

Rif PA 2024-22148/RER

**Tecnico di cantiere per il recupero edilizio sostenibile in contesti di dissesto idrogeologico con utilizzo del BIM**

Moduli

Num.	Titolo:	Aula	Project work	Elearning	Stage	Totale
1	Strumenti e tecniche di comunicazione	16	0	0	0	16
2	Strumenti informatici per la gestione dei flussi comunicativi e relazionali	16	0	0	0	16
3	Inglese tecnico di settore	32	0	0	0	32
4	Calcolo delle probabilità ed elaborazioni statistiche	16	0	0	0	16
5	Procedure per la sicurezza e la sostenibilità	16	0	0	0	16
6	Organizzazione aziendale e indicatori di produttività	16	0	0	0	16
7	Pianificazione e programmazione degli interventi edilizi	36	0	0	40	76
8	Avvio dei cantieri: strutture e infrastrutture	48	20	0	40	108
9	Tutela ambientale e sicurezza operativa	44	0	0	20	64
10	Conduzione dei cantieri e controllo della corretta esecuzione dei lavori	44	20	0	20	84
11	Contabilità di cantiere	28	0	0	20	48
12	Obiettivi di Agenda 2030: materiali, risorse energetiche	16	0	0	0	16
13	Programmazione e gestione della manutenzione dei manufatti edili in zone di dissesto idrogeologico	36	0	0	30	66
14	Realizzazione di interventi di riqualificazione strutturale degli immobili in contesti di dissesto idrogeologico	24	0	0	30	54
15	Tecnologie di recupero e di retrofit: prestazioni strutturali, sismiche, acustiche, termiche	36	0	0	40	76
16	Utilizzo del software di modellazione virtuale BIM	96	0	0	0	96
<b>Totale</b>		<b>520</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>800</b>

NOTE: La fruizione dei seguenti moduli prevede crediti a valere su **coordinatore della sicurezza** (fruizione completa = riconoscimento del titolo ed emissione dell'attestato CSP e CSE)

M9 – Tutela ambientale e sicurezza operativa - ore 40 su coordinatore sicurezza

M10 - Conduzione dei cantieri e controllo della corretta esecuzione dei lavori – ore 20 su coordinatore sicurezza

M7 - Pianificazione e programmazione degli interventi edilizi - M8 - Avvio dei cantieri: strutture e infrastrutture - ore 60 su coordinatore sicurezza

La frequenza dei moduli 12 e 15 consente l'ammissione diretta all'esame di **certificatore energetico** (gratuito se svolto presso l'ente scuola edile)

### **Modulo 1 – Strumenti e tecniche di comunicazione – 26 ore di aula**

Il modulo intende promuovere l'adozione di comportamenti collaborativi, proattivi, indirizzati alla gestione di team multidisciplinari e al rafforzamento di un sistema che abbraccia una visione cross settoriale. Approfondisce stili e strategie comunicative, tecniche per la gestione di relazioni interpersonali sul luogo di lavoro, di problem solving, negoziazione, team building. Sperimenta attraverso approcci e metodologie utili alla figura in esito per motivare team, veicolare in maniera coinvolgente ed efficace informazioni tecniche e creare un clima lavorativo collaborativo.

### **Modulo 2 – Strumenti informatici per la gestione dei flussi comunicativi e relazionali – 16 ore di aula**

Elementi informatici propedeutici allo sviluppo di nuove competenze digitali e al rafforzamento dell'integrazione interfunzionale a livello di filiera. Tecniche, metodi e strumenti di raccolta, elaborazione analisi di informazioni e dati, strumenti per l'analisi e valorizzazione di documenti tecnici, per il lavoro online. BIM per la gestione dei flussi informativi.

### **Modulo 3 – Inglese tecnico di settore – 32 ore di aula**

La lingua inglese sarà trattata in modo tecnico e coerente sia con la specializzazione che con il settore di riferimento. Interazione in lingua inglese.

### **Modulo 4 – Calcolo delle probabilità ed elaborazioni statistiche – 16 ore di aula**

Calcolo delle probabilità per valutare il rischio di ogni possibile fonte di pericolo che caratterizza un cantiere edile, nozioni di statistica per la rielaborazione dei dati, elementi di matematica finanziaria per la gestione economico-finanziaria del cantiere. Verranno approfondite le funzionalità del BIM 5D per l'analisi dei costi

### **Modulo 5 – Procedure per la sicurezza e la sostenibilità – 16 ore di aula**

Introduzione ai temi connessi alla sicurezza e alla sostenibilità che saranno ripresi ed approfonditi in maniera trasversale all'intero percorso. Sicurezza sul lavoro, prevenzione dei rischi e legislazione in materia di sicurezza, rischi specifici, aspetti legati alla sicurezza e alla sostenibilità nei cantieri edili (rifiuti, riciclo, riduzione impatti ambientali, riduzione degli impatti acustici)

### **Modulo 6 – Organizzazione aziendale e indicatori di produttività – 16 ore di aula**

Ruoli e dinamiche coinvolte in processi di organizzazione del cantiere edile, approfondendo indicatori in grado di guidare la gestione su driver di efficacia. KPI di cantiere da monitorare e su cui basare azioni di miglioramento continuo. BIM 6D per il monitoraggio di stati di avanzamento lavori.

