

# Certificati bianchi e incentivi per le imprese

Ing. Alberto Marani

Bologna, 26 Ottobre 2009

# INCENTIVI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

## Motori elettrici e Inverter

INCENTIVI FISCALI

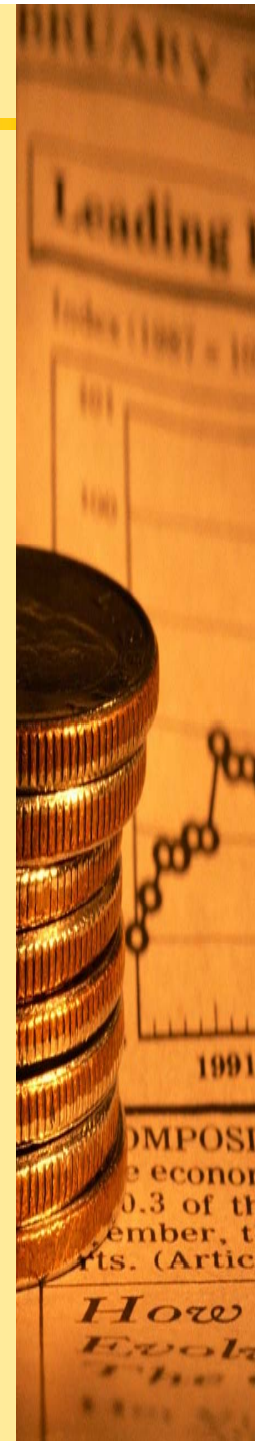


Finanziaria

INCENTIVI ECONOMICI



Titoli di efficienza energetica  
CERTIFICATI BIANCHI



# INCENTIVI FISCALI

## Evoluzione quadro normativo

L. 296/2006 – Finanziaria 2007  
D.M. 19 febbraio 2007 (motori elettrici e inverter)



L. 244/2007 – Finanziaria 2008  
D.M. 9 aprile 2008 (motori elettrici e inverter)

- Proroga degli incentivi per le spese sostenute fino al 31/12/2010
- Semplificazione modalità trasmissione dati all'ENEA



# FINANZIARIA 2007 (Legge n. 296/2006)

(con proroga della Finanziaria 2008 fino al 2010)

*Articolo 1, Commi 358 – 359 – 360*

Detrazione fiscale dall'imposta lorda del **20%** delle spese effettivamente sostenute per acquisto e installazione di:

- MOTORI ELETTRICI AD ELEVATA EFFICIENZA
- VARIATORI DI VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI (INVERTER)

La detrazione NON compete:

- Soggetti diversi dall'utilizzatore finale
- Motori e Inverter destinati all'utilizzo al di fuori del territorio nazionale



D.M. 9 Aprile 2007 - Motori elettrici e Inverter

## Caratteristiche dei motori elettrici ad elevata efficienza

*“**Motori elettrici asincroni trifasi alimentati alla tensione di 400 V e 50 Hz, a due o quattro poli** aventi, per ogni classe di potenza elettrica, un rendimento elettrico a pieno carico e alla tensione e frequenza nominali, maggiore o uguale a quello riportato nella tabella 3 per le due differenti polarità.”*

*“**I limiti di rendimento** indicati corrispondono a quelli stabiliti nell'accordo tra la Commissione Europea e Comitato Europeo costruttori Macchine rotanti e Elettronica di Potenza (CEMEP) per i motori in classe di efficienza 1 (**EFF1**).”*

*“La normativa di riferimento per la valutazione del rendimento è la EN 60034-2 e la EN 60034-1 per le tolleranze.”*

A dimostrazione che il motore sia “ad elevata efficienza” è necessario che sia provvisto di un **certificato del produttore** che attesti, tramite prova di tipo, che il motore ha un rendimento a pieno carico conforme a quanto prescritto.





