



ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER L'INDUSTRIA
DELL'OSPITALITÀ E DEL TURISMO ALLARGATO

Percorso ITS “Digital construction manager for historical buildings”

Tecnologie di supporto BIM e GIS

Sede programmata **Lecce**

Biennio 2021-2023

Declinazione territoriale: figura nazionale “5.2.1. Tecnico superiore per la conduzione del cantiere di restauro architettonico” disciplinata dal MIUR di concerto con il MLPS.

Obiettivi formativi

L’idea di strutturare un progetto sperimentale incentrato sul tema del recupero e della conservazione nasce dalla presenza di un immenso patrimonio materiale nel nostro Paese, fra cui molteplici risorse di grande valenza storico-artistico-culturale, che necessita di tecnici specializzati che operino nel settore del restauro in grado di integrare in maniera sinergica tutte le attività rivolte alla promozione del patrimonio territoriale, in particolare quelle riguardanti interventi di restauro di immobili posti sotto tutela ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Le risorse culturali rappresentano infatti delle vere e proprie testimonianze di civiltà che marcano un territorio e ne costituiscono le chiavi di lettura attraverso le quali se ne può comprendere il significato, l’evoluzione, l’antropizzazione e le caratteristiche socio-economiche.

In particolare il tema di riferimento del corso, è il cantiere di restauro, la sua organizzazione, gestione e conduzione. Il Corso si occupa della fase realizzativa, dove processi e tecnologie moderne devono interagire con materiali e sistemi costruttivi del passato per valorizzare l’opera in termini di requisiti prestazionali rispettandone però la storia e le caratteristiche architettoniche ed artistiche.

In questo contesto il tema del restauro si spoglia del suo tradizionale significato di disciplina intellettuale connotandosi invece come attività operativa che necessita di particolare attenzione nella organizzazione delle risorse e dei processi esecutivi, indispensabili per garantire la corretta realizzazione dell’idea progettuale di recupero e conservazione dell’opera affinché, restituita così rinnovata alla comunità possa diventare strumento in grado di valorizzarne e promuoverne i contenuti culturali e sociali. Parlare di restauro vuol dire allora riferirsi ad un’attività pratica in cui l’esperienza e le competenze di chi opera rappresentano il presupposto fondamentale per la salvaguardia di un bene. Il bagaglio culturale acquisito e la corretta qualificazione delle risorse umane rappresentano, pertanto, gli elementi determinanti per il successo ed il buon esito di un intervento.

Infine il cantiere stesso può rappresentare un valido contributo culturale, se ben organizzato e pianificato diventa preziosa testimonianza del passato con la riscoperta e la valorizzazione delle opere realizzate dai nostri predecessori, quanti particolari emergono durante la fase esecutiva che non saranno più apprezzabili a lavori ultimati

Profilo professionale

Il tecnico esperto della gestione del cantiere di restauro architettonico è in grado di operare come responsabile di cantiere di restauro di un edificio. Egli opera nel settore dell'edilizia storica, nell'ambito di imprese di restauro private e all'interno di istituzioni culturali pubbliche e private ed organizza, coordina e dirige il cantiere di restauro architettonico, assumendo la responsabilità della corretta conduzione dello stesso e del buon esito dell'intervento. Assicura la conduzione delle attività operative, essendo in grado di inserirsi e rapportarsi in un quadro organizzativo che vede impegnati i diversi attori interni ed esterni al cantiere, nel rispetto degli standard di qualità, sicurezza e salvaguardia dell'ambiente.

Agisce con competenze specialistiche relative alle tecnologie energetiche, domotiche e sismiche ed è in grado di governare tutti i processi di recupero, gestione e valutazione economica dell'edificato esistente.

Conosce i materiali storici e le tecnologie consolidate, l'uso dei materiali innovativi e dei nuovi sistemi costruttivi, le soluzioni sostenibili e le metodologie manutentive.

Gestisce il ciclo produttivo integrato con la governance della sicurezza.

Si avvale delle tecnologie informatiche per il rilevamento, come supporto geometrico tridimensionale per la tutela, la conservazione, la valorizzazione e per i processi di progettazione e restauro dell'architettura e dei beni culturali

Il Tecnico Superiore svolge, nell'ambito della progettazione, programmazione e della gestione del cantiere le mansioni afferenti alle seguenti **aree di attività (ADA)**:

- Programmazione dei lavori (ADA.09.01.04)
- Gestione del cantiere e computazione delle opere (ADA.09.01.05)

Nell'ambito delle citate aree di attività egli svolge i compiti di seguito delineati:

- predisposizione dell'istruttoria documentale acquisendo dati e informazioni tecniche, giuridiche e amministrative;
- acquisizione ed integrazione dei documenti di programmazione e controllo;
- allestimento della documentazione tecnica per il collaudo dei lavori, programmando preventivamente le procedure di monitoraggio della qualità degli interventi;
- elaborazione e gestione ottimale della computistica per la redazione di offerte economicamente più vantaggiose per l'aggiudicazione e la gestione economica di appalti;
- realizzazione del programma esecutivo dei lavori, organizzando risorse umane e strumentali, coordinando eventuali imprese subappaltatrici;
- monitoraggio del processo logistico, di approvvigionamento e di corretta esecuzione dei lavori;
- utilizzo del BIM, GIS oltre degli strumenti più avanzati dello smart building e restoration;
- realizzazione di interventi volti alla conservazione, al rinnovamento, al rifacimento e alla cura di elementi, spazi, diverse categorie di architetture edili, padroneggiando gli elementi storici connessi.

