

## Esperto in Efficienza Energetica e Sistemi di Gestione dell'Energia

Macro Modulo	Durata	Contenuto	Obiettivo
1	14	<b>Il Quadro normativo di riferimento</b>	Fornire il quadro normativo di riferimento legato alle tematiche energetiche, dall'approvvigionamento alla produzione sino all'efficientamento dei sistemi
2	10	<b>Elementi generali sui sistemi e sul management</b>	Fornire il quadro generale di riferimento della configurazione dei sistemi, comprensivo di quello ambientale, in cui si inserisce la figura professionale soprattutto in ragione delle sue peculiarità rivolte alla gestione delle tematiche energetiche
3	8	<b>I sistemi ed i Mercati Energetici</b>	Fornire la capacità di definizione, analisi e conoscenza dei sistemi energetici nelle loro specifiche componenti e peculiarità ed il quadro di riferimento dei mercati economici per la valorizzazione delle misure di efficienza energetica
4	36	<b>L'analisi Energetica</b>	Fornire (momento centrale del corso) le conoscenze tecniche specifiche legate ai sistemi, ai materiali, ai software coinvolti nel processo di gestione energetica
5	40	<b>Il sistema di gestione energetica (UNI EN ISO 50001 )</b>	Fornire la Competenza Certificata di Auditor di Sistemi di Gestione per l'Energia attraverso un percorso formativo accreditato
6	32	<b>La definizione delle proposte tecnico economiche per un progetto di efficienza energetica - Workshop</b>	Fornire le principali tecniche di valutazione economica e finanziaria della gestione energetica ai fini della elaborazione del budget e del bilancio energetico applicate ad un caso di studio
Totale	140		



OBIETTIVO	Fornire il quadro normativo di riferimento legato alle tematiche energetiche, dall'approvvigionamento alla produzione sino all'efficientamento dei sistemi				
Macro Modulo	Modulo	Durata	Docente	Contenuto	Obiettivo
Il Quadro normativo di riferimento	Le norme generali del settore energetico	2	Scuola Edile	Contesto internazionale e nazionale - Evoluzione storica del mercato dell'energia: dai monopoli alle liberalizzazioni - Il confronto con altri paesi	Fornire elementi di conoscenza della evoluzione e dello stato del mercato energetico
	Direttiva Europea sull'Efficienza Energetica	4	Scuola Edile	Overview della Direttiva	Approfondire le tematiche relative agli obiettivi e metodi prescritti agli Stati Membri in riferimento all'Efficienza Energetica
	Le normative dell'efficienza energetica in Italia	4	Scuola Edile	Il quadro normativo dalla Legge 10/91 al D.Lgs 28 del 3 marzo 2011	Fornire la conoscenza delle modalità tecniche e gestionali della formazione del prezzo dei titoli per l'efficientamento energetico e per la produzione da fonti rinnovabili
	La normativa della generazione distribuita in Italia	4	Scuola Edile	Le norme dell'Autorità dell'Energia Elettrica e del Gas	Fornire la conoscenza delle modalità tecniche e gestionali della produzione energetica da fonti rinnovabili legate all'autoapprovvigionamento
	Totale	14			



OBIETTIVO	Fornire il quadro generale di riferimento della configurazione dei sistemi in cui si inserisce la figura professionale soprattutto in ragione delle sue peculiarità rivolte alla gestione delle tematiche energetiche nell'Area Mediterranea				
Macro Modulo	Modulo	Durata	Docente	Contenuto	Obiettivo
Elementi generali sui sistemi e sul management	Elementi di economia	4	Scuola Edile	Definizione di domanda, offerta, rigidità, costi, benefici, utilità e loro correlazione	Fornire elementi di economia atti alla comprensione delle dinamiche del mercato energetico
	Tecniche di gestione	4	Scuola Edile	Ricerca operativa, Istogrammi , Analisi di Pareto, Benchmarking, Failure Mode and Effect (FMEA), Diagramma causa-effetto, Controllo del processo statistico, Costi della Qualità, Spiegamento della Qualità Funzionale, SWOT, Balanced Scorecard Basics	Fornire conoscenze teoriche ed esempi pratici su come attivare il miglioramento delle performance e della competitività aziendale.
	Ecosostenibilità dello sviluppo e mantenimento dello stesso	2	Scuola Edile	Cenni sulla evoluzione industriale correlata al consumo energetico; Definizione di sviluppo ecostenibile e del suo mantenimento nel tempo; le tecnologie applicabili e l'uso correlato delle risorse	Fornire elementi di economia specifici atti alla comprensione del concetto e dell'applicabilità dell'ecosostenibilità
	Totale	10			



