Variante costruttiva al Progetto di realizzazione della Piattaforma Multipurpose di Vado Ligure – Inchiesta pubblica nell'ambito della procedura di VIA ex art. 11 c.5 Legge Regionale 38/98

Riscontro a interventi presentati nel corso della seconda sessione del 28 giugno 2016

RISPOSTE ALL'ING. GIORGIO SIRITO

Premessa

Il progetto della Piattaforma Multifunzionale di Vado Ligure, le cui fasi dal Preliminare all'Esecutivo sono state sviluppate nel corso degli ultimi 10 anni, è stato sottoposto al controllo e all'approvazione di vari Enti Competenti, nonché alla validazione dell'Ente Certificatore preposto.
In particolare si ricorda che il SIA eseguito in fase di Progetto Definitivo è stato approvato con "Deliberazione VIA della Giunta Regionale n°1118 del 6 agosto 2009". Successivamente è stato eseguito lo SIA relativo al Progetto Esecutivo, il quale è stato approvato con "Deliberazione VIA della Giunta Regionale n°254 del 10 marzo 2015".
Il SIA relativo alla Perizia di Variante è stato quindi elaborato a valle di altri due SIA già approvati ed ha recepito tutte le osservazioni e le raccomandazioni di natura tecnica espresse dagli Enti Competenti chiamati ad esprimersi in fase di iter approvativo degli SIA precedenti. In particolare si evidenzia che le metodologie adottate e gli strumenti modellistici impiegati nello SIA sono stati ritenuti idonei dai vari enti Competenti e dall'Ente Certificatore chiamati ad esprimersi in fase di iter approvativo e di validazione del progetto.
Alla luce delle doverose premesse sopra esposte, si risponde di seguito alle osservazioni sollevate dallo Studio Sirito di Savona nel documento "Osservazioni sulla perizia di variante della nuova piastra multifunzionale del porto di Vado Ligure, finalizzate alla verifica dell'eventuale impatto sulle spiagge di Savona e di Vado Ligure".

Analisi della propagazione del moto ondoso dal largo a sottocosta

L'analisi dell'impatto del prolungamento della diga foranea e della realizzazione della piattaforma sul litorale di Vado Ligure e di Savona è stata ampiamente sviluppata e presentata nell'ambito dello SIA relativo alla Perizia di variante del Progetto Esecutivo.
La prima attività svolta è consistita nella propagazione sottocosta del clima ondoso noto in un punto al largo (punto U.K.M.O.), effettuata mediante il codice di calcolo DELFT3D-WAVE (SWAN).
Tale analisi è stata effettuata dapprima per tutto il tratto di litorale che si estende tra Bergeggi e Genova (adottando una griglia regionale avente lato di 200 m) e impiegando successivamente una griglia di dettaglio (con lato di 30 m) che si innesta sulla griglia regionale, che copre la zona di interesse ai fini dello studio dell'impatto delle opere sul litorale.
La propagazione del clima di moto ondoso dal largo a sottocosta è stata eseguita sia in riferimento allo stato attuale che nella configurazione delle opere prevista nel Progetto Esecutivo e nella Perizia di Variante.
Dal confronto tra la distribuzione delle altezze d'onda e tra i vettori di direzione di propagazione del moto ondoso dal largo verso riva, nelle due configurazioni dello stato di fatto e delle opere della

Perizia di Variante, si è riscontrata una modesta variazione del moto ondoso sottocosta solo nel tratto di litorale a Ponente della foce del torrente Quiliano. Si riportano a titolo esemplificativo in Fig. 1 i risultati relativi ad una mareggiata proveniente da Scirocco, in termini di differenze di altezza d'onda e di confronto della direzione di propagazione del moto ondoso, per le due configurazioni analizzate.
Lungo il litorale che si estende tra Zinola e il porto di Savona, il moto ondoso sottocosta, in riferimento alle varie direzioni di provenienza d'interesse per il paraggio in esame, non subisce variazioni in presenza delle nuove opere, sia in termini di altezza che di direzione.

