

Programma “Specialista in Diagnosi Energetica Strumentale”



con rilascio di crediti formativi per l'accesso diretto al
Corso CERTIFICATO di Termografica, 2° livello UNI EN 473/ISO 9712



CARLESI FORMAZIONE è lieta di presentarVi per la prima volta il Corso di “**Specialista in Diagnosi Energetica Strumentale**” che si terrà nelle varie sedi di corso in accordo con il nostro calendario.

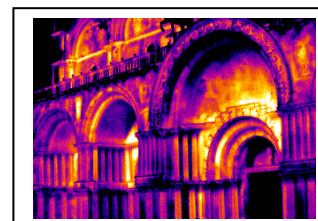


LA DIAGNOSI ENERGETICA

Introduzione

La Diagnosi Energetica è l'insieme sistematico di rilievo, raccolta ed analisi dei parametri relativi ai consumi specifici, alle dispersioni e alle condizioni di esercizio dell'edificio e dei suoi impianti, che si pone i seguenti obiettivi:

- Definire il bilancio energetico dell'edificio
- Individuare gli interventi di riqualificazione tecnologica
- Valutare per ciascun intervento le opportunità tecniche ed economiche
- Migliorare le condizioni di comfort
- Ridurre le spese di gestione



In altre parole, la diagnosi energetica individua lo stato di salute del sistema edificio-impianto e, una volta individuate le “parti malate”, ne propone la “cura”.

La direttiva 2010/31/UE prevede che gli Stati membri dell'UE compiano le necessarie azioni affinché tutti gli edifici di nuova costruzione siano “a energia quasi zero” a partire dal 31 dicembre 2020. Inoltre il rispetto del vincolo prestazionale per i nuovi edifici si unisce alla sfida, forse più difficile ma irrinunciabile, di riqualificare energeticamente gli edifici esistenti.

In Italia l'obiettivo appare oggi difficilmente raggiungibile non tanto per mere carenze tecniche e strumentali, ma per scarsa preparazione ed informazione degli operatori del settore.

Di contro è indubbio che se la maggior parte dei tecnici lamenta carenze, la committenza pretende a ragione elaborati che vadano oltre il semplice attestato di certificazione energetica, magari fatto direttamente on-line, ben coscienti che il documento viene redatto solamente sulla base di dati cartacei e di calcoli teorici, senza verifiche strumentali dell'effettivo grado prestazionale dell'opera e senza quindi verificare eventuali discrepanze fra quanto progettato e quanto costruito.

CARLESI COMMERCIALE – Div. Formazione

Sede Amministrativa: Via Gino Venni 39, 50019 Sesto Fiorentino (FI)

Sede Operativa: Via San Morese 9, 50019 Sesto Fiorentino (FI)

Sito web: www.carlesistrumenti.eu e-mail: formazione@carlesistrumenti.eu

Tel.: 055/420.48.71 Fax: 055/74.72.013 Diretto: 338/69.39.557

In questo quadro appare evidente come le verifiche strumentali in opera diventino fondamentali ed imprescindibili per gli operatori del settore, anche se non espressamente richieste dalla normativa italiana.

L'Azienda CARLESI Strumenti, da anni azienda leader ed all'avanguardia nel settore della Diagnosi Energetica, si propone attraverso il corso "Specialista nella Diagnosi Energetica Strumentale" di fornire ai tecnici del settore le basi teoriche, ma soprattutto pratiche, per realizzare certificazioni energetiche di qualità su base strumentale.

Frequentando il nostro corso il tecnico sarà in grado così di fornire una diagnosi più certa e sicura, sulla base di dati misurati e non più soltanto derivati, proponendo quindi un'eventuale "cura" in maniera più professionale, coscienziosa e deontologicamente corretta.

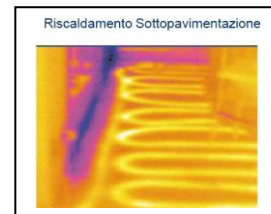
Entra nel futuro, investi su te stesso, frequenta il corso "Specialista nella Diagnosi Energetica Strumentale".

Il dettaglio del programma del corso.

MODULO TERMOGRAFIA BASE (2gg):

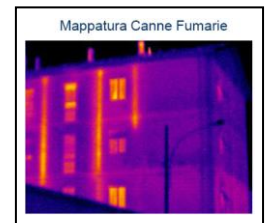
Introduzione alla termografia:

- La legge di Stefan Boltzman
- Coefficiente di emissività e riflessività
- Dipendenza dell'emissività dal tipo di materiale e dallo stato della sua superficie
- Attenuazione atmosferica e finestre IR per uso manutentivo



Parametri funzionali e comandi di una telecamera a raggi infrarossi:

- Parametri dell'immagine termografica
- Focalizzazione ottica e termica
- Tipologie di analisi termografica: puntatore, profili, curve isotermitiche e loro applicazioni nell'uso della manutenzione preventiva
- Tecniche di rilievo termografico in ambienti aperti e chiusi (fenomeni di riflessione da parte del cielo, compensazione dei parametri ambiente ecc...)



