



comune di
GALLARATE

EFFICIENZA ENERGETICA PER LE AZIENDE

29 Maggio 2013



PAES

piano d'azione per l'energia sostenibile

Giuseppe Maffei, Giorgio Fedeli

TerrAria srl, Via Gioia 132, 20125 Milano, Tel. 02 87085650 e-mail g.fedeli@terraria.com



TerrAria s.r.l.

Il problema energetico nelle aziende

Negli audit energetici presso le aziende talvolta capita di riscontrare:

- Poca attenzione agli aspetti energetici nella gestione aziendale se non rispetto all'elemento economico: riduzione degli €/MWh e non dei MWh
- Spesso per stare "in sicurezza" si sono sovradimensionati gli impianti (motori, compressori, pompe, caldaie,...)
- Tecnologie obsolete (scarsa diffusione degli inverter, motori a bassa efficienza ...)
- Regolazioni sbagliate degli impianti, con conseguente inefficienza.
- Politica del "ha sempre funzionato così, non tocchiamo nulla"

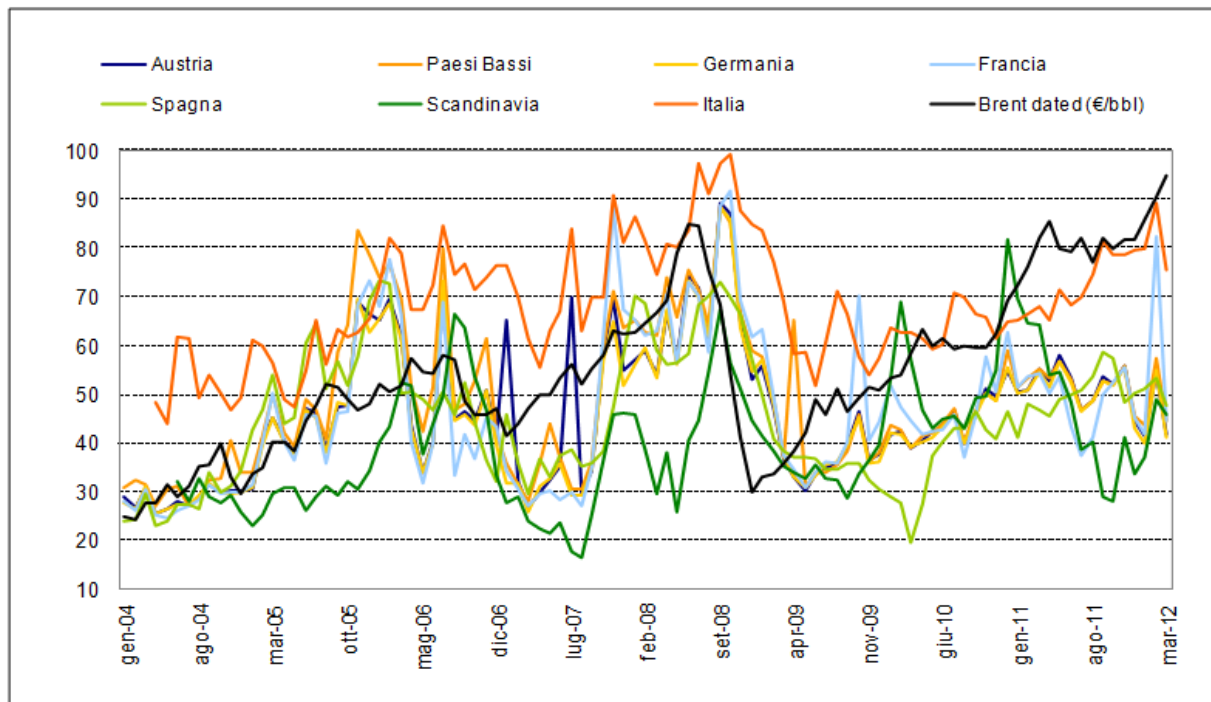


Sprechi energetici (maggiori consumi): sistema produttivo inefficiente

Maggiori costi, maggiori emissioni inquinanti e di CO₂

Costi dell'energia

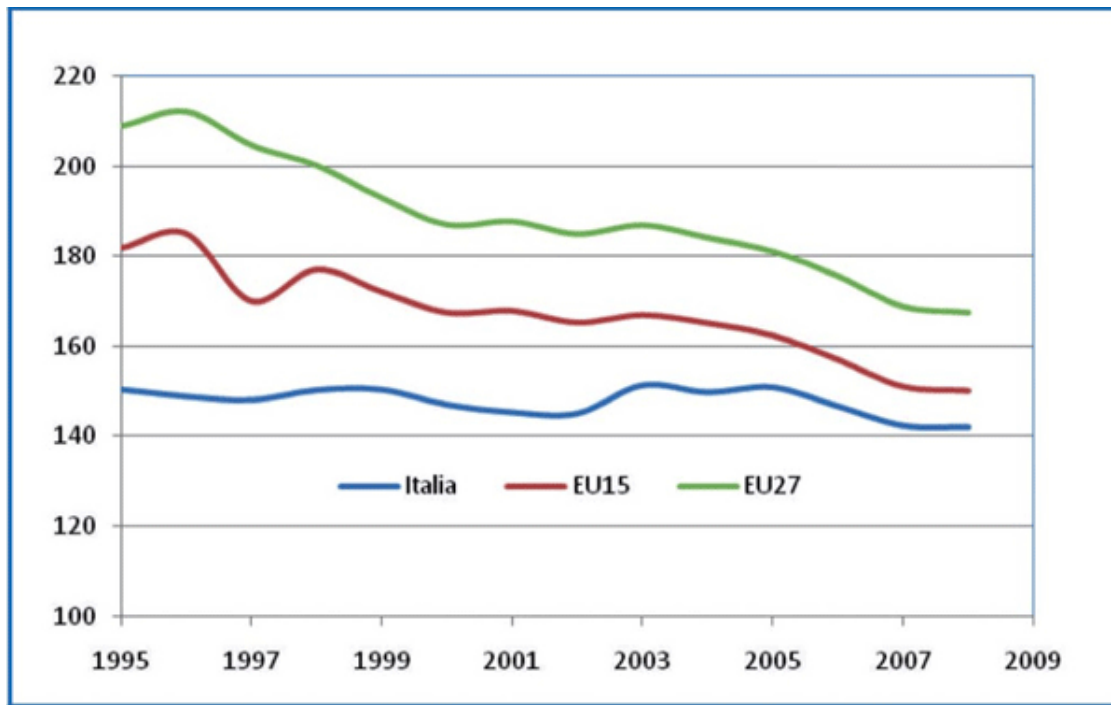
Costo
(euro/MWh)



Anni (2004-2012)

