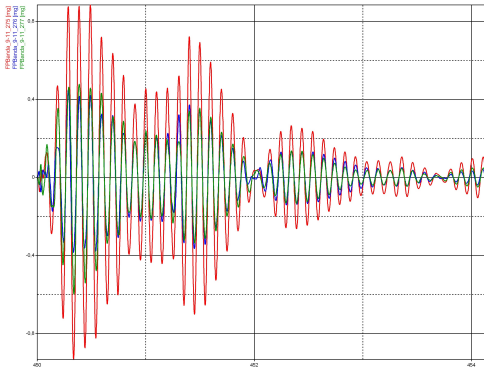
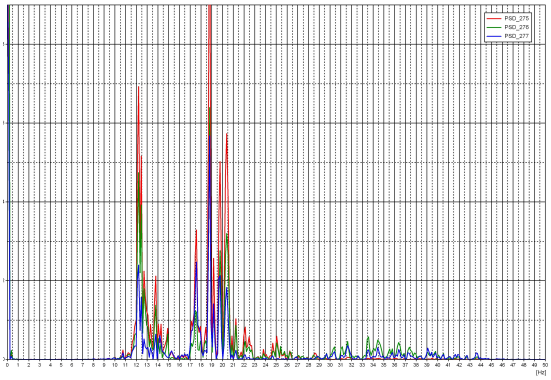
con il patrocinio
dell'Associazione Scientifico Culturale

Materials and Structures Testing and Research
www.associazionemaster.org

PROVE DINAMICHE SULLE STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI

con esame di certificazione finale di Livello 2
nelle Prove Dinamiche (DN) secondo UNI/PdR 56:2019

c/o Laboratorio Autorizzato DI. GEO. S.r.l.
Contrada S. Giovanni in Golfo, 208/N - Campobasso (CB)

21-22/03/2022 *- lezioni in Dad*
31/03 e 01/04/2022 *- lezioni in Aula*
02/04/2022 *- Sessione d'esame di Livello 2 "DN"*

C&M Srl
Via Puccini 1/a - 20020 Cesate (MI)
www.cmcert.it - info@cmcert.it
Tel. +39 02 21119346

INTRODUZIONE AL CORSO

Le prove dinamiche hanno assunto negli ultimi anni un crescente interesse sia nel settore della ricerca che in ambito professionale. I parametri dinamici, quali le frequenze proprie ed i modi di vibrazione di una struttura e costruzione esistente, costituiscono la fotografia del suo stato attuale e la ripetizione delle prove a distanza di tempo consente l'identificazione di mutamenti non sempre individuabili con i tradizionali monitoraggi statici. Le prove dinamiche permettono, inoltre, la calibrazione di modelli strutturali agli elementi finiti che possono essere utilizzati per la valutazione della vulnerabilità sismica e quindi per il progetto di eventuali interventi.
Obiettivo del corso è il trasferimento delle competenze in merito all'esecuzione delle prove dinamiche sulle strutture e costruzioni esistenti.

DESTINATARI

Il corso è destinato a:

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

Requisiti minimi per l'accesso all'esame di certificazione di Livello 2 "DN":

- possesso di laurea in materie tecnico-scientifiche (per esempio, ingegneria civile, ingegneria edile, ingegneria dei materiali, architettura, geologia, tecniche della costruzione e gestione del territorio, ecc.);
- possesso del diploma in materie tecnico-scientifiche (per esempio: geometra, perito edile, perito industriale, ecc.) che abbiano superato l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo professionale.

RELATORI

Ing. Sandro Pariset

Laurea magistrale, con lode, in ingegneria civile, titolare dello STUDIOPARISET ed amministratore unico della società macroDIAGNOSTICS srl che si occupa di indagini e monitoraggio strutturale avanzato. Vice Direttore dell'Associazione MASTER. Membro, in rappresentanza dell'Associazione MASTER, all'interno del Comitato PIARC e di Gruppi di Lavoro UNI. Certificato di Livello 3 da KIWA - Settore PnD Ingegneria Civile, Beni Culturali e Strutture Architettoniche.

Ing. Giuseppe Di Iorio

Laurea magistrale, con lode, in ingegneria civile strutturale e geotecnica, presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Abilitato all'esercizio della professione presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Campobasso. Socio fondatore e direttore del Laboratorio Autorizzato DI. GEO. Srl. Certificato di Livello 3 da KIWA - Settore PnD Ingegneria Civile, Beni Culturali e Strutture Architettoniche. Esperto di comparazioni teorico sperimentali sia in campo statico, che dinamico, di modellazione agli elementi finiti e verifiche strutturali. Si è sempre occupato, anche durante il suo percorso di studi, del vasto campo dell'ingegneria dei materiali e delle prove su costruzioni esistenti sviluppando un'esperienza ventennale.

ORGANIZZAZIONE

Il corso avrà una durata di 24 ore complessive di lezione, di cui 8 ore impartite in modalità DaD e 16 ore in didattica frontale in aula.
I partecipanti conseguiranno un attestato di addestramento necessario per poter sostenere esame di certificazione di Livello 2 nelle Prove Dinamiche (DN) secondo la UNI/PdR 56:2019.
Il corso si attiverà al raggiungimento di n. 15 iscrizioni.
La sede del corso e dell'esame di certificazione sarà il Laboratorio Autorizzato DI. GEO. Srl - Contrada S. Giovanni in Golfo, 208/N a Campobasso (CB).

