



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

In collaborazione con



**CONVEGNO**

**SULL'EFFICIENZA ENERGETICA E AUTOPRODUZIONE**

*Dall' Energy Manager ai fornitori di servizi certificati*

**Cagliari, 8 Giugno 2011**

**RomagnaEnergia – Confindustria Sardegna**

**Ing. Sergio Camillucci**  
**ENEA**



F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





**chi è e cosa fa?**

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

**Agenzia nazionale  
per le Nuove tecnologie, l'Energia  
e lo sviluppo economico sostenibile**

Legge 23 luglio 2009, n. 99

**"Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché  
in materia di energia"**

pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 176 del 31 luglio 2009

Supplemento ordinario n. 136

...

**Art. 37.**

***(Istituzione dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia  
e lo sviluppo economico sostenibile - ENEA)***

-----

**2. L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) è un ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca e all'innovazione tecnologica nonché alla prestazione di servizi avanzati nei settori dell'energia, con particolare riguardo al settore nucleare, e dello sviluppo economico sostenibile.**

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





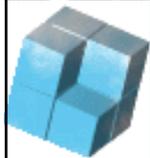
## ALL'ENEA LE FUNZIONI DI AGENZIA NAZIONALE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

**Il decreto legislativo del 30 maggio 2008 n. 115, pubblicato sulla G.U. n. 154 del 3 luglio 2008, *“Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all’efficienza degli usi finali dell’energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CE”*, attribuisce all’ENEA le funzioni di **“Agenzia Nazionale per l’Efficienza Energetica”**.**

**Per lo svolgimento di queste funzioni è stata istituita l’Unità Tecnica Efficienza Energetica**

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





**Ci occupiamo di formazione ed  
aggiornamento professionale nel settore  
dell' Energy Management in coerenza alla  
nostra mission:**

**NUOVE TECNOLOGIE, ENERGIA,  
SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE**



# ENERGY MANAGEMENT

## QUADRO DI RIFERIMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO

**Legge 10/91 - Energy Manager**

**Legge 481/95**  
**“Istituzione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas (AEEG)”**

**Direttiva 1996/92/CE**  
**“concernente norme comuni per il mercato interno dell’energia”**

**Decreto Legislativo 79/1999**  
**“Decreto attuativo della Direttiva 1996/92/CE”**

- **Liberalizzazione del mercato dell’energia**  
(Separazione societaria di produzione, trasmissione, distribuzione e vendita dell’energia elettrica.  
Istituzione di GRTN > GSE, GME, AU)
- **Promozione delle Fonti Rinnovabili (CV)**
- **Promozione dell’efficienza energetica (TEE)**

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





# ENERGY MANAGEMENT QUADRO DI RIFERIMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO

DIRETTIVA 2006/32/CE  
“concernente l’efficienza degli usi finali dell’energia  
e i servizi energetici”



Energy Management Systems  
EN 16001/09

Energy Efficiency Service  
EN 15900/10

Dlgs 115/08

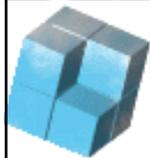
Sistemi di Gestione Energia  
UNI-CEI EN 16001/09

Società Servizi Energetici: ESCo  
UNI-CEI 11352/10

Esperto in Gestione dell’Energia  
UNI-CEI 11339/09

G.d.L. Diagnosi Energetiche





# **MOTIVAZIONI GENERALI SULL'IMPORTANZA DELL'ENERGY MANAGEMENT:**

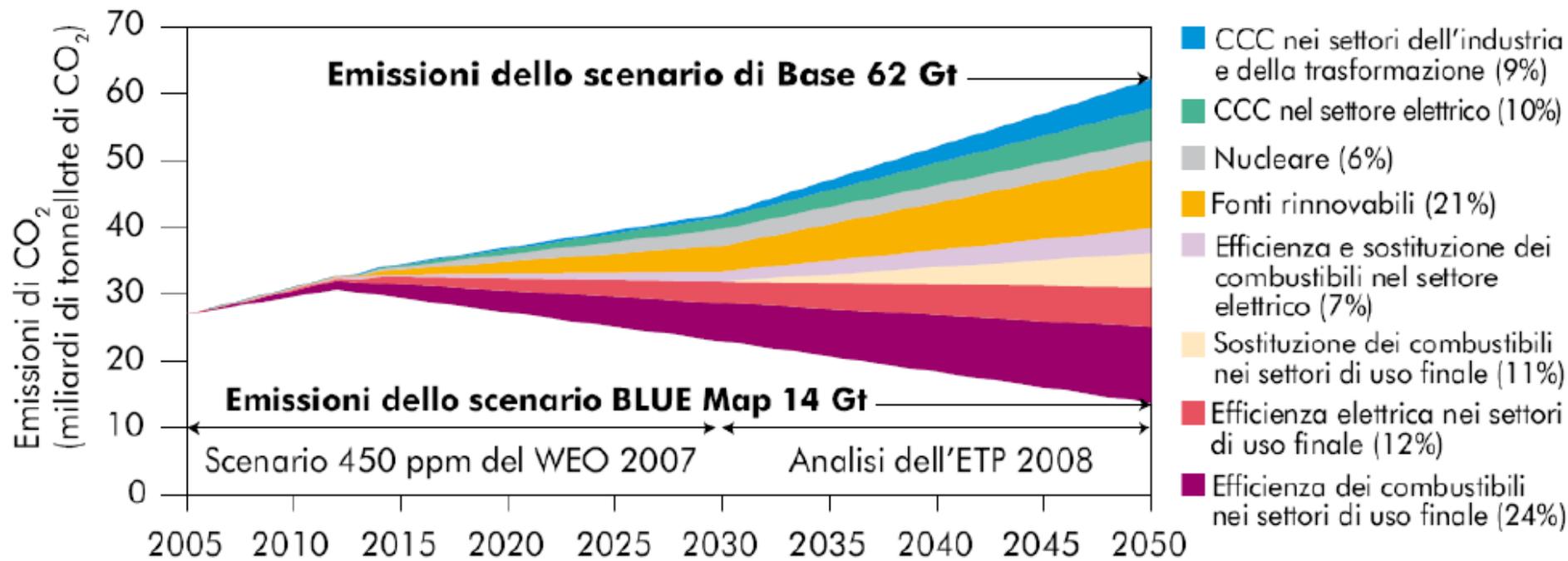
## **Energy Manager**

**Esperti in Gestione Energia (EGE)**

**Società Servizi Energetici (ESCO)**

**Sistemi di Gestione Energia (SGE)**

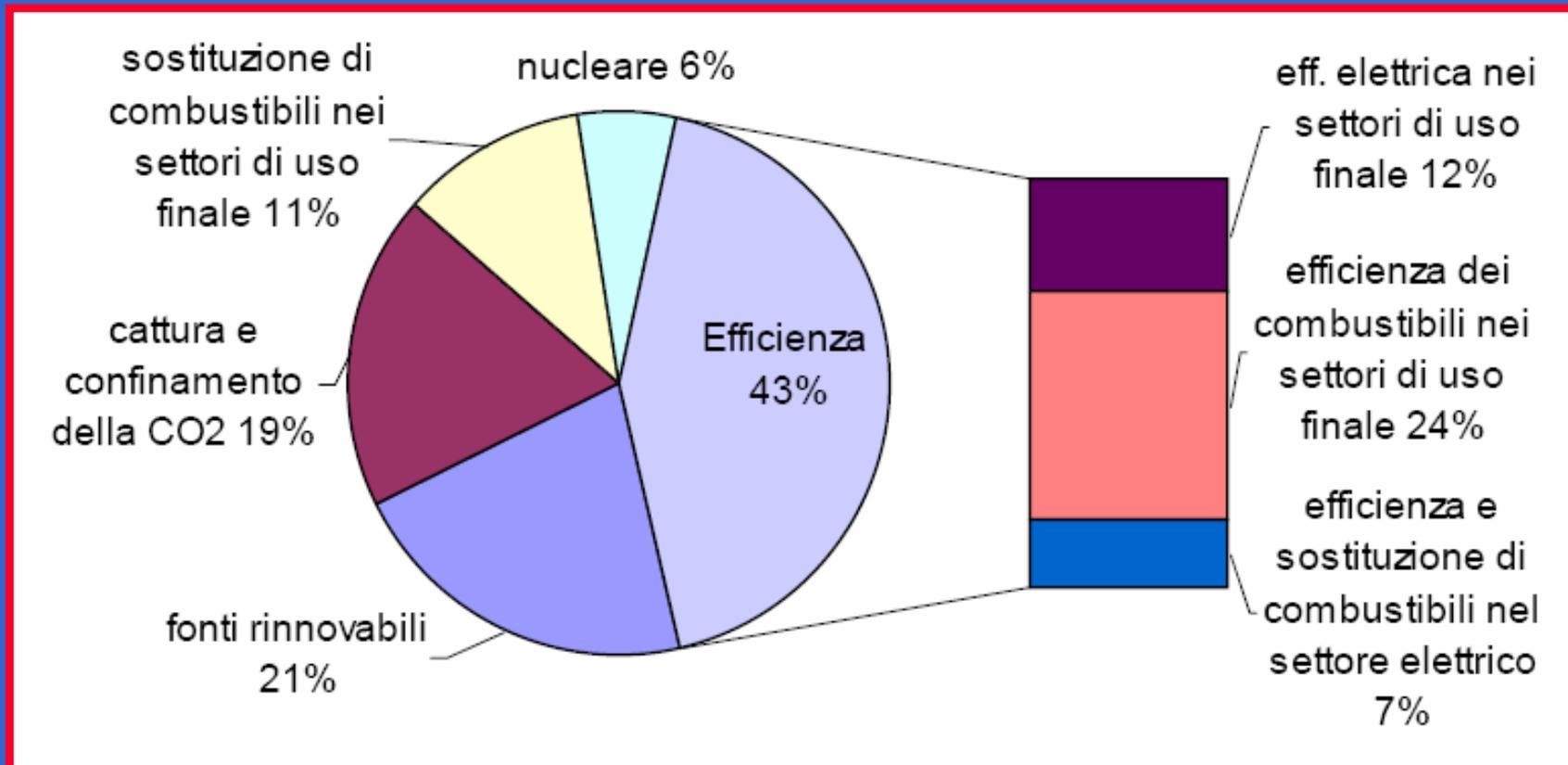
# Emissioni al 2050 nello scenario di riferimento e nello scenario alternativo di accelerazione tecnologica



**Efficienza Energetica e FER incideranno per il 64%**

*Fonte: IEA, Energy Technology Perspectives 2008*

**Incidenza percentuale delle tecnologie nella riduzione delle emissioni serra al 2050 nello scenario alternativo.**  
**Emissioni di CO<sub>2</sub> al 2050 da 62 Gt (scenario di riferimento) a 14 Gt (scenario alternativo)**



