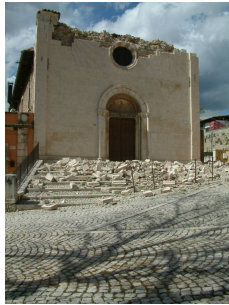


# La diagnostica negli interventi sul costruito

## INDAGINI SULLE STRUTTURE

L'edificio come "paziente illustre": quando occorre chiamare lo specialista?

### OBIETTIVI



Le tecniche di indagine diagnostiche applicate agli edifici esistenti risultano a tutt'oggi gli unici strumenti in grado di fornire un quadro completo ed esaustivo dello stato di conservazione di un immobile.

Forniscono inoltre le informazioni necessarie per una corretta valutazione delle capacità resistenti delle strutture nei confronti delle azioni sismiche.

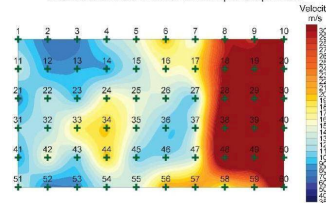
Gli interventi di restauro e recupero edilizio, **soprattutto su edifici situati in area sismica**, hanno evidenziato la necessità di disporre,

oltre che della conoscenza visiva, anche di adeguate tecniche di valutazione delle caratteristiche costruttive e dell'effettivo stato di danno delle strutture, prima di adottare qualsiasi tecnica di intervento.

Il corso sarà impostato su una prima giornata d'aula con lezione frontale sulle caratteristiche delle strumentazioni e le loro potenzialità d'utilizzo che spaziano dall'analisi del degrado fino alla caratterizzazione meccanica dei materiali e delle strutture. E' prevista una seconda giornata di laboratorio pratico in situ, dove i partecipanti condurranno alcune indagini per lo studio qualitativo di una struttura.

L'approfondimento INDAGINI SULLE STRUTTURE si inquadra in un ciclo di tre blocchi tematici da 8 ore l'uno proposti da RES sulle principali **tecniche di diagnostica** degli edifici storici e moderni: TERMOGRAFIA - INDAGINI SULLE STRUTTURE - INDAGINI SUI MATERIALI (informazioni più dettagliate sul retro)

Distribuzione delle velocità soniche per trasparenza



### DESTINATARI

Il corso è aperto a **progettisti, tecnici d'impresa e imprenditori** che operano negli interventi di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro del patrimonio edilizio.

### SEDE e SVOLGIMENTO

Il modulo di **8 ore** INDAGINI SULLE STRUTTURE è gestito da RES e si svolgerà presso la sede dell'Ente in via del Chionso 22/A, Reggio Emilia, nelle giornate di **martedì 8 e giovedì 10 novembre** dalle 14,00 alle 18,00.

### COSTI

La quota individuale di partecipazione al singolo corso è di **€ 95,00** Iva esente, da saldare prima della partenza tramite bonifico bancario utilizzando i dati che troverete on-line al momento dell'iscrizione.

Per coloro che volessero seguire più attività l'iscrizione avrà i seguenti costi: € 95,00 il primo seminario, € 90,00 il secondo, € 65,00 il terzo.

### ATTESTAZIONI RILASCIATE

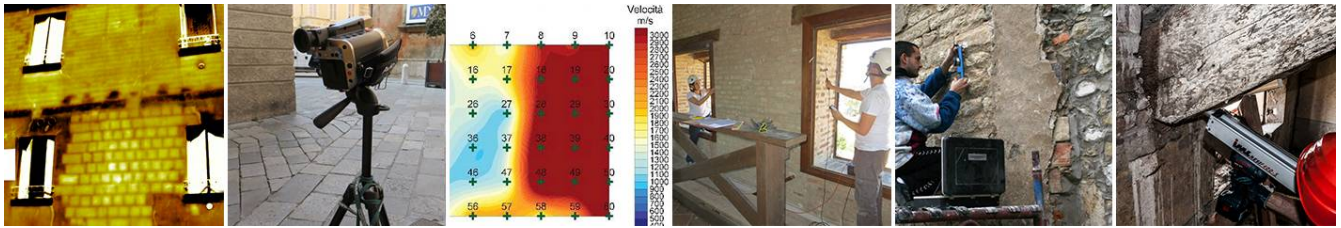
Ai partecipanti che avranno frequentato almeno il 90% delle ore previste, verrà rilasciato un **Attestato di frequenza**. **Crediti Professionali** richiesti a: Ordine Architetti, Ordine Ingegneri, Collegio dei Geometri.

