

REGIONE
ABRUZZO



REGIONE ABRUZZO

DPC028 - Servizio Opere Marittime e Acque Marine
DIPARTIMENTO OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI
Via Catullo, 2 - (65127) Pescara - tel. 085 9181112 - fax 085 60297
PEC: dpc028@pec.regione.abruzzo.it

Prot. 110546/18

Pescara, li 17 APR. 2018

AI **COMUNE DI FRANCAVILLA AL MARE (CH)**
Corso Roma, 7
66023 - Francavilla al Mare (Ch)
lavoripubbli@pec.comune.francavilla.ch.it

AI **CCR-VIA - COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA
VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**
Via Antica Salaria Est, 27
67100 - L'Aquila (AQ)
ddpc002@regione.abruzzo.it

OGGETTO: DELIBERA CIPE 26/2016 - CONCESSIONE: Masterplan Abruzzo - Settore Prioritario Ambiente - PSRA n°44 "Interventi di difesa idraulica e idrogeologica del suolo dell'intero territorio Regionale" - Attuazione DGR n.34 del 02/02/2017 - Intervento di difesa della costa nel Comune di Francavilla al Mare. - **PARERE TECNICO su PROGETTO DEFINITIVO** -

Con Atto di Concessione del 29/08/2017, Il presente Servizio DPC028 ha affidato al Comune di Francavilla al Mare (CH) le attività inerenti la progettazione e la realizzazione dei lavori indicati in oggetto per la somma assegnata di €.950'000,00.

A seguito del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Comune di Francavilla, approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 258 del 19.09.2017, il Servizio Opere marittime e acque Marine della Regione Abruzzo con nota del 01/02/2018 prot. 29571/18, ha espresso parere favorevole sul progetto con le prescrizioni da considerare nelle successive fasi progettuali:

1 - Nei tratti di costa in cui il passo dei pennelli del progetto discosta significativamente da quello indicato dal piano di difesa della costa della Regione Abruzzo, dovrà essere valutato con uno studio locale gli effetti che tale variazione può determinare;

2- Considerato che il progetto non prevede la rimozione delle barriere esistenti, va verificato che tale impostazione garantisca un efficace ricambio di acqua;

3-- Dovrà essere eseguito lo studio morfodinamico per la verifica dell'efficacia del presente progetto;

4 – nella fase progettuale definitiva/esecutiva dovrà verificarsi la compatibilità strutturale-realizzativa del presente assetto dei pennelli con il futuro completamento previsto dal piano.

Successivamente, a seguito di riesame e del parere di questo Servizio, il Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale della Regione Abruzzo, in sede di V.A. con giudizio n.2873 del 06/03/2018 ha espresso parere favorevole alla esclusione V.I.A. .

- PROGETTO DEFINITIVO -

La proposta progettuale definitiva presentata dallo Studio di Progettazione S.A.I.L. - Studio Associato d'Ingegneria Linguiti, prospetta di realizzare sull'intero litorale dal confine nord con il Comune di Pescara fino alla foce dell'Alento, n.11 pennelli in massi naturali, di cui 6 articolati in una parte emersa radicata alla riva, ed una sommersa.

In particolare, tenuto conto che la risultante dei flussi energetici medi annui del moto ondoso è orientata verso sud-est, i pennelli ubicati nella parte meridionale del litorale oggetto di intervento saranno più corti.

Per evitare l'aggiramento nel corso delle mareggiate di prospetta di prolungare i pennelli per non meno di m.12 entro l'arenile. Le opere suddette, realizzate in massi naturali di II e III categoria, avranno nella parte emersa una berma sommitale larga 4.0 m posta a quota + 1.0 m s.l.m.. Nella parte sommersa la berma, sempre larga 4.0 m, sarà a quota -0.5 m s.l.m..