L'intensità energetica

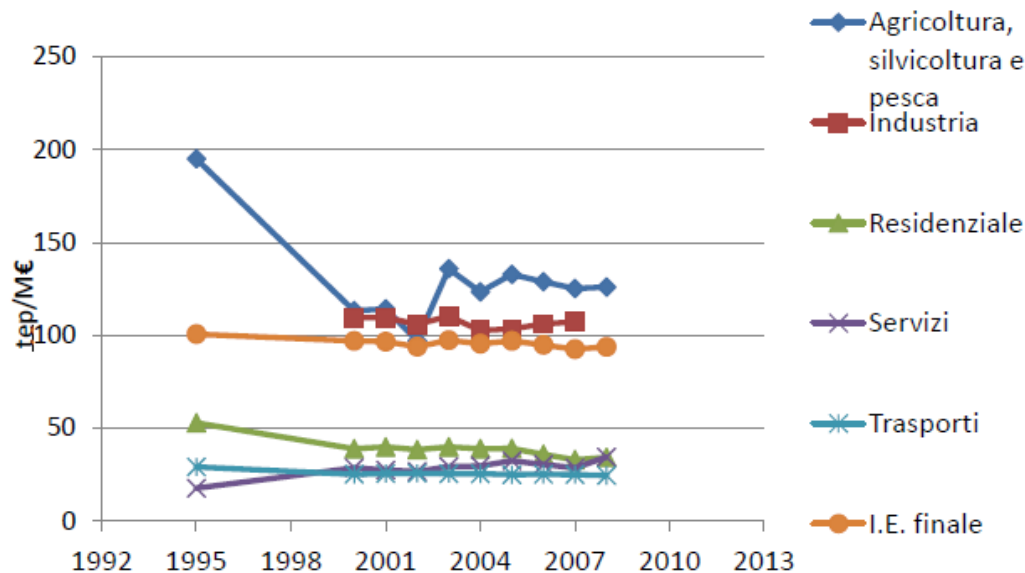
Tep/milione
di euro



Anni

Intensità energetica in Lombardia

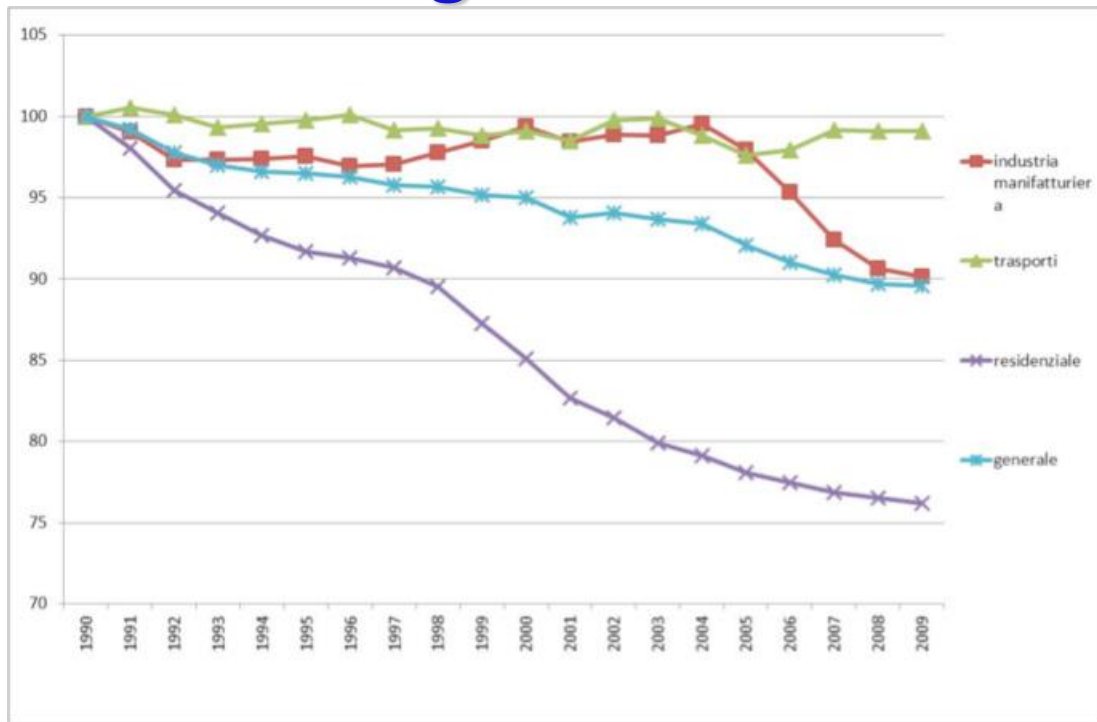
➤ I settori con una più alta intensità energetica sono **agricoltura e industria**, ciò comporta alti consumi e conseguentemente elevati costi nel convertire l'energia in PIL. Basse intensità energetiche (residenziale, servizi e trasporti) comportano, invece, minori costi nel convertire in PIL l'energia



Fonte: elaborazione RSE su dati ENEA

Efficienza energetica 1990 – 2009 (1)

