



Unione europea
Fondo sociale europeo



INNOV-E-ER Operazione Rif. PA 2019-11714/NER approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1336/2019 cofinanziata dal Fondo sociale europeo PO 2014-2020 Regione Emilia Romagna

PROGETTO 10 – solo liberi professionisti e piccole imprese

INNOVAZIONE DELLE TECNICHE DI RILEVAMENTO E DIAGNOSTICA

durata: **24 ore**

obiettivi: **fornire competenze riferite alla conservazione e valorizzazione del patrimonio costruito, promuovendo tecniche innovative, anche in chiave digitale, di monitoraggio, rilevamento e diagnostica per la valutazione speditiva della sicurezza delle costruzioni, definendo sistemi e protocolli di intervento sulle tecnologie costruttive più consolidate per limitare l'impatto, l'invasività e il tempo di intervento a supporto della sostenibilità e per la tutela ambientale**

- DIAGNOSTICA E CONOSCENZA DELL'EDIFICIO: OBIETTIVI DELLA RILEVAZIONE E DELLA DIAGNOSTICA PER LA PROGETTAZIONE, PER LA GESTIONE DEL CANTIERE, PER L'ANALISI DELLE PRESTAZIONI DEL MANUFATTO E DELL'EDIFICIO.
- PROVE NON INVASIVE: LA TERMOGRAFIA, LE PROVE SONICHE, RILEVAZIONE TRIDIMENSIONALE
- PROVE INVASIVE: CAROTAGGIO, INDAGINE ENDOSCOPICA
- ANALISI DEL DEGRADO SUPERFICIALE SULLE FACCIATE DI EDIFICI STORICI: DIAGNOSTICA INNOVATIVA
- STRUMENTI E SOFTWARE APPLICATIVI INTEGRATI DI RILEVAMENTO E DIAGNOSI

PROGETTO 11 - solo liberi professionisti e piccole imprese

NUOVA CONCEZIONE STRUTTURALE PER COSTRUZIONI SISMO RESISTENTI

durata: **24 ore**

obiettivi: **fornire competenze per nuovi approcci, metodi e tecnologie per il rinforzo strutturale antisismico degli edifici, primariamente negli interventi di recupero edilizio e per progettazione integrata ed ecosostenibile del sistema edilizio (scheletro + involucro + impianti).**

- L'EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE STRUTTURALE IN FUNZIONE DELLO SVILUPPO NORMATIVO:
PROGRESSI NELL'INGEGNERIA STRUTTURALE E SISMICA IN TERMINI DI METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE, NUOVI MATERIALI E TECNOLOGIE PER LE PARTI STRUTTURALI
- NUOVA GENERAZIONE DI METODI DI PROGETTAZIONE E SISTEMI STRUTTURALI SISMO-RESISTENTI
- NUOVA CONCEZIONE STRUTTURALE PER COSTRUZIONI SISMO RESISTENTI
- SISTEMI DI RINFORZO STRUTTURALE: TECNOLOGIE SPECIALISTICHE E PRODOTTI INNOVATIVI.
- PROBLEMATICHE DI APPLICAZIONE IN OPERA DEI SISTEMI DI RINFORZO STRUTTURALE.



Unione europea
Fondo sociale europeo

INNOV-E-ER Operazione Rif. PA 2019-11714/REER approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1336/2019 cofinanziata dal Fondo sociale europeo PO 2014-2020 Regione Emilia Romagna



PROGETTO 12 - solo liberi professionisti e piccole imprese

GESTIONE AMBIENTALE DI CANTIERE: NORMATIVA, PROBLEMATICHE E NUOVI APPROCCI

durata: **24 ore**

obiettivi: **fornire competenze per nuovi approcci, metodi e processi riferiti ad una gestione efficiente e sostenibile del cantiere e alle modalità di organizzazione delle attività e materiali al fine di tutelare l'ambiente durante tutto il processo di apertura-funzionamento- chiusura cantiere edile.**

- GESTIONE AMBIENTALE E SOSTENIBILE DI CANTIERE: NORMATIVA DI RIFERIMENTO E PROBLEMATICHE PER LE POSSIBILI AREE DI IMPATTO, PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE (PAC)
- LE ATTIVITÀ DEL CANTIERE SOSTENIBILE SECONDO CERTIFICAZIONE LEED E I CAM: PROTOCOLLO LEED
- CRITERI AMBIENTALI MINIMI, PREREQUISITI E DI RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA RELATIVI ALLA FASE DI CONSTRUCTION E DI GESTIONE DELLE PRATICHE DEL CANTIERE SOSTENIBILE
- I CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) EDILIZIA 2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE.