OBIETTIVO	Fornire la capacità di definizione, analisi e conoscenza dei sistemi energetici nelle loro specifiche componenti e peculiarità ed il quadro di riferimento dei mercati economici per la valorizzazione delle misure di efficienza energetica				
Macro Modulo	Modulo	Durata	Docente	Contenuto	Obiettivo
I Sistemi ed i Mercati Energetici	Il mercato energetico	2	Scuola Edile	Contesto internazionale e nazionale - Evoluzione storica del mercato dell'energia: dai monopoli alle liberalizzazioni - Il confronto con altri paesi	Fornire elementi di conoscenza della evoluzione e dello stato del mercato energetico
	Il mercato dell'energia elettrica	2	Scuola Edile	Il GRTN e il GME - La borsa elettrica	Fornire la conoscenza delle modalità tecniche e gestionali della formazione del prezzo dell'energia elettrica e delle modalità operative di gestione tra Domanda e Offerta
	Il mercato del gas	2	Scuola Edile	Caratteristiche del mercato del GAS e regolamentazione tariffaria	Fornire la conoscenza delle modalità tecniche e gestionali della formazione del prezzo del gas e delle modalità operative di gestione tra Domanda e Offerta
	I Titoli Ambientali	2	Scuola Edile	Certificati Verdi, Titoli di Efficienza Energetica - Il GSE e le tariffe incentivanti per le fonti rinnovabili.	Fornire la conoscenza delle modalità tecniche e gestionali della formazione del prezzo dei titoli per l'efficiamento energetico e per la produzione da fonti rinnovabili
	Totale	8			



OBIETTIVO	Fornire le conoscenze tecniche specifiche legate ai sistemi, ai materiali, ai software coinvolti nel processo di gestione energetica				
Macro Modulo	Modulo	Durata	Docente	Contenuto	Obiettivo
L'analisi energetica	L'analisi energetica	4	Scuola Edile	Le componenti del bilancio energetico e i fattori che intervengono nella sua formazione	Fornire le conoscenze idonee alla valutazione delle componenti che intervengono nel bilancio energetico e nella valutazione delle caratteristiche di funzionamento energetico degli edifici
	I materiali da costruzione	20	Produttori	Le pareti verticali opache e trasparenti, le pareti orizzontali opache, e le loro differenti componenti: l'evoluzione del mattone, l'evoluzione dell'intonaco, l'evoluzione delle componenti isolanti, l'evoluzione degli infissi.	Fornire la conoscenza dei materiali da costruzione e la loro influenza nella definizione della prestazione energetica degli edifici
	Gli impianti	8	Produttori	Gli impianti di riscaldamento e di climatizzazione: stato dell'arte e potenziali evoluzioni	Fornire la conoscenza delle tecnologie impiantistiche e la loro potenziale evoluzione nella definizione del fabbisogno energetico degli edifici
	L'analisi Energetica operativa	4	Produttori	Gli strumenti operativi per la formulazione dell'analisi energetica in fase di progettazione e in fase di verifica	Fornire la conoscenza delle tecniche di analisi operativa attraverso l'uso di strumentazioni e software
	Totale	36			