**Efficienza Energetica e FER incideranno per il 64%**

*Fonte: ENEA REA 2007 – Elaborazione ENEA da Energy Technology Perspectives, IEA 2008*

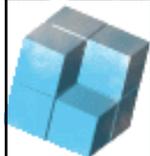


## OPPORTUNITA' GENERATE DALL'EFFICIENZA ENERGETICA

- **stabilizza o diminuisce la dipendenza dall'estero;**
- **contribuisce alla riduzione dell'inquinamento;**
- **consente di evitare la costruzione di nuove centrali e reti di trasporto e distribuzione;**
- **contribuisce alla creazione di nuovi posti di lavoro e nuove attività, coinvolgendo le aziende italiane che operano nel settore;**
- **fa risparmiare denaro;**
- **consente di ottenere benefici in termini di immagine;**
- **promuove uno sviluppo sostenibile delle risorse.**

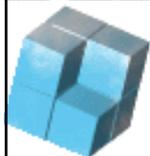
F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





## OPPORTUNITA' GENERATE DALLO SVILUPPO DELLE FER

- protezione dell'ambiente
- sicurezza degli approvvigionamenti
- natura diffusa che coniuga produzione di energia e gestione del territorio ("pensare globalmente, agire localmente")
- maggiore competitività nazionale
- benefici occupazionali



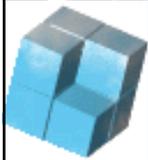
**Per ricordare: TEP  
(Tonnellata Equivalente di Petrolio)**

**Si può considerare che 1 TEP  
corrisponda a circa:**

**980 Kg di gasolio**

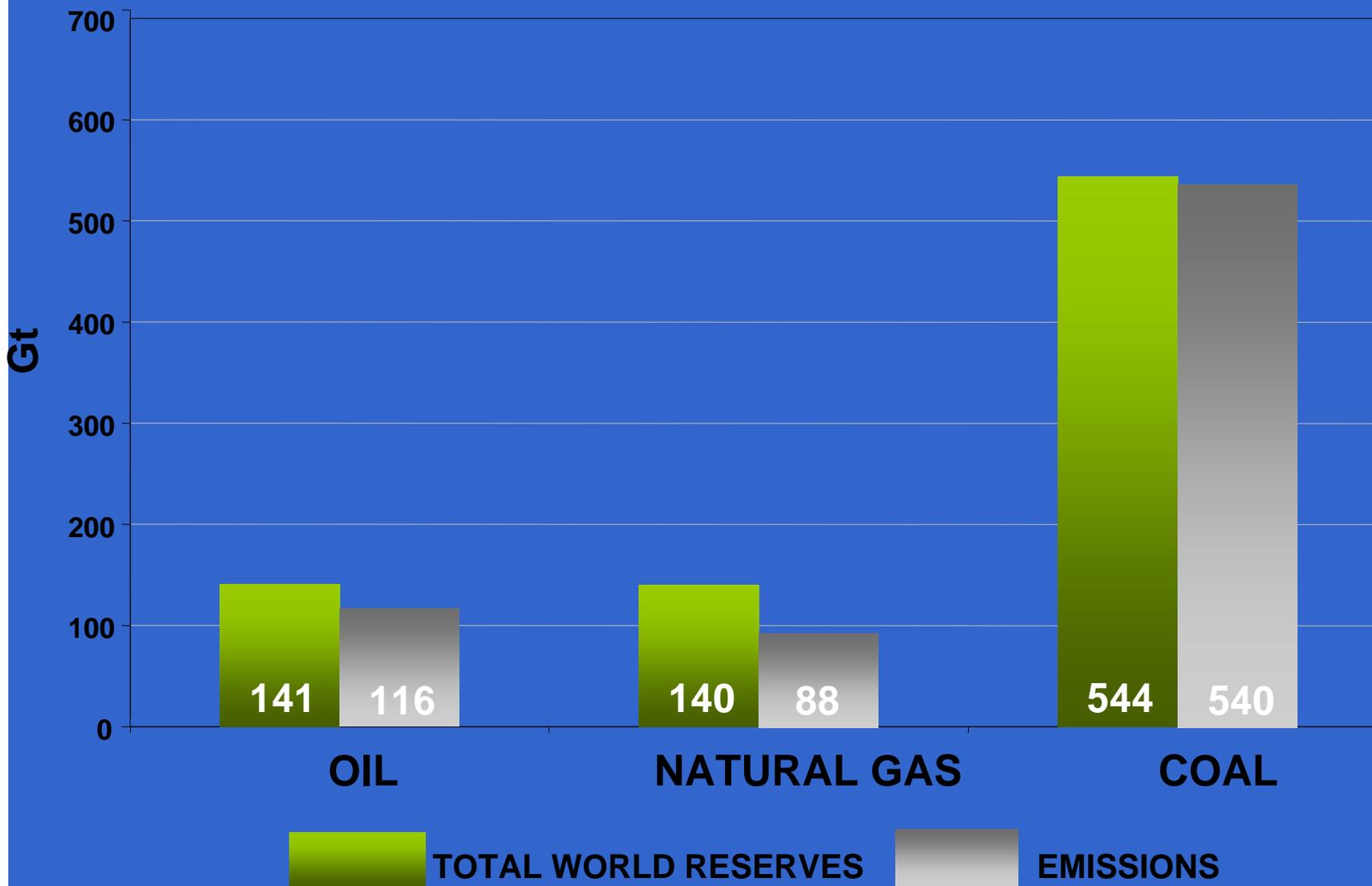
**1.200 mc di gas naturale**

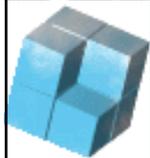
**4.500 kWhe**



# Se tutte le riserve sfruttabili saranno bruciate... ( Reserves Gtoe, Emissions GtC )

FORMAZIONE  
ENERGY  
MANAGERS





# DIPENDENZA ENERGETICA DELL'ITALIA

**85%** DEL FABBISOGNO  
NAZIONALE

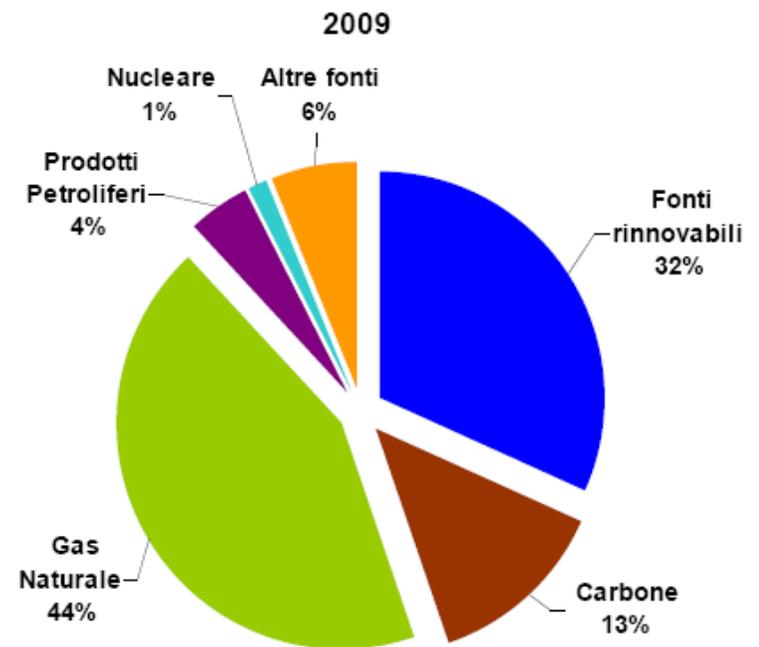
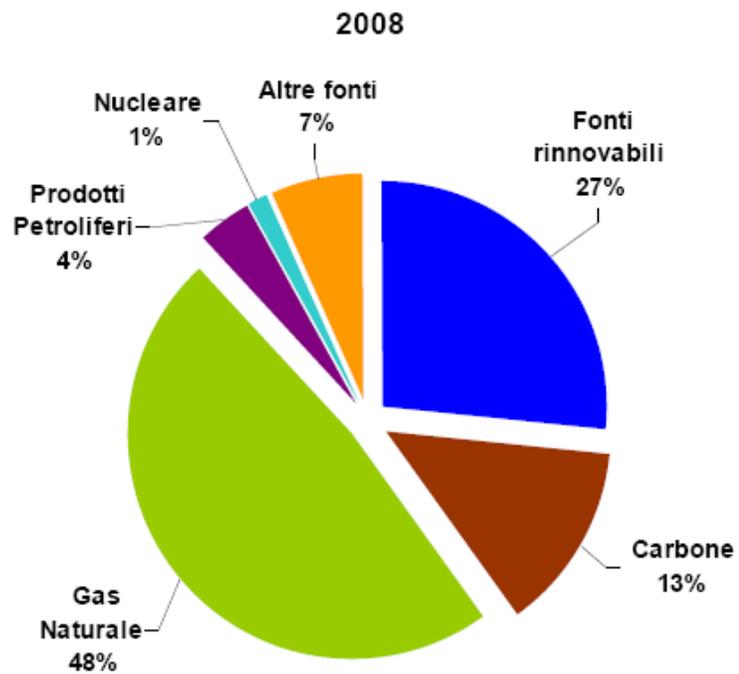
CON IL **70%** DEL FABBISOGNO  
ENERGETICO COPERTO  
DA IMPORTAZIONI DI  
PETROLIO E GAS



