

7^a Giornata
sull'efficienza energetica
nelle industrie



La normativa tecnica per le diagnosi energetiche

Fare efficienza con gli strumenti giusti

Antonio Panvini
Comitato Termotecnico Italiano

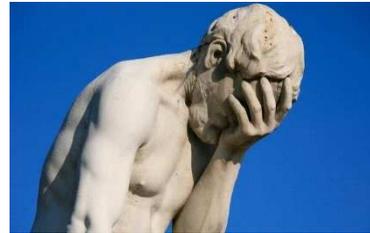
23 aprile 2015

Diagnosi energetica: obbligo o convenienza?

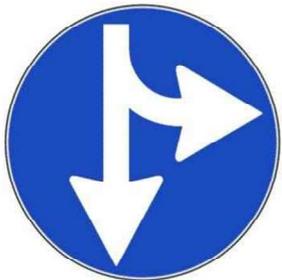
Non lo faccio perché ...



... non ho capito come e perché ...



... non ho vantaggi!



... ho capito i vantaggi.

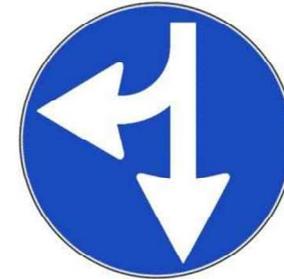


Non lo faccio comunque

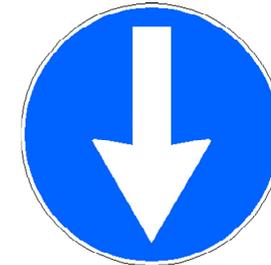


Lo faccio perché

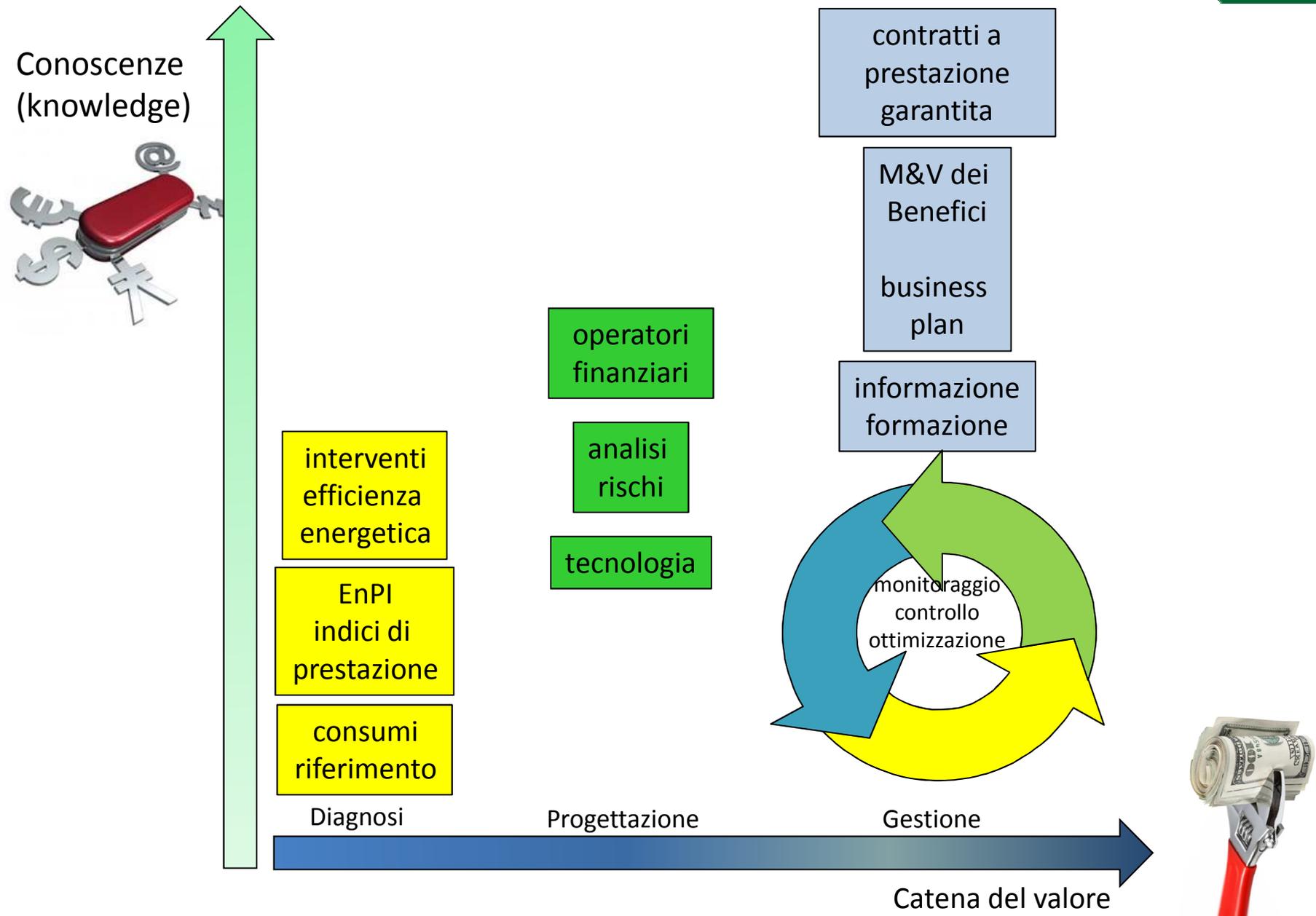
... sono obbligato



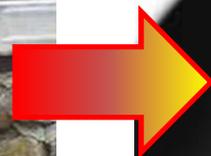
... ho capito i vantaggi.