## D.M. 9 Aprile 2007 - Motori elettrici e Inverter

### Caratteristiche dei motori elettrici ad elevata efficienza

Potenza nominale kW	2 poli	4 poli
5,5	88,6%	89,2%
7,5	89,5%	90,1%
11	90,5%	91,0%
15	91,3%	91,8%
18,5	91,8%	92,2%
22	92,2%	92,6%
30	92,9%	93,2%
37	93,3%	93,6%
45	93,7%	93,9%
55	94,0%	94,2%
75	94,6%	94,7%
90	95,0%	95,0%

Rendimenti minimi a pieno carico



## D.M. 9 Aprile 2007 - Motori elettrici e Inverter

### Spesa massima ammissibile per motori elettrici ad elevata efficienza

Potenza nominale (kW)	Spesa massima ammissibile per <u>acquisto</u> singolo motore (euro)	Spesa ammissibile per <u>installazione</u> singolo motore (euro)	Spesa massima ammissibile <u>totale</u> per singolo motore (euro)
5,5	700	100	800
7,5	850	100	950
11	1000	100	1100
15	1200	100	1300
18,5	1500	150	1650
22	1800	150	1950
30	2200	150	2350
37	2600	150	2750
45	3300	200	3500
55	4000	200	4200
75	5300	200	5500
90	6100	200	6300

NB: in tutti i casi, la detrazione dall'imposta lorda della spesa totale non potrà superare il valore di **1.500 €/cad.**



## D.M. 9 Aprile 2007 - Motori elettrici e Inverter

### Spesa massima ammissibile per gli inverter

Potenza nominale (kW)	Spesa massima ammissibile per <u>acquisto</u> singolo variatore di velocità (inverter) (euro)	Spesa ammissibile per <u>installazione</u> singolo variatore di velocità (inverter) (euro)	Spesa massima ammissibile <u>totale</u> per singolo variatore di velocità (inverter) (euro)
7,5	1200	200	1400
11	1450	200	1650
15	1850	200	2050
18,5	2400	300	2700
22	2700	300	3000
30	3400	300	3700
37	3800	400	4200
45	4600	400	5000
55	5300	400	5700
75	6200	500	6700
90	7700	500	8200

NB: in tutti i casi, la detrazione dall'imposta lorda della spesa totale non potrà superare il valore di **1.500 €/cad.**





# D.M. 9 Aprile 2007 - Motori elettrici e Inverter

## Modalità per usufruire della detrazione

1

**Conservare le pertinenti fatture con indicati potenza e codici di identificazione comprovanti le spese effettivamente sostenute.**

**NB: Nel caso in cui i motori vengano forniti all'interno di una macchina, la fattura della stessa deve riportare separatamente i costi relativi ad ogni singolo motore, con l'indicazione, per ciascuno di essi, della potenza e dei codici di identificazione**

2

**Acquisire e conservare – nel caso di motori elettrici – copia della certificazione del produttore del motore**



# D.M. 9 Aprile 2007 - Motori elettrici e Inverter

## Modalità per usufruire della detrazione

### 3 Compilare scheda raccolta dati

ALLEGATO B (MOTORI AD ELEVATA EFFICIENZA) Foglio \_\_\_\_

Dati Richiedente: Nome Cognome o Ragione Sociale \_\_\_\_\_  
 Comune \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ tel \_\_\_\_\_  
 Via e numero civico \_\_\_\_\_  
 CF o Partita IVA se persona giuridica \_\_\_\_\_

Tipologia attività utente: (contrassegnare, nelle caselle sottostanti, la categoria di appartenenza)

Industria a un turno di lavoro	Industria a due turni di lavoro	Industria a tre turni di lavoro	Industria stagionale	Impresa artigiana
Grande distribuzione	Edificio pubblico o privato	Ospedale	Utente privato	Altro

Sito di installazione finale dei componenti di cui al presente elenco: \_\_\_\_\_

Pos	Codice d'identificazione motore ad elevata efficienza	Potenza nominale (kW)	Nuovo acquisto o sostituzione (1)	Spesa acquisto (€) (2)	Spesa installazione (€) (3)	Spesa totale (€)	Spesa detraibile (€) (4)
				A	B	A+B	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
<b>TOTALE</b>							

Risparmio energetico totale anno stimato a seguito dell'utilizzo dei componenti sopra riportati: \_\_\_\_\_ kWh.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_ attesta sotto la propria responsabilità che i motori ad elevata efficienza di cui alla presente scheda rispondono ai requisiti di cui all'articolo 2 e per essi è in possesso della documentazione tecnica richiesta nell'allegato A, dichiara inoltre che i componenti sostituiti sono stati trattati secondo quanto riportato nell'articolo 9.