Per lo svolgimento dei compiti previsti dal ruolo, la figura possiede le seguenti **macro-competenze (MIUR e Atlante Inapp)**:

- Rapportarsi e collaborare con gli attori del processo e con gli enti di controllo

- Pianificare e programmare le attività progettuali ed esecutive nelle fasi di lettura, pianificazione, organizzazione, gestione e controllo dei processi progettuali ed esecutivi
- Identificare le caratteristiche del bene e dei materiali, valutarne lo stato di conservazione, definire e controllare le corrette modalità di intervento
- Organizzare e gestire il cantiere di restauro/recupero per gli aspetti tecnico-amministrativi, normativi, manutentivi, della sicurezza e della qualità assicura la corretta conduzione delle attività gestionali e operative attraverso l'utilizzo delle metodologie, delle tecnologie e degli strumenti più avanzati della smart building e restoration (droni, sensori, microonde, Laser Imaging Detection and Ranging - LIDAR terrestre , termografi, Early Warning System, ecc.) oltre che il BIM (Building Information Modelling) in via di utilizzo obbligatorio (nuovo Codice Appalti) e il consolidato GIS (Geographic information System), nel rispetto degli standard di qualità, sicurezza e salvaguardia dell'ambiente
- Verificare attuazione ed efficacia degli interventi anche finalizzati alla messa in sicurezza
- Collaborare alla valutazione degli interventi di conservazione e manutenzione per prevenire, limitare e/o rimuovere le cause di degrado e di dissesto

Sbocchi occupazionali

- cantieri edili e di restauro architettonico
- studi professionali di ingeneri e architetti, società di ingegneria e di architettura
- enti e complessi monumentali
- società di gestione patrimoniale e società immobiliari
- settori tecnici della pubblica amministrazione locale
- aziende impiantistiche, uffici tecnici pubblici e privati

Unità formative

Unità Formative		I anno
n. UF	Denominazione U.F.	Ore
1	Lingua inglese	50
2	Tipologia, caratteristiche e modalità di impiego dei materiali per l'edilizia. Materiali utilizzati negli edifici storici	40
3	Elementi di scienza e tecnica delle costruzioni. Tecniche di indagine sulle cause di degrado.	40
4	Tecniche costruttive evolute per l'intervento di restauro e consolidamento	40
5	Normativa su beni vincolati, su beni culturali e paesaggistici e sulle attività culturali	30
6	Tipologia, funzionamento e modalità di utilizzo di macchine, attrezzature e tecnologie per lo smart building e restoration	40
7	Metodologie e tecniche della conservazione e manutenzione dei materiali e delle strutture dell'edilizia antica e storica	40
8	Gestione della sicurezza in cantiere	120
9	Software di progettazione, visualizzazione e documentazione. Rilievo e rappresentazione digitale (CAD) di edifici	40
10	Elementi di storia dell'architettura, del restauro e dell'arte	40
11	Tecnologie digitali per la progettazione e gestione di edifici BIM	45
12	Tecnologie innovative per il rilievo, la rappresentazione e il monitoraggio di edifici- Smart building /restoration anche attraverso piattaforme BIM/GIS	50
13	STAGE	440

Unità Formative		Il anno
n. UF	Denominazione U.F.	Ore
1	Lingua inglese	50
2	Tecnologie innovative per il rilievo, la rappresentazione e il monitoraggio di edifici- Smart building /restoration anche attraverso piattaforme BIM/GIS	35
3	Fondamenti di progettazione di impianti tecnologici anche in ambiente BIM	25
4	Tecnologie digitali per la progettazione e gestione di edifici BIM	45
5	Project management della commessa e normativa di gara: strumenti per la pianificazione e la verifica di un progetto	40
6	Legislazione urbanistica ed edilizia. Normativa ambientale sulla gestione dei rifiuti in cantiere	30
7	Metodologie e tecniche di monitoraggio degli interventi conservativi e dei progetti di restauro di beni vincolati. Sistema Informativo SICaR	40
8	Bioedilizia, ingegneria ambientale e riqualificazione energetica	40
9	Piano di produzione, degli acquisti e approvvigionamenti	40
10	Contabilità e amministrazione del cantiere	40
11	La gestione del team: organizzazione della squadra di lavoro	30
12	Qualità	30
13	Dalla value proposition allo start up di impresa	30
14	Laboratorio sul recupero muretti a secco	40
15	Laboratorio sulle tecniche di recupero dei trulli	30
16	STAGE	440