



**CORSO DI ENERGY MANAGER**  
**ESPERTO GESTIONE ENERGIA**  
**Prima lezione**

**ING.NICOLA DE NARDI**  
**[nicoladenardi@gmail.com](mailto:nicoladenardi@gmail.com)**

# **Sistema Elettrico Nazionale.**

Il Sistema Elettrico Nazionale è regolato dal decreto legislativo 79/1999.

## **Soggetti gestori nel Sistema Elettrico Nazionale :**

**-GSE** “Gestore dei Servizi Elettrici” S.p.A. è una società per azioni ,unico azionista il MISE,capogruppo di AU e GME .Il GSE si occupa della gestione, promozione ed incentivazione delle fonti rinnovabili in Italia e gestisce il mercato dei Certificati Verdi.

**-TERNA** – Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

è la società responsabile della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta ed altissima tensione su tutto il territorio nazionale.

**GME** - Gestore del Mercato Energetico S.p.A. Gestisce il mercato energetico, al fine di promuovere la concorrenza tra produttori assicurando la disponibilità di un adeguato livello di riserva di potenza.

Emette inoltre i **TEE (certificati bianchi)** sulla base dei risparmi conseguiti e comunicati al GME dal GSE S.p.A., nel rispetto delle disposizioni applicabili.

I TEE hanno un valore di un **TEP** e si distinguono in 4 tipologie: titoli di tipo I , II ,III, IV .

**AEEG** - Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas. diventata prima AEEGSI e poi nel 2018 ARERA.

ARERA è un'autorità indipendente con funzioni di regolazione e di controllo.

**AU** -L'Acquirente Unico è la società per azioni costituita dal GRTN (ora GSE S.P.A.) che assicura ai clienti vincolati (che non possono accedere alla borsa elettrica) la fornitura di energia elettrica in condizioni di parità di trattamento, anche tariffario, su tutto il territorio nazionale.

# UNITA' DI MISURA

1 BARILE DI PETROLIO=159 LITRI

1 TEP=7,33 BARILI ; 1TEP=1165,47 LITRI

**ENERGIA TERMICA**      1 TEP = 11,63 MWH

**ENERGIA ELETTRICA**      1 TEP = 5,35 MWH

Tonnellate CO<sub>2</sub> → MWH **elettrici** x 0,493

Tonnellate di CO<sub>2</sub> →da metano= MWH termici x 0,202

Tonnellate di CO<sub>2</sub> →da gasolio = MWH termici x 0,2668

# TABELLA DI TRASFORMAZIONE IN TEP

## EQUIVALENTE ENERGETICO DI COMBUSTIBILI

(Valori indicativi espressi in tep primari per unità fisica di prodotto)

**Prodotto**

**Equivalenza in tep**

**Gasolio** 1 t = 1,08 tep

**Olio combustibile** 1 t = 0,98 tep

**Gas di petrolio liquefatti (GPL)** 1 t = 1,10 tep

**Benzine** 1 t = 1,20 tep

**Carbon fossile** 1 t = 0,74 tep

**Carbone di legna** 1 t = 0,75 tep

**Antracite e prodotti antracinosi** 1 t = 0,70 tep

**Legna da ardere** 1 t = 0,45 tep

**Lignite** 1 t = 0,25 tep

**Gas naturale** 1000 Nm<sup>3</sup> = 0,82 tep

**Elettricità fornita in alta e media tensione** 1 MWh = 0,23 tep

**Elettricità fornita in bassa tensione** 1 MWh = 0,25 tep

# LA FIGURA DELL'ENERGY MANAGER

## ART.19 LEGGE N.10 DEL 1991

Secondo le indicazioni di legge le funzioni che l'Energy Manager deve svolgere sono sintetizzate così :

- individuazione delle azioni, degli interventi e delle procedure necessarie per promuovere l'uso razionale dell'energia
- predisposizione dei bilanci energetici in funzione anche dei parametri economici e degli usi finali.

### **Soggetti obbligati alla nomina :**

- Aziende con consumi minimi di 10.000 TEP**
- P.A. con consumi minimi di 1000 TEP**

L'Energy Manager ha il compito di supporto al decisore in merito all'effettiva attuazione delle azioni e degli interventi proposti.

Affinché l'Energy Manager possa svolgere questi compiti, occorre che l'incarico venga conferito in via ufficiale e che i responsabili dell'amministrazione dell'Azienda/Ente, siano informati per contribuire al successo dell'iniziativa.

Per ottenere l'incarico occorre solo il titolo di studio secondo le indicazioni della circolare MISE del 18 dicembre 2017.

**siti web** <http://em.fire-italia.org/>

<https://nemo.fire-italia.org/>

# ESPERTO IN GESTIONE ENERGIA (E.G.E.)

- Qualifica professionale basata sulla norma UNI CEI 11339, recepita dal DLGS 115/2008 e dal DLGS 102/2014. L'EGE può essere certificato per due settori di competenza:
- **Esperto Gestione Energia settore industriale:**  
(sistemi produttivi, produzione e distribuzione di energia, acqua, gas, trasporti industriali).
- **Esperto Gestione Energia settore civile:**  
(civile, terziario e pubblica amministrazione edilizia pubblica e privata, insediamenti urbanistici, infrastrutture, trasporti civili).



Gli aspiranti EGE per ottenere la certificazione devono superare un esame di qualificazione ,presentando prima dell'esame una documentazione che attesti un minimo di lavori fatti e competenze specifiche elencate dagli Enti di certificazione,che in Italia sono numerosi .

**L'esame è composto da tre prove:**

- un test scritto* di 30 domande a risposta multipla;
- un caso studio* relativo al settore richiesto;
- prova orale.**

Il certificato ha una validità di **cinque anni**, al termine dei quali l'ente effettua un riesame del mantenimento dei requisiti nel quinquennio .

# DUE FIGURE PROFESSIONALI DIVERSE MA COLLEGATE

## ENERGY MANAGER

(basta il titolo di studio)

- LEGGE N.10 /1991 ART.19
- **OBBLIGO** NOMINA PER :
  - ENTI LOCALI, P.A. , CON CONSUMI >1000 TEP
  - AZIENDE CON CONSUMI > 10.000 TEP
- **NOMINA VOLONTARIA** PER SOGGETTI NON OBBLIGATI
- CIRCOLARE MICA DEL '92 N.219/F
- CIRCOLARE MISE 18/12/2014

## ESPERTO E.G.E.

(deve avere la certificazione)

- DLVO 115/2008 ART.2 COMMA Z
- NORMA UNICEI 11339 : 2009 SU CERTIFICAZIONE EGE
- DLVO 102 DEL 04/07/2014
- OBBLIGO PER GRANDI AZIENDE : >250 dipendenti o 50 milioni di fatturato E AZIENDE >=2,4 GWH di consumo
- OBBLIGO PER RICHIESTA **INCENTIVI CONTO TERMICO**



**Accreditamento on line**  
ed  
invio dei moduli a  
[fireamministrazione@pec.it](mailto:fireamministrazione@pec.it)

1



**Approvazione**  
dell'accreditamento  
ed  
invio delle credenziali al  
Referente e all'Amministratore.

2



**Inserimento della nomina**  
accedendo alla piattaforma  
con le credenziali fornite.

3

**Le azioni in verde sono svolte  
dal soggetto nominante,  
quelle in arancione dalla FIRE**

**Conferma del  
corretto inserimento  
della nomina.**

4

## Modulo di nomina dell'energy manager (responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia)

Ai sensi dell'articolo 19 della legge 9 gennaio 1991 n. 10 e della Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico del 18 dicembre 2014, il soggetto sottoindicato comunica al Ministero dello Sviluppo Economico, tramite la FIRE, il nominativo del tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia.

