

UNIVERSITÀ DEGLI



STUDI **ROMA TRE**



organizzano il

CORSO DI ELEVATA FORMAZIONE

NON-DESTRUCTIVE TESTING MANAGER Civil Engineering



CON CERTIFICAZIONE DI LIVELLO 2 RINA

Roma, 18 marzo – 26 giugno 2009

Un percorso formativo articolato e completo in materia di verifiche strutturali

Perché partecipare

Il corso prevede la creazione di una figura professionale, assolutamente innovativa, in grado di gestire per conto di enti statali e/o privati l'acquisizione di tutti gli elementi necessari per poter predisporre la verifica strutturale delle opere civili.

La formazione della figura professionale in oggetto trova ampia motivazione per dare concreta attuazione a quanto previsto dall'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20/03/2003 e s.m.i. che definisce i livelli di conoscenza da condursi a cura di uno strutturista.

Tali conoscenze si basano, infatti, sull'acquisizione di dati che possono essere raccolti ed ordinati dalla figura che si andrà a formare, che viene così a porsi come un indispensabile collaboratore dello strutturista altrimenti costretto a ricorrere a svariate competenze, con notevoli difficoltà di coordinamento e raccordo tra le stesse.

La figura che si vuole formare va proprio a colmare la mancanza di tecnici in grado di progettare, pianificare ed effettuare tali verifiche.

In altri termini verranno trattate tutte quelle nozioni interdisciplinari che risultano indispensabili per una visione d'insieme dell'attività professionale, tra cui:

- normativa tecnica nel settore delle costruzioni;
- organizzazione del sistema di Protezione Civile;
- ricostruzione storica e rilievo architettonico delle opere;
- indagini geologiche e geofisiche e rischio idro-geologico;
- determinazione della vulnerabilità sismica e dei livelli di conoscenza delle strutture;
- conoscenza approfondita ed autonoma padronanza strumentale delle tecniche sperimentali distruttive e non distruttive;
- capacità valutativa dei risultati sperimentali ottenuti.

Infine, in previsione del fatto che presto i tecnici in grado di svolgere questo tipo di controlli dovranno essere preferibilmente Qualificati e Certificati da appositi Organismi secondo le prescrizioni impartite dalla UNI EN 473 (Qualifica e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive) e dalla ISO 9712:1999 (Nondestructive testing – qualification and certification of personnel), la figura professionale in uscita dal corso in oggetto sarà già in grado di sostenere tali esami di certificazione senza dover frequentare ulteriori corsi di formazione.

Destinatari

Il corso è destinato:

- ai liberi professionisti (ingegneri, architetti, geometri, ecc);
- ai tecnici delle pubbliche amministrazioni;
- ai tecnici delle imprese;
- ai ricercatori e sperimentatori operanti nei laboratori prove materiali ed in enti di ricerca.

Metodologie didattiche

Ti consentono di interagire attivamente attraverso la simulazione di situazioni concrete.

Sono costituite da:

- esercitazioni di gruppo che prevedono l'esame e la compilazione della modulistica;
- casi di studio sottoposti dal docente, che verranno esaminati in gruppi di lavoro.

Le valutazioni dei gruppi verranno successivamente discusse in aula.

Materiale didattico

Ogni partecipante riceverà una ricca documentazione costituita da:

- volume **“Il controllo strutturale degli edifici in cemento armato e muratura”** di R.Giacchetti – S.Bufarini – V.D’Aria, EPC (€25,00).
- volume con software **“Nuove norme tecniche per le costruzioni”** di P.Rugarli, EPC (€49,00).
- volume con software **“Ingegneria geotecnica e geologia applicata”** di F.Cetraro, EPC (€59,00).
- volume **“Fondamenti di dinamiche delle strutture e di ingegneria sismica”** di R.Giacchetti, EPC (€25,00).
- abbonamento annuale al portale per gli specialisti della sicurezza **www.insic.it**.
- una raccolta inedita di relazioni e presentazioni dei docenti, sia su supporto cartaceo che su **pen drive**.

Articolazione

Il corso è articolato in **3 moduli**, per un totale di 10 giornate di formazione.

La frequenza all'intero corso sarà certificata da un attestato dell'Università degli Studi Roma Tre. Per la frequenza ai singoli moduli sarà rilasciato un attestato dall'Istituto Informa.

Al termine del percorso, inoltre, sono previste **tre successive e distinte sessioni d'esame** facoltative che si svolgeranno presso la sede del CERC-calc RINA INFORMA (riservato esclusivamente a coloro che hanno seguito l'intero corso).

