



Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

Ente Federato all'UNI

Iscritto c/o la Prefettura di Milano nel Registro
delle Persone Giuridiche al n. 604

Via Scarlatti 29 - 20124 Milano - PIVA 11494010157

Tel. +39.02.266.265.1 Fax +39.02.266.265.50

cti@cti2000.it - www.cti2000.it

CORSO UFFICIALE
DEL COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO

ESPERTO NELLA GESTIONE DELL'ENERGIA - AVANZATO

In collaborazione con

p-learning
ability empowering

Modalità di partecipazione ai corsi on-line

I corsi sono accessibili 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana: perciò viene garantita la più totale libertà di frequenza al corsista, che può decidere di frequentare secondo una propria programmazione personale.

Le lezioni vengono visualizzate on-line e sono, di norma, fruibili con un PC, un MAC, un computer con s.o. Linux, un Tablet Android, un iPad *.

Le lezioni non possono essere scaricate per la visione off-line, a meno dell'acquisto di specifici supporti previsti solo per alcuni percorsi formativi. (chiavette pen-drive o dvd dei corsi).

I sistemi di formazione a distanza (piattaforme o LMS) tracciano la frequenza ai corsi monitorando ogni accesso effettuato dai discenti con specifiche credenziali e generano report sistematici dell'utilizzo delle lezioni, dei forum, del download dei materiali didattici messi a disposizione.

I moduli di lezione sono divisi in brevi learning object, o "Atomo Informativo", cioè in lezioni che trattano un argomento in modo esaustivo in un tempo che non supera, in media i 10 minuti, per favorire l'apprendimento in funzione della capacità di mantenere l'attenzione e consentendo la personalizzazione del percorso di apprendimento, lasciando individuare al professionista il momento migliore per assistere alla lezione e la quantità di lezioni da seguire in una sessione di lavoro. Alla fine di ogni modulo il corsista deve sostenere un test a risposta chiusa composto da poche domande che gli consentono di valutare il suo livello di apprendimento. Il sistema fornisce al corsista la valutazione immediata del test e un feedback utile a colmare le lacune di apprendimento prima della prosecuzione del corso.

Se il corsista supera positivamente il test, può procedere al modulo successivo. I test possono essere ripetuti, come le lezioni, a piacimento del corsista, nell'arco temporale dei 6 mesi di iscrizione al corso.

Questo sistema garantisce il controllo sul livello di apprendimento e il rispetto della propedeuticità dei contenuti dei moduli.

** Non tutti i corsi sono fruibili da dispositivi mobile, ti invitiamo a verificare con il nostro personale l'effettiva compatibilità del corso da te scelto.*

Esperto nella gestione dell'energia – Avanzato

L'unico corso in e-learning completo e accreditato che prepara la certificazione di competenza per Esperto nella Gestione dell'energia



Luca Rollino

INGEGNERE E ARCHITETTO

“L'obiettivo è darvi un contributo immediatamente operativo”

MODALITÀ

E-LEARNING

DURATA

46 ORE

DOCENTI

Luca Rollino (Ingegnere e Architetto)

Alberto Colucci (Ingegnere)

Roberto Savona (Economista)

Roberto Savona (Economista)

Luca Leonardi (Ingegnere)

Luca Berra (Architetto)

Ettore Piantoni (Ingegnere)

Sandro Picchiolotto (Ingegnere)

CORSO UFFICIALE DEL COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO

OBIETTIVI PROFESSIONALI

Il corsista in uscita dal corso dovrebbe essere in grado di;

