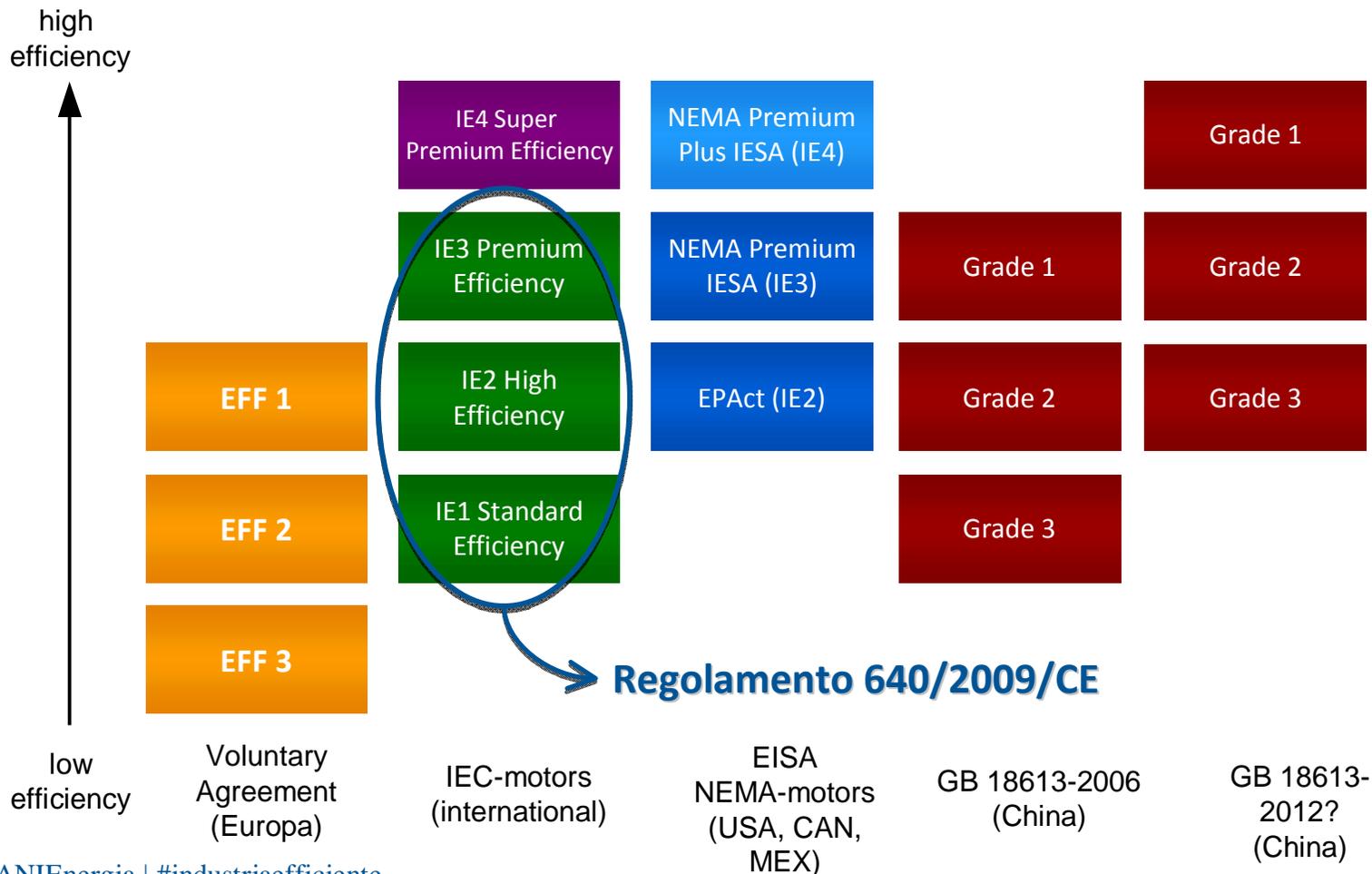
- ☀ 25 aziende associate
- ☀ 400 Mln € fatturato totale
- ☀ 80% del mercato nazionale