I partecipanti conseguiranno, infatti, **un attestato di addestramento utile per ottenere la certificazione a livello 2 secondo il Regolamento RINA per la certificazione del personale addetto alle prove non distruttive e semidistruttive nel settore civile** – normativa di riferimento UNI EN 473, nel campo di applicazione delle seguenti indagini:

- Prima sessione: indagine magnetometrica (MG) + sclerometrica (SC);
- Seconda sessione: indagine ultrasonora (UT);
- Terza sessione: monitoraggi strutturali di quadri fessurativi (MO).



Programma

MODULO 1 : CONTROLLO STRUTTURALE DELLE OPERE CIVILI: NOZIONI DI BASE

Roma, 18-20 marzo 2009

CONTENUTI

Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008):

- vita utile di progetto della struttura;
- verifiche di sicurezza, di funzionalità e robustezza;
- durabilità delle strutture;
- specifiche dei materiali impiegati nelle costruzioni;
- controllo sui materiali (calcestruzzo, acciaio per c.a. e c.a.p. e muratura);
- compiti del Collaudatore.

Definizione dei livelli di conoscenza (LC1, LC2 ed LC2) per la valutazione degli edifici esistenti in calcestruzzo armato e muratura in ambito sismico.

Nozioni sui principali materiali (calcestruzzo, acciaio e muratura).

Organizzazione del sistema di protezione civile.

Indagini geotecniche e geofisiche per la caratterizzazione dei terreni di fondazione.

Rischio idro-geologico.

Ricostruzione storica e rilievo geometrico delle opere dell'ingegneria civile.

RELATORI

Ing. Roberto Giacchetti

Ricercatore di Tecnica delle Costruzioni presso l'Università Politecnica delle Marche, responsabile per oltre 25 anni del Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture della Facoltà di Ingegneria di Ancona, svolge incarichi di insegnamento di "Tecnica delle Costruzioni" nel Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura e di "Controllo di Materiali e Strutture" nel Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Edile. E' autore di oltre 60 lavori pubblicati su riviste scientifiche ed in atti di congressi nazionali ed internazionali. Coautore del libro "Il controllo strutturale degli edifici in cemento armato e muratura" della EPC Libri.

Dott.ssa Elena Piantelli

Dottore in Scienze Naturali. Tecnico Divisione Engineering & Solutions di Leica Geosystems. Assistente alla docenza presso l'Università di Pesaro e Urbino per i corsi di tecniche di rilievo con metodologie satellitari. Autore di lavori pubblicati su riviste scientifiche ed in atti di congressi nazionali.

Arch. Gaia Canti

laureata in architettura e dottore in progettazione ambientale presso l'Università La Sapienza di Roma, ha svolto attività didattica tenendo corsi di tecnologia e progettazione ambientale. L'attività di ricerca e professionale, condotta sia su temi urbanistici che su singoli edifici, è andata incentrandosi in particolar modo sulle tematiche relative alla progettazione sostenibile e alla cooperazione con i paesi in via di Sviluppo.

Ing. Giorgio Chimenti

Dirigente Generale VV.F. a r. Commissario Delegato del Dipartimento della Protezione Civile per Emergenza di Carattere Urbano e Strutturale presso il Comune di Roma.

MODULO 2 : VERIFICHE STRUTTURALI DELLE OPERE CIVILI: TECNICHE SPERIMENTALI

Roma, 22-23-24 aprile 2009 e 27-28-29 maggio 2009

CONTENUTI

Il controllo strutturale delle strutture civili mediante tecniche sperimentali distruttive e non distruttive:

Controlli di tipo distruttivo:

- Prova di compressione su provini cubici per il controllo di accettazione del calcestruzzo fornito (controllo tipo A e tipo B).
- Prova di trazione e di piegamento su spezzoni di barre di armatura prelevate dalle forniture per il controllo di accettazione.
- Prelievo mediante carotaggio di campioni cilindrici da elementi strutturali in calcestruzzo e successiva prova di compressione.

Controlli di tipo non distruttivo e semi-distruttivo (lezioni teorico-pratiche con attività di laboratorio):

- calcestruzzo: identificazione mediante indagine magnetometrica (pacometrica) della direzione, stima del diametro e della misura del copriferro delle armature all'interno dei getti, determinazione dell'indice sclerometrico, rilievi microsismici mediante impulsi d'onde vibrazionali ad alta frequenza (ultrasuoni), determinazione della profondità di carbonatazione mediante uso di indicatore chimico (fenolftaleina).
- muratura: tomografie endoscopiche finalizzate alla determinazione degli elementi costitutivi le pareti murarie e alla ricostruzione della stratigrafia di impalcati (solai e volte), applicazione della tecnica dei martinetti piatti in configurazione singola per la valutazione dello stato di tensione attuale della muratura, applicazione della tecnica dei martinetti piatti in configurazione doppia per la valutazione delle caratteristiche deformative della muratura.

Monitoraggio dei quadri fessurativi su strutture in conglomerato cementizio armato e muratura.

