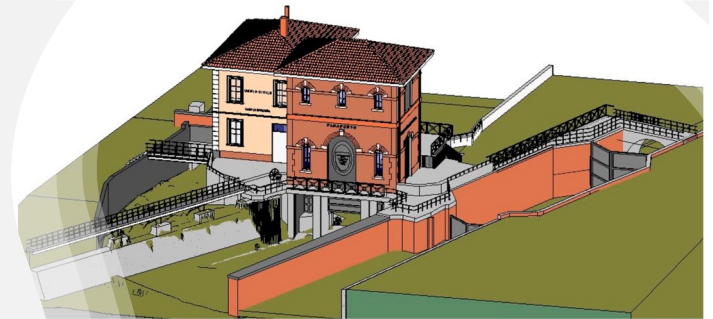


Orientamento verso  
l'ingegneria ambientale/civile

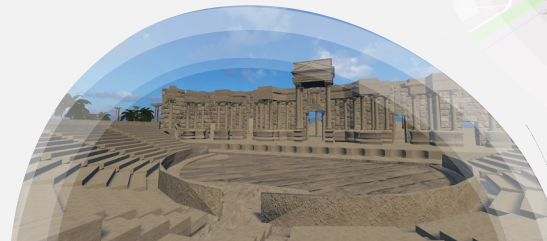
*Il rilievo 3D  
dal mondo reale  
ai gemelli digitali  
esplorati in realtà virtuale*

ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna

**Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica,  
Ambientale e dei Materiali (DICAM)**



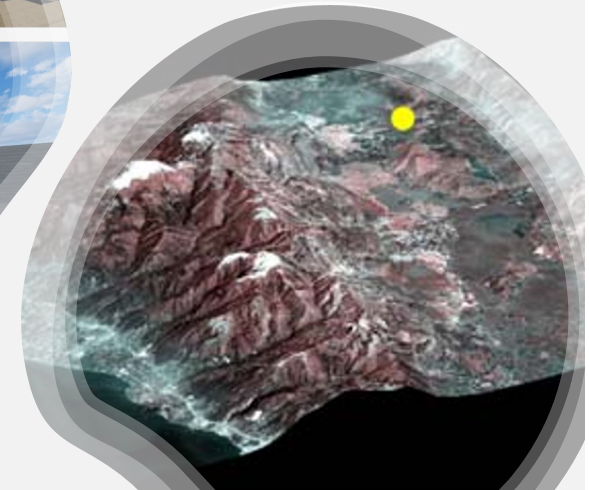
(a)



a



b



## Modalità

L'attività si svolgerà in giornate definite in accordo tra i docenti universitari e della scuola superiore. Si prevede di effettuare il laboratorio con un numero massimo 3 scuole superiori. L'attività sarà di 12 ore complessive, suddivise in quattro moduli da 3 ore l'uno.

## Sede di svolgimento

In presenza presso il laboratorio di informatica delle scuole superiori, o in alternativa presso i laboratori universitari in Viale del Risorgimento 2, con un massimo di 30 studenti per scuola.

## Obiettivi del progetto

Presentare i diversi settori scientifico disciplinari caratteristici dell'ingegneria ambientale e civile per avvicinare gli studenti al percorso universitario e verificare la loro attitudine alla disciplina.



## Descrizione del progetto



Progetteremo insieme agli studenti un rilievo 3D di ambienti interni o esterni, dopo aver introdotto alcuni elementi teorici fondamentali alla base delle più moderne tecniche di rilievo.



Realizzeremo il rilievo acquisendo un elevato numero di fotografie e vedremo le procedure più avanzate per elaborare le immagini sui computer di laboratorio, utilizzando software specialistici, fino ad ottenere modelli tridimensionali ad alta risoluzione.



Infine, in piccoli gruppi, svolgeremo un'attività di esplorazione dei modelli tridimensionali in realtà virtuale con l'utilizzo di speciali visori.

## **La Geomatica, una disciplina trasversale che si applica a una moltitudine di ambiti**

### **Beni culturali**

- Rilievo e mappatura di siti archeologici e monumentali a diverse scale, dalle osservazioni satellitari alle ricostruzioni 3D ad alta risoluzione.
- Monitoraggio nel tempo dello stato di conservazione di edifici storici e aree archeologiche.
- Creazione di modelli virtuali e tour immersivi per finalità divulgative e turistiche....

### **Ingegneria Civile**

- Monitoraggio e collaudo di strutture tramite tecniche di topografia e rilievo di alta precisione.
- Progettazione e gestione di infrastrutture (strade, ponti, gallerie, dighe, reti idriche) con supporto cartografico e geospaziale.
- Controllo delle opere civili nel tempo...

### **Scienze ambientali**

- Analisi geologica e geotecnica del territorio.
- Supporto all'agricoltura di precisione mediante rilievi da drone, immagini satellitari e sensori multispettrali.
- Monitoraggio di fenomeni naturali come frane, erosione costiera, inondazioni, deforestazione.
- Studio e valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici su ecosistemi e aree urbane...

...e molto altro ancora!

## Contatti

- Prof. Gabriele Bitelli, [gabriele.bitelli@unibo.it](mailto:gabriele.bitelli@unibo.it)
- Prof. Alessandro Lambertini, [alessandro.lambertini@unibo.it](mailto:alessandro.lambertini@unibo.it)
- Prof.ssa Elena Toth, [elena.toth@unibo.it](mailto:elena.toth@unibo.it)
- Anna Forte, [anna.forte3@unibo.it](mailto:anna.forte3@unibo.it)
- Giulia Fiorini, [giulia.fiorini12@unibo.it](mailto:giulia.fiorini12@unibo.it)