1. effettuare interventi di diagnostica energetica con esplicito riferimento ai campi di applicazione della UNI- CEI EN 16247, parte 2 (edifici), parte 3 (processi) e parte 4 (trasporti);
2. operare nella gestione e controllo dei Sistemi Energetici relativamente agli insediamenti urbanistici omogenei (sia civili che industriali), ad organizzazioni e aziende, insiemi tecnologici, organismi con finalità di produzione di beni e/o servizi, in grado di generare, gestire o controllare una richiesta di energia;
3. operare nella gestione delle organizzazioni e/o degli edifici dove i consumi energetici dipendono principalmente, anche se non esclusivamente, da:
 - condizioni climatiche locali, caratteristiche dell'involucro edilizio, condizioni ambientali interne di progetto e caratteristiche ed impostazioni dei Sistemi Tecnici di Edificio;
 - attività e processi svolti all'interno dell'edificio e comportamento degli occupanti e gestione operativa;
 - utilizzo diretto ed indiretto da parte di processi produttivi, infrastrutture e reti di stabilimento ivi compresi gli impianti di produzione di energia e da altri processi produttivi, inseriti anche all'interno di strutture civili purché prevalenti, per significatività relativa all'uso e consumo dell'energia;

- dalla gestione di mezzi di trasporto e flotte (norma UNI CEI EN 16247, parte 4).
4. gestire il fabbisogno e il consumo energetico di apparecchiature ed impiantistica, anche complesse, che possono essere utilizzate normalmente anche in strutture civili, o di flotte aziendali o trasporti (così come definiti nella UNI CEI EN 16247-4) quando ricadono nel campo di applicazione di cui al punto 2 e/o 3.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende formare Esperti in Gestione dell'energia che possano superare esame di Certificazione delle Competenze di OdC di terza parte. Il professionista acquisirà tutte le nozioni e le conoscenze fondamentali, le competenze tecniche specifiche, approfondirà la conoscenza della normativa vigente in materia. La figura professionale avrà, al termine del corso, la capacità di proporre soluzioni tecniche di riduzione dei consumi energetici.

ESPERTO NELLA GESTIONE DELL'ENERGIA - MODULO BASE - 22 ORE

1. NORME

1.1 UNI CEI 11339 (a cura di Luca Leonardi)

- 1.1.1 Il contesto normativo
- 1.1.2 Requisiti generali e procedure per la qualificazione degli EGE
- 1.1.3 I Compiti dell'EGE
- 1.1.4 Le competenze dell'EGE
- 1.1.5 Specializzazioni e valutazione delle competenze dell'EGE

1.2 UNI CEI EN ISO 50001:2011 (a cura di Luca Leonardi)

- 1.2.1 Introduzione
- 1.2.2 Termini e definizioni
- 1.2.3 Requisiti generali
- 1.2.4 Responsabilità della Direzione
- 1.2.5 Politica energetica
- 1.2.6 Pianificazione energetica
- 1.2.7 Consumo di riferimento
- 1.2.8 Attuazione e funzionamento
- 1.2.9 Documentazione
- 1.2.10 Verifica
- 1.2.11 Audit interno del SGE
- 1.2.12 Riesame della Direzione

1.3 UNI CEI EN 15900:2010 (a cura di Luca Leonardi)

- 1.3.1 La norma UNI CEI EN 15900:2010

1.4 UNI EN ISO 19011:2012 (a cura di Luca Leonardi)

- 1.4.1 Audit
- 1.4.2 Audit di terza parte

- 1.4.3 Programma di audit
- 1.4.4 Gestore del programma di audit
- 1.4.5 Attuazione del programma di audit
- 1.4.6 Auditor - Conoscenze e competenze
- 1.4.7 Auditor - Caratteristiche
- 1.4.8 Preparazione dell'audit
- 1.4.9 Fasi di un audit
- 1.4.10 Tecniche di audit

1.5 UNI CEI 11352 (a cura di Luca Leonardi)

- 1.5.1 (Le esco) - A01 - La norma

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 20 domande

2. ECONOMIA

2.1 Fabbisogno finanziario esterno ed equilibrio d'impresa (a cura di Roberto Savona)

- 2.1.1 Introduzione
- 2.1.2 L'equilibrio gestionale dell'impresa
- 2.1.3 Condizioni di equilibrio gestionale e ciclo di vita dell'impresa
- 2.1.4 Impostazione della gestione finanziaria
- 2.1.5 Le finalita' del modello
- 2.1.6 Le assunzioni di base
- 2.1.7 Il modello
- 2.1.8 L'interazione delle variabili e la stima del flusso di cassa
- 2.1.9 L'intensita' di capitale
- 2.1.10 Considerazione sull'intensita' di capitale
- 2.1.11 Variazione del fatturato
- 2.1.12 Rapporto tra intensita' di capitale e variazione del fatturato
- 2.1.13 Ciclo di vita dell'azienda e profilo finanziario
- 2.1.14 Fase di Introduzione
- 2.1.15 Fase di Crescita
- 2.1.16 Fase di Maturita'