*Efficienza
energetica
(indice ODEX)*

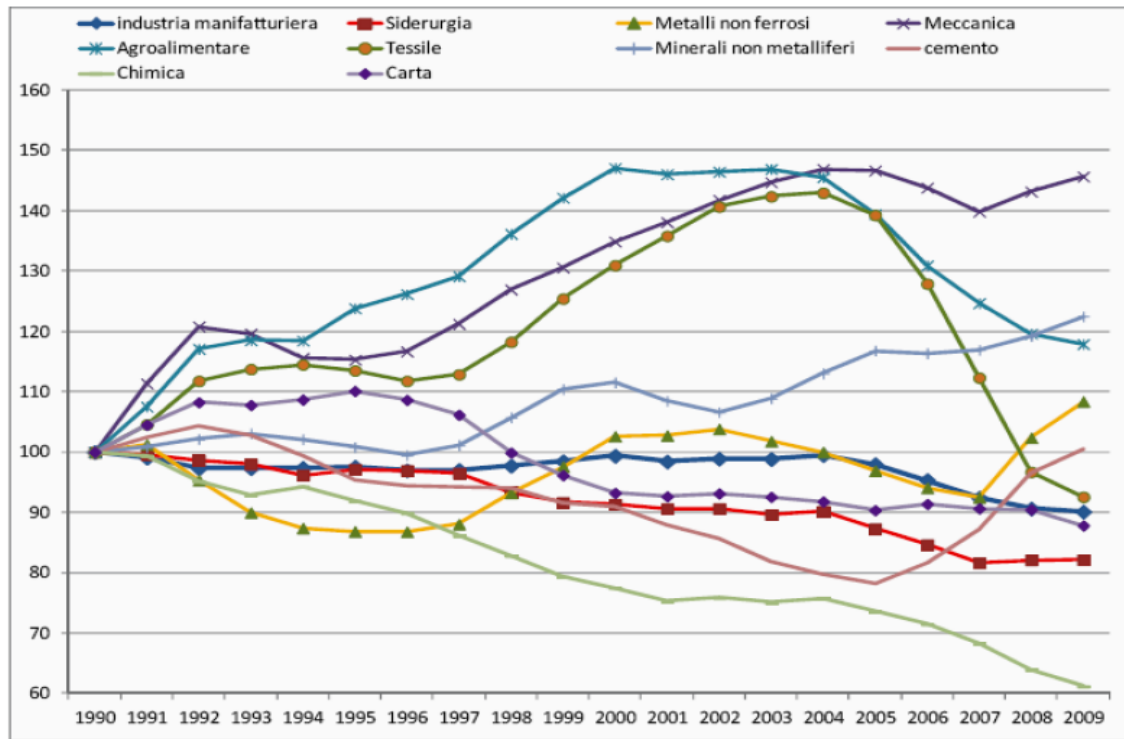


Fonte: elaborazione ENEA su dati MISE

Anni

Efficienza energetica 1990 – 2009 (2)