Certificazione del personale addetto ai controlli non distruttivi sulle strutture civili secondo regolamento RINA.

RELATORI

Dr. Stefano Bufarini e Vincenzo D'Aria

Sperimentatori presso il Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture della Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche. Certificati al Livello 3 da RINA e CICIPND (secondo UNI EN 473) - Settore PnD Ingegneria Civile, Beni Culturali e Strutture Architettoniche. Docenti ed autori di dispense didattiche per i corsi di qualificazione e certificazione del personale tecnico addetto all'esecuzione di prove sulle strutture in calcestruzzo armato ordinario e precompresso e sulle strutture in muratura. Autori di 10 lavori pubblicati su riviste scientifiche ed in atti di congressi nazionali. Coautori del libro "Il controllo strutturale degli edifici in cemento armato e muratura" della EPC Libri.

MODULO 3

SICUREZZA DELLE STRUTTURE ED INTERVENTI DI RECUPERO

Roma, 25 – 26 giugno 2009

CONTENUTI

Opere di presidio provvisorio.
Esempio pratico di messa in sicurezza di struttura.

Sicurezza nei luoghi di lavoro – cantieri.

Tecniche ed interventi di recupero di strutture civili:

- Risanamento del calcestruzzo armato;
- Rinforzo strutturale;
- Consolidamento di calcestruzzi e murature;
- Riparazioni di fessure;
- Restauro delle strutture lignee;
- Rinforzo di elementi in calcestruzzo e muratura con materiali compositi;
- Deumidificazione e consolidamento delle murature.

RELATORI:

Ing. Alessandro Leonardi

Consulente, esperto sicurezza antincendio e cantieri

Ing. Roberto Giacchetti

Ricercatore di Tecnica delle Costruzioni presso l'Università Politecnica delle Marche, responsabile per oltre 25 anni del Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture della Facoltà di Ingegneria di Ancona, svolge incarichi di insegnamento di "Tecnica delle Costruzioni" nel Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura e di "Controllo di Materiali e Strutture" nel Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Edile. E' autore di oltre 60 lavori pubblicati su riviste scientifiche ed in atti di congressi nazionali ed internazionali. Coautore del libro "Il controllo strutturale degli edifici in cemento armato e muratura" della EPC Libri.

Note organizzative

Sede del corso:

INFORMA Via dell'Acqua Traversa, 187/189 - 00135 Roma
Tel. 06/33245281 Serena Baldi – s.baldi@istitutoinforma.it

Orario di svolgimento: tutti i giorni dalle 9,00 - 18,00
Le giornate del 22 aprile e 27 maggio dalle 14.00 alle 18.00

Quote di iscrizione

- **Corso di perfezionamento (10 giorni): Euro 3.700,00 + IVA 20%.** Per iscrizioni pervenute almeno 15 giorni prima della data di inizio del corso è prevista una quota di **Euro 2.950,00 + IVA 20%**
- **Modulo di due giorni:** Euro 1.250,00 + IVA 20%. Per iscrizioni pervenute almeno 15 giorni prima della data di inizio del corso è prevista una quota di **Euro 1.000,00 + IVA 20%**
- **Modulo di tre giorni:** Euro 1.700,00 + IVA 20%. Per iscrizioni pervenute almeno 15 giorni prima della data di inizio del corso è prevista una quota di **Euro 1.350,00 + IVA 20%**.

La quota comprende la fornitura del materiale didattico, le colazioni di lavoro, i coffee break, un servizio di navetta, attivo dal pomeriggio del primo giorno dall'Istituto INFORMA alla sede degli alberghi convenzionati. **Quote ridotte sono previste per iscrizioni multiple della stessa azienda.**

L'esame di certificazione di livello 2 ha un costo di Euro 250,00+IVA 20% (a campo di applicazione) da corrispondere direttamente al RINA di Genova.

Consultate i programmi dei nostri corsi anche su:

WWW.INSIC.IT

Il portale per gli specialisti della sicurezza

Si può accedere con la propria e-mail gratis per 30 giorni.

Alberghi convenzionati

Hotel Imperiale 4 stelle Via Veneto, 24 - 00187 Roma - Tel. 064826351 - Fax 064742583
Prezzo singola € 165,00

Grand Hotel Beverly Hills 4 stelle L.go B. Marcelllo, 220 - 00198 Roma - Tel. 068542141
Fax 0685350037
Prezzo singola € 147,00

Hotel Quirinale 3 stelle Via Nazionale, 7 - 00184 Roma - Tel. 064707- Fax 064820099
Prezzo singola € 150,00

Hotel Alexandra 3 stelle Via Veneto, 18 - 00187 Roma - Tel. 064881943 - Fax 064871804
Prezzo singola € 112,00/128,00