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 18 domande

2.2 Valutazione progetti di investimento (a cura di Roberto Savona)

- 2.2.1 Introduzione
- 2.2.2 Le operazioni di investimento
- 2.2.3 La valutazione di un progetto di investimento
- 2.2.4 Il valore finanziario del tempo

- 2.2.5 Capitalizzazione e attualizzazione semplice
- 2.2.6 Capitalizzazione composta
- 2.2.7 La determinazione dei flussi finanziari
- 2.2.8 Lo schema dei flussi finanziari
- 2.2.9 I criteri di valutazione
- 2.2.10 Pro e contro dei criteri di valutazione
- 2.2.11 Il Periodo di Recupero o Payback Period (PP)
- 2.2.12 Il Valore Attuale Netto o Net Present Value (VAN)
- 2.2.13 Il WACC (Weighted Average Cost of Capital)
- 2.2.14 Il significato del VAN
- 2.2.15 Il procedimento di calcolo
- 2.2.16 Esempificazione - determinazione del WACC
- 2.2.17 Esempificazione - determinazione del tasso di sconto
- 2.2.18 Esempificazione - Attualizzazione e determinazione del VAN
- 2.2.19 Relazione VAN WACC
- 2.2.20 Una precisazione su K_e
- 2.2.21 Premio al rischio
- 2.2.22 La stima di K_e
- 2.2.23 Il Tasso Interno di Rendimento (TIR)
- 2.2.24 Pregi e difetti del TIR
- 2.2.25 Determinazione del TIR su foglio excel
- 2.2.26 Osservazioni conclusive sul TIR
- 2.2.27 L'Indice di Rendimento Attualizzato (IRA)
- 2.2.29 Conclusioni

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 22 domande

3. DIAGNOSI

3.1 Diagnosi energetica (a cura di Luca Rollino)

- 3.1.1 Presentazione docente
- 3.1.2 Introduzione alla diagnosi energetica
- 3.1.3 Introduzione alla diagnosi energetica
- 3.1.4 Quando è obbligatoria una diagnosi energetica
- 3.1.5 Le norme tecniche sulla diagnosi energetica
- 3.1.6 Le norme tecniche sulla diagnosi energetica
- 3.1.7 Modalità di diagnosi energetica
- 3.1.8 Modalità di diagnosi energetica
- 3.1.9 Diagnosi energetica di un sistema edilizio

- 3.1.10 Diagnosi energetica di un sistema edilizio
- 3.1.11 Diagnosi energetica di un sistema edilizio
- 3.1.12 Diagnosi energetica di un sistema edilizio
- 3.1.13 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti
- 3.1.14 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti
- 3.1.15 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti
- 3.1.16 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti
- 3.1.17 Diagnosi energetica in inustria un esempio
- 3.1.18 Diagnosi energetica in inustria un esempio

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 22 domande

4. MERCATO DELL'ENERGIA

4.1 Liberalizzazione del mercato dell'energia (a cura di Alberto Colucci)

- 4.1.1 Introduzione
- 4.1.2 Il decreto Bersani
- 4.1.3 Il Testo Unico Ricognitivo della produzione di energia elettrica

4.2 La bolletta energetica (a cura di Alberto Colucci)

- 4.2.1 Il bilancio energetico nazionale
- 4.2.2 La bolletta elettrica
- 4.2.3 La bolletta del gas
- 4.2.4 Le fasce orarie
- 4.2.5 La borsa elettrica Italiana

