

REGIONE LIGURIA

COMUNE DI VARAZZE

PROPONENTE

MARINA DI VARAZZE

Con riferimento al documento 0091624 del 09-11-2020 di “Richiesta di integrazioni” del

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE:

DIREZIONE GENERALE PER LA CRESCITA SOSTENIBILE E LA QUALITA' DELLO SVILUPPO. DIVISIONE V – SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA E VAS

Note integrative

Varazze 23/12/2020

Nel documento 0091624 del 09-11-2020 di “Richiesta di integrazioni” del

MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE:

**DIREZIONE GENERALE PER LA CRESCITA SOSTENIBILE E LA QUALITA’ DELLO SVILUPPO.
DIVISIONE V – SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE**

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL’IMPATTO AMBIENTALE VIA E VAS

avente per oggetto: **[ID_VIP 5446] Procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA – Porto di Varazze. Innalzamento diga di sopraflutto quale opera di protezione del porto - Richiesta di integrazioni**

è stato richiesto:

Valutazione di incidenza necessaria per la presenza in prossimità dell’intervento del sito rete Natura 2000 SIC IT1322470 - Fondali di Varazze distante solo 100 metri dall’area di intervento. La documentazione dovrà essere elaborata, almeno al livello 1 (Screening, disciplinato dall’articolo 6, paragrafo 3, prima frase della direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza) da esperti con competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale, e l'esattezza complessiva della stessa dovrà essere attestata da professionisti iscritti agli albi professionali.

approfondire le analisi dei potenziali impatti significativi riguardo la possibilità di contaminazione dell’ambiente idrico marino costiero per effetto di eventuali sversamenti accidentali durante la fase di cantiere

In allegato al presente documento si trasmette il documento di Valutazione d’incidenza

Inoltre

La REGIONE LIGURIA – DIPARTIMENTO TERRITORIO AMBIENTE INFRASTRUTTURE E TRASPORTI VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

Con il contributo di:

RL-Settore ecosistema costiero e acque

RL- Settore tutela del paesaggio, demanio marittimo e attività estrattive

Nel documento di “trasmissione delle osservazioni della Regione Liguria” del 17-09-2020 prot. N.99/2020/295980

ha richiesto

“Per quanto riguarda gli aspetti tecnici evidenziamo che le verifiche di stabilità a ribaltamento e scorrimento sono state condotte per valori di spinta corrispondenti ad un’altezza d’onda pari a 5.11 metri, ottenendo coefficienti di sicurezza al limite. Se viene considerato un leggero sovrizzo dell’onda o l’onda H 1/10 pari a 6.5 metri tale verifica non verrebbe soddisfatta. La criticità maggiore è costituita dalla parte nuova di innalzamento del muro che rimarrebbe non protetta dalla scogliera. Riteniamo che tale criticità debba essere opportunamente valutata, definendo sia gli ancoraggi che le caratteristiche dimensionali opportune e sufficienti a garantire un’adeguata sicurezza. Il rischio di scorrimento e ribaltamento della parte del muro paraonde deve essere opportunamente valutata.

Rimanendo un rischio residuo occorre prevedere una modifica dimensionale del muro o prevedere adeguate misure di prevenzione, interdizione della banchina in caso di mareggiate associate ad uno stato di mare di riferimento.

In base a quanto premesso si ritiene opportuno che, sia l'ancoraggio del muro, che le sue caratteristiche dimensionali vengano opportunamente valutate per garantire un'adeguata sicurezza allo scorrimento e ribaltamento, considerando un'onda di progetto che tenga conto di eventuali sovralti (soprattutto a seguito delle recenti mareggiate) e che sia la più cautelativa possibile“.

PREMESSA:

alla luce delle considerazioni e delle richieste di cui sopra,

viene confermata la correttezza dei dati di input nel calcolo, derivanti da “letteratura e prassi consolidata”.

È infatti utile rilevare che i valori assunti in input per quanto attiene alle caratteristiche delle onde potenzialmente incidenti sulla struttura, sono da ritenersi di assoluta cautela.

A fronte di una consolidata prassi che prevede per verifiche della fattispecie l'utilizzo di ondatazioni significative tipiche di mareggiate cinquantennali, si è optato per il riferimento ad una altezza d'onda significativa con periodo di ritorno centennale e provenienza più gravosa per le verifiche di stabilità globale del massiccio di coronamento.

Relativamente alle verifiche strutturali della sezione di collegamento tra innalzamento e preesistente struttura si è optato, ad ulteriore cautela, per il riferimento all'onda 1/10 attribuibile alla stessa mareggiata centennale.

PERTANTO

- **Con riferimento alle verifiche locali,**

mettiamo in evidenza, come sopra spiegato, che queste (compresa la sezione di ancoraggio della nuova sopraelevazione) son state già condotte con le azioni dell'onda più gravosa tra quelle ipotizzate.

Inoltre, nel calcolo, per ragionare ulteriormente a favore di sicurezza, non si è tenuto conto dell'apporto, tutt'altro che ininfluente, della resistenza della sopraelevazione già realizzata in passato e che alla prova dei fatti ha resistito senza alcun problema all'azione di tutte le mareggiate degli ultimi anni.

