PORTS of GENOA
VADO LIGURE ■ SAVONA ■ PRA' ■ GENOVA

PROGETTO NUMERO
P.755 - PROGETTO DI VARIANTE

TITOLO PROGETTO
INTERVENTO STRUTTURALE A DIFESA DI UN TRATTO DELLA COSTA DI VADO LIGURE - SAVONA

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	DISEGNATO
0	**NOV. 2021**	**PRIMA EMISSIONE**	**FIS**	

N.	TITOLO ELABORATO	SCALA
Rel.Gen.001	**Relazione Descrittiva generale di variante**	

NOME FILE
P755_v_Rel.Gen.001_Descr.pdf

PROGETTISTI INTERNI		COLLABORATORI ESTERNI
Direttore dei lavori:	ing. Filippo Serafini Ordine ingegneri SV nr.1622A	
Direttore Operativo con qualifica di Coordinatore in fase di esecuzione:	ing. Matteo Vinci Ordine ingegneri RC nr.2562A	

DIRETTORE DEI LAVORI		VALIDATO R.U.P.	VISTO DIRETTORE
ing. Filippo Serafini		ing. Susanna Pelizza	ing. Flavio Destefanis

INDICE

PREMESSE 4

1 ITER AUTORIZZATIVO E INDICAZIONI SULLE FASI SUCCESSIVE 5

1.1 D.LGS. N. 152/2006 ART. 19. PROCEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA 5

1.2 APPROVAZIONI AMMINISTRATIVE 6

2 PROGETTAZIONE ESECUTIVA 11

3 PRIMA FASE DEI LAVORI E SCENARIO ATTUALE 12

4 OBIETTIVI DEL PROGETTO DI VARIANTE 13

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN VARIANTE 17

5.1 C.01 – SECCHE SEMIAFFIORANTI 17

5.2 C.03 – PENNELLO SEGNO 17

5.3 M.01 - RIPASCIMENTO INTEGRATIVO 18

5.4 M.02 - SEGNALAMENTI 18

5.5 M.03 – ALTRE LAVORAZIONI 18

5.6 M.04 – CONFERIMENTI A DISCARICA 19

6 DETERMINAZIONE DEI NUOVI PREZZI 19

7 COSTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE 20

7.1 COSTI DELL'INTERVENTO 20

7.2 TEMPI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO 20

8 ALLEGATI 21

PREMESSE

Il progetto è relativo a un intervento strutturale a difesa della costa di Vado Ligure. L'esigenza di sviluppare azioni progettuali ed esecutive è derivata da fenomeni di forte erosioni verificatesi in successione pluriennale nel tratto di litorale compreso tra il pontile Tirreno Power e la spiaggia libera attrezzata del Comune di Vado Ligure (Bagni Lido di Vado) per uno sviluppo di circa 250/300 ml.

Le mareggiate degli ultimi anni hanno sconvolto il litorale; in particolare nel 2017 è crollato il muro di sostegno della passeggiata e nel 2018 sono state danneggiate pesantemente le strutture balneari degli stabilimenti Karibu e Lido di Vado. L'Autorità di Sistema è intervenuta e sta intervenendo tutt'ora con importanti volumi di ripascimento in sabbie locali trasferita da spiagge più fortunate del litorale vadese e/o apporti di sabbie di cava.

L'esito è stato sempre transitorio e deludente ed il problema è tutt'ora irrisolto.

L'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale ha affidato al RTP costituito da Ing. Paolo Gaggero, HS Marine s.r.l., Geol. Marcello Brancucci, Ing. Luca Rossi, l'incarico di progettazione definitiva, sulla quale sono state acquisite le autorizzazioni con procedura di intesa Stato regione e collaborazione alla progettazione esecutiva per la redazione degli elaborati tecnici.

Lo scopo della progettazione era quello di trovare una soluzione strutturale ai problemi emersi, per ottenere una spiaggia più stabile e ridurre gli interventi manutentivi di scarso effetto.

