

# **Manuale del Sistema di Gestione dell'Energia**

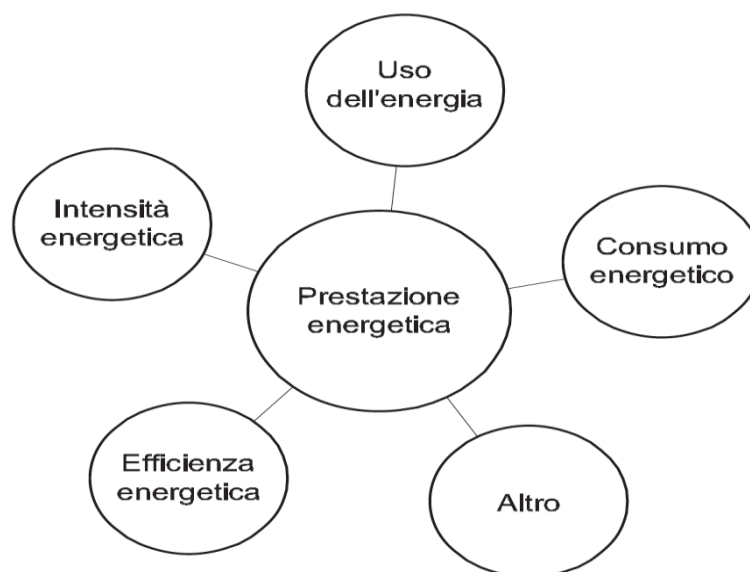
**UNI EN ISO 50001: 2018**

## 1. Requisiti generali

Il presente Manuale intende

- stabilire, documentare, implementare, mantenere e migliorare un SGE in conformità ai requisiti della norma internazionale ISO 50001;
- definire e documentare scopo e confini del SGE;
- determinare come questo adempirà ai requisiti della presente norma internazionale al fine di raggiungere il miglioramento continuo delle sue prestazioni energetiche e del suo SGE.

Il concetto di prestazione energetica include non solo l'efficienza energetica ma anche l'uso e il consumo dell'energia. Pertanto, Biogem Scarl intende ridurre la richiesta di picco, utilizzare energia in eccesso o energia di recupero o migliorare la conduzione dei suoi sistemi, processi o apparecchiature, in accordo con la propria Politica Energetica emanata dal Presidente. La figura seguente rende disponibile una rappresentazione concettuale illustrativa della prestazione energetica.



**Rappresentazione concettuale della prestazione energetica**

## 2. Campo di Applicazione

Il SGE di Biogem si applica alla gestione degli impianti di servizio e delle strutture, quali laboratori e locali amministrativi/tecnici al servizio del Centro di Ricerca.

Una descrizione di tali strutture è riportata nell'Analisi Energetica allegata al presente Manuale, pagg. 14-18

### **3. Politica energetica**

La politica energetica emanata da Biogem Scarl è intesa a determinare l'impegno dell'organizzazione al raggiungimento del miglioramento delle prestazioni energetiche. La Politica Energetica è stata concepita affinché la stessa:

- sia appropriata alla natura e dimensione dell'uso e consumo dell'energia nell'organizzazione;
- includa un impegno al miglioramento continuo delle prestazioni energetiche;
- includa un impegno ad assicurare la disponibilità di informazioni e delle necessarie risorse per raggiungere obiettivi e traguardi;
- includa un impegno a uniformarsi ai requisiti legislativi applicabili e agli altri requisiti che l'organizzazione sottoscriva in relazione al suo uso, consumo ed efficienza energetica;
- renda disponibile il quadro di riferimento per definire e riesaminare obiettivi e traguardi energetici;
- supporti la progettazione e l'acquisto di prodotti e servizi energeticamente efficienti finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche;
- sia documentata e comunicata a tutti i livelli dell'organizzazione;
- sia regolarmente riesaminata ed aggiornata come necessario.

Biogem Scarl ha deciso di perseguire obiettivi di crescita sostenibile del proprio business, insieme alla soddisfazione di tutte le parti interessate. Biogem Scarl, con riferimento alle proprie attività ed alle relative dimensioni, riconosce di essere azienda “energivora”, ed in quanto tale essa

- Prende atto del ruolo strategico della gestione energetica per le proprie attività, e pertanto meritoria di una apposita Politica aziendale;
- è convinta che una corretta gestione energetica possa essere la soluzione più efficace per ridurre i costi e contemporaneamente le emissioni inquinanti e ad effetto serra, facilitando la Comunità nel rispetto degli impegni presi in ambito internazionale (protocollo di Kyoto, accordo di Parigi).