Hotel Colony Flaminio 3 stelle Via Monterosi, 18 - 00191 Roma Tel. 0636301843 - Fax 0636309495 -
Prezzo singola € 104,00

Hotel degli Aranci 4 stelle Via B. Oriani, 11 - 00197 Roma - Tel. 068070202 Fax 068070704
Prezzo singola € 135,00

Hotel Villa Glori 3stelle Via B. Celentano, 11 - 00196 Roma – Tel. 063227658 Fax 063219495
Prezzo singola € 100,00/120,00

Hotel Villa Maria Regina 4 stelle Via della Camilluccia, 687 –00135 Roma -Tel: 063629071 Fax:
0636308225
Prezzo singola € 90,00

Ludovisi Palace Hotel 4 stelle Via Ludovisi, 43 00187 Roma
-Tel: 0642020396 Fax: 0642020741
Prezzo singola €160,00

★ **La prenotazione è a cura del partecipante**

SCHEDA DI ISCRIZIONE
DA COMPILARE E INVIARE TRAMITE FAX AL NUMERO 06 33.111.043

Cod. Prod. 521.069.09

MKTG

NON-DESTRUCTIVE TESTING MANAGER

Corso di elevata formazione (10 giorni) - 18 marzo-26 giugno 2009:

Euro 3.700,00 + IVA 20%. **Euro 2.950,00 + IVA 20%** (entro il 02/03/2009)

Modulo 1 (tre giorni) – 18/20 marzo 2009:

Euro 1.700,00 + IVA 20%. **Euro 1.350,00 + IVA 20%** (entro il 02/03/2009)

Modulo 3 (due giorni) – 25/26 giugno 2009:

Euro 1.250,00 + IVA 20%. **Euro 1.000,00 + IVA 20%** (15 giorni prima)

Dati del partecipante:

Nome Cognome.....
Funzione/ruolo Azienda/ente

Settore pubblico

Settore privato

Indirizzo sede di lavoro.....

e-mail

Tel. cell.....

Dati per la fatturazione:

Ragione sociale

Via

Città C.A.P. (Prov.)

P. IVA C.F (oblig).....

Tel. Fax

e-mail

Settore di attività dell'azienda o ente:

Albergo/ristorante

Alimentare

Azienda Municipalizzata

Chimica/Petrolchimica

Elettronica

Farmaceutica/cosmetica

Gestione immobiliare

Grande distribuzione/commercio

Impresa edile

Meccanica/metalmecanica

Militare

Sanità/previdenza

Servizi (banche, assicurazioni,

telecomunicazioni)

Studio di consulenza

Studio tecnico di progettazione

Trasporti (porti, aeroporti, ferrovie)

.....

Numero di dipendenti:

Meno di 10

Da 11 a 50

Da 51 a 100

Da 101 a 500

Da 501 a 1000

Oltre 1000

Quota e pagamento:

L'importo di €.....+ IVA 20% (Esenz. IVA in base a) sarà saldato con la seguente modalità:

Assegno NT intestato a INFORMA srl da consegnare il giorno di inizio del corso

Tramite versamento dell'importo sul c.c.p. N. 88467006 intestato a INFORMA srl

Bonifico bancario intestato a INFORMA srl – Banca Intesa Ag. 14 IBAN :IT 18 R 03069 05072 100000000088

Data

Timbro e firma

INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13, DECRETO LEGISLATIVO 196/2003.

Titolare del trattamento dei dati personali è Informa Srl, con sede in Roma – Via dell'Acqua Traversa 187/189, c.a.p. 00135 che potrà utilizzare i dati forniti dall'utente per finalità di marketing, newsletter, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato, indicandoci i Suoi dati sarà aggiornato sulle iniziative del Gruppo Epc-Informa, tramite posta ordinaria, posta elettronica, fax SMS e MMS.

Qualora non desiderasse ricevere alcuna comunicazione La preghiamo di barrare la casella:

Non desidero alcuna comunicazione

RICHIESTA DI EMISSIONE OFFERTA PER LA PARTECIPAZIONE AGLI ESAMI DI CERTIFICAZIONE

(Tale richiesta non impegna il candidato)

Spett.le **RINA S.p.A.**
Via Corsica, 12
16128 – Genova
c.a. Sig.ra Paola Marengo

- Nuova certificazione
- Rinnovo
- Ricertificazione

Formula a RINA SpA richiesta di offerta per partecipazione agli esami di certificazione

- METODO: **indagine sclerometrica (SC) e magnetometrica (MG)** LIVELLO: 2
- METODO: **indagine ultrasonora (UT)**
- METODO: **Monitoraggi strutturali di quadri fessurativi (MO)**
- Data sessioni d'esame: _____ (SC+MG), _____ (UT) e _____ (MO)
presso **CENTRO ESAME RINA DI ROMA (settore ingegneria civile)**

Data.....

Firma.....