Entrando nel dettaglio, l'azione di calcolo UTILIZZATA sulla sezione a +5.25 (sezione al piede della nuova porzione in progetto – quella maggiormente sollecitata) pari ad un Momento di 4,98 tm/m, è maggiore della SOLLECITAZIONE REALMENTE PRESENTE E NON UTILIZZATA pari a 4,12 tm/m. Questo significa che l'azione di calcolo per tutte le verifiche locali (ancoraggio, resistenza materiali esistenti e nuovi) è stata incrementata di un valore pari al 24% - vedere i fogli di calcolo allegati “foglio 1” e “foglio 2” (TUTTO QUESTO ERA GIA' STATO EVIDENZIATO IN PREMESSA DELLA RELAZIONE STRUTTURALE PRODOTTA)

Oltre a questo, il tasso di lavoro dei materiali (riportato nelle verifiche) non risulta particolarmente elevato e questo è un ulteriore elemento a favore di sicurezza.

Infine, per scongiurare possibili problemi legati ad una eventuale qualità dei materiali della struttura esistente inferiore a quella di calcolo è stata prevista un'ideale campagna di "prove a strappo", lungo tutto lo sviluppo della diga, sui ferri di ancoraggio, eseguita dagli operatori specialisti dell'azienda che fornirà le resine di ancoraggio, con le modalità riportate nella specifica tecnica allegata alla relazione di calcolo.

- **In merito alle verifiche di stabilità globale,**

Nel calcolo della verifica a scorrimento e ribaltamento non era stato messo in conto:

- l'apporto del peso delle sovrastrutture dei magazzini (caves) che svolge un'ulteriore funzione stabilizzante contrastando il Momento ribaltante e un aumento dell'attrito fondazione/terreno a favore di impedimento allo scorrimento.
- l'apporto del pavimento industriale, materiale inerte sottostante e strutture di banchina che "contrastano" lo slittamento della fondazione della diga.

I calcoli relativi alla stabilità globale sono ora stati aggiornati mettendo nel calcolo gli elementi di cui sopra.

Questi risultati (aggiornati nella relazione di calcolo allegata - allegati) evidenziano che i coefficienti di sicurezza a ribaltamento migliorano sensibilmente e si confermano del tutto tranquillizzanti.

Inoltre, **l'intervento in progetto, anche con l'impiego della configurazione d'onda di progetto maggiormente sfavorevole** (come richiesto dai tecnici regionali) **ANDREBBE COMUNQUE A FAVORE DI SICUREZZA RISPETTO ALLA SITUAZIONE ATTUALE.**

Infatti, l'effetto "favorevole" dovuto al maggior peso sulla struttura della diga, sia come incremento di momento stabilizzante che come maggior attrito che si oppone allo scorrimento della fondazione è maggiore dell'effetto di incremento di momento dovuto alla sollecitazione sulla struttura in virtù della sopraelevazione ipotizzata in progetto (pari a 1.25 mt).

- **In merito "rischio residuo" dovuto alla porzione d'onda che "scavalla"**

Rispetto al "rischio residuo" dovuto alla porzione d'onda residua che "scavalla" il muro anche a seguito dell'innalzamento in progetto, essendo tecnicamente impraticabile una modifica dimensionale in incremento del muro, verranno adottate adeguate misure di prevenzione e interdizione della banchina in caso di mareggiate associate ad uno stato di mare di riferimento.

Già oggi questa condizione meteorologica avversa è dettagliatamente regolamentata nel

"Regolamento Porto Varazze_Ordinanza 07-2010 e aggiornamenti"

dove il

CAPO VIII – DELLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA RELATIVE ALL'UTILIZZO DELLE OPERE FORANEE CON CONDIZIONI METEOMARINE PARTICOLARMENTE AVVERSE

recita

Art. 31 - Molo di sopraflutto

In presenza di condizioni meteorologiche particolarmente avverse, con mare agitato tale da rendere possibile il superamento della diga di sopraflutto, sulla sottostante banchina è vietato:

- *l'accesso, il transito e la sosta ad autoveicoli, motoveicoli, cicli e pedoni;*
- *l'attività di rifornimento carburante.*

La Società concessionaria è tenuta:

- *all'apposizione di cartelli monitori;*
- *all'apposizione di accorgimenti (es. barriere mobili) atti a dissuadere il transito e la sosta di autoveicoli, motoveicoli, cicli e pedoni lungo la banchina di sopraflutto, per la durata dell'evento meteorologico ovvero fino a quando sia disposto dalle Autorità competenti;*
- *a comunicare ai cantieri, la possibile chiusura dell'area, per le eventuali misure che i cantieri decideranno di adottare per la salvaguardia delle unità o di materiali depositati nell'area Piazzale dei Fabbri e nelle banchine di rimessaggio/operative e di alaggio e varo.*

Secondo quanto previsto dal primo comma del presente articolo, il locale Ufficio marittimo potrà interdire l'area, al fine di prevenire potenziali situazioni di pericolo per mezzi, cose e persone con l'eventuale richiesta di emissione di apposita ordinanza da parte della Capitaneria di Porto di Savona.

La Società concessionaria è tenuta ad allestire permanentemente, lungo il muro paraonde, apposito "tientibene" ed un numero adeguato di salvagenti anulari, muniti di cima di recupero, posti ad intervalli di 50 metri.

Naturalmente, la Società concessionaria non intende in alcun modo rinunciare a mettere in atto le suddette prescrizioni anche a sopraelevazione realizzata.

IL PROGETTISTA

arch. Massimiliano Colucci