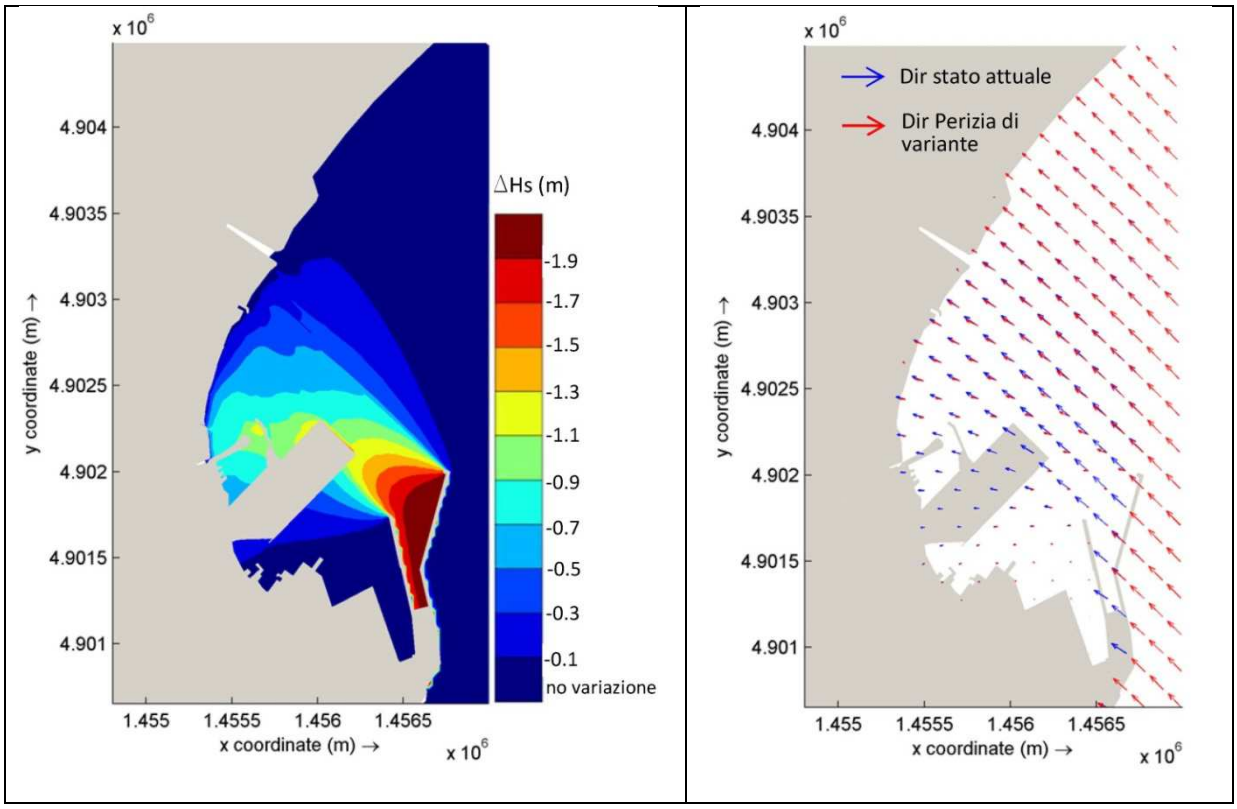


Fig. 1 - Differenza di altezza d'onda significativa tra la configurazione della Perizia di variante e lo stato attuale (a sinistra) e sovrapposizione dei vettori di direzione di propagazione del moto ondoso relativi alle due configurazioni (a destra) - Moto ondoso da **Scirocco**: Hs=2.25 m, Tp=7.5 s, Dir 140°N