Visione di report termografici nelle seguenti applicazioni:

- Verifica di irregolarità termiche da involucro edifici tramite applicazione normativa UNI EN 13187
- Rilievo e Mappatura distacchi di rivestimenti (esterni ed interni) edifici (intonaco, piastrelle ecc...)
- Rilievo presenza di umidità ed infiltrazioni acqua (umidità di risalita, condensa ecc...)
- Mappatura e ricerca perdite da tubazioni interrato
- Rilievo della tessitura muraria
- Verifica posa cappotto termico
- Applicazioni termografiche elettriche: contatti laschi, sbilanciamento di corrente, crimpaggi capicorda, resistenze di contatto, ossidazione contatti, barre in rame, finestre IR, trasformatori ed isolatori
- Applicazioni termografiche meccaniche: usura cuscinetti volventi, prevenzione corto circuiti avvolgimenti motore, disallineamento sul giunto, cablaggio elettrico
- Controllo di circuiti e quadri elettrici in media e bassa tensione (utilizzo di finestre IR)

MODULO BLOWER DOOR TEST (4 ore):

- Prestazione termica degli edifici: le perdite per ventilazione
- Riferimenti normativi riguardanti la determinazione della permeabilità all'aria degli edifici (UNI EN 13829:2000)
- Metodologie di determinazione della permeabilità all'aria degli edifici riconosciuti dalla normativa vigente
- Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici: metodo di pressurizzazione tramite ventilatore (caratteristiche tecniche della strumentazione)
- Strumentazione accessoria alla misura di permeabilità all'aria degli edifici
 - La termocamera
 - L'anemometro
 - Il generatore di fumo chimico
- Qualifica e Certificazione del personale addetto alla prova di determinazione della permeabilità all'aria degli edifici
- Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici: metodo di pressurizzazione tramite ventilatore, metodologie di misura (metodo "A" e "B")
- Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici: montaggio della strumentazione in campo
- Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici: esecuzione di una prova pratica
- L'elaborazione dei dati ottenuti
- La relazione tecnica necessaria
- Apparecchiature di pressurizzazione per edifici di grandi dimensioni
- Discussione



MODULO TERMOFLUSSIMETRIA (4 ore):

- Fondamenti di trasmissione del calore
- Riferimenti normativi riguardanti la misura in opera della trasmittanza termica (ISO 9869:1994)
- Metodologie di misura in opera della trasmittanza termica riconosciuti dalla normativa vigente
- Il termoflussimetro: funzionamento, installazione e verifica di corretta posa in opera
- Il termoflussimetro: caratteristiche tecniche e differenze tra i modelli classici e i nuovi più performanti "Wireless"
- Il termoflussimetro: caratteristiche tecniche e differenze tra i vari tipi di sensore di flusso
- Il termoflussimetro: monitoraggio on-line di una sessione di misura (monitoraggio dell'acquisizione dei dati)
- Il termoflussimetro: download dei dati acquisiti
- Il termoflussimetro: elaborazione dei dati scaricati
- Misura della trasmittanza in opera tramite termoflussimetro: metodologie di misura (metodo delle medie progressive, metodo black box)

I DOCENTI:

I nostri docenti sono tutti Ingegneri che vantano una grande esperienza nel campo della Termografia, in possesso di certificato di 3° livello UNI EN 473/ISO 9712, e massimi esperti in Termoflussimetria e Blower Door Test.

DURATA ED ORARI:

Il Corso ha una durata di 3gg.

Inizio ore 9:00 termine ore 18:00 circa

CONTATTI:

Dott. Damiano Tinacci

055/4204871

formazione@carlesistrumenti.eu



IL CORSO RILASCI I CREDITI FORMATIVI PER L'ACCESSO DIRETTO AL CORSO CERTIFICATO DI TERMOGRAFICA, 2° LIVELLO UNI EN 473/ISO 9712

Cosa si può fare con la certificazione?

- scegliere la tecnica per il metodo di prova da utilizzare
- definire i limiti di applicazione del metodo di prova
- comprendere le norme e le specifiche PND e tradurle in istruzioni pratiche di prova adattate alle condizioni reali di lavoro
- regolare e tarare le apparecchiature
- effettuare e/o sorvegliare le prove
- interpretare e valutare i risultati in funzione delle norme, dei codici o delle specifiche da rispettare
- redigere le istruzioni scritte di prova per il 1° livello
- svolgere e sorvegliare tutti gli incarichi propri di un 1° livello
- organizzare i risultati di una Prova Non Distruttiva e redigere il relativo rapporto



N.B.: Solo l'operatore di 2° Livello è abilitato a controfirmare un report termografico con valore legale.