### ISCRIZIONI

L'iscrizione al modulo INDAGINI SULLE STRUTTURE potrà essere effettuata per on-line cliccando su questo [link entro il 03/11/2016](#), salvo esaurimento dei posti disponibili. Farà fede l'ordine di arrivo delle iscrizioni.

Il numero di partecipanti necessario per attivare ogni singolo corso è di 16 persone, fino ad un massimo di 25 al raggiungimento del quale le iscrizioni verranno chiuse.

Per ulteriori informazioni: Marcella Catellani, 0522-500460 oppure [marcellacatellani@res.re.it](mailto:marcellacatellani@res.re.it)



**PROGRAMMA ATTIVITA' FORMATIVA COMPLETA:  
LA DIAGNOSTICA  
NEGLI INTERVENTI SUL COSTRUITO**

Negli ultimi anni l'impiego di tecniche diagnostiche si sta diffondendo in tutte le fasi dell'attività edilizia con la tendenza ad impiegare, nel modo più diffuso possibile, indagini non distruttive (ND) e leggermente invasive (MD). Questa necessità vale sia nel caso di **interventi preventivi** di eventi eccezionali (es. in zona sismica), sia quando si devono predisporre **progetti di recupero su interi centri storici** o parte di essi.

Condurre un'adeguata campagna diagnostica, in particolar modo a supporto di interventi di miglioramento/adeguamento sismico volti alla messa in sicurezza degli edifici per la salvaguardia delle persone, risulta di primaria importanza sia per **pianificare più efficacemente gli interventi progettuali** sia per **evitare dispendiose perdite di tempo e risorse** nella fase di cantiere

**Martedì 18 ottobre e Giovedì 20 ottobre**  
**Orario: 14:00 - 18:00**

**Modulo 1: TERMOGRAFIA – cosa sappiamo (veramente) sulla termografia?**

La termografia come tecnica di indagine per rilevare il comportamento energetico degli edifici e valutarne lo stato di conservazione. Verranno affrontate le basi teoriche e i diversi campi di applicazione: dal comportamento energetico dell'involucro edilizio fino all'identificazione degli elementi di vulnerabilità strutturale. Alla lezione frontale seguiranno 4 ore di workshop pratico applicativo su edifici esistenti.

**Martedì 8 novembre e Giovedì 10 Novembre**  
**Orario: 14:00 - 18:00**

**Modulo 2: INDAGINI SULLE STRUTTURE - L'edificio come "paziente illustre": quando occorre chiamare lo specialista?**

Per conoscere il comportamento strutturale di un edificio si rende spesso necessaria la consulenza di un esperto che fornisca dati scientifici ed oggettivi sulle caratteristiche delle strutture e dei materiali. Dal rilievo della qualità muraria (IQM) alle prove strumentali: le prove soniche e ultrasoniche, i martinetti piatti, la mappatura dell'umidità, le prove sui tiranti metallici e altro ancora.

**Martedì 29 novembre e Giovedì 1 Dicembre**  
**Orario: 14:00 - 18:00**

**Modulo 3: INDAGINI SUI MATERIALI - Le materie prime dell'edificio**

Come identificare, conoscere e caratterizzare i materiali dell'edilizia storica (anche quando non si sta operando su un monumento): mattoni, malte, intonaci e legno. Microscopi, setacci, resistograph e occhio umano: gli strumenti per l'identificazione dei materiali da restaurare, sostituire, integrare per evitare inutili e dispendiosi interventi.

**DOCENTI**

**Arch. Riccardo David De Ponti**

Architetto con Master di 11° livello in Restauro, Manutenzione e Sicurezza degli edifici storici e monumentali (Università degli Studi di Firenze). Collaboratore fino al 2009 del Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano, oggi si occupa come libero professionista, sia in Italia che all'estero, di indagini diagnostiche su edifici storici e moderni.

**Arch. Laura Bolondi**

Architetto (Politecnico di Milano) e dottore di ricerca in Tecnologia e Management dei Beni Culturali (IMT-Lucca Institute of Advanced Studies). Ha lavorato fino al 2009 per il Politecnico di Milano e ha svolto, dal 2010 al 2012, il post-doc presso la Facoltà di Architettura del TU Delft (Olanda). Oggi si occupa come libera professionista di analisi sui materiali da costruzione e di ricerche sui beni culturali diffusi.

**Arch. Juri Badalini**

Architetto con qualifica di 2° livello per le analisi e la ricerca sul patrimonio edilizio storico e dottore di ricerca in Conservazione dei Beni Architettonici. Ha esperienza di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva e di D.L. su edifici sottoposti a vincolo D. Lgs. 490/99; è esperto di diagnostica e indagini per la caratterizzazione delle strutture lignee in opera.