Le opportunità



Lo strumento giusto. Chi ben comincia....



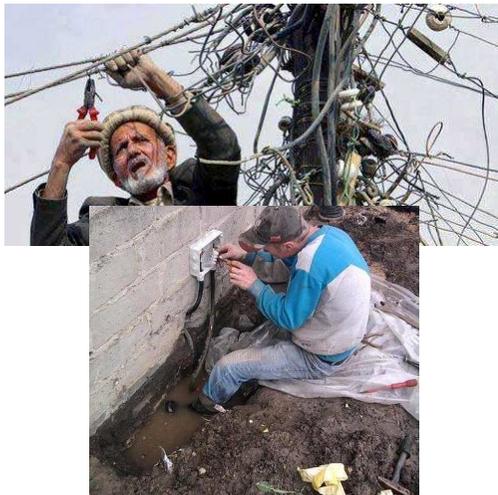
... ma non è sufficiente.



Strumenti al
posto giusto ...

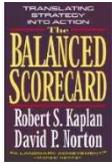


... commisurati
alle necessità ...



... utilizzati da
chi li conosce.





Management Book

- Implementazione volontaria
 - Obiettivi
 - Bisogni del cliente
 - Prodotti e servizi
 - Soddisfazione del cliente
 - Coinvolgimento dell'organizzazione
 - Azioni specifiche e best practices
 - Misure, analisi e reportistica
 - Gestione del rischio
 - Sostenibilità
 - Intervento sul mercato di riferimento
- Numero di libri venduti
 - Numero di imprese che adottano la teoria
 - Valore generato (PAT; ROI; ROE; ...)

