Organizzato da:

International Campus

In collaborazione con:

THE PLAN

Corso online in diretta

Corso di alta formazione sulle patologie edilizie

III EDIZIONE

Modulo I
dal 12 aprile al 31 maggio 2023

Modulo II
dal 7 giugno al 12 luglio 2023

Con il patrocinio di

PATOLOGIA EDILIZIA

Media Partner

Edil Tecnico

Con il contributo incondizionato di

MAGGIOLI EDITORE

Presentazione del corso

La terza edizione del corso di alta formazione sulle patologie edilizie, organizzata da International Campus in collaborazione con The PLAN (con il contributo incondizionato di Maggioli), propone un ricco programma formativo indirizzato ai tecnici pubblici e privati, interessati a comprendere e interpretare la formazione e la presenza di danni e difetti nelle opere edili, al fine di prevenirne la comparsa e/o di ripristinare il manufatto edilizio.

Il corso si sviluppa su **2 moduli formativi** fruibili come formazione completa:

MODULO I - 24 ore di lezione
PATOLOGIE EDILIZIE DELL'INVOLUCRO
E STRATEGIE DI PREVENZIONE E CORREZIONE

Si concentra sulle patologie e sulle relative strategie di prevenzione e correzioni dei danni sull'involucro edilizio con numerose novità tra cui: l'individuazione e la correzione dei ponti termici, le tecniche di impermeabilizzazione per i locali interrati, la gestione del rischio radon e la salubrità dell'aria indoor. Non mancheranno approfondimenti dettagliati e aggiornati su muffe e condense, infiltrazioni da acqua, diagnostica termografica e analisi di intonaci e rivestimenti con numerosi casi studi.

MODULO II - 18 ore di lezione
PATOLOGIE EDILIZIE DELLE STRUTTURE
E STRATEGIE DI PREVENZIONE E CORREZIONE

Si concentra sulle patologie e sulle relative strategie di prevenzione e correzioni delle strutture con diverse novità quali l'analisi dell'interazione tra edificio e terreno in presenza di fenomeni di dissesto idrogeologico, i nuovi studi sui meccanismi di azione di cloruri e anidride carbonica nei manufatti in calcestruzzo armato e una intera lezione sulle responsabilità degli strutturisti in caso di crolli.

A CHI È RIVOLTO

- Professionisti tecnici
  (Architetti, Geometri, Ingegneri, Periti)
- Imprese edili
- Tecnici e funzionari
  dell'Ufficio Tecnico/Opere pubbliche P.A.

ORARIO: 14:30 - 17:30

DATE

- 12, 19 e 26 aprile 2023
- 3, 10, 17, 24, 31 maggio
- 7, 14, 21, 28 giugno 2023
- 5, 12 luglio 2023

ACCREDITAMENTI

In fase di accreditamento per **Ingegneri**

Accreditato per **Architetti**

- **20 CFP** (Modulo I)
- **18 CFP** (Modulo II)

Per informazioni:

patologiedilizie@internationalcampus.it

Modulo I

MERCOLEDÌ 12 APRILE 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

SALUBRITÀ INDOOR (Docente Leopoldo Busa)

- Contaminanti ambientali
  Studio dei principali agenti patogeni, mutageni e cancerogeni presenti nelle abitazioni (particolato, VOC, muffe)
- Materiali da costruzione
  Metodologie di certificazione e catalogazione dei materiali da costruzione in base all'emissività chimica propria. Importanza delle tecnologie di produzione industriale e delle tecniche costruttive di cantiere nella tossicità dei prodotti finali edili.
- Comfort interno
  Parametri di qualità ambientale all'interno di un edificio e definizione dei protocolli per la valutazione dell'efficacia sinergica delle soluzioni adottabili (impiantistiche e strutturali) in termini di salubrità dell'aria.
- Prevenzione
  Ruolo del progettista nella prevenzione primaria e secondaria delle patologie ambientali. Responsabilità nelle scelte tecnologiche, funzionali e di regolamentazione microclimatica di un edificio
- Legislazione
  Normative vigenti e possibili sviluppi dei provvedimenti di regolamentazione

RADON (Docente Alessandro Cornaggia)

