

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Compiere i rilievi metrici e topografici, programmando i sopralluoghi e le operazioni di rilievo, regolando la strumentazione per le misurazioni e verificando l'esattezza dei dati raccolti

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Operazioni preliminari: **3 casi**

Dimensione 2 - Rilievo diretto (longimetrico): **4 casi**

Dimensione 3 - Rilievo indiretto (strumentale): **6 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Effettuare le operazioni di diagnostica sul contesto del manufatto e dei materiali, preliminarmente allo sviluppo del progetto di massima e alle fasi del progetto esecutivo, utilizzando risorse strumentali adeguate e finalizzate alla valutazione strutturale, energetica, acustica e dei materiali

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Diagnostica dell'edificio: **4 casi**

Dimensione 2 - Indagine sui materiali: **6 casi**

Dimensione 3 - Indagine sulle strutture: **4 casi**

Dimensione 4 - Indagine energetica: **4 casi**

Dimensione 5 - Indagine acustica: **3 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 3 - Disegnare le rappresentazioni grafiche del progetto, bidimensionali e tridimensionali, restituendo graficamente i dati dei rilievi metrici e assicurando la conformità alle indicazioni progettuali

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Modellazione (CAD, BIM): **4 casi**

Dimensione 2 - Sviluppo progetto: **5 casi**

Dimensione 3 - Rappresentazione virtuale: **4 casi**

Dimensione 4 - Rappresentazione tecnica: **6 casi**

Dimensione 5 - Gestione rete progettazione: **4 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Compiere i rilievi metrici e topografici, programmando i sopralluoghi e le operazioni di rilievo, regolando la strumentazione per le misurazioni e verificando l'esattezza dei dati raccolti

1 - OPERAZIONI PRELIMINARI

Grado di complessità 3

1.3 INDIVIDUAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

Individuare lo/gli strumento/i più idoneo/i per l'esecuzione delle misurazioni in base alla tipologia di rilievo da effettuare

Grado di complessità 2

1.2 SCELTA DEL METODO DI RILIEVO

Scegliere il metodo di rilievo più adatto al raggiungimento dell'obiettivo partendo dall'analisi dell'oggetto, del contesto e delle esigenze, in termini di accuratezza richiesta, tempistica e budget

Grado di complessità 1

1.1 PROGRAMMAZIONE DETTAGLIATA

Analizzare una programmazione delle operazioni di rilievo che stabilisce dettagliatamente le fasi tecniche dei lavori definendone strumentazione, attrezzatura e tempistica di esecuzione

2 - RILIEVO DIRETTO (LONGIMETRICO)

Grado di complessità 4

2.4 RILIEVO DI PARTICOLARI ARCHITETTONICI/COSTRUTTIVI

Disegnare un eidotipo di dettagli e eseguire le operazioni di misurazione per la riproduzione bidimensionale del particolare architettonico/costruttivo (es. volta, balaustra)

Grado di complessità 3

2.3 RILIEVO DI UN EDIFICIO COMPLESSO

Realizzare l'eidotipo di una struttura architettonica complessa (ad esempio: condominio, edificio multipiano) ed eseguire, mediante l'impiego di idonei strumenti (es. fettuccia, livello ottico, distanziometro laser, ecc.) operazioni di misurazione utili (es. piante e sezioni) per la realizzazione del modello bidimensionale della costruzione

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

Grado di complessità 2

2.2 RILIEVO DI UN EDIFICIO SEMPLICE

Realizzare l'eidotipo di una struttura architettonica semplice (ad esempio villa singola o bifamiliare), ed eseguire, mediante l'impiego di idonei strumenti (es. fettuccia, livello ottico, distanziometro laser, ecc.), operazioni di misurazione utili (es. piante e sezioni) per la realizzazione del modello bidimensionale della costruzione/opera edile

Grado di complessità 1

2.1 RILIEVO METRICO DI PIANO

Realizzare il rilievo metrico di un piano aperto/lotto di terreno utilizzando strumenti di misura quali metro, distanziometro laser, ecc.