PROGETTO 13 - solo liberi professionisti e piccole imprese

PROGETTARE IN OTTICA LCA E GESTIONE OTTIMIZZATA DEL CANTIERE

durata: **24 ore**

obiettivi: **fornire competenze sul "Life Cycle Assessment" per una gestione efficiente e sostenibile del cantiere, ottimizzando la gestione di cantiere e la progettazione sostenibile di interventi lungo il processo esecutivo.**

- IMPATTI AMBIENTALI GENERATI LUNGO IL CICLO DI VITA DI UN PROGETTO EDILIZIO;
- PECULIARITÀ DI APPLICAZIONE DEL METODO LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) IN EDILIZIA
- MODALITÀ DI USO DEI DATI AMBIENTALI RELATIVI A MATERIALI E PRODOTTI EDILIZI A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE: MATERIE PRIME ED ENERGIA CONSUMATI, EMISSIONI INQUINANTI PROVOCATE NELLE DIVERSE FASI DEL CICLO DI VITA, SOLUZIONI TECNICO-COSTRUTTIVE
- SUPPORTI OPERATIVI ALLA PROGETTAZIONE EDILIZIA IN TEMA DI ADEMPIMENTI AMBIENTALI:
SCARICHI DI ACQUE REFLUE E SISTEMA FOGNARIO, EMISSIONI IN ATMOSFERA, LA GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO NEL SETTORE EDILE
- AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE (AUA): GLI ASPETTI UTILI NEI CASI DI NUOVE IMPRESE, AMPLIAMENTI O MODIFICHE SOSTANZIALI



Unione europea
Fondo sociale europeo

INNOV-E-ER Operazione Rif. PA 2019-11714/NER approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1336/2019 cofinanziata dal Fondo sociale europeo PO 2014-2020 Regione Emilia Romagna



PROGETTO 14 – solo liberi professionisti e medie imprese

DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO

durata: **24 ore**

obiettivi: introduzione e promozione di digitalizzazione nel settore dell'edilizia, tools per la collaborazione virtuale nella progettazione, nella realizzazione e gestione degli edifici e delle infrastrutture, strumenti di lavoro in grado di gestire in maniera unitaria tutte le informazioni relative al processo progettuale, necessarie all'attuazione di quel concetto di digitalizzazione dell'ambiente costruito oggi alla base dell'innovazione nell'industria delle costruzioni, metodologia digitale in grado di simulare il processo edilizio e favorire l'integrazione tra fase progettuale e fase esecutiva, collegamenti degli elementi tecnici alle funzioni erogate, per la creazione di un modello gestionale e relazionale che rispecchi il sistema edilizio stesso:

- BARRIERE TECNOLOGICHE NEL SISTEMA DELLE COSTRUZIONI;
- LA TRASFORMAZIONE DIGITALE NELLE COSTRUZIONI: INDUSTRIA 4.0., SMART BUILDING, REALTA' VIRTUALE
- INTEROPERABILITA', STANDARD E CONDIVISIONE DEI DATI;
- INFORMATIZZAZIONE DELLE DIVERSE FASI DEL PROCESSO ;
- FUNZIONI FONDAMENTALI DEI PRINCIPALI SOFTWARE APPLICATIVI DI PROGETTAZIONE E GESTIONE.

PROGETTO 15 – solo liberi professionisti e medie imprese

UTILIZZO DI SOFTWARE APPLICATIVI DI PROGETTAZIONE

durata: **24 ore**

obiettivi: fornire competenze in digitalizzazione/progettazione, approfondire nuovi approcci digitali e tools per la progettazione integrata in edilizia e strumenti di innovazione organizzativa del progetto in ottica interoperabile.

