

## 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

## 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