3 - RILIEVO INDIRETTO (STRUMENTALE)

Grado di complessità 2

3.2 RILIEVO MEDIANTE GPS

Eseguire un rilievo plano-altimetrico mediante GPS (Global Positioning System) e stazione totale, effettuando la restituzione in studio con contestuale verifica degli errori

3.2 RILIEVO MEDIANTE FOTOGRAMMETRIA AEREA DA DRONE

Effettuare il rilievo dall'alto del territorio, finalizzato alla restituzione planimetrica e altimetrica bi o tridimensionale di infrastrutture, aree abitate, edifici, territorio, fiumi, al fine di ricavare ortofoto o nuvole di punti per il rilievo territoriale e di edifici.

3.2 RILIEVO MEDIANTE SCANSIONE LASER

Effettuare il rilievo di strutture, edifici, particolari costruiti, finalizzato alla realizzazione del rilievo tridimensionale degli stessi mediante restituzione in nuvola di punti

Grado di complessità 1

3.1 RILIEVO INDIRETTO

Effettuare le misurazioni di un terreno e/o edificio con l'ausilio di strumenti ottici (es. stazione totale), meccanici (es. teodolite) o informatici senza entrare in contatto con l'oggetto

3.1 RILIEVO MEDIANTE FOTOGRAMMETRIA DA TERRA

Effettuare il rilievo di facciate o elementi planari mediante l'utilizzo di idonei mezzi strumentali e appositi software, al fine di ricavarne ortofoto

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

3.1 RILIEVO RETI SOTTOSUOLO

Effettuare rilievo di reti, sottoservizi ed altro interrato mediante l'utilizzo di georadar e appositi software

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

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

- Indicazioni di contesto derivanti da sopralluogo o ricerca informativa sulla fattibilità del rilievo
- Indicazioni architettoniche di massima per orientamento nelle operazioni di rilievo (disegni esistenti o catastali, eidotipi o schizzi...)
- Indicazioni sull'output necessario, sulla precisione richiesta e sull'utilizzo dei dati raccolti
- Rilievo strumentale specialistico
Indicazioni sulla tipologia di rilievo e sull'oggetto da rilevare
- Scelta della strumentazione conseguente

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di pianificazione dell'indagine in termini spaziali e temporali
- Tecniche di catalogazione dei dati raccolti
- Tecniche di gestione e riduzione dell'errore grossolano
- Tecniche di rielaborazione e restituzione del rilievo
- Tecniche di rappresentazione grafica normata per il disegno degli eidotipi (utilizzo appropriato di segni, tratteggi, simboli, proiezioni...)
- Tecniche di misura diretta in termini di utilizzo delle attrezzature, gestione della ridondanza dei dati, utilizzo della triangolazione...
- Raccolta comprensibile delle misurazioni (utilizzo proprio degli stili di quota, utilizzo proprio della simbologia per quote planimetriche o altimetriche)
- Rilievo strumentale specialistico
Tecniche di preparazione del rilievo (individuazione punti notevoli, posizionamento mire...)
- Tecniche di utilizzo dell'attrezzatura e gestione della sensibilità degli strumenti
- Tecniche di registrazione ordinata dei dati ai fini della rielaborazione
- Tecniche di gestione e riduzione dell'errore strumentale

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Elaborati architettonici bidimensionali o tridimensionali dello stato di fatto della costruzione o del territorio
- Rilievo strumentale specialistico
Restituzione dei dati in formati utilizzabili da terzi (DTM del terreno, nuvola di punti...)

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Impostazione del rilievo di un dettaglio con schizzo di eidotipo e indicazione delle misure da rilevare minime necessarie

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

2. Elaborati di base di rappresentazione dello stato di fatto:
almeno in formati di rappresentazione 3D,
almeno tavole di rappresentazioni formali finalizzate alle autorizzazioni edilizie,
almeno particolari costruttivi finalizzati alle fasi esecutive
3. Rilievo strumentale specialistico
Almeno scelta corretta dello strumento e dell'attrezzatura necessari a un caso studio
4. Almeno impostazione procedurale del rilievo