SOGGETTO CHE EFFETTUA LA NOMINA					
Denominazione o Ragione Sociale (per esteso):					
Indirizzo					
Cap.		Città		Prov.	
Divisione di attività economica					
Il soggetto dispone di un sistema di gestione dell'energia certificato? (ISO50001 o ex EN16001)					
Numero dei Centri di consumo energetico			dei quali con responsabile locale		

REFERENTE DEL SOGGETTO NOMINANTE			
Cognome		Nome	
Posizione aziendale			
Numero telefonico		Numero cellulare (*)	
E-mail			

RESPONSABILE PER LA CONSERVAZIONE E L'USO RAZIONALE DELL'ENERGIA					
Cognome		Nome			
Titolo di studio		Possiede una certificazione EGE? (Esperto Gestione Energia)			
Posizione aziendale					
Numero telefonico		Numero cellulare (*)			
E-mail					
Indirizzo (solo se diverso da quello del Soggetto che nomina)					
Cap.		Città		Prov.	

CONSENSO ALLA PUBBLICAZIONE DEI DATI SULL'ELENCO ANNUALE PUBBLICATO DALLA FIRE	
Si consente la pubblicazione	

Gasolio		0 t	0.0 tep
Olio combustibile		0 t	0.0 tep
Benzine		0 t	0.0 tep
Oli vegetali		0 t	0.0 tep
Gas di petrolio liquefatti (GPL)		0 t	0.0 tep
Pellet		0 t	0.0 tep
Legna macinata fresca (cippato)		0 t	0.0 tep
Gas naturale		0 Nm <sup>3</sup>	0.0 tep
Gas Naturale Liquefatto (GNL)		0 t	0.0 tep
Biogas		0 Nm <sup>3</sup>	0.0 tep
Elettricità approvvigionata dalla rete elettrica		0 MWh	0.0 tep
Elettricità prodotta in loco da idraulico, eolico e fotovoltaico*		0 MWh	0.0 tep
Calore consumato da fluido termovettore acquistato**		0 MWht	0.0 tep
Altri combustibili (specificare)		0 t	0.0 tep
		0 GJ/tonnellata	
Altri combustibili (specificare)		0 t	0.0 tep
		0 GJ/tonnellata	
Altri combustibili (specificare)		0 t	0.0 tep
		0 GJ/tonnellata	
Altri combustibili (specificare)		0 t	0.0 tep
		0 GJ/tonnellata	
Altri combustibili (specificare)		0 t	0.0 tep
		0 GJ/tonnellata	
Altri combustibili (specificare)		0 t	0.0 tep
		0 GJ/tonnellata	

Totale

Prima di stampare il modulo inserire i consumi per fontil

0.0 tep

## CONSUMI GLOBALI DI FONTE PRIMARIA DEL SOGGETTO CHE EFFETTUA LA COMUNICAZIONE

Riferiti all'anno	2017	tep	0
-------------------	------	-----	---

il dato è ricavato:	da contabilizzazione
---------------------	----------------------

Bisogna partire dall' esame dei contratti di fornitura e delle fatture delle utenze elettriche ( Enel o altri fornitori ),allo scopo di :

- Verificare se il contratto è in regime di mercato di salvaguardia(vincolato) o mercato libero.
- Individuare esattamente le utenze elettriche, con i numeri di presa,**P.O.D.**,località , Kw contrattuali e Kw max rilevati,Kwh/anno consumati dalle utenze singole ed il totale per ogni centro di spesa ed il totale generale/anno.

- Suddividere le utenze elettriche per centri di spesa con relative fatturazioni .
- Esigere l'installazione dei nuovi contatori digitali per avere i dati delle letture reali e non stimate, le quali possono essere poco veritiere.

Inoltre se vengono effettuati interventi di risparmio o di efficienza energetica ,le letture stimate non tengono conto di tali interventi.



- Effettuare la rilevazione di tutti i consumi ed i costi energetici attraverso la raccolta dei dati di:
- tutte le utenze elettriche
- tutte le utenze termiche
- mezzi di trasporto ,

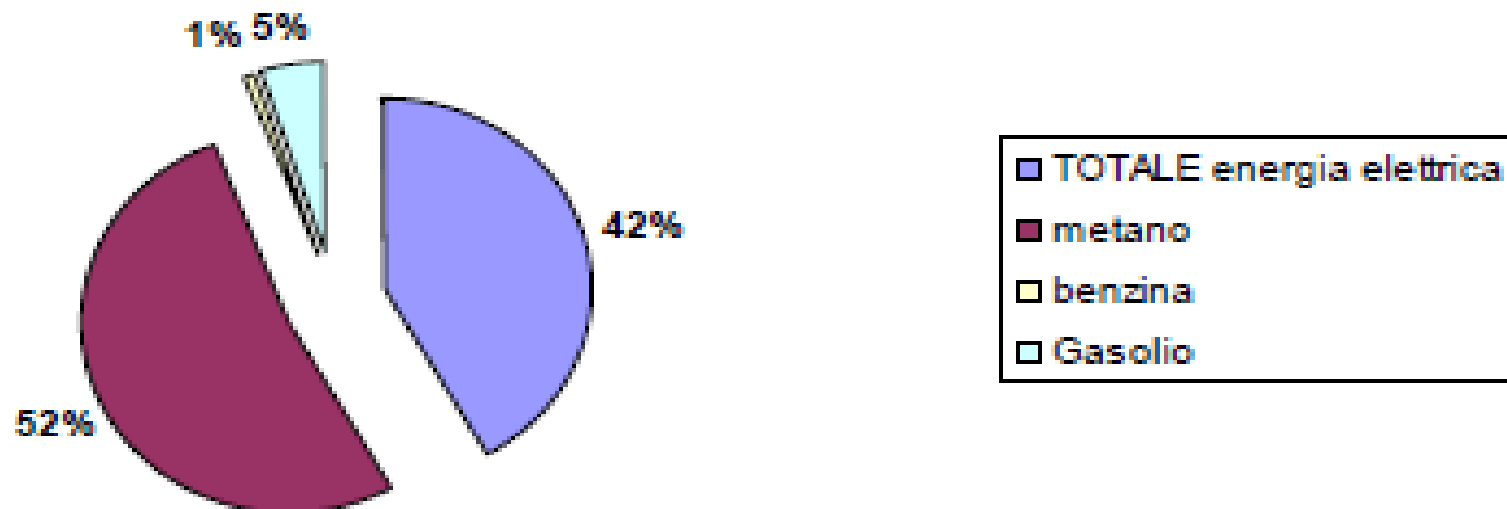
Va calcolata l'entità dei consumi in kwh,i costi in euro,e le emissioni di CO2 .

Si fa l'analisi delle potenze contrattuali,dei valori del\_fattore\_di\_potenza,delle\_potenze massime rilevate,etc.

