



Il Laboratorio di Ingegneria Costiera (LIC) del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECH), è stato realizzato per iniziativa di docenti e ricercatori dell'ex Dipartimento di Ingegneria delle Acque del Politecnico di Bari ed è stato avviato alle attività nel febbraio 2001. Il Laboratorio, unico in Italia, occupa una superficie coperta di circa 12500 mq e possiede due vasche della larghezza di 50 m; la prima vasca, profonda 1,2 m e lunga 90 m, è utilizzata per la realizzazione di modelli di dinamica costiera, la seconda profonda 3,0 m e lunga 30 m è utilizzata per la realizzazione di modelli off-shore. Il moto ondoso è generato da un battione modulare capace di generare un fronte d'onda di circa 30 m.

PRINCIPALI APPARATI SPERIMENTALI ED ATTREZZATURE DEL LABORATORIO

Vasca per modelli fisici di fenomeni costieri:

E' una vasca avente dimensioni planimetriche pari a 90x50 metri e profondità di 1,20m. con pareti e pavimentazione di fondo in calcestruzzo armato. E' dotata di rampa di accesso per autoveicoli, di scarico di fondo per il suo svuotamento e di una serie di bocchette per il riempimento, che può avvenire sia utilizzando l'acqua proveniente da un'altra vasca del Laboratorio, a mezzo di un sistema di pompe apposito, sia direttamente da un pozzo artesiano, a sua volta dotato di pompa sommersa. La vasca ha in dotazione un generatore di moto ondoso dell'HR Wallingford.



Vasca per modelli fisici di fenomeni offshore:

E' una vasca avente dimensioni planimetriche pari a 30x50 metri e profondità di 3m. con pareti e pavimentazione di fondo in calcestruzzo armato. E' dotata di rampa di accesso per autoveicoli di larghezza pari a circa 2,5 m, di scarico di fondo per il suo svuotamento e di una serie di bocchette per il riempimento. Anche in questo caso il suo riempimento può avvenire utilizzando l'acqua proveniente dalla vasca adiacente, a mezzo di un sistema di pompe apposito, oppure direttamente da pozzo artesiano, a sua volta dotato di pompa sommersa.

Canali per modelli fisici bidimensionali :

Canale 1: E' un canale avente dimensioni planimetriche pari a 2,5x50 metri e profondità di 1,20m. Viene utilizzato per lo studio su modelli fisici bidimensionali di fenomeni costieri, ed è dotato di un generatore di moto ondoso dell'HR Wallingford.

Canale 2: E' un canale avente dimensioni planimetriche pari a 2,4x50 metri e profondità di 1,20m. Il generatore di moto ondoso, del tipo "a pistone" con moto puramente traslatorio, è costituito da n°4 pale ciascuna larga 0,60 m ed è in grado di generare un fronte d'onda di 2,40 m.



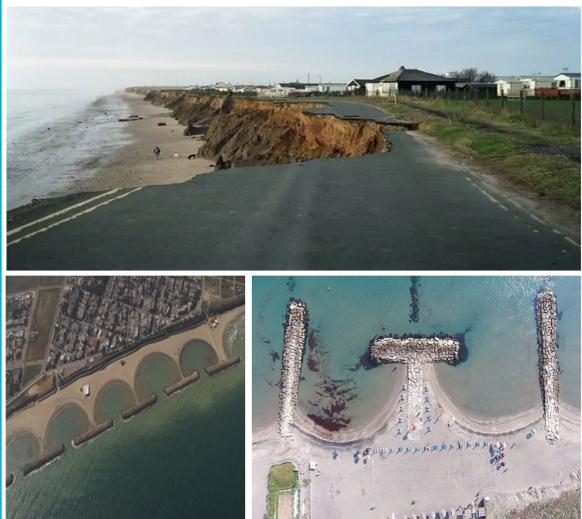
Canale di sezione molto larga:

Il sistema consiste in un canale rettangolare in acciaio, con fondo e pareti laterali in vetro trasparente di spessore 15 millimetri, i cui pannelli sono sigillati utilizzando gomma al silicone a tenuta stagna, in grado di prevenire gli effetti indesiderati della dilatazione termica. Il canale è lungo 15 metri, largo 4 m e profondo 0,4 m. Per generare una corrente all'interno del canale si utilizza un circuito idraulico chiuso, appositamente realizzato. L'acqua presente in una grande vasca metallica è messa in circuito attraverso un'elettro-pompa centrifuga Flygt posizionata su una condotta in acciaio con diametro di 200 mm. L'acqua viene successivamente immessa nella vasca di carico a monte del canale, realizzata in acciaio. Due misuratori elettromagnetici di portata sono installati sul circuito, al fine di misurare la portata defluente nel canale come la differenza tra le due misure di portata immessa nella vasca di carico e di quella sfiorata dalla stessa.

ALCUNI ARGOMENTI DI RICERCA

Meccanica del moto ondoso e difesa delle coste:

La ricerca sperimentale viene condotta nei canali e nelle vasche ondogene del Laboratorio, al fine di analizzare la meccanica delle onde regolari e irregolari. Uno degli scopi finali di questa ricerca è la difesa costiera da fenomeni di erosione e inondazione.



Correnti marine e diffusione delle acque reflue:

I problemi ambientali hanno assunto un ruolo sempre più preminente e pressante negli ultimi anni. Uno dei problemi di maggior rilievo, ancora oggi oggetto di studio, è legato all'immissione in mare delle acque reflue. L'obiettivo principale di questo studio è indirizzato all'analisi della penetrazione dei getti, alla diffusione, alla capacità di mescolamento, alle strutture turbolente, ecc.



Interazione vegetazione in alveo e corrente:

Comprendere e studiare l'effetto che la vegetazione ha sui corsi d'acqua naturali è un importante obiettivo, di forte valenza ambientale, nell'ambito della ricerca scientifica. Con questa ricerca si è inteso studiare l'effetto che la vegetazione ha sui corsi d'acqua naturali.



Processi di escavazione localizzata:

Nell'ambito di questo tema di ricerca vengono condotti studi sperimentali sui processi di escavazione localizzata a valle di diverse strutture idrauliche.