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale:
Decisioni preliminari basate su informazioni documentali, geografiche e fotografiche e
preparazione del rilievo
Disegno di eidotipo e indicazione delle quote che si intendono rilevare
2. Rilievo strumentale specialistico
Prova prestazionale:
posizionamento e taratura dello strumento relativamente alla rilevazione:
fotogrammetrica aerea 3D da drone
e/o rilevazione a scansione laser 3D
e/o rilevazione sottosuolo tramite georadar
3. Colloquio tecnico relativo alle metodologie di rilievo, trasposizione grafica, controllo dell'errore e
deduzione delle misure non rilevabili, alla scelta degli strumenti per diverse casistiche e alle
metodologie di rilievo di un dettaglio (esempio arco, volta, punti non raggiungibili...)
4. Rilievo strumentale specialistico
Colloquio tecnico relativo all'iter di preparazione dell'ambiente e alla rielaborazione dei dati raccolti

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Effettuare le operazioni di diagnostica sul contesto del manufatto e dei materiali, preliminare allo sviluppo del progetto di massima e alle fasi del progetto esecutivo, utilizzando risorse strumentali adeguate e finalizzate alla valutazione strutturale, energetica, acustica e dei materiali

1 - DIAGNOSTICA DELL'EDIFICIO

Grado di complessità 4

1.4 DEFINIZIONE DEL FATTORE DI CONFIDENZA

Individuare il fattore di confidenza che si intende raggiungere in seguito alle prove e verificarlo in seguito ai risultati ottenuti

Grado di complessità 3

1.3 ORGANIZZAZIONE DELLA CAMPAGNA D'INDAGINE

Definire la strumentazione e l'attrezzatura per la campagna e la tempistica di esecuzione e l'eventuale durata dei monitoraggi

Grado di complessità 2

1.2 SCELTA DEI TIPI DI INDAGINE

Scegliere le tipologie di indagini adatte al raggiungimento dell'obiettivo partendo dall'analisi dell'oggetto, del contesto e delle esigenze, in termini di accuratezza richiesta, tempistica e budget.

Grado di complessità 1

1.1 PROGRAMMAZIONE DETTAGLIATA

Studiare una programmazione delle operazioni diagnostiche che stabilisce dettagliatamente le fasi e l'approfondimento delle indagini necessarie

2 - INDAGINE SUI MATERIALI

Grado di complessità 6

2.6 CONDUZIONE DI PROVE SU CALCESTRUZZO E STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Eseguire, elaborare e restituire prove strumentali per la definizione dei particolari costruttivi e del degrado del calcestruzzo. (Termografia, pachometro, endoscopia...)

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

Grado di complessità 5

2.5 CONDUZIONE DI PROVE SU MURATURA

Eeguire, elaborare e restituire prove strumentali per la definizione dei particolari costruttivi e del degrado della muratura. (Termografia, pachometro, petrografia...)

Grado di complessità 4

2.4 CONDUZIONE DI PROVE SU STRUTTURE IN ACCIAIO E ARMATURE NEL CEMENTO ARMATO

Eeguire indagini, prove e controlli per la caratterizzazione meccanica dell'acciaio e la definizione di particolari costruttivi e stato di corrosione

Grado di complessità 3

2.3 CONDUZIONE DI PROVE SU STRUTTURE IN LEGNO

Eeguire indagini, prove e prelievi per la caratterizzazione meccanica del legno e del degrado. (utilizzo di igrometro, stereomicroscopio, resistograph...)

Grado di complessità 2

2.2 CONDUZIONE DI PROVE SU MALTA E INTONACO

Eeguire indagini, prove e prelievi per la caratterizzazione materica di malta e intonaco e del loro degrado. (utilizzo di sclerometro, stereomicroscopio...)

