

**SCHEDA DI CASO**

**RISULTATO ATTESO 1** - Elaborare, sulla base del progetto preliminare (anche mediante metodologie e strumenti BIM), il progetto esecutivo dell'opera o dell'intervento in tutti gli aspetti tecnici e formali, nel rispetto della normativa urbanistica, tecnica e della sicurezza vigente, redigendo la relativa documentazione

**1 - PROGETTO DISTRIBUTIVO**

Grado di complessità 2

**1.2 REDAZIONE PROGETTO**

Redigere il progetto architettonico dell'edificio mediante sw specialistici BIM based, organizzando il lavoro nell'ottica della multidisciplinarietà e della collaborazione tra professionisti diversi. (es. suddividere il progetto in WBS spaziali o di disciplina o di fase esecutiva/autorizzativa)

Grado di complessità 1

**1.1 REDAZIONE PROGETTO**

Redigere il progetto architettonico, funzionale e distributivo dell'opera/intervento

**2 - PROGETTO STRUTTURALE**

Grado di complessità 3

**2.3 PROGETTO INTEGRATO STRUTTURALE**

Coordinare il modello BIM con il modello di calcolo, e viceversa, al fine di integrare i risultati strutturali nel sw di gestione BIM. Simulare nel modello gli interventi ipotizzati a fini decisionali. (Verificare le geometrie architettoniche, individuare le interferenze, generare derivati grafici in automatico da modello BIM con indicazioni strutturali)

Grado di complessità 2

**2.2 CALCOLO STRUTTURALE**

Redigere il progetto strutturale dell'edificio mediante sw specialistici di calcolo, adeguati alla modalità costruttiva scelta

Grado di complessità 1

## ADA.09.01.03 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA INTEGRATA

### 2.1 ANALISI PRELIMINARE STRUTTURALE

Valutare il comportamento strutturale dell'edificio (condizioni strutturali esistenti, destinazione d'uso prevista, esigenze del progetto, caratteristiche sismiche del territorio)

## 3 - PROGETTO ENERGETICO

Grado di complessità 4

### 3.4 PROGETTO INTEGRATO ENERGETICO

Coordinare il modello BIM con il modello energetico, e viceversa, al fine di integrare i risultati nel sw di gestione BIM. (Verificare gli spessori dei setti architettonici, individuare le incompatibilità, generare derivati grafici in automatico da modello BIM con indicazioni sull'isolamento). Simulare e prevedere il Retrofit energetico da modello.

Grado di complessità 3

### 3.3 RETROFIT ENERGETICO

Analizzare le prestazioni energetiche dell'edificio in seguito agli interventi eseguiti (coibentazione, impiantistica...)

Grado di complessità 2

### 3.2 PROGETTO INVOLUCRO

Progettare l'involucro della struttura e la coibentazione richiesta (scelta dei paramenti opachi e trasparenti, della tenuta all'aria, della protezione solare...)

Grado di complessità 1

### 3.1 ANALISI ENERGETICA

Analizzare il livello di efficienza energetica dello stato di fatto e le esigenze dettate dal contesto ambientale, di esposizione e di destinazione d'uso

## 4 - PROGETTO ACUSTICO

Grado di complessità 4

### 4.4 PROGETTO INTEGRATO ACUSTICO

Integrare il progetto acustico dell'edificio nel modello BIM (Verificare gli spessori dei setti architettonici, individuare le incompatibilità, generare derivati grafici in automatico da modello BIM

## ADA.09.01.03 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA INTEGRATA

con indicazioni sull'isolamento)

Grado di complessità 3

### 4.3 PROGETTO ACUSTICO

Definire la distribuzione dei setti architettonici dimensionati e valutare ulteriori interventi di contenimento acustico puntuali per specifiche esigenze

Grado di complessità 2

### 4.2 PROGETTO INVOLUCRO

Dimensionare l'isolamento acustico dei setti verticali e orizzontali

Grado di complessità 1

### 4.1 ANALISI ACUSTICA

Analizzare la situazione acustica dello stato di fatto e l'isolamento acustico necessario al progetto

## 5 - PROGETTO IMPIANTISTICO

Grado di complessità 1

### 5.1 PROGETTO INTEGRATO IMPIANTI

Redigere il progetto impiantistico dell'edificio mediante sw specialistici, integrati in BIM (3D), mediante controllo delle funzionalità e delle interferenze sul progetto con l'ambito strutturale, di involucro e acustico.

**SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1**

**RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- Progetto preliminare
- Capitolato descrittivo e prestazionale
- Software di calcolo strutturale e ambientale
- Software di disegno e/o modellazione
- Esigenze e budget del cliente
- NTC Normativa Tecnica Costruzioni
- Architettonico
  - Normativa urbanistica generale
- Normative e Regolamenti
- Normative incidenti: storico, accessibilità
- Strutturale
  - NTC Normativa Tecnica Costruzioni
- Normativa sismica
- Energetico
  - Grado di comfort ambientale atteso
- Fabbisogno energetico
- Acustico
  - Grado di comfort acustico atteso

**TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- Tecniche di ingegnerizzazione del progetto preliminare
- Verifica dell'adeguatezza delle scelte iniziali
- Modellazione esecutiva di dettaglio (BIM)
- Computazione di dettaglio
- Analisi dei rischi operativi
- Architettonico
  - Progettazione architettonica
- Strutturale
  - Calcolo strutturale e dimensionamento strutture
- Tecniche di intervento strutturale (consolidamento, ripristino, rinforzo)
- Energetico
  - Studio dei nodi fondamentali: strutturali, di involucro, di impiantistica
- Distribuzione delle stratigrafie, eliminazione ponti termici
- Risoluzione delle interferenze
- Acustico
  - Applicazione dei requisiti normativi
- Tecniche di protezione acustica interna ed esterna

## ADA.09.01.03 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA INTEGRATA

### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Elaborati architettonici bidimensionali o tridimensionali di dettaglio
- Tavole esecutive per il cantiere
- Modello BIM definitivo pre As-Built
- Computo metrico definitivo per raccolta offerte delle imprese
- Architettonico  
Definizione del dettaglio distributivo dell'edificio in raccordo alle problematiche tecniche e alle normazioni specialistiche
- Definizione delle scelte tecniche e strutturali
- Definizione dei requisiti prestazionali attesi: impiantistici, energetici, acustici, microclimatici
- Strutturale  
Definizione dell'impianto strutturale dell'edificio finalizzato all'implementazione della normativa sismica
- Dimensionamento delle strutture e delle armature
- Asseverazione strutture
- Energetico  
Definizione dei sistemi costruttivi e impiantistici dell'edificio in relazione agli obiettivi di prestazione energetica attesa
- Definizione della classe energetica attesa di progetto
- Acustico  
Definizione degli interventi di protezione acustica degli ambienti

### INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

#### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Elaborati tecnici esecutivi:  
tavole tecniche per la richiesta preventivi  
particolari esecutivi di dettaglio bidimensionali  
individuazione delle interferenze da modello (clash detection)  
relazioni tecniche di calcolo

#### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Architettonico  
Prova prestazionale: Analisi di un progetto esecutivo con attenzione agli aspetti di rispetto normativo urbanistico e/o storico
2. Strutturale  
Prova prestazionale: Analisi di un progetto esecutivo con attenzione agli aspetti di stabilità strutturale e di classificazione sismica
3. Energetico

### ADA.09.01.03 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA INTEGRATA

Prova prestazionale: Analisi di un progetto esecutivo con attenzione agli aspetti di stratigrafia dell'involucro dell'edificio e della prestazione energetica attesa di progetto

#### 4. Acustico

Prova prestazionale: Analisi di un progetto esecutivo con attenzione agli aspetti di comfort acustico

5. Colloquio tecnico relativo alla predisposizione degli elaborati autorizzativi per la P.A., degli esecutivi di cantiere, con riferimento al disegno dei nodi critici e all'utilizzo e aggiornamento del modello BIM per la loro risoluzione.

## ADA.09.01.03 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA INTEGRATA

### FONTI

Strategia Regionale di Innovazione per la Specializzazione Intelligente, RIS3ER Regionale and Innovation Strategy for Smart Specilisation, ambito Edilizia e Costruzioni. Regione Emilia Romagna DGR 515/2014  
Norma UNI 11337-7 Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa, 2018