ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
Via Giovanni Giolitti, 1 – 10123 Torino – Tel. 011.562.24.68 – Fax 011.562.13.96
ordine.ingegneri@ording.torino.it - ordine.torino@ingpec.eu - www.ording.torino.it
Cod. Fisc. 80089290011

Torino, 27 giugno 2012

Messaggio E-Mail

Ai Componenti della
Commissione
Energia e Impianti Tecnologici
dell'Ordine Ingegneri di Torino

Ai Componenti della
Sottocommissione ISO 50001

Loro sedi

OGGETTO: **COMMISSIONE ENERGIA E IMPIANTI TECNOLOGICI.**
CONVOCAZIONE RIUNIONE.

Si comunica che la riunione della Commissione in oggetto congiunta con la Sottocommissione ISO 50001, è convocata per il giorno:

GIOVEDI' 12 LUGLIO 2012 - ORE 18.00

presso la Sede della FOIT - via G. Giolitti, 1 Torino - 4° piano

Nell'ambito della riunione si svolgerà anche l'incontro della **Sottocommissione ISO 50001** con il seguente Ordine del Giorno:

1. Presentazione quadro normativo energetico, ISO 50001 e Diagnosi energetica *(Relatore Ing. Dammacco, Coordinatore Sottocommissione ISO 50001)*
2. Varie ed eventuali

Cordiali saluti.

Il Coordinatore
della Sottocommissione ISO 50001
Giuseppe Dammacco

Il Coordinatore
della Commissione Energia
Michele Fazzini

ING.DAMMACCO ing.dammacco.macsi.it <ing.dammacco@vodafone.it>

Commissione Energia e Impianti Tecnologici e Sottocommisisone ISO 50001

COMMISSIONI <COMMISSIONI@ording.torino.it> 27 giugno 2012 11:57
A: commissioni@ording.torino.it

Si trasmette in allegato la convocazione della prossima riunione della Commissione in oggetto congiunta con la prima riunione della Sottocommissione ISO 50001, costituita nella riunione di Consiglio del 10 maggio u.s. dove è stato nominato referente l'Ing. Dammacco Giuseppe.

Si comunica un calendario delle prossime riunioni congiunte:

- **giovedì 12/07 ore 18-20.30, presso FOIT 4° piano/saletta riunioni**

- giovedì 27/09 ore 18 -20,30 sala Consiglio.

- giovedì 04/10 ore 18 -20,30 sala Consiglio.

-giovedì 18/10 ore 18 -20,30 sala Consiglio.

- giovedì 08/11 ore 18 -20,30 sala Consiglio

-giovedì 06/12 ore 18 -20,30 sala Consiglio

-

Tutte le riunioni saranno sempre, come di consuetudine, convocate dalla Segreteria dell'Ordine.

Inoltre, si invitano tutti i componenti interessati a partecipare anche ai lavori della Sottocommissione ISO 50001 e ad essere informati sugli sviluppi, di inviare mail di richiesta di adesione alla Sottocommissione ISO 50001 a commissioni@ording.torino.it e per conoscenza al referente Ing. Dammacco: ing.dammacco@vodafone.it.

Cordiali saluti

La Segreteria

Chiara

SOTTOCOMMISSIONE ISO 50001

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

Presentazione quadro normativo energetico, ISO 50001 e Diagnosi energetica

Incontro Tavola Rotonda del 12 07 2012

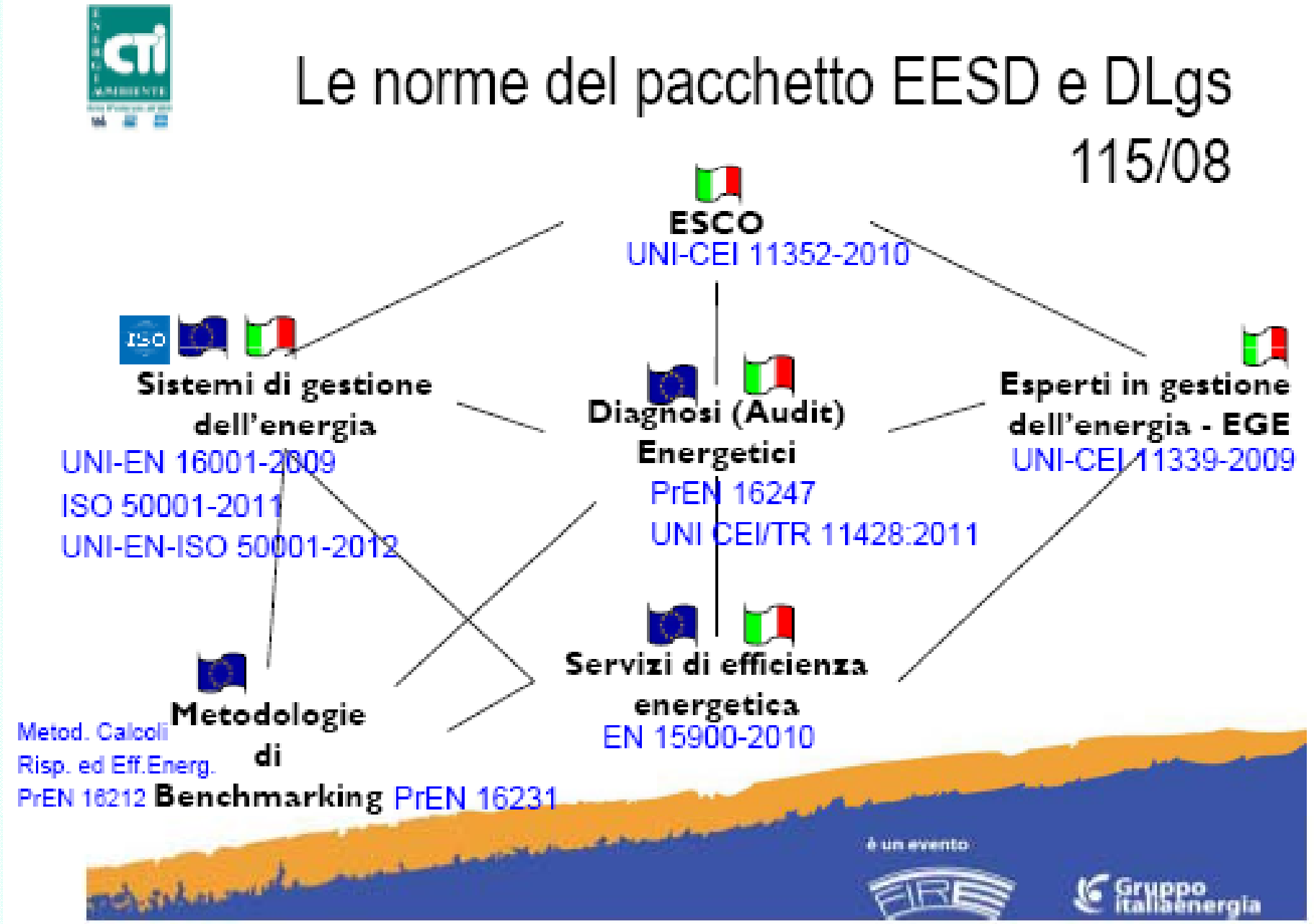
- Ing. Giuseppe Dammacco, Senior Energy Manager
Petronas Lubricants Italy S.p.A

Focal Point e Obiettivi

- Presentare il quadro articolato di leggi e norme sull'Energia nell'ambito del **Settore Industriale**.
- Fornire una chiave di lettura, teorico-professionale, del succitato quadro, per favorire **l'osmosi professionale (basata sulla necessità del conoscere per sapersi orientare)** in nuovi ambiti di intervento (**sviluppo professionale**).

  Molti passi avanti fatti nel Settore Edile possono essere utili per il Settore Industriale e viceversa.
- Favorire la nascita di **Centri di Studio Territoriali** di volontari, quali riferimenti di competenze professionali, per il sostegno allo sviluppo delle attività/interventi **per il risparmio e l'efficienza energetica** (Diagnosi Energetiche, Sistema di Gestione Energetica, etc..) di Aziende/Organizzazioni/Enti Pubblici e Privati
- Diffondere ed incrementare la cultura della **gestione della risorsa energia**, quale risorsa critica per lo sviluppo e l'ambiente ed anche per **Ampliare la domanda e offerta di Manager/Specialisti di Energia** nel Settore Industriale

QUADRO NORMATIVO



QUADRO NORMATIVO

Decreto Legislativo 115/2008

Titolo II Strumenti per l'efficienza energetica, Capo V Definizione di standard

Art. 16. Qualificazione dei fornitori e dei servizi energetici

1. Allo scopo di promuovere un processo di incremento del livello di qualità e competenza tecnica per i fornitori di servizi energetici, con uno o più decreti del MSE é approvata, a seguito dell'adozione di apposita ***norma tecnica UNI-CEI****, una procedura di* ***certificazione volontaria*** *per le* ***ESCO*** *e per gli* ***Esperti in gestione dell'energia****.*

2. 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, con uno o più decreti del MSE é approvata, a seguito dell'adozione di apposita ***norma tecnica UNI-CEI****, una procedura di* ***certificazione*** *per il* ***Sistema di gestione energia*** *e per le* ***Diagnosi energetiche****.*