- Radon
  Cenni sulla radioattività; catena di decadimento dell'U238; effetti sull'uomo
- Riferimenti normativi e distribuzione sul territorio
  Decreto legislativo 101/2020; leggi regionali (Puglia e Campania) cenni; legge Regione Lombardia 7/2017 (recupero seminterrati) cenni; distribuzione geografica del gas Radon sul territorio italiano
- Vie di ingresso del gas Radon nell'edificio
  Concentrazione di gas Radon nel suolo; emanazione dei materiali edili; leggi che determinano la migrazione del gas Radon (diffusione, convezione, trasporto da parte di un liquido)
- Soluzioni tecniche per la prevenzione del rischio gas Radon nelle nuove costruzioni
  Accorgimenti tecnici in fase di progettazione; prevenzione dell'aumento del divario depressivo; barriera o guaina resistente al Radon
- Soluzioni tecniche per il risanamento del costruito
  Sigillatura delle discontinuità; diluzione tramite ventilazione meccanica; inversione del divario depressivo
- Esempi di casi risolti con diverse tecniche di risanamento

MERCOLEDÌ 19 APRILE 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

INFILTRAZIONI D'ACQUA NEGLI EDIFICI (Docente Francesco Ucini)

- Le manifestazioni patologiche negli edifici causate da acqua e umidità
  Analisi del fenomeno infiltrativo sulla base della lettura dei segni e del comportamento del fenomeno patologico.
  Caso studio: Analisi della manifestazione infiltrativa.
- La dinamica infiltrativa nelle strutture semplici
  Analisi del fenomeno infiltrativo sulla base della dinamica infiltrativa all'interno di strutture con stratigrafia semplice. Caso studio: Infiltrazione in una struttura con stratigrafia semplice.
- La dinamica infiltrativa nelle strutture complesse
  Analisi del fenomeno infiltrativo sulla base della dinamica infiltrativa all'interno di strutture con stratigrafia complessa. Caso studio: Infiltrazione in una struttura con stratigrafia complessa.
- Casi studio dettagliati
  Infiltrazioni da terrazzo; infiltrazioni da giardino pensile; infiltrazioni da cortile pensile; infiltrazioni da piscina ai danni del locale interrato; infiltrazioni da muratura in controterra

MERCOLEDÌ 26 APRILE 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

DIAGNOSTICA TERMOGRAFICA DELLE PATOLOGIE EDILIZIE (Docente Davide Lanzoni)

- Cenni di trasmissione del calore: cosa è possibile fare con la termocamera
- Cenni sulla norma UNI EN 13187 sulla termografia in edilizia
- Casi studio dettagliati
  Indagine termografica su muffa in abitazione e norma UNI EN ISO 13788; indagine termografica su infiltrazioni d'aria; condensa interstiziale in struttura in legno

PROTEZIONE DALL'ACQUA DELLE STRUTTURE INTERRATE, L'ESPERIENZA INGLESE (Docente Veronica Fiore)

- Cambiamenti climatici e acqua
  Aumento di inondazioni, siccità ed altri fenomeni meteorologici estremi; conseguenze nel settore delle costruzioni
- L'approccio Inglese ed il BS 8102 2022
  Introduzione and background; assicurare la protezione contro la forza dell'acqua; l'applicazione di BS 8102 2022
- Requisiti chiave ed impatto sulle scelte progettuali
  Type A; Type B; Type C

MERCOLEDÌ 3 MAGGIO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

PROGETTARE ED ESEGUIRE A REGOLA D'ARTE SISTEMI IMPERMEABILI IN MEMBRANE PREFABBRICATE IN BITUME POLIMERO (Docente Antonio Broccolino)

- Contenzioso riguardante i sistemi impermeabili, dati statistici e responsabilità;
- Brevi cenni riguardanti il mercato italiano delle membrane prefabbricate impermeabili ed i prodotti più utilizzati;
- Il prodotto "membrana impermeabile prefabbricata", con particolare riferimento alle membrane in bitume polimero, che rappresentano circa il 95% del mercato;
- La conformità di un sistema impermeabile "alla regola dell'arte" e le caratteristiche minimali dei prodotti utilizzati, secondo le indicazioni riportate nel Codice di Pratica IGLAE (Istituto per la garanzia dei Lavori Affini all'Edilizia - ambito ANCE) e nelle Normative UNI di riferimento;
- Il concetto di "copertura", la sua funzionalità, limiti riguardanti la garanzia e l'assicurabilità per la tenuta idraulica;
- Analisi delle patologie più ricorrenti nei sistemi impermeabili, in membrane in bitume polimero, dovuti a errori di progettazione ed esecuzione.
- Progettare un sistema impermeabile secondo la regola dell'arte, utilizzando il Codice di Pratica IGLAE 2019, riveduto e corretto, secondo le indicazioni riportate nelle ultime norme UNI;
- Presentazione di un programma rivoluzionario, presente sul web, di semplicissimo utilizzo, per assistere il Progettista "nella progettazione dei sistemi impermeabili bituminosi e sintetici già certificati "regola d'arte, da Organismo di verifica accreditato Accredia.
- La mescola delle membrane e l'armatura; corretta scelta in funzione della destinazione d'uso della copertura ed analisi dei

principali errori progettuali derivanti da scelte errate;