Firma \_\_\_\_\_

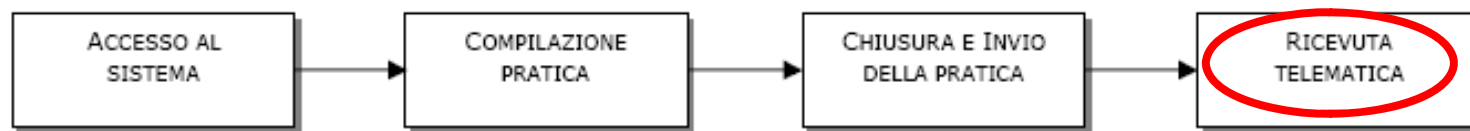
- (1) scrivere N per nuovo motore, S per motore sostituito,
- (2) riportare la spesa di acquisto del motore come da articolo 3,
- (3) riportare la spesa forfettaria di installazione come da articolo 3,
- (4) riportare la spesa detraibile calcolata come da articolo 3.



**Inviare scheda compilata all'ENEA** - anche mediante unico invio per tutti gli interventi effettuati in ciascun periodo d'imposta fino a quello in corso alla data del 31 dicembre 2010 – **attraverso il sito internet:**

4

[www.acs.enea.it](http://www.acs.enea.it)



e conservare la ricevuta.

### *Scadenze:*

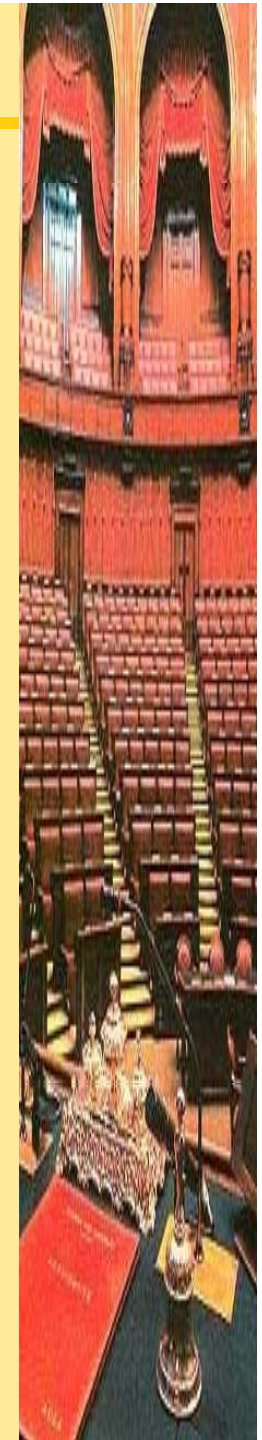
Per i soggetti per i quali il periodo d'imposta coincide con l'anno solare, l'invio della scheda deve avvenire **entro il 28 febbraio** dell'anno successivo al periodo d'imposta nel quale sono state sostenute le spese.

Per tutti gli altri casi l'invio deve avvenire **entro 60 gg** dalla scadenza del periodo d'imposta.



**Le detrazioni:**

- ✘ NON SONO CUMULABILI con altre agevolazioni fiscali previste da altre disposizioni di legge nazionali per il sostentamento delle spese di cui ai commi 358 e 359 della Finanziaria 2007**
  
- ▶ SONO CUMULABILI con la richiesta di Titoli di Efficienza Energetica (TEE) di cui ai DD.MM. 24 luglio 2004.**





# TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA – CERTIFICATI BIANCHI

## ***OBIETTIVO***

Incentivazione delle tecnologie energeticamente efficienti  
mediante un meccanismo “CAP AND TRADE”



L' IDEA è quella di mettere in moto soggetti interessati  
alla realizzazione di interventi di efficienza energetica  
- come le E.S.Co (Energy Service Company)  
o altri operatori accreditati -  
ponendo degli obblighi su pochi soggetti ben individuati:  
i **DISTRIBUTORI DI ENERGIA ELETTRICA E GAS**



# TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA – CERTIFICATI BIANCHI

## Evoluzione quadro normativo

D.Lgs 79/99  
D.Lgs 164/00



D.D.M.M.  
24 aprile 2001



D.D.M.M.  
20 luglio 2004



D.M.  
21 dicembre 2007

- *i distributori di energia elettrica e gas naturale devono perseguire l'efficienza energetica negli usi finali e lo sviluppo delle fonti rinnovabili in modalità da definirsi*
- **obiettivi quantitativi e modalità di conseguimento degli obblighi: introduzione del MERCATO DEI TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA**
- **assegnazione all'AEEG del compito di definire la regolazione attuativa del meccanismo e gestirne l'attuazione**
- *modifica i precedenti decreti, confermandone però l'impostazione*
- *posticipo dell'avvio del meccanismo al gennaio 2005*
- **revisione e aggiornamento dei decreti del 2004:**
  - **innalzamento ed estensione degli obblighi di conseguimento degli obiettivi**
  - **estensione dell'accesso al rilascio di TEE ai soggetti che abbiano provveduto alla nomina dell'ENERGY MANAGER**