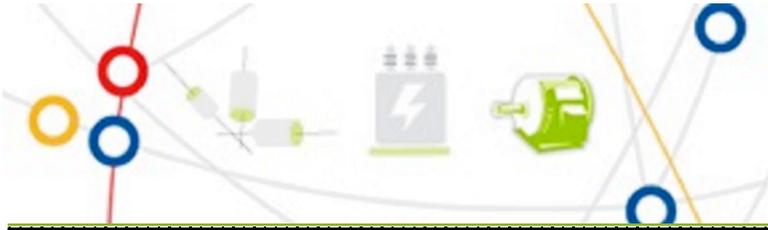
Sottogruppo "Motori elettrici in BT"

- ☀ 21 aziende associate
- ☀ 260 Mln € fatturato totale
- ☀ 70% del mercato nazionale

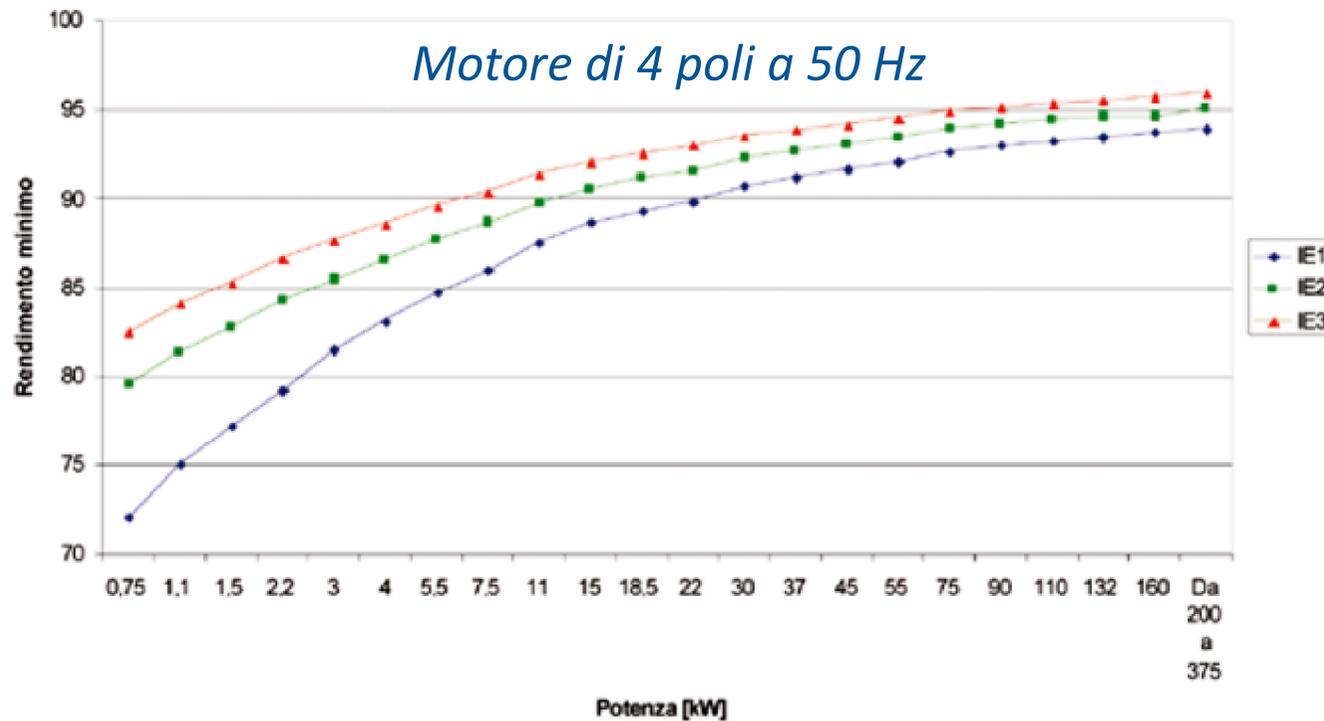


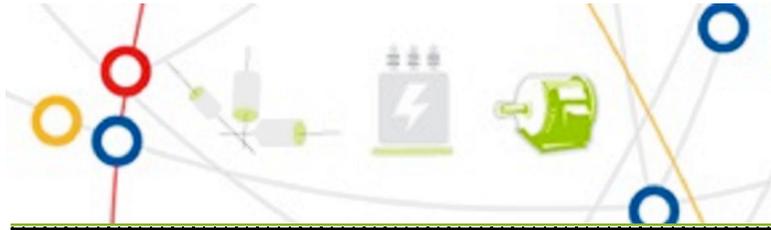
Motori elettrici | Classi di efficienza





Motori elettrici | Classi di efficienza





Motori elettrici | Regolamento 640/2009/CE

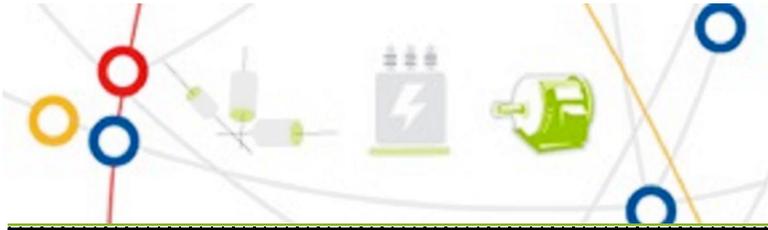
Adottato il 22 luglio 2009, specifica i requisiti in materia di progettazione ecocompatibile per i motori elettrici e l'uso del controllo elettronico della velocità.

Questi requisiti si applicano anche quando questi dispositivi sono integrati in altri prodotti (ad esempio in macchine).

☀ Dal **16 Giugno 2011**: i motori immessi sul mercato devono essere in classe di efficienza IE2;

☀ Dal **1 Gennaio 2015**: i motori con potenza tra 7,5 e 375 kW devono essere in classe di efficienza IE3 oppure IE2 se accoppiati ad inverter;

☀ Dal **1 Gennaio 2017**: i motori con potenza tra 0,75 e 375 kW devono essere in classe di efficienza IE3 oppure IE2 se accoppiati ad inverter.