La politica energetica di Biogem Scarl SGE\_AMM\_001 è allegata al presente manuale.

### **4. Responsabilità della Direzione**

L'alta direzione si impegna a sostenere il SGE e a migliorare continuamente la sua efficacia attraverso le seguenti azioni

- definendo, stabilendo, implementando e mantenendo una politica energetica;
- nominando un rappresentante della direzione e approvando la formazione di un gruppo di gestione dell'energia;
- rendendo disponibili le risorse necessarie per stabilire, implementare, mantenere e migliorare il SGE e la relativa prestazione energetica;
- identificando lo scopo e i confini da essere considerati da parte del SGE;
- comunicando l'importanza della gestione dell'energia al personale dell'organizzazione;
- assicurando che siano stabiliti i traguardi e gli obiettivi energetici;
- considerando la prestazione energetica nella pianificazione di lungo termine;
- assicurando che i risultati siano misurati e riportati a determinati intervalli;
- realizzando riesami della direzione;

Oltre a questo, l'alta direzione ha nominato il rappresentante della direzione con appropriate capacità e competenze che ha la responsabilità ed autorità per:

- assicurare che il SGE sia stabilito, implementato, mantenuto e continuamente migliorato in conformità alla presente norma internazionale;
- identificare la(e) persona(e), autorizzata da un appropriato livello di direzione, a lavorare con il rappresentante della direzione al fine di supportare le attività di gestione dell'energia;
- riferire all'alta direzione in merito alle prestazioni energetiche;
- assicurarsi che la pianificazione delle attività di gestione dell'energia sia progettata al fine di supportare la politica energetica dell'organizzazione;
- definire e comunicare le responsabilità e le autorità al fine di facilitare una gestione dell'energia efficace;
- determinare criteri e metodi necessari per assicurare che sia il funzionamento che il controllo del SGE siano efficaci;
- promuovere la consapevolezza della politica energetica e degli obiettivi a tutti i livelli dell'organizzazione.

I ruoli, dei vertici aziendali e dei rappresentanti della direzione sono definiti nel mansionario (AMM\_MOD\_002) e nell'organigramma aziendale, inclusivo dell'Energy Manager e del Gruppo di Gestione dell'Energia.

## **5. Miglioramento Continuo**

Per il miglioramento continuo delle Biogem Scarl adotta l'approccio generale *Plan-Do-Check-Act (PDCA) strutturato nelle seguenti quattro fasi*

*Plan:* stabilire le baselines energetiche delle attività del Comune, nonché definire gli obiettivi, i traguardi e i piani d'azione necessari per migliorare le prestazioni energetiche;

*Do:* attuare un efficace piano d'azione per la gestione dell'energia;

*Check:* fornire un approccio metodologico e operativo per il monitoraggio e l'analisi delle prestazioni energetiche del patrimonio comunale;