4.3 I Certificati Verdi e il loro mercato (a cura di Alberto Colucci)

- 4.3.1 Cosa sono e come si ottengono
- 4.3.2 Come cambieranno dal 1 gennaio 2016

4.4 Direttive Comunitarie sull'emission trading e mercato quote di emissione (a cura di Luca Rollino)

- 4.4.1 Direttive Comunitarie sull'emission trading e mercato quote di emissione

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 22 domande

4.5 Titoli di Efficienza Energetica e mercato TEE (a cura di Alberto Colucci)

- 4.5.1 Certificati Bianchi: il meccanismo
- 4.5.2 Fattori e vantaggi
- 4.5.3 Le linee guida
- 4.5.4 Procedura per ottenere TEE

4.6 Esternalità Ambientali (a cura di Luca Rollino)

- 4.6.1 Esternalità ambientali

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 10 domande

4.7 Contrattualistica energetica (a cura di Luca Rollino)

4.7.1 Contratto di rendimento energetico

4.7.2 Forme differenti EPC

4.7.3 Forme differenti EPC

4.7.4 Contratto Servizio Energia

4.7.5 Contratto Servizio Energia

4.7.6 Contratto SE Plus

4.7.7 Contratto SE Plus

4.8 ESCo (a cura di Luca Rollino)

4.8.1 Introduzione

4.8.2 La certificazione delle esco

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 13 domande

5. CERTIFICAZIONE

5.1 Schema di certificazione EGE (a cura di Luca Rollino)

5.1.1 Schema di certificazione e accreditamento

Verifica dell'apprendimento - Test Finale - 35 Domande

DIAGNOSI ENERGETICA NELLE COSTRUZIONI SECONDO LA EN 16247 PARTE II

1. PRESENTAZIONE DEL CORSO

1.1 Presentazione del corso

2. INQUADRAMENTO GENERALE

2.1 Inquadramento generale

2.2 Il D.Lgs 4 luglio 2014 n. 102

2.3 Cenni relativi alla norma UNI

2.4 CEI EN 16247-1

3. CENNI DI ANALISI ECONOMICA

3.1 Cenni di analisi economica

4. NORME TECNICHE SPECIFICHE

4.1 Introduzione

4.2 UNI CEI TR 11428

4.3 UNI CEI EN 16247-2

4.4 Elementi di processo

4.5 Le fasi di lavoro

4.6 Appendici e aspetti operativi

5. ESEMPI DI DIAGNOSI ENERGETICHE NEL CONTESTO CIVILE

5.1 Introduzione

5.2 Caso 1 - Edificio residenziale

5.3 Caso 2 - Casa di riposo

5.4 Caso 3 - Edificio misto terziario

5.5 Caso 4 - Clinica ospedaliera

DIAGNOSI ENERGETICA NEI PROCESSI SECONDO LA EN 16247 PARTE III

1. IL CONTESTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA

1.1 Il contesto europeo

1.2 La normativa di riferimento ed il concetto di rischio

1.3 La normative e le best practices di gestione aziendale

1.4 Gli obiettivi dell'efficienza energetica

2. RIASSUNTO DELLA UNI CEI 16247 – 3

2.1 Dal contatto preliminare alla raccolta dati -1

2.2 Dal contatto preliminare alla raccolta dati -2

2.3 Analisi dei dati – fattibilità tecnico economica

2.4 Altri benefici

3. ESEMPIO DI DIAGNOSI ENERGETICA NELLA GDO

3.1 Raccolta delle informazioni

3.1 Analisi delle informazioni

3.1 Interventi di efficienza energetica

4. ESEMPIO DI DIAGNOSI ENERGETICA CENTRALE ARIA COMPRESSA

4.1 Esempio di diagnosi di un reparto

5. ANALISI ECONOMICA INTERVENTI EFFICIENZA ENERGETICA

5.1 Esempio di diagnosi di un reparto

6. LA DIAGNOSI ENERGETICA NELL'INDUSTRIA

6.1 Il rischio nei progetti di efficienza energetica

6.2 La gestione del rischio di progetto

6.1 Azienda industriale multisito

6.3 La diagnosi energetica: processo e riferimenti

6.4 La raccolta di informazioni consumi gas naturale/combustibili

6.5 La ripartizione dei consumi energetici -1

6.6 La ripartizione dei consumi energetici -2

6.7 La misura dell'efficienza energetica

6.8 La baseline di riferimento. Case history 1

6.9 Gli indicatori dell'efficienza. Case history

6.10 La ripartizione dei consumi. Case history 3