- FONDAMENTI DELLA TECNOLOGIA DI PROGETTAZIONE BIM ED IMPOSTAZIONI DEL PROGETTO;
- UTILIZZO DEGLI STRUMENTI DI PROGETTAZIONE BASATI SU "OGGETTI" ARCHITETTONICI/STRUTTURALI/IMPIANTISTICI;
- "CONVERSIONE" DA PROGETTO CAD A PROGETTO BIM CON L'UTILIZZO DEGLI STRUMENTI ARCHITETTONICI PRINCIPALI;
- CALCOLO DELLE QUANTITA' E CALCOLO DEI VOLUMI;
- VISTE DI PROGETTO: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI 3D;
- MESSA IN TAVOLA E STAMPA E BASI DI RENDERING.



Unione europea
Fondo sociale europeo

INNOV-E-ER Operazione Rif. PA 2019-11714/REC approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1336/2019 cofinanziata dal Fondo sociale europeo PO 2014-2020 Regione Emilia Romagna



PROGETTO 16 – solo liberi professionisti e medie imprese

REALIZZAZIONE DEL PROGETTO MEDIANTE TECNOLOGIE E STRUMENTI BIM

durata: **40 ore**

obiettivi: **fornire competenze e conoscenze di progettazione BIM based e digitalizzazione del processo edilizio applicata al patrimonio costruito:**

- RIFERIMENTI NORMATIVI BIM - DAL CAD AL BIM;
- DISCIPLINA ARCHITETTONICA: MURI, SOLAI, INFISSI;
- GESTIONE DELLE VISTE: SEZIONI, PROSPETTI, VISTE 3D;
- DISCIPLINA STRUTTURALE: GRIGLIE, PILASTRI, PLINTI, ECC.;
- VISTE DI PROGETTO: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI 3D;
- MESSA IN TAVOLA E STAMPA E BASI DI RENDERING.

PROGETTO 17 – solo liberi professionisti e medie imprese

UTILIZZO DI SOFTWARE APPLICATIVI DI GESTIONE DEL PROCESSO COSTRUTTIVO

durata: **24 ore**

obiettivi: **fornire competenze e conoscenze di progettazione BIM based e digitalizzazione del processo edilizio applicata al patrimonio costruito**

- FUNZIONI FONDAMENTALI DEI PRINCIPALI SOFTWARE APPLICATIVI BIM;
- GESTIONE DELL'APPALTO BIM BASED;
- PIANIFICAZIONE, ESECUZIONE E CHIUSURA DELL'OPERA;
- DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIA APPLICATA AL PATRIMONIO DEL COSTRUITO;
- PIANIFICAZIONE DEI LAVORI E COMPUTAZIONE DELLE OPERE (4D + 5D);
- CASISTICHE ED ESERCITAZIONI PRATICHE.



Unione europea
Fondo sociale europeo

INNOV-E-ER Operazione Rif. PA 2019-11714/NER approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1336/2019 cofinanziata dal Fondo sociale europeo PO 2014-2020 Regione Emilia Romagna



Regione Emilia-Romagna



PROGETTO 18 – solo liberi professionisti e medie imprese

ASPETTI COSTRUTTIVI E INTERFERENZE TRA SISTEMI

durata: **24 ore**

obiettivi: **Gestire l'efficienza prestazionale: interfacce e interferenze dall'accostamento o contatto tra differenti sistemi o elementi costruttivi**

- STRUTTURE PORTANTI E MURATURE DI TAMPONAMENTO;
- IMPIANTI TECNOLOGICI E DIFFERENTI CATEGORIE DI OPERE;
- PONTI TERMICI, TENUTA ACUSTICA, SALUBRITA';
- GESTIRE IL DANNO: IDENTIFICAZIONE E RIMOZIONE DELLE CAUSE DI DANNO, RIPRISTINO DELL'EFFICIENZA PRESTAZIONALE;
- CASI DI STUDIO, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE PER L'ELIMINAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE TRA SISTEMI IN CHIAVE SOSTENIBILE

PROGETTO 19 – solo liberi professionisti e medie imprese

INNOVAZIONE DELLE TECNICHE DI RILEVAMENTO E DIAGNOSTICA

durata: **24 ore**

obiettivi: **fornire competenze riferite alla conservazione e valorizzazione del patrimonio costruito, promuovendo tecniche innovative, anche in chiave digitale, di monitoraggio, rilevamento e diagnostica per la valutazione speditiva della sicurezza delle costruzioni, definendo sistemi e protocolli di intervento sulle tecnologie costruttive più consolidate per limitare l'impatto, l'invasività e il tempo di intervento a supporto della sostenibilità e per la tutela ambientale**