### **Modulo 7 - Pianificazione e programmazione degli interventi edilizi - 76 ore (36 di aula e 40 di stage)**

- Pianificazione gestionale e definizioni di cantiere
- Gestione del cantiere: tecnico e contrattuale
- Pianificazione del lavoro e del cantiere in riferimento alle esigenze tecniche e contrattuali (metodi e tempi) attraverso software di project management
- Appalti pubblici e privati Organizzazione del cantiere Programma tecnico dei lavori Programma economico dei lavori Impianti di cantiere
- Studio dell'impianto generale di cantiere (layout) in funzione di tempi, luogo di esecuzione, condizioni ambientali, problemi logistici ed interferenziali
- Impianto elettrico di cantiere, potenza da installare, disponibilità e costi di gestione
- Impianto idraulico di cantiere sia a fini idrici che industriali per le lavorazioni

### **Modulo 8 - Avvio dei cantieri: strutture e infrastrutture - 108 ore (48 di aula, 20 di Pw e 40 di stage)**

- Organigramma di cantiere, ruoli specifici e responsabilità
- Gestione del cantiere: mezzi e tecniche
- Attività di Project Management nella gestione del cantiere
- Le attrezzature di cantiere e le tecniche operative legate alla cantierizzazione e realizzazione delle opere
- Dispositivi di protezione collettiva
- Normativa su ponteggi, parapetti,
- Verifiche e collaudi
- Documentazione tecnica obbligatoria per il cantiere

**Modulo 10 - Conduzione dei cantieri e controllo della corretta esecuzione dei lavori - 84 ore (44 di aula, 20 di PW e 20 di stage)**

- Contenuti minimi e criteri di elaborazione del Piano di sicurezza e coordinamento
- Verifica dell'idoneità professionale di appaltatori e subappaltatori Figure preposte alla gestione della sicurezza in cantiere
- Piano Operativo di Sicurezza Piani generali di sicurezza
- Rapporti con la committenza, i progettisti, la direzione lavori, i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, coordinatori alla sicurezza

**Modulo 11 - Contabilità di cantiere - 48 ore (28 di aula e 20 di stage)**

- Analisi delle singole lavorazioni facenti parte di un'opera e loro misurazione analitica Calcolo e rappresentazione del computo
- La Legislazione nazionale sulla contabilità dei Lavori Pubblici
- Documenti obbligatori per la contabilità: Giornale dei lavori, Libretto delle misure, Registro di Contabilità, Sommario del Registro di Contabilità, Stati d'avanzamento, Certificati di pagamento
- Contenuti e modalità di utilizzo dei documenti

**Modulo 12- Obiettivi Ag. 2030: materiali, risorse energetiche – 16 h**

- Contributo dell'edilizia agli SDG's di Ag. 2030
- Valore ambientale e sociale delle soluzioni sostenibili in edilizia
- Individuare azioni di sostenibilità nel sistema delle costruzioni

**Modulo 13-Programmazione e gestione della manutenzione dei manufatti edili in zone di dissesto idrogeologico – 66 h**

- Comportamenti strutturali del suolo sottoposto a sollecitazioni idriche di differente entità
- Interventi di recupero del territorio dal dissesto idrogeologico
- Procedure di esecuzione dei lavori nel rispetto del piano generale della sicurezza in un contesto di dissesto idrogeologico
- Principi di: idraulica, scienza delle costruzioni, ingegneria dei sistemi, geotecnica, ecc. idrologia, ecologia, fisica dell'ambiente, costruzioni idrauliche, ecc.
- Organizzazione e funzionamento del cantiere edile in contesto di dissesto

**Modulo 14–Realizzazione di interventi di riqualificazione strutturale degli immobili in contesti di dissesto idrogeologico – 54 h**

- Analisi fattibilità dell'intervento di riqualificazione da realizzare in relazione ai vincoli del contesto geotecnico
- Definizione dell'intervento da realizzare in coerenza con il progetto architettonico e le prescrizioni tecnico-costruttive
- Processo di realizzazione dell'opera, tempistiche, priorità e vincoli di sequenza
- Riutilizzo dei materiali in ottica LCA

**Modulo 15–Tecnologie di recupero e di retrofit– 76 ore**

- Analisi prestazioni di un edificio da riqualificare (cenni sismica; energetica; acustica)
- Tecniche di diagnosi strutturale
- Tecniche di diagnosi energetica
- Ricerca tecniche e soluzioni di intervento
- Riduzione dei consumi energetici e miglioramento delle prestazioni
- Utilizzo dei programmi per la certificazione energetica e la relazione ex-Legge 10
- Misure agevolative (bonus)

**Modulo 16–Utilizzo dei sw BIM – 96 h**

- BIM e sostenibilità
- Modellazione BIM Revit

- Naviswork
- Digital Twin
- Intelligenza artificiale e analisi dei dati
- Utilizzo di sw per la programmazione delle manutenzioni e monitoraggio
- Gestire attività di cantiere con BIM