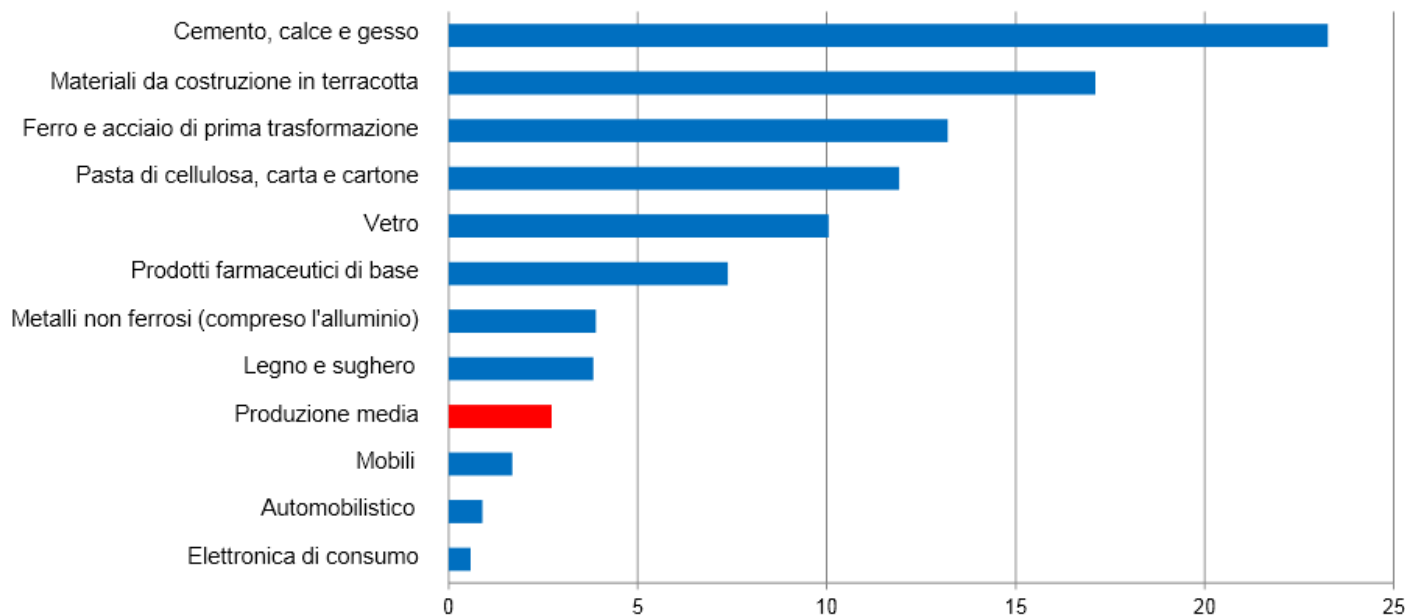
Efficienza
energetica
(indice ODEX)



Anni

Fonte: elaborazione ENEA su dati MISE

Quota dell'energia come % dei costi di produzione – settori selezionati in Germania (2010)