OBIETTIVO	Fornire l'adeguata preparazione per l'elaborazione e l'implementazione di un Sistema di Gestione dell'Energia			
Macro Modulo	Modulo	Durata	Contenuto	Obiettivo
Il sistema di gestione energetica (UNI EN ISO 50001)	La norma UNI EN ISO 19011:2003	4	Realizzazione di un programma di Audit, Tipologia di Audit, Attività di Audit, Preparazione ed uso di check-list durante le fasi di Audit, Principi di campionamento, La riunione preliminare o di apertura, L'indagine e i rilievi. Dai rilievi alle Non Conformità, Azioni correttive, La riunione finale, Il rapporto dell'audit, Competenze e valutazione degli Auditor	Fornire elementi generali sulla norma relativa all'attività di audit di Sistemi di gestione
	Esercitazione individuale:	1	Questionario di verifica di conoscenza della norma 19011 (30'ora); Correzione del questionario in plenaria (30'ora)	Valutazione competenza acquisita
	Audit, Certificazione, Accreditemento	2	Approfondimenti e aspetti critici nel processo di Audit, Riferimenti a Norme di certificazione e accreditamento	Fornire elementi specifici sul processo di audit, sulla certificazione e sull'accREDITamento
	Esercitazione individuale:	1	Conoscenza delle norme di certificazione e accreditamento (30'ora); Correzione del questionario in plenaria (30'ora)	Valutazione competenza acquisita
	Auditor e Lead Auditor	1	Ruoli e Responsabilità	Fornire elementi specifici sulle differenti responsabilità ed autorità dell'Auditor e del Lead Auditor
	Esercitazione individuale:	1	Conoscenza delle differenze tra Auditor e Lead Auditor (30'ora); Correzione del questionario in plenaria (30'ora)	Valutazione competenza acquisita
	I requisiti dell'Auditor	2	Codice Deontologico dell'Auditor Certificato, Schemi di Certificazione CEPAS per Auditor SGQ, SGA e SGS (Schede requisiti CEPAS)	Fornire indicazioni circa il codice deontologico della professione e circa gli schemi di qualifica
	Esercitazione individuale	3	Simulazione completa di Audit	Valutazione competenza acquisita
	PROVA DI VALUTAZIONE FINALE	1	Prova scritta individuale: volta ad accertare le conoscenze acquisite dai candidati	Valutazione competenza acquisita
	La normativa cogente e la normativa volontaria sull'efficienza energetica:	2	La normativa cogente, le direttive europee sul contenimento dei consumi e aumento dell'efficienza energetica (UNI CEI 11352 e UNI CEI EN 11339); la legge 10/1991 e s.m.i. sul contenimento dei consumi energetici e la figura dell'Energy Manager; La certificazione energetica degli edifici; Il protocollo di Kyoto per la riduzione delle emissioni di gas serra; il sistema europeo delle emissioni di gas serra (ETS requirements); le norme UNI CEN EN 16001 e ISO 50001; le norme della serie ISO 14000	Fornire elementi specifici sulla normativa cogente e volontaria in materia di Sistemi di Gestione dell'Energia
	Esercitazione individuale	1	La conoscenze normative volontarie e cogenti	Valutazione competenza acquisita
	L'area tecnologica	2	Terminologia e definizioni; Aspetti energetici; Produzione di energia da fonti tradizionali e da fonti rinnovabili; Utilizzo efficiente dell'energia e aspetti economici correlati; Servizi energetici: Gestione dell'Energia, Società che forniscono servizi energetici (ESCO); Progettazione per il miglioramento delle prestazioni energetiche.	Fornire elementi specifici sulla tecnologia disponibile nella produzione dell'energia
	Esercitazione di gruppo	1,5	Lavoro di gruppo sulle conoscenze tecnologiche ed esposizione in plenaria all'aula	Valutazione competenza acquisita



La normativa volontaria UNI EN ISO 19011 L'attività di audit Principi di campionamento Non conformità Audit di processo	1,5	La norma internazionale UNI EN ISO 19011; Il sistema di accreditamento e certificazione, nazionale, europeo e normative correlate; principi dell'attività di audit, realizzazione di un programma di audit, competenza e valutazione degli auditor; Ricerca di fattori critici; Trattamento delle NC e Azioni Correttive; Aspetti di comunicazione nel processo di audit; Verifica dell'efficacia del Sistema di gestione	Fornire elementi specifici sulla norma relativa all'attività di audit di Sistemi di gestione
Esercitazione in plenaria	1,5	Strumenti di audit e loro utilizzo: audit, programma e presentazione alla Direzione dei rilievi emersi nell'audit	Valutazione competenza acquisita
UNI CEI EN 16001 e ISO 50001	2	I sistemi gestione dell'Energia	Fornire elementi specifici sugli standard disponibili in materia di gestione dei Sistemi Energetici
Il codice deontologico	0,5	Il codice deontologico CEPAS dell'Auditor	Fornire indicazioni circa il codice deontologico CEPAS della professione
Esercitazione di gruppo	4	2 Casi di studio	Valutazione competenza acquisita
Esercitazione	4	Esercitazione individuale e discussione risultati in plenaria	Valutazione competenza acquisita
ESAME FINALE	4	Prova individuale scritta; Prova orale di approfondimento dei temi trattati e valutazione delle caratteristiche personali del candidato e delle caratteristiche attitudinali al ruolo di Auditor o Lead Auditor di SGE	Valutazione competenza acquisita
Totale	40		



OBIETTIVO	Fornire le principali tecniche di valutazione economica e finanziaria della gestione energetica ai fini della elaborazione del budget e del bilancio energetico				
Macro Modulo	Modulo	Durata	Docente	Contenuto	Obiettivo
La definizione delle proposte tecnico economiche per un progetto di efficienza energetica - Workshop	Lo studio di fattibilità di una proposta operativa di partenariato Pubblico Privato	8	Scuola Edile	Gli elementi e le modalità operative per la compilazione dello Studio di Fattibilità di partenariato tra pubblico e Privato e l'analisi economica finanziaria a supporto	Fornire le adeguate conoscenze sui modelli pratici economico-finanziari atti alla valutazione e al finanziamento dei progetti di efficienza energetica
	Un caso di studio - Workshop	24	Scuola Edile	Applicazione pratica delle parti teoriche apprese durante il corso	L'esercitazione servirà alla applicazione pratica in un caso di studio attraverso la pratica dei gruppi di lavoro e del brainstorming
	Totale	32			