Il pacchetto di norme è stato ***completato****:*

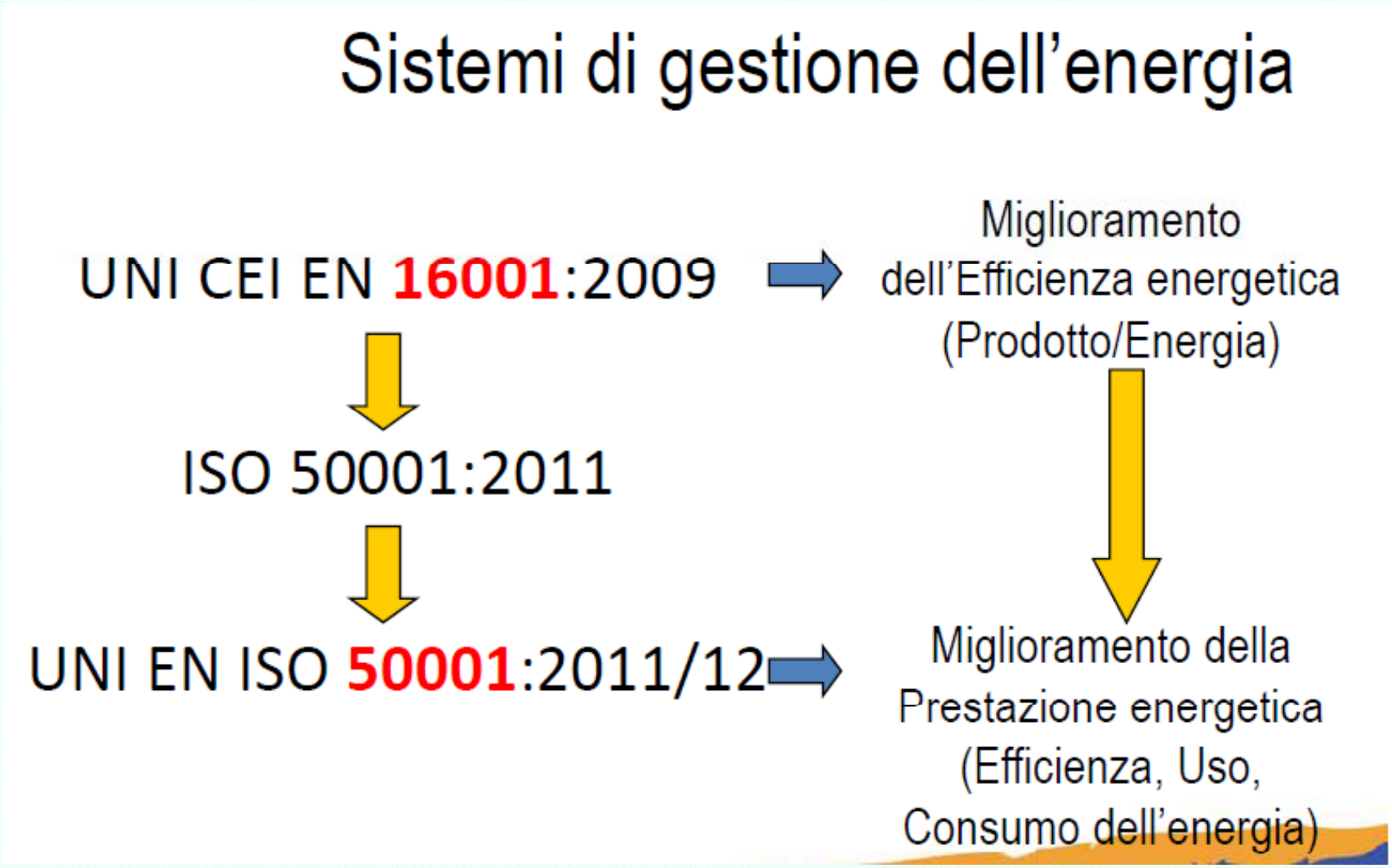
UNI CEI EN 16001 *– A breve sostituita dalla* ***UNI CEI EN ISO 50001***

UNI CEI 11352 *– Requisiti delle ESCO*

UNI CEI 11339 *– Requisiti degli EGE – Esperti in gestione dell'energia*

UNI CEI TR 11428 *– Requisiti delle diagnosi energetiche (Da Giovedì 6 ottobre a catalogo UNI)*

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001



Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

ISO 50001 I principali requisiti di un Sistema di Gestione dell'Energia

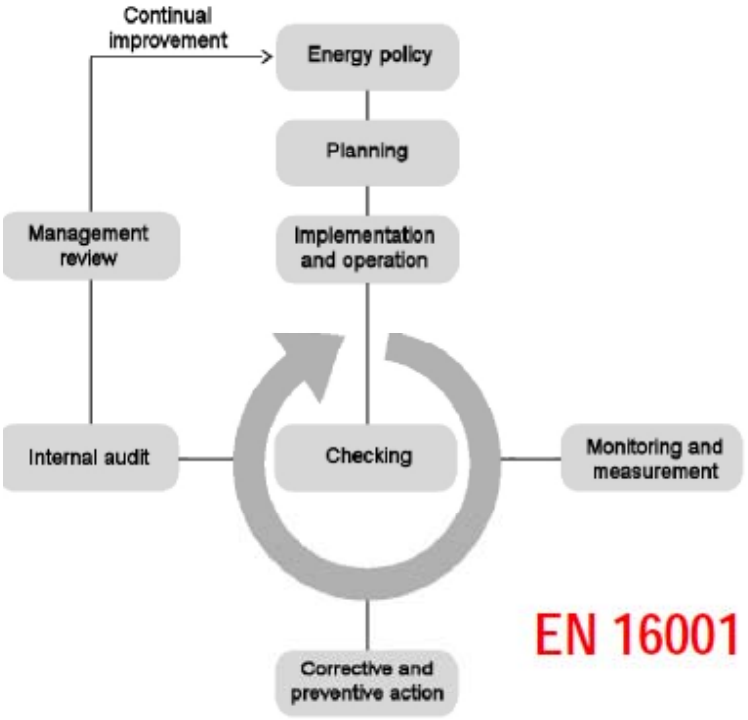
Coinvolgimento del Top Management nell'impostazione del SGE

Presenza di un responsabile, anche in team, con adeguate risorse e autorità

Analisi iniziale e Riesame della direzione

Usi energetici significativi in termini di consumo e di potenziale di miglioramento

Registro delle opportunità



EN 16001

Norme sui Sistemi di Gestione per l'Energia

- *EN 16001 pubblicata da CEN e recepita da BSI nel luglio 2009*

- *UNI CEI EN 16001 nel febbraio 2010.*

- *ISO 50001 il 15 giugno 2011.*

La norma EN 16001 è stata il principale supporto per la stesura del ISO/DIS 50001.

La struttura e i requisiti delle due norme sono comuni con alcune differenze

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- **Norma numero : UNI CEI EN ISO 50001:2011**
- **Titolo :** Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso
- **ICS :** [**27.010**]
- **Commissioni Tecniche :** [**CTI**]
- **Data entrata in vigore :** 01 dicembre 2011
- **Data ritiro :**
- **Sommario :** La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN ISO 50001 (edizione ottobre 2011).

La norma specifica i requisiti

- per creare,
- avviare,
- mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia.

- **Norma numero : UNI CEI EN 16001:2009**
- **Titolo :** Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso
- **ICS :** [**27.010**]
- **Commissioni Tecniche :** [**CTI**]
- **Data entrata in vigore :** 06 agosto 2009
- **Data ritiro :** 01 dicembre 2011
- **Sommario :** La presente norma è la versione ufficiale della norma europea EN 16001 (edizione luglio 2009).

La norma specifica i requisiti

- per creare,
- avviare,
- mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia.

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- **Norma numero : UNI CEI EN ISO 50001:2011**
- L'obiettivo di tale sistema è di consentire che un'organizzazione persegua, con un approccio sistematico, il miglioramento continuo della propria prestazione energetica, comprendendo in questa l'efficienza energetica nonchè il consumo e l'uso dell'energia.
- La norma definisce i requisiti applicabili all'uso e consumo dell'energia, includendo l'attività di misurazione, di documentazione e di reportistica, di progettazione e d'acquisto per le attrezzature, i processi e il personale che contribuiscono alla definizione della prestazione energetica.
- Si applica a tutti i fattori che concorrono a determinare la prestazione energetica e che possono essere controllati e influenzati dall'organizzazione. La norma però non definisce specifici criteri di prestazione energetica. La norma è stata sviluppata per essere utilizzata in maniera indipendente anche se può essere integrata con altri sistemi di gestione.
- Essa è applicabile ad ogni organizzazione che desideri assicurarsi di essere conforme alla propria politica energetica e dimostrare tale conformità ad altri mediante autovalutazione e autodichiarazione di conformità o mediante certificazione di terza parte del proprio sistema di gestione dell'energia.
- La norma fornisce inoltre delle linea guida per il suo utilizzo

- **Norma numero :** UNI CEI EN 16001:2009
- Il sistema consente all'organizzazione di avere un approccio sistematico al continuo miglioramento della propria efficienza energetica.
- La norma descrive i requisiti per un continuo miglioramento sotto forma di un più efficiente e più sostenibile uso dell'energia, senza tener conto della sua forma.
- Tale sistema considera gli obblighi legislativi che l'organizzazione deve rispettare e altri requisiti ai quali la stessa potrebbe sottostare
- La norma è applicabile ad ogni organizzazione che desideri assicurarsi di essere conforme alla propria politica energetica e dimostrare tale conformità ad altri mediante autovalutazione e autodichiarazione di conformità o mediante certificazione di terza parte del proprio sistema di gestione dell'energia.
- La norma però non definisce specifici criteri di prestazione energetica.

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- ISO 50001 ➔**EN16001**

- 1 Scope ➔**1 Scope**
- 2 Normative references — No normative references are cited. This clause is included in order to retain clause numbering identical with other ISO management system standards.
- 3 Terms and definitions ➔**2 Terms And Definitions**
- 4 Energy management system requirements ➔**3 Energy Management System Requirements**
- 4.1 General requirements ➔**3.1 General Requirements**
- 4.2 Management responsibility
- 4.2.1 Top management
- 4.2.2 Management representative
- 4.3 Energy policy ➔ **3.2 Energy policy**
- 4.4 Energy planning ➔**3.3 Planning**
- 4.4.1 General ➔**3.3.1 Identification and review of energy aspects**
- 4.4.2 Legal and other requirements ➔**3.3.2 Legal obligations and other requirements**
- 4.4.3 Energy review
- 4.4.4 Energy baseline
- 4.4.5 Energy performance indicators
- 4.4.6 Energy objectives, energy targets and energy management action plans ➔**3.3.3 Energy objectives, targets and programme(s)**

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- ISO 50001 ➔**EN16001**
- 4.5 Implementation and operation ➔**3.4 Implementation and operation**
- 4.5.1 General ➔**3.4.1 Resources, roles, responsibility and authority**
- 4.5.2 Competence, training and awareness ➔**3.4.2 Awareness, training and competence**
- 4.5.3 Communication ➔**3.4.3 Communication**
- 4.5.4 Documentation ➔**3.4.4 Energy management system documentation ➔3.4.5 Control of documents**
- 4.5.5 Operational control ➔**3.4.6 Operational control**
- 4.5.6 Design
- 4.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy
- 4.6 Checking ➔**3.5 Checking**
- 4.6.1 Monitoring, measurement and analysis ➔**3.5.1 Monitoring and measurement**
- 4.6.2 Evaluation of legal requirements and other requirements ➔**3.5.2 Evaluation of compliance**
- 4.6.3 Internal audit of the EnMS ➔**3.5.5 Internal audit of the energy management system** ..
- 4.6.4 Nonconformities, correction, corrective, and preventive action ➔**3.5.3 Nonconformity, corrective action and preventive action**
- 4.6.5 Control of records ➔**3.5.4 Control of records**
- 4.7 Management review ➔**3.6 Review of the energy management system by top management**
- 4.7.1 **General ➔3.6.1 General**
- 4.7.2 Input to management review ➔**3.6.2 Inputs to management review**
- 4.7.3 Output from management review ➔**3.6.3 Outputs from management review**

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- **ISO 50001**

- 4.2 Management responsibility 4.2.1 Top management

4.2 Management responsibility

4.2.1 Top management

Top management shall demonstrate its commitment to support the EnMS and to continually improve its effectiveness by:

a) defining, establishing, implementing and maintaining an energy policy;

b) appointing a management representative and approving the formation of an energy management team;

c) providing the resources needed to establish, implement, maintain and improve the EnMS and the resulting energy performance;

NOTE Resources include human resources, specialized skills, technology and financial resources.

d) identifying the scope and boundaries to be addressed by the EnMS;

e) communicating the importance of energy management to those in the organization;

f) ensuring that energy objectives and targets are established;

g) ensuring that EnPIs are appropriate to the organization;

h) considering energy performance in long-term planning;

i) ensuring that results are measured and reported at determined intervals;

j) conducting management reviews.