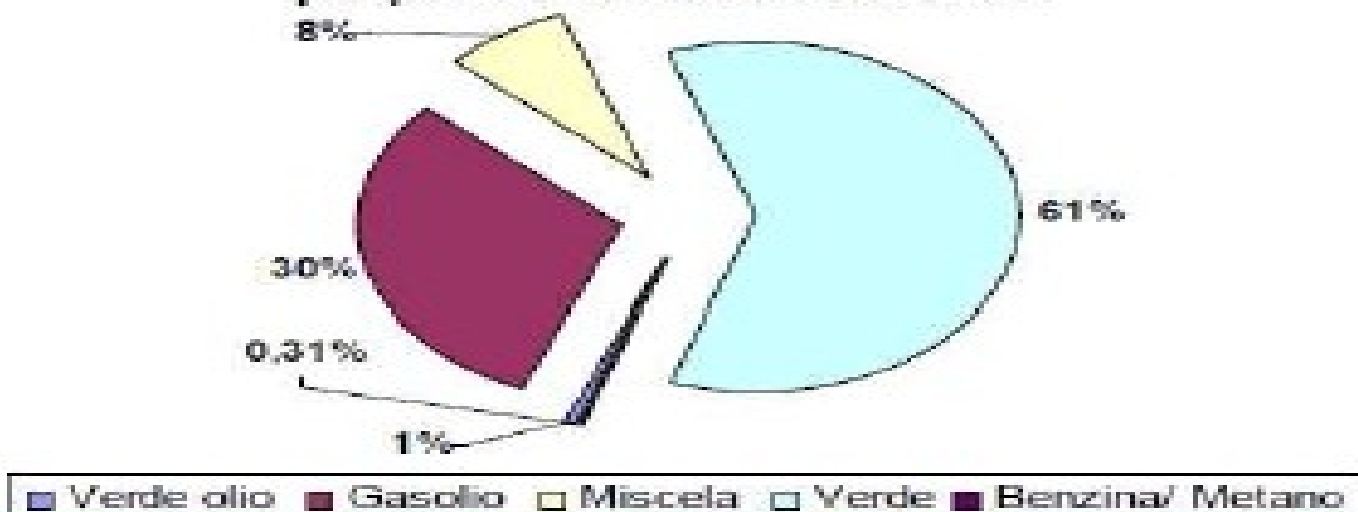
Infine si effettua la redazione del bilancio energetico dopo la rilevazione di tutti questi consumi per ogni utenza e numero di presa, e per tutti i mesi dell'anno .

***Si passa a redigere una pianificazione delle azioni di risparmio, di efficienza energetica e produzione da fonte rinnovabile per le strutture, gli impianti ed i processi produttivi, allo scopo di ridurre i costi .***

## Utilizzo dei vettori energetici nell'Amministrazione comunale nel 2007



## Consumo di Combustibili liquidi degli automezzi di proprietà comunale nel 2007



Una diagnosi energetica (o audit energetico) è una analisi energetica che mira a:

- **stabilire i consumi** energetici presenti nel sito/organizzazione;
- **stimare la portata dei risparmi** raggiungibili;
- **identificare le aree più promettenti** (con i maggiori margini di miglioramento);
- **identificare interventi** di miglioramenti e risparmi immediati (in particolare interventi a costo nullo o a basso costo con rientri dell'investimento inferiori ai due anni).

# VALUTAZIONI TECNICO-POLITICHE

- valutazione della situazione dei costi energetici delle utenze dell' Azienda/Ente
- stato degli impianti elettrici, termici, climatiz., e della manutenzione
- ricognizione delle risorse e delle necessità energetiche allo stato attuale
- individuazione delle linee di sviluppo che l'Amministrazione vuole portare avanti.

# ENTE LOCALE : PROPOSTA DI SCHEDA DEI CONSUMI TOTALI

<b>ENERGIA ELETTRICA 2013 oppure 2014</b>	<b>Euro/anno</b>	<b>Mwh/anno</b>
<b><i>TOTALE ENERGIA ELETTRICA</i></b> consumata nelle strutture e impianti comunali		
<b><i>CONSUMI PER TIPOLOGIE</i></b>		
<b>PUBBLICA ILLUMINAZIONE</b>		
<b>POMPE</b>		
<b>DEPURATORI</b>		
<b>CASA COMUNALE</b>		
<b>SCUOLE GESTITE DAL COMUNE</b>		
<b>ALTRI EDIFICI DI PROPRIETÀ O USATI DAL COMUNE</b>		
<b>CIMITERO</b>		
<b>ALTRO</b>		

## ***ENERGIA TERMICA ANNO 2013 oppure 2014***

<b>AUTOMEZZI COMUNALI</b>	<b>EURO/ANNO</b>	
GASOLIO		
BENZINA		
<b>RISCALDAMENTO CASA COMUNALE</b>		
GASOLIO		
GPL		
METANO		
<b>RISCALDAMENTO SCUOLE GESTITE DAL COMUNE</b>		
GASOLIO		
GPL		
METANO		
<b>RISCALDAMENTO ALTRI EDIFICI COMUNALI</b>		
GASOLIO		
GPL		
METANO		





# PUBBLICA ILLUMINAZIONE : TOTALE N..... PUNTI LUCE .

<b>QUADRI DI BASSA TENSIONE</b>	<b>N.....</b>	
---------------------------------	---------------	--

## CONSISTENZA LAMPADE PUBBLICA ILLUMINAZIONE

<b>Tipo di lampada</b>	<b>Potenza in watt</b>	<b>Numero</b>
<b>SODIO ALTA PRESS-SAP</b>		
<b>SODIO ALTA PRESS-SAP</b>		
<b>VAPORI DI MERCURIO</b>		
<b>VAPORI DI MERCURIO</b>		
<b>LED</b>		
<b>LED</b>		

<b>REGOLATORI DI FLUSSO</b>	<b>N...</b>	
-----------------------------	-------------	--

**COMUNE DI ..... : PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

**QUADRO N.1**

LOCALITA'	KW	KWH/ANNO	TENSIONE	COSφ	N.PRESA	POD	FORNITORE	DITTA MANUTENZIONE
N.ro PALI	TIPO LAMPADA	ARMATURA		SISTEMA ACCENSIONE	COLLEGAMENTO A TERRA	ALTRO		

**LEGENDA :**

**TIPO DI LAMPADA : VM (VAPORI DI MERCURIO) – SAP (SODIO ALTA PRESSIONE) – IN (INCANDESCENZA)-FL (FUORESCENZA TRADIZIONALE) - IC (IODURI CERAMICI) – LED – FLC (FLUORESCENZA COMPATTA BASSO CONSUMO) .**

**DESCRIZIONI DELLE CONDIZIONI DEL QUADRO : COMPONENTI,COLLEGAMENTI,PROTEZIONI,ETC**

---



---



---



---

**DESCRIZIONI DELLE CONDIZIONI DELLE LINEE ELETTRICHE: LINEA AEREA,IN CAVO,PROTEZIONI,TERRA .**

---



---



---



---

**USARE QUESTA SCHEDA PER TUTTI I QUADRI ESISTENTI**

**COMUNE DI \_\_\_\_\_**

<b>IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI E SCUOLE COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU TERRENI COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>IMPIANTI EOLICI SU TERRENI COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>IMPIANTI A BIOMASSA TERRENI COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>ALTRI IMPIANTI AD ENERGIA RINNOVABILE SU TERRENI COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....

