

Padova:  
Convegno scientifico della  
rete italiana di LCA

Energy Management System and LCA

Author Vito D'Incognito  
Take Care International  
Thursday April 22th, 2010



# Oltre Kyoto

Per raggiungere gli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto (e i nuovi obiettivi del post Kyoto) si sta lavorando su due direttrici:

- il Risparmio Energetico attraverso l'ottimizzazione sia nella fase di produzione dell'energia che nei suoi usi finali (impianti, edifici, trasporti, sistemi ad alta efficienza),
  - lo sviluppo delle Fonti Rinnovabili di energia in alternativa al consumo massiccio di combustibili fossili,
- in un quadro di educazione al consumo consapevole

# Direttiva 2006/32/CE

L'Unione Europea, con la emissione della Direttiva 2006/32/CE, si è impegnata a raggiungere, entro il 2020, i seguenti obiettivi:

- Riduzione delle emissioni di gas serra del 20% rispetto ai livelli del 1990,
- Miglioramento dell' efficienza energetica del 20%,
- Aumento del contributo di energia rinnovabile del 20%;
- Incremento del 10% del livello di utilizzo di biocarburanti nel settore dei trasporti.
- (Direttiva 20,20,20)

# Normativa italiana D.Lgs.115/08

Nel 2008 il Ministero dello Sviluppo Economico, con il Decreto Legislativo n. 115/08 che recepisce la citata Direttiva 2006/32/CE, si è posto l'obiettivo di rafforzare il miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia creando le condizioni per lo sviluppo e la promozione di un mercato dei servizi energetici.

# Normativa



**2006/32/CE**

- Adozione di obiettivi nazionali di risparmio 9% nel 2016
- Obbligo per i distributori e società di vendita di offrire servizi di miglioramento dell'efficienza energetica
- ESCO
- Servizi Efficienza Energetica
- Creazione di fondi per incentivare efficienza energetica
- Obiettivi di risparmio energetico
- Misurazioni individuali dei consumi con fatturazione consumi reali



**Dlgs 115/08**

- Recepimento 2006/32/CE
- Sicurezza approvvigionamento energetico
- Riduzione gas serra
- Sviluppare mercato efficienza energetica
- Art 16: Norme UNI CEI per Servizi Efficienza Energetica, ESCO, Audit Energetici

## Normativa italiana (2)

L'art. 16 (qualificazione dei fornitori e dei servizi energetici) del D.lgs. n°115/08 punta ad un approccio metodologico di sistema per raggiungere una gestione dell'energia esercitata in modo specialistico e professionale.

In particolare l' art. 16 demanda a successivi decreti attuativi l'approvazione di procedure di certificazione per le ESCO e gli esperti in gestione dell'energia e richiama la necessità di emettere apposite norme tecniche UNI-CEI per la certificazione dei Sistemi di Gestione dell'Energia e le diagnosi energetiche.

## Normativa italiana (3)

«ESCO»: persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici ovvero altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica nelle installazioni o nei locali dell'utente e, ciò facendo, accetta un certo margine di rischio finanziario.

Il pagamento dei servizi forniti si basa, totalmente o parzialmente, sul miglioramento dell'efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti.

# Normativa Tecnica

## Norma UNI CEI EN 16001

"Sistemi di gestione dell'energia Requisiti e linee guida per l'utilizzo" pubblicata a luglio 2009

## Norma UNI/CEI EN 15900

"Servizi di efficienza energetica. Definizioni e requisiti" pubblicazione attesa entro il 2010.

Definisce le caratteristiche del servizio di miglioramento dell'efficienza energetica nello spirito della Direttiva, fornendo una guida utile sia per clienti sia per fornitori di tali servizi.