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- **ISO 50001**

- 4.2.2 Management representative

4.2.2 Management representative

Top management shall appoint a management representative(s) with appropriate skills and competence, who, irrespective of other responsibilities, has the responsibility and authority to:

a) ensure the EnMS is established, implemented, maintained, and continually improved in accordance with this International Standard;

b) identify person(s), authorized by an appropriate level of management, to work with the management representative in support of energy management activities;

c) report to top management on energy performance;

d) report to top management on the performance of the EnMS;

e) ensure that the planning of energy management activities is designed to support the organization's energy policy;

f) define and communicate responsibilities and authorities in order to facilitate effective energy management;

g) determine criteria and methods needed to ensure that both the operation and control of the EnMS are effective;

h) promote awareness of the energy policy and objectives at all levels of the organization.

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- **ISO 50001**

- 4.4.3 Energy review

4.4.3 Energy review

The organization shall develop, record, and maintain an energy review. The methodology and criteria used to
develop the energy review shall be documented. To develop the energy review, the organization shall:

a) analyse energy use and consumption based on measurement and other data, i.e.
- identify current energy sources;
- evaluate past and present energy use and consumption;

b) based on the analysis of energy use and consumption, identify the areas of significant energy use, i.e.
- identify the facilities, equipment, systems, processes and personnel working for, or on behalf of, the organization that significantly affect energy use and consumption;
- identify other relevant variables affecting significant energy uses;
- determine the current energy performance of facilities, equipment, systems and processes related to identified significant energy uses;
- estimate future energy use and consumption;

c) identify, prioritize and record opportunities for improving energy performance.

Fonti di Energia Rinnovabile, non citate nella EN16001

NOTE Opportunities can relate to potential sources of energy, use of renewable energy, or other alternative energy sources, such as waste energy.

The energy review shall be updated at defined intervals, as well as in response to major changes in facilities, equipment, systems, or processes.

- 4.4.4 Energy baseline 4.4.5 Energy performance indicators

4.4.4 Energy baseline

The organization shall establish an energy baseline(s) using the information in the initial energy review, considering a data period suitable to the organization's energy use and consumption. Changes in energy performance shall be measured against the energy baseline(s).

Adjustments to the baseline(s) shall be made in the case of one or more of the following:

– EnPIs no longer reflect organizational energy use and consumption, or

– there have been major changes to the process, operational patterns, or energy systems, or

– according to a predetermined method.

The energy baseline(s) shall be maintained and recorded.

4.4.5 Energy performance indicators

The organization shall identify EnPIs appropriate for monitoring and measuring its energy performance. The methodology for determining and updating the EnPIs shall be recorded and regularly reviewed.

EnPIs shall be reviewed and compared to the energy baseline as appropriate.

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- **ISO 50001**
- 4.4.6 Energy objectives, energy targets and energy management action plans ➔**3.3.3 Energy objectives, targets and programme(s)**

4.4.6 Energy objectives, energy targets and energy management action plans

The organization shall establish, implement and maintain documented energy objectives and targets at the relevant functions, levels, processes or facilities within the organization. Time frames shall be established for achievement of the objectives and targets.

The objectives and targets shall be consistent with the energy policy. Targets shall be consistent with the objectives.

When establishing and reviewing objectives and targets, the organization shall take into account legal requirements and other requirements, significant energy uses and opportunities to improve energy performance, as identified in the energy review. It shall also consider its financial, operational and business conditions, technological options and the views of interested parties.

The organization shall establish, implement and maintain action plans for achieving its objectives and targets.

The action plans shall include:
– designation of responsibility;
– the means and time frame by which individual targets are to be achieved;
– a statement of the method by which an improvement in energy performance shall be verified;
– a statement of the method of verifying the results.

The action plans shall be documented, and updated at defined intervals.

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

- **ISO 50001**

- 4.5.6 Design 4.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy

4.5.6 Design

The organization shall consider energy performance improvement opportunities and operational control in the design of new, modified and renovated facilities, equipment, systems and processes that can have a significant impact on its energy performance.

The results of the energy performance evaluation shall be incorporated where appropriate into the specification, design and procurement activities of the relevant project(s).

The results of the design activity shall be recorded.

4.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy

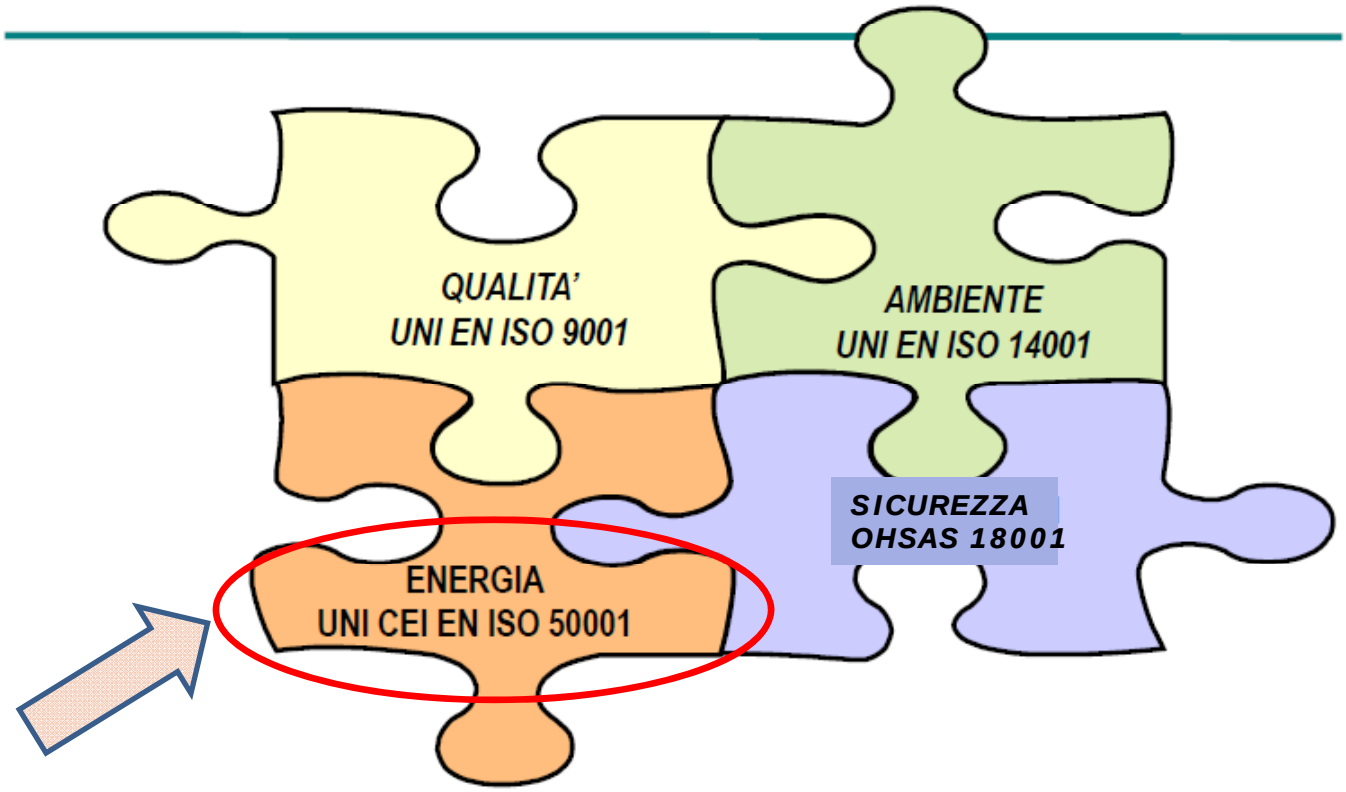
When procuring energy services, products and equipment that have, or can have, an impact on significant energy use, the organization shall inform suppliers that procurement is partly evaluated on the basis of energy performance.

The organization shall establish and implement the criteria for assessing energy use, consumption and efficiency over the planned or expected operating lifetime when procuring energy using products, equipment and services which are expected to have a significant impact on the organization's energy performance.

The organization shall define and document energy purchasing specifications, as applicable, for effective energy use.

Analisi della Norma Internazionale ISO 50001 (Sistema di Gestione dell'Energia) e Aggiornamenti vs EN 16001

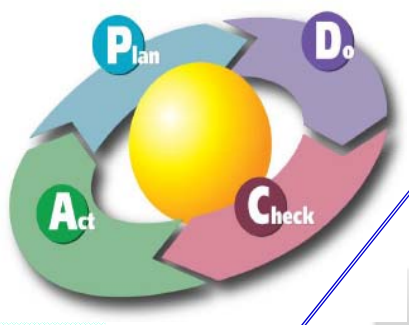
Integrazione con altri sistemi



La norma contiene una tabella di correlazione tra **50001** e **9001**, **14001** e **22000***

*(*Sistemi di gestione per la sicurezza ambientale)*

I principali requisiti di un Sistema di Gestione dell'Energia



Continual improvement

Energy policy

Energy planning

Implementation and operation

Checking

Management review

Monitoring, measurement and analysis

Internal audit of the EnMS

Nonconformities, correction, corrective and preventive action

Coinvolgimento del Top Management nell'impostazione del SGE

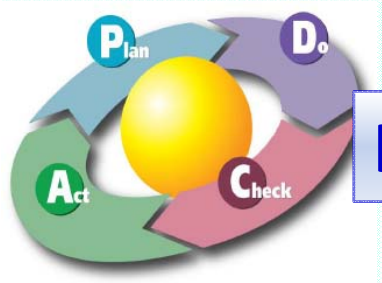
Presenza di un responsabile, anche in team, con adeguate risorse e autorità

Analisi iniziale e Riesame della direzione

Con il miglioramento continuo, richiesto dalla ISO 50001, anche il Risparmio Energetico e l'Efficienza Energetica diventano "Applicazioni rinnovabili" equivalenti a Fonti Rinnovabili di energia, talvolta immediatamente disponibili.