**IMPIANTI < 20MW DA FONTE RINNOVABILE SUL TERRITORIO COMUNALE**

<b>IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI NON COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU TERRENI NON COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>IMPIANTI EOLICI SU TERRENI NON COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>IMPIANTI A BIOMASSA TERRENI COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....
<b>ALTRI IMPIANTI AD ENERGIA RINNOVABILE SU TERRENI COMUNALI</b>	<b>POTENZA KW</b>		<b>ATTIVAZIONE</b> -NON ATTIVATO -ANNO.....

La diagnosi dovrebbe essere programmata secondo i seguenti 4 passi, da eseguirsi in ordine sequenziale:

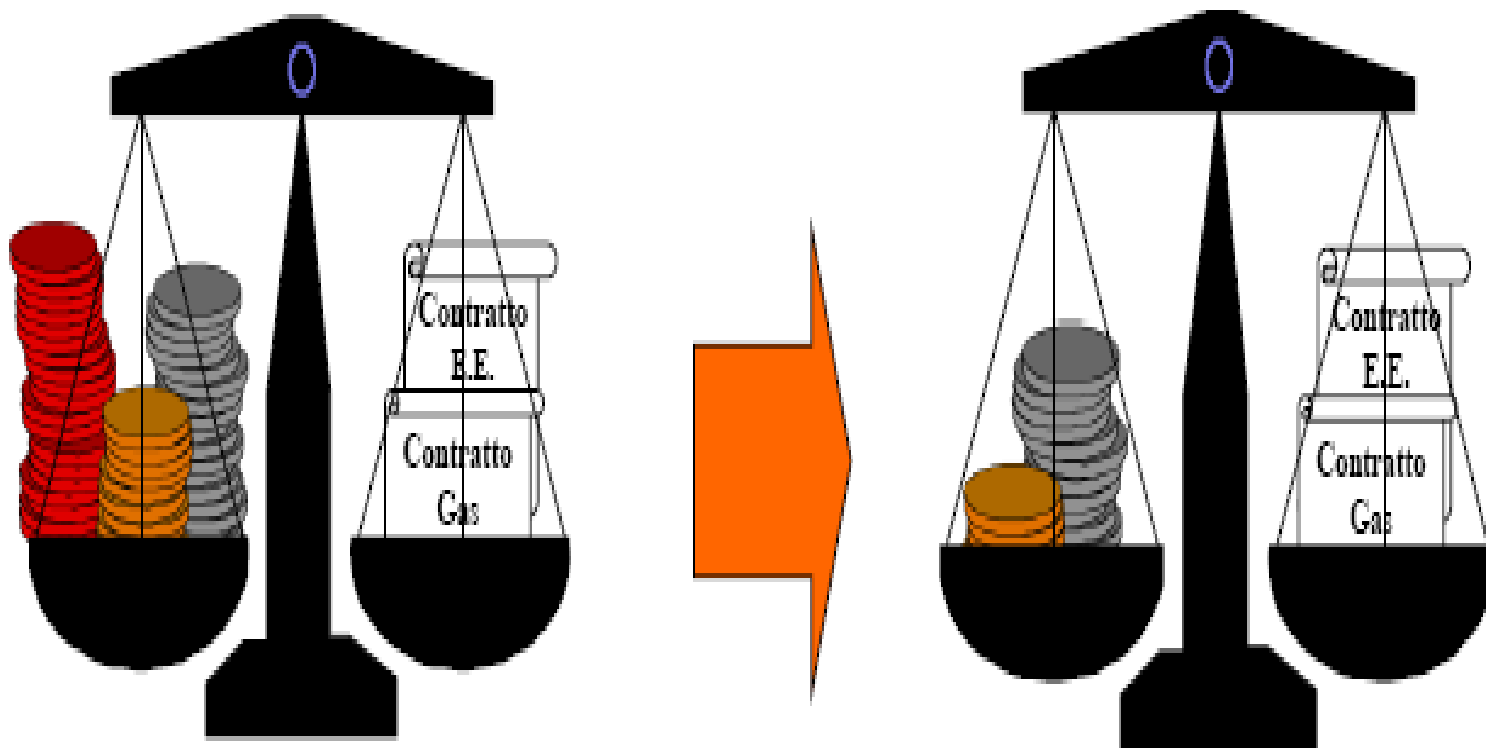
1) Razionalizzazione dei flussi energetici