# Normativa Tecnica



**2006/32/CE**

**CEN/CENELEC  
Technical Boards**

**Task Force 189 Energy Mngt**

**PT Energy Management  
EN 16001:2009**

**PT Energy Efficiency Services  
prEN 15900**

**PT Benchmarking  
methodologies in industry**



**Dlgs 115/08**

**UNI CEI  
Comitato Esecutivo**

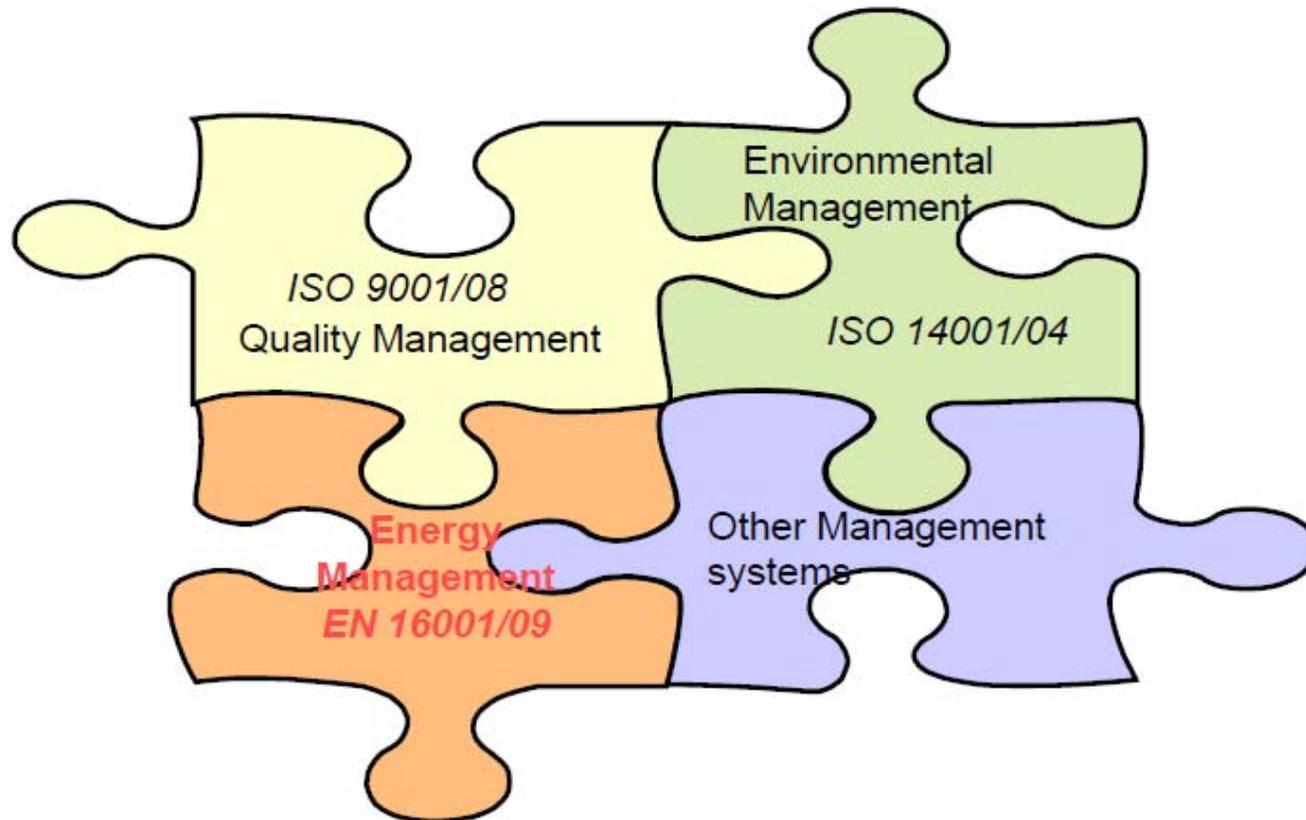
**Gruppo Gestione Energia**

**Sistemi di Gestione dell'Energia  
UNI/CTI-CEI EN 16001:2009**

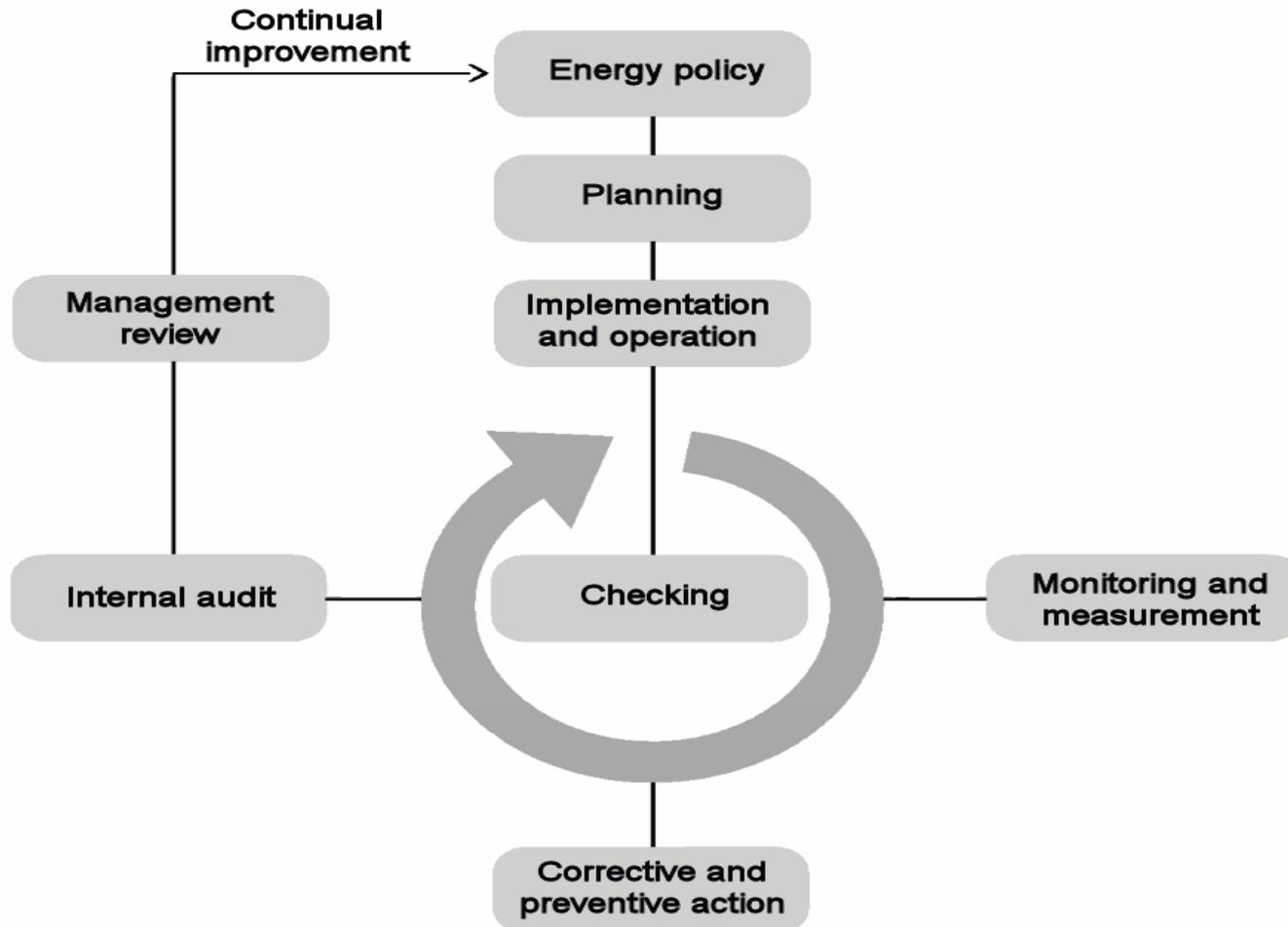
**Società Servizi Energetici; ESCo  
UNI/CTI-CEI**

**Esperto Gestione dell'Energia  
UNI CEI 11339**

# Integrazione dei sistemi di gestione



# Norma UNI EN CEI 16001



# Norma UNI EN CEI 16001

## Check list

Come sono identificati e documentati i flussi di energia?

Ad esempio: Elettricità, combustibili fossili, vapore, calore, aria compressa, energia idraulica, cinetica, potenziale e altre ancora;

Ognuno di questi vettori energetici come viene monitorato o misurato?