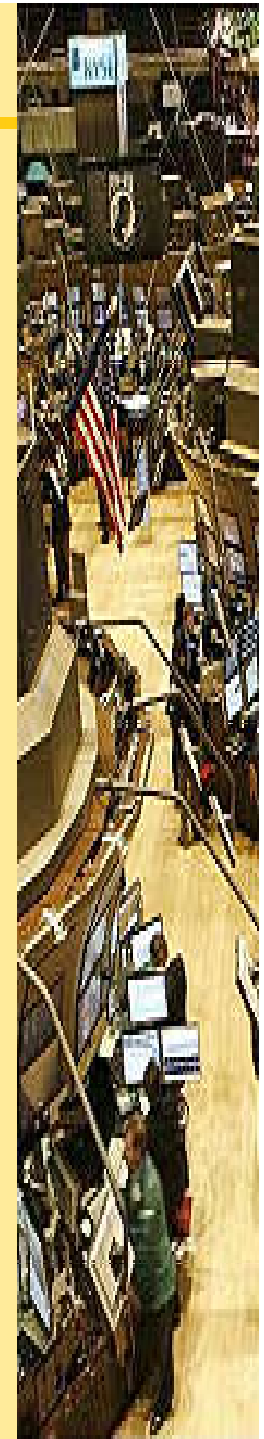
I decreti sopra citati vanno infine integrati con le delibere dell'**Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG)**: strumento operativo di regolamentazione.



DD.MM. 20 Luglio 2004

(integrati e modificati dal D.M. 21 Dicembre 2007)

- ❑ Definiscono **obiettivi obbligatori** di risparmio di energia primaria a carico dei distributori di energia elettrica e di gas naturale
- ❑ Definiscono le **modalità** attraverso le quali i distributori possono conseguire tali obiettivi (tipologie di interventi, tipologie di progetti)
- ❑ Prevedono la possibilità di **recupero** attraverso le tariffe elettriche e del gas dei costi sostenuti dai distributori per la parte non coperta da altre risorse, attraverso criteri definiti dall'Autorità
- ❑ Creano un **mercato dei titoli di efficienza energetica**
- ❑ Affidano all'**Autorità** il compito di definire i criteri, le regole tecniche di funzionamento del nuovo impianto normativo e la gestione dell'intero meccanismo. Dal 2006 anche l'ENEA collabora con l'AEEG nella valutazione del risparmio energetico effettivamente ottenuto.



DD.MM. 20 Luglio 2004

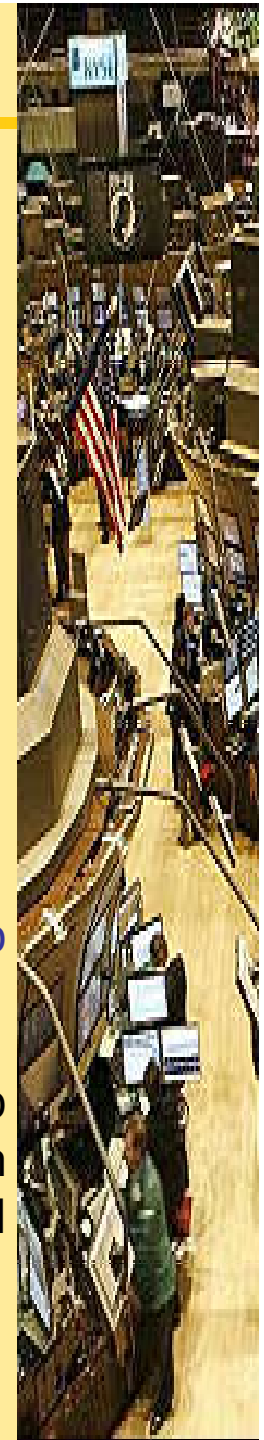
(integrati e modificati dal D.M. 21 Dicembre 2007)

Al fine di conseguire gli obiettivi di riduzione i distributori obbligati possono:

- ✓ realizzare direttamente interventi di razionalizzazione energetica presso gli utenti
- ✓ avvalersi di una società di servizi a loro collegata
- ✓ acquistare i diritti che certificano una riduzione dei consumi (Titoli di Efficienza Energetica, o Certificati Bianchi) da una E.S.Co. (Energy Service Company) o altro soggetto accreditato

L'osservanza dei limiti di risparmio viene premiata con un contributo economico, stabilito annualmente dall'AEEG.