2) Individuazione di tecnologie energy-saving

3) Recupero delle energie disperse

4) Ottimizzazione dei contratti di fornitura energetica

# L'ottimizzazione dei contratti di fornitura energetica



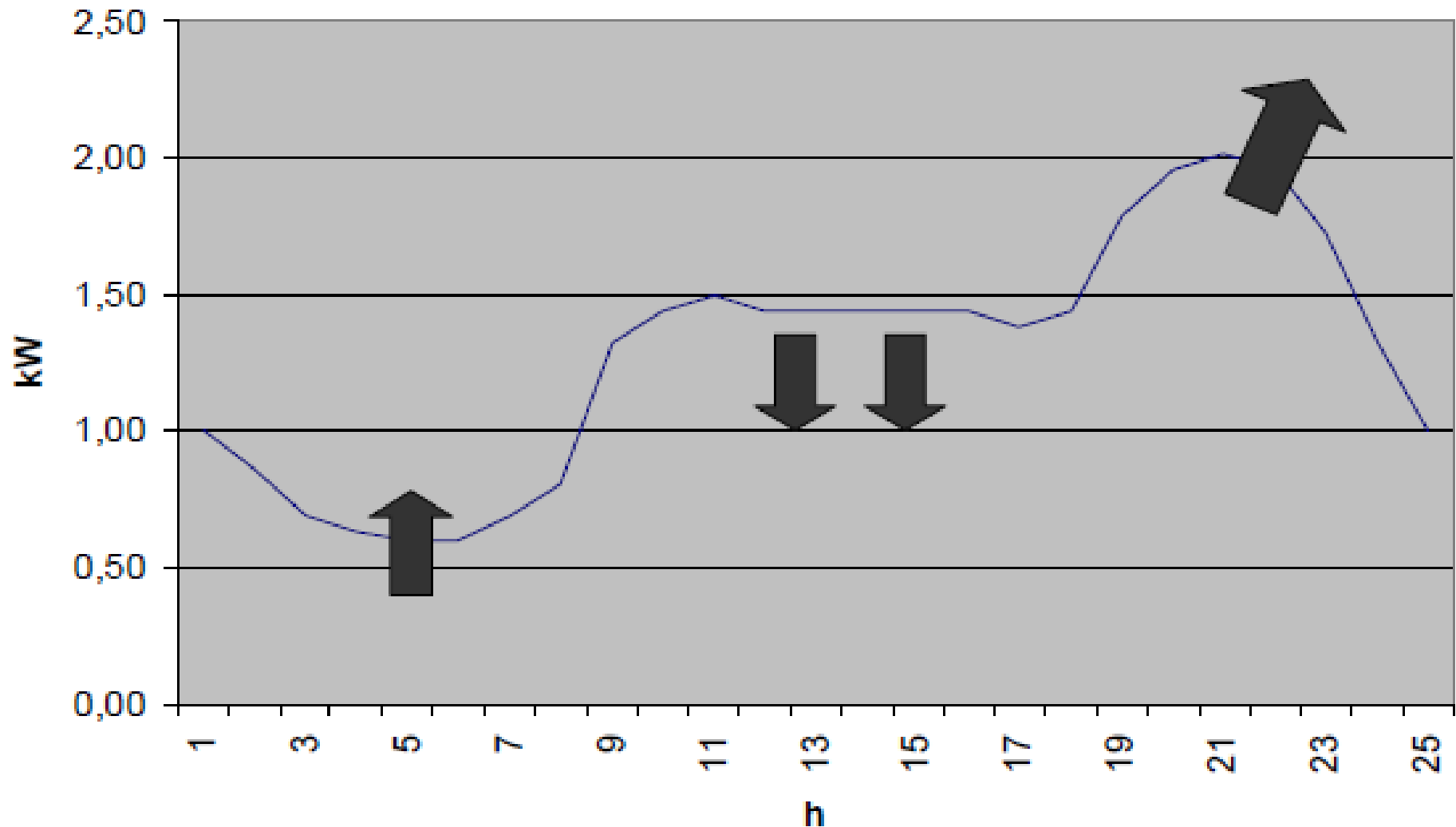
# **Servizi di Misura ENEL**

## **Consultazione Curve di Carico**

- **Accesso alla procedura, riservata ai Clienti dotati di misuratore orario (GME), per la consultazione delle curve di carico.**
- **Inserire nel campo USERID il codice POD (14 caratteri) evidenziato nella prima pagina della fattura. Qualora non abbiate mai utilizzato il servizio, la PASSWORD è pari alla matricola del misuratore GME (8 caratteri) riportata nell'Allegato 01 alla fattura stessa. Dopo il primo accesso il sistema impone la definizione di una nuova password.**

# Curva di carico tipica di un utente domestico

Possibili effetti dovuti allo spostamento di carichi per effetto di segnali di prezzo biorari



**Oltre alle curve di carico occorre individuare il consumo dell'energia attiva e la relativa potenza massima;**

**La "Potenza Impegnata" è il livello di potenza scelto al momento dell'installazione del contatore (o della stipula del contratto**

**La "Potenza Disponibile", invece, è il livello massimo di potenza prelevabile(+10%).**

**Al di sopra, per le utenze domestiche scatta il limitatore, mentre per le utenze business il cliente ha la possibilità di prelevare un livello di potenza superiore a quella disponibile.**



# FORNITURA OLTRE 15 KW

Per potenze oltre 15 kw in genere la fornitura avviene direttamente attraverso la rete, mediante un gruppo di misura senza limitatore.

Tale gruppo comprende un contatore di energia attiva con un contatore di Pmax nei 15 minuti, ed un contatore di energia reattiva,

Se il  $\cos\phi$  è  $<$  di 0,95 il distributore addebita l'energia reattiva eccedente.

- **Qualora il Distributore locale verificasse almeno due eventi di supero della Potenza disponibile nello stesso anno solare, può avvalersi della facoltà di operare l'aumento di potenza coatto.**

## **ESEMPIO**

- **Potenza disponibile di 50 kW .**
- **Nei mesi di settembre e novembre, la Potenza Impegnata raggiunge picchi rispettivamente di 60 e 70 kW.**
- **In questo caso il Distributore locale è autorizzato a portare il livello della Pd da 50 a 60 kW facendo pagare un aumento di Potenza pari a 10 kW (cioè la differenza tra il livello di potenza disponibile iniziale e il nuovo livello di potenza) .**
-

# Influenza del B.F.P. sul prelievo di corrente dalla rete

- Lampada tubolare fluorescente da 80 watt (con reattore) alimentata da 220 Volt
- **Se  $\cos f = 1$**
- Assorbe  $I = P/V \cos f = 80/220 \times 1 = \mathbf{0,36 \text{ A}}$
- **Se  $\cos f = 0,7$**
- Assorbe  $I = P/V \cos f = 80/220 \times 0,7 = \mathbf{0,52 \text{ A}}$

*Cioè il 44% in più*

- Per  $0,95 < \cos\text{Fi} < 1$  non si paga penale, in quanto la potenza reattiva risulta minore del 50% della potenza attiva
- Per  $0,8 < \cos\text{Fi} < 0,95$  (tutta l'energia reattiva è compresa tra il 50% ed il 75 % dell'energia attiva) l'Ente fornitore fa pagare una penale per ogni kVARh tra il 50% ed il 75% rilevato dal contatore.
- Per  $\cos\text{Fi} < 0,8$  (l'energia reattiva è superiore al 75 % dell'energia attiva) l'Ente fornitore fa pagare una penale per ogni kVARh oltre il 75% superiore a quella del punto precedente.

