

Denominazione Corso:

TERMOGRAFIA E EDILIZIA

DIRETTIVA REGIONALE RELATIVA ALLA FORMAZIONE CONTINUA DEI
LAVORATORI OCCUPATI

DURATA: 24 ore (22 + 2 prova finale)

COSTO: € 264,00 a carico del partecipante € 79,20 pari al 30% (70% finanziato dalla
Regione Piemonte)

TITOLO DI STUDIO: Diploma di Scuola secondaria di secondo grado o laurea ad
indirizzo tecnico - settore tecnologico con indirizzo costruzioni-ambiente-territorio

FREQUENZA: obbligatoria per almeno 2/3 del monte ore

SEDE: Via Toselli, 1 – Torino

POSTI: max 16

DESCRIZIONE DEL CORSO DI FORMAZIONE

La termografia è una tecnica di telerilevamento, effettuata tramite l'acquisizione di immagini nel campo dell'infrarosso. Con il termine termografia si intende la visualizzazione bidimensionale della misura di irraggiamento. Attraverso l'utilizzo di una termocamera (strumento per eseguire controlli di tipo termografico) si eseguono controlli non distruttivi e non intrusivi. Le termocamere rilevano le radiazioni nel campo dell'infrarosso dello spettro elettromagnetico e compiono misure correlate con l'emissione di queste radiazioni. La termografia è tra le metodiche non distruttive maggiormente utilizzate nella diagnostica delle patologie edilizie. Infatti tutti gli edifici, anche se realizzati a regola d'arte, sono soggetti a degrado a causa dell'invecchiamento dei materiali e della prolungata mancanza di manutenzione. La termografia, come tutte le altre prove non distruttive consente: - di poter operare all'interno degli edifici senza dover sospendere le normali attività, limitando al minimo i disagi; - di evitare ulteriori traumi a strutture dissestate, limitando il numero dei saggi distruttivi ai punti realmente rappresentativi per la formulazione del quadro diagnostico generale. I principali campi di applicazione nell'edilizia sono: - verifica dell'isolamento - verifica delle impermeabilizzazioni - analisi del degrado dovuto ad umidità - ricerca di cause di infiltrazioni idriche - ricerca di elementi costruttivi nascosti. Al termine del corso i partecipanti sapranno: - applicare le nozioni tecniche e le normative riferite agli ambiti di applicazione della termografia, con particolare attenzione all'ambito edilizio e finalizzate all'attestazione/certificazione energetica degli edifici - applicare i principi base dell'interpretazione qualitativa e quantitativa delle immagini termografiche - creare ed elaborare un report termografico, con l'ausilio dello specifico software.

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVE

- **ACCOGLIENZA ore 1**

L'obiettivo dell'UF è quello di presentare il progetto formativo e condividere con i partecipanti le motivazioni di partecipazione al corso e le regole che presidono lo svolgimento delle attività (patto formativo). Vengono inoltre presentati l'organizzazione dell'agenzia formativa, le figure/ruoli di riferimento ed i servizi offerti

Argomenti trattati

- Presentazione dell'Agenzia Formativa e del personale coinvolto nel corso
- Aspettative e motivazioni dei partecipanti
- Obiettivi e organizzazione del percorso formativo
- Patto formativo: funzione e significato Servizi a supporto dei partecipanti

- **ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DATI AUTOCAD ore 21**

L'obiettivo dell'UF consiste nel fornire ai partecipanti le competenze relative a: - utilizzo della termocamera - gestione ed elaborazione delle immagini ottenute.

Argomenti trattati

- Principi di Termografia
- Definizioni e Concetti di fisica
- Definizione della Emissività
- Ambiti di applicazione della termografia
- Termografia attiva e passiva
- La termocamera
- Storia ed evoluzione della Termocamera
- Funzionamento
- Caratteristiche tecniche dello strumento
- Termografia in edilizia e nell'ambito delle attività di risparmio energetico (richiami normativi)
- Lettura di una immagine termografica
- Strumenti di analisi
- Gestione e analisi delle immagini
- Gestione palette colori
- ROI (region of interest)
- Profili, Istogramma, vista 3D
- Mosaicatura di immagini
- Immagine visibile associata e fusion
- Calcolo della trasmittanza
- Preparazione delle immagini
- Calibrazione
- Compilazione dei form per la reportistica
- Individuazione e associazione delle TestArea
- Elaborazione dati e calcolo trasmittanza globale dell'edificio

- **PROVA FINALE ore 2**

Al termine del corso verrà effettuata una verifica comprensiva di tutti gli argomenti trattati finalizzata ad individuare il grado di apprendimento raggiunto dai partecipanti. La prova è costituita dalla somministrazione di un questionario composto da domande riferite alla termografia ed ai principi di utilizzo della termocamera e delle immagini con questa acquisite. La durata della prova è di 60' con punteggio max 100/100 (prova superata con punteggio maggiore o uguale a 60/100). Al termine della prova è previsto un incontro con i partecipanti finalizzato all'esame degli esiti ed al chiarimento di eventuali dubbi emersi.

CERTIFICAZIONE PREVISTA IN USCITA: VALIDAZIONE DELLE COMPETENZE,
previa frequenza obbligatoria di almeno 2/3 del monte ore e superamento della prova finale.