- La corretta sequenza, direzione di posa e stabilizzazione/vincolo degli elementi e strati in un sistema impermeabile e analisi dei principali errori progettuali derivanti da scelte errate;
- Le principali patologie e anomalie presenti sui sistemi impermeabili, cause ed effetti;
- Progettazione ed esecuzione dei principali particolari esecutivi presenti su una copertura continua; confronto tra soluzioni sbagliate e corrette;
- Individuazione di false infiltrazioni causate da scelte sbagliate riguardanti solai e vespai;
- L'azione di vento e grandine sui sistemi impermeabili;
- Corretta realizzazione di protezioni drenanti delle impermeabilizzazioni delle pareti contro terra;
- Corretto stoccaggio in copertura delle membrane impermeabili, in corso d'opera;
- La manutenzione dei sistemi impermeabili in corso d'esercizio;
- Metodologie di collaudo di un sistema impermeabile e ricerca di eventuali infiltrazioni presenti sulla copertura in corso d'esercizio.

MERCOLEDÌ 10 MAGGIO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

PATOLOGIE EDILIZIE DOVUTE AI PONTI TERMICI (Docente Sergio Pesaresi)

- Ponte termico

  Dove si forma; perché si forma; indagini sul sito; indagini visive; indagini termografiche
- Conseguenze termiche e igrometriche di un ponte termico
- Patologie edilizie sulla parete interna causate dai ponti termici
  Formazione di condensa (cos'è la condensa; conseguenze della condensa); formazione di muffa (cos'è la muffa; conseguenze della muffa); discomfort abitativo (le condizioni di comfort abitativo)
- Patologie edilizie sulla parete esterna causate dai ponti termici
  Degrado fisico; degrado superficiale; termoforesi; annerimenti

Mercoledì 17 maggio 2023
dalle ore 14:30 alle ore 17:30

MUFFE E CONDENSE NEGLI EDIFICI E FENOMENI DI RISALITA MURARIA (Docente Marco Argiolas)

- Muffe e condense negli edifici 1,5 h
  Le origini dell'umidità negli edifici; la fisica della condensa, le leggi fisiche sul comportamento dell'aria umida; origine delle muffe, nascita e sviluppo delle attività biologiche negli edifici; i diversi tipi di muffa, come e perché riconoscerli; le situazioni più frequenti, casi di studio sulla formazione di muffe e condense; modalità di diagnosi, come effettuare una corretta analisi dei fenomeni
- La risalita muraria
  L'edificio e la sua gestione, rapporto fra il fattore edificio e la sua gestione; modalità di bonifica, correzione e prevenzione; la risalita e i materiali, le varie forme di manifestazione dei fenomeni; come riconoscere la risalita, gli errori più frequenti di diagnosi; le situazioni più comuni, casi di studio reali sulla risalita; modalità di diagnosi, come effettuare una corretta analisi dei fenomeni; modalità di prevenzione, materiali, sistemi e metodi preventivi

MERCOLEDÌ 24 MAGGIO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

PATOLOGIE DEGLI INTONACI TRADIZIONALI, PREMISCELATI E INTONACI SU SISTEMI A CAPPOTTO (Docente Marco Manca)