# Norma UNI EN CEI 16001

## Check list

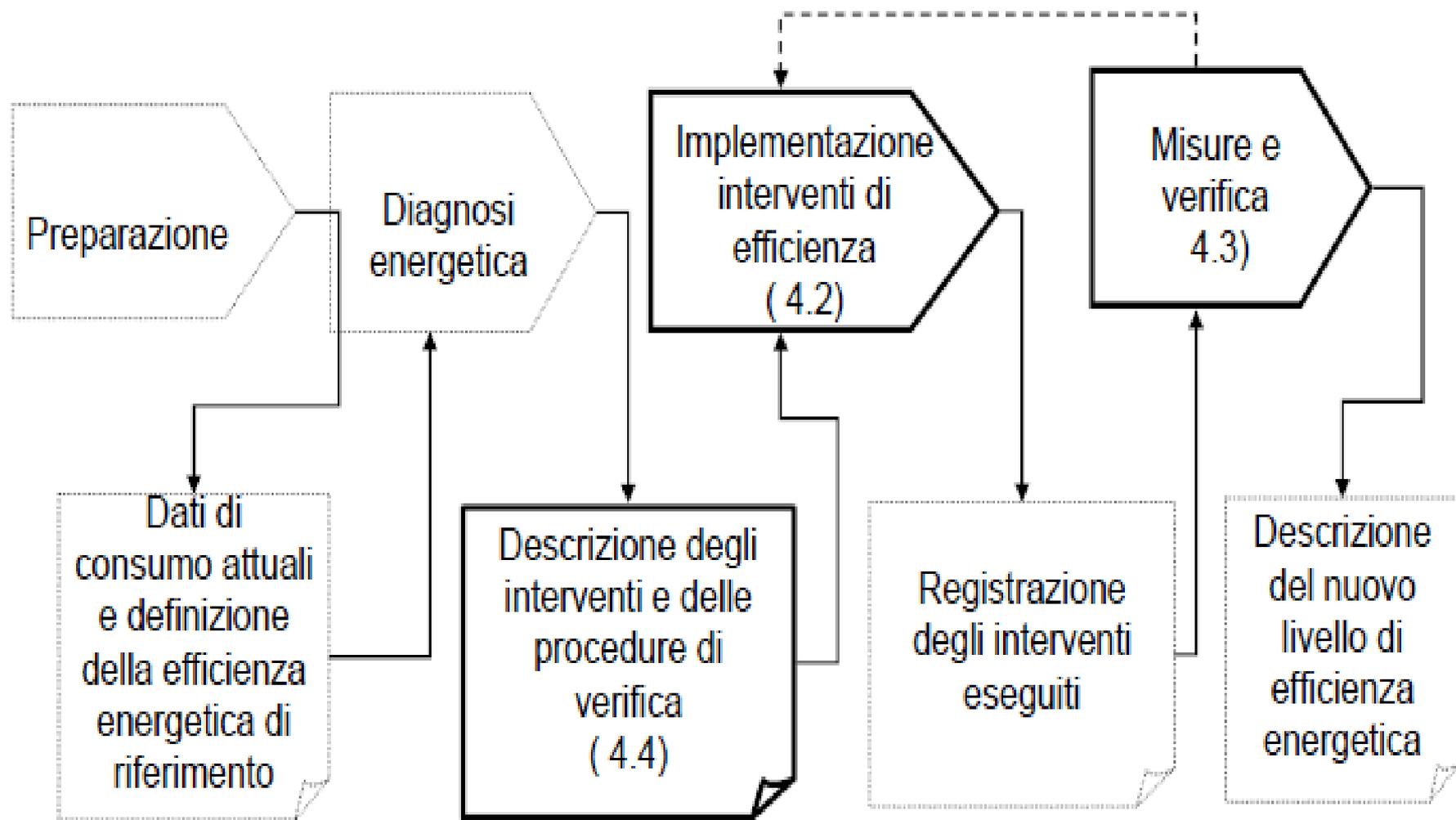
Come sono identificati e documentati gli utilizzi di energia?

Esempi di utilizzo dell'energia:

processo produttivo, riscaldamento, illuminazione, trasporto, condizionamento e altro ancora,

Ognuno di questi consumi energetici come viene monitorato o misurato?