C&M Srl
Via Puccini 1/a - 20020 Cesate (MI)
www.cmcert.it - info@cmcert.it
Tel. +39 02 21119346

PROGRAMMA

Date/Relatore	Contenuti didattici	Ore
Lunedì **21/03/2022** *16,00 - 20,00* *Sandro Pariset*	Cenni sulle tipologie delle costruzioni civili ed industriali: in calcestruzzo armato normale e precompresso, in acciaio, composte di acciaio-calcestruzzo, in muratura, in legno, ponti e gallerie. Sistema di certificazione del personale tecnico addetto all'esecuzione delle prove non distruttive nel campo dell'ingegneria civile.	**4** **Dad**
Martedì **22/03/2022** *09,00 - 13,00* *Giuseppe Di Iorio*	**Fondamenti di dinamica:** • Sistemi 1-*gdl:* vibrazioni libere e vibrazioni forzate. • Sistemi n-gdl: analisi piana (vibrazioni libere e forzate) ed analisi 3D (vibrazioni libere). • Sistemi continui: vibrazioni libere. • Analisi in frequenza: forzanti e risposta. Tipologie di eccitatori dinamici: meccanici, elettrodinamici, idraulici, naturali (vento, microtremori, ecc.) ed artificiali (traffico veicoli, treni, ecc.).	**4** **Dad**
Giovedì **31/03/2022** *09,00 - 18,00* ***Venerdì*** **01/04/2022** *09,00 - 18,00* *Giuseppe Di Iorio*	**Finalità delle prove dinamiche:** • Caratterizzazione dinamica: frequenze proprie, forme modali, rapporti di smorzamento, impronta digitale. • Confronto tra valori sperimentali (reali) e valori modello f.e.m. (teorici). **Strumentazione e misure:** • Sensori e trasduttori: tipologie in base alla grandezza fisica misurata, meccanismo fisico di funzionamento, tipo di funzionamento, proprietà principali (sensibilità, range di frequenza, valore di picco e risoluzione minima). • Sistemi di fissaggio dei sensori e dei trasduttori. • Cablaggio (o wireless). • Condizionatori di segnale: amplificazione, filtraggio, linearizzazione, isolamento, eccitazione. • Sistemi di acquisizione: parametri fondamentali che caratterizzano una scheda di acquisizione dati (risoluzione della scheda, il range di misura, il guadagno, la frequenza di campionamento). • Computers o data loggers con software di acquisizione dati. • Time-history in termini di spostamento e/e accelerazione. Redazione rapporto di prova. Redazione Istruzioni per Livello 1. Esercitazione pratica per la corretta esecuzione delle prove dinamiche.	**16** **Aula**
Sabato **02/04/2022** *dalle ore 09,00*	**Esame di certificazione di Livello 2 nelle Prove Dinamiche (DN)**.	

NOTA: per le esercitazioni si utilizzeranno i software di acquisizione ed elaborazione dati LEA-DAS della LEANE INTERNETIONAL s.r.l. ed il software di elaborazione dati FlexPRO della WEISANG.

C&M Srl
Via Puccini 1/a - 20020 Cesate (MI)
www.cmcert.it - info@cmcert.it
Tel. +39 02 21119346

SCHEDA DI ISCRIZIONE

(da inviare via email a: info@cmcert.it e info@digeo.it)

PROVE DINAMICHE SULLE STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI

con esame di certificazione finale di Livello 2 nelle Prove Dinamiche (DN) secondo UNI/PdR 56:2019

c/o Laboratorio Autorizzato DI. GEO. S.r.l.
Contrada S. Giovanni in Golfo, 208/N – Campobasso (CB)

21-22/03/2022 in Dad, 31/03 e 01/04/2022 - lezioni in Aula

Cognome		**Nome**	
Nato a		**il**	
Residente		**Via**	
Provincia		**CAP**	
Telefono		**Fax**	
Cellulare		**e-mail**	
Titolo studio		**C.F / P. Iva**	
Settore di impiego professionale			
Data		**Firma**	
Società di appartenenza			
Via		**Città**	
Provincia		**CAP**	
Telefono		**e-mail**	
C.F / P. Iva		**Codice destinatario**	

Quota d'iscrizione al corso:

- €uro 675,00+Iva (comprensiva della quota annuale 2022 di iscrizione come Socio Sostenitore dell'Associazione MASTER).
- €uro 550,00+Iva (per soci dell'Associazione MASTER).

Quota d'iscrizione all'esame di Livello 2 "DN":

- €uro 350,00+Iva.

Il corso si attiverà al raggiungimento di n. 15 iscrizioni.

Il pagamento della quota d'iscrizione al corso ed all'esame di certificazione (facoltativo) dovrà essere effettuato contestualmente all'atto dell'iscrizione sul conto c/c intestato alla C&M Srl – Via Puccini 1/a – 20020 Cesate (MI):

IBAN: IT26L0306916330100000004353 BANCA INTESA SAN PAOLO

La sottoscrizione della presente scheda conferisce alla C&M Srl, relativamente all'attività di formazione e certificazione, l'autorizzazione al trattamento dei dati personali ai sensi del D.Lgs. 30/06/2003, n. 196 ed art. 13 del Regolamento (UE) 679/2016".

C&M Srl
Via Puccini 1/a - 20020 Cesate (MI)
www.cmcert.it - info@cmcert.it
Tel. +39 02 21119346