



at lea

Laboratorio Energia Ambiente
by Studio Ermanno Turco

Co-organizzato con at lea Laboratorio Energia Ambiente

Corso di Formazione

Come determinare i risparmi energetici e valutare la prestazione energetica complessiva secondo le norme ISO 50015, ISO 50047 e ISO 50006 (con approfondimenti di analisi statistica)

Organizzato dall'Ordine degli Ingegneri in collaborazione con "at lea, Laboratorio Energia Ambiente"

Quali sono le tecniche e le metodologie appropriate per il calcolo dei risparmi energetici e come evitare di "prendere granchi" ?

A quali principi e linee guida devono ispirarsi i sistemi di monitoraggio previsti dal D.Lgs 102/14 ?

Come misurare correttamente il miglioramento della prestazione energetica ?

Obiettivi di apprendimento e Destinatari

Migliorare la prestazione energetica si traduce in liberare nuove risorse (economiche) che possono essere utilizzate per supportare altri progetti e investimenti. La prestazione energetica può essere migliorata agendo sull'efficienza energetica, sui consumi e sulla tecnologia. Per valutare i benefici conseguenti alle azioni intraprese, occorre saper misurare correttamente la Prestazione Energetica, in generale, e saper calcolare i Risparmi Energetici, nello specifico. Questo corso fornisce un quadro completo delle moderne tecniche e metodologie specificate dalle norme internazionali ISO 50006:2014 e ISO 50047:2016 per misurare la Prestazione Energetica e determinare i Risparmi Energetici partendo dai principi della norma ISO 50015:2014 (Principi generali e Linee Guida per la misura e verifica delle prestazioni energetiche). Il corso prevede, ancora, numerose esercitazioni in aula da svolgersi sotto la guida del docente ed un approfondimento di analisi statistica.

Il corso è rivolto a tutti gli ingegneri iscritti all'Ordine, agli Energy Manager e ai Responsabili Ambientali, agli EGE (Esperti in Gestione dell'Energia) e quanti stanno facendo il percorso per la certificazione EGE e, in generale, a tutte le persone interessate alla quantificazione dei progetti di efficienza energetica (come chi sta realizzando i sistemi di monitoraggio previsti dal D.Lgs 102/14).

E' noto, poi, che l'adozione a livello mondiale della norma ISO 50003 quale schema di accreditamento per i Sistemi di Gestione dell'Energia (SGE) ISO 50001:2011 comporta che le Aziende certificate dovranno dimostrare ad ogni visita ispettiva che la prestazione energetica è migliorata (rispetto e.g. alla precedente visita). Pertanto questo corso è di particolare interesse per quanti operano in un contesto ISO 50001.

Per effettuare le esercitazioni in aula è necessario portare un PC.

Argomenti del corso

1. Introduzione

- Definizione di prestazione energetica
- Introduzione alle norme ISO per la misura e verifica della prestazione energetica nelle Organizzazioni (ISO 50015:2014, ISO 50006:2014, ISO 50047:2016)
- Overview dei principi generali di Misura e Verifica della norma ISO 50015:2014.

2. La misura della Prestazione Energetica secondo la norma ISO 50006

- Come ottenere le informazioni per la misura e la gestione della prestazione energetica dalla Diagnosi Energetica
- Come identificare gli indicatori di prestazione energetica (EnPIs)
- Come definire/stabilire le "baseline"
- Come usare gli indicatori di prestazione energetica (EnPIs) e le «energy baseline»

3. Il concetto di "normalizzazione"

- Metodi statistici per normalizzare usando le variabili energetiche rilevanti



at lea

Laboratorio Energia Ambiente
by Studio Ermanno Turco

Co-organizzato con at lea Laboratorio Energia Ambiente

- *Verifica delle ipotesi statistiche (analisi di regressione, test t-student e f-fischer)*
- 4. La misura dei Risparmi Energetici secondo la norma ISO 50047
 - *Preparazione dei dati per il calcolo dei risparmi energetici*
 - *Aggiustamenti non ricorrenti*
 - *Vari metodi di normalizzazione a confronto (forecast, retrospective, reference conditions)*
 - *Il calcolo dei risparmi energetici*
 - *Gli approcci possibili al calcolo dei risparmi energetici*
 - *Focus sull'approccio "EPIA-based" per determinare i risparmi energetici*
 - *Come assicurare consistenza tra approccio "EPIA-based" e l'approccio "organization-based"*
- 5. Come aggiornare e mantenere gli indicatori di prestazione energetica (EnPIs) e le "energy baseline"

Durata e svolgimento del corso

- Il corso dura 8 ore. **Da diritto a 8 CFP**
- Le lezioni iniziano alle ore 09:00 e terminano alle ore 18:00 con un'ora di intervallo per il pranzo.

Dove

- Il corso si tiene presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Verbano Cusio Ossola in Via San Bernardino 27 a Verbania

Quando

- 3 Maggio 2017

Costi

- 140 euro iva inclusa