Analisi dell'evoluzione del litorale adiacente alle nuove opere

In seguito alla definizione del clima di moto ondoso sottocosta, si è proceduto alla valutazione dell'evoluzione prevista per il litorale in presenza delle opere di progetto, mediante l'ausilio del modello matematico UNIBEST di Deltares.
Tale studio è stato preceduto dalla ricostruzione storica dell'evoluzione del litorale di Vado Ligure, condotta sulla base delle linee di riva ricavate dai rilievi aerofotogrammetrici (1944, 1973, 1983, 1993, 2003) messi a disposizione dal Committente, dai rilievi di campo del 2010 e da immagini satellitari, al fine di una migliore comprensione delle tendenze evolutive già in atto sul litorale.
L'analisi delle linee di riva storiche ha consentito di valutare gli effetti sul litorale di Vado e di Savona indotti dalla realizzazione della diga del porto di Vado avvenuta negli anni '80. Gli effetti della costruzione della diga si sono riscontrati nel tratto di litorale di Vado (tra il cantiere navale e la foce del

Segno), dove si è osservato un riorientamento della linea di costa dal 1973 al 1993, con arretramento a Nord e avanzamento a Sud a ridosso della scogliera radente. Questa tendenza è poi diminuita nel corso del decennio successivo (dal 1993 al 2003) fino a portare ad una sostanziale stabilità della linea di costa.

Le informazioni desunte dalla ricostruzione storica dell'evoluzione del litorale sono state utilizzate per calibrare il modello matematico UNIBEST (messo a punto da Deltares), impiegato nell'ambito del progetto per la valutazione del trasporto solido e per le simulazioni previsionali dell'evoluzione della linea di costa.

Il tratto di litorale oggetto di studio è stato schematizzato mediante profili trasversali estesi fino alla profondità di chiusura della spiaggia ed è stata definita una granulometria caratteristica dei sedimenti presenti all'interno della fascia attiva della spiaggia. La fase di taratura del modello matematico è stata eseguita in riferimento all'evoluzione della linea riva avvenuta tra il 1993 e il 2014, schematizzando le opere presenti lungo il litorale nel periodo di analisi e considerando anche l'apporto solido dei torrenti che sfociano lungo la costa.

Una volta tarato, il modello UNIBEST è stato impiegato per stimare la tendenza evolutiva della linea di riva a 10 anni (dal 2014 al 2024), nello stato attuale ed in presenza delle opere di progetto nella configurazione prevista dal Progetto Esecutivo e dalla Perizia di Variante. In Fig. 2 si riporta il confronto dell'evoluzione della linea di riva tra lo stato di fatto e la configurazione delle opere prevista dalla Perizia di Variante. Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione dello SIA.

Il modello ha consentito, in particolare, di valutare l'"effetto ansa" dovuto alla realizzazione delle opere di progetto ed in particolare del prolungamento della diga foranea. I risultati delle simulazioni eseguite sia per lo scenario di riferimento (Progetto Esecutivo) sia per quello previsto dalla Perizia di Variante, oggetto dell'Inchiesta, evidenziano che il prolungamento della diga del porto di Vado determina un riorientamento della linea di riva, di entità più modesta rispetto a quella che si è verificata in passato con la costruzione della diga e limitato alla sola spiaggia a Sud del cantiere nautico. A questo consegue una limitata erosione localizzata in prossimità dello stesso cantiere e una sedimentazione a sud, verso la foce del torrente Segno.

In proposito si è previsto nell'ambito del SIA di tenere sotto controllo questo tratto di litorale mediante attività di monitoraggio della linea di costa e dei fondali, al fine di individuare tempestivamente gli interventi più adeguati per la mitigazione di questo eventuale impatto. Tali interventi potrebbero consistere in un trasferimento del materiale depositato in prossimità del Segno sul tratto in prossimità del cantiere nautico.