1 ITER AUTORIZZATIVO E INDICAZIONI SULLE FASI SUCCESSIVE

1.1 D.Lgs. n. 152/2006 art. 19. Procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA

Con nota prot. n. 28699 del 06/11/2019, assunta a protocollo generale della Regione con n. PEC PG/ 2019/319584 del 06/11/2019, è stata richiesta l'attivazione, su istanza dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, della procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. sul progetto denominato "Intervento strutturale a difesa di un tratto della costa di Vado Ligure";

A seguito della mareggiata del 23/24 novembre scorso, con nota prot. 34015/P del 23/12/2019 il RUP, assunta a protocollo generale della Regione con n.PEC/PG/2019/ 383067 del 30/12/2019, si richiedeva, nell'ambito del procedimento in corso, di valutare la possibile integrazione del progetto, nel suo futuro sviluppo al livello esecutivo, con la realizzazione di un ripascimento di ulteriori ca. 4.000 mc oltre ai 15.000 mc già previsti nel progetto definitivo per un totale ripascimento di circa 19.000 mc.

La Regione Liguria, Dipartimento territorio, infrastrutture e trasporti, vice direzione generale ambiente, settore Valutazione di impatto ambientale e sviluppo sostenibile, con nota dirigenziale n. 1780 del 10/03/2020 (prot. PG/2020/96844 - aspmalo.AOO Portsofgenoa - Prot. 11/03/2020.0007446.E) ha dato esito di "esclusione dalla VIA con condizioni di prescrizioni ambientali".

Le prescrizioni risultano essere:

a) Il pennello di chiusura sul lato meridionale della spiaggia deve essere realizzato prima del

previsto ripascimento di 15000 metri cubi;

b) Deve essere prodotto un piano di monitoraggio morfo-sedimentologico, conforme a quanto

previsto dalla d.G.R. n. 1793/2005 finalizzato anche a quantificare eventuali interventi di

manutenzione successiva.

1.2 Approvazioni amministrative

Le autorizzazioni amministrative sul progetto, trattandosi di opera di interessa statale, sono state acquisite attraverso procedimento di Intesa Stato Regione ex art.2 del DPR 383/94 e smi.

Il procedimento è stato attivato dal Provveditorato Interregionale Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta su istanza dell'Amministrazione interessata presentata con nota "aspmalo.AOO Portsofgenoa - Prot. 07/04/2020.0009827.U"

Il Provveditorato ha indetto una Conferenza dei servizi in forma semplificata e modalità asincrona e trasmesso la documentazione progettuale agli enti coinvolti con nota M_INF.PRTO.REGISTRO UFFICIALE.U.0003322.09-04-2020

Il procedimento si è concluso con Provvedimento finale nr. 1166 del 17/07/2020

Si riportano nel seguito gli estremi salienti dei pareri ricevuti

Ente competente	Rif. Parere	Risultanze
La Regione Liguria, Dipartimento territorio, infrastrutture e trasporti, vice direzione generale ambiente, settore Valutazione di impatto ambientale e sviluppo sostenibile	Decreto dirigenziale n. 1780 del 10/03/2020 prot. PG/2020/96844 aspmalo.AOO Portsofgenoa - Prot. 11/03/2020.0007446.E	**esito di "esclusione dalla VIA con condizioni di prescrizioni ambientali".** Le prescrizioni risultano essere: a) Il pennello di chiusura sul lato meridionale della spiaggia deve essere realizzato prima del previsto ripascimento di 15000 metri cubi; b) Deve essere prodotto un piano di monitoraggio morfo-sedimentologico, conforme a quanto previsto dalla d.G.R. n. 1793/2005 finalizzato anche a quantificare