- L'intonaco
  Definizione
- Componenti e classificazione degli intonaci e finiture secondo le Norme UNI
  I leganti; gli inerti; gli additivi; l'acqua; intonaci tradizionali vs Intonaci premiscelati.
- Conoscere il supporto per progettare l'intonaco e le finiture sui sistemi a cappotto:
  Modulo elastico (resistenza); coesione; omogeneità; scabrezza; assorbimento; complanarità; pulizia.
- Tecniche applicative e variabili di cantiere
  Applicazione dell'intonaco tradizionale; applicazione dell'intonaco premiscelato. Il degrado dell'intonaco e delle finiture sui sistemi a cappotto: Degrado di tipo chimico (umidità: solubilizzazione, solvatazione, idrolisi; piogge acide; particolato atmosferico); degrado di tipo fisico-meccanico (cristallizzazione salina; gelività; erosione eolica (corrasione); sollecitazioni di taglio indotti dal supporto)
- Le manifestazioni del degrado dell'intonaco e delle finiture sui sistemi a cappotto:
  Disgregazione/decoesione; fessurazioni (da ritiro plastico e idraulico della malta; da dilatazione termica impedita; da movimenti della struttura): micro fessurazioni (da errata composizione della malta da intonaco (eccesso di inerti fini); da condizioni climatiche in fase in applicazione e maturazione; da mancata protezione dello strato di finitura); rigonfiamenti e distacchi (da decoesione del supporto; da decoesione della malta; da cristallizzazione salina: supporto/intonaco e intra intonaco; da isolamento per fessurazione; da incompatibilità del modulo elastico con il supporto; da incompleta idratazione del legante): difetti superficiali (macchie; patine e croste; bottaccioli/calcinaroli)
- Casi studio supportati da ampia documentazione fotografica, termografica, e analisi di laboratorio.

Mercoledì 31 maggio 2023
dalle ore 14:30 alle ore 17:30

PATOLOGIE DEI RIVESTIMENTI IN PIETRA NATURALE E LATERIZIO (Docente Carla Lisci)

- Le caratteristiche dei materiali lapidei naturali
- La composizione dei laterizi e l'importanza dei processi produttivi
- Interazione fra agenti del degrado naturale, inquinanti e rivestimenti lapidei
- Danni causati dagli incendi
- Funzione dei rivestimenti e corretto dimensionamento
- Metodi di prova, tecniche diagnostiche, requisiti prestazionali e la marcatura CE
- Tecniche e tecnologie di installazione, confronto fra posa a norma ed interventi impropri
- Prevenzione delle patologie e sistemi correttivi
- Il contributo della ricerca scientifica alle buone pratiche di cantiere
- Casi studio specifici con analisi dei fenomeni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE

€ 400,00 + IVA

Modulo II

MERCOLEDÌ 7 GIUGNO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30
COMPORTAMENTO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO SOGGETTE A DEGRADO LOCALIZZATO (Docente Matteo Felitti)

- Il degrado del calcestruzzo armato
  Introduzione; breve storia del calcestruzzo armato; principali meccanismi di degrado chimico-fisici di attacco alle strutture in calcestruzzo armato ordinario e presollecitato; i concetti base dell'elettrochimica; corrosione promossa dalla carbonatazione; corrosione promossa dai cloruri.
- Meccanismi di trasferimento dell'anidride carbonica
  Le leggi di trasferimento dell'anidride carbonica nei mezzi porosi; simulazioni numeriche sulla propagazione dell'anidride carbonica in sezioni in c.a.
- Meccanismi di trasferimento dei cloruri
  Trasferimento dello ione cloruro nel mezzo poroso; la seconda legge di Fick; simulazioni numeriche sulla propagazione dei cloruri in sezioni in c.a.
- Modelli di degrado
  Modello per corrosione uniforme; modello di Rodriguez per la corrosione localizzata; modello di Val Merchers per la corrosione localizzata; modelli per il degrado del calcestruzzo.
- Curve di capacità per strutture integre e con danno inglobato
  Introduzione alla modellazione di strutture integre e con danno localizzato; i dati di input nel "modulo degrado"
- Applicazioni e casi studio

MERCOLEDÌ 14 GIUGNO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30
DISSESTO IDROGEOLOGICO E INTERAZIONI STRUTTURALI (Docente Francesco Oliveto)