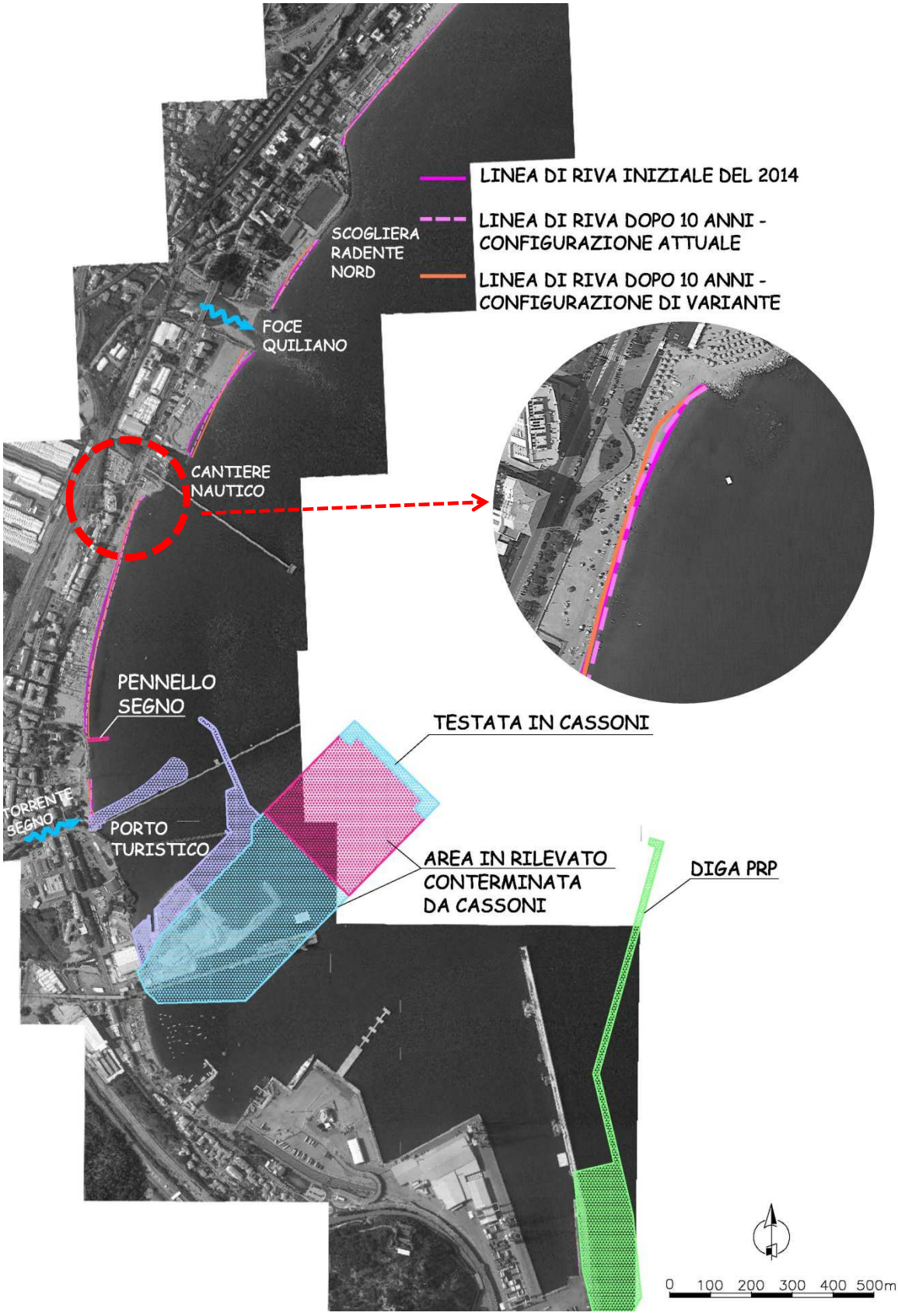

LINEA DI RIVA INIZIALE DEL 2014
LINEA DI RIVA DOPO 10 ANNI - CONFIGURAZIONE ATTUALE
LINEA DI RIVA DOPO 10 ANNI - CONFIGURAZIONE DI VARIANTE
SCOGLIERA RADENTE NORD
FOCE QUILIANO
CANTIERE NAUTICO
PENNELLO SEGNO
TESTATA IN CASSONI
TORRENTE SEGNO
PORTO TURISTICO
AREA IN RILEVATO CONTERMINATA DA CASSONI
DIGA PRP
0 100 200 300 400 500m

Fig. 2 - Confronto tra l'evoluzione della linea di costa nello stato attuale e nella configurazione delle opere prevista dalla Perizia di Variante - Fase di esercizio