		eventuali interventi di manutenzione successiva.
PROVVEDITORATO OO.PP	M_INF.PRTO.REGISTRO UFFICIALE.U.0003322.09-04-2020 Provvedimento finale nr. 1166 del 17/07/2020	**Conferenza dei servizi in forma semplificata e modalità asincrona** – invio nota agli enti di competenza **Conclusione del procedimento autorizzativo tramite il perfezionamento dell'Intesa Stato-Regione**
Comune di Savona	Prot. n. 8808 (rif. 7862/2020) del 24/04/2020 aspmalo.AOO Portsofgenoa - Prot. 26/04/2020.0011240.E	Il Comune ritiene di non avere competenze nell'approvazione del presente progetto, ma richiede che l'intervento progettuale sia risolutivo rispetto alle criticità esistenti con particolare riferimento agli effetti erosivi lungo il litorale vadese dal Rio Valletta al pontile Tirreno Power. (...omissis...) In ultimo si sottolinea come, a parere di questi Uffici, il progettando pennello a mare nei pressi del Rio Valletta determinerà un maggiore insabbiamento della foce del Rio stesso comportando la necessità di una più frequente pulizia ed apertura per garantire il libero deflusso.
Regione Liguria **dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture**	Pratica n. 4647 Fascicolo n. 90/2019 Classificazione G11.6.2 Del 04/05/2020	Determinazione di Assenso: - Attestazione di compatibilità urbanistica e territoriale;

e trasporti vice direzione generale territorio settore urbanistica	nota prot. 142143 del 6.5.2020 aspmalo.AOO Portsofgenoa - Prot. 06/05/2020.0012025.E	- Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 Dlgs 42/2004 con le seguenti prescrizioni: – sia prevista una particolare cura nella scelta dei materiali da utilizzare per i l ripascimento sia a livello di granulometria che di scelta cromatica per mantenere la continuità con le spiagge esistenti; – analoga attenzione e cura dovrà essere posta nella scelta dei litotipi da utilizzarsi per la realizzazione della "soffolta" e per il rinforzo del "pennello", litotipi che dovranno avere caratterist iche idonee, quali i anfiboliti, gneiss ed ortogneiss, che rientrano nel le unità tettoniche di r iferimento caratterizzanti la zona stessa, evitando nel modo più assoluto l 'utilizzo di tipi litologici che si differenziano per colorazione e struttura quali il marmo bianco di Carrara ed etc.; diversamente, per quanto r iguarda il solo nucleo della scogliera potranno essere utilizzati massi diversi; – per quanto attiene alla messa in opera della specifica scogliera è prevista una flessibilità di tipo

	nota prot. PG/2020/221569 del 15.7.2020	planimetrica di più o meno 100 (cento) cm. ed una flessibilità di tipo altimetrica di più o meno 50 (cinquanta) cm.; – l'avvio dei lavori approvati dovrà essere subordinato alla verifica di coerenza dei materiali da impiegarsi in conformità alle prescrizioni sopra indicate, in particolare attraverso l'invio di una documentazione fotografica e di una certificazione che garantisca i l rispetto delle caratteristiche dei litotipi da utilizzarsi per la realizzazione della "soffolta" e per il rinforzo del "pennello"; Parere positivo in merito alle richieste di AdSP richieste con nota prot. 13118.U del 18.5.2020
Capitaneria di Porto di Savona	aspmalo.AOO Portsofgenoa - Prot. 22/05/2020.0013537.E	Parere Favorevole con prescrizioni: – esecuzione lavori in periodo e con modalita' che non interferiscano con la stagione balneare; – presentazione all'autorita' marittima di dettagliato cronoprogramma finalizzato alla pronta emissione dell'ordinanza di cui all'art. 59 rcn in materia di sicurezza

		della navigazione; – accertamento dell'assenza di masse magnetiche (residuati bellici) in presenza di lavori che incidano su fondali o, in genere, aree non ancora indagate alle profondita' interessate; – richiesta a marifari la spezia di indicazioni su eventuali segnalamenti marittimi da installare su nuove opere a mare ovvero in specchi acquei interessati da bassi fondali o pericoli in genere; – a fine lavori dovra' essere trasmessa all'istituto idrografico della marina idonea documentazione necessaria all'eventuale aggiornamento della cartografia nautica.
Agenzia delle Dogane	R.U. Prot. 7647 del 22/05/2020 aspmalo. aspmalo.AOO Portsofgenoa - Prot. 25/05/2020.0013740.E	NULLA OSTA, per quanto di competenza, alla realizzazione degli interventi di cui trattasi.
Provincia di Savona	Nota prot. 4826 del 5.6.2020	Comunica di non avere specifiche competenze in merito al progetto
MIBACT - Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio	MBAC-SABAP-LIG 34.43.01/248.13	PARERE FAVOREVOLE