Usi energetici significativi in termini di consumo e di potenziale di miglioramento

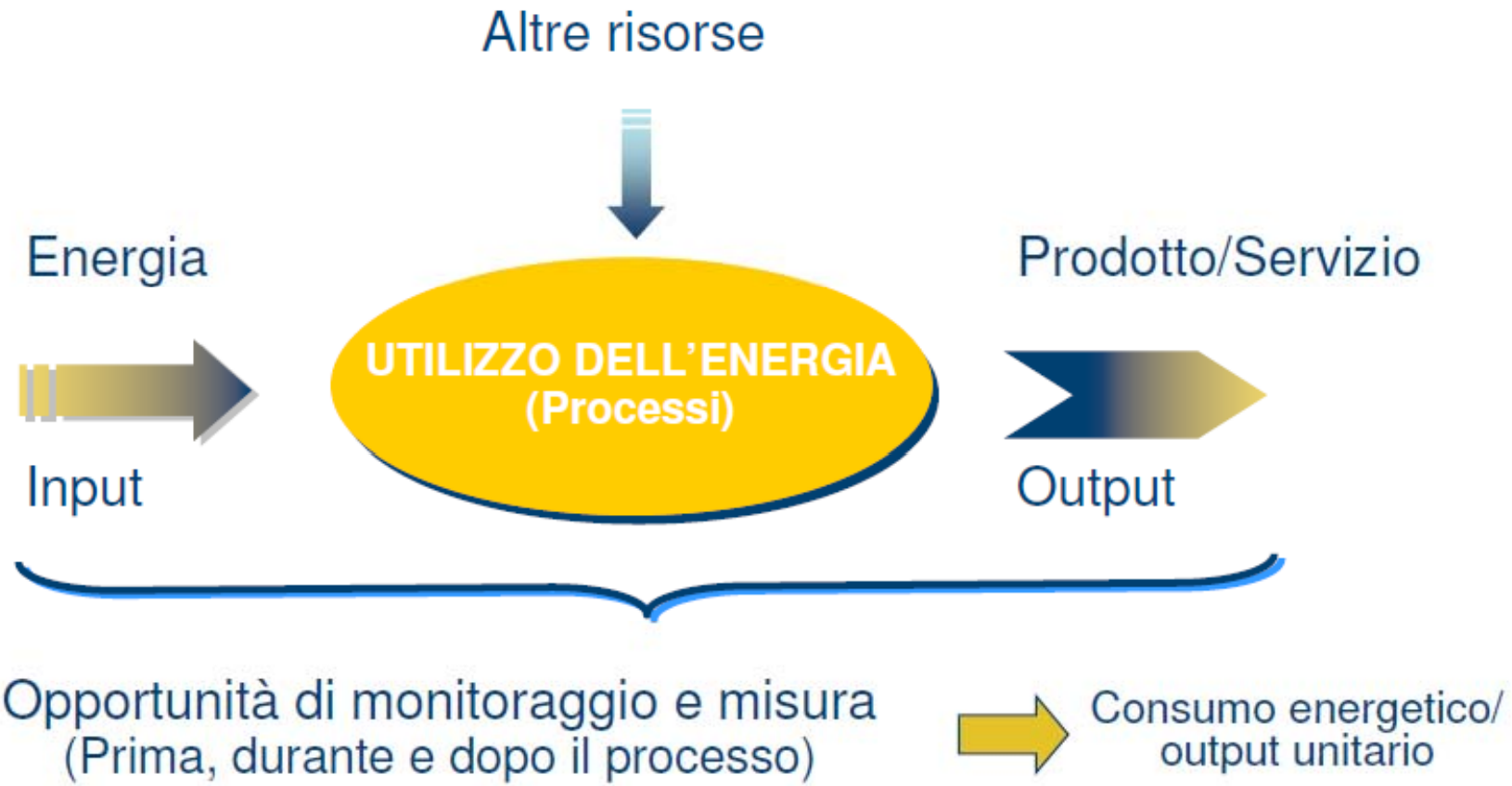
Registro delle opportunità



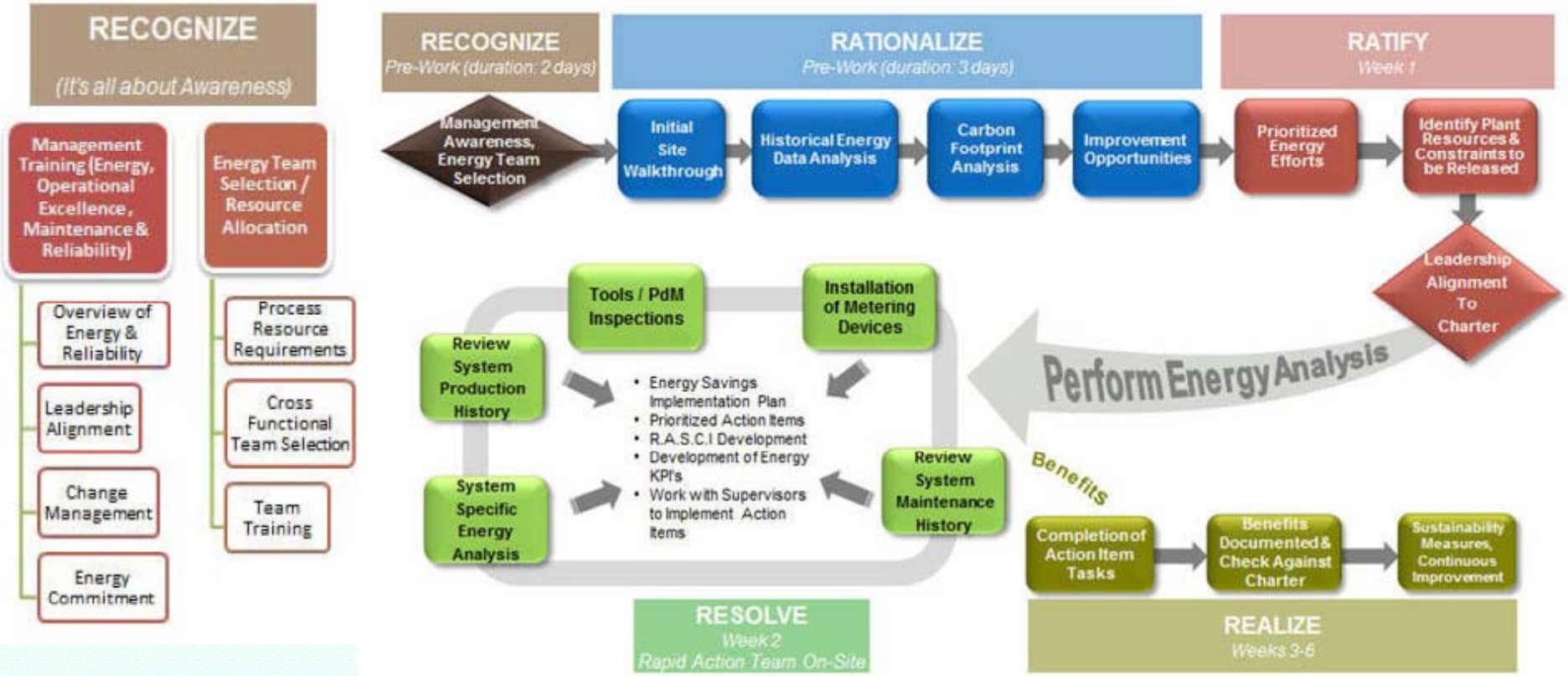
Incentivazioni anche la Certificazione ISO 50001?

- Con il miglioramento continuo richiesto dalla ISO 50001, anche il Risparmio Energetico e l'Efficienza Energetica diventano Applicazioni ricorrenti/"rinnovabili ".
- Possono essere assimilati a Fonti Rinnovabili di energia, dal momento che sistematicamente, almeno annualmente, si verifica l'efficienza/efficacia e l'intensità dei consumi energetici attuando azioni correttive per ridurli e quindi liberando energia per altri usi.
- Secondo questa visione, "un po' forzata", si potrebbe ipotizzare una incentivazione nazionale esplicita anche la Certificazione ISO 50001 come per le Fonti rinnovabili previste dal recente Decreto attuativo del D. Lgs n.28 del 3 marzo 2011. Forse vi sono ancora agevolazioni a livello Regionale per le Certificazioni in genere, nate per la ISO 9001, in cui poter inserire la ISO 50001