Motori elettrici | risparmio ed efficienza

Motori bassa tensione in tutte le applicazioni!

Sostituzione motori guasti

E' quasi sempre conveniente sostituire i vecchi motori guasti con un nuovo motore ad alto rendimento

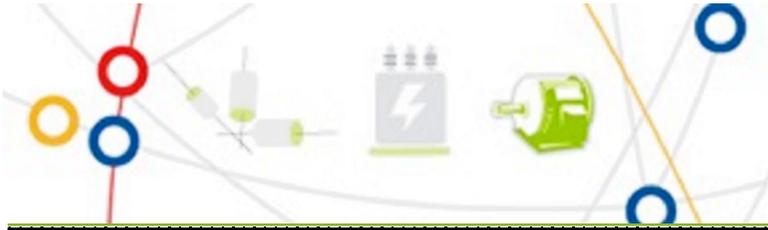
risparmio energia 5 ÷ 15% payback ~ 1 ÷ 2 anni

Sostituzione motori funzionanti

risparmio energia 5 ÷ 15% payback ~ 1 ÷ 3 anni

Osservazioni

-  Tempi di payback interessanti soprattutto oltre 3.000 h/anno di funzionamento
-  Maggiori opportunità sotto i 110 ÷ 160 kW e su motori riavvolti
-  Priorità a motori standard dove la sostituzione è più semplice
-  Verifica eventuale sovradimensionamento



Esempio 1 - Sito produttivo per la lavorazione minerali

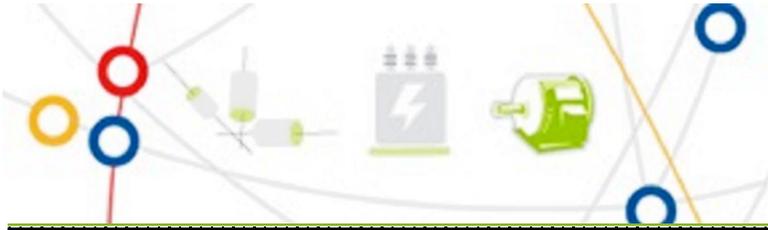
- ☀️ Investimenti in corso per risparmio energetico
- ☀️ Installato di 15.000 motori in BT
- ☀️ Graduale sostituzione di vecchi motori con i nuovi IE2
- ☀️ Con un incremento dell'1% di efficienza dell'installato si otterrà

Risparmio energetico: 3.700 MWh/anno

Risparmio economico: 200.000 €/anno

costo energia 0,055 €/kWh !!!