Le azioni da intraprese al fine di garantire la rispondenza del Progetto Esecutivo alle prescrizioni ricevute in fase autorizzativa sono riportate nel seguito:

- visto il Decreto dirigenziale n. 1780 del 10/03/2020 della Regione è stato redatto il piano di monitoraggio richiesto nelle prescrizioni, rappresentato nell'elaborato *"P755_e_Rel.Spe.005_PiaMan - Piano di manutenzione delle opere e piano di monitoraggio"*.
- Viste le osservazioni riportate nella RELAZIONE TECNICA n. S700 del 9 marzo 2020 e alla nota Prot. n. 8808 (rif. 7862/2020) del comune, relative al pennello previsto, in fase definitiva, sulla sponda destra del Rio Valletta, il progetto esecutivo prevede lo spostamento del pennello stesso sulla sponda sinistra della foce in prosecuzione della scogliera esistente a protezione della sponda del Rio ed in proiezione al retrostante tratto di passeggiata al fine di attuare un intervento mitigativo del fenomeno di insabbiamento della foce mantenendo inalterate le altre caratteristiche progettuali dell'intervento strutturale a difesa della costa.
- Relativamente alle prescrizioni richiamate nell'Autorizzazione paesaggistica Pratica n. 4647 Fascicolo n. 90/2019 Classificazione G11.6.2 in merito alla tipologia dei materiali da utilizzare, il progetto esecutivo ha previsto particolari specifiche riportate nel Capitolato Speciale di Appalto
- Relativamente alle prescrizioni poste dalla Capitaneria di Porto il progetto esecutivo ha previsto l'esecuzione indagini volte all'individuazione di masse riconducibili a ordigni bellici nelle aree in cui verranno effettuati scavi; E' stata inoltre contattata Marifari la Spezia (Prot. 28/05/2020.0014067.U) per ottenere indicazioni su eventuali segnalamenti marittimi da installare su nuove opere a mare ovvero in specchi acquei interessati da bassi fondali o pericoli in genere.

2 PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Nelle more delle approvazioni della C.d.S. è stato redatto dalla Direzione Tecnica il progetto esecutivo n° P.755 del giugno 2020 che ha recepito le prescrizioni nel frattempo pervenute nell'ambito della C.d.S.;.Il progetto è stato sottoposto alle verifiche di cui all'art. 26 del DLgs. 50/16 ed stato redatto il verbale conclusivo a cura dell'ing. Caterina Vincenzi,

presente in atti Prot. 18/09/2020.0024183.I;

Il progetto è stato validato dal RUP ai sensi del art. 26 c.8 del D.Lgs.50/2016 con verbale presente in atti Prot. 18/09/2020.0024183.I e approvato con decreto n. 1128 del 26/10/2020.

A seguito dell'approvazione del progetto sono state espletate le procedure di gara e sono stati affidati i lavori per l'esecuzione delle opere.

3 PRIMA FASE DEI LAVORI E SCENARIO ATTUALE

In data 05/05/2021 con nota prot. 06052021.0013920.U veniva effettuata la consegna parziale dei lavori in via d'urgenza relativamente alla voce "M.01 - Ripascimento integrativo" del Computo metrico estimativo costituenti nel trasferimento di circa 5000 mc di sabbia dalla cella 325 alla cella 324 come meglio rappresentato negli elaborati progettuali;

In data 28/05/2021 i lavori parziali venivano ultimati e con verbale del 31/05/2021 Prot. 04062021.0017038.U il RUP ne disponeva la sospensione a partire dal 1 giugno fino al termine della stagione balneare obbligatoria;

L'Amministrazione in data 03/06/2021 sottoscriveva il contratto di appalto Rep. 49621 Racc. 26265 – CIG 8451559F1B 3 CUP C41J19000020005 acquisito agli atti al Prot. 10062021.0017632.I.