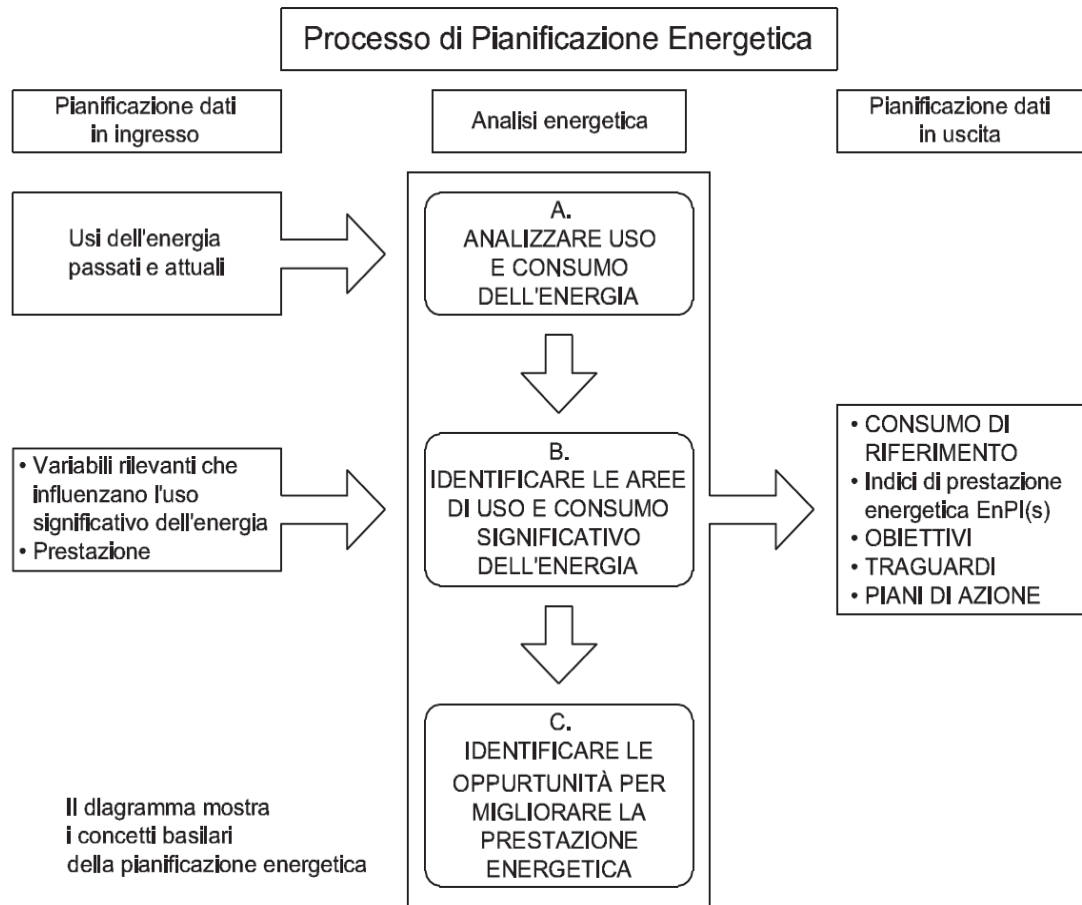
*Act:* migliorare continuamente le prestazioni energetiche di Biogem

L'obiettivo è quello che il SGE sia una parte integrante della politica energetica di Biogem e parte integrante delle operazioni quotidiane relative al management energetico.

## **6. Pianificazione Energetica**

Biogem ha condotto e ha documentato un processo di pianificazione energetica coerente con la politica energetica, includendo in esso attività che migliorino continuamente le prestazioni energetiche. Essa inoltre deve coinvolgere un'analisi delle attività dell'organizzazione che possono influire sulla prestazione energetica.

Il processo di pianificazione energetica è sintetizzato dal seguente flow chart.



**Figura 1.2: Diagramma concettuale del processo di pianificazione energetica**

Biogem ha identificato ed implementato i requisiti legislativi applicabili gli altri requisiti ai quali l'organizzazione sottoscrive in riferimento al suo consumo ed efficienza energetica, determinando come questi requisiti si applichino al suo uso, consumo ed efficienza energetica e deve assicurarsi che questi siano considerati nello stabilire implementare e mantenere il SGE. Tutti i requisiti citati sono riesaminati a intervalli determinati.

Biogem ha anche eseguito e registrato un'analisi energetica documentandone i criteri utilizzati. Nell'analisi energetica Biogem ha avuto cura di:

- analizzare l'uso e consumo dell'energia basato su misurazioni o altri dati;
- identificare le aree di uso significativo dell'energia basandosi sull'analisi dell'uso e del consumo dell'energia;
- identificare, mettere in ordine di priorità e registrare le opportunità di miglioramento della prestazione energetica.

L'analisi energetica viene aggiornata ogni tre anni, ovvero in corrispondenza delle principali modifiche nelle infrastrutture, apparecchiature, sistemi o processi.

### **6.1 Energy Process Indicators e Baseline energetica**

L'analisi energetica condotta nel triennio 2015-2017 ha permesso

- la determinazione degli Energy Process Indicators (EnPI)
- la baseline energetica ed i valori obiettivo per il miglioramento degli EnPi.

Gli EnPI adottati da Biogem Scarl sono riportati a pag. 19 dell'analisi energetica.

In particolare la determinazione e l'aggiornamento degli EnPI avviene secondo i seguenti step.