# MIX ENERGETICO NAZIONALE PER GLI ANNI 2008 E 2009

## DM 31/07/2009

FORMAZIONE ENERGY MANAGERS

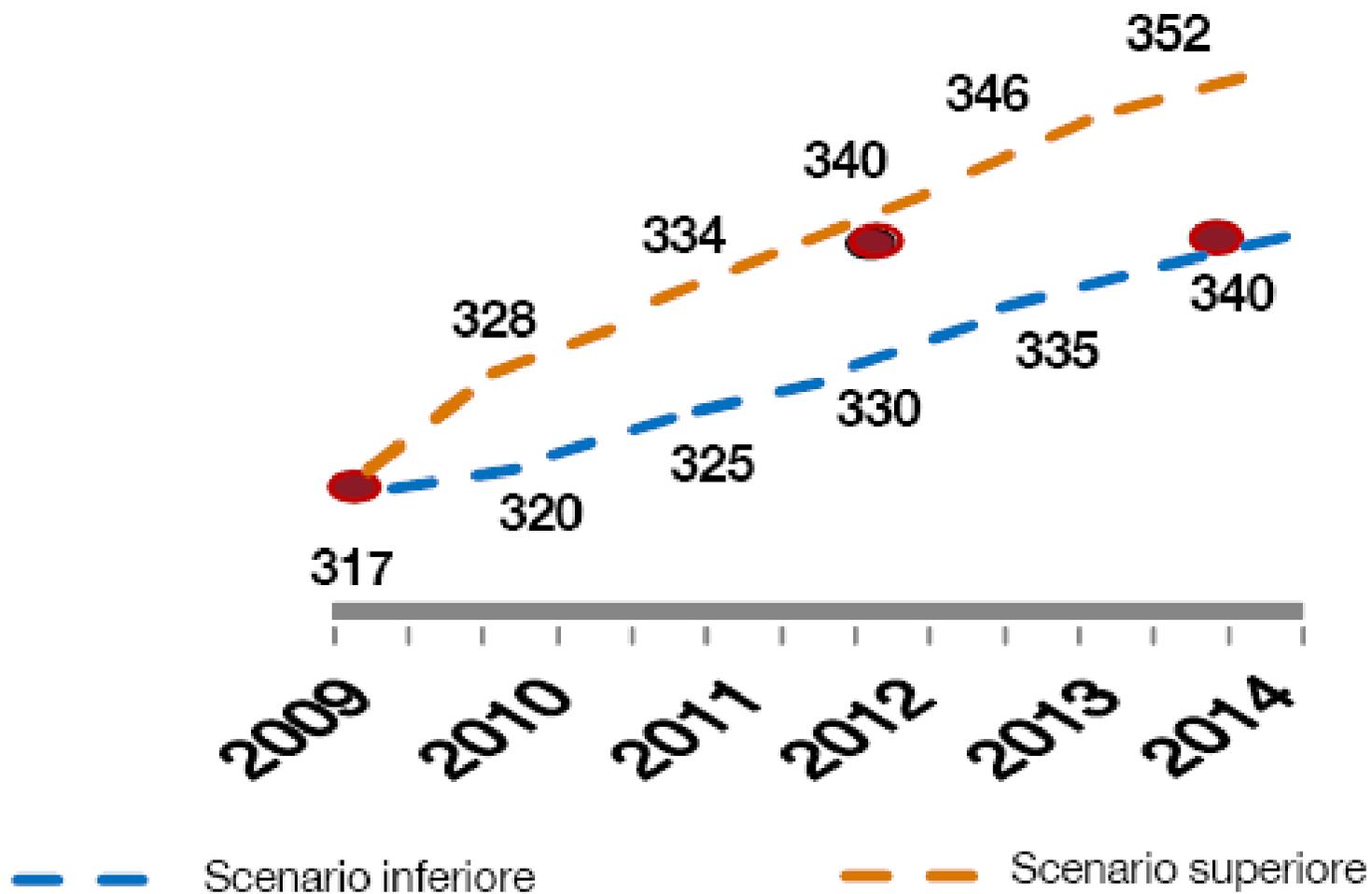


Fonte: GSE

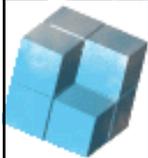


## Dati in TWh

(TWh = miliardi di kWh)



Fonte: Terna



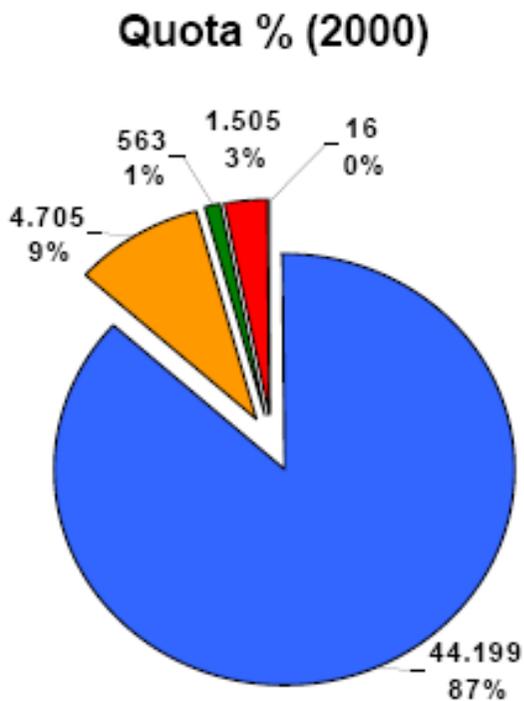
**PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA  
DA FER IN ITALIA NEL 2009:**

**OLTRE 66 TWh**

**PARI AL 18% DEL CONSUMO INTERNO  
LORDO DI ELETTRICITA'**

**OCCORRE NOTARE CHE CIRCA IL 72%  
DELLA PRODUZIONE DA FER  
E' DOVUTO ALLA FONTE IDROELETTRICA !**

# PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA DA FER IN ITALIA DAL 2000 al 2009



**Tot.: 50.988 GWh**

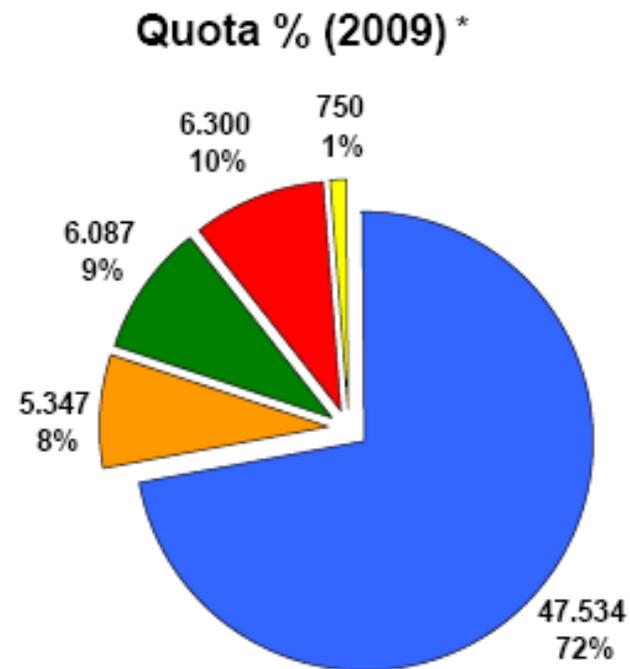
■ Idrica

■ Geotermica

■ Eolica

■ Biomasse e rifiuti biodegradabili

■ Solare

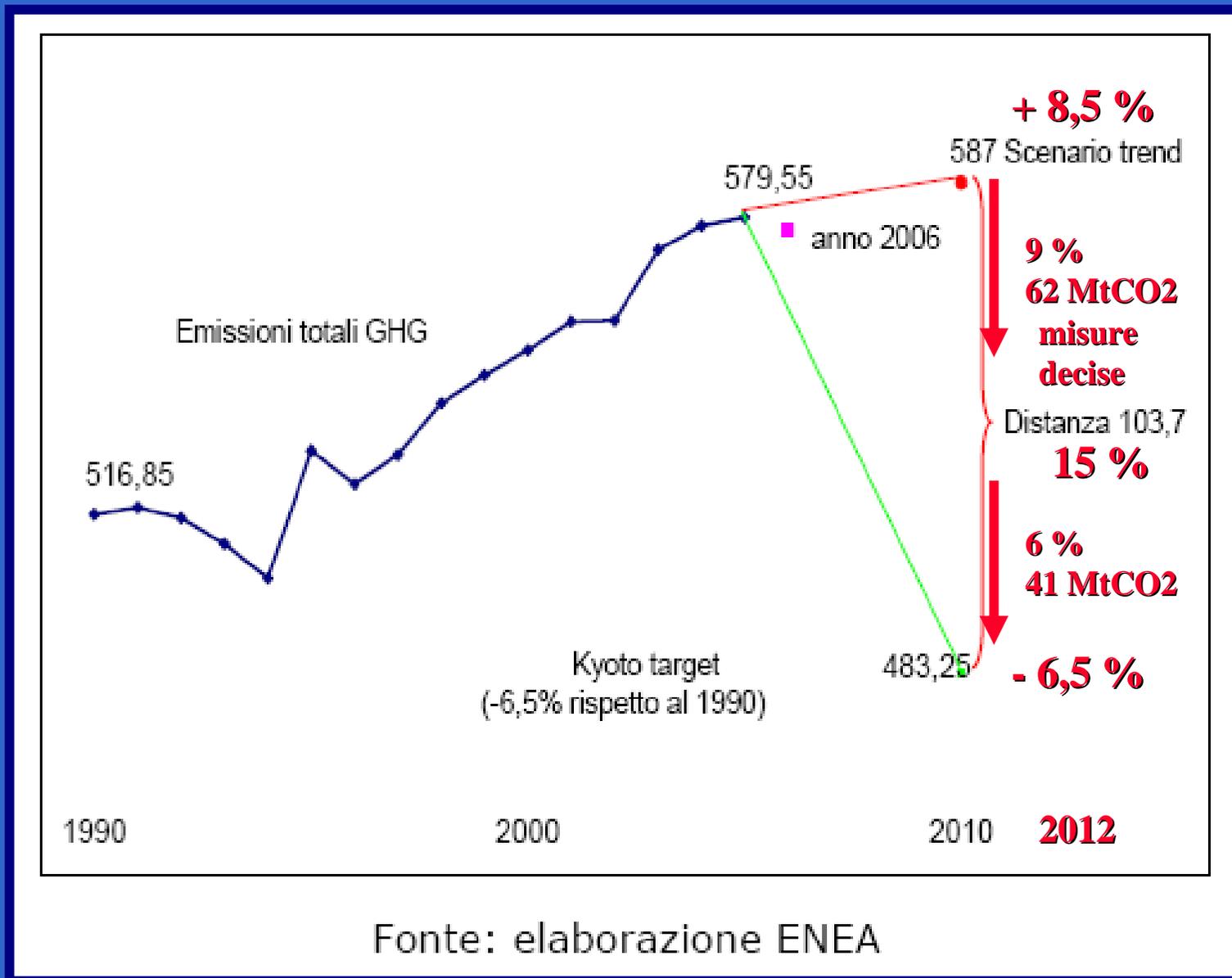


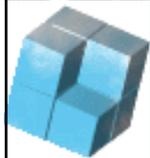
**Tot.: 66.018 GWh**

Fonte: GSE

# IL PROTOCOLLO DI KYOTO

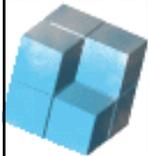
Emissioni e valutazioni della distanza dall'obiettivo di Kyoto al 2010 (Mt CO2 eq.)