L'interasse tra i pennelli è variabile ed è simile a quella adottata sul limitrofo arenile realizzato nel Comune di Pescara. I pennelli saranno disposti preferibilmente in asse alle esistenti opere trasversali. La costruzione dovrebbe iniziare dai pennelli meridionali a sottoflutto e procedere verso nord, allo scopo di limitare fenomeni erosivi a sottoflutto.

Con tali opere si realizza un primo step esecutivo di una configurazione finale della opera di difesa costiera integrata, costituita da opere di tipo rigido longitudinali e trasversali, completata da un ripascimento, che costituisce una difesa ulteriore di tipo morbido. Tra l'altro, con l'esecuzione della parte di difesa trasversale alla riva sarà comunque possibile operare successivamente la scelta sulla configurazione finale della parte longitudinale della opera di difesa.

I progettisti, sia in ottemperanza alle prescrizioni dell'Ufficio Regionale Opere Marittime ed alle richieste integrative dell'Ufficio V.I.A., sia per propria impostazione metodologica, a supporto della progettazione hanno eseguito degli studi specialistici tesi alla caratterizzazione del clima ondoso e alla valutazione di come il clima ondoso stesso interagisce con il sistema costiero, sia per quanto riguarda le mareggiate più intense, sia per quanto concerne il regime delle spiagge.

A tale scopo sono stati eseguiti:

- Studio meteomarinario finalizzato alla caratterizzazione del clima ondoso, sia in termini di valori estremi sia di caratteristiche medie;
- Studio idraulico marittimo della propagazione delle mareggiate estreme
- Studio idrodinamico teso alla caratterizzazione del regime costiero indotto dal moto ondoso nelle condizioni attuali e di progetto
- Studio idrodinamico teso alla caratterizzazione dei ricambi idrici nello specchio acqueo protetto a tergo delle opere longitudinali di difesa costiera esistenti
- Studio morfodinamico finalizzato alla valutazione dell'evoluzione del litorale in relazione alle opere in progetto (11 pennelli)
- Studio morfodinamico finalizzato alla valutazione dell'evoluzione del litorale in relazione alla configurazione finale prevista nel master-plan , caratterizzata da una difesa longitudinale soffolta e un ripascimento.

Gli studi sono stati eseguiti utilizzando dei modelli matematici avanzati, attraverso i quali sono state condotte delle simulazioni. Le metodologie ed i risultati degli studi sono riportati negli allegati R.4 (Relazione Idraulica Marittima) e R.5 (Relazione Specialistica Idrodinamica e Morfodinamica).

Detti studi indicano che le opere in progetto stabilizzano il litorale rispetto alle attuali criticità erosive, le quali saranno risolte definitivamente con il completamento delle opere di ripascimento e protezione previste

nell'assetto finale (Master Plan coste). Inoltre i pennelli in progetto garantiscono altresì maggiore durabilità ai ripascimenti stagionali eseguiti dal Comune di Francavilla prima della stagione estiva. Ovviamente detti ripascimenti ai fini della durabilità devono essere realizzati con sedimenti di apporto caratterizzati da granulometria non inferiore a quelli nativi.

La documentazione progettuale pervenuta con la nota su menzionata comprende i seguenti elaborati:

ELENCO ELABORATI		
N.	CODICE	RELAZIONI
1	R.01	Relazione descrittiva e tecnica
2	R.02	Relazione geologica e sedimentologica
3	R.03	Relazione archeologica
		RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE E DI CALCOLO
4	R.04	Relazione specialistica idraulico-marittima
5	R.05	Relazione specialistica idrodinamica e morfodinamica
6	R.06	Relazione Paesaggistica
7	R.07	Calcolo delle opere di difesa costiera
8	R.08	Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza
8.1	R.09	Studio di inserimento ambientale
		ELABORATI GRAFICI
9	G.01	Inquadramento territoriale, corografia e planimetria generale - scale varie
10	G.02	Planimetria generale stato attuale e rilievo batimetrico - scala 1:2500_1:10000
11	G.03	Planimetria generale di progetto - scala 1:2000
12	G.04.1	Pennelli di progetto n.1 e n.2: Piante e Sezioni - scale 1:200 - 1:100
13	G.04.2	Pennelli di progetto n.3 e n.4: Piante e Sezioni - scale 1:200 - 1:100
14	G.04.3	Pennelli di progetto n.5 e n.6: Piante e Sezioni - scale 1:200 - 1:100
15	G.04.4	Pennelli di progetto n.7 e n.8: Piante e Sezioni - scale 1:200 - 1:100
16	G.04.5	Pennelli di progetto n.9, n.10 e n.11: Piante e Sezioni - scale 1:200 - 1:100
16.1	G.05	Planimetria delle interferenze
		ELABORATI ECONOMICI E CONTRATTUALI
17	E.01	Elenco prezzi - Analisi Prezzi
18	E.02	Computo metrico estimativo - Stima sicurezza - Quadro economico
19	E.03	Quadro Incidenza Percentuale della quantità della manodopera
20	E.04	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
21	E.05	Capitolato speciale d'appalto
22	E.06	Schema di Contratto
23	E.07	Cronoprogramma
24	E.08	Piano di manutenzione e di monitoraggio

QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico del presente intervento, pari al finanziamento concesso di Euro 950'000,00 risulta articolato come segue:

QUADRO ECONOMICO			
A - LAVORI			
A1	IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO		€ 603 403.58
A2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		€ 24 281.06
		(A = A1 + A2) - TOTALE LAVORI	€ 627 684.64
B - SOMME A DISPOSIZIONE			
B1	Spese generali e tecniche		
B1.1	Progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva, esecutiva, direzione lavori coordinamento sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione	€ 52 499.71	
B1.2	Relazioni specialistiche di geologia e archeologia	€ 6 000.00	
B1.3	Rilievi, sondaggi e analisi	€ 14 200.00	
B1.4	Monitoraggio post intervento	€ 8 000.00	
B1.5	Incentivi e compenso RUP	€ 12 553.69	
B1.6	Spese per pubblicità, gara, autorità vigilanza, commissioni etc.	€ 6 000.00	
		B1 - TOTALE Spese generali e tecniche	€ 99 253.40
B2	LAVORI IN ECONOMIA		
	Lavori in economia	€ 25 949.49	
			€ 25 949.49
B3	I.V.A. ed eventuali altre imposte		
B3.1	C.N..P. (4% di B1.1+ B1.2)	€ 2 339.99	
B3.2	I.V.A. su spese tecniche e generali e cassa previdenziale (22% di B1 [escluso B1.5], B2..1)	€ 19 588.73	
B3.3	I.V.A. sui lavori a base d'asta (22% di A)	€ 138 090.62	
B3.4	I.V.A. sui lavori in economia (22% di B2)	€ 5 708.89	
		B3 - TOTALE I.V.A. e altre imposte	€ 165 728.23
B4	Imprevisti (5% di A)		€ 31 384.23
		(B = B1 + B2 + B3+B4) - TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 322 315.36
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A + B)			€ 950 000.00
TOTALE IMPORTO PROGETTO ARROTONDATO			€ 950 000.00

- CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI DEL SERVIZIO -

La presente valutazione riguarda il Progetto Definitivo, predisposto dallo studio di progettazione S.A.I.L. e dal RUP dott. Arch. Maurizio Basile, dietro incarico dell'Amministrazione Comunale di Francavilla al Mare.

In sede di valutazione del progetto preliminare "Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica", il presente Servizio Regionale ha espresso il parere favorevole con delle prescrizioni da considerare nelle successive fasi progettuali:

1- Nei tratti di costa in cui il passo dei pennelli del progetto discosta significativamente da quello indicato dal piano di difesa della costa della Regione Abruzzo, dovrà essere valutato con uno studio locale gli effetti che tale variazione può determinare;

2- Considerato che il progetto non prevede la rimozione delle barriere esistenti, va verificato che tale impostazione garantisca un efficace ricambio di acqua;

3- Dovrà essere eseguito lo studio morfodinamico per la verifica dell'efficacia del presente progetto;

4 - nella fase progettuale definitiva/esecutiva dovrà verificarsi la compatibilità strutturale-realizzativa del presente assetto dei pennelli con il futuro completamento previsto dal piano.