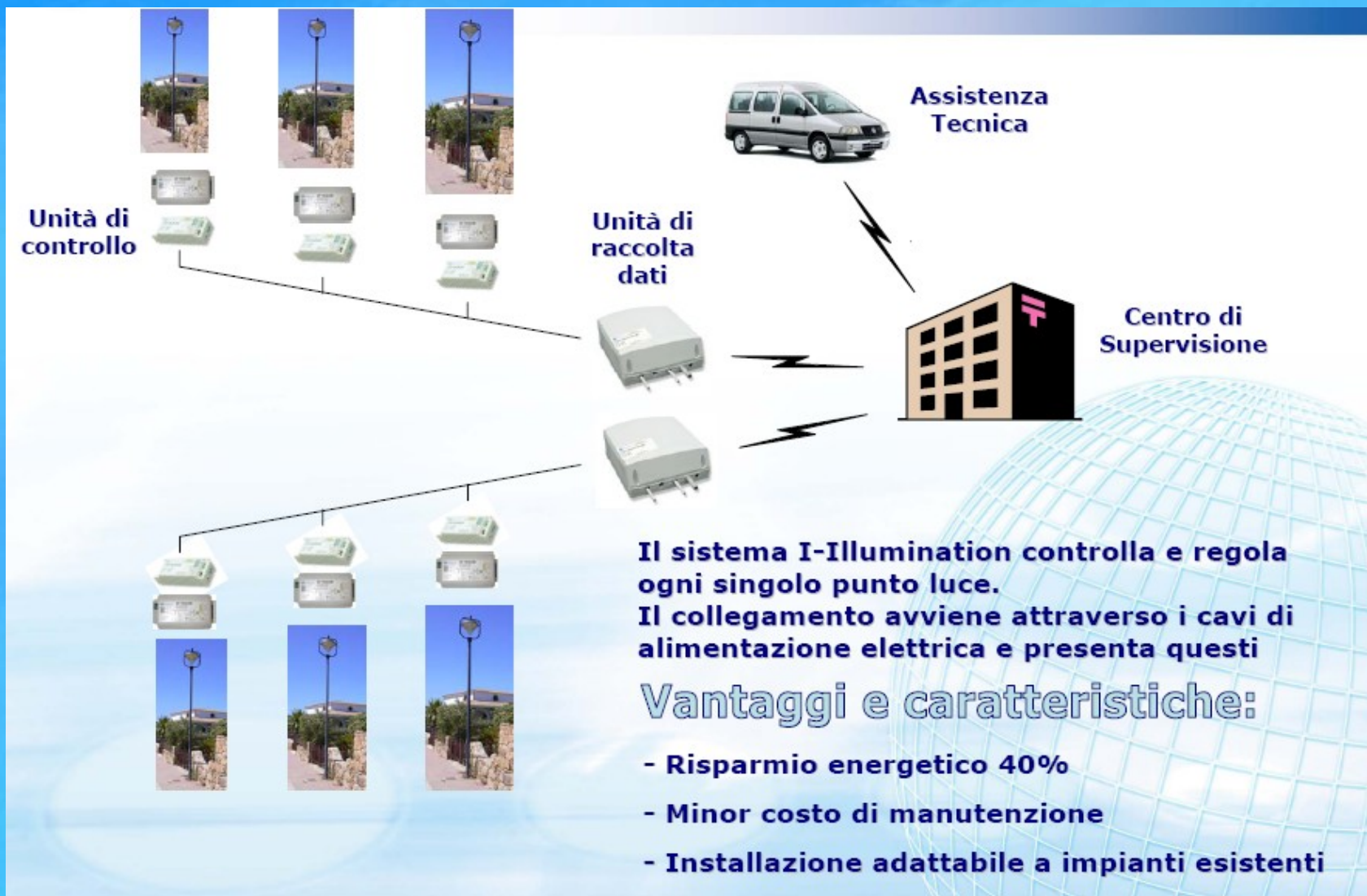
-

## Azioni di Efficienza Energetica nel Comune

Tali azioni sono finalizzate ad abbattere gli sprechi e l'emissione di CO<sub>2</sub>, riducendo i costi energetici ed intervenendo nei seguenti ambiti:

1. Illuminazione pubblica
2. Telecontrollo ed efficienza energetica nel settore idrico e depurazione
3. Edilizia sostenibile
4. Impianti di riscaldamento e climatizzazione
5. Adeguamenti di potenza e rifasamento .

# ARCHITETTURA DI FUNZIONAMENTO DI UN SISTEMA DI SMART LIGHTING



# Cambiamenti climatici e Global Warming



La popolazione mondiale cresce drasticamente, entro qualche decennio la terra ospiterà *9 miliardi* di persone, circa *2 miliardi* più delle attuali

I nuovi abitanti nascono in maggioranza in regioni povere; per raggiungere condizioni di vita accettabili avranno bisogno di quantità sempre maggiori di energia e di risorse naturali

La terra è un ecosistema chiuso, le sue risorse sono limitate, lo sviluppo imposto dall'uomo, non può "superare" i limiti biofisici del pianeta

Da quando l'umanità ha cominciato a estrarre combustibili

fossili dal sottosuolo, sta trasferendo nell'atmosfera ,

in poche centinaia di anni, tutto il carbonio che si è

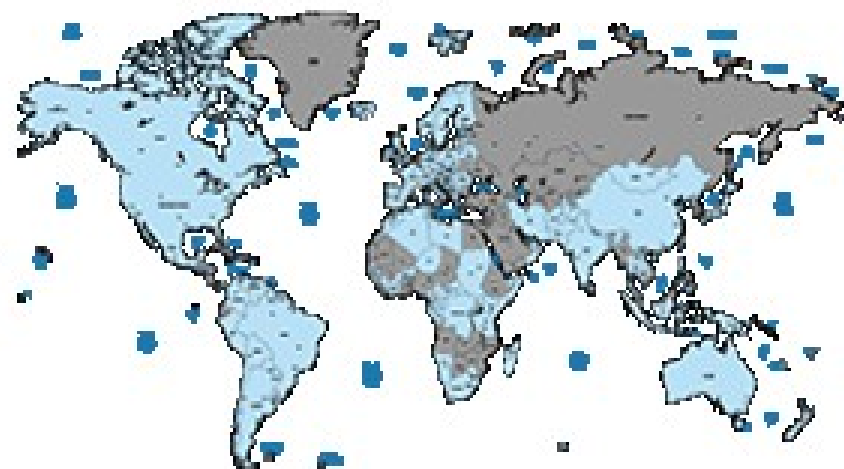
formato nel sottosuolo in centinaia di milioni di anni.