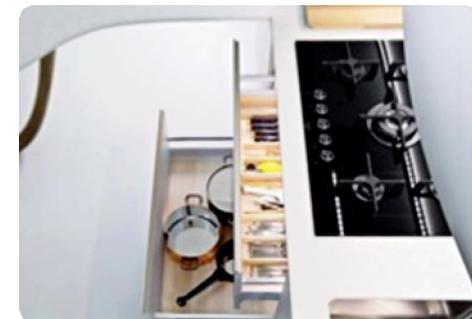
Esempio 2 - Sito produttivo per la produzione di cucine

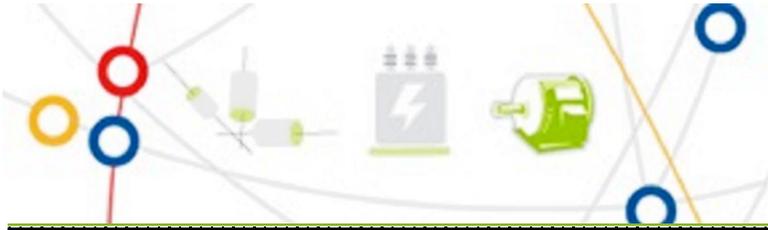
- ☀ Sostituzione di 14 motori di potenza compresa tra 15 e 45 kW con modelli in classe di efficienza IE2
- ☀ Installazione di un inverter per la regolazione di portata di un ventilatore di aspirazione trucioli nel reparto di lavorazione, prima funzionante a velocità fissa
- ☀ Ore di funzionamento: variabili tra 2.000 e 7.000 ore/anno

Risparmio energetico: 190 MWh/anno

Risparmio economico: 24.000 €/anno

Risparmio medio annuo: 18% | Pay-back: 15 mesi





Esempio 3 - Sito produttivo per la produzione di calce

- ☀️ Intervento sull'aspiratore di ventilazione del filtro di un forno di potenza 450 kW
- ☀️ Sostituzione del motore con modello ad alto rendimento e installazione di un inverter per la regolazione di portata, prima effettuata tramite serranda
- ☀️ Ore di funzionamento: 8.760 ore/anno

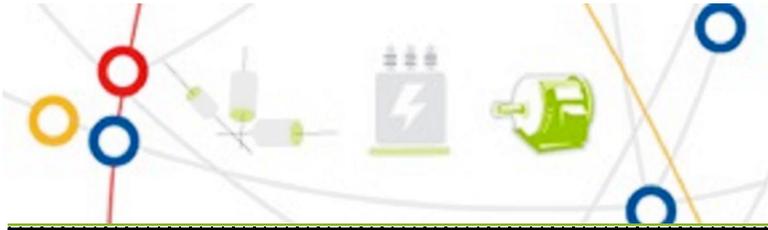
Risparmio energetico: 765 MWh/anno

Risparmio economico: 92.000 €/anno

Risparmio medio annuo: 37%

Pay-back: 9 mesi





Esempio 4 - Climatizzazione in ospedale

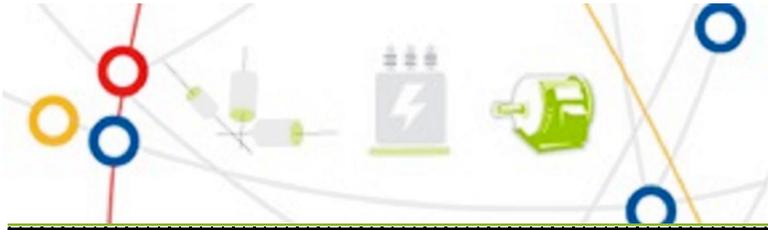
- ☀️ Intervento sulle unità di trattamento aria
- ☀️ Sostituzione di 10 motori di taglia compresa tra 1,5 e 15 kW con modelli in classe di efficienza IE2
- ☀️ Installazione di inverter su tutti i motori per regolare il fabbisogno d'aria in base ai requisiti degli ambienti climatizzati
- ☀️ Ore di funzionamento: 8.760 ore/anno

