

PROGETTO: REALIZZAZIONE FASCICOLO DEL FABBRICATO con INDAGINE e DIAGNOSI ENERGETICA E SISMICA

Titolo del progetto: Realizzazione del FASCICOLO DEL FABBRICATO con
INDAGINE e DIAGNOSI ENERGETICA e SISMICA

Ente proponente: ANCE LA SPEZIA

Tipologia del progetto:

Il **Fascicolo del Fabbricato** è uno strumento per il monitoraggio dello stato di conservazione del patrimonio edilizio esistente finalizzato ad individuare le situazioni di rischio degli edifici e a programmare nel tempo interventi per migliorarne la qualità. In questo modo il Fascicolo del Fabbricato diventa uno strumento di misura dello stato dell'edificio e una certificazione sullo stato di sicurezza.

Affinché questo documento possa realmente essere una certificazione adeguata sullo stato del fabbricato in esame, si ritiene opportuno implementare le valutazioni strutturali, architettoniche ed impiantistiche con una indagine sia energetica che sismica del fabbricato oggetto del FDF, così da ottenere un documento completo, **ed UNICO**, ad oggi.

Inoltre, alla luce delle agevolazioni fiscali esistenti per l'adeguamento energetico, e di quelle previste dal **sisma bonus 2017** (la nuova detrazione fiscale approvata nel testo della legge di Bilancio, che prevede la possibilità di fruire di un maggior incentivo nel caso in cui sull'abitazione, prima e seconda casa, sull'immobile adibito ad attività produttiva o sulle parti comuni dei condomini si effettuino interventi di adeguamento sismico certificati) si ritiene necessario, oltre che confacente, proporre la formazione di figure professionali con adeguate competenze trasversali in grado di effettuare una diagnosi completa di un fabbricato.

FINALITÀ:

1) Formare una nuova figura professionale, completa, in grado di valutare lo stato di conservazione del patrimonio edilizio esistente, di progettare interventi adeguati per migliorarne qualità e sicurezza e di rispondere alle esigenze del committente, sia esso pubblico o privato, anche in virtù degli ultimi sviluppi normativi in tema di agevolazioni fiscali.

A tale scopo si ritiene opportuno definire un percorso formativo idoneo che prepari i tecnici partecipanti ad effettuare diagnosi complete sul fabbricato, sia di tipo strutturale, architettonico, impiantistico che energetico e sismico, così da essere in grado di realizzare un documento completo ed esaustivo sullo stato del fabbricato, indicando gli eventuali interventi di manutenzione da eseguire.

Ad oggi non esiste nulla di simile, né una tale figura professionale, né un documento così completo che attesti lo stato di un fabbricato

Al fine di una formazione idonea di tali figure professionali, si ritiene opportuna una conoscenza adeguata della progettazione in BIM;

2) Realizzare forme concrete di cooperazione tra la Scuola e il mondo del lavoro per una progettazione comune delle attività

DESTINATARI del progetto:

DISOCCUPATI diplomati e laureati in area tecnica
(geometri, architetti, ingegneri, geologi);

SOTTOCCUPATI diplomati e laureati in area tecnica
(geometri, architetti, ingegneri, geologi);

PROFESSIONISTI
(geometri, architetti, ingegneri, geologi)

STUDENTI ISS CARDARELLI
(nell'ambito dell'alternanza scuola- lavoro)

OBIETTIVI

Creare figure professionali competenti nell'analisi di un fabbricato, nell'individuare gli interventi di manutenzione necessari, per la messa in sicurezza e il miglioramento del patrimonio edile esistente, e in grado di rapportarsi con committenti pubblici e privati e di indirizzarli verso l'adeguamento sismico ed energetico delle strutture oggetto di diagnosi, al fine di poter usufruire degli incentivi fiscali previsti.

Fornire agli studenti dell' ISS Cardarelli elementi di orientamento professionale ed integrare i saperi didattici con saperi operativi.

L'idea, collegata a questo progetto, è quella di iniziare a formare 16 figure professionali, suddivisi in 4 gruppi; a ciascun gruppo apparterranno un geologo, un ingegnere, un architetto ed un geometra, e ad ogni gruppo è previsto l'affiancamento di uno o più studenti dell' ISS Cardarelli in alternanza scuola/lavoro, secondo modalità che verranno definite dai docenti dell' ISS Cardarelli.

Il lavoro di ciascun gruppo è quello di fare gli idonei rilievi e diagnosi sugli edifici pubblici individuati; in particolare l'idea è quella di iniziare a monitorare edifici scolastici, e di redigere il Fascicolo del Fabbricato per ciascun edificio identificato.

L'intento è quello di far partire questo progetto, come **progetto pilota**, in uno dei Comuni della provincia spezzina, per estenderlo poi a tutti i Comuni spezzini.