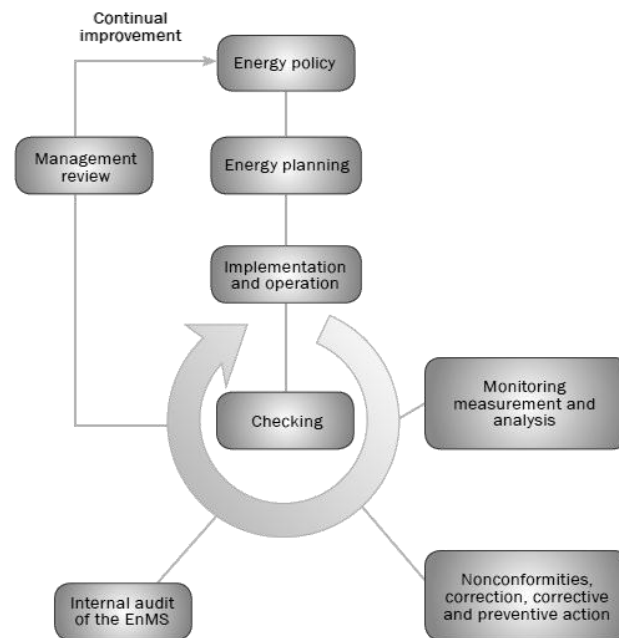
Fonte: elaborazione ENEA su dati MISE

% dei costi totali di produzione

Gli strumenti: ISO 50001 (ex 16001) e l'audit energetico

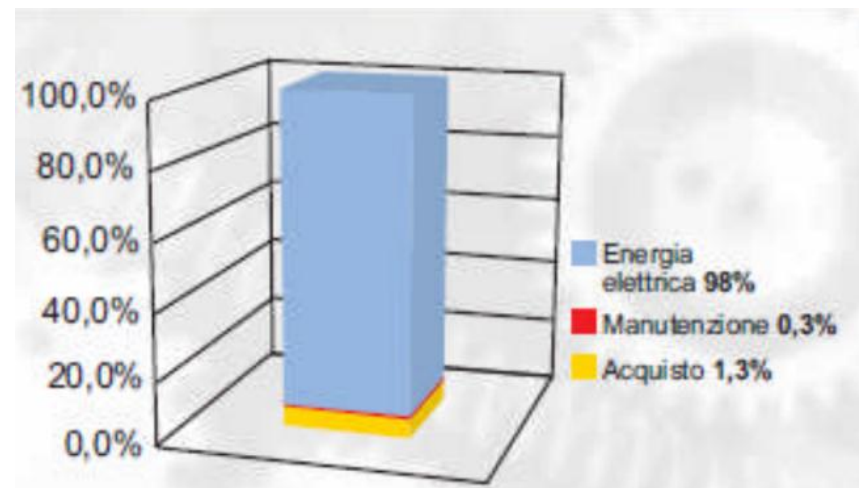
L'audit energetico prevede l'analisi e la revisione periodica del processo di gestione del sistema energetico in un'azienda e coinvolge l'energy manager e/o uno staff di stabilimento. Prevede i seguenti punti:

- descrizione dello stabilimento dal punto di vista energetico
- analisi dei consumi energetici
- definizione e validazione del modello energetico
- interventi di risparmio energetico
- stima ex ante delle performance tecnico-economiche
- monitoraggio dei consumi ex post rispetto alle azioni di risparmio energetico



Le possibili soluzioni: l'energy management (industria)

- Installazione di inverter e variatori di velocità a motori elettrici, pompe, ventilatori
- Eliminazione delle perdite e sprechi (impianti, compressori, ...)
- Acquisti verdi (motori ad alta efficienza, macchinari a basso risparmio energetico, sostituzione lampade, ...)
- Corretta regolazione dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento
- Corretta impostazione e dimensionamento degli impianti



Fonte: Progetto IEE Motor Challenge

Le possibili soluzioni: l'energy management (terziario)

- Standby monitor
- Spegnimento automatico attraverso apposite ciabatte
- Riduzione del tempo di standby di apparecchiature (stampanti ...) e loro spegnimento notturno temporizzato
- Sensibilizzazione dipendenti a evitare sprechi inutili
- Corretta climatizzazione del CED
- Corretta climatizzazione degli uffici



Individuazione del fornitore e della tariffa ottimali

- Bioraria
- Trioraria
- Monoraria
- Fissa/variabile

La **tariffa ottimale** va scelta attentamente studiando il profilo di consumo specifico della realtà industriale in questione



	prezzi Euro/MWh		
	F1	F2	F3
MT	107	77	
MT	100	80	69

ora	Lun - ven	sab	dom
0-1	F3	F3	F3
1-2			
2-3			
3-4			
4-5			
5-6			
6-7			
7-8		F2	
8-9	F1		
9-10			
10-11			
11-12			
12-13			
13-14			
14-15			
15-16			
16-17			
17-18			
18-19			
19-20	F2		
20-21			
21-22			
22-23			
23-24			

Grazie a sole azioni gestionali

Risparmio

5-15 %



Una nostra esperienza: ERGUP - ENTERPRISE

Energy Manager Console

Home / Console

Consumi

Consumi Elettrici Tariffe Elettriche Altri Vettori Analisi Consumi

Modello energetico

Macchinari Visualizza Profili Visualizza modello Stime e consumi Calibrazione Validazione

