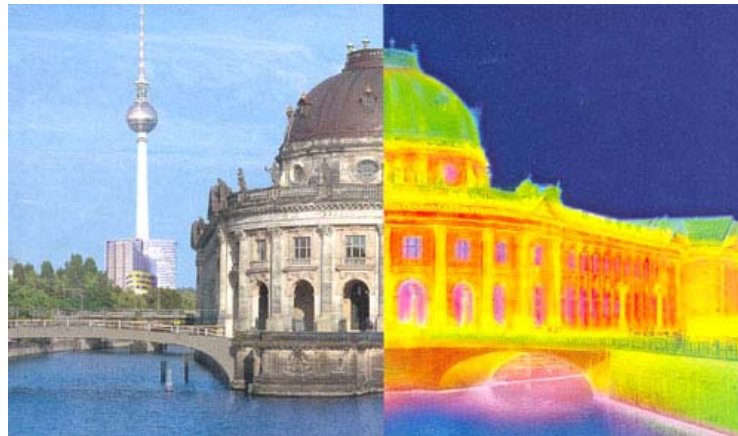




## Organizza il CORSO di OPERATORE TERMOGRAFICO DI 2° LIVELLO certificato "SINCERT"

In conformita' alle norme uni en 473 e iso 9712.



### OBIETTIVI:

La TERMOGRAFIA è una tecnica diagnostica non distruttiva che sfrutta il principio fisico secondo cui, qualunque corpo abbia una temperatura maggiore dello zero assoluto, emette energia sotto forma di radiazione infrarossa.

Il CORSO vuole evidenziare come questa tecnica ricopre un ruolo fondamentale nell'individuazione preventiva di anomalie, proponendosi per altro come uno dei metodi più efficaci anche dal punto di vista economico. Pertanto ha come obiettivo la formazione di figure professionali esperte e qualificate nel campo dell'indagine termografica, di supporto a vari ambiti lavorativi con un'attenzione particolare al settore edile, industriale e beni culturali, ad ottenere corrette misure e di conseguenza per procedere poi ad una giusta interpretazione e valutazione del dato termografico.

Con il corso di TERMOGRAFIA il Dipartimento di Formazione ed Aggiornamento professionale dell'Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Salerno vuole fornire ai tecnici professionisti la conoscenza dell'impiego dell'indagine termografica affinché possano offrire soluzioni tempestive, vantaggiose ed economiche.

### METODOLOGIA:

Questo corso insegna ai nuovi utilizzatori di termocamere la metodologia necessaria per immagazzinare dati ed immagini di qualità. I discenti impareranno come ottenere misure precise di temperatura, tenendo in considerazione i parametri che possono influenzare il risultato (ad esempio la distanza e l'emissività). L'interpretazione di base di un'immagine di termografia viene illustrata grazie a degli esercizi pratici di laboratorio, a spiegazioni teoriche di parametri ed effetti e a numerosi esempi applicativi. Impareranno, inoltre, a distinguere tra misurazioni dirette ed indirette, tra veri punti caldi e riflessioni, evitando così grossolani errori di valutazione.

## **CAMPO DI APPLICAZIONI:**

**Negli ultimi anni le indagini termografiche hanno trovato sempre maggiore impiego nella fase della diagnostica e degli interventi sull'edilizia storica e moderna. L'impiego della termografia ad infrarossi raggiunge la sua massima efficienza nell' identificare tempestivamente guasti su edifici, con la possibilità di ripararli prima che il danno assuma proporzioni ingenti e di proteggerli dagli investimenti affrontati in termini di attrezzatura e materiali. Ma numerosissimi sono i campi di applicazione come:**

### **Agricoltura**

Verifica stress idrico delle coltivazioni.  
Verifica stato fusti alberi da frutta o legna.  
Verifica dell'umidità del terreno.  
Verifica della corretto grado della temperatura interna della piante.

### **Ambiente**

Tramite un sistema basato sul rilevamento delle immagini termiche, è possibile individuare zone di calore differenziati. Forti delta termici presenti in zone adiacenti possono determinare aree con presenza di inquinamento.

### **Consulenza Legale**

La termografia offre una prova oggettiva dello stato di fatto della struttura indagata disponendo, così, di un dato difficilmente contestabile. L'indagine termografica a supporto del C.T.U e C.T.P permette spesso di acquisire nuovi elementi di indagine prima ignorati assicurando così una maggiore quantità di dati corretti e prove per il contenzioso. Tutte le perizie in genere vengono controfirmate ed eseguite esclusivamente da personale accreditato di II° livello secondo le norme UNI EN473 / ISO 9712.

### **Edilizia**

Diagnosi e risanamento dell' umidità di risalita.  
Diagnosi e risanamento da muffe e condensa interna.  
Servizi per amministrazioni condominiali.  
Diagnosi e consulenza termografica su serramenti.  
Individuazione dei percorsi dei cavi elettrici.  
Verifica delle prestazioni termiche ed igrometriche degli edifici.  
Verifica dell' isolamento.  
Verifica dei ponti termici.  
Verifica impianti radianti.  
Contaminazioni termiche derivanti da strutture terze.  
Verifica dello stato della struttura, della trama muraria, del potere coibentante.  
Verificare lo stato degli intonaci e la loro adesione alla struttura portante.  
La precisa individuazione di perdite d'acqua anche se internamente a strutture murarie.  
Individuazione di aree cariche di umidità all'interno dell'isolamento di un tetto o di qualunque altra copertura.  
Distacchi di Intonaco.  
Difetti Strutturali Nascosti.  
Risanamento delle Opere.  
Restauro degli Edifici.