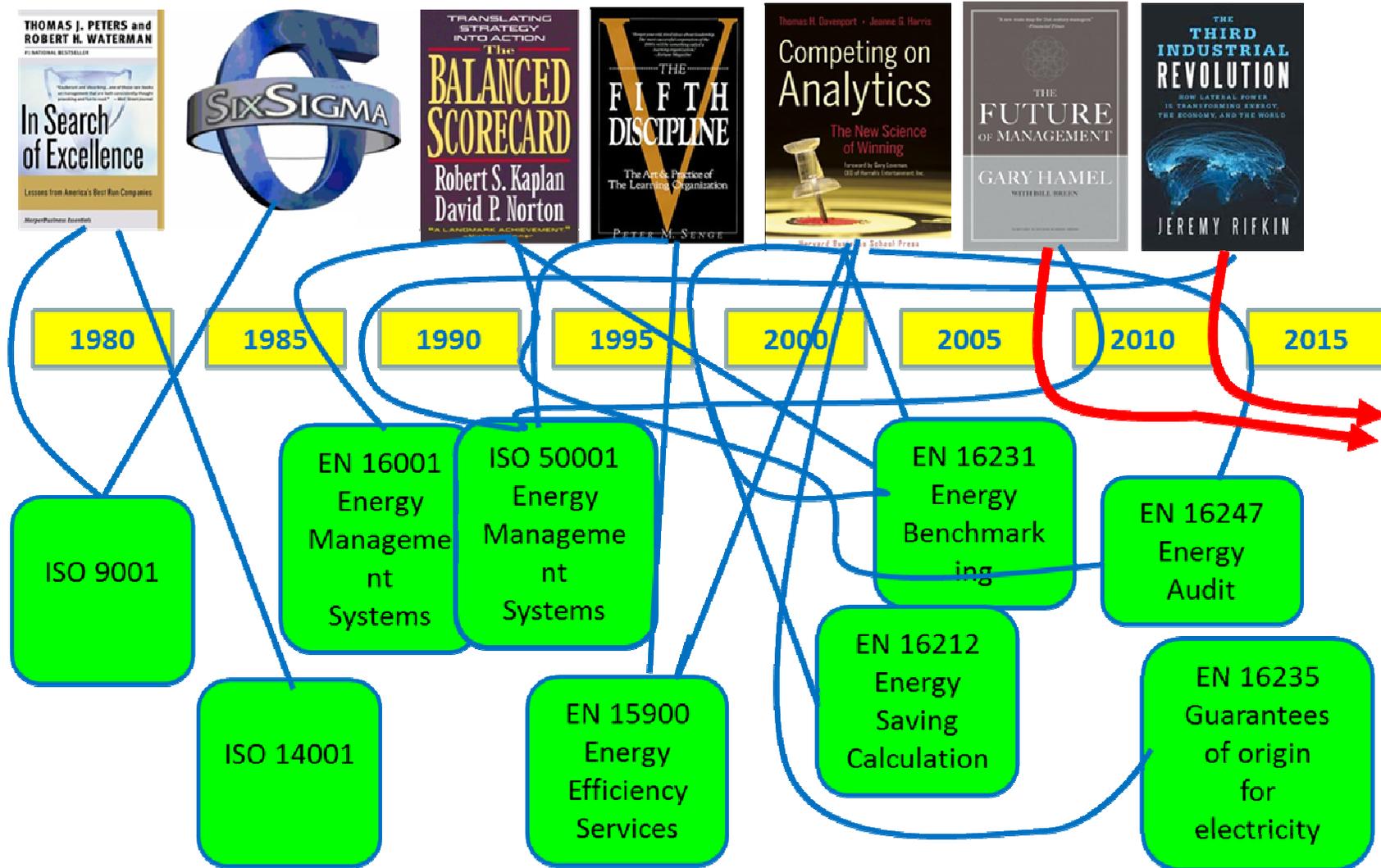
Scritto da un "Guru"



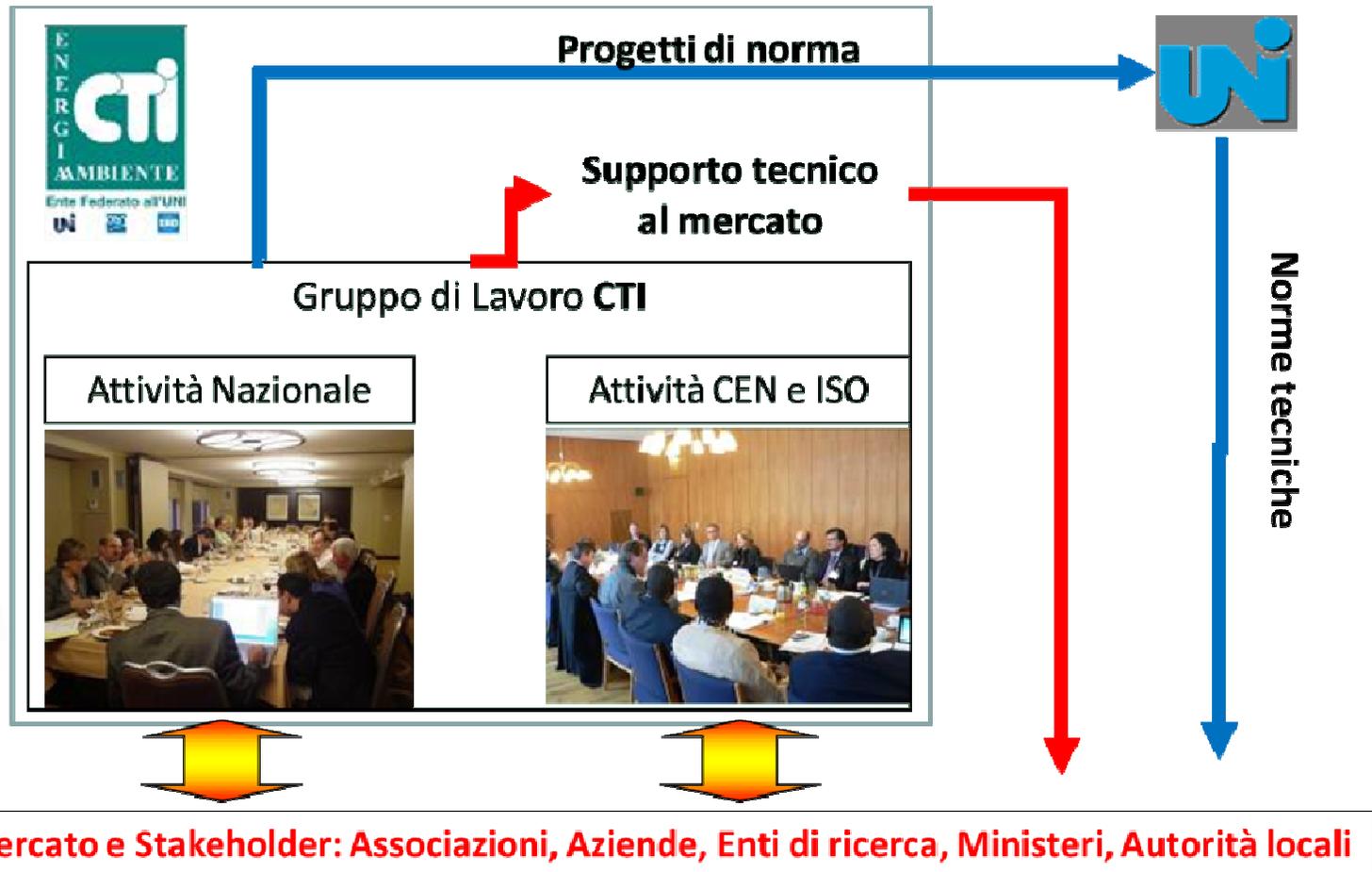
Norma Tecnica

- Implementazione volontaria
 - Obiettivi
 - Bisogni degli stakeholder (Mercato, istituzioni)
 - Minimi requisiti di prodotti e servizi
 - Soddisfazione dell'utente
 - Coinvolgimento dell'organizzazione
 - Azioni specifiche e best practices
 - Misure, analisi e reportistica
 - Gestione del rischio con i req. minimi
 - Sostenibilità
 - Intervento sul mercato (Certificazione)
- Numero di norme vendute
 - Numero di certificati o bandi che le richiedono
 - Valore generato (PAT; ROI; ROE; ...)

Scritta dagli operatori



Come sono fatte le norme tecniche





EUROPEAN STANDARD **EN 16247-1**
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM July 2012

ICS 03.120.10; 27.010

English version

Energy audits - Part 1: General requirements

Audits énergétiques - Partie 1: Exigences générales

Energieaudits - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 16 June 2012.

Legislatore = Regola Tecnica

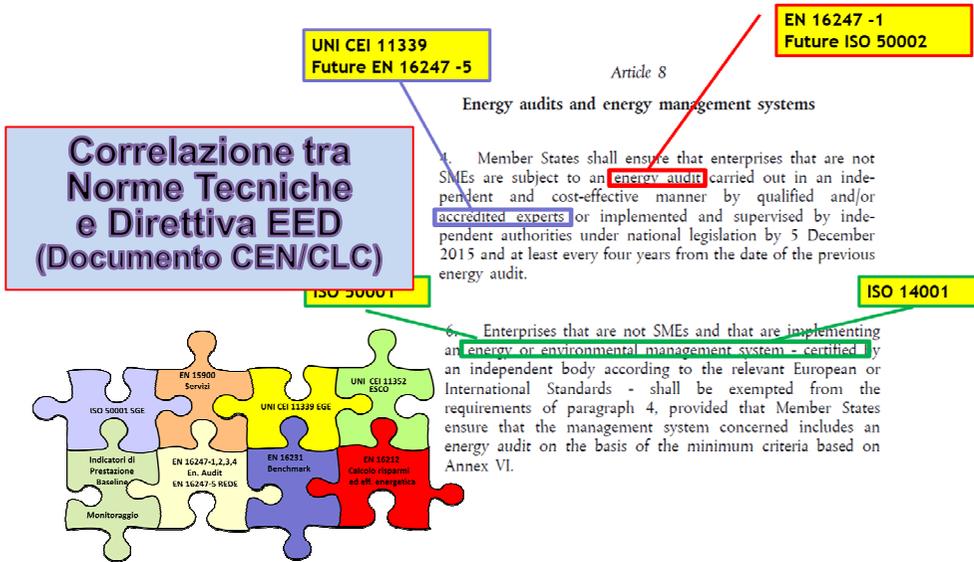
- Obbligatoria - **Cogente**
- Basata sul concetto di **rappresentanza**
- Strumento di **regolazione** del mercato
- **Gazzetta ufficiale**

E. Normatore = Norma Tecnica

- Prevalentemente **volontaria**
- Basata sul concetto di **consenso**
- Strumento di **trasferimento** tecnologico / Stato dell'arte
- **Enti di normazione**