- Realizzazione dell'analisi energetica;
- Determinazione dei principali centri di consumo;
- Valutazione degli EnPI individuati;
- Impostazione/aggiornamento della baseline energetica;
- Aggiornamento degli EnPI in relazione agli eventuali interventi di efficientamento energetico

Con riferimento all'analisi energetica condotta nel triennio 2015-2017, la baseline di riferimento per gli EnPI è riportata a pag 66, tab. 41 dell'analisi energetica.

Aggiustamenti ai consumi energetici sono effettuati se:

- gli indici di prestazione energetica non riflettono più l'uso e consumo dell'energia da parte di Biogem;
- sono state realizzate importanti variazioni ai processi, sistemi operativi, o sistemi energetici.

### **6.2 Piano Energetico**

A seguito dell'analisi energetica Biogem ha attuato un opportuno piano energetico per raggiungere i suoi obiettivi e traguardi, includendovi

- la designazione delle responsabilità, riportata nell'organigramma generale di Biogem;
- gli interventi da attuare per il raggiungimento dei traguardi energetici

- i riferimenti in termini temporali e di mezzi attraverso i quali i singoli traguardi sono da raggiungere;
- la definizione del metodo attraverso il quale deve essere verificato il miglioramento delle prestazioni energetiche;

In particolare, la pianificazione energetica definita per il triennio *2018-2020* è riportato a pag. 69, par 12 dell'analisi energetica. interventi di efficienza energetica.

Il miglioramento delle prestazioni energetiche è verificato attraverso analisi costi/benefici riportata a par.12.2.3, pag. 76 dell'analisi energetica.

## **7. Formazione**

Biogem Scarl si è assicurata che tutto il personale sia competente sulla base di un'appropriata istruzione, formazione, abilità e/o esperienza. Sono state identificate le esigenze di formazione associate al controllo dei propri usi energetici significativi e al funzionamento del suo SGE. Le registrazioni della formazione sono state attuate e conservate. La procedura di riferimento è la AMM\_POP.17.002

In particolare Biogem si è accertata che il personale e tutte le persone che lavorano per conto dell'organizzazione siano a conoscenza:

- dell'importanza della conformità alla politica energetica, delle procedure e dei requisiti del SGE;
- del proprio ruolo, responsabilità ed autorità nel conseguimento dei requisiti del SGE;
- dei benefici di una migliore efficienza energetica;
- dell'impatto, reale o potenziale, relativamente al consumo e all'uso di energia, delle proprie attività e come le loro attività e comportamenti contribuiscano al conseguimento degli obiettivi e dei traguardi energetici e delle potenziali conseguenze dello scostamento dalle procedure specificate.

## **8. Controllo operativo**

Biogem Scarl ha identificato e pianificato le operazioni e le attività di manutenzione che sono associate agli usi energetici significativi, coerenti alla propria politica energetica, ai propri



obiettivi, traguardi e piani energetici, al fine di assicurare che essi siano espletati sotto condizioni specificate, attraverso quanto segue:

- stabilire e mettere a punto criteri per l'efficace esercizio e manutenzione degli usi energetici significativi, ove la loro assenza potrebbe portare a significative deviazioni da efficaci prestazioni energetiche. Gli interventi gestionali da attuare sono riportati a pag. 69, par. 12.1, ed a pag. 71, par 12.2 per quanto attiene agli interventi di tipo strutturale.
- esercire e mantenere impianti, processi, sistemi ed apparecchiature in conformità ai criteri operativi. La procedura di riferimento è la procedura di manutenzione impianti e apparecchiature AMM\_POP\_17\_009.
- stabilire una appropriata comunicazione in merito ai controlli operativi indirizzata al personale o a chi opera per conto dell'organizzazione.

## **9. Verifica**

Biogem si è assicurata che le caratteristiche chiave della sua operatività che determinano le prestazioni energetiche siano sorvegliate, misurate ed analizzate ad intervalli predefiniti. Le caratteristiche chiave includono le seguenti:

- gli usi energetici significativi e gli altri risultati dell'analisi iniziale;
- le variabili applicabili correlate agli usi energetici significativi;
- gli EnPI;
- l'efficacia dei piani di azione nel raggiungimento degli obiettivi e traguardi;
- la valutazione dei consumi attuali rispetto a quelli previsti.