Energy-centric Process Approach

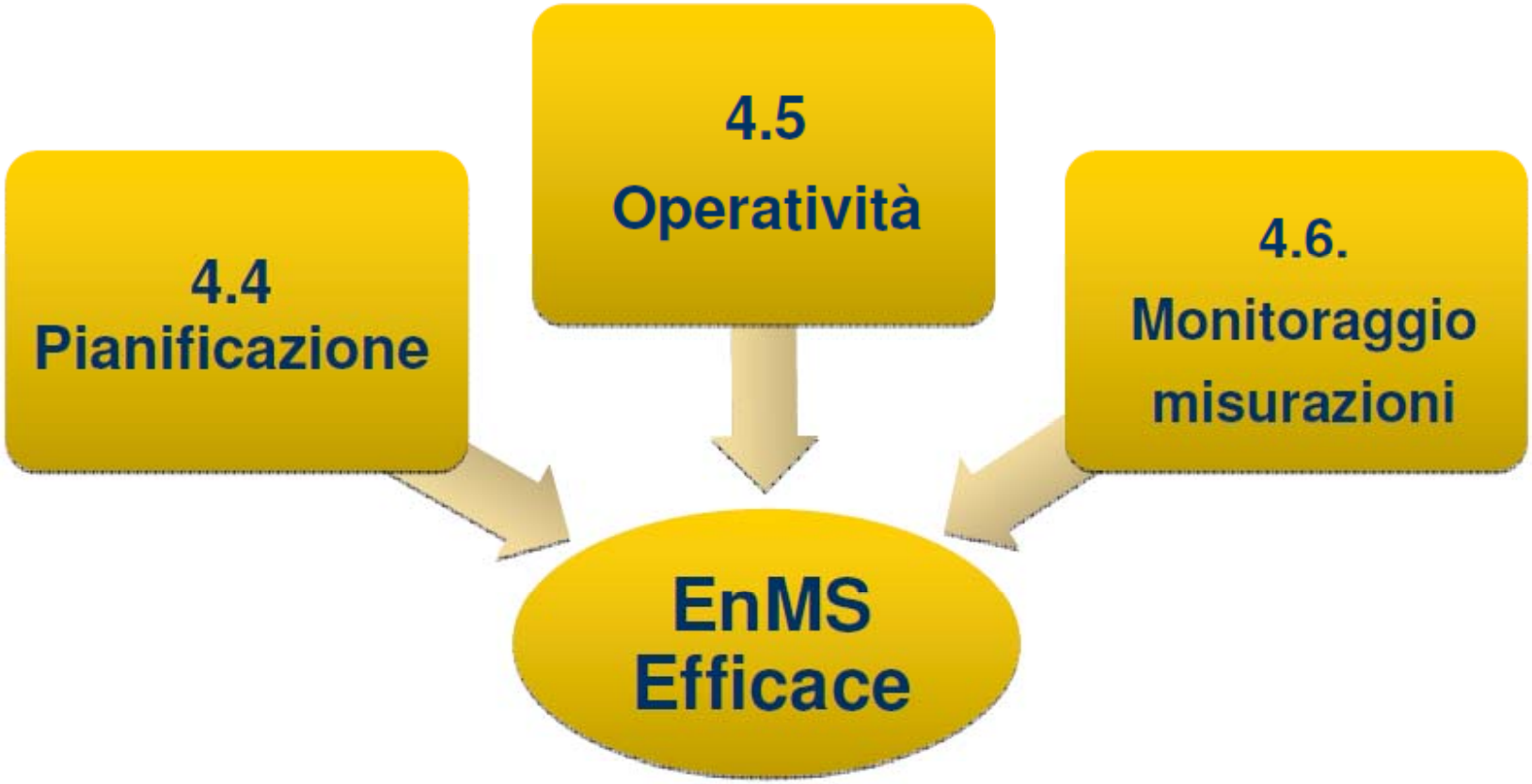


Energy Management Process



Elementi fondamentali

Sviluppo, mantenimento e miglioramento del sistema



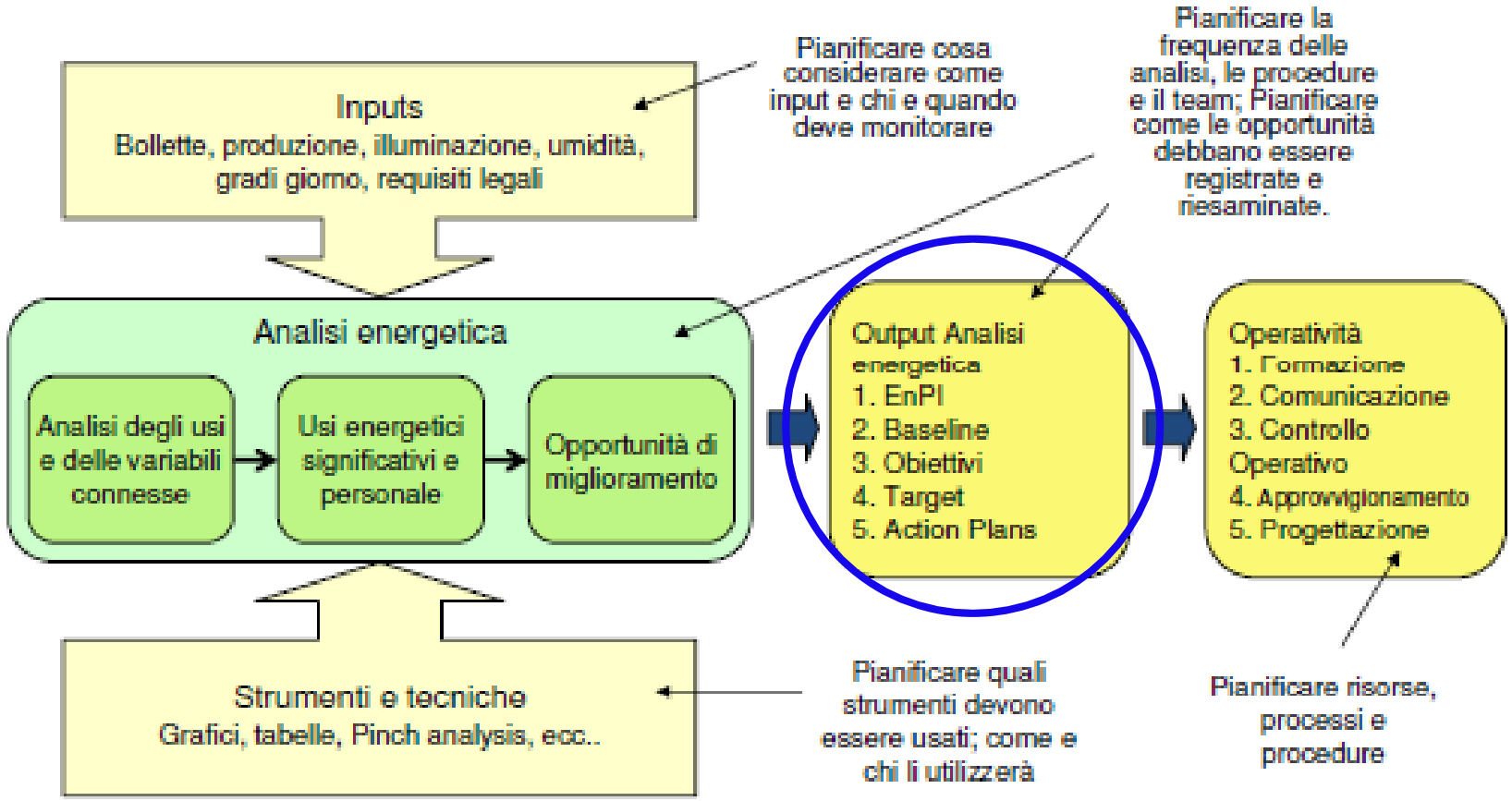
ISO 50001: 4.5 Controllo operativo

Processi particolari della ISO 50001

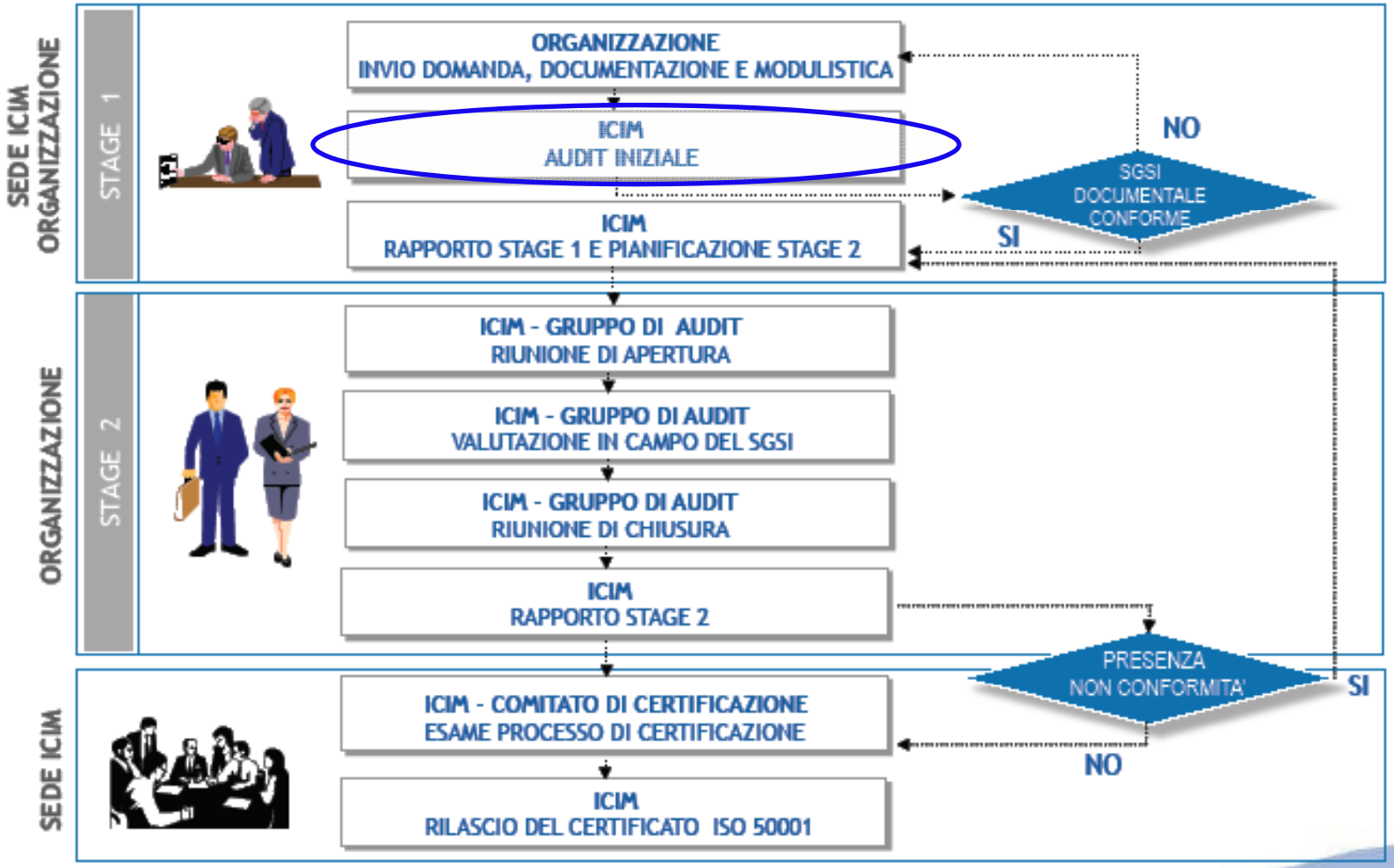
- Riesame/analisi energetica
- Pianificazione energetica:
  - Identificazione della baseline/EnPIs
- Verifica dei piani d'azione
- Coinvolgimento del personale - energy management team
- Progettazione di *new, modified and renovated facilities, equipment, systems and processes*
- Approvvigionamento di *energy services, products, equipment and energy*
- Indagine e risposta ove si rilevano scostamenti significative delle prestazioni energetiche
- Output della riesame: *projected energy performance for the following period*

© DNV Business Assurance. All rights reserved.