Per la valutazione delle suddette prescrizioni i progettisti hanno presentato uno studio concluso con una Relazione Specialistica sulla Morfodinamica e Idrodinamica Costiera interessata dall'intervento.

Nel progetto sono previsti n.11 pennelli in luogo dei n.9 previsti nello schema di intervento del Piano Organico Regionale, poiché il progettista ha adottato il medesimo interasse medio, pari a c.a m.260, utilizzato nel primo tratto dell'unità fisiografica dal Comune di Pescara, immediatamente a sud del Porto, in virtù del risultato positivo ottenuto; tale elemento ha determinato così l'incremento di due pennelli che sono stati inseriti nello specifico studio.

Altro elemento da valutare doveva essere la realizzazione delle opere così dette "non complete", ma come se fosse un primo step, con la realizzazione dei pennelli senza la rimozione delle barriere emerse a largo, così come previsto nel presente progetto, e valutazione con successiva configurazione finale, come definito dal Piano Organico Regionale.

Lo studio, parte da una descrizione del litorale con le relative finalità progettuali e analizza l'evoluzione storica della linea di riva; nel dettaglio tecnico esamina i flussi energetici connessi al moto ondoso e determina le condizioni d'onda morfologica.

Nel modello idrodinamico si esaminano tutti i fenomeni necessari a ottenere indicazioni sulla idrodinamica costiera indotta dal moto ondoso a cui attualmente sono legati i processi di trasporto solido litoraneo, mentre sono eseguite simulazioni per verificare i ricambi idrici nello specchio acqueo protetto utilizzando come forzante idrodinamica unicamente la marea in quanto considerata la condizione più gravosa.

Dalle simulazioni relative agli scenari dei luoghi secondo le configurazioni di progetto, i risultati mostrano che i flussi verso sud sono intercettati dai pennelli di progetto che hanno sufficiente capacità di trattenere i sedimenti e favorire l'accumulo.

Per quanto concerne invece la mancata rimozione delle barriere esistenti, per la configurazione progettuale prevista, dai ricambi idrici indotti da marea, dalle simulazioni si evince che nelle condizioni di sola marea in assenza di moto ondoso e vento, avviene un ricambio idrico totale in 4-5 giorni.

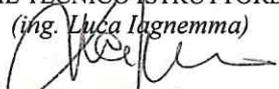
Per la verifica dell'intervento previsto con più fasi, sono stati simulati scenari con opere così dette di primo "lotto", cioè previste con questo progetto (pennelli + piccolo ripascimento), e opere del secondo "lotto" e cioè scenario finale come da Piano con opere a T, rimozione scogliere e ripascimento; sostanzialmente il primo "lotto" stabilizza il tratto di litorale su cui interviene, mentre la configurazione finale con difese longitudinali soffolte e ripascimento avanzato di c.a m.20, il modello indica una stabilità del ripascimento ed una efficacia della difesa costiera.

*Pertanto, tutto quanto premesso e considerato, sentito il progettista, sulla base della documentazione prodotta e tenuto conto delle considerazioni tecniche evidenziate, il Servizio scrivente esprime per quanto di competenza tecnica **PARERE FAVOREVOLE** al suddetto Progetto Definitivo.*

Per quanto concerne il parere sul rispetto delle linee guida terre e rocce da scavo e delle linee guida S.I.R. si rimanda al competente servizio DPC026 - Servizio Gestione dei Rifiuti.

Distinti saluti.

Per l'Ufficio Attività per coste e porti
IL TECNICO ISTRUTTORE
(ing. Luca Iagnemma)



Per l'Ufficio Attività per coste e porti
IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO
(Funz. Esp. Tec. geom. Bruno Baldonero)



IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
(Dott. Franco GERARDINI)