Grado di complessità 1

2.1 CONDUZIONE DI PROVE SU TERRENO E STRUTTURE DI FONDAZIONE

Eeguire indagini e prove geofisiche per la caratterizzazione sismica del terreno e il controllo delle fondazioni

3 - INDAGINE SULLE STRUTTURE

Grado di complessità 4

3.4 MONITORAGGIO STRUTTURALE

Valutare la stabilità di un quadro fessurativo mediante un monitoraggio prolungato nel tempo attraverso l'installazione di trasduttori di spostamento a cavallo delle fessure

Grado di complessità 3

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

3.3 CONDUZIONE DI PROVE NON DISTRUTTIVE

Eseguire indagini ultrasoniche, sclerometriche, termografiche, radar con relative ricostruzioni tomografiche e correlazione ai risultati delle prove più invasive

Grado di complessità 2

3.2 CONDUZIONE DI PROVE SEMI DISTRUTTIVE

Individuare parti della costruzione significative ed eseguire prove di strappo, prove con martinetti, saggi per indagini visive...

Grado di complessità 1

3.1 CAMPIONATURE PER PROVE DISTRUTTIVE

Eseguire prelievi mirati di materiale per la conduzione di prove di rottura, di compressione, di trazione...

4 - INDAGINE ENERGETICA

Grado di complessità 4

4.4 ESECUZIONE DI PROVE IN SITU

Rilevare con strumentazione la resa dei componenti opachi (termoflussimetro, termografia e indagine sonora) e la tenuta all'aria (blower door)

Grado di complessità 3

4.3 INDAGINI IN SITU

Esaminare visivamente lo stato conservativo dell'involucro, individuare ponti termici, punti di condensa o umidità, effettuare misurazioni reali di consumo

Grado di complessità 2

4.2 INDAGINE DOCUMENTALE

Esaminare documenti, disegni e schede tecniche presenti sugli impianti, i materiali, le tecniche costruttive e lo stato manutentivo dell'edificio

Grado di complessità 1

4.1 INDAGINE SUI CONSUMI

Raccogliere dati sui consumi energetici di un edificio, sui relativi fabbisogni energetici di

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

riscaldamento e di energia elettrica

5 - INDAGINE ACUSTICA

Grado di complessità 3

5.3 ANALISI SULLE PARTIZIONI VERTICALI E ORIZZONTALI

Determinare attraverso prove l'isolamento acustico standardizzato di facciata, il livello di rumore di calpestio normalizzato sui solai, il potere fonoisolante apparente delle partizioni fra ambienti

Grado di complessità 2

5.2 ACQUISIZIONE DATI

Rilevare fonometricamente i livelli di rumore e i livelli percentili sia diurni che notturni

Grado di complessità 1

5.1 INDAGINE AMBIENTALE SUL CONTESTO

Identificare le sorgenti sonore presenti nell'area, oltre alla destinazione d'uso dell'edificio e agli impianti tecnologici rumorosi in esso installati

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

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

- Indicazioni ambientali del contesto
- Indicazione sull'accessibilità degli ambienti
- Indicazioni sullo stato conservativo apparente della struttura
- Indicazioni architettoniche di massima mappatura dei saggi (disegni esistenti o catastali, eidotipi o schizzi...)
- Diagnostica specialistica
Indicazioni sull'output necessario, sulla precisione richiesta e sul fattore di confidenza desiderato
- Indicazioni sugli interventi previsti e su vincoli artistici o su parti di interesse storico-architettonico da tutelare
- Strumentazione di diagnostica
- Software specifici

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di pianificazione dell'indagine in termini spaziali e temporali
- Individuazione dei punti da saggiare o monitorare
- Tecniche di catalogazione dei dati raccolti
- Tecniche di gestione e riduzione dell'errore grossolano e strumentale
- Tecniche di rielaborazione e restituzione dei dati
- Diagnostica specialistica
Tecniche di correlazione risultati tra tipi diversi di prove (distruttive e non distruttive)
- Tecniche di prelievo di campioni significativi
- Tecniche di taratura e utilizzo degli strumenti di misurazione/indagine

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Dati di definizione dello stato attuale e di conservazione della struttura
- Diagnostica specialistica
Relazioni e documentazioni tecniche per la definizione:
della composizione e dello stato conservativo dei materiali
e/o del grado di corrosione delle strutture in c/a
e/o del quadro fessurativo
e/o della diagnosi energetica
e/o della diagnosi acustica