## GLI OBIETTIVI UE AL 2020 (Bruxelles, 8-9 Marzo 2007)

- **20%: il contributo delle FER nel totale dei consumi energetici dell'UE (vincolante: oggi il contributo è pari al 7.5%)**
- **20%: il risparmio nei consumi energetici rispetto alle proiezioni al 2020 contenute nel Libro Verde sull'efficienza Energetica (risparmi di 40 Mtep in energia primaria)**
- **20%: la riduzione delle emissioni di gas climalteranti rispetto al 1990**



## OBIETTIVI PREVISTI DAL PIANO NAZIONALE DI EFFICIENZA ENERGETICA AL 2016

Tale piano, **presentato a settembre 2007**, descrive gli orientamenti che il Governo ha già intrapreso ed intende proseguire per centrare l'obiettivo previsto dalla direttiva:

**9,6% di risparmio energetico entro il 2016 (circa 11 Mtep).**

**La quasi totalità delle misure considerate ha come denominatore comune l'obiettivo della promozione di una o più tecnologie.**

**Risparmi di 11 Mtep in energia primaria**



**MECCANISMO DEI TEE:  
OBBLIGHI DI RISPARMIO ANNUALE IN CAPO AI DISTRIBUTORI  
(Mtep)  
OBIETTIVI NAZIONALI PREVISTI DAL D.M. 21 Dicembre 2007**

ANNO	VECCHI			NUOVI		
	Elettricità	Gas	Totale	Elettricità	Gas	Totale
2008	0,8	0,7	1,5	1,2	1,0	2,2
2009	1,6	1,3	2,9	1,8	1,4	3,2
2010				2,4	1,9	4,3
2011				3,1	2,2	5,3
2012				3,5	2,5	6,0

**Risparmi di 6 Mtep al 2012**

**Fonte: GME**



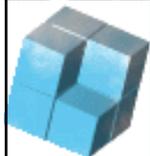
# CONFRONTO NUOVI OBIETTIVI NAZIONALI TEE AL 2012 CON OBIETTIVI PREVISTI DAL PIANO NAZIONALE DI EFFICIENZA ENERGETICA AL 2016

FORMAZIONE ENERGY MANAGERS



Fonte: GME





# Sintesi dei potenziali risparmi dalle azioni di efficienza energetica nel settore industriale con tecnologie disponibili

Potenziale di risparmio negli impieghi di energia (in energia primaria) [Mtep] inf.

Trasporti	2,0
Azionamenti elettrici (motori)	1,9
Illuminazione (incl. illum. pubblica)	2,4
Riscaldamento/raffrescamento/a.c.s. settore civile	5,6
Altri usi elettrici e termici settore civile	1,4
Usi termici in industria e agricoltura	0,8
Altri usi elettrici in industria e agricoltura	0,2
<b>TOTALE [Mtep]</b>	<b>14,3</b>

Per la conversione dei consumi di energia elettrica in energia primaria si è supposto un rendimento complessivo del 45%

## Valori di confronto

Risparmi previsti da Piano Nazionale di Efficienza Energetica (al 2016): **14 Mtep** (in en. primaria)

Risparmi obiettivo del Consiglio Europeo (-20% al 2020): **≈ 40 Mtep** (in en. primaria)



## EFFICIENZA ENERGETICA: ELEMENTI DELLA STRATEGIA COMPLESSIVA

INCENTIVI OFFERTA - RICERCA

### FONDI STRUTTURALI ENERGIA

*(impegno complessivo 1.600 ML€)*

Iniziative imprenditoriali nei settori dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili;

### INDUSTRIA 2015

*(impegno complessivo 200 ML€)*

Promozione iniziative industriali su efficienza energetica e fonti rinnovabili

### RICERCA DI SISTEMA

*(210 ML€ enti ricerca+ 54 ML€ bando ricerca industriale)*

Ricerca di base, ricerca industriale, sviluppo sperimentale su reti, nucleare, CCS, fonti rinnovabili, efficienza energetica

**ACTION PLAN  
ITALIA  
OBIETTIVO 2016:  
riduzione consumi  
10,86 MTEP**

INCENTIVI DOMANDA

### DETRAZIONI FISCALI (FINANZIARIA)

Detrazioni fiscali al 55% per interventi di riqualificazione energetica edifici, inverter, motori elettrici e frigoriferi ad alta efficienza.

### CERTIFICATI BIANCHI

*CERTIFICATI VERDI*

*TARIFFA ONNICOMPRESIVA*

*CONTO ENERGIA*

Strumenti di incentivazioni al funzionamento

### STANDARD MINIMI OBBLIGATORI

#### CERTIFICAZIONE ENERGETICA EDIFICI

**DIRETTIVA 2002/91/CE** (d.lgs. 29-12-2006 n.311)

Attivazione della certificazione energetica degli edifici;

Incremento degli standard minimi di efficienza per gli edifici (involucro + impianti)

#### ECODESIGN PRODOTTI

**DIRETTIVA 32/2005/CE** (d.lgs. 6-11-2007, n. 201)

Definizione di standard minimi e certificazioni più rigorose degli apparecchi e prodotti per gli usi finali dell'energia;

#### COGENERAZIONE ALTO RENDIMENTO

**DIRETTIVA 2004/8/CE** (d.lgs. 8-2-2007 n. 20)

Definizione di cogenerazione ad alto rendimento;

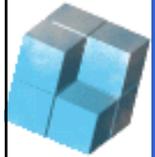
Introduzione di procedure semplificate per la cogenerazione ad alto rendimento;

#### SERVIZI ENERGETICI

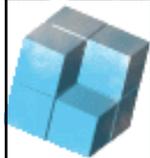
**DIRETTIVA 2006/32/CE** (d.lgs. 30-5-2008 n.115)

Definizione dei servizi energetici e degli operatori (ESCO);

Efficienza energetica negli edifici pubblici;



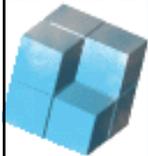
**Dall'Energy Manager (EM)  
all'Esperto in Gestione Energia (EGE),  
ai Servizi Energetici Certificati (ESCO),  
ai Sistemi di Gestione Energia  
Certificati (SGE)**



**Energy Manager, professione “non nuova” ma che si rinnova continuamente: in “continua evoluzione”**

**La figura dell'Energy Manager  
(Responsabile per la conservazione  
e l'Uso Razionale dell'Energia)**

**nasce nell'industria sulla spinta  
delle crisi energetiche degli  
anni '70**

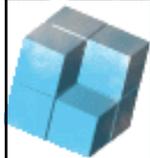


**La figura dell'Energy Manager  
si afferma con la legge 10/91  
che ne definisce i compiti**

## **Funzione primaria dell'Energy Manager**

**Nella Legge 10/91 viene indicato che la principale  
funzione del Responsabile per la conservazione e  
l'uso razionale dell'energia consiste nella  
predisposizione di bilanci energetici e nel  
supporto al decisore sulle scelte da effettuare al  
fine dell'uso efficiente dell'energia**

**SI EVIDENZIA COSI' LA POSIZIONE  
PROPOSITIVA DELL'ENERGY MANAGER!**

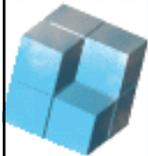


## **SOGGETTI TENUTI ALLA NOMINA DELL'ENERGY MANAGER:**

**Ai sensi dell'articolo 19 della Legge 10/91  
tutti i soggetti consumatori di energia,  
pubblici o privati, con consumi annui, in  
fonti primarie, che superano le seguenti  
soglie:**

- settore industriale 10.000 tep anno**
- altri settori 1.000 tep anno**

**sono obbligati, ogni anno, ad effettuare la  
nomina dell' Energy Manager**



# ***Energy Managers nominati in Italia***

**circa 2.000**

**Ci sono difficoltà soprattutto negli Enti Locali**

**Un Comune con più di 10.000 abitanti presenta consumi energetici già superiori ai 1.000 tep (circa 900.000 – 1 Milione Euro/anno)**

**Tenendo conto che in Italia i Comuni con queste caratteristiche sono circa 1.064, le 150 nomine rappresentano solamente il 14-15%.**



## *Compiti ed obiettivi dell'ENEA*

**All'ENEA è stato affidato il compito della formazione e dell'aggiornamento professionale per gli energy manager (art. 19 Legge 10/91).**



## *Capacità e competenze per svolgere ruolo e funzione di Energy Manager*

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

- **capacità propositive**
- **competenze tecniche, gestionali e interdisciplinari e di comunicazione**
- **visione larga della funzione che definiamo appunto “manageriale”,**
- **in posizione di responsabilità che riteniamo debbano essere a livello di staff alla direzione**





# NOTA

**Non esiste un ALBO DEGLI ENERGY MANAGERS**

**Non c'è un esame "accademico" da superare**



# L'evoluzione

## Verso la Certificazione dell'Esperto in Gestione dell'Energia

*articolo 16 del decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115*  
*Norma UNI CEI 11339*

---

## Verso i Sistemi di Gestione Energia (SGE)

*articolo 16 del decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115*  
*Norma UNI CEI EN 16001*



# VERSO LA CERTIFICAZIONE DELL'ENERGY MANAGER (o dell'Esperto in Gestione dell'Energia)

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

Eventuale  
Formazione telematica  
propedeutica



Formazione/Aggiornamento  
in aula



Verifica titoli/esperienza  
**ESAME FINALE**



**CERTIFICAZIONE  
FIGURA PROFESSIONALE**

Vedi [www.secem.eu](http://www.secem.eu)





# Energy Managers ed Esperti in Gestione dell'Energia: chiarimenti sulle due figure professionali

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

## a) Energy Managers

Legge n. 10/91

(CIRCOLARE DEL MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E  
DELL'ARTIGIANATO DEL 2 MARZO 1992, N. 219/F)

## b) Esperti in Gestione dell'Energia

Decreto Legislativo n. 115, 30 maggio 2008.

