



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

A UEGATO G

Direzione Generale politiche
ambientali, energia e cambiamenti
climatici

Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area
Vasta Grosseto-Siena e Opere Marittime
Sede di Livorno

CONTRIBUTO

Come riportato nella relazione generale del Piano Regolatore Portuale, gli interventi infrastrutturali più importanti previsti a mare comprendono:

- la realizzazione della Piattaforma Europa, con significativo ampliamento del porto verso mare e verso nord e creazione di un nuovo e ampio bacino esterno;
- modifiche e riconfigurazioni di opere portuali esistenti

Preso atto in particolare che, come dichiarato dal proponente nella relazione generale:

- la nuova configurazione di P.R.P. è stata scelta tra diverse alternative in base a motivazioni economiche ed ai risultati dello studio di agitazione interna che è stato condotto verificando gli effetti della penetrazione del moto ondoso all'interno del bacino portuale in occasione delle condizioni di mare più gravose e analizzando l'operatività ("Down Time") delle nuove banchine della Piattaforma Europa;
- per tali studi sono stati considerati accettabili dal proponente i valori (consigliati nella letteratura tecnica) di altezza d'onda $1,50 \pm 2,00$ m nei bacini di evoluzione e nei canali di navigazione e di 1,00 m lungo le banchine di attracco, visto che le navi vengono investite longitudinalmente dalle onde;
- sulla base di tali studi è stata individuata la configurazione di P.R.P. proposta che in particolare comporta per le nuove banchine della Piattaforma Europa tempi di inoperatività marginali (circa 7 ore l'anno), ritenuti comunque accettabili vista la destinazione d'uso e la tipologia di navi che vi attraccheranno;
- relativamente alla configurazione del nuovo P.R.P. è stato condotto lo studio di dinamica costiera valutando le modifiche indotte sul flusso di energia del moto ondoso sottocosta (alla profondità di circa 6 m) lungo il litorale a nord adiacente al porto, dove si trovano le spiagge di Calambrone, Tirrenia e Marina di Pisa;
- secondo il proponente, i risultati dello studio di dinamica costiera mostrano che, al netto del primo tratto a sud del dominio di calcolo (interessato dalla realizzazione delle nuove opere foranee del porto di Livorno) il tratto della fascia litoranea posta a nord che potenzialmente può risentire della presenza delle nuove opere è limitato ad un "intorno" inferiore a 4 km ove si registra una generale riduzione del trasporto solido potenziale in ragione dell'effetto di ridosso che le nuove opere foranee esercitano sottoflutto rispetto agli stati di mare prevalenti (per intensità e frequenza) provenienti dal III quadrante;
- sempre a proposito di tali risultati, il proponente osserva che le variazioni che si possono registrare a seguito della realizzazione delle nuove opere previste dal P.R.P. non comportano fenomeni di inversione della componente longitudinale del trasporto solido e queste variazioni sono comunque limitate anche in termini differenziali relativi e pertanto sulla base dei dati oggettivi esaminati possono escludersi possibili impatti negativi imputabili al nuovo assetto planimetrico contemplato dal P.R.P. sui processi di morfodinamica dei litorali adiacenti.

Ciò premesso, fermo restando che ai sensi della L. 84/94, il nuovo P.R.P. del Porto di Livorno sarà sottoposto al parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, si ritiene doveroso segnalare l'opportunità di approfondire, anche nelle successive fasi di progettazione, gli effetti indotti dalle nuove opere previste dal P.R.P. sul litorale adiacente, studiando le possibili modifiche causate sul regime delle correnti e del trasporto solido e le possibili tendenze evolutive a medio e lungo termine, al fine anche di determinare possibili misure di mitigazione e/o di gestione dell'arenile.

Livorno, 26-08-2013

Il Funzionario
(Ing. Gianfranco Boninsegni)

Il Funzionario
(Geol. Simona Cerretini)