Interventi e simulazioni

Anomale Aree di intervento Azioni di Risparmio

Monitoraggio

Risparmio Consumi Benchmarking

ERGUP zawardog@gmail.com

zione Aziende

Mostra: 15 Cerca: Trova

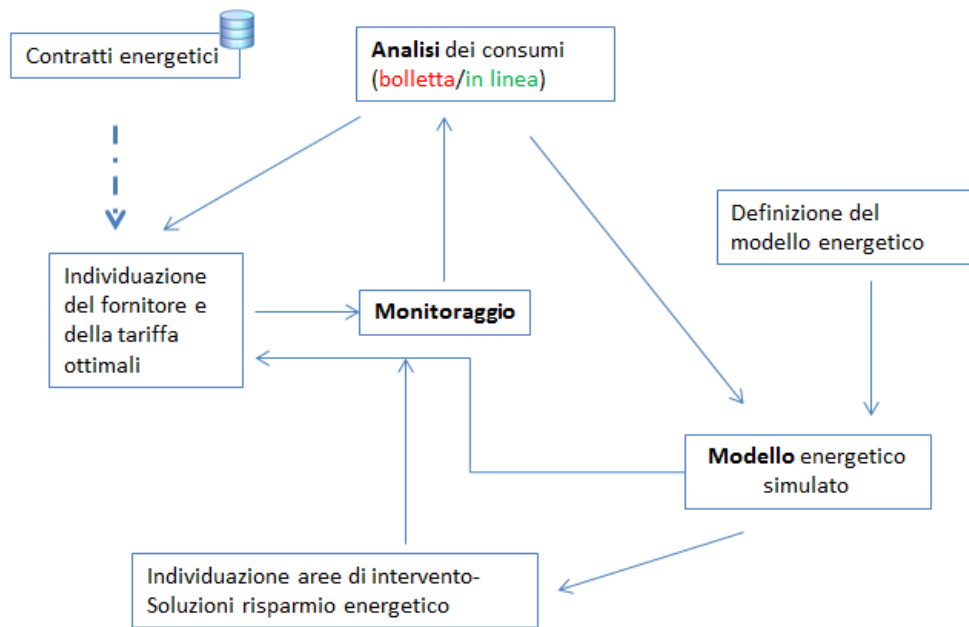
Aggiungi Elimina

Ragione sociale	Telefono	Fax	Settore	Azioni
Azienda 1				Workspace
test2				Workspace
test2				Workspace
test3				Workspace

da 1 a 4 di 4 elementi

ErgUp è un'applicazione Web che integra tutti gli aspetti di audit energetico in un sistema software: monitoraggio ex ante ed ex post, sistema energetico, valutazione tecnico-economica degli interventi di efficientamento energetico

ErgUp: il modello concettuale



- Analisi strutturata ed integrata dei consumi
- Ricostruzione di un modello energetico del sistema energetico aziendale
- Taratura e validazione
- Monitoraggio



- Segnalazione di anomalie nei consumi
- Individuazione di soluzioni di risparmio energetico
- Valutazione dei consumi\risparmi previsti, con le azioni di efficientamento
- Ricerca della tariffa energetica ottimale per la specifica realtà industriale

Bandi di finanziamento

Intelligent Energy Europe (BANDO EUROPEO)

Il bando ha lo scopo di incoraggiare l'efficienza energetica e l'uso razionale delle risorse energetiche. Riguarda **interventi di efficienza energetica negli edifici** e nel **comparto industriale** e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile per promuovere la diversificazione delle fonti energetiche.

Incentivazioni all'insediamento di linee di produzione di sistemi e componenti nel campo dell'efficienza energetica (BANDO REGIONE PIEMONTE)

L'obiettivo è quello di promuovere investimenti finalizzati all'avviamento di linee di produzione di sistemi relativi alle tecnologie per l'utilizzo delle **fonti rinnovabili** e alle tecnologie per l'**efficienza energetica** mediante creazione di nuovo stabilimento, estensione di stabilimento esistente, diversificazione della produzione di uno stabilimento.

Bandi di finanziamento

- Regione Liguria: **Bando per l'efficienza energetica in strutture per attività sportive**
- Regione Veneto: **Fondo di rotazione e contributi in conto capitale per investimenti realizzati da PMI e finalizzati al contenimento dei consumi energetici**
- Regione Umbria: **POR FESR 2007-2013**
- Regione Liguria: **Azione 2.2 - POR FESR 2007-2013 Produzione di energia da fonti rinnovabili e efficienza energetica**
- Isole Minori ed Aree Marine: **Associazione Marevivo, Concorso d'idee 2013**