



organizzato da

I CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI



Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

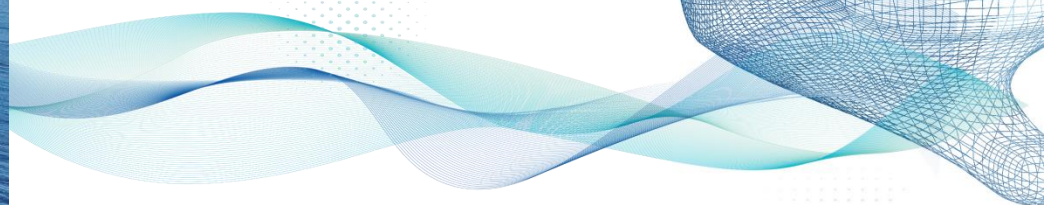
RESILIENZA DEI PORTI

Le opere di ingegneria marittima e i cambiamenti climatici

Roma | 7 maggio 2025

Fondazione MAXXI

Museo nazionale delle arti del XXI secolo, Via Guido Reni 4a



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sicilia Occidentale

Porti di Palermo,
Termini Imerese,
Trapani,
Porto Empedocle,
Licata, Gela, Sciacca

TAVOLA ROTONDA – CONTRIBUTO DELLA AdSP MSO_{cc}

Flora Albano

Responsabile dell'Ufficio Politiche Comunitarie, Project Management e Blending Finanziario

Antonino Viviano

Funzionario dell'Area Tecnica



RIDUZIONE EMISSIONI

Uso Rinnovabili

*Gestione Sostenibile
Delle Risorse Naturali*



ADATTAMENTO INFRASTRUTTURALE ALLE CONSEGUENZE DELL'INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEL MARE

DIGHE

CONSOLIDAMENTO BANCHINE

Porto di Palermo - Principali interventi per la resilienza



Caso Studio: Completamento Molo Foraneo Porto Arenella

Motivazione dell'intervento

Le mareggiate più importanti di grecale e levante mettono in crisi gli ormeggi e provocano danni ingenti, in tali condizioni il porto diviene inagibile

Mareggiata del 22/02/2012

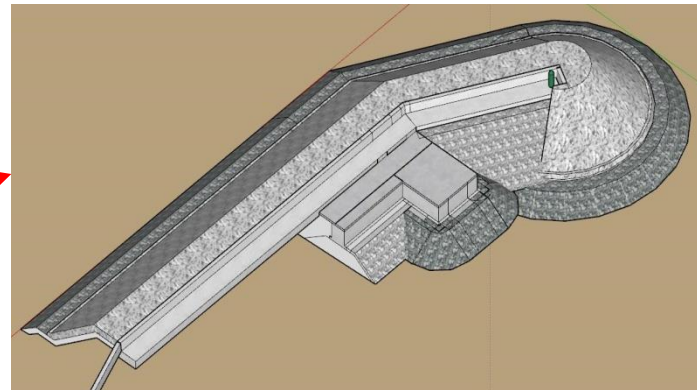
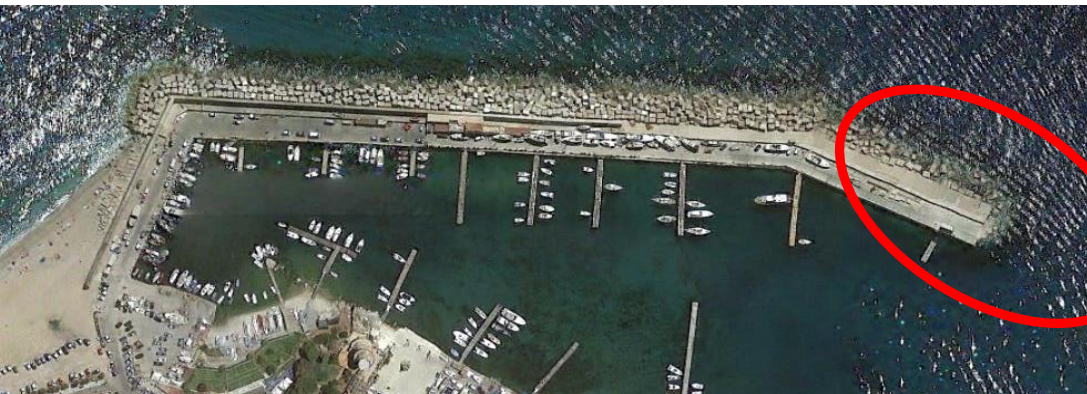


Effetto della mareggiata del 01/11/2015



Caso Studio: Completamento Molo Foraneo Porto Arenella

Progetto



Progettazione:

Ing. Elio Ciralli (Progetti e Opere)

Ing. Leonardo Tallo (AdSP)

Redazione studi ambientali:

Ing. Giancarlo Inserra (Igl)

Prof. Sebastiano Calvo (Biosurvey)

- Riqualificazione del molo esistente per complessivi 94,9 m, con potenziamento della mantellata, adeguamento del massiccio e realizzazione del muro paraonde;
- Prolungamento del molo esistente per complessivi 110 m, in parte banchinato (per 50 m);
- Realizzazione del riccio di testata.

Caso Studio: Completamento Molo Foraneo Porto Arenella

Modello Fisico

Laboratorio di Ingegneria Marittima Eumer
Università del Salento Vasca di dimensioni
29.5x28.0x1.6m, modello in scala 1:40

Test	Periodo di ritorno	Hs	Tp	Dir	Livello idrico	Isobata di riferimento
1	1 in 1	3.2	7.1	95	+0.75	-25
2	1 in 5	4.4	8.4	95	+0.96	-25
3	1 in 20	5.5	9.3	95	+1.16	-25
4	1 in 50	6.2	9.9	95	+1.36	-25
5	1 in 100	6.7	10.4	95	+1.59	-25



Post Test 03



Post Test 05

Considerazioni

- La gran parte degli interventi nella AdSP MSOcc. ha per oggetto la modifica di OO.MM. mediante interventi finalizzati alla resilienza:
completamento, adeguamento statico o funzionale, rifiorimento
- Gli aspetti di tipo idraulico-marittimo devono essere coordinati con quelli ambientali e paesaggistici:
è necessario individuare un livello di tracimazione accettabile, garantendo comunque la stabilità dell'opera
- Nel caso di rifiorimenti di dighe, risulta importante studiare il modo in cui i nuovi massi devono essere collocati al di sopra di quelli esistenti, garantendo una porosità adeguata a consentire il frangimento del moto ondoso

KEY WORDS

Resilienza Costiera Integrata....

Climate Change Compliant