E' possibile guadagnare vendendo i titoli in eccesso grazie al raggiungimento di un risparmio superiore a quello annualmente prestabilito. Chi non ottempera agli obblighi minimi viene sanzionato e deve acquistare sul mercato ulteriori titoli necessari al raggiungimento dell'obiettivo minimo.





## Titoli di Efficienza Energetica – Certificati Bianchi

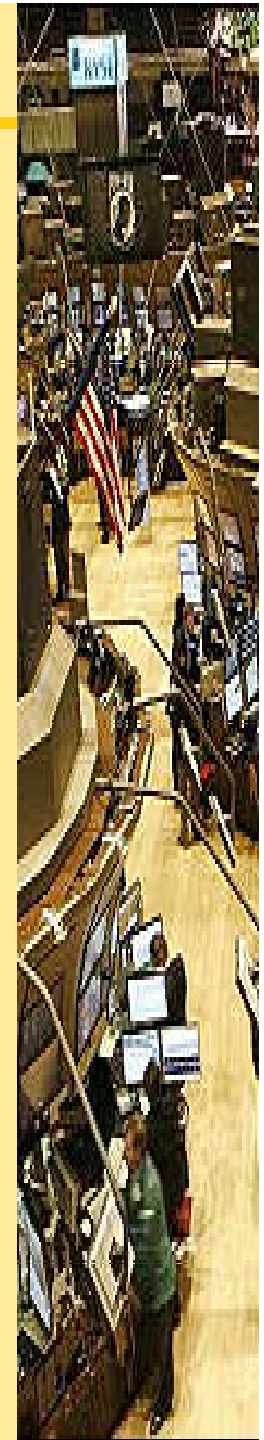
I **TEE** vengono rilasciati dal GME e certificano i risparmi energetici conseguiti attraverso la realizzazione degli interventi di efficienza energetica. Vengono concessi per **5 anni** (**8 anni** per interventi di isolamento termico degli edifici, di architettura bioclimatica e simili).

I TEE hanno valore di **1 tep**, pari a 11.628 kWh per i combustibili e a 5.348 kWh per i consumi elettrici, e si distinguono in tre tipologie:

1. riduzione dei consumi finali di **energia elettrica**
2. riduzione dei consumi di **gas naturale**
3. interventi **diversi** da quelli di cui ai punti 1 e 2.