Risparmio energetico: 108 MWh/anno

Risparmio economico: 19.000 €/anno

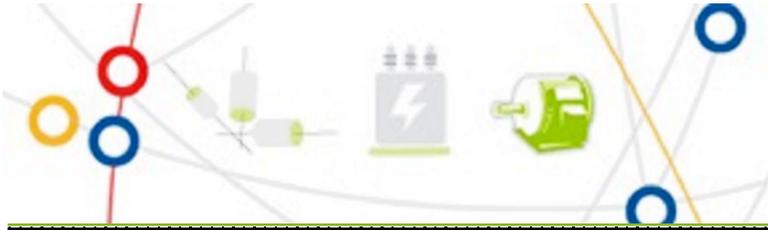
Risparmio medio annuo: 39% | Pay-back: 1,7 anni





Sorveglianza del mercato

The screenshot shows the ENEC website interface. At the top, there is a green header with the ENEC logo, the URL "motorielettrici.enea.it", and a search bar. Below the header, there are navigation buttons for "Home" and "Motors", and a "Log In" button. The main content area features a grid of 16 manufacturer logos: ABB, BONORA, BRONZONI, ELECTRO ADDA Group, FELM srl, FIMET, LAFERTGROUP, MarelliMotori, MG, ME (ELECTRIC MOTORS TOP EFFICIENCY), seipee (MOTORI ELETTRICI), SEW EURODRIVE, and SIEMENS. On the left side, there is a search bar and a list of filters: "Manufacturer", "Poles", "Power", "Efficiency", and "Current". At the bottom left, there is a "LINKS" section with a link to "REGOLAMENTO (CE) N. 640/2009 DELLA COMMISSIONE".



Sorveglianza del mercato

motorielettrici.enea.it

Home
Motors
Log In
Sign Up

Q

> Manufacturer
> Poles
> Power

▼ Efficiency

- %

IE2 IE3

> Current

Q Search

LINKS

REGOLAMENTO (CE) N. 640/2009 DELLA COMMISSIONE del 22 luglio 2009 recante modalità di applicazione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del

Motor List

Model	Manufacturer	Power \downarrow	Poles	Voltage	Efficiency at load 100%	Test report
> AMEE 71Z AA	LAFERT	0.75 kW	2	400 V	IE2 77.5 %	🟡
> AMEE 80Z AA	LAFERT	0.75 kW	2	400 V	IE2 77.4 %	🟡
> 3EMA 80 C2	FIMET	0.75 kW	2	400 V	IE2 77.6 %	🔴
> IE2 1LE10	SIEMENS	0.75 kW	2	400 V	IE2 77.4 %	🟢
> DRE 80M 2	SEW-EURODRIVE	0.75 kW	2	400 V	IE2 79.2 %	🟡
> DRE 80M 4	SEW-EURODRIVE	0.75 kW	4	400 V	IE2 81 %	🟡
> DRP 80M 2	SEW-EURODRIVE	0.75 kW	2	400 V	IE3 83.2 %	🟡
> DRP 90M 4	SEW-EURODRIVE	0.75 kW	4	400 V	IE3 83.3 %	🟡
> IE2 1LE10	SIEMENS	0.75 kW	4	400 V	IE2 79.6 %	🟢
> DRP 90L 6	SEW-EURODRIVE	0.75 kW	6	400 V	IE3 80 %	🟡
> DRE 90L 6	SEW-EURODRIVE	0.75 kW	6	400 V	IE3 80 %	🟡
> IE2 1LE10	SIEMENS	0.75 kW	6	400 V	IE2 75.9 %	🟢
> AMEE 80Z AA	LAFERT	0.75 kW	4	400 V	IE2 80 %	🟡



Grazie per l'attenzione

🐦 @ANIEnergia | #industriaefficiente

www.anienergia.it



ANIE Energia - viale Lancetti, 43 - 20158 Milano, Italy - energia@anie.it