6.11 Benchmark

6.12 Interventi di efficienza energetica

6.13 Esempi di interventi di efficienza energetica

6.14 Il business plan

7. ULTERIORI SUGGERIMENTI PER LA DIAGNOSI ENERGETICA

7.1 Ulteriori suggerimenti

DIAGNOSI ENERGETICA NEI TRASPORTI SECONDO LA EN 16247 PARTE IV

1. Requisiti dell'AE secondo 16247-5

1.1 Introduzione

1.1.1 Indice

1.2 La qualificazione degli Auditor Energetici

1.2.1 Introduzione

1.2.2 Capacità professionali

1.2.3 Conoscenze e capacità generali

1.2.4 Conoscenze e capacità specifiche

1.2.5 Acquisizione, mantenimento e miglioramento della competenza

1.3 La certificazione degli Auditor Energetici

1.3.1 Introduzione

1.3.2 La durata della certificazione

1.3.3 Settori di certificazione

1.3.4 I prerequisiti di ammissione

1.3.5 L'esame

1.3.6 La sorveglianza

1.3.7 Il rinnovo

2. EN 16247-4

2.1 Introduzione

2.1.1 Indice

2.2 La UNI CEI EN 16247

2.2.1 Inquadramento generale

2.2.2 La UNI CEI EN 16247-1

2.2.3 I punti chiave

2.3 La UNI CEI EN 16247-4

2.3.1 Problematiche generali

2.3.2 Qualificazione dell'Auditor Energetico

2.3.3 Rapporti col reparto operazioni

2.3.4 Rapporti col personale

2.3.5 Contatti preliminari

2.3.6 Raccolta dati

2.3.7 Lavoro sul campo

2.3.8 Analisi 13

2.3.9 Indicatori di efficienza energetica

2.3.10 Modalità di trasporto e fonti energetiche

2.3.11 Raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica

2.4 La UNI CEI EN 16247-4 Allegato normativo: settori di trasporto

2.4.1 Trasporto su strada

2.4.2 Trasporto aereo

2.4.3 Trasporto ferroviario

2.4.4 Trasporto navale

3. CONSUMI DI RIFERIMENTO E FATTORI DI AGGIUSTAMENTO

3.1 Introduzione

1.1.1 Indice

3.2 Risparmi energetici

3.2.1 Introduzione

3.2.2 Livello energetico di riferimento (baseline)

3.2.3 Normalizzazione delle variabili chiave

3.2.4 Effetti combinati

3.2.5 Ulteriori problematiche

4. TECNOLOGIE E STRUMENTI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

4.1 Introduzione

4.1.1 Indice

4.2 Governare il miglioramento dell'efficienza energetica

4.2.1 Introduzione

4.2.2 Come inquadrare le proposte

4.3 Efficienza energetica nel settore trasporti

4.3.1 Il trasporto merci – problematiche generali

4.3.2 Efficienza energetica del trasporto su gomma

4.3.3 Ottimizzazione logistica

4.3.4 Ottimizzazione della flotta

4.3.5 Potenziamento dei sistemi informativi

4.3.6 Operatività / gestione della flotta automezzi

4.3.7 Gestione dei conducenti

4.3.8 Gestione della manutenzione

4.4 Efficienza energetica nella movimentazione interna

4.4.1 I carrelli elevatori

5. MISURA E VERIFICA

5.1 Introduzione

4.1.1 Indice

5.2 Il processo di monitoraggio e verifica

5.2.1 Il protocollo IPMVP

5.2.2 Come implementare un Piano di Misura e Verifica

5.2.3 Fattori chiave che impattano sul costo di M&V

5.2.4 Quanto M&V è sufficiente?

5.2.5 Perché un piano M&V?

5.2.6 Quando eseguire un piano di M&V?

5.2.7 IPMVP: metodi di base

5.3 IPMVP: Isolamento del retrofit

5.3.1 Opzione A: misura del solo parametro chiave

5.3.2 Opzione B: misura di tutti i parametri

5.4 IPMVP: Intero impianto

5.4.1 Opzione C: intero impianto

5.4.2 Opzione D: simulazione

5.5 Contenuti del rapporto di M&V

5.5.1 Contenuti del rapporto di M&V

6. IL PROCESSO DI DIAGNOSI NEL SETTORE TRASPORTI

6.1 Introduzione

6.1.1 Indice

6.1.2 Inquadramento generale

6.1.3 Costi e risparmi indotti dalla diagnosi energetica 1

6.2 La diagnosi energetica nel trasporto

6.2.1 Chiarimenti sulle diagnosi energetiche ai sensi del D.Lgs. n.102/ 2014 Benchmarking e fattori influenzanti le prestazioni energetiche