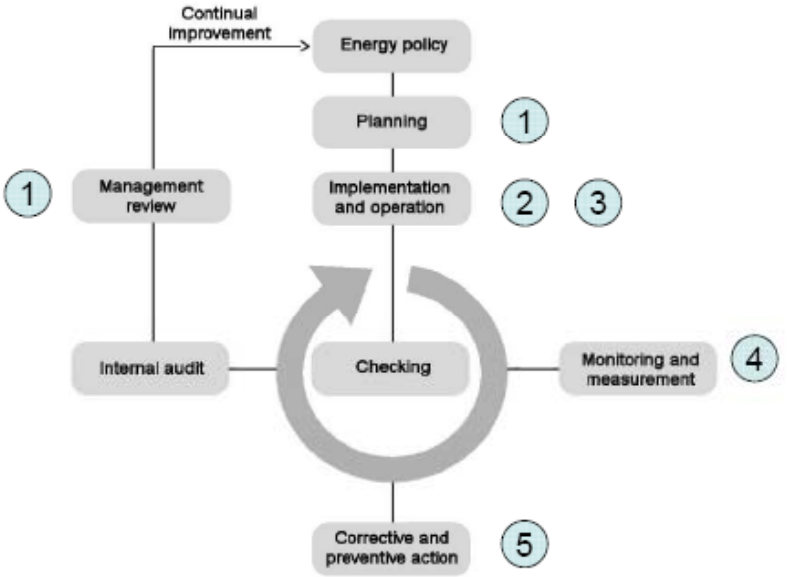
50001 - Diagramma di pianificazione energetica

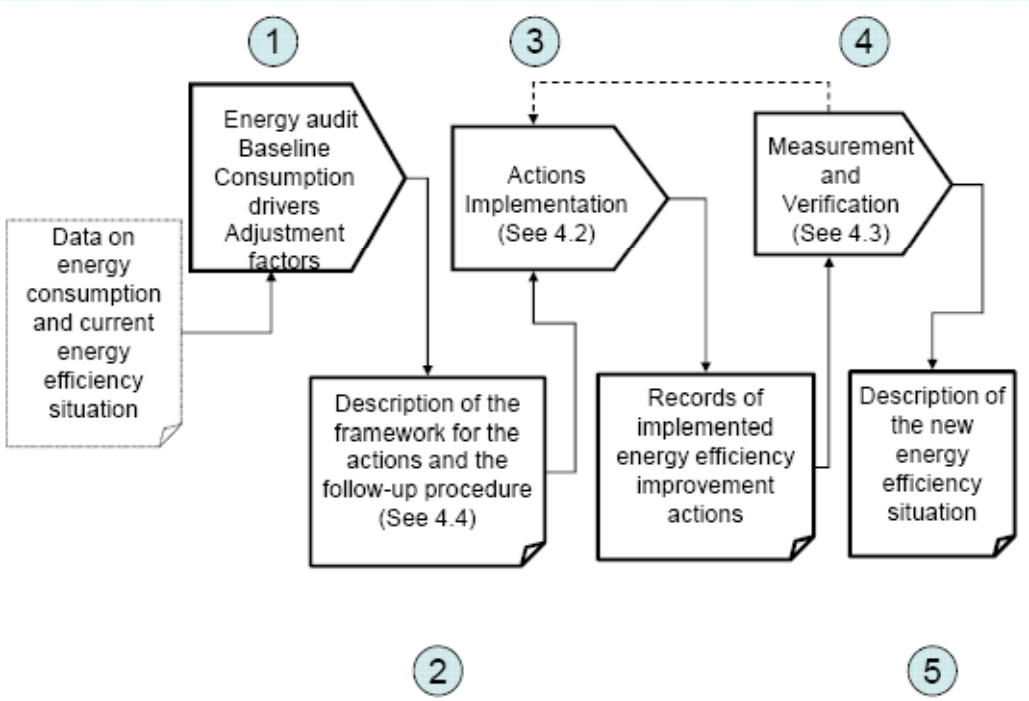


Il processo di certificazione ISO 50001

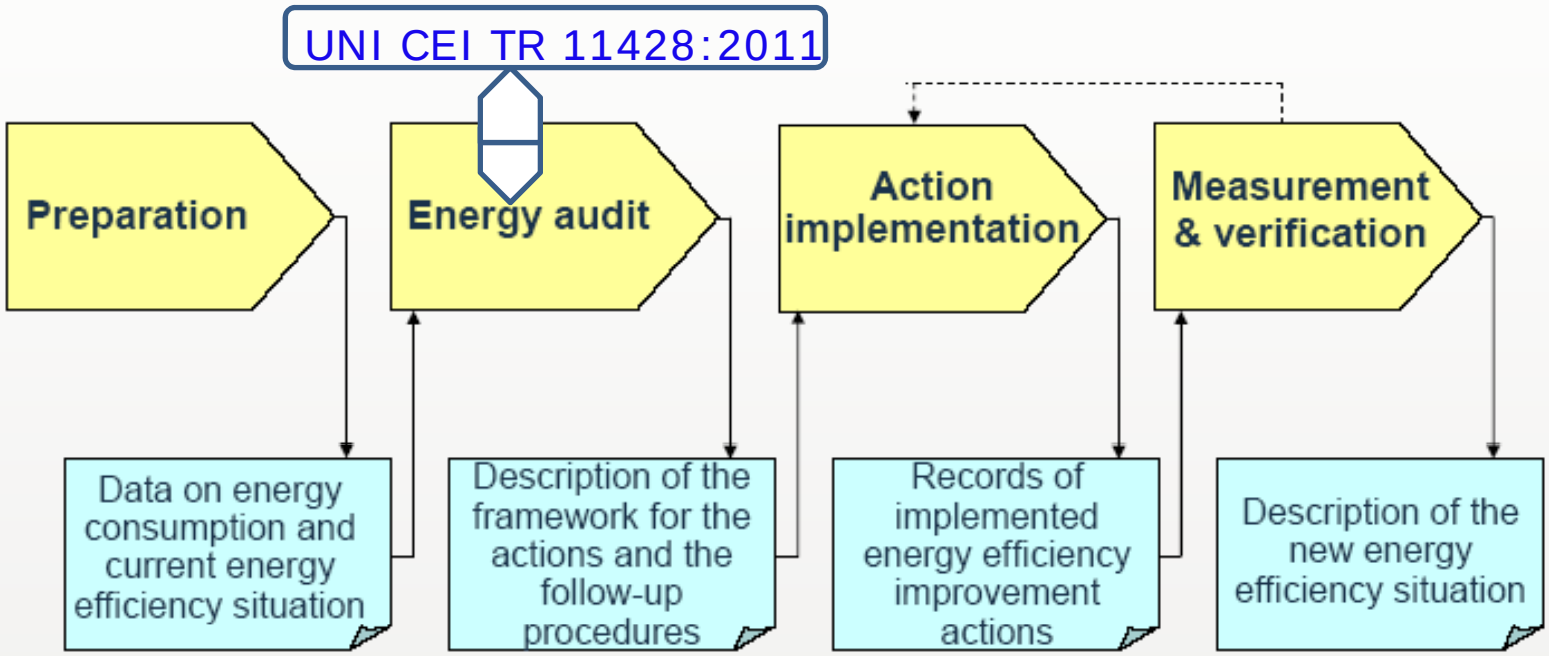


EN 15900 Compatibility





La norma UNI CEI EN 15900:2010



A typical energy efficiency service provision process

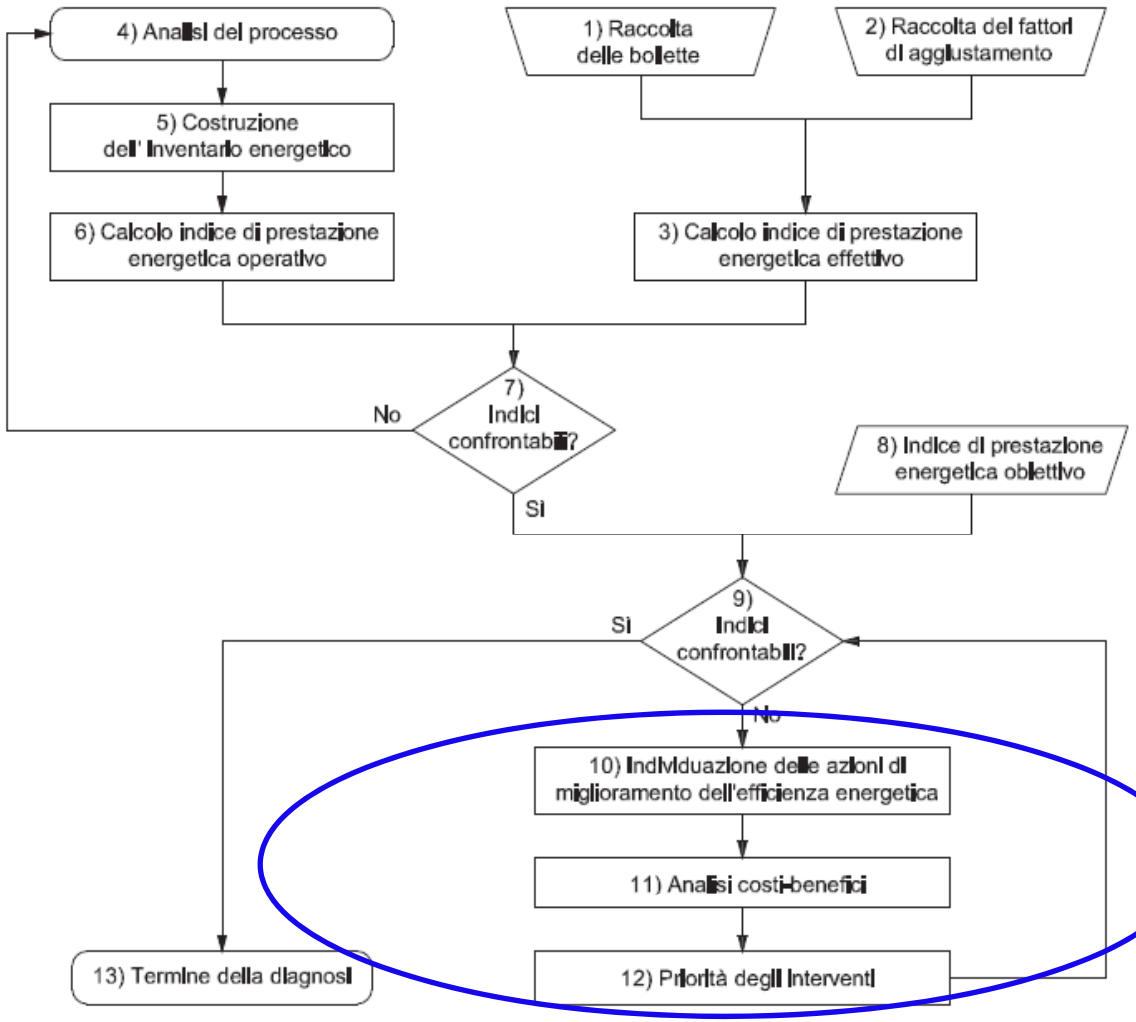
UNI CEI EN 15900:2010, Figura 1

50001 - Analisi energetica

UNI CEI TR 11428:2011

Diagnosi energetiche (Audit)

figura 1 **Schema di esecuzione dell'analisi energetica DE**



UNI TR "..." - Gestione dell'energia - Diagnosi energetiche - Requisiti del servizio di diagnosi energetica.

è un evento
Gruppo italiaenergia

prEN 16247: Energy audits

NORMA EUROPEA STRUTTURATA IN QUATTRO PARTI

Parte 1 generale

Requisiti, metodologia e reportistica per le diagnosi energetiche applicabili a tutti i sistemi energetici.

Parte 2

Requisiti specifici per diagnosi in ambito civile (buildings)

Parte 3

Requisiti specifici per diagnosi in ambito processi industriali

Parte 4

Requisiti specifici per diagnosi in ambito trasporti

Rapporto tecnico UNI/TR 11428: Diagnosi energetiche (Audit)

- Linee guida nazionali per il REDE (Referente della diagnosi energetica)

- Diagnosi energetica definita come quella procedura **sistematica** volta a
  - fornire **un'adeguata conoscenza** del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici di una attività e/o impianto industriale o di servizi pubblici o privati;
  - individuare e quantificare le **opportunità di risparmio** energetico sotto il **profilo costi-benefici**;
  - **riferire** in merito ai risultati.