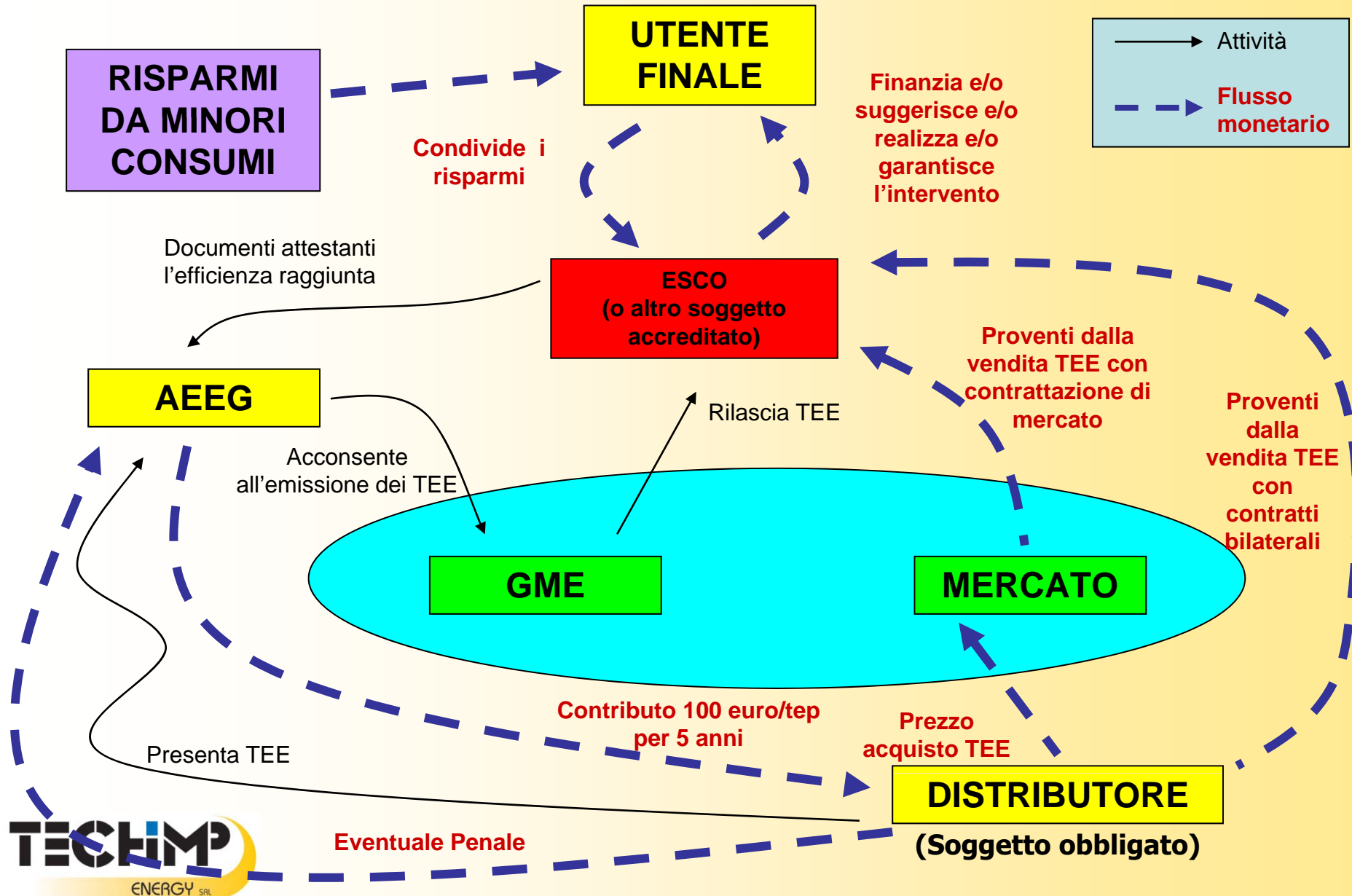
I TEE possono essere oggetto di **contrattazione**:

- ▶ in sede bilaterale
- ▶ in un'apposita Borsa: il MERCATO DEI TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA



# Titoli di Efficienza Energetica – Certificati Bianchi

## Il Mercato dei TEE



# Titoli di Efficienza Energetica – Certificati Bianchi

## Metodi di valutazione dei progetti

- ❑ *Standardizzato* (schede tecniche dell'AEEG): i risparmi sono calcolati solo in base al numero di unità fisiche di riferimento (UFR) oggetto di intervento
- ❑ *Analitico* (schede tecniche dell'AEEG): i risparmi sono calcolati in base ad un algoritmo e alla misura di pochi parametri di funzionamento del sistema considerato
- ❑ *A Consuntivo* (Proposta di progetto e di misura presentata dal titolare): i risparmi sono calcolati in base ad un completo piano di monitoraggio, che tiene in debita considerazione tutti i fattori esterni che possono influenzare il risparmio.

NB1: applicabile a quelle tipologie di intervento:

- per le quali non siano disponibili metodi di valutazione standardizzata o analitica
- progetti costituiti da più interventi valutabili con metodi di valutazione diversi.

NB2: soggetto ad approvazione preliminare.