Decreto Legislativo 102/2014 – Allegato 2 Audit energetico/Diagnosi energetica	EN 16247-1, 2, 3 e 4 Diagnosi energetica	ISO 50001 Analisi energetica
I criteri minimi che devono possedere gli audit di qualità sono di seguito riportati:		
a) sono basati su dati operativi relativi al consumo di energia aggiornati, misurati e tracciabili e (per l'energia elettrica) sui profili di carico;	EN 16247-1 <u>4.2 Energy audit process</u> The energy audit process shall be: ... d) traceable: in order to trace the origin and processing of data; ... <u>5.3 Collecting data</u> (Intero capitolo) <u>5.4.2 Conduct (of field work)</u> (Intero capitolo) <u>5.5 Analysis</u> ... a) The existing energy performance	<u>4.2.2 Rappresentante della direzione</u> (Il rappresentante della direzione ha la responsabilità ed autorità per: ... g) determinare criteri e metodi necessari per assicurare che sia il funzionamento che il controllo del SGE siano efficaci <u>4.4.3 Analisi energetica</u> ... La metodologia e i criteri utilizzati per sviluppare l'analisi energetica

Correlazione tra Norme Tecniche e Allegato 2 (Documento CTI)



Section	Mandate and Coordination Group	ISO/IEC - CEN/CLC Standards	Title	Status	Applicability	
Art 2 (7) Energy service		EN 15900	Energy Efficiency Services	Published	Dedicated	
		CEN/CLC TR 16103	Energy management and energy efficiency glossary	Published	Related	
Art. 2 (11) Energy Management Systems		ISO/IEC CD 13273-1 and 2	Common terminology: Energy efficiency - Renewable Energy	Not Published	Related	
		EN ISO 50001	Energy Management Systems-Requirements with guidance for use	Published	Dedicated	
Art. 2 (24) Energy service provider		GAP	Qualification of energy service providers			
Art. 2 (25) Energy Audit		CEN/CLC TR 16103	Energy management and energy efficiency glossary	Published	Related	
		ISO/IEC CD 13273-1 and 2	Common terminology: Energy efficiency - Renewable Energy	Not Published	Related	
		M/479 - SFEM	EN 16247-1	Energy Audits - General requirements	Published	Dedicated
		M/479 - SFEM	EN 16247-2/3/4	Energy Audits in buildings, processes, transports	Not Published	Dedicated
			ISODIS 50002	Energy Audits	Not Published	Dedicated
			EN ISO 50001	Energy Management Systems-Requirements with guidance for use	Published	Dedicated
Art. 2 (27) Energy Performance Contracting		CEN/CLC TR 16103	Energy management and energy efficiency glossary	Published	Related	
		ISO/IEC CD 13273-1 and 2	Common terminology: Energy efficiency - Renewable Energy	Not Published	Related	
		EN 15900	Energy Efficiency Services	Published	Dedicated	
Art. 2 (28) Smart metering systems		CEN/CLC TR 16103	Energy management and energy efficiency glossary	Published	Related	
		ISO/IEC CD 13273-1 and 2	Common terminology: Energy efficiency - Renewable Energy	Not Published	Related	
Art. 2 (30) Cogeneration		CWA 45547	Manual for Determination of Combined Heat and Power (CHP)	Published	Dedicated	
		GAP	CEN/CENELEC Standard on cogeneration to be further investigated			
Art. 3.1 Indicative national energy efficiency target		EN 16212	Energy efficiency and saving calculations-bottom up and top-down methods	Published	Related	
		ISONP 17741	General technical rules for measurement, calculation and verification of energy savings of projects	Not Published	Related	
		ISONP 17742	General calculation methods on energy efficiency and savings for countries, region and cities	Not Published	Related	

Le norme tecniche della serie EN 16247

Art. 12 Comma 2 DLgs 102 - Norme tecniche in materia di **diagnosi energetiche** rivolte ai settori:



a) residenziale: UNI CEI EN 16247-2:2014



b) industriale: UNI CEI EN 16247-3:2014



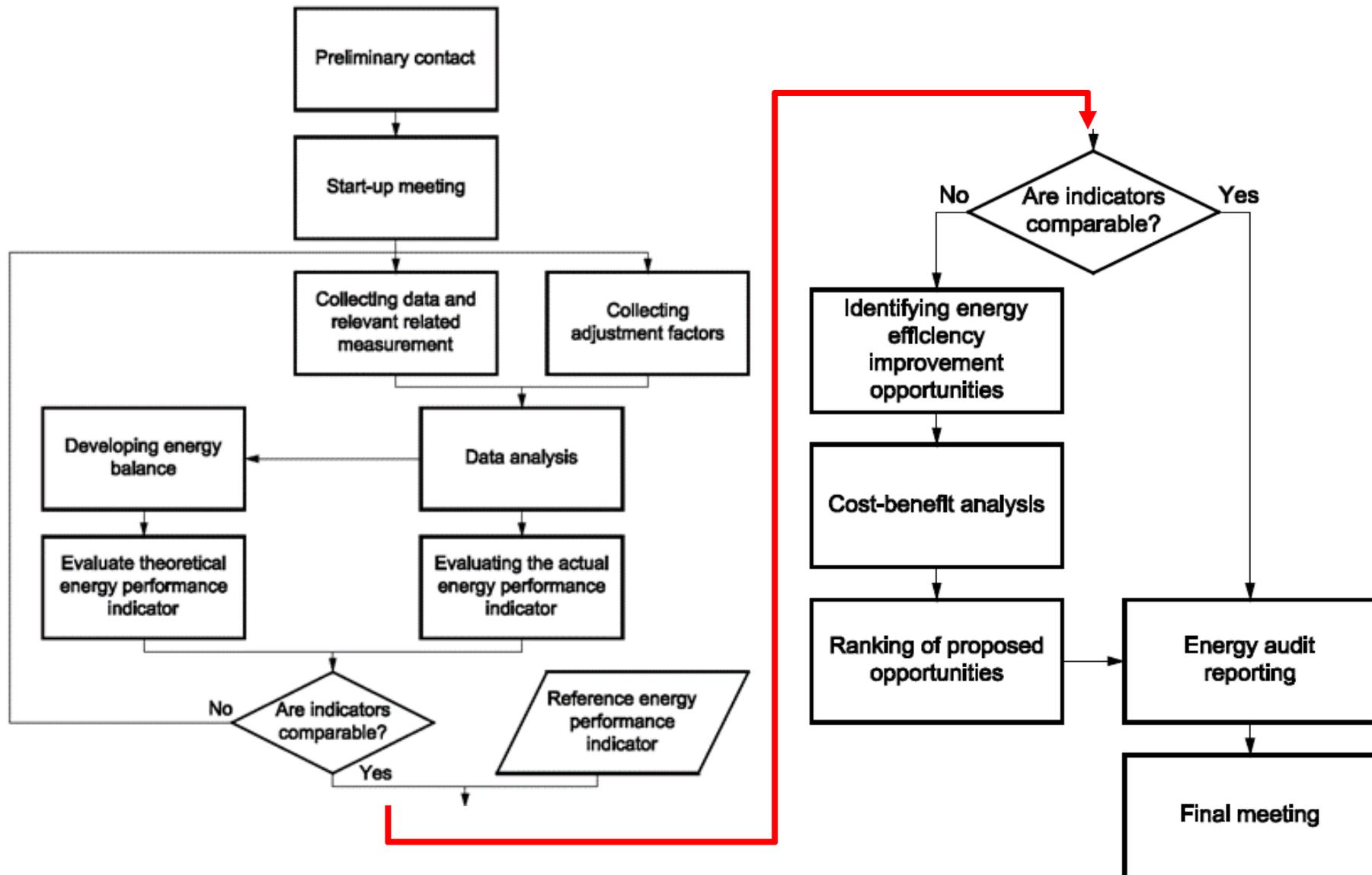
c) terziario: UNI CEI EN 16247-2 applicabile anche al settore ospedaliero, case di cura, spa.



d) trasporti: UNI CEI EN 16247-4:2014

NON SONO SCATOLE CHIUSE e completano la **UNI CEI EN 16247-1:2012**
Sono in corso le **traduzioni in italiano** delle norme di cui sopra (Fine maggio-giugno).

Il processo di diagnosi – EN 16247-3 «Processi»



La diagnosi EN 16247 deve essere...