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

1. Organizzazione della campagna d'indagine
2. Interpretazione dei dati raccolti
3. Relazione tecnica di diagnosi
4. Diagnostica specialistica

In relazione alla specifica curvatura:

individuazione degli elementi strutturali da saggiare

indicazioni sullo stato conservativo generale e sulla necessità di intervento o manutenzione

classificazione energetica dell'edificio

indicazione sull'isolamento acustico

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale:

Organizzazione di una campagna di indagini su un caso studio, a partire da una raccolta documentale e fotografica sull'edificio e sul contesto

2. Diagnostica specialistica

Prova prestazionale:

Organizzazione di una campagna di indagini su un caso studio, data una raccolta documentale e fotografica sull'edificio e sul contesto

3. Colloquio tecnico finalizzato alla comprensione delle variabili, delle condizionalità ambientali e di contesto, dell'impostazione delle campagne di diagnostica e dell'utilizzo della strumentazione

4. Diagnostica specialistica

Colloquio tecnico finalizzato alla comprensione delle variabili, delle condizionalità ambientali e di contesto, dell'impostazione delle campagne di diagnostica e dell'utilizzo della strumentazione

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 3 - Disegnare le rappresentazioni grafiche del progetto, bidimensionali e tridimensionali, restituendo graficamente i dati dei rilievi metrici e assicurando la conformità alle indicazioni progettuali

1 - MODELLAZIONE (CAD, BIM)

Grado di complessità 4

1.4 GESTIONE DELL'INFORMAZIONE PARAMETRICA NEI MODELLI BIM

Controllare la progettazione sul profilo informativo, inserendo e modificando i dati tramite gli automatismi caratterizzanti i sw BIM

Grado di complessità 3

1.3 COSTRUZIONE MODELLI ARCHITETTONICI IN AMBIENTE BIM

Rappresentare l'architettura nello spazio, modellando le strutture esistenti e di progetto corredate di adeguati dati informativi, tramite utilizzo di sw BIM

Grado di complessità 2

1.2 RAPPRESENTAZIONE STRUTTURE ARCHITETTONICHE IN 3D

Rappresentare l'architettura nello spazio, anche con inserimento nel contesto esistente, tramite utilizzo di sw di modellazione 3D

Grado di complessità 1

1.1 RAPPRESENTAZIONE STRUTTURE ARCHITETTONICHE IN 2D

Realizzare rappresentazioni architettoniche per la restituzione dell'esistente e per l'impostazione del progetto, mediante utilizzo compiuto di sw CAD 2D

2 - SVILUPPO PROGETTO

Grado di complessità 5

2.5 RAPPRESENTAZIONE MULTIDISCIPLINARE DELL'EDIFICIO

Governare il flusso progettuale multidisciplinare e il controllare le interferenze mediante sw BIM (es inserire dettagli costruttivi ai fini delle analisi strutturali, energetiche)

Grado di complessità 4

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

2.4 RAPPRESENTAZIONE NEL CONTESTO URBANISTICO

Progettare architettonicamente l'oggetto nel suo spazio di relazione (es. inserimento urbanistico, progetto della viabilità, verifica reti dei servizi)

Grado di complessità 3

2.3 RAPPRESENTAZIONE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

Completare la rappresentazione architettonica del progetto con dettagli strutturali ed esecutivi (tavole, schemi, relazioni)

Grado di complessità 2

2.2 RAPPRESENTAZIONE DI EDIFICI COMPOSTI

Rappresentare edifici articolati e complessi attraverso adeguati elaborati di progetto (tavole, relazioni, schemi, ...)

Grado di complessità 1

2.1 RAPPRESENTAZIONE DI EDIFICI SINGOLI

Rappresentare edifici a basso livello di complessità attraverso adeguati elaborati di progetto (tavole, relazioni, schemi, ...)