(DALL'ART. 16 DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 115 DEL 30 MAGGIO  
2008) "Qualificazione dei fornitori e dei servizi energetici





## **Energy Managers ed Esperti in Gestione dell'Energia: chiarimenti sulle due figure professionali**

**F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S**

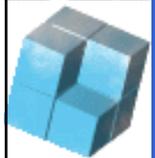
**Le due figure professionali E.M ed EGE esisteranno in parallelo. La prima, nominata dall'Organismo interessato, continuerà a svolgere la propria attività di professionista interno o esterno all'Organismo stesso con i compiti indicati nella circolare 2 MARZO 1992, N. 219/F, allegata alla Legge 10/91.**

**Tale figura potrà essere interessata o meno a certificare le proprie competenze in materia energetica, specie nel caso della libera professione, e quindi aderire al processo di certificazione volontaria di cui all'art. 16 del D.lgs N.115/08.**

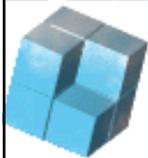
**In generale, la figura certificata come esperto in gestione dell'energia potrà svolgere anche funzioni diverse da quelle dell'E.M L.10/91, come ad esempio operare all'interno di una ESCO.**

**Sia l'E.M. che l'EGE si configurano naturalmente come soggetti responsabili del Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) previsto dalla norma UNI/CEI EN 16001/2009.**





# **L'ENERGY MANAGER: DALLA FUNZIONE PRIMARIA ALLE NUOVE FUNZIONI**



## **ENERGY MANAGER UN RUOLO IN EVOLUZIONE**

**A causa dei cambiamenti avvenuti nel settore energetico:**

- Liberalizzazione dei Mercati Energetici**
- Decentramento delle funzioni in termini di energia tra Stato e Regioni**

**OCCORRONO SEMPRE PIU'  
COMPETENZE INTERDISCIPLINARI !**



## Verso un nuovo ruolo e nuove funzioni dell'Energy Manager L'Energy Manager odierno dovrebbe:

**saper convincere i decisori a realizzare progetti di razionalizzazione energetica**

**interfacciarsi ed integrarsi con chi gestisce ed organizza i processi ed il personale**

**contrattare le migliori condizioni di fornitura dei vettori energetici nel libero mercato**

**analizzare e valutare i progetti presentati dalle società fornitrici di servizi energia (ESCO)**

**avere competenze tecniche aggiornate alle più recenti tecnologie di efficienza energetica**

**Saper utilizzare le opportunità fornite dagli incentivi nazionali per i mercati per l'ambiente: TEE, CV, incentivi fiscali per l'efficienza energetica delle Leggi finanziarie, ecc**

**preparare studi di fattibilità e progetti preliminari in campo energetico corredati da una rigorosa analisi costi-benefici degli interventi proposti.**

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





**Verso un nuovo ruolo e nuove funzioni dell'E. M.  
L'Energy Manager odierno dovrebbe:**

**Saper utilizzare le leggi e normative ambientali  
come "veicoli" di opportunità:**

**RELATIVAMENTE A INTERVENTI SULL'USO  
EFFICIENTE DELL'ENERGIA E SULL'IMPIEGO DI  
FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI,  
MICROGENERAZIONE E COGENERAZIONE**

**F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S**



# PERCHE' E' IMPORTANTE L'EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI USI FINALI

*Produzione di energia elettrica da centrali termoelettriche*

Energia primaria



Rendimento medio di conversione circa = 40%

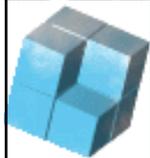
Trasporto



Perdite in rete circa = 7%

Consumi finali

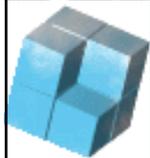
***Risparmiare 1 kWh presso gli utenti finali significa risparmiare circa 3 in termini di energia primaria equivalente***



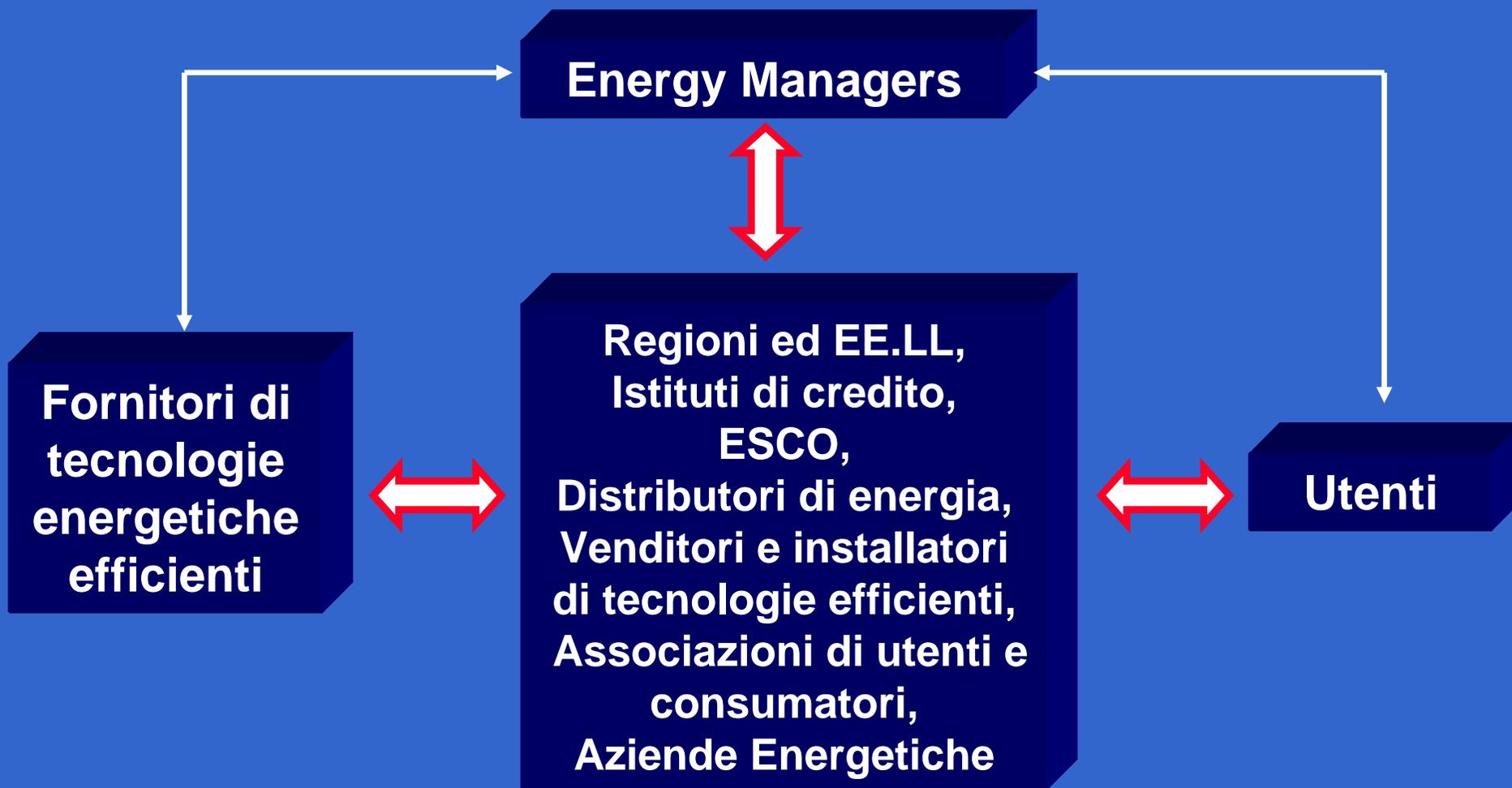
## VANTAGGI AMBIENTALI DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI USI FINALI

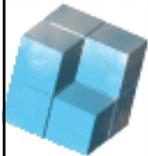
*In Italia per produrre un kWh  
elettrico, con il mix nazionale  
delle fonti fossili, si immettono  
in atmosfera in media  
0,53 Kg di CO<sub>2</sub>*

Fonte: ISES ed ENEA



**L'ENERGY MANAGER NEL NUOVO CONTESTO OPERATIVO  
 COME ATTORE CHE CONTRIBUISCE AD UN SISTEMA  
 ENERGETICO NAZIONALE EFFICIENTE**

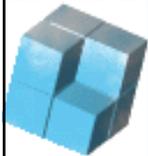




## UN SISTEMA ENERGETICO NAZIONALE EFFICIENTE COMBINA:

- EFFICIENZA ECONOMICA
- RISPETTO DELL'AMBIENTE
- RIDUZIONE DEI COSTI DELLA BOLLETTA
- INDIPENDENZA ENERGETICA

**Sono condizioni che è difficile realizzare contemporaneamente !**



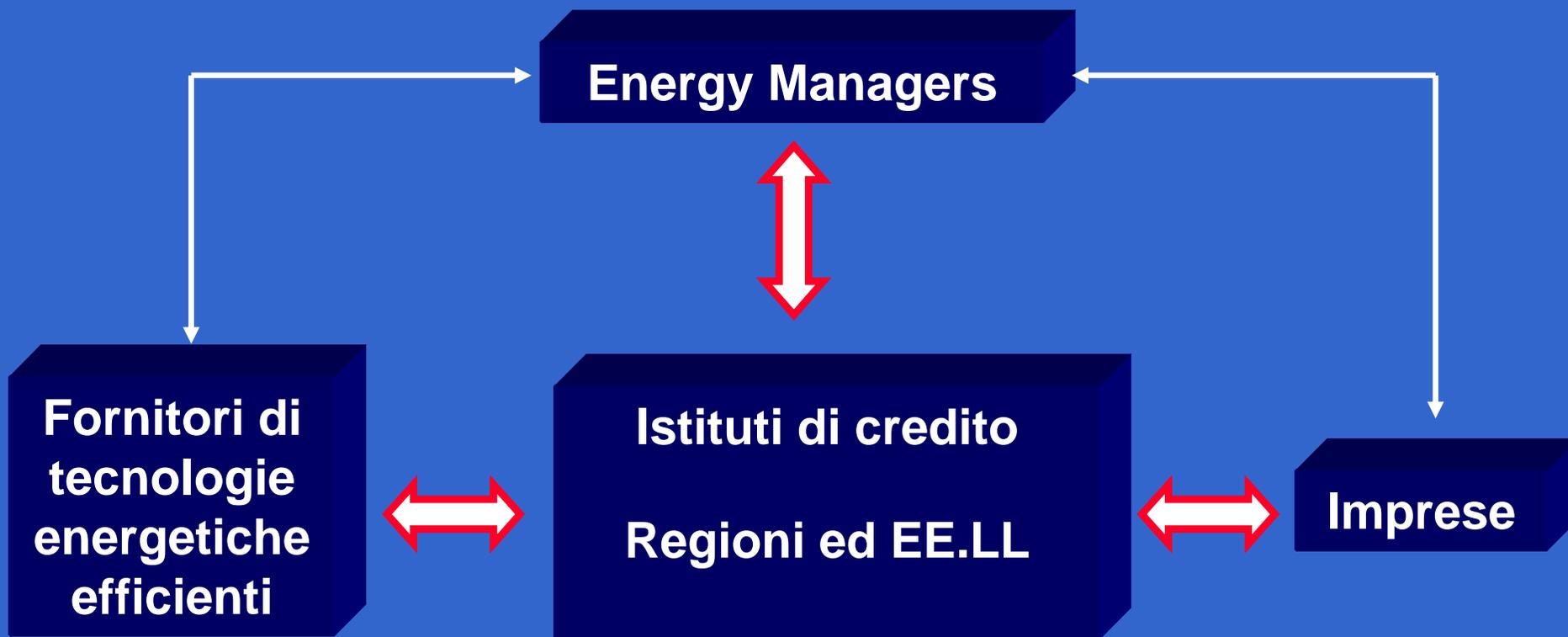
**IN PARTICOLARE GLI ENERGY MANAGERS DEVONO ESSERE IN GRADO DI:**

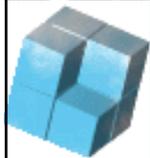
**Avere competenze tecniche aggiornate alle più recenti tecnologie di efficienza energetica**

**Saper utilizzare le opportunità fornite dagli incentivi nazionali per i mercati per l'ambiente: Titoli di efficienza Energetica (TEE), Certificati Verdi (CV), incentivi fiscali per l'efficienza energetica delle Leggi finanziarie, recepimento della direttiva europea sulla Certificazione Energetica degli Edifici (Dlgs 192/05 e 311/06), Decreto legislativo n.115 del 30 maggio 2008.**