- DIAGNOSTICA E CONOSCENZA DELL'EDIFICIO: OBIETTIVI DELLA RILEVAZIONE E DELLA DIAGNOSTICA PER LA PROGETTAZIONE, PER LA GESTIONE DEL CANTIERE, PER L'ANALISI DELLE PRESTAZIONI DEL MANUFATTO E DELL'EDIFICIO.
- PROVE NON INVASIVE: LA TERMOGRAFIA, LE PROVE SONICHE, RILEVAZIONE TRIDIMENSIONALE
- PROVE INVASIVE: CAROTAGGIO, INDAGINE ENDOSCOPICA
- ANALISI DEL DEGRADO SUPERFICIALE SULLE FACCIATE DI EDIFICI STORICI: DIAGNOSTICA INNOVATIVA
- STRUMENTI E SOFTWARE APPLICATIVI INTEGRATI DI RILEVAMENTO E DIAGNOSI



Unione europea
Fondo sociale europeo



INNOV-E-ER Operazione Rif. PA 2019-11714/REC approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1336/2019 cofinanziata dal Fondo sociale europeo PO 2014-2020 Regione Emilia Romagna

PROGETTO 20 - solo liberi professionisti e medie imprese

PROGETTARE IN OTTICA LCA E GESTIONE OTTIMIZZATA DEL CANTIERE

durata: **24 ore**

obiettivi: **fornire competenze sul “Life Cycle Assessment” per una gestione efficiente e sostenibile del cantiere, ottimizzando la gestione di cantiere e la progettazione sostenibile di interventi lungo il processo esecutivo.**

- IMPATTI AMBIENTALI GENERATI LUNGO IL CICLO DI VITA DI UN PROGETTO EDILIZIO;
- PECULIARITÀ DI APPLICAZIONE DEL METODO LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) IN EDILIZIA
- MODALITÀ DI USO DEI DATI AMBIENTALI RELATIVI A MATERIALI E PRODOTTI EDILIZI A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE: MATERIE PRIME ED ENERGIA CONSUMATI, EMISSIONI INQUINANTI PROVOCATE NELLE DIVERSE FASI DEL CICLO DI VITA, SOLUZIONI TECNICO-COSTRUTTIVE
- SUPPORTI OPERATIVI ALLA PROGETTAZIONE EDILIZIA IN TEMA DI ADEMPIMENTI AMBIENTALI:
SCARICHI DI ACQUE REFLUE E SISTEMA FOGNARIO, EMISSIONI IN ATMOSFERA, LA GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO NEL SETTORE EDILE
- AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE (AUA): GLI ASPETTI UTILI NEI CASI DI NUOVE IMPRESE, AMPLIAMENTI O MODIFICHE SOSTANZIALI

REQUISITI AMMISSIONE CORSI

TITOLI IN VERDE:

- 1) **PICCOLE** IMPRESE DI COSTRUZIONI EDILI E GRANDI LAVORI: Ateco sezione F divisioni 41, 42, 43; -
- 2) ATTIVITA' IMMOBILIARI E INTERMEDIAZIONE: Ateco sezione L – divisione 68
- 3) SERVIZI DI GESTIONE: Ateco sezione N – classe 81.1 - PROFESSIONISTI, ARCHITETTURA, INGEGNERIA, COLLAUDI: Ateco sezione M classe 71

TITOLI IN GIALLO :

- 1) **MEDIE** IMPRESE DI COSTRUZIONI EDILI E GRANDI LAVORI: Ateco sezione F divisioni 41, 42, 43;
- 2) ATTIVITA' IMMOBILIARI E INTERMEDIAZIONE: Ateco sezione L – divisione 68
- 3) SERVIZI DI GESTIONE: Ateco sezione N – classe 81.1
- 4) PROFESSIONISTI, ARCHITETTURA, INGEGNERIA, COLLAUDI: Ateco sezione M classe 71 La partecipazione e' ammessa solo ed esclusivamente alle categorie sopraelencate. Utenze inoccupate e tirocinanti non sono ammessi ai corsi.

Non sono ammessi tirocinanti e utenze inoccupate

INNOV-E-ER
STRATEGIE E INNOVAZIONE
NEL PROCESSO EDILIZIO

CONSORZIO
FORMEDIL
EMILIA ROMAGNA


Scuola Edile
ARTIGIANA ROMAGNA