Nei mesi di giugno e luglio si sono verificati eventi meteomarini, documentati dalla Direzione dei Lavori, che hanno causato l'erosione del litorale oggetto dei "ripascimenti" del maggio 2021 e nuovo insabbiamento nella zona di prelievo modificando di fatto lo stato dei luoghi;

A seguito dell'Ordinanza della Capitaneria di Porto di Savona n. 106 in data 30.07.2021, l'appaltatore ha effettuato una campagna di indagini batimetriche volte a definire lo stato dei luoghi oggetto di intervento e a pianificare le successive attività lavorative;

Venute meno le condizioni di sospensione e vista la disponibilità delle aree, il Direttore dei Lavori, su disposizione del RUP, ha provveduto al processo verbale di consegna dei Lavori in data 21 settembre u.s. - nota Prot. 21092021.0027880.U.

Con Ordine di servizio nr.1 del 21/09/2021 - Prot. 21092021.0027888.U. – il Direttore dei

Lavori ordinava, all'Appaltatore la restituzione dei rilievi di prima pianta vista la necessità di avere un quadro chiaro e definito dello stato attuale degli arenili e dei fondali (spiaggia emersa e sommersa) su cui sarebbero dovute essere realizzate le berme soffolte, il pennello ed il ripascimento strutturale oggetto dei lavori;

Con nota PEC 00015689.2021.E l'Appaltatore riscontrava all' O.d.S. nr.1 tramite la trasmissione dei rilievi di prima pianta;

I rilievi sono stati acquisiti ed elaborati dalla Direzione dei Lavori al fine di effettuare un accurato raffronto con il rilievo a base del progetto approvato ed il progetto approvato stesso;

Dal confronto degli elaborati emerge un'importante erosione della cella litorale nr. 324, sia nella parte di spiaggia emersa che in quella sommersa, nella fascia ricompresa a nord fra il pontile Tirreno Power e a sud nella zona dei Bagni Colton Bay con conseguente accumulo di materiale a sud dei bagni Colton Bay e nella cella litoranea nr. 325 con ulteriore insabbiamento della foce del Torrente Segno nonostante i prelievi effettuati nel maggio 2021 a conferma delle indagini visive documentate fotograficamente nella stagione estiva;

A dimostrazione di questo si rappresentano gli elaborati di raffronto fra lo stato attuale al 31/07/2021 e il rilievo a base del progetto approvato e nella documentazione fotografica allegata.

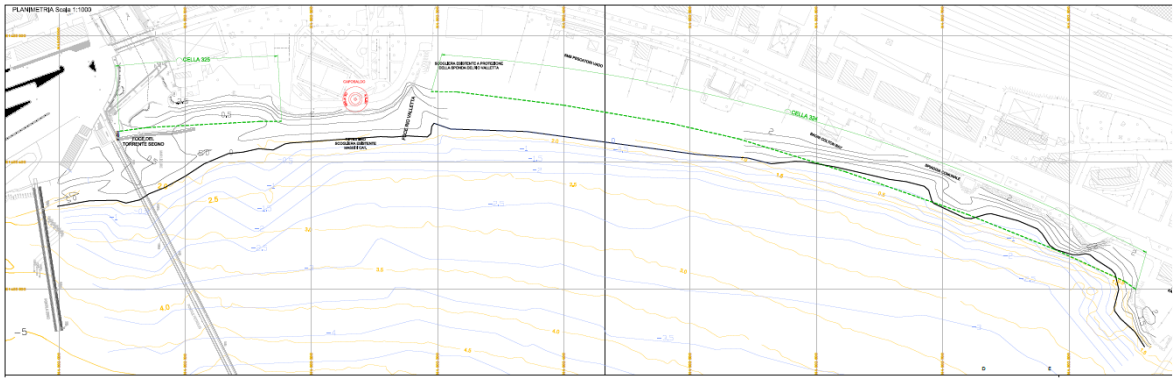


Figura 1 - stralcio della tavola di raffronto P755_v-Tav.Gen.003a_PlanRaf.pdf dove è rappresentata in verde la linea di riva 2009 e in nero spesso la linea di riva attuale a seguito degli spostamenti di sabbie del maggio 2021 e successivi processi di erosione a nord e deposito a sud

Visto quanto sopra riportato si è reso necessario redigere una Perizia Suppletiva, ai

termini dell'art. 8 comma 2 del D.M. 49/2016 e dell' art. 106 comma 1 lettera c), del Decreto Legislativo 50/2016, che prevede le modifiche al progetto attualmente approvato riportate nei seguenti paragrafi.