6.3 La diagnosi energetica nel trasporto stradale

6.3.1 I fattori influenzanti

6.3.2 L'aerodinamica

6.3.3 Lo stile di guida

6.3.4 Il controllo elettronico del motore

6.3.5 Altri fattori

6.3.6 Bilancio energetico e mappatura del sistema in diagnosi

6.3.7 Analisi critica della mappatura

6.3.8 Analisi disaggregata del sistema trasporto

6.3.9 I dati qualificanti nella diagnosi energetica

6.3.10 Esempio di intervento di efficientamento energetico

6.3.11 Caso studio 1

6.3.12 Caso studio 2

6.4 La diagnosi energetica nel trasporto marittimo

6.4.1 Consumo di carburanti ed efficienza energetica

6.4.2 Efficienza tecnica ed operativa

6.4.3 Efficienza tecnica EEDI 19

6.4.4 Efficienza operativa EEOI 20

6.4.5 Efficienza EVDI

6.4.6 I dati utilizzati

6.4.7 Confronto ed elementi comuni di EEDI, EEOI ed EVDI

6.5 La diagnosi energetica nel trasporto ferroviario

6.5.1 Il progetto ECORails

6.5.2 Il sistema di monitoraggio e di incentivazione

6.6 La diagnosi energetica nel trasporto aereo

6.6.1 Strategie di miglioramento della efficienza energetica

6.6.2 Progettazione del velivolo

6.6.3 Miglioramento della efficienza operativa

6.6.4 Miglioramento della efficienza delle infrastrutture