DESCRIZIONE PROGETTO

Corsi di formazione in aula In AULA e rilievi sul TERRITORIO

ORGANIZZAZIONE della FORMAZIONE:

ANCE La Spezia e Scuola Edile Spezzina in collaborazione con ISS Cardarelli della Spezia

FASI di realizzazione:

Si ritiene opportuno che i partecipanti al progetto "Fascicolo del Fabbricato" abbiano adeguate conoscenze BIM; si ritiene quindi propedeutico a questo progetto, il corso BIM (come dettagliato nel progetto ad esso relativo), per coloro i quali non abbiano precedentemente frequentato corsi analoghi.

- 1) CORSO PROGETTAZIONE BIM (eventualmente propedeutico);
- 2) INDAGINI/RILIEVI SUL TERRITORIO;
- 3) CORSO DIAGNOSI SISMICA (suddiviso in due moduli: il primo indirizzato a geometri, architetti, ingegneri e geologi; il secondo ad ingegneri, architetti e geologi);
- 4) CORSO DIAGNOSI ENERGETICA, indirizzato a geometri, ingegneri, architetti

Tipologia corsi

CORSO DIAGNOSI SISMICA, tale corso sarà suddiviso in due moduli: al primo modulo potranno partecipare geometri, architetti, geologi ed ingegneri, mentre al secondo modulo potranno accedere solamente ingegneri, architetti e geologi.

La durata del primo modulo sarà, indicativamente, di ore 20 ÷ 24

La durata del corso completo (1° + 2° modulo) sarà, di ore 40, indicativamente

PRIMO MODULO (arch.+ geom.+ ing. + geologi)

- Aspetti normativi;
- Tipologie strutturali;
- Disamina dei materiali ;
- Rilievo strutturale;
- Prove su materiali;
- Indagini distruttive e non distruttive;
- Analisi quadro fessurativo;
- Esempi di valutazione semplificata

SECONDO MODULO (arch. + ing.+ geologi)

- Meccanismi cinematici e di rottura;
- Segnali premonitori di cedimento strutturale;
- Modellazione e simulazione;
- Valutazione potenzialità software ed esercitazioni

CORSO DIAGNOSI ENERGETICA DEGLI EDIFICI - indicativamente 20 ore + esercitazioni attraverso software:

- Inquadramento normativo vigente e recepimento delle Direttive Europee in ambito di efficienza energetica e riqualificazione;
- Diagnosi energetica: quando è obbligatoria;
- Tecniche di diagnosi energetica sul costruito
- Casi applicativi di diagnosi su edifici pubblici;
- La metodologia di indagine; strumenti di analisi e il report di diagnosi;
- Rilievo dei dati: esercitazione pratica ed elaborazione attraverso software dedicato in grado di interagire con Revit;
- Valutazioni economiche degli investimenti: come calcolare risparmi e ammortamenti in ottica di un'analisi costi/benefici

ATTIVITÀ SUL TERRITORIO (rilievi) 16 tecnici che verranno suddivisi in 4 gruppi; verranno studiate le opportune modalità di affiancamento a ciascun gruppo di allievi dell'ISS Cardarelli, come alternanza scuola/lavoro.

Modalità di svolgimento dell'attività sul territorio:

A ciascuno dei 4 gruppi, formato da 1 ingegnere+1 geometra+1 architetto+1geologo + 1 studente in affiancamento alternanza scuola/lavoro, verrà assegnato uno o più edifici su cui condurre le indagini.

esempio di svolgimento indagini su un edificio per raccogliere i dati utili alla redazione del fascicolo del fabbricato:

GEOMETRA+ ARCHITETTO + STUDENTE CARDARELLI si occuperanno di effettuare rilievi- restituzione- modellazione BIM relativamente alla parte architettonica- rilievo impiantistico;

GEOLOGO curerà la parte relativa al terreno;

INGEGNERE si occuperà della parte strutturale (rilievo e restituzione)- analisi delle eventuali problematiche; analisi degli impianti

I dati rilevati dal gruppo di lavoro verranno inviati all'ingegnere individuato per l'elaborazione e redazione del Fascicolo del Fabbricato.

STRUMENTAZIONE NECESSARIA:

- LASER SCANNER 3D;
- DRONE;
- RILEVATORE DI IMPIANTI;
- PACOMETRO;
- GEORADAR;
- STAZIONE TOTALE;
- TERMOCAMERA;
- FLUSSIMETRO;
- EVENTUALE APPLICATIVO SOFTWARE al BIM, per eseguire indagine energetica e sismica

Durata progetto

IN AULA, ore 45 +60 a cui aggiungere il corso di BIM (circa 80 ore) propedeutico

SUL TERRITORIO: DA DEFINIRE

Luoghi di svolgimento: Aula e territorio della provincia spezzina

COSTI PROGETTO

ATTREZZATURE : circa euro 50.000 a cui aggiungere i costi relativi all'acquisto di
*DRONE+ LASER SCANNER 3D + FLUSSIMETRO + eventuale APPLICATIVO
SOFTWARE*

FORMAZIONE : COSTI DA DEFINIRE