3 - RAPPRESENTAZIONE VIRTUALE

Grado di complessità 4

3.4 CREAZIONE DI REALTÀ VIRTUALE

Simulare la fruizione dell'oggetto architettonico mediante l'utilizzo di sw immersivi di VR (es.: l'utente si muove virtualmente nella struttura e nel contesto)

Grado di complessità 3

3.3 REALIZZAZIONE DI ANIMAZIONI

Virtualizzare dinamicamente il progetto architettonico in funzione ad ambiente, studi del soleggiamento, fruizione... (es. animazioni fotorealistiche e creazione di output video)

Grado di complessità 2

3.2 RIPRODUZIONE DEL CONTESTO

Virtualizzare l'ambiente circostante ai fini della comprensione del progetto architettonico e del suo

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

inserimento paesaggistico (rappresentare l'edificio nell'ambientazione)

Grado di complessità 1

3.1 RENDERIZZAZIONE DEL PROGETTO

Virtualizzare la struttura architettonica in funzione della comprensione dell'oggetto edilizio (output grafici fotorealistici, rendering di esterni e di interni)

4 - RAPPRESENTAZIONE TECNICA

Grado di complessità 6

4.6 COMUNICAZIONE DEL PROGETTO

Produrre elaborati ai fini di comunicare all'utenza pubblica e privata il flusso progettuale e le scelte ed i pregi tecnici (condividere il modello 3D con visualizzatori IFC o PDF3D, coinvolgere nelle scelte tecniche della committenza per creare coscienza dell'oggetto architettonico, illustrare piani manutentivi...)

Grado di complessità 5

4.5 ESTRAZIONE DI DATI QUANTITATIVI

Estrarre dai modello informati i dati quantitativi per la redazione automatica dei computi metrici

Grado di complessità 4

4.4 RICOGNIZIONE DEI DATI QUANTITATIVI

Ricavare i dati quantitativi per la redazione dei computi metrici estimativi dagli elaborati di progetto

Grado di complessità 3

4.3 IMPOSTAZIONE DELLE RAPPRESENTAZIONI DI PROGETTO

Impostare la comunicazione delle scelte, pregi tecnici e flusso progettuale all'utenza pubblica e privata (comunicazioni, presentazioni, ...)

Grado di complessità 2

4.2 REALIZZAZIONE DETTAGLI ESECUTIVI

Impostare e disegnare dettagli tecnici di progetto esecutivo (nodi strutturali, particolari, sequenze costruttive...)

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

Grado di complessità 1

4.1 IMPOSTAZIONE ELABORATI CARTACEI DI PROGETTO

Impostare e realizzare gli elaborati grafici finalizzati alla presentazione formale alla PA (tavole, relazioni, documentazioni correlate)

5 - GESTIONE RETE PROGETTAZIONE

Grado di complessità 4

5.4 FEDERAZIONE DEI MODELLI

Applicare i processi di collaborazione progettuale fra differenti tecnici del progetto e federare i modelli BIM (unire modelli multidisciplinari in uno condiviso)

Grado di complessità 3

5.3 CONTROLLO DEL FORMATO DEI MODELLI DI INTERSCAMBIO

Gestire i modelli di interscambio con il controllo del formato e della proprietà intellettuale del lavoro all'interno della progettazione, da e verso l'impresa o il team tecnico

Grado di complessità 2

5.2 GESTIONE DI DATI, RETI E CLOUD

Gestire i canali di condivisione dei dati e controllare gli accessi alle reti e/o ai cloud

Grado di complessità 1

5.1 GESTIONE DEGLI STANDARD

Gestire archivi di risorse grafiche e informative standardizzate per il team di lavoro, stanziali o in cloud (es. modelli aziendali, formati grafici condivisi, listini e capitolati scelti...)

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3

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

- Indicazioni di contesto (elaborati catastali, mappe, schizzi, rilievi, disegni, fotografie)
- Indicazioni architettoniche, di rilievo e di progetto (schizzi, rilievi, disegni, scelte distributive, indicazioni tecniche, particolari)
- Richieste prestazionali specifiche: rappresentazione tecnica, elaborati formali di progetto
- Rappresentazione
Progetti dell'opera in formato 2D, 3D o modelli 3D su sw BIM
- Definizione della tipologia di committenza (cliente, altre figure tecniche, pubblico)
- Obiettivi della rappresentazione: visualizzazioni in rendering delle viste progettuali, modelli 3D navigabili, visualizzazioni dinamiche, modelli virtualizzazione 3D interattiva
- Computazione
Progetti dell'opera in formato 2D, 3D o modelli 3D su sw BIM
- Richieste prestazionali specifiche: computazione di massima delle opere, capitolato tecnico-economico descrittivo delle opere, definizione delle fasi realizzative,...
- Gestione reti tecniche e relazionali
Identificazione degli attori della rete di progettazione
- Definizione degli output prestazionali del progetto