- I rischi idrogeologici e la gestione del rischio in Italia
  Definizioni e classificazione dei movimenti franosi; le frane: tipologie e cause; le correnti e l'erosione: tipologie di erosione (generalizzata, di contrazione e localizzata); il rischio frana ed idraulico in Italia; la previsione e la prevenzione delle frane
- Interazione tra i fenomeni franosi, di erosione con strutture e infrastrutture
  Tipologie di danneggiamento strutturale per effetto di fenomeni franosi e idraulici; determinazione delle massime azioni tra movimenti franosi e strutture; approcci pseudo-statici, dinamici semplificati e completi; soglie e limiti di danneggiamento delle opere; determinazione delle massime profondità di erosione localizzata delle fondazioni in alveo; scenari di erosione e monitoraggio della strutturale; applicazioni di casi studi a strutture e infrastrutture viarie quali ponti e viadotti
- I fenomeni franosi ed erosione e l'interazione con le strutture storiche
  Il decadimento delle proprietà meccaniche dei materiali e la stabilità delle opere murarie; meccanismi di collasso delle mura di cinta storiche per instabilità locale e globale; instabilità di strutture alte per effetto di cedimenti fondali indotti: il caso delle torri campanarie e ciminiere in muratura; applicazione e casi di studio
- Interventi per la mitigazione e riduzione del rischio idrogeologico
  Principi e metodi di stabilizzazione dei pendii; drenaggio superficiale, semi profondo e profondo; riprofilatura del pendio; opere di ingegneria naturalistica; opere strutturali (pozzi, paratie, tiranti, ecc.); opere speciali; miglioramento delle caratteristiche meccaniche del terreno; sistemazioni idrauliche per la difesa dal rischio idraulico; applicazioni e casi di studio

MERCOLEDÌ 21 GIUGNO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30
DIAGNOSTICA STRUTTURALE E METODI AVANZATI (Docente Lucia Rosaria Mecca)

- Approccio alle strutture ed infrastrutture esistenti
  Modelli teorici e la realtà fisica; fessure di tipo tecnologico e di tipo meccanico.
- Importanza della pre – diagnosi
  La redazione del piano di indagine
- I controlli visivi
  Dal sopralluogo alla prima diagnosi.
- Indagini strumentali
  Metodi e strumenti di misura di più largo impiego; prove dirette e prove indirette per la valutazione della resistenza meccanica del calcestruzzo e delle armature in sito, test colorimetrici; cenni sul monitoraggio strutturale e prospettive di impiego.
- Applicazioni e casi studio

MERCOLEDÌ 28 GIUGNO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI NELL'INGEGNERIA CIVILE (Docente Nicola Santoro)

- L'uso delle immagini per il rilievo, il monitoraggio e la diagnosi del degrado dell'ambiente costruito.
- Sensori fisici e sensori visuali. Una nuova generazione di strumenti supervisionati dall'intelligenza artificiale.
- Il superamento dei metodi e degli strumenti della geomatica classica per la diagnosi delle patologie edilizie: la geomatica non ortodossa.
- Casi applicativi sui ponti
  1° Caso di studio: il ponte sul Basento dell'ing. Musmeci. Estrazione automatica del degrado con individuazione delle ossidazioni e delle aggressioni chimiche. Tecniche avanzate di rilievo e monitoraggio con camere iperspettrali.
  2° Caso di studio: Il ponte sulla provinciale Como-Lecco. Tecnica di indagine acustica tridimensionale per lo studio del degrado degli appoggi della trave Gerber. Estrazione automatica dei distacchi di copriferro mediante algoritmi di intelligenza artificiale.
  3° Caso di studio: Ponte sull'Arosio-Canzo: indagine termica e laser-fotogrammetrica per il monitoraggio tridimensionale dei quadri fessurativi e del degrado dei film protettivi.

MERCOLEDÌ 5 LUGLIO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

CROLLI E RESPONSABILITÀ DEL PROGETTISTA STRUTTURALE (Docente Paola Tucci)

- Introduzione
- Il caso: crollo di "Palazzo Angelini" - terremoto L'Aquila 6.4.2009
- Il crollo e la rovina di edifici
- L'accertamento della responsabilità nei reati di crollo:
  Accertamento della causalità materiale; accertamento della causalità della condotta; accertamento della causalità della colpa: posizione di garanzia; principio di affidamento.
- Norme Tecniche: valore giuridico e responsabilità del professionista.