# Processo dei servizi di efficienza energetica



# Efficienza energetica case study

In un reparto di lavorazioni meccaniche di precisione, con asportazione di truciolo, che lavoro solo su 1 turno, vengono utilizzate le seguenti forme di energia:

- 1) energia elettrica per i motori asincroni che azionano i mandrini di lavorazione,
- 2) energia elettrica per le pompe di ricircolo delle emulsioni di raffreddamento degli utensili,
- 3) energia elettrica per l'illuminazione realizzata tramite file di neon tradizionali,
- 4) energia termica per il riscaldamento del reparto realizzata tramite aerotermi

# Efficienza energetica case study

I motori asincroni possono essere sostituiti?

I motori a numero di giri variabili (con inverter) possono essere impiegati?

La tecnologia utilizzata è ancora attuale o è stata superata? (facendo riferimento, per esempio, alla Direttiva EuP)

Basta questa domanda per capire che i motori asincroni possono essere sostituiti da motori a numero di giri variabili e con un altri attuatori si può regolare anche il flusso di emulsione per il raffreddamento degli utensili riducendo consumi elettrici, costi ed emissioni di CO<sub>2</sub>.

# Efficienza energetica case study

Le lampade al neon possono essere sostituite?

Ci sono altre soluzioni utilizzabili per l'illuminazione del reparto?

Quale è la miglior tecnologia utilizzabile per l'illuminazione?

Le lampade al neon normali possono essere sostituite da altre con maggiore efficienza dotate di sensore di luminosità in grado di erogare la quantità necessaria di energia in funzione della luminosità misurata.

I consumi attesi sono circa la metà dei consumi attuali

# Efficienza energetica Soluzioni

Opportunità di risparmio energetico	Utilizzo energetico	Azione richiesta	Costo soluzione o investimento	Riduzione annuale di energia	Riduzione annuale di CO2	Risparmio Economico annuale
Riduzione consumo energetico per azionamenti macchine utensili	Azionamenti meccanici	Sostituzione e dei motori elettrici	15000 €	15.000 kWh	8000 kg	4500 €
Riduzione consumo energetico per illuminazione reparto	Illuminazione	Utilizzo di lampade dimmerizzate	9000 €	8000kwh	4500	2500

# SGE: Analogie e differenze con LCA

- **Approccio sistemico;**
- **Miglioramento continuo;**
- **Site dependent;**
- **Focus al prodotto e al sito**
- **Molto dettagliato nella fase di diagnosi;**
- **Molto impegnativo nella fase del miglioramento.**

# SGE: cosa salvare nelle LCA

- Approccio della Energy Flow Analysis;
- Separazione dei flussi energetici;
- Impegno a trovare soluzioni concrete (non sempre le Sensitivity Analysis forniscono indicazioni chiare);
- Separazione, ove possibile, di indicatori energetici.

# SGE: prospettive con LCA

Anche nel settore edilizio sono disponibili numerosi strumenti operativi e iniziative:

ECO- LABEL degli edifici

PROTOCOLLO ITACA

LEED

Leadership in Energy and  
Environmental Design

GPP - Green Public Procurement

UNI GL 4

Sostenibilità ambientale

PER GLI EDIFICI A BASSO  
CONSUMO L'IMPATTO  
ENERGETICO ED  
AMBIENTALE DEI  
PRODOTTI DA  
COSTRUZIONE PUO'  
INCIDERE NOVEVOLMENTE  
SUL VALORE DEL CONSUMO  
ENERGETICO COMPLESSIVO

GLI INDICATORI ENERGETICI  
(O DIRETTAMENTE COLLEGATI  
AL CONSUMO ENERGETICO)  
ASSUMONO UN PESO MOLTO  
RILEVANTE NELLA  
VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Grazie per l'attenzione



Vito D'Incognito  
[vdincognito@take-care.it](mailto:vdincognito@take-care.it)

# Normativa

Norma UNI CEI 11339 "Gestione dell'energia. Esperti in gestione dell'energia. Requisiti generali per la qualificazione" -

pubblicata nell'Ottobre del 2009.

Definisce i criteri e le procedure per la qualificazione degli "Esperti in Gestione dell'Energia" (EGE) delineandone i compiti e le mansioni, i requisiti professionali e attitudinali, le conoscenze e le competenze