

organizzano il

CORSO DI ELEVATA FORMAZIONE

NON-DESTRUCTIVE TESTING MANAGER

Civil Engineering



CON CERTIFICAZIONE DI LIVELLO 2 RINA

Roma, 21 ottobre 2009 – 22 gennaio 2010

Un percorso formativo articolato e completo in materia di verifiche strutturali

Perché partecipare

La recente tragedia nazionale verificatasi in Abruzzo ha posto all'ordine del giorno in modo drammatico il tema della sicurezza delle costruzioni ad uso abitativo e strategico in area sismica.

In particolare l'evento calamitoso ci ha insegnato che anche le strutture in calcestruzzo armato possono essere vulnerabili se mal progettate o realizzate con calcestruzzo di scarsa qualità e con una non corretta disposizione delle armature (sia principali che delle staffe di confinamento). Strutture che se non correttamente realizzate non possiedono l'adeguata duttilità e tanto meno soddisfano i principi di gerarchia delle resistenze.

Una delle novità salienti introdotte dall'avvento delle nuove **Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC)** è che, come anche in altri settori (impianti, ingegneria dell'anti-incendio, ecc), **si assiste al passaggio da un sistema normativo di tipo prescrittivo, ad un sistema di tipo prestazionale**, ovvero basato non sull'obbligo di adozione di misure tecniche ma sul raggiungimento dei risultati.

L'applicazione di norme prestazionali impone un maggiore sforzo e maggiori responsabilità per il Progettista, il Direttore dei lavori ed il Collaudatore sia in fase collaudo che di esercizio dell'opera per verificare, secondo periodicità definite, la rispondenza ai requisiti e livelli di funzionalità e prestazioni di progetto.

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:

- nuova normativa tecnica nel settore delle costruzioni;
- elementi di dinamica delle strutture e di ingegneria sismica;
- organizzazione del sistema di Protezione Civile Italiano;

- indagini geotecniche e rischio idro-geologico;
- rilievo geometrico delle opere mediante tecniche innovative;
- conoscenza approfondita ed autonoma padronanza strumentale delle principali tecniche sperimentali distruttive e non distruttive;
- capacità valutativa dei risultati sperimentali ottenuti;
- opere di presidio provvisorio e messa in sicurezza di una struttura;
- copertura assicurativa delle costruzioni e della professione;
- sicurezza nei luoghi oggetto di campagne sperimentali;
- definizione dei livelli di conoscenza per la valutazione degli edifici esistenti (muratura e calcestruzzo armato) in ambito sismico e tecniche ed interventi di recupero.

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 12 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, è prevista una sessione d'esame (facoltativa) che si svolgerà presso la sede del CERC-calc RINA INFORMA in data 18.02.2010 (esami scritti) e 19.02.2010 (esami pratici).

La sessione è riservata 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:

- Indagine magnetometrica (MG) ed indagine sclerometrica (SC);
- Indagine ultrasonora (UT);
- Monitoraggi strutturali di quadri fessurativi (MO).



Programma

Modulo	Docente	Data / Ore	Contenuti del modulo didattico	Ore
1	S. Bufarini V. D'Aria	21.10.09 09,00-13,00 14,00-18,00	1) Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008): sicurezza e prestazioni attese, durabilità dei materiali e prodotti per uso strutturale, costruzioni in calcestruzzo, costruzioni esistenti, controllo della resistenza del calcestruzzo in opera, collaudo statico. 2) 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.	8
	G. Chimenti	22.10.09 09,00-13,00	Organizzazione del sistema di Protezione Civile Italiano	4
	R. Giacchetti	22.10.09 14,00-18,00	Elementi di dinamica delle strutture e di ingegneria sismica	4
	E. Piantelli	23.10.09 09,00-13,00	Indagini geotecniche per la caratterizzazione dei terreni di fondazione. Rischio Idro-geologico	4
23.10.09 14,00-18,00		Rilievo geometrico delle opere mediante tecniche innovative (laser scanner)	4	
2	S. Bufarini V. D'Aria	25.11.09 14,00-18,00 26-27.11.09 09,00-13,00 14,00-18,00 *** 16.12.09 14,00-18,00 17-18.12.09 09,00-13,00 14,00-18,00	Tecniche sperimentali distruttive e non distruttive. 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. Dissesti e monitoraggio delle strutture esistenti o in fase di costruzione con misure manuali (deformometri removibili) o automatiche (stazioni totali servoassistite di precisione). Disciplina tecnica legata alla certificazione del personale addetto ai controlli non distruttivi.	40
3	F. Bufarini	20.01.10 14,00-18,00	La copertura assicurativa delle costruzioni e della professione	4
	R. Di Girolamo	21.01.10 09,00-13,00	Definizione dei livelli di conoscenza per la valutazione degli edifici esistenti in muratura in ambito sismico e tecniche ed interventi di recupero	4
	G. D'Aria	21.01.10 14,00-18,00	Sicurezza nei luoghi oggetto di campagne sperimentali	4
	R. Giacchetti	22.01.10 09,00-18,00	Definizione dei livelli di conoscenza per la valutazione degli edifici esistenti in calcestruzzo armato in ambito sismico e tecniche ed interventi di recupero.	8