MERCOLEDÌ 12 LUGLIO 2023
DALLE ORE 14:30 ALLE ORE 17:30

COLLASSI STRUTTURALI E STRATEGIE DI RETROFIT PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO (Docente Francesco Oliveto)

- Meccanismi di collasso progressivo
Pancake e Dominio -Type Progressive Collapse; Zipper e Section -Type Progressive Collapse; Instability e Mixed -Type Progressive Collapse; Considerazioni aggiuntive
- Meccanismi resistenti in condizioni estreme
Il metodo dei percorsi alternativi (ALP); effetto Vierendeel dei nodi trave colonna; effetto arco e catenaria in elementi trave effetto membranale degli impalcati; descrizione di un caso di studio: risultati e considerazioni
- Azioni estreme sulle strutture e modelli di carico
Definizione, tipologie di azioni e modelli di carico; fenomeni indotti da azioni sismiche –terremoti e maremoti; fenomeni indotti da azioni franose, smottamenti e cedimenti; azioni di impatto secondo le Istruzioni CNR DT214-2018; incendi ed esplosioni; fenomeni di degrado avanzato; descrizione di un caso di studio: risultati e considerazioni
- Strategie di retrofitting per la mitigazione del rischio
Tecniche di retrofitting; compartimentazione, conferimento di robustezza per gli elementi chiave, controventature, post-tensione esterna, interventi di consolidamento per gli elementi degradati, ecc.
- Applicazioni e casi studio

QUOTA DI PARTECIPAZIONE

€ 350,00 + IVA

DIRETTORE DEL CORSO

ANDREA CARRARA
Ingegnere, consulente aziendale, specialista in brevetti

COMITATO SCIENTIFICO

ANTONIO BROCCOLINO
Architetto, opera nel campo delle impermeabilizzazioni dal 1976.

MATTEO FELLITTI
Esperto di strutture in calcestruzzo, ispettore ponti, viadotti e passerelle, Livello 2.

MARCO ARGIOLAS
Patologo Edile ®, esperto in materiali, opera da circa trent'anni nell'edilizia residenziale, commerciale e industriale.

CARLA LISCI
Geologa, esperta in diagnosi e valutazione del degrado di rivestimenti lapidei e in laterizio.

LUCIA ROSARIA MECCA
Ingegnere strutturista, svolge da anni attività di consulenza strutturale e geotecnica per Professionisti.

I DOCENTI

LEOPOLDO BUSA
Architetto progettista e consulente energetico, Direttore tecnico di Biosafe.

ALESSANDRO CORNAGGIA
Architetto, esperto in diagnosi e risanamento da alte concentrazioni di gas Radon.

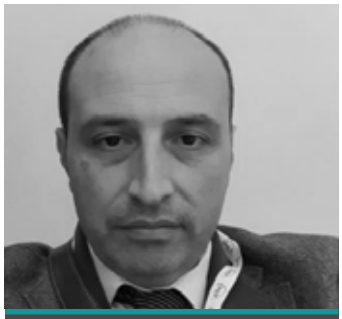
VERONICA FIORE
Chartered Building Engineer Qualification of the Chartered Association of Building Engineers socia del Royal Institute of Chartered Surveyor.

DAVIDE LANZONI
Ingegnere, certificato al livello 3 in termografia, esperto in acustica ed in valutazione degli agenti fisici e del microclima.

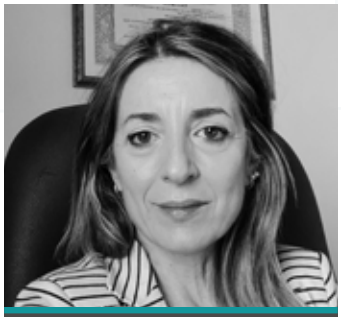
MARCO MANCA
Geofisico consulente per la diagnosi delle patologie negli intonaci, ricerca e sviluppo e controllo qualità.

FRANCESCO OLIVETO
Ingegnere libero professionista specializzato nell'ambito strutturale e geotecnico.

SERGIO PESARESI
Ingegnere civile, Progettista specializzato in Costruzioni ecosostenibili e di bio-architettura.



NICOLA SANTORO
Ricercatore autonomo nel settore della computer grafica e dell'Intelligenza artificiale applicata alla geomatica.



PAOLA TUCCI
Avvocato con Patrocinio in Cassazione e Magistrature Superiori.

FRANCESCO UCINI
Tecnico specializzato nella diagnostica delle patologie edilizie causate da acqua e umidità ed altri fattori.

Iscrizione e prezzi

OFFERTA CORSO COMPLETO

€ 550,00 euro + IVA

invece di ~~**€ 750 ,00**~~

Le spese per la formazione professionali sono detraibili

IN OMAGGIO

- L'abbonamento alla versione digitale per 6 mesi alla **rivista mensile L'Ufficio Tecnico di Maggioli editore.**
- Il volume **"Lezioni d'impermeabilizzazione"** dell'Arch. Antonio Broccolino.

Per informazioni:

patologiedilizie@internationalcampus.it