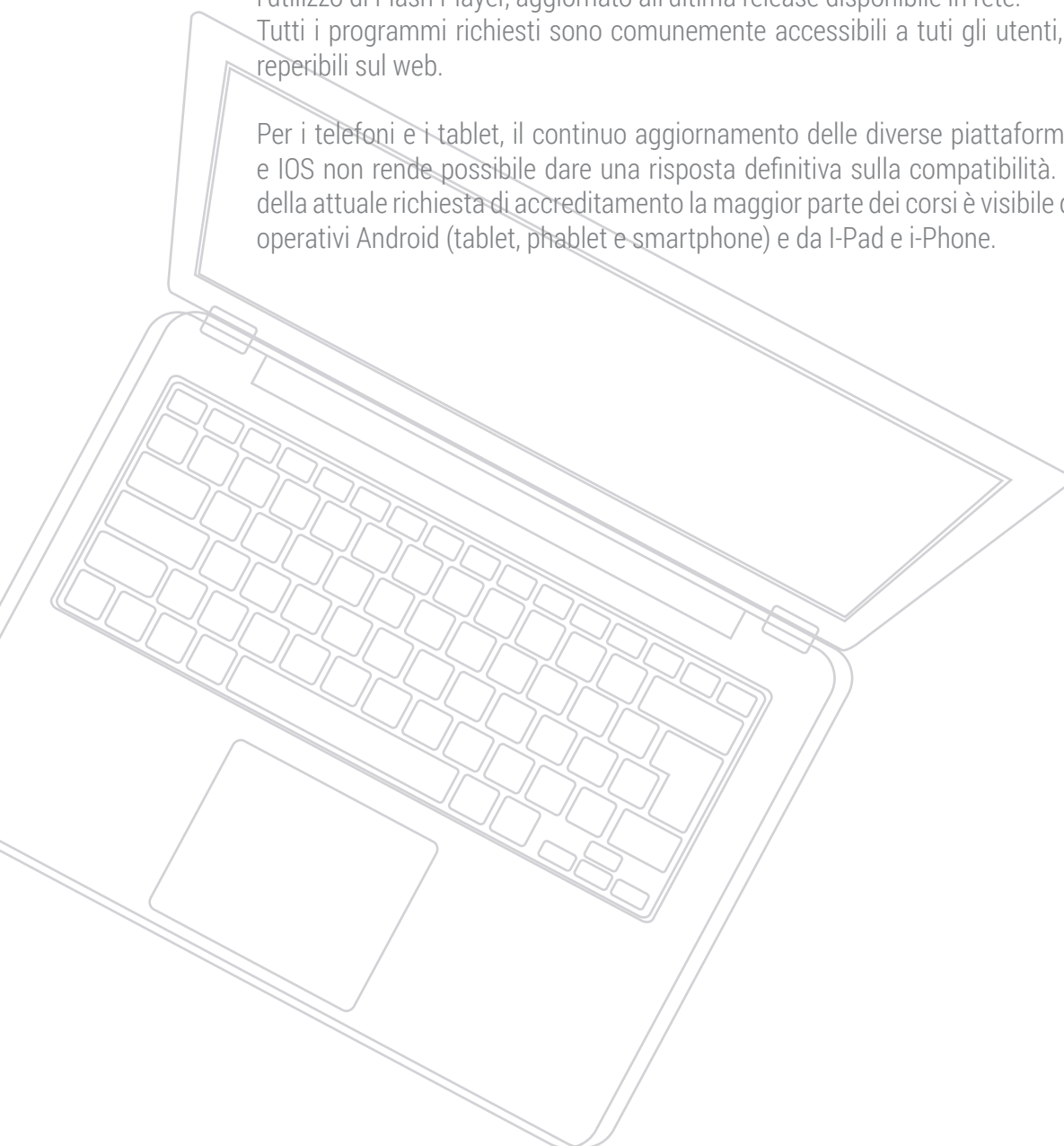
Requisiti di sistema

L'accesso ai corsi è garantito da un Learning Management System compatibile con i principali sistemi operativi installati su personal computer: Windows, Mac-OS, e Linux. Per la fruizione dei corsi è necessario utilizzare un browser (internet Explorer, Safari, Chrome, Opera) aggiornato all'ultima versione.

Alcune lezioni dei corsi su sistemi PC o MAC (non tablet o telefoni) possono richiedere l'utilizzo di Flash Player, aggiornato all'ultima release disponibile in rete.

Tutti i programmi richiesti sono comunemente accessibili a tutti gli utenti, gratuiti e reperibili sul web.

Per i telefoni e i tablet, il continuo aggiornamento delle diverse piattaforme Android e IOS non rende possibile dare una risposta definitiva sulla compatibilità. Allo stato della attuale richiesta di accreditamento la maggior parte dei corsi è visibile da sistemi operativi Android (tablet, phablet e smartphone) e da I-Pad e i-Phone.





Via Scarlatti 29, 20124 Milano
Tel. +39 02 266.265.1
Fax +39 02 266.265.50
P.IVA 11494010157

In collaborazione con

p-learning
ability empowering

Via Rieti 4, 25125 Brescia
Tel. +39 030.76.89.380
P.IVA e CF: 03331620983