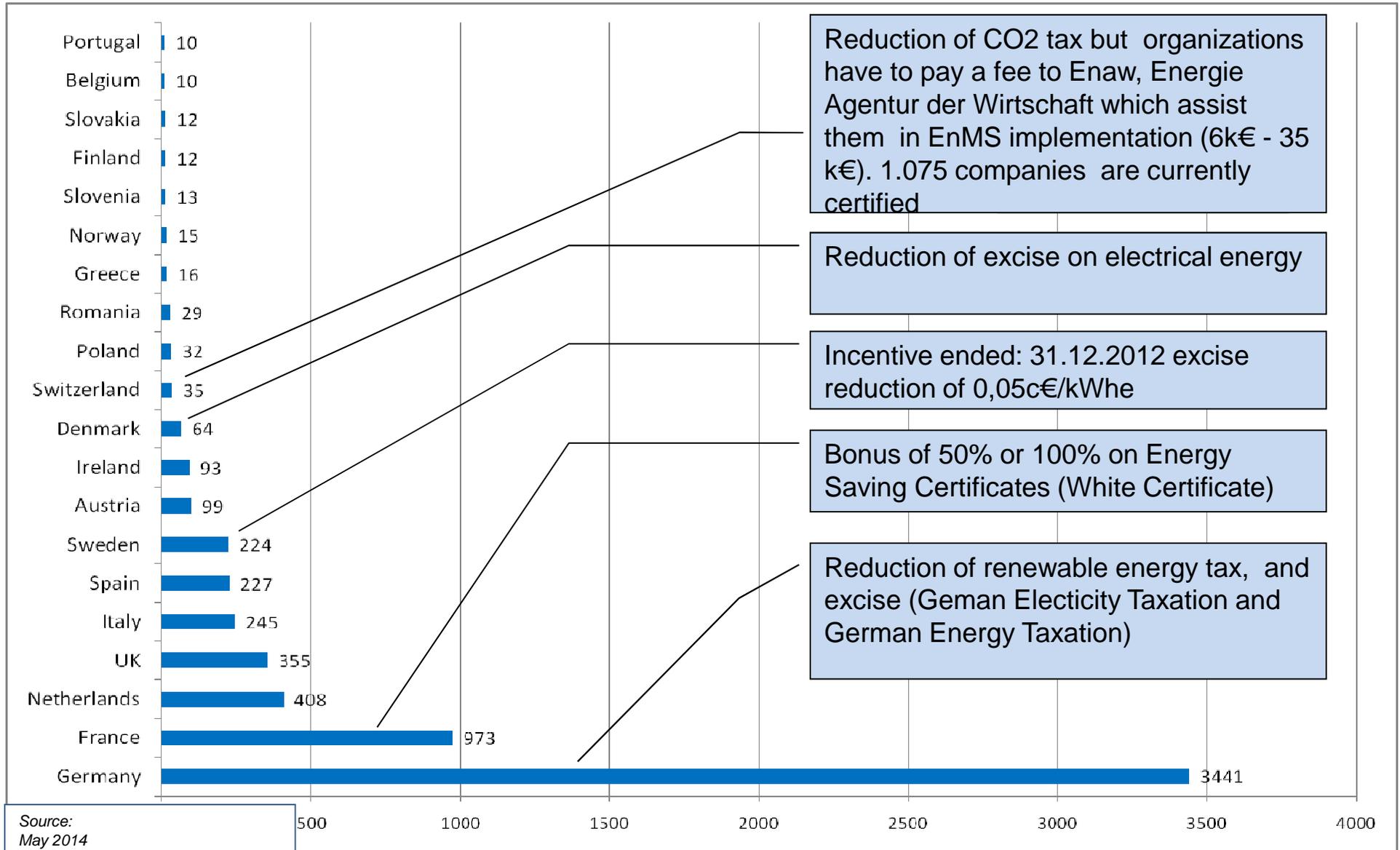
- **Appropriata** (adatta a scopo, finalità ed accuratezza concordati)
- **Completa**
- **Rappresentativa** (dati affidabili e pertinenti, anche quando stimati)
- **Tracciabile** (origine e modalità di elaborazione dei dati)
- **Utile** (analisi costo-efficacia delle opportunità)
- **Verificabile** (al fine di monitorare il raggiungimento degli obiettivi conseguenti alle opportunità implementate)



L'esatto contenuto del rapporto deve essere **appropriato allo scopo, alla finalità ed al livello di dettaglio della diagnosi energetica.**

- a) **Documento di sintesi:** graduatoria delle opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica e programma di attuazione proposto.
- b) **Contesto:** informazioni generali, descrizione dell'oggetto di diagnosi e della metodologia adottata, il contesto operativo, la normativa di riferimento
- c) **Diagnosi energetica:** descrizione, scopo, obiettivo e livello di dettaglio, arco temporale e confini della diagnosi energetica; informazioni sulla raccolta dati (dispositivi di misura, indicazione di quali dati siano stati utilizzati, quali sono frutto di misure e quali di stime, copia dei valori chiave utilizzati e dei certificati di calibrazione ove opportuni); analisi dei consumi energetici; criteri per la messa in graduatoria delle raccomandazioni per la riduzione dei consumi.
- d) **Opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica:** azioni proposte, raccomandazioni, piano e programma temporale di implementazione; ipotesi assunte durante il calcolo dei risparmi energetici e loro impatto sull'accuratezza delle raccomandazioni; informazioni su possibili contributi e sovvenzioni; analisi economica appropriata; potenziali interazioni fra altre raccomandazioni proposte; metodi di misura e verifica che dovranno essere usati per le valutazioni post-attuazione delle opportunità raccomandate.
- e) **Conclusioni.**

