

CONTENUTI DEL CORSO

Il corso si propone di fornire quegli elementi teorico pratici per comprendere gli aspetti tecnici degli edifici attraverso gli strumenti e le prove non distruttive per la diagnostica edilizia, finalizzati a una efficace progettazione a basso consumo, la certificazione energetica e alla verifica in cantiere di quanto realizzato.

PROGRAMMA CORSO BASE DI TERMOGRAFIA

Arc Dugnani Angelo
Consulente energetico Agenzia Casa Clima
Operatore termografia Liv II EN 473 / ISO 9712

ORE 14

- Quadro normativo generale
 - Quadro normativo italiano
 - Panoramica sulle problematiche legate alla trasmissione del calore negli edifici e le condizioni di benessere.
- strumenti di valutazione, analisi e calcolo
- Concetti e nozioni base su calore termografia e altri strumenti
 - Teoria dell' infrarosso, cenni teorici sul calore e trasmissione del calore
 - Calore , Unità di Misura Termometri Pirometri Termocamere
 - La legge di plank , Legge di Stefan-Boltzman, Legge di Wien , Irraggiamento
 - La conduttività o conducibilità termica, emissività

- Concetti base relativi alla misurazione della trasmissione del calore nelle murature

- Sfasamento termico

Parametri tecnici delle termocamere

- Tipo di sensore: risoluzione termica, risoluzione spaziale o geometrica, frequenza immagine

- Norma UNI EN 13187 (da ISO 6781:1983)

- La Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive è normata dalla Uni EN 473

- Valutazione della coibentazione dell' involucro degli edifici

- Individuazione delle strutture e delle tessiture murarie

- Applicazioni di termografia per la diagnostica degli impianti, verifica infissi e tubazioni-

Caratterizzazione delle Strutture opache:

- Cenni sulla misurazione delle infiltrazioni di aria con termografia e blower door .

- Concetti base relativi all' umidità ambientale, e confort termico

- Rilievo velocità dell'aria, rilievo parametri microclimatici temperatura dell'aria, temperatura superficiale, umidità relativa, concentrazione di CO₂, VOC e altri inquinati,

-Calcolo parametri del confort PMV, microclima

- Uso di data logger,ecc.

- Ponti termici e cenni sulla verifica di condensazione e formazione di muffa con software FEM

- La termografia e altri strumenti per l'identificazione umidità nelle murature

- Le Prove per la determinazione dell'umidità nelle murature

- Prove termografiche, determinazione umidità attraverso la misura della resistenza elettrica, con sensori dielettrici, a microonde, con metodo gravimetrico, o con carburo di calcio.

Umidità di accumulo nei muri e sulle superfici e analisi delle cause:

- Efflorescenze (a) o subflorescenze (b)

- Alterazioni biologiche (macchie verdi)

- Reazioni chimiche (sgretolamento)

Uni UNI EN ISO 13788 limite per evitare la comparsa di muffe.

CONDIZIONI ESTERNE PER VERIFICA
CONDENSA

ESEMPI

DISCUSSIONE

Scheda di iscrizione

L'iscrizione per i tecnici ad esclusione dei geometri che necessitano di crediti formativi avviene attraverso il sito dell'associazione AP2000 seregno

[WWW.ap2000.org](http://www.ap2000.org)

Oppure clicca direttamente qui sotto per accedere alla scheda di iscrizione



http://www.ap2000.org/index.php?ff=3&op=mcs&id_cont=197&eng=iscrizione_ai_corsi_attivi&idm=241&moi=241

L'iscrizione per i geometri, avviene attraverso il sito del Collegio Provinciale dei Geometri e Geometri Laureati di Monza e Brianza, sul sito nella sezione Corsi all'indirizzo

<http://www.collegiogeometri.mb.it>

Oppure clicca direttamente qui sotto per accedere alla scheda di iscrizione



[iscrizione geometri](http://www.collegiogeometri.mb.it)

PARTECIPAZIONE GRATUITA

DATA: Venerdì 9 novembre 2012,
ore 14.00

NUMERO MAX 160 POSTI

SEDE DEL CORSO:
Seregno sala Monsignor Gandini
Via XXIV Maggio Seregno



- La partecipazione è subordinata all'iscrizione
- Sarà data priorità agli iscritti delle associazioni e per data di iscrizione

INFORMAZIONI

Presso la Segreteria dell' AP2000
n° tel 0362311161, sito [WWW.ap2000.org](http://www.ap2000.org) ,
E-mail : info@ap2000.org



Aspetti tecnici degli edifici

Strumenti e PND per la diagnostica edilizia, finalizzati a una efficace progettazione a basso consumo, la certificazione energetica e la verifica in cantiere

Organizzato da:



Associazione Professionisti Edilizia e Territorio

Con il Patrocinio di:

