



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

# Laboratorio di Ingegneria Idraulica "Umberto Messina"

Sezione Idraulica Ambientale e Marittima (LIam)

Sezione Costruzioni Idrauliche (LCI)

**Keywords:** Prove sperimentali e numeriche in idraulica, costruzioni idrauliche e costruzioni marittime.

**Responsabile Scientifico**  
Prof. Marcello Di Risio

# Laboratorio Didattico Integrato di Ingegneria Edile Architettura

## Attività del laboratorio

Le principali attività del Laboratorio consistono in indagini sperimentali e numeriche, nonché in analisi di dati di campo e sperimentali nel campo dell'idraulica, delle costruzioni idrauliche e delle costruzioni marittime.

Le attività sono effettuate nell'ambito di ricerche finanziate in ambito nazionale e internazionale, e nell'ambito di specifiche attività di supporto alla progettazione di opere idrauliche e marittime finanziate da società private ed enti pubblici. A ciò si affianca l'attività di supporto alla didattica, sia nell'ambito dei corsi offerti dal Dipartimento, sia per la stesura di tesi di laurea e di dottorato.

Nell'ambito delle costruzioni idrauliche, le attività del laboratorio sono relative allo studio dei fenomeni legati al deflusso a superficie libera in fiumi naturali e opere di scarico a servizio di serbatoi artificiali, sia con approccio numerico (monodimensionale, bidimensionale e tridimensionale) e alla valutazione della pericolosità idraulica del territorio.

Nell'ambito delle costruzioni marittime, le attività del laboratorio, anche in questo caso sia con approccio sperimentale sia con approccio numerico, sono relative alla generazione e propagazione di onde di superficie in presenza di opere marittime, previsione in tempo reale di inondazioni costiere, idrodinamica costiera, stabilità delle opere marittime, morfodinamica costiera, sviluppo di dispositivi per l'estrazione energetica dalle onde del mare.

Alle attività sperimentali e numeriche si affiancano quelle relative all'analisi dei dati che si estendono anche a dati di campo (es. dati pluviometrici, dati ondometrici, dati di livello mareale, etc...).

## Strumentazione del laboratorio

Il Laboratorio possiede una serie di installazioni fisse a cui si affiancano attrezzature sperimentali progettate e realizzate appositamente per obiettivi specifici.

Le installazioni fisse e gli strumenti di misura sono:

- canale marittimo lungo circa 45,0 m, profondo 2,0 m e largo 1,5 m dotato di un generatore a pistone per onde "random" con sistema attivo di assorbimento delle onde riflesse;
- canale idraulico didattico lungo circa 5 m, profondo 0.40 m e largo 0.10 m dotato di sistema di ricircolo idraulico con portata massima di 5 l/s;
- canale idraulico didattico lungo circa 5 m, profondo 0.30 m e largo 0.50 m dotato di sistema di ricircolo idraulico con portata massima pari a 12 l/s;
- canale idraulico didattico lungo circa 20 m, profondo 0.40 m e larghezza variabile compresa tra 0.10 m e 0.20 m dotato di sistema di ricircolo idraulico con portata massima pari a 25 l/s e di alimentazione sedimentaria;
- serbatoio di carico a servizio dei modelli fisici di capacità pari a circa 70 m<sup>3</sup> e quota massima pari a circa 3 m;
- impianto di sollevamento con portata massima pari a circa 400 l/s;
- sensori di pressione;
- sonde di livello di tipo resistivo;
- sistema di rilievo fotogrammetrico;
- distanziometro laser dotato di sistema di movimentazione sulle tre direzioni dello spazio;
- sensori di forza e momenti dinamometri





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

**Referenti:** Prof. Marcello Di Risio



marcello.dirisio@univaq.it



Polo di Monteluco di Roio, Blocco A, Piano -2



+39 0862 434534



**Docenti:** Prof. Marcello Di Risio, Prof. Carmine Di Nucci, Prof. Davide Pasquali

**Tecnici:** Lucio Matergia

**Dottorandi e Assegnisti:** Daniele Celli, Piera Fischione, Ludovico Cipollone