**Saper preparare studi di fattibilità e progetti preliminari in campo energetico corredati da una rigorosa analisi costi-benefici degli interventi proposti.**

**GLI ENERGY MANAGERS, LE IMPRESE, GLI ISTITUTI DI CREDITO E  
LE ISTITUZIONI PUBBLICHE  
ATTORI IN SINERGIA CHE CONTRIBUISCONO ALLA  
REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA ENERGETICO NAZIONALE  
EFFICIENTE ED ALLA RIPRESA DELL'ECONOMIA LOCALE**





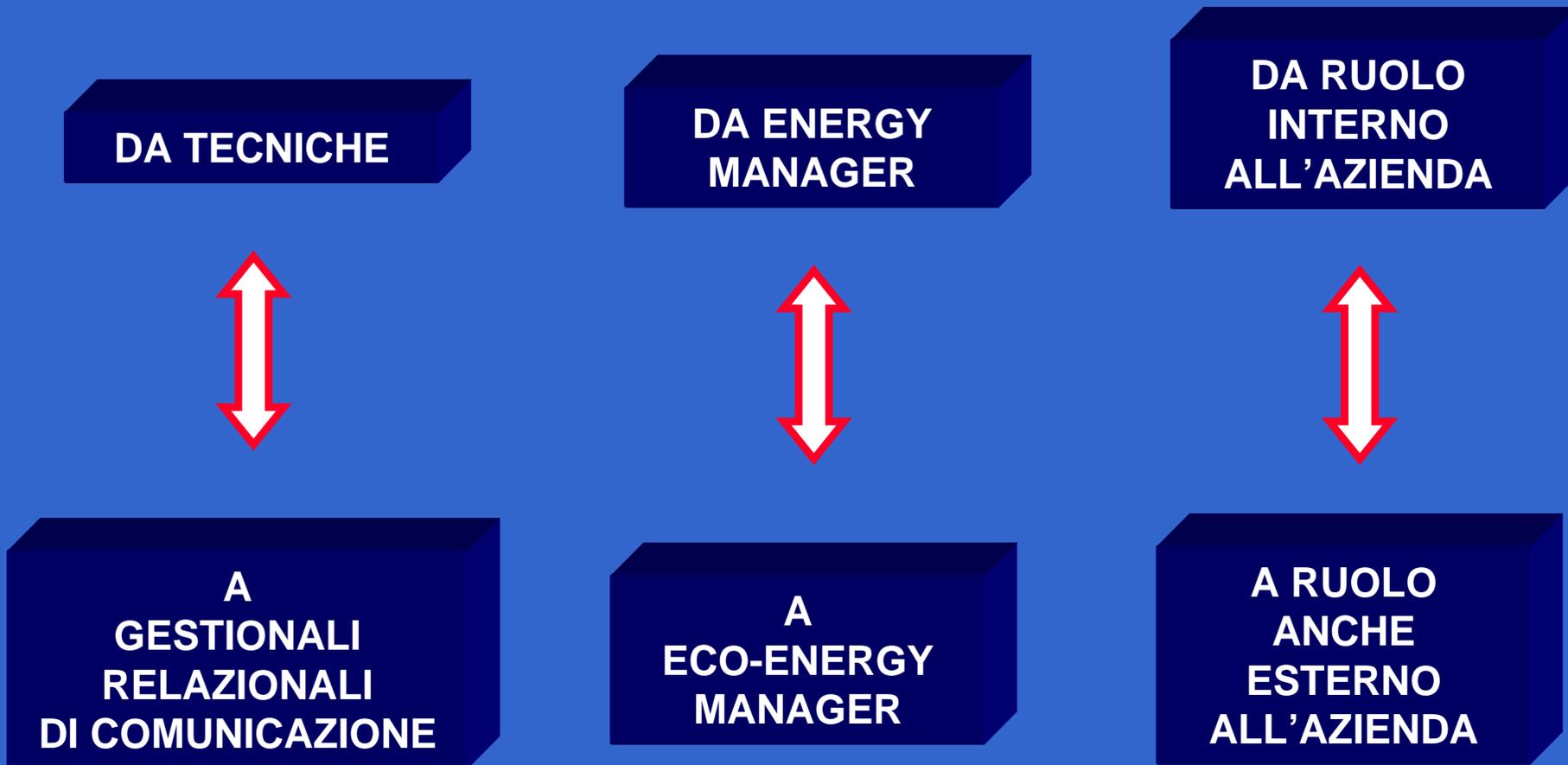
**Le Imprese devono nominare un Energy Manager adeguatamente formato per eseguire studi di fattibilità ed analisi tecnico-economiche degli investimenti in Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili.**

**Le Banche potranno avere così più fiducia nei progetti di investimento presentati dalle imprese e quindi concedere crediti a fronte di un minor rischio d'impresa (potranno anche loro nominare un Energy Manager come controparte).**

**Le Istituzioni locali dovranno stimolare il mercato pianificando incentivazioni integrative a quelle nazionali ed ai prestiti messi a disposizione delle imprese dagli istituti di credito.**

**Dovranno anch'esse nominare un Energy Manager.**

# COMPETENZE IN PROGRESSIONE





## COMPETENZE IN PROGRESSIONE

DA “CONSIGLIERE”/“CONSULENTE”

DA ENERGY MANAGER



A “GESTORE” DELLE  
PROBLEMATICHE ATTINENTI E  
CORRELATE ALL’USO  
DELL’ENERGIA.

AD ESPERTO IN GESTIONE  
DELL’ENERGIA

Figura professionale che diviene:

- parte integrante del mercato dei Servizi Energetici;
- parte integrante della struttura funzionale aziendale;
- strumento di implementazione della Politica Energetica aziendale.
- punto di riferimento sia per i fornitori di Servizi di efficienza energetica sia per i clienti finali.

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





## LA DIRETTIVA 2006/32/CE

Efficienza degli usi finali dell'energia e servizi energetici

**Scopo: “rafforzare il miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi/benefici negli Stati membri”.**

**art. 8**

**Disponibilità di sistemi di qualificazione, accreditamento e certificazione**

**“Perché sia raggiunto un livello elevato di competenza tecnica, di obiettività e di attendibilità, gli Stati membri assicurano, laddove lo ritengano necessario, la disponibilità di sistemi appropriati di qualificazione, accreditamento e/o certificazione per i fornitori di servizi energetici, di diagnosi energetiche e delle misure di miglioramento dell'efficienza energetica”**

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





## EN 15900/2010 Energy Efficiency Services

### Obiettivo

- > miglioramento dell'efficienza energetica
- > requisiti minimi del Servizio di Efficienza Energetica
- > garanzie – responsabilità
- > check list di verifica

### Campo di applicazione

### Clienti

- > capitolato/perimetro del Servizio di Efficienza Energetica
- > comparazione omogenea – scelta del fornitore

### Fornitori – ESCO

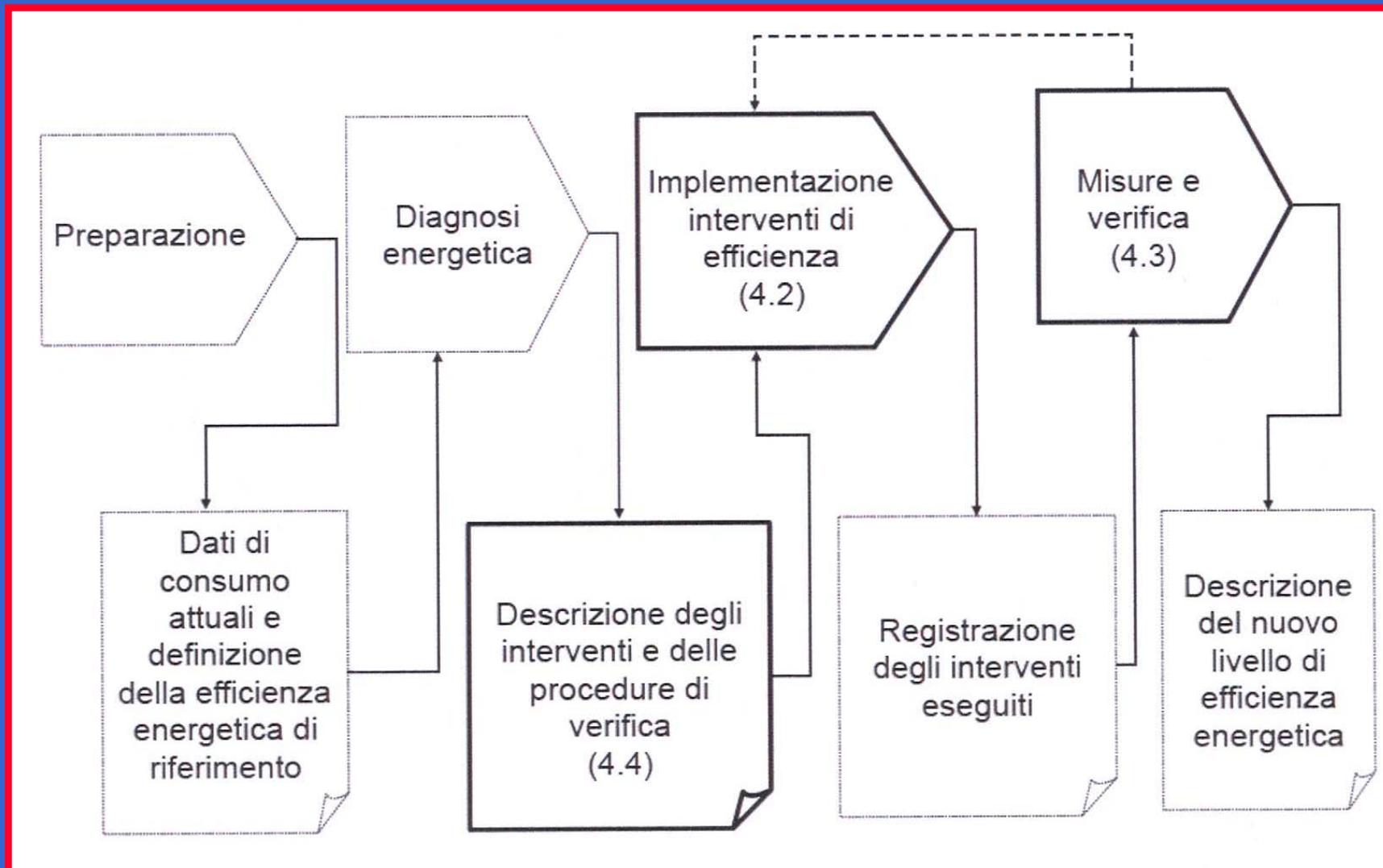
- > proposta di Servizi di Efficienza Energetica
- > verifica della conformità ai requisiti minimi della norma