I risultati rivenienti dal monitoraggio e misurazione delle caratteristiche chiave sono registrati nel corso dell'analisi energetica triennale.

Le apparecchiature di monitoraggio e misurazione delle caratteristiche chiave sono in grado di fornire dati accurati e ripetibili, le registrazioni delle tarature delle predette apparecchiature sono garantite e documentate. La procedura di riferimento è la procedura di manutenzione AMM\_POP\_17\_009

## **10. Conformità legislativa e normativa, audit interni**

Biogem verifica ad intervalli pianificati la conformità ai requisiti legislativi ambientali e pertinenti al suo uso e consumo di energia, ed a tutti gli altri requisiti che sottoscrive.

Le registrazioni delle norme e delle leggi osservate sono riportate nell'elenco norme e leggi AMM\_MOD.17.024

Ad intervalli pianificati, sono condotti audit interni per assicurare che il SGE:

- sia conforme a quanto pianificato per la Gestione dell'Energia, ivi compresi i requisiti della presente norma internazionale;
- sia conforme agli obiettivi e ai traguardi energetici stabiliti;
- sia efficacemente implementato e mantenuto e migliori la prestazione energetica.

Biogem affronta le non conformità attuali e potenziali applicando correzioni ed intraprendendo idonee azioni correttive e preventive comprese le seguenti:

- Analisi delle non conformità attuali o potenziali;
- determinazione delle cause delle non conformità attuali o potenziali;
- valutazione della necessità di azioni correttive al fine di assicurarsi che le non conformità non si realizzino o non si ripetano;
- determinazione ed implementazione delle necessarie ed appropriate azioni correttive;
- mantenimento delle registrazioni delle azioni correttive e preventive;
- verifica dell'efficacia delle azioni correttive o preventive intraprese.

La procedura di riferimento è la AMM\_POP\_17\_010

## **11. Riesame della Direzione**

La Direzione di Biogem riesamina il SGE ad intervalli pianificati, per assicurare che esso continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace. Le registrazioni dei riesami sono conservate.

Gli elementi in ingresso per il riesame della direzione includono:

- le conseguenze delle azioni previste dai precedenti riesami della direzione;

- il riesame della politica energetica;
- il riesame della prestazione energetica e degli indici di prestazione correlati;
- i risultati della valutazione della conformità ai requisiti legislativi e delle modifiche ai requisiti legislativi e agli altri requisiti che l'organizzazione sottoscrive;
- il grado di raggiungimento degli obiettivi energetici e dei traguardi;
- i risultati degli audit del SGE;
- lo stato delle azioni correttive e preventive;
- le previsioni del consumo di energia per il periodo successivo;
- le raccomandazioni per il miglioramento.

Gli elementi in uscita dal riesame della direzione comprendono tutte le decisioni o le azioni relative a:

- modifiche nella prestazione energetica dell'organizzazione;
- le modifiche della politica energetica;
- le modifiche agli indici di prestazione energetica;
- le modifiche degli obiettivi, dei traguardi o di altri elementi del SGE coerenti con l'impegno dell'organizzazione al miglioramento continuo;
- le modifiche all'allocazione delle risorse.

La procedura di riferimento è la AMM\_POP\_17\_010

## **12. Norme Complementari**

Per aiutare gli operatori nell'implementazione corretta di un SGE si è ritenuto considerare i seguenti strumenti volontari da adottare a seconda delle necessità:

- ISO 50003:2014 Sistemi di gestione dell'energia. Requisiti per gli organismi che effettuano audit e certificano sistemi di gestione dell'energia. Descrive i requisiti di competenza e imparzialità degli organismi di certificazione che effettuano audit dei SGE: interviene sulle competenze del personale così come sulle modalità di definizione della durata degli audit e sulle modalità di gestione delle organizzazioni multi sito.