L'aumento conseguente dei gas serra, CO<sub>2</sub> compresa, ha

Causato un aumento della temperatura del pianeta



UNITED NATIONS  
**PARIS CLIMATE  
AGREEMENT**  
SIGNING CEREMONY  
— 22 APRIL 2016 —



**12 DICEMBRE 2015 – DEFINITO ALLA COP21 IL NUOVO ACCORDO SUL CLIMA**

**22 APRILE 2016 – OLTRE 170 PAESI RATIFICANO L'ACCORDO INTERNAZIONALE**



**L'USO RILEVANTE DI COMBUSTIBILI FOSSILI HA AUMENTATO  
LA TEMPERATURA DEL PIANETA**

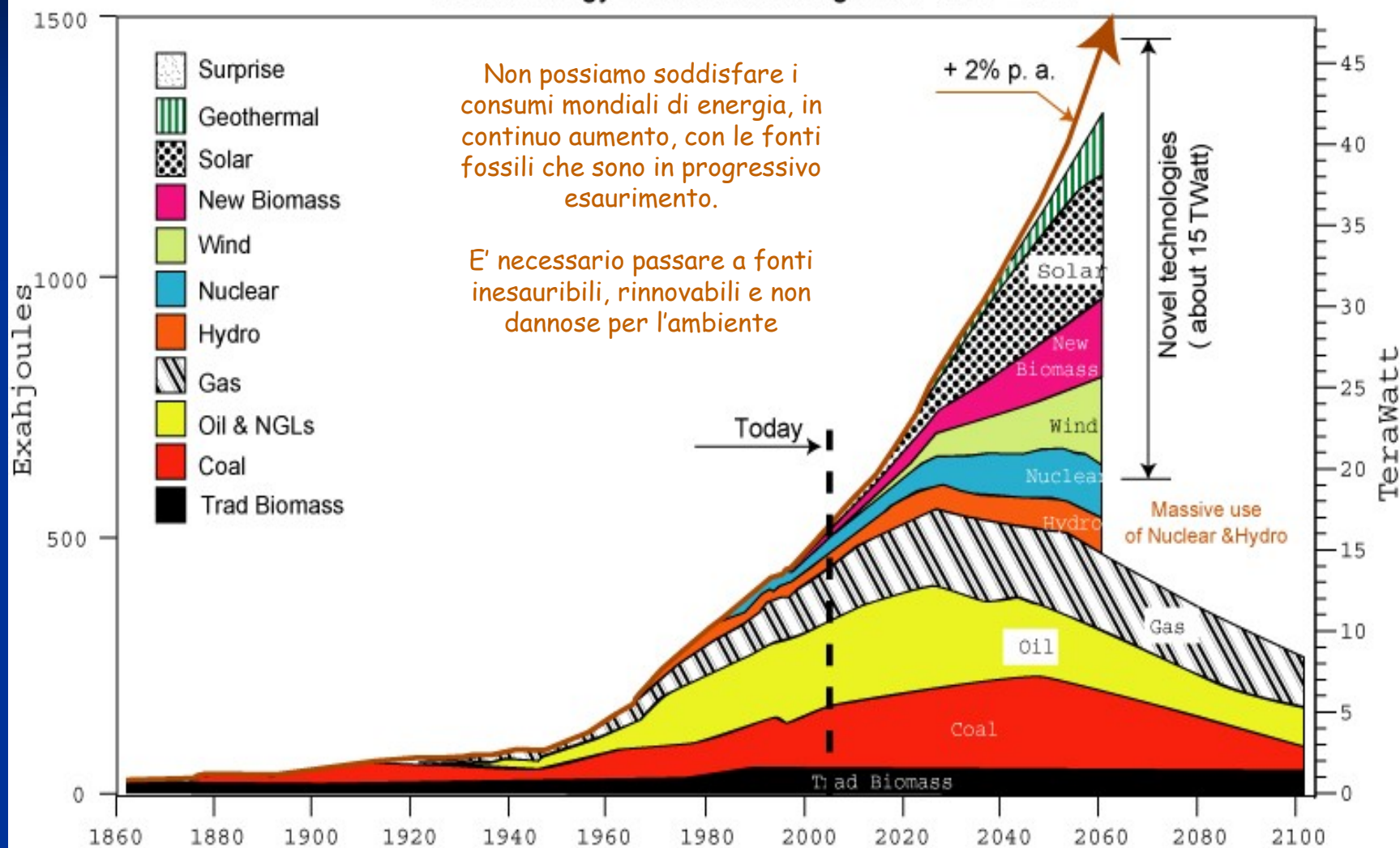
## **IL GLOBAL WARMING**

**METTE A RISCHIO LA SOPRAVVIVENZA DEL GENERE UMANO,**

**ANCHE PER L'USO SFRENATO DELLA RISORSA ACQUA E DEL SUOLO**

# Crescita dei consumi energetici mondiali

World Energy Use: Sustained growth 1860-2100



Non possiamo soddisfare i consumi mondiali di energia, in continuo aumento, con le fonti fossili che sono in progressivo esaurimento.

E' necessario passare a fonti inesauribili, rinnovabili e non dannose per l'ambiente

Source: Shell Planning PL/12.

**NUOVI OBIETTIVI APPROVATI DAL PARLAMENTO EUROPEO**

**RIDUZIONE DEL 40% DI CO2 AL 2030**

**AUMENTO ENERGIA RINNOVABILE 27%**

**AUMENTO EFFICIENZA ENERGETICA 27%**

Per quanto riguarda gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2 da raggiungere per il 2030 secondo le proiezioni della SEN2017 si prevede il rispetto dell'obiettivo burden sharing del -33% al 2030, seppur si tratti di scenari del tutto qualitativi di cui non sono noti i dettagli.

Va però considerato che la riduzione più consistente di emissioni è già avvenuta dal 2005 al 2015, complice anche la crisi economica.

Sicuramente parte delle riduzioni delle emissioni sono state dovute a programmi di efficientamento sia del parco automobilistico ed edilizio, e dell'aumento delle rinnovabili, ma come si può vedere dagli stessi documenti riportati dal SEN, questo effetto sembra aver perso efficacia.

# Piano nazionale Clima Energia

La prima versione del **Piano Nazionale Clima ed Energia** andrà presentato alla UE nel 2019 e dovrà indicare i provvedimenti che l'Italia intende prendere per raggiungere gli obiettivi previsti dall'accordo di Parigi.

Le misure riguarderanno efficienza energetica, rinnovabili, emissioni, mobilità sostenibile, economia circolare.

Al Piano contribuiscono una serie di documenti: la **Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile**, la **Strategia nazionale di sviluppo a basse emissioni al 2050** e l'aggiornamento della **Strategia Energetica Nazionale**.

# La strategia Energetica Nazionale (2017)

1

## Competitività

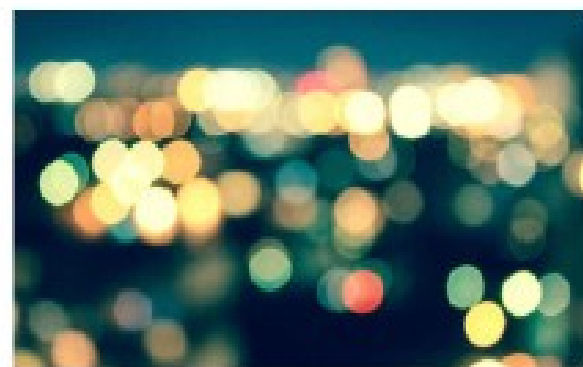
Ridurre il gap di prezzo dell'energia allineandosi a prezzi UE



2

## Sicurezza

Migliorare sicurezza e la flessibilità del sistema



3

## Ambiente

Superare obiettivi ambientali Europei 2030, in linea con gli obiettivi COP21 e Road Map 2050

La commissione europea per raggiungere questi obiettivi ha attivato diverse azioni nelle città piccole, medie e grandi ,tra le quali il Patto dei Sindaci. Nel Patto sono 7755 città

[www.eumajors.eu](http://www.eumajors.eu)



**Patto dei Sindaci**  
per il Clima e l'Energia

[Pattodeisindaci.eu](http://Pattodeisindaci.eu) Il mio Patto

[Info su](#) [Azioni](#) [Adesione](#) [Supporto](#) [Area stampa](#)

Cerca...

OK

italiano (it)

964

*Firmatari del nuovo Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia*

Presentato dal Commissario Miguel Arias Cañete come "la più vasta iniziativa urbana su clima ed energia al mondo", il Patto dei Sindaci per il clima e l'energia vede coinvolte migliaia di autorità locali e regionali impegnate su base volontaria a raggiungere sul proprio territorio gli obiettivi UE per l'energia e il clima.

Con il loro impegno, i nuovi firmatari mirano a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 40% entro il 2030 e ad adottare un approccio integrato per affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.



**Aderisci al nuovo  
Patto dei Sindaci per  
il Clima e l'Energia!**



Coordinatori del Patto	Paesi	Firmatari
Diputación Provincial de Zaragoza	ES	149
Dnipropetrovsk Regional Council	UA	12
Donetsk Regional State Administration	UA	15
ÉMI Non-Profit LLC	HU	1
ENEA Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile	IT	1
Energia Calabria Network	IT	85
Energy Saving Trust	GB	10
IDETA - Wallonie picarde Energie Positive	BE	16
IGEAN Milieu & Veiligheid	BE	22
Intercommunale IGEMO	BE	7
Intercommunale Leiedal	BE	1
Intercommunale Ontwikkelingsmaatschappij voor de Kempen	BE	29
Intercommunale wvi	BE	9
Interleuven	BE	28
Interwaas	BE	3
Jaen County Council	ES	80
JSC Kazakhenergyexpert	KZ	1
Kharkiv Regional Council	UA	14

# L'IMPORTANZA DELLA PIANIFICAZIONE

DOTARSI DI UNA  
PIANIFICAZIONE STRATEGICA  
INTEGRATA

Ridurre il debito pubblico  
Aumentare la crescita  
Assicurare la coesione sociale  
Assicurare la coesione  
territoriale