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E

E  
N  
E  
R  
G  
Y

M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





Dal D.lgs n. 115 del 30 maggio 2008 (art.16):

- allo scopo di promuovere un processo di incremento del livello di qualità e competenza tecnica per i fornitori di servizi energetici, a seguito dell'emanazione di apposita norma UNI-CEI, il Ministro dello Sviluppo Economico approvi una procedura di certificazione volontaria:
  - per le ESCO > 11352/10
  - per gli Esperti in Gestione dell'Energia > 11339/09
- allo scopo di promuovere un processo di incremento del livello di obiettività e di attendibilità per le misure e i sistemi finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica, a seguito dell'emanazione di apposita norma UNI-CEI, il Ministro dello Sviluppo Economico approvi una procedura di certificazione:
  - per il Sistema di Gestione Energia > 16001/09
  - per le Diagnosi Energetiche > gruppo di lavoro



IL D.lgs n. 115 del 30 maggio 2008

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

## **Servizio Energetico**

**La prestazione materiale, l'utilità o il vantaggio derivante dalla combinazione di energia con tecnologie;**

**Operazioni che utilizzano efficacemente l'energia;**

**Attività di gestione, di manutenzione e di controllo;**

**La fornitura del servizio e' effettuata sulla base di un contratto.**





IL D.lgs n. 115 del 30 maggio 2008

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

## **L' EGE è un fornitore di servizi energetici**

**Deve avere le conoscenze, l'esperienza e le capacità necessarie per gestire l'uso dell'energia in modo efficiente; deve operare in qualità e competenza tecnica.**

**Può accedere ad una procedura di certificazione volontaria.**

**La sua prestazione è regolata da un contratto che deve portare a miglioramenti dell'efficienza energetica e a risparmi energetici primari verificabili e misurabili o stimabili.**





## **NORMA UNI/CEI 11352/2010 Società di Servizio Energetico (ESCO)**

### **Obiettivi**

- > descrizione dei servizi di miglioramento dell'efficienza energetica offerti dalle ESCO**
- > requisiti generali delle società che offrono servizi di miglioramento dell'efficienza energetica**
- > contenuti minimi dell'offerta di servizi di efficienza energetica**

### **Campo di applicazione**

- > la norma (volontaria) si applica alle ESCO**





## NORMA UNI/CEI 11352/2010 Servizio di Efficienza Energetica delle ESCO

Le ESCO devono offrire Servizi di Efficienza Energetica in accordo alla EN 15900/2009 con **GARANZIA DI RISULTATO**

Le ESCO **assumono il rischio tecnico** e (parzialmente) finanziario degli interventi di miglioramento dell'Efficienza Energetica

Devono essere chiaramente definiti:

- > diagnosi energetica iniziale, fattori di aggiustamento
- > gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica
- > la metodologia di **MISURA e CALCOLO del miglioramento dell'efficienza energetica**
- > le **modalità di finanziamento**
- > la durata contrattuale e **le modalità di reporting**





## NORMA UNI/CEI 11352/2010 Verifica delle Capacità delle ESCO

### Organizzativa

- > adozione sistema qualità
- > professionalità ed esperienza collaboratori interni/esterni
- > piano formativo e informativo

### Diagnostica – Progettuale

- > responsabile tecnico >> Esperto in Gestione dell'Energia
- > procedure per l'esecuzione di audit energetici
- > dotazione strumentazione, software di analisi, di progettazione
- > procedure di gestione ed aggiornamento legislativo: energia-ambiente-sicurezza

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





## NORMA UNI/CEI 11352/2010 Verifica delle Capacità delle ESCO

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

### Gestionale

- > procedure per implementazione sistema di gestione dell'energia presso il Cliente >> UNI/CEI EN 16001/2009
- > procedure per la misura e la verifica delle prestazioni

### Economica finanziaria

- > capacità professionali nella valutazione e gestione dei rischi
- > procedure per la presentazione di richieste di FTT
- > bilancio di esercizio





## NORMA UNI/CEI 11352/2010 Benefici per i Clienti

- > Riferimenti tecnici per la richiesta di offerta di Servizi di Efficienza Energetica
- > Allineamento omogeneo tra le diverse offerte
- > Responsabilità definite tra Cliente ed ESCO
- > Implementazione del Sistema di Gestione Energia
- > Il miglioramento dell'efficienza energetica, ambientale ed economico del servizio è sempre misurato
- > Il rischio finanziario del cliente diminuisce

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





## NORMA UNI/CEI 11352/2010 Benefici per le ESCO

- > Contratti a prestazioni garantite (Energy Performance), risparmio condiviso (Shared Savings), etc. sono basati su diagnosi energetiche e campagne di misura e verifica**
- > Il miglioramento dell'Efficienza Energetica è misurato e verificato rispetto al valore aggiunto**
- > I rischi dei Servizi di Efficienza Energetica sono valutati e possono essere eliminati, mitigati o trasferiti**
- > Il rischio finanziario della ECO è misurabile**

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





## **INTRODUZIONE AI SISTEMI DI GESTIONE DELL'ENERGIA (SGE) NORMA UNI-CEI EN 16001**

**La norma standard europea UNI-CEI EN 16001 "Sistemi di Gestione dell'Energia – Specifiche e guida all'utilizzo" è entrata in vigore il 1° luglio 2009.**

**Esigenza comune di qualsiasi Organizzazione, sia essa manifatturiera che fornitrice di servizi, è migliorare la propria Efficienza Energetica.**

**Adottare un Sistema per la Gestione dell'Energia rappresenta uno strumento estremamente potente in quanto assicura un approccio integrato su di un ampio spettro di questioni, dalla gestione operativa dell'organizzazione alle azioni con implicazioni di tipo strategico e competitivo.**

**F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E**

**E  
N  
E  
R  
G  
Y**

**M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S**

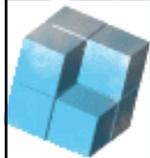




Le ragioni perché qualsiasi Organizzazione possa essere interessata ad una Gestione dell'Energia sono rappresentate da:

- maggiore conoscenza del proprio sistema organizzativo e produttivo;
- chiara attribuzione di responsabilità e competenze;
- coinvolgimento e partecipazione di tutti i dipendenti al raggiungimento degli obiettivi;
- controllo e riduzione dei costi e degli sprechi energetici;
- controllo e riduzione dell'impatto ambientale collegato al proprio sistema energetico;
- maggiore facilità ad uniformarsi a vincoli legislativi e/o regolamentari;
- maggiore disponibilità ad impegni volontari e/o accordi sociali;
- miglioramento dell'immagine aziendale e/o esigenze di Marketing.





## I vantaggi di un Sistema di Gestione dell'Energia certificato sono:

- **facilità a raggiungere un approccio strutturale nell'uso dell'Energia, soprattutto se l'Organizzazione già aderisce a Certificazioni di Sistema;**
- **terminologie e struttura parallele alla ISO 14001 e 9001;**
- **risultati già provati in termini di riduzione dei consumi energetici;**
- **efficienza Energetica assunta come requisito organizzativo da parte della Direzione aziendale;**
- **preferenza dalle grandi aziende verso Sistemi di Gestione strutturati e certificati;**
- **processo di Certificazione ricco in documentazione, dettaglio operativo, valore intrinseco e competitività;**
- **copre tutte le tematiche energetiche attinenti a fornitura, trasformazione, uso, comportamento, tecnologia, personale;**
- **può essere utilizzato vantaggiosamente in ogni accordo volontario.**



Aderire ad un Sistema di Gestione dell'Energia secondo UNI CEI EN 16001 significa:

- a) stabilire una Politica Energetica appropriata;**
- b) identificare gli aspetti energetici derivanti dalle attività dell'Organizzazione;**
- c) identificare i vincoli legali e regolamentari cui l'Organizzazione sia sottoposta o cui decida volontariamente di conformarsi;**
- d) identificare le priorità definendo obiettivi e finalità energetiche appropriate;**
- e) stabilire una struttura rilevante e programmi al fine di implementare la politica, raggiungere gli obiettivi e rispondere alle finalità;**
- f) facilitare pianificazione, controllo, monitoraggio, azioni preventive e correttive, diagnosi ed attività di revisione che:**
  - siano conformi alla Politica Energetica approvata;
  - siano appropriate rispetto al S.G.E..





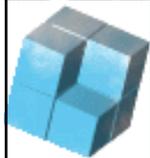
## LA NORMA UNI CEI EN 16001 – Sistemi Gestione Energia FINALITA'

- La UNI CEI EN 16001 specifica i requisiti utili a stabilire, implementare, mantenere e migliorare un Sistema di Gestione dell'Energia.
- Ciò permette all'Organizzazione di intraprendere e mantenere un approccio sistematico verso il miglioramento continuo dell'efficienza energetica.

**Finalità della norma è un miglioramento continuo dell'Organizzazione, nella forma di un più efficiente e più sostenibile uso dell'energia, a prescindere dal tipo di energia utilizzata.**

**la norma non definisce specifici parametri di prestazione con riferimento all'energia !**





**LA NORMA UNI CEI EN 16001 – Sistemi Gestione Energia  
PUNTI DI BASE**

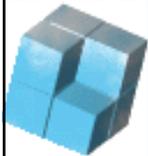
**POLITICA ENERGETICA**

**PIANIFICAZIONE**

**IDENTIFICAZIONE ED ANALISI DEGLI ASPETTI ENERGETICI**

**RUOLI RESPONSABILITA' E DELEGHE**

**COMUNICAZIONE**



## CORRELAZIONE ENERGY MANAGER, EGE e SGE

Al Par. 5 della norma UNI 11339/09 si afferma anche che ***l'EGE deve possedere le seguenti competenze:***

- ***conoscenza dei Sistemi di Gestione dell'Energia;***
- ***conoscenza delle tecniche di auditing in tale ambito;***
- ***deve essere in grado di predisporre ed implementare tale Sistema nell'organizzazione;***
- ***deve essere in grado di predisporre ed implementare un programma di gestione dell'energia conforme alla EN 16001.***



**Pertanto**

**conoscenza (acquisita mediante un'adeguata formazione)**

**+**

**certificazione quale EGE (opportunamente integrata dall'acquisizione di una adeguata esperienza in campo come Auditor di SGE)**