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.

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 12 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.

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.

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.

Ing. Fabio Bufarini

Laurea in Ingegneria Civile presso l'Università di Ancona (ora Università Politecnica delle Marche), libero professionista in ambito edile e assicurativo. Attualmente frequenta il corso di Dottorato di Ricerca in "Architettura, Costruzioni e Strutture" presso il Dipartimento DACS dell'Università Politecnica delle Marche. Ha frequentato il Master per Ingegneria nelle Assicurazioni del Politecnico di Milano (CINEAS). Certificato al Livello 3 da CICIPND (secondo UNI EN 473) - Settore PnD Ingegneria Civile (prova sclerometrica).

Ing. Giuseppe D'Aria

Laurea in Ingegneria Edile e del Recupero Edilizio presso l'Università Politecnica delle Marche. Libero professionista in ambito edile e consulenziale per i controlli distruttivi e non distruttivi negli edifici in muratura, calcestruzzo armato. Attualmente parte integrante del "Progetto Sicurezza" presso la International Shipyards Ancona – ISA Yachts. Certificato al Livello 3 da CICIPND (secondo UNI EN 473) - Settore PnD Ingegneria Civile (prova sclerometrica).

Ing. Roberto Di Girolamo

Laurea in Ingegneria Civile Edile dell'Università di Ancona (ora Università Politecnica delle Marche), libero professionista. Ha collaborato, come consulente, con il Comune di Camerino (MC) per la ricostruzione post-sismica del terremoto Umbria-Marche 1997. Ha partecipato a molti corsi di aggiornamento in particolare dopo la emanazione della OPCM 3274. Fa parte dei Professionisti Sostenitori dell'EUCENTRE.

Note organizzative

Sede del corso:

INFORMA
Tel. 06/33245281

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

Orario di svolgimento:

tutti i giorni dalle 9,00 alle 18,00

Le giornate del 25 novembre 2009, 16 dicembre 2009 e del 20 gennaio 2010 dalle 14.00 alle 18.00

Quote di iscrizione

- **Corso di perfezionamento** (12 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 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%**
- **Modulo di due giorni e mezzo**: **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%**.

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. Marcella, 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 (12 giorni):

Euro 3.700,00 + IVA 20%.

Euro 2.950,00 + IVA 20% (entro il _____)

Modulo 1 (tre giorni):

Euro 1.700,00 + IVA 20%.

Euro 1.350,00 + IVA 20% (entro il _____)

Modulo 3 (due giorni e mezzo):

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 (obblig).....

Tel. Fax

e-mail

Settore di attività dell'azienda o ente:

Albergo/ristorante

Gestione immobiliare

Servizi (banche, assicurazioni,

Alimentare

Grande distribuzione/commercio

telecomunicazioni)

Azienda Municipalizzata

Impresa edile

Studio di consulenza

Chimica/Petrolchimica

Meccanica/metalmecanica

Studio tecnico di progettazione

Elettronica

Militare

Trasporti (porti, aeroporti, ferrovie)

Farmaceutica/cosmetica

Sanità/previdenza

.....

Numero di dipendenti:

Meno di 10

Da 51 a 100

Da 501 a 1000

Da 11 a 50

Da 101 a 500

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

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 (obblig).....
Tel. Fax
e-mail

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: **18-19 febbraio 2010** (SC+MG+UT+MO) presso **CER-c ROMA (settore ingegneria civile)**

Data..... Firma.....