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche CAD di disegno edilizio informatizzato 2D e 3D
- Tecniche di modellazione mediante sw in ambito BIM
- Tecniche di implementazione e gestione delle informazioni in ambito BIM
- Tecniche di utilizzo dei sistemi collaborativi
- Tecniche di rappresentazione grafica degli elaborati architettonici
- Tecniche di rappresentazione formale di progetto
- Rappresentazione
Tecniche di rappresentazione grafica e multimediale degli elaborati architettonici
- Computazione
Tecniche di redazione dei computi delle opere da progetto
- Gestione reti tecniche e relazionali
Tecniche di impostazione e gestione dell'interscambio dati

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Elaborati architettonici progetto edilizio
- Rappresentazione
Rappresentazioni fotorealistiche e/o dinamiche e/o virtuali del progetto architettonico
- Computazione
Computo metrico da progetto
- Capitolato descrittivo dell'opera

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

- Gestione reti tecniche e relazionali
Standard progettuali, procedure comunicative

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Elaborati di base di rappresentazione progettuale:
in formati di rappresentazione 3D,
tavole di rappresentazioni formali finalizzate alle autorizzazioni edilizie,
particolari costruttivi finalizzati alle fasi esecutive
2. Rappresentazione
visualizzazione rendering articolate di progetti architettonici dati
3. sviluppo di presentazioni per l'utenza 'cliente'
4. Computazione
elaborazione del computo metrico delle parti principali dell'opera
5. definizione delle fasi realizzative dell'opera
6. Gestione reti tecniche e relazionali
impostazione di tempi e modalità relazionali fra le fasi specialistiche della rappresentazione di progetto
7. definizione degli standard comunicativi e di rappresentazione di progetto
8. verifica della adeguatezza dei formati e dei metodi di cambio dati

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale:
disegno/modello virtuale di oggetto architettonico di un progetto dato, realizzazione degli elaborati grafici essenziali a campione
2. Rappresentazione
scelta e realizzazione di visualizzazioni rendering del progetto e impostazione della presentazione al 'cliente'
3. Computazione
realizzazione di un computo metrico da elaborati progettuali o da modello informato
4. Gestione reti tecniche e relazionali
Organizzazione di un elenco elaborati di progetto diviso in fasi progettuali, definizione di un modello di standard grafici per elaborati documentali, disegni tecnici e formati multimediali
5. Lettura e interpretazione di un capitolato informativo o BEP (BIM Execution Plan) con successiva proposta di piano operativo in termini di output grafici e scambio dati nel team tecnico/operativo.
6. Colloquio tecnico relativo alle metodologie di rilievo e trasposizione grafica, all'impostazione tecnica delle rappresentazioni formali di progetto
7. Rappresentazione
Colloquio tecnico relativo alle tecniche di rappresentazione, alla definizione degli obiettivi di comunicazione e alla scelta delle opportune metodologie da adottare verso il 'cliente'

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

8. Computazione

Colloquio tecnico relativo all'impostazione di un computo metrico, di un capitolato dell'opera, delle fonti informative di riferimento

9. Gestione reti tecniche e relazionali

Colloquio tecnico relativo ai formati cartacei e digitali per la comunicazione di progetto e scambio dati verso il team operativo e il cliente; all'impostazione di scadenze nella trasmissione dei dati; alla scelta del numero di operatori da coinvolgere in ogni fase; all'utilizzo di formati digitali modificabili o protetti (file nativi, IFC, pdf, firma digitale...); alla comprensione di un capitolato informativo

ADA.09.01.02 - REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI SUPPORTO AL PROGETTO EDILE

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