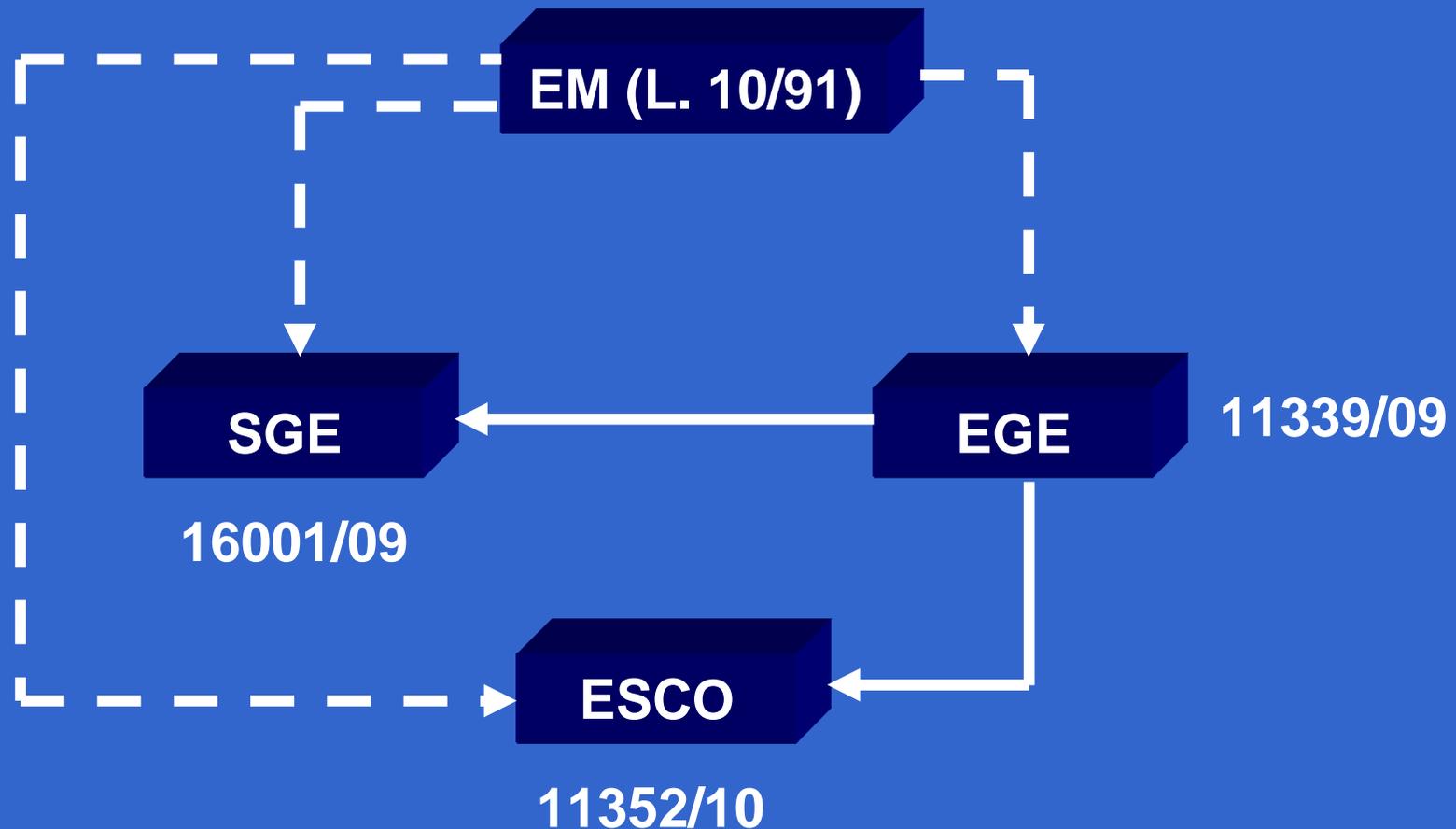


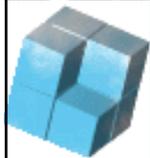
**EGE Responsabile (certificato) del SGE**

**fermo restando che l'Organismo di Certificazione (del SGE) potrà anche accertare eventuali altre certificazioni o attestazioni di competenze (ad es.: "Energy Manager art.19 legge 10/91", certificatori energetici di edifici, ecc) ai fini di dimostrare la rispondenza ai requisiti pertinenti.**



# CORRELAZIONE ENERGY MANAGER, EGE, ESCO e SGE





**MOTIVAZIONI DELLE NECESSITA' DI  
QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE**

**DI OPERATORI E SOCIETA' CHE FORNISCONO  
SERVIZI ENERGETICI**

**e**

**DI SISTEMI DI GESTIONE DELL'ENERGIA**



## MOTIVAZIONI DELLE NECESSITA' DI QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

- > La presenza in organizzazioni come le ESCO di un Esperto in Gestione dell'Energia (EGE) certificato rafforza e qualifica le capacità tecniche delle ESCO e, nello stesso tempo, affida all' EGE un importante ruolo ed una riconosciuta competenza nei processi di gestione dell'energia, nella conoscenza dei mercati energetici e nella progettazione in aree di intervento tipiche delle società di servizi energetici.**





## MOTIVAZIONI DELLE NECESSITA' DI QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

**> I Clienti, utenti dei servizi di efficienza energetica, compresa la pubblica amministrazione, saranno agevolati nella scelta a chi affidare il servizio stesso.**

**La normativa permette un allineamento tecnico economico omogeneo tra le diverse offerte e consente di definire le responsabilità tra committente ed ESCO.**

**> Le ESCO potranno verificare, in proprio o tramite terzi, se possiedono i requisiti per offrire un servizio di qualità.**

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S





## MOTIVAZIONI DELLE NECESSITA' DI QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

- > **Gli istituti finanziari potranno meglio gestire il credito ai progetti con finanziamento tramite terzi.  
La normativa rende più facilmente bancabili i progetti di efficienza energetica.**
- > **Le istituzioni potranno individuare una categoria di operatori "di qualità" in grado di soddisfare le esigenze e gli obblighi che il sistema Italia ha preso nei confronti della UE (Pacchetto 20-20-20).**



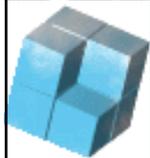


## MOTIVAZIONI DELLE NECESSITA' DI QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S

- > **Esperti in Gestione Energia (EGE – norma UNI CEI 11339) ed Energy Service Company (ESCO norma UNI CEI 11352) dovranno essere in grado di implementare un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE – norma UNI CEI EN 16001).**
- > **Gli Esperti in Gestione dell'Energia (o gli Energy Managers) saranno i naturali futuri responsabili del Sistema Gestione Energia.**





## **Rispetto al passato si richiedono quindi Energy Managers ed Esperti in Gestione dell'Energia con competenze sempre più interdisciplinari**

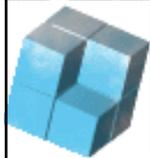
**Per questo scopo l'ENEA, in collaborazione con FIRE, organizza**

**Su indicazione della Legge 10/91 ed in riferimento all'articolo 16 del decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115:**

- Corsi di formazione ed aggiornamento professionale per E.M. ed EGE (modulo base, tipo orizzontale).**
- Seminari Integrativi di approfondimento di temi specifici (tipo verticale) (FIRE).**

**In riferimento all'articolo 16 del decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115:**

- Corsi di formazione ed aggiornamento professionale sui Sistemi di Gestione Energia (SGE).**



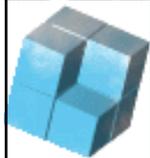
**Nell'ambito della propria politica di collaborazione con altri Enti di Ricerca, Università e Imprese, L'ENEA ha aderito, insieme alla FIRE, alla Convenzione con le Università degli studi di Milano-Bicocca, di Chieti-Pescara, di Bergamo e di Roma "La Sapienza", per la realizzazione di un Master di I livello in Energy and Environmental Risk Management (EERM)**

**(Rischio Tecnologico, Finanziario, Ambientale nell'Energy Management)**

**Trasformato per l'anno 2011**

**in**

**Corso di Alta Formazione in  
Energy and Environmental Risk Management  
(EERM)**

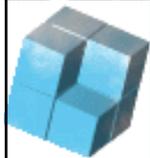


# **Alcuni dati dalla relazione annuale sulle attività ENEA di formazione per Energy Manager 2010**

-----

**Nel 2010 ENEA ha effettuato nel territorio nazionale  
9 corsi per Energy Manager.**

**Il numero totale dei manager, formati e/o aggiornati  
nell'anno 2010, è risultato essere pari a 456.**



**Il profilo statistico dei partecipanti ai corsi ENEA per Energy Manager può essere, mediamente, così suddiviso:**

**Per titolo di studio:**

- 57% di Ingegneri**
- 7 % di Architetti**
- 14% di Lauree varie**
- 10% di Periti Industriali**
- 5 % di Geometri**
- 7% vari**

**Per professione:**

- 30% operanti nelle imprese**
- 11% operanti nella Pubblica Amministrazione**
- 23% liberi professionisti**
- 13% personale inviato da Unità ENEA**
- 23% vari**



## CORSI ENEA PER ENERGY MANAGER DAL 2003 AL 2010

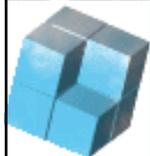
2003	5 corsi	212 partecipanti
2004	5 corsi	215 partecipanti
2005	4 corsi + 2 seminari integrativi	374 partecipanti
2006	4 corsi + 2 seminari integrativi	330 partecipanti
2007	7 corsi	383 partecipanti
2008	7 corsi	396 partecipanti
2009	9 corsi	438 partecipanti
2010	9 corsi	456 partecipanti
<hr/>		
<b>Totale</b>	<b>54 corsi/seminari</b>	<b>2.804 partecipanti</b>
<b>Media</b>		<b>circa 350 part./anno</b>

*Inoltre:*

- *Due edizioni del Master EERM (Energy and Environmental Risk Management).*
- *Circa 30 rapporti presentati a conferenze sia come azioni di divulgazione dell'efficienza energetica e delle FER che come azioni di marketing dell'attività.*

F  
O  
R  
M  
A  
Z  
I  
O  
N  
E  
  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
  
M  
A  
N  
A  
G  
E  
R  
S



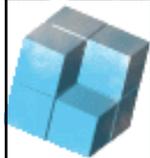


# PERCHE' L'ENEA PER LA FORMAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DEGLI ENERGY MANAGERS ?

-----

*Oltre al motivo istituzionale:  
siamo incaricati ai sensi dell'art. 19 della Legge n. 10/91*

1. *Affrontiamo le problematiche in funzione alla nostra mission sintetizzata nell'acronimo:  
Nuove Tecnologie, Energia e Sviluppo Economico Sostenibile*
2. *Siamo costantemente aggiornati, quasi in tempo reale, sull'evoluzione delle leggi e della normativa (grazie anche ai colleghi distaccati c/o le istituzioni)*
3. *Mettiamo in contatto i partecipanti con docenti di ENEA, FIRE, Istituzioni ed Aziende Nazionali e con consulenti esterni*
4. *Tramite questa rete continuiamo un'azione di follow-up per l'assistenza post-corso*



***Grazie per l'attenzione !***

**Ing. Sergio Camillucci  
ENEA  
Formazione Energy Managers**

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

**E-mail: [sergio.camillucci@enea.it](mailto:sergio.camillucci@enea.it)**