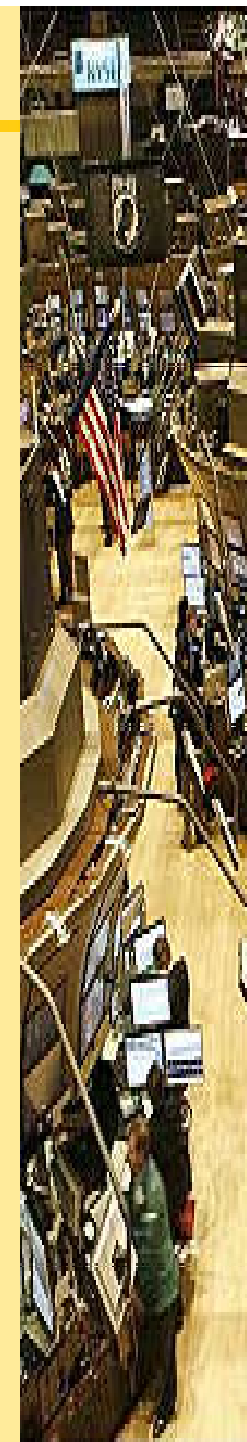


DD.MM. 20 Luglio 2004 e D.M. 21 Dicembre 2007

## Dimensione minima dei progetti

	Progetti standardizzati	Progetti analitici	Progetti a consuntivo
<b>DISTRIBUTORI OBBLIGATI</b> > 50.000 clienti al 31/12 due anni prec. all'obbligo	25 TEP/anno	100 TEP/anno	200 TEP/anno
<b>SOGGETTI CON OBBLIGO DI E.M.</b> consumi > 1.000 TEP/anno (Enti Pubblici) consumi > 10.000 TEP/anno (Aziende private)	25 TEP/anno	100 TEP/anno	200 TEP/anno
<b>ALTRI SOGGETTI ACCREDITATI</b> E.S.CO.	25 TEP/anno	50 TEP/anno	100 TEP/anno

La prima richiesta di verifica e certificazione può essere fatta solamente dopo che il progetto ha raggiunto la sua **dimensione minima**.





# Titoli di Efficienza Energetica

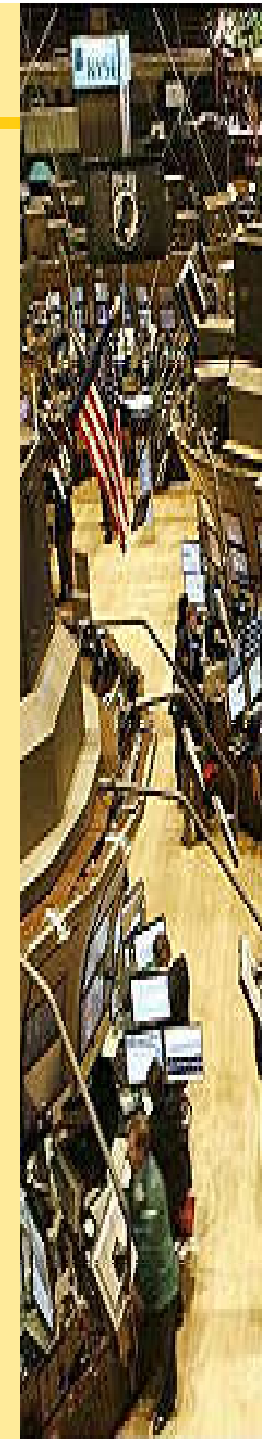
## Scheda tecnica n. 9 (Del. AEEG 111/04)

Installazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti su sistemi di pompaggio con potenza inferiore a 22 kW

- Metodo di valutazione: Valutazione standardizzata
- Unità fisica di riferimento (UFR): 1 kW di potenza elettrica nominale installata, riferita alle pompe alle quali si applicano gli inverter
- Risparmio lordo di energia primaria conseguibile per ogni pompa alla quale viene applicato un inverter:  $RL = RSL \cdot P$  [tep/anno/pompa]

### Risparmio Specifico Lordo (RSL) di energia primaria [tep/anno/kW] conseguibile per ogni unità di riferimento

Tipologia di attività	Prevalenza statica (% della prevalenza nominale)			
	0	20	40	60
1 turno di lavoro	0,08316	0,06364	0,04412	0,02461
2 turni di lavoro	0,16630	0,12728	0,08825	0,04922
3 turni di lavoro	0,31930	0,24438	0,16944	0,09450
Stagionale	0,08980	0,06873	0,04765	0,02658



# Titoli di Efficienza Energetica

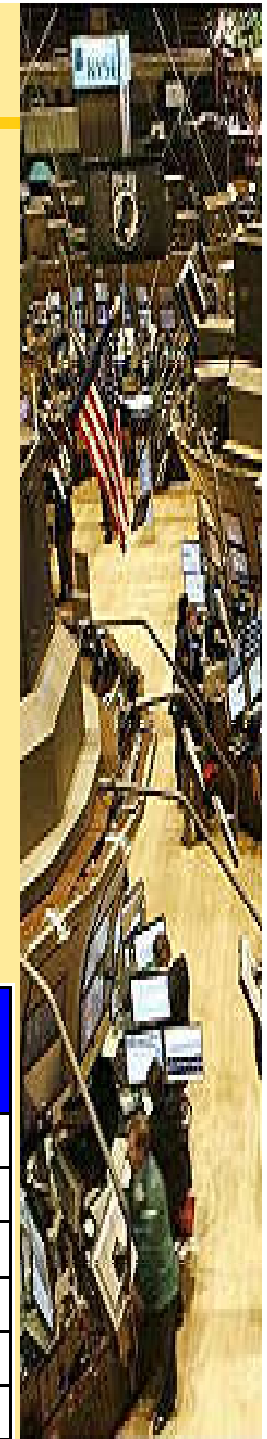
## Scheda tecnica n. 11 (Del. AEEG 111/04)