Rapporto tecnico UNI/TR 11428: Diagnosi energetiche (Audit)

LA DIAGNOSI ENERGETICA E' UNA PROCEDURA SISTEMATICA

- Devono essere definiti il **sistema oggetto della diagnosi** e gli **aspetti energetici connessi** (in grado di influenzare in maniera significativa il fabbisogno di vettori energetici e/o utilities in ingresso) COMPLETEZZA

- Acquisizione di **dati reali** in **numero** e **qualità** necessari per lo sviluppo della DE e **visita** del sistema oggetto di DE AFFIDABILITA'

- Esplicazione delle **ipotesi – algoritmi o quanto altro utilizzato** a supporto dei risultati della DE TRACCIABILITA'

LA DIAGNOSI ENERGETICA E' UNA PROCEDURA SISTEMATICA

Gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica (valutati sotto il profilo costi/benefici) **identificati** devono essere accompagnati da **adeguata documentazione trasmessa al committente** (differenziata in funzione del settore, delle finalità e dell'ambito di applicazione) UTILITA'

Il committente deve essere messo a conoscenza circa eventuali conflitti di interesse da parte del responsabile della DE TRASPARENZA

Identificazione degli **elementi necessari** al committente per **verificare** l'effettivo conseguimento dei miglioramenti di efficienza risultanti dalla applicazione degli interventi proposti VERIFICABILITA'

Audit ovvero... come risparmiare

Analisi usi
Analisi variabili
Contesto aziendale

L'audit viene stabilito in base agli obiettivi di risparmio, alle risorse e ai tempi a disposizione

FLASH AUDIT
Qualitativa
"1 day"

FEASIBILITY AUDIT
1(+) energy use(s)
Tecn / gest

OPERATIONAL AUDIT
No EnMS
Gestione operativa

SYSTEM AUDIT
EnMS
Gestione sistemica

I LIVELLI OPERATIVI

Caratteristiche, strumenti e procedure	Green Energy Audit		
	Walkthrought	Standard	Simulation
Caratteristiche dimensionali edificio	Planimetrie di massima	Planimetrie, sezioni e prospetti di dettaglio	Planimetrie, sezioni e prospetti di dettaglio
Caratteristiche impiantistiche	Consigliate (di massima)	Consigliate (di dettaglio)	Consigliate (di dettaglio)
Dati sui consumi energetici	Necessari	Necessari	Necessari
Misure da effettuarsi	Caratteristiche dimensionali (di massima) Temperatura aria Temperatura superficiale Illuminamento Misure elettriche	Caratteristiche dimensionali Temperatura aria Temperatura superficiale Velocità dell'aria Portata aria Illuminamento Analizzatore di rete (elettrica) Analisi combustione Termografiche (consigliate) Termoflussimetriche (consigliate)	Caratteristiche dimensionali Temperatura aria Temperatura superficiale Velocità dell'aria Portata aria Illuminamento Analizzatore di rete (elettrica) Analisi combustione Termografiche (consigliate) Termoflussimetriche (consigliate)
Sistemi di monitoraggio (data logger)	nessuno	consigliati	consigliati
Modulistica	Check-list di base	Check-list di dettaglio	Check-list di dettaglio
Strumenti di calcolo	Nomogrammi, fogli di calcolo semplici	Modelli di calcolo semplificati, semplici algoritmi o modelli semplificati	Modelli di simulazione dinamica (es. DOE2, Energy Plus, ecc.)
Risultati attesi	Report sintetico con individuazione delle inefficienze impiantistiche e gestionali, prima lista di interventi, indicazioni sull'opportunità approfondire ulteriormente l'indagine.	Report esteso con descrizione dello stato di fatto (strutture ed impianti), individuazione delle inefficienze strutturali impiantistiche e gestionali, definizione e descrizione degli interventi, valutazioni economiche.	Report esteso con descrizione dello stato di fatto (strutture ed impianti), individuazione delle inefficienze strutturali impiantistiche e gestionali, definizione e descrizione degli interventi, valutazioni economiche.
Tempi medi previsti	Pochi giorni	Poche settimane	Diverse settimane
Costo	Basso	Medio	Elevato

fonte: http://www.greenandco2.net/schema_audit.htm

Schema di Audit GREEN AND CO2

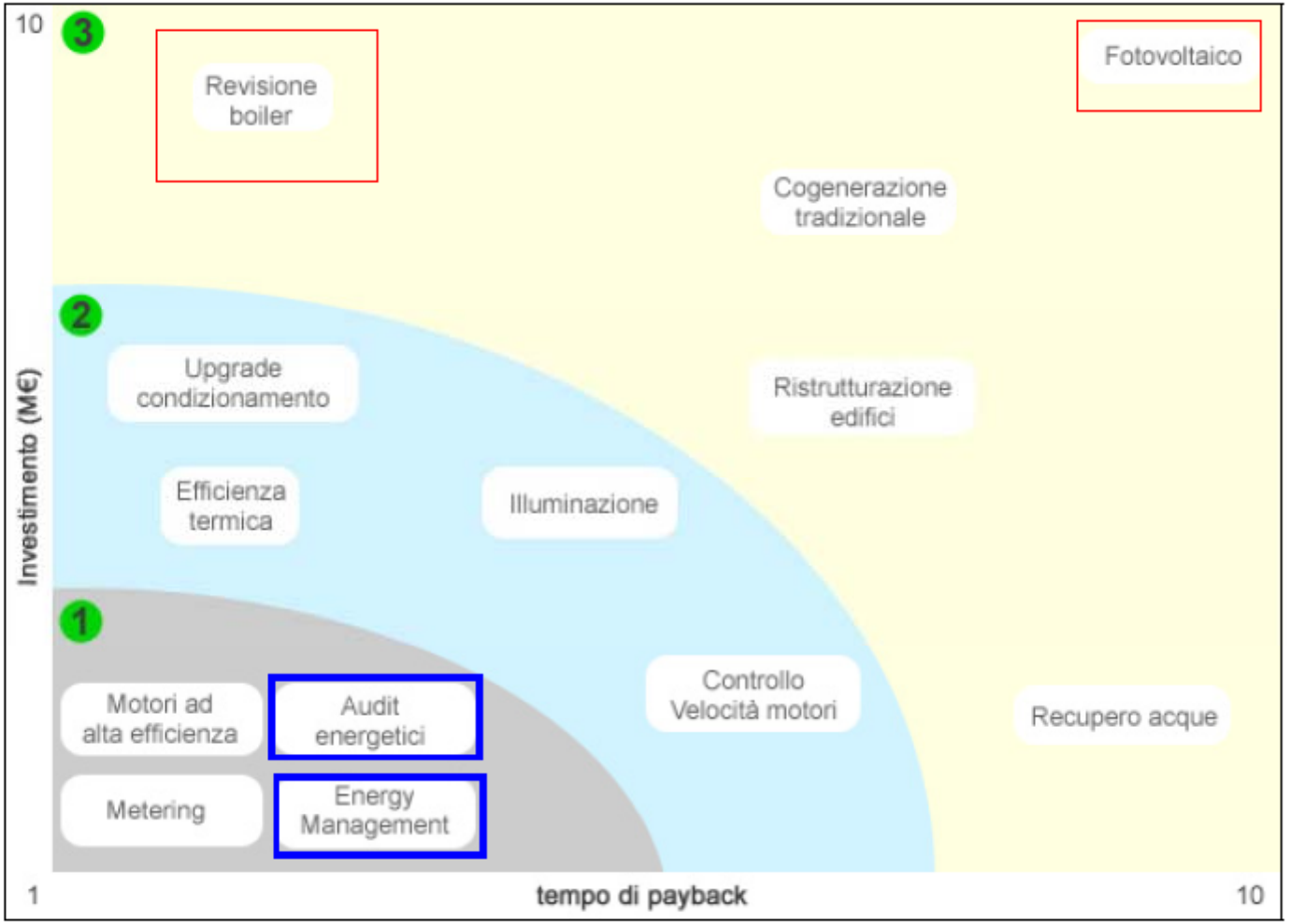
Le analisi effettuate portano all'elaborazione di diverse soluzioni che mirano ad ottimizzare il rapporto costi/benefici massimizzando il risparmio energetico e minimizzando i costi possibili di investimento, gestione e manutenzione. La stima delle emissioni evitate dai possibili interventi può fare da corredo al progetto finale. L'analisi finanziaria viene eseguita tramite l'utilizzo di parametri quali: costi di investimento, costi operativi, vita utile, risparmi energetici annui durante il periodo di investimento, tasso di interesse, costo del capitale. I risultati di tale analisi permettono di classificare le misure proposte, in maniera tale da identificare le priorità di investimento tenendo conto anche della possibilità di usufruire di eventuali incentivi, sgravi fiscali e, ove possibile, di titoli di efficienza energetica (Certificati Bianchi).

fonte: http://www.greenandco2.net/interventi_investimenti_payback.htm

Interventi, investimenti e Pay-Back

Nel grafico successivo sono individuati:

1. Interventi che si ripagano con i risparmi energetici
2. Interventi che richiedono anche l'aiuto dei Certificati Bianchi generati
3. Interventi per i quali sono necessari meccanismi incentivanti (tariffe agevolate o Certificati Verdi)



Standardization Scope

What, How

EN 16001:Energy Management Systems
ISO EN UNI 50001:2011 ➔ ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE

EN 15900 Energy Efficiency Services

prEN Energy Audit UNI CEI/TR 11428:2011

prEN Benchmarking

Who, Enablers

National example
UNI CEI 11352: 2010 Energy Service Company

UNI CEI 11339:2009 Energy Management Experts

Benefits

- Energy Efficiency Improvement
- Market transparency
- Customer's confidence
- Bankable Projects

Energy Manager ed Esperti in Gestione dell'Energia

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

CORSO DI FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE PER ENERGY MANAGERS
(Legge n. 10/91- art. 19)
e
PER ESPERTI IN GESTIONE DELL'ENERGIA
(Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n. 115, art. 16)

