

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

Eseguire, 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

Eseguire 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

Eseguire 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

Eseguire 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

Eseguire 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

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

Grado di complessità 3

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

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

4.1 INDAGINE SUI CONSUMI

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

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

- 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

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