Installazione di motori a più alta efficienza

- Metodo di valutazione: Valutazione standardizzata
- Unità fisica di riferimento (UFR): 1 kW di potenza dei motori sostituiti
- Risparmio lordo di energia primaria conseguibile per ogni motore sostituito:  
$$RL = RSL \cdot P \text{ [tep/anno/motore]}$$



<b>Risparmio Specifico Lordo (RSL) di energia primaria [tep/anno/kW] conseguibile per ogni unità di riferimento</b>							
<b>Tipologia di attività</b>	<b>Potenza di targa del motore [kW]</b>						
	<b>P&lt;1,5</b>	<b>1,5&lt;P&lt;3</b>	<b>3&lt;P&lt;5,5</b>	<b>5,5&lt;P&lt;11</b>	<b>11&lt;P&lt;22</b>	<b>22&lt;P&lt;45</b>	<b>P&gt;45</b>
<b>1 turno di lavoro</b>	0,0267	0,0183	0,0127	0,0090	0,0071	0,0045	0,0034
<b>2 turni di lavoro</b>	0,0533	0,0365	0,0252	0,0179	0,0140	0,0090	0,0067
<b>3 turni di lavoro</b>	0,1023	0,0700	0,0485	0,0345	0,0269	0,0173	0,0129
<b>Stagionale</b>	0,0288	0,0197	0,0136	0,0097	0,0076	0,0048	0,0037



## Titoli di Efficienza Energetica

### Scheda tecnica n. 16 (Del. AEEG 70/05)

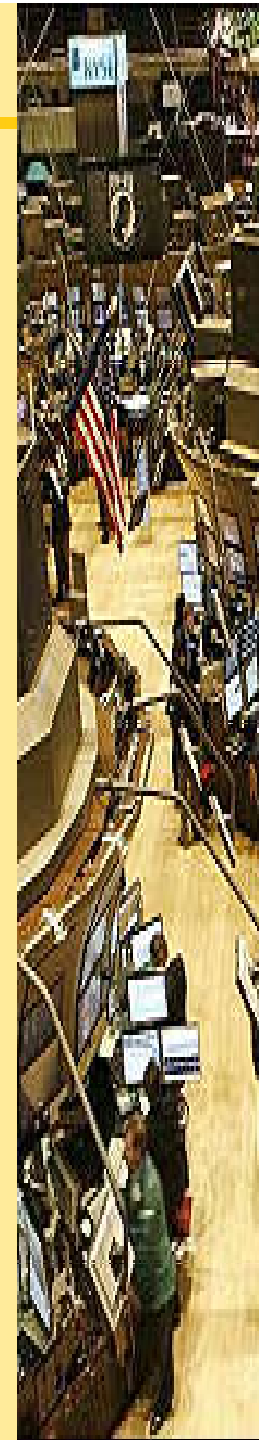
Istallazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti su sistemi di pompaggio con potenza superiore o uguale a 22 kW

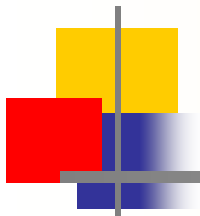
- Metodo di valutazione: **valutazione analitica**
- Risparmio lordo (RL) di energia primaria conseguibile per singola pompa:

$$RL = 0,187 \cdot 10^{-3} \cdot (\sum P_{V,i} \cdot NH_i - \sum P_{I,i} \cdot NH_i)$$

dove:

- **$P_{V,i}$  e  $P_{I,i}$**  = potenze elettriche assorbite dal motore in corrispondenza di **N** assegnati regimi parziali di portata  **$q_i$**  e misurate, in caso di regolazione, rispettivamente con valvola di strozzamento e con azionamento a velocità variabile;
- **$NH_i$**  = ore di funzionamento dei motori ai medesimi **N** regimi parziali di portata  **$q_i$**  nel corso periodo di riferimento.





Grazie per l'attenzione

Ing. Alberto Marani  
Tel. 051.19986057  
Cell.340.5012860  
e-mail:  
[amarani@techimp.com](mailto:amarani@techimp.com)