L'esperienza della ISO 50001 nel mondo



Source:
 May 2014
 Reinhard Peglau
 Federal Environment Agency
 (UMWELTBUNDESAMT) - D

ESCO – UNI CEI 11352:2014

Recentemente revisionata per fornire maggiore oggettività alla qualificazione (nuova appendice per la verifica dei requisiti, contenuti minimi dell'offerta contrattuale in linea con l'allegato XIII della EED sulla contrattualistica)

- **Responsabilità del servizio** anche quando svolto non direttamente
- **Garanzia contrattuale** di miglioramento
- **Remunerazione** del servizio collegata con i risultati
- **Disponibilità di dati** al cliente
- ***Presenza di almeno un contratto a garanzia di risultato che evidenzia un intero ciclo di miglioramento***

FAQ CTI (www.cti2000.it) su ciclo di miglioramento e presenza di attività fuori contratto

EGE – UNI CEI 11339:2009

- **EGE Civile**

Le particolari competenze finalizzate prevalentemente a soddisfare **l'esigenza di confort individuale nei settori civile, terziario e della Pubblica Amministrazione**, si concretizzano:

- nella diagnosi energetica (con esplicito riferimento ai campi di applicazione della UNI-CEI EN 16247, parte 2 (**edifici**))
-

- **EGE Industriale**

Le particolari competenze finalizzate prevalentemente a soddisfare le **esigenze di processo nei settori industriali e produttivi** si concretizzano:

- nella diagnosi energetica (con esplicito riferimento ai campi di applicazione della norma UNI CEI EN 16247, parte 3 (**processi**) e parte 4 (**trasporti**))
-

Auditor Energetico – UNI CEI EN 16247-5 (Attesa per Maggio 2015)

(Referente della diagnosi energetica secondo l'UNI CEI TR 11428):

- può essere una **persona fisica, un team, una persona giuridica**
- può utilizzare «**subcontractor**»
- deve assicurare **competenza, confidenzialità, oggettività** per sé e per i subcontractor
- deve dimostrare trasparenza e **assenza di conflitti di interesse**
- deve agire in accordo alle **EN 16247-1, 2, 3 e 4** ed essere in grado di gestire l'intero processo di diagnosi
- deve possedere adeguata **preparazione «scolastica», esperienza lavorativa e formazione**
- deve dimostrare di **mantenere e migliorare** le sue capacità e conoscenze
- se richiesto da schemi nazionali può essere necessario che segua **un corso**

ISO 50003:2014 - Energy management systems - Requirements for bodies providing audit and certification of energy management systems

ISO 50004:2014 - Energy management systems — Guidance for the implementation, maintenance and improvement of an energy management system

ISO 50006:2014 - Energy management systems — Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance

ISO 50015:2014 - Energy management systems - Measurement and verification of energy performance of organizations - General principles and guidance

In elaborazione:

ISO 50007 "Activities relating to energy services-Guidelines for the assessment and improvement of the service to users"

ISO/DIS 17741 General technical rules for measurement, calculation and verification of energy savings of projects

ISO/FDIS 17742 Energy efficiency and savings calculation for countries, regions and cities

ISO/DIS 17743 Energy savings -- Definition of a methodological framework applicable to calculation and reporting on energy savings

ISO/DIS 17747 Determination of energy savings in organizations

ISO/AWI 20364 Energy Savings Evaluation -- Economics and financial evaluation of energy saving projects

ISO/AWI 20366 General quantification methods for ex ante or expected energy savings

ISO/AWI 20375 Technical guidelines for evaluation of energy savings of thermal power plants

ISO/AWI 20376 General guidelines for selecting energy savings evaluators

"LE AZIENDE PRESTANO TROPPI
ATTENZIONE A QUANTO COSTA
FARE CERTE COSE.
DOVREBBERO PREOCCUPARSI DI PIÙ
DI QUANTO COSTA
NON FARLE."

Philip Kotler

Le norme sono
**un aiuto
(autocostruito)**
per la
competitività e
l'innovazione



Domande?



panvini@cti2000.it - www.cti2000.it