### **Meccanica**

La termografia applicata al settore meccanico è in grado di diagnosticare preventivamente danni ad impianti, macchinari e loro componenti. Attraverso un accurato controllo termografico è possibile individuare surriscaldamenti provocati da attriti. Individuare il possibile "anello debole" del sistema, garantisce la continuità dell'attività produttiva grazie ad interventi immediati e

mirati. La comprensibilità dell'ispezione e la velocità con la quale è possibile riscontrare anomalie fanno della termografia un mezzo indispensabile nell'ambito manutentivo.

### **Medico/Veterinario**

Sebbene la ricerca in ambito medico si avvalga di tecniche diagnostiche di gran lunga più precise della termografia, è utile sapere che l'indagine termografica è in grado di fornire sommarie indicazioni a medici e strutture sanitarie. La tecnica termografica è molto utile ai veterinari, che dovendo diagnosticare patologie del mondo animale, devono immobilizzare o sedare gli esemplari per poter condurre in sicurezza e con efficacia l'indagine.

### **Ricerca e sviluppo**

Sviluppo e studio di prototipi

Ricerca di base o ricerca applicata

Analisi comportamentale di apparati, materiali o componenti soggetti a qualsiasi tipo di sollecitazione termica.

### **Settore elettrico**

Attraverso la termografia è possibile valutare efficacemente il funzionamento degli impianti elettrici. Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore ne determina il suo riscaldamento. Tradotto in un'immagine termografica, la presenza di punti caldi indica una maggiore resistenza in corrispondenza dell'innalzamento della temperatura. La termografia permette di misurare la temperatura di ogni singolo componente con precisione, in assoluta sicurezza e soprattutto senza l'obbligo di spegnimento degli impianti, abbattendo i costi relativi al fermo impianto ed individuando i punti deboli del sistema.

### **Videosorveglianza**

La tecnica dell'indagine termografica permette di percepire le radiazioni nello spettro dell'infrarosso emesse da un corpo.

## **DURATA:**

**Corso TEORICO-PRATICO di 5 giorni consecutivi con esame finale di abilitazione. Al termine del corso ai partecipanti che avranno sostenuto e superato l'esame finale verrà rilasciato l'attestato di qualificazione riconosciuto "SINCERT".**

**Le lezioni si terranno da Lunedì 12 Settembre a Venerdì 16 Settembre per una durata di 8 ore (dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00) durante le quali sarà distribuito il kit del corso, materiale didattico e software "NRG Light".**

**Il Corso è una "full immersion" concentrata in 5 giorni consecutivi, per offrire non solo l'opportunità di seguirlo anche ai professionisti che non appartengono esclusivamente all'Ordine degli Architetti PPC di Salerno ma anche di abilitarli in tempi brevi. In effetti, numerosi sono i professionisti del sud Italia che partecipano a corsi simili organizzati tra centro e nord, sostenendo ulteriori spese di soggiorno e viaggio, spese che non verrebbero sostenute se questi corsi fossero organizzati a Salerno.**

## **CERTIFICAZIONI:**

**Il corso proposto permette al professionista di conseguire l'abilitazione di Operatore Termografico di 2° Livello in conformità alle norme UNI EN 473 e ISO 9712.**

**COSTI:**

Il corso proposto avrà un costo promozionale €1600.00 i.e. compresa la quota per rilascio certificato "SINCERT".

**ISCRIZIONE:**

Da effettuarsi entro e non oltre il 31.08.2011, previo versamento del 30% del costo dell'intero corso e saldo ad inizio corso. Il corso sarà attivato al raggiungimento di un numero di minimo "20" partecipanti entro tale data.

**MODALITÀ DI PAGAMENTO**

I versamenti saranno effettuati a mezzo bonifico bancario c/o l'istituto di credito "MONTE DEI PASCHI DI SIENA" agenzia di "Campi Bisenzio" al seguente su IBAN : IT 81 G 01030 21400 000000254760 intestato a: *Microgeo Srl*  
causale del pagamento: nome partecipante con indicazione del corso "CORSO di OPERATORE TERMOGRAFICO di 2° LIVELLO" e sede del corso "Baronissi (SA)".

**CONVENZIONE:**

Hotel dei Principati \*\*\*\* Best Western, sede del corso, con tariffe agevolate vitto e alloggio.  
Microgeo s.r.l., acquisto strumentazione termografica entro 24 mesi dalla fine del corso.

**INFO:**

Microgeo s.r.l.  
ph. 0825/867010 - cell. 3487514746 – e-mail. manuela@microgeo.it  
dal Lunedì al Venerdì dalle 9,00 alle 13,00 e dalle 16,00 alle 20,00