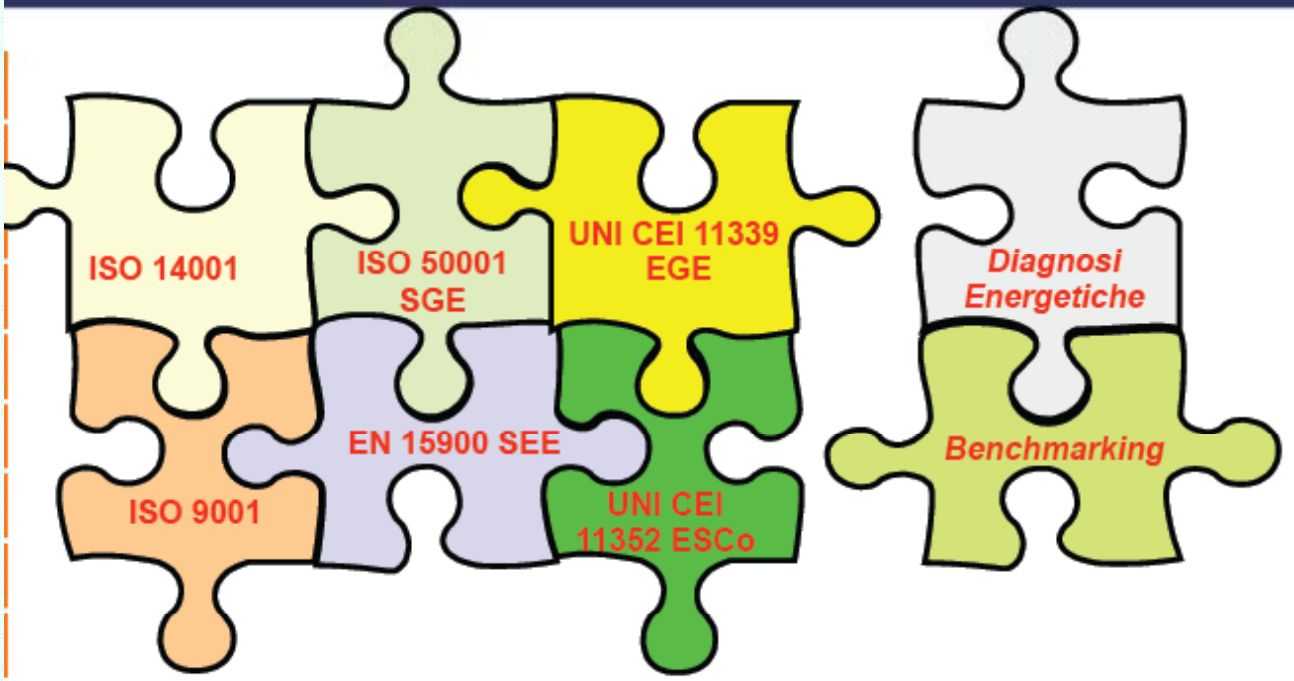
SETTORE: Civile - Pubblica Amministrazione - Professionisti

In collaborazione con

FEDERAZIONE ITALIANA PER L'USO RAZIONALE DELL'ENERGIA

Gli **Energy Managers operano nelle aziende, sia industriali (10000 TEP) che del civile, trasporto, terziario, e nei vari enti pubblici (1000 TEP)**, che li nominano per legge.
L'Energy Manager potrebbe essere interessato a certificare le proprie competenze aderendo **al processo di certificazione volontaria**.
In generale, la figura certificata come **Esperto in Gestione dell'Energia (EGE) potrà svolgere anche funzioni operative all'interno di una ESCO.**
Sul sito www.secem.eu informazioni riguardanti obiettivi ed percorso di certificazione degli Esperti in Gestione dell'Energia.

Il quadro riassuntivo

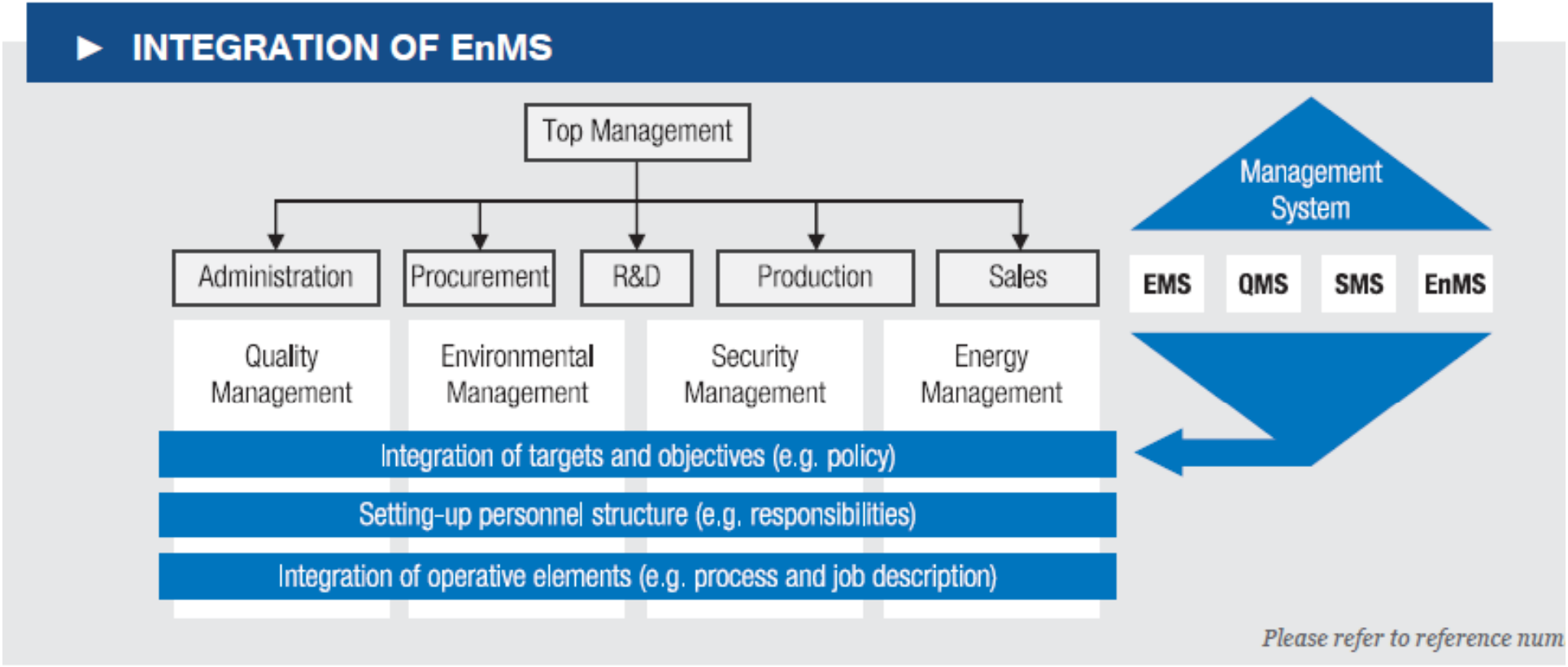


Alla EN 16001 si affiancano altre norme che certificano:

- le ESCO e gli esperti in gestione dell'energia (EGE); secem
- i servizi per l'efficienza energetica (EN 15900);
- in futuro le diagnosi energetiche e il benchmarking.

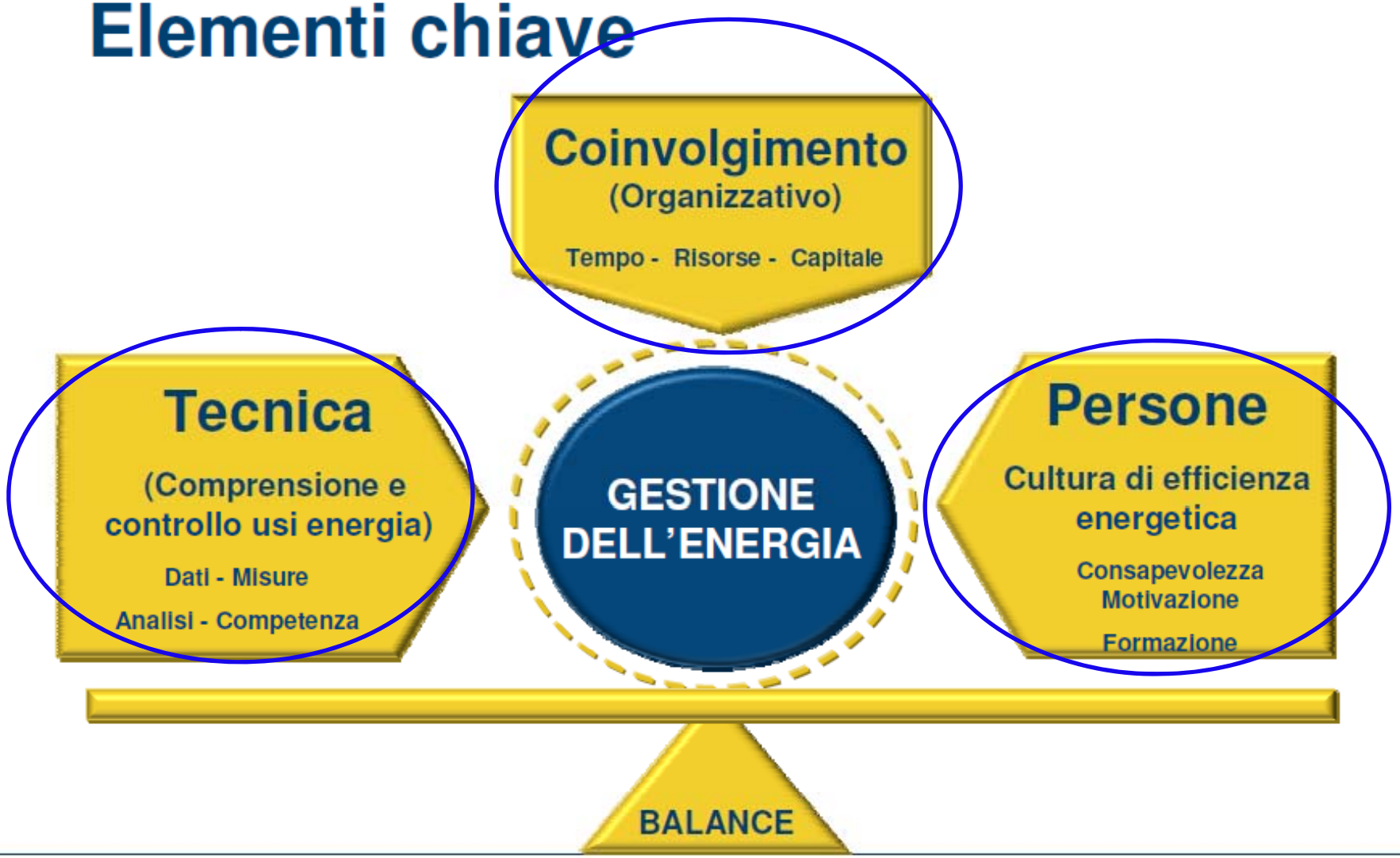
La norma contiene una tabella di correlazione tra **50001** e **9001**, **14001** e **22000***

*(*Sistemi di gestione per la sicurezza ambientale)*



Fonte: Implementing ISO 50001 Energy Management Standard, A Practitioner's Guide, Copyright © 2011, UL DQS Inc.

Elementi chiave



VI RINGRAZIO PER L'ATTENZIONE

ing.dammacco@vodafone.it

www.igem.macsi.it