- ISO 50004:2014 Sistemi di gestione dell'energia. Linee guida per l'implementazione, il mantenimento e il miglioramento di un SGE. Integra con ulteriori dettagli l'appendice della ISO 50001.
- ISO 50006:2014 Sistemi di gestione dell'energia. Misurazione della prestazione energetica mediante la baseline energetica e gli indicatori di prestazione energetica. Principi generali e linee guida. Costituisce il primo dei principali strumenti operativi a corredo della ISO 50001: definire correttamente gli indicatori e la prestazione di riferimento da cui partire per le successive valutazioni è il primo passo per ottenere un SGE efficace ed efficiente.
- ISO 50015:2014 Sistemi di gestione dell'energia. Misura e verifica della prestazione energetica delle organizzazioni. Principi generali e linee guida. Una volta impostato un SGE, ma anche nella fase di implementazione, è necessario misurare e verificare le prestazioni e l'efficacia delle misure adottate: ciò non può essere fatto senza un corretto sistema di misura e verifica.
- EN 16231:2012 Metodologia di benchmarking dell'efficienza energetica. Si tratta di uno strumento importante per definire il riferimento medio a cui tendere, o meglio da superare, quando si decide di avviare un processo di diagnosi energetica o di implementare un SGE. La norma definisce le modalità per individuare il consumo energetico specifico di processi o organizzazioni di una stessa popolazione con lo scopo di definire dei traguardi e il modo di raggiungerli. Nel dettaglio, illustra requisiti e procedure relative a: modalità di partecipazione, definizione dei confini, fattori di correzione e raccolta dati, gestione dei dati e reportistica, gestione dei flussi energetici in ingresso e in uscita dal sistema. Si può applicare per individuare benchmark sia esterni che interni all'organizzazione.

## 2.1 NORME TECNICHE E RIFERIMENTI LEGISLATIVI

### NORME TECNICHE E LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

#### DIRETTIVE EUROPEE

(1) Dir. Eu. 2012/27/UE Direttiva Europea sull'efficienza energetica. Modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE

## LEGGI ITALIANE

(2) D.Lgs 115/08 Decreto con cui si promuove la diffusione dell'efficienza energetica in tutti i settori. E' introdotta e definita la diagnosi energetica. Decreto abrogato dal D.Lgs 102/14

(3) D.Lgs 102/14 In aggiunta l'Allegato 2 che riporta i criteri minimi per gli audit energetici, compresi quelli realizzati nel quadro dei sistemi di gestione dell'energia

(4) DECRETO 26 giugno 2015, Decreto "requisiti minimi"

(5) DECRETO 10 febbraio 2014, Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013

(6) D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74, Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari.

(7) DECRETO LEGISLATIVO 3 marzo 2011, n. 28, Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

(8) DECRETO LEGISLATIVO 30 maggio 2008, n. 115. Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE

(9) DECRETO LEGISLATIVO 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia, integrato con il Decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311, "Disposizioni correttive ed integrative al Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della Direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia".

## NORME TECNICHE

(10) UNI CEI 11339 Gestione dell'energia. Esperti in gestione dell'energia.

E' la norma che stabilisce i requisiti perché una persona possa diventare Esperto in Gestione dell'Energia (EGE): compiti, competenze e modalità di valutazione

(11) UNI CEI TR 11428:2011, Gestione dell'energia. Diagnosi energetiche: Requisiti generali del servizio di diagnosi energetica. È la norma che regola i requisiti e la metodologia comune per le diagnosi energetiche nonché la documentazione da produrre

(12) UNI CEI EN 16247:2012. È la norma europea che regola i requisiti e la metodologia comune per le diagnosi energetiche nonché la documentazione da produrre suddivisa nelle seguenti quattro parti

Parte 1 - Requisiti generali

Parte 2 - Edifici

Parte 3 - Processi

Parte 4 - Trasporti

Parte 5 – Auditor energetici

(13) UNI CEI EN 16212:2012. Calcoli dei risparmi e dell'efficienza energetica -

Metodi top-down (discendente) e bottom-up (ascendente)

La norma ha lo scopo di fornire un approccio generale per i calcoli dei risparmi e dell'efficienza energetica utilizzando metodologie standard. L'impostazione della norma permette l'applicazione ai risparmi energetici negli edifici, nelle automobili, nei processi industriali, ecc. Il suo campo d'applicazione è il consumo energetico in tutti gli usi finali.

(14) UNI CEI EN 16231:2012. Metodologia di benchmarking dell'efficienza energetica. La norma definisce i requisiti e fornisce raccomandazioni sulla metodologia di benchmarking dell'efficienza energetica. Lo scopo del benchmarking è l'individuazione di dati chiave e indicatori del consumo energetici. Gli indicatori possono essere sia tecnici che comportamentali, qualitativi e quantitativi, e devono essere mirati alla comparazione delle prestazioni.