**Convogliare sugli stessi  
obiettivi strategici i piani  
settoriali e le azioni**

**A PARTIRE DA**

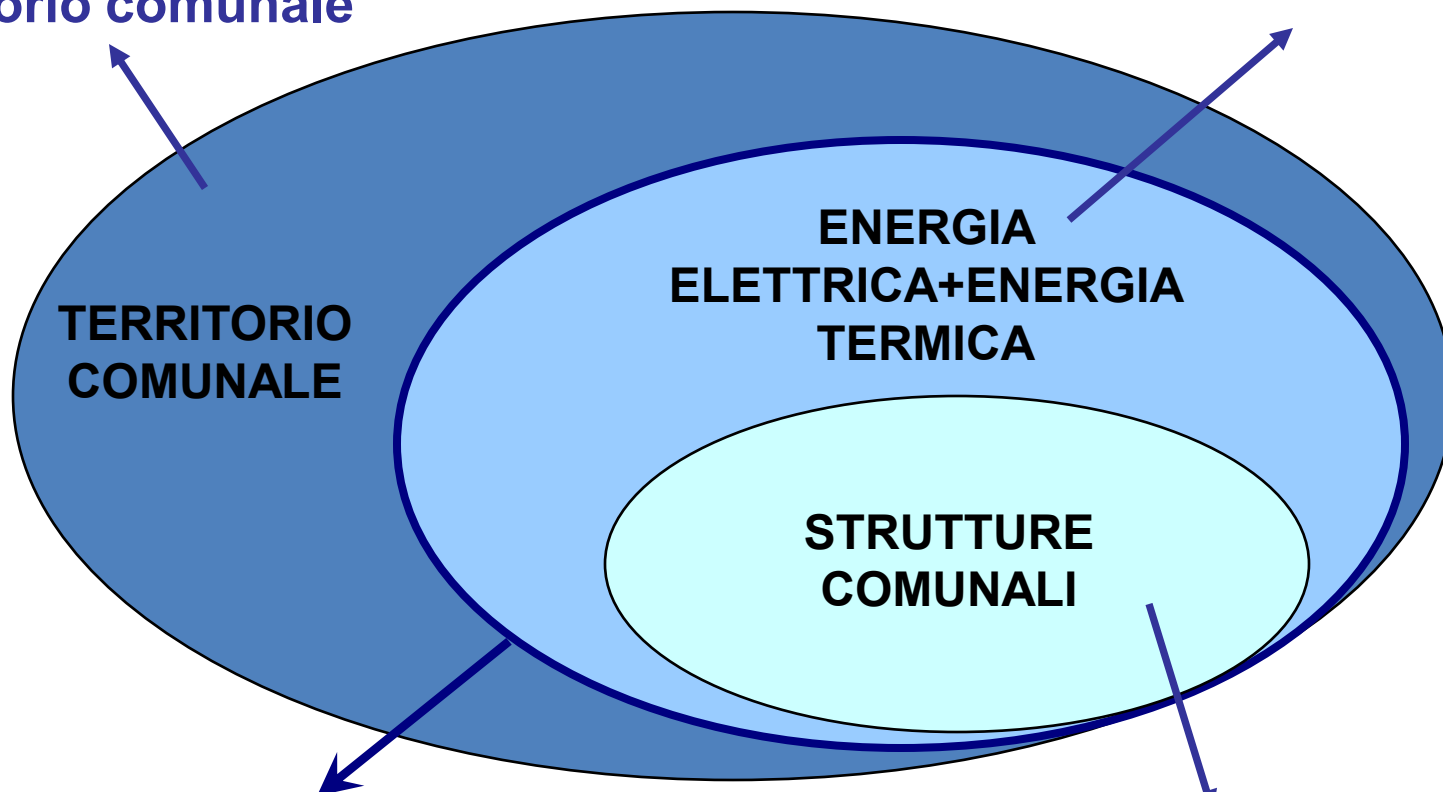
L'approvazione del  
Piano d'Azione Energia

Incidere sul risparmio energetico  
Favorire l'innovazione  
Assicurare la partecipazione democratica  
Perseguire lo sviluppo sostenibile

# Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Tutte le emissioni del  
territorio comunale

Emissioni considerate nel  
PAES ed incluse nei BEI



**EMISSIONI DI CO2 CHE DEVONO  
ESSERE RIDOTTE DEL 21%  
ENTRO IL 2020**

Emissione  
edifici/impianti/attrezzature

# **IL PAES non è un documento ,ma l'avvio di un processo di sviluppo sul territorio.**

- **Crea consapevolezza**

- Politica e amministrativa
- Dei singoli: famiglie e imprese
- Della collettività

- **Attiva forme di progettazione**

- nuove filiere locali (economia circolare)
- nuove relazioni tra gli stakeholders
- nuovi modelli di impresa

# CO2 IN ATMOSFERA

- Capacità totale del pianeta di assorbire carbonio : **3300 Mton/a**  
(2400 oceani+900 alberi/terre emerse)
- Emissioni carbonio per attività umane **7500** :  
**4200 Mton/anno in eccesso**

La parte di CO2 prodotta ogni anno da attività umane e non assorbita dal pianeta, permane in atmosfera per **50 /200 anni**

- **E' URGENTE LA NECESSITA' DI RIDURRE LA CO2 !**

**Fondamentale è :**

- **la divulgazione presso i cittadini**
- **Il coinvolgimento dell'università, scuole**
- **Il coinvolgimento del territorio mediante**
  - **Associazioni, Enti, Organismi scientifici**

Una fase di sviluppo è quella di elaborare il piano energetico ambientale della città .

## **S.E.A.P. (PATTO DEI SINDACI)**

Uno strumento di confronto e discussione con tutte le parti economiche e sociali coinvolte nell'uso e nella trasformazione del territorio e nell'utilizzo delle risorse energetiche.

# **LA PRIMA OPERAZIONE: L' AUDIT ENERGETICO PUBBLICO – RESIDENZIALE-TERZIARIO**

- Rilevazione dell'energia elettrica consumata sul territorio comunale ;
- rilevazione dell'energia termica consumata sul territorio comunale ;
- ricognizione delle risorse e delle necessità energetiche del Comune allo stato attuale ;
- individuazione delle linee di sviluppo che l'Amministrazione vuole portare avanti.



# OGGETTO DELLA RILEVAZIONE

## **EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI**

- Edifici, attrezzature/impianti comunali .
- Edifici, attrezzature/impianti (terziario).
- Edifici residenziali.
- Illuminazione pubblica comunale.
- Industrie (rilevazione facoltativa).

## **TRASPORTI**

- Parco auto comunale .
- Trasporti pubblici .
- Trasporti privati e commerciali .

# PIANO D'AZIONE

*Terminata questa fase ,d'intesa con l'Amministrazione, si passa a redigere una*

*pianificazione delle azioni di efficienza energetica e produzione da fonte rinnovabile per gli edifici ,le strutture,impianti ed attrezzature del territorio comunale allo scopo di ridurre la CO2 di oltre il 20%.*

## ***Il Piano d'Azione***

Il PAES COME pianificazione strategica si esplicita attraverso una serie di azioni, intese a realizzare interventi concreti finalizzati allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabili, del risparmio energetico e dell'efficienza energetica

**VEDIAMO ORA IL PAES DI PRAIA A MARE  
E DI PORTO EMPEDOCLE**

Elaborato dall'Associazione **Energia Calabria**

[www.energiacalabria.org](http://www.energiacalabria.org)

Coordinatore territoriale autorizzato da Brussels

**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**

**[nicoladenardi@gmail.com](mailto:nicoladenardi@gmail.com)**

**338 4692968**