4 OBIETTIVI DEL PROGETTO DI VARIANTE

Il progetto di variante si pone come obiettivo il ripristino parziale delle condizioni del litorale nelle celle 325 fra la foce del Rio Valletta ed i pontili a sud della foce del Segno e la cella 324 nella zona nord ricompresa fra i bagni Colton Bay e il pontile Tirreno Power al fine di ricreare lo stato di fatto alla base del progetto approvato.

La zona di prelievo risulta pressochè coincidente con quella già indicata nell'elaborato "P755_e_Tav.Gen.003_PlanRaf_r0.pdf.p7m" trasmesso con nota Prot. AdSPMaLO nr. 18/05/2020.0013118.U quale documentazione integrativa nell'ambito della conferenza dei servizi convocata dal PROVVEDITORATO INTERREGIONALE alle OO.PP. PIEMONTE-VALLE D'AOSTA-LIGURIA M_INF.PRTO.REGISTRO UFFICIALE.U.0003322.09-04-2020 conclusasi con Provvedimento finale nr. 1166 del 17/07/2020.

La variante prevede quindi un prelievo di sabbia di circa 12.000 mc da effettuarsi nella cella 325 nell'area ricompresa fra la foce del Rio Valletta e la spiaggia formatasi a sud del pontile Alkion insistendo su una superficie di circa 7000 mq di spiaggia emersa e di circa 3000 mq di spiaggia sommersa.

Le modalità di prelievo e deposito delle sabbie si intendono quelle disposte dai "CRITERI GENERALI DA OSSERVARSI NELLA PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI STAGIONALI DI RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI" (testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017) – Interventi di ripascimento strutturali, come da progetto approvato, anche se a tutti gli effetti il mero intervento di variante risulta di *"carattere manutentivo, necessario a ricostruire il profilo esistente della spiaggia dopo eventi meteomarini particolarmente intensi o comunque in seguito alla naturale azione di trasporto trasversale e longitudinale del moto ondoso."*

Le fonti del materiale prelevato risultano quindi dalla barra di foce del T. Segno e dalla spiaggia emersa e sommersa della cella 325 con trasferimento di materiale fra celle contigue all'interno dello stesso paraggio.

Nel caso in esame il materiale utilizzato per il ripascimento è già funzionalmente connesso con la spiaggia delle celle litorali oggetto di ripascimento e, secondo quanto

previsto dai Criteri di cui sopra, PARTE IV - CAMPIONAMENTO ED ANALISI, non occorrerebbe procedere ad alcuna caratterizzazione dei sedimenti rientrando il materiale già presente nella spiaggia e nella barra di foce, quest'ultimo movimentato nell'ambito della stessa unità fisiografica;

Dato che dall'esclusione sono fatti salvi i casi in cui il sito di prelievo sia interessato da fonti di possibile contaminazione quali nel caso in oggetto spiaggia sommersa in continuità con la barra di foce del T. Segno; si provvederà a rendere noto il progetto ad Arpal che potrà prescrivere le analisi di cui alla tabella 4b ritenute eventualmente necessarie.

I campionamenti e le analisi eventualmente necessarie sono schematicamente indicati nella seguente tabella sinottica, sulla base della fonte di provenienza del materiale di apporto.

Tipo di fonte	**analisi sulla spiaggia da ripascere**	**analisi sul materiale di apporto**
Spiaggia emersa	nessuna	nessuna
Spiaggia sommersa	nessuna	solo in caso di presenza di fonti di contaminazione: tabella 4b
Barra di foce	solo in caso di materiale proveniente da altra U.F.: analisi granulometrica, colore	• solo in caso di presenza di fonti di contaminazione: tabella 4b*; • solo in caso di utilizzo in altra U.F.: tabella 4a, tessitura

Si evidenzia inoltre come il progetto di variante tenda a riportare la linea di costa coincidente all'incirca con quella del 2009 riportata sul geoportale regionale e tale aspetto risulta di fondamentale importanza, come già evidenziato in sede di Conferenza dei Servizi, sia per liberare le pompe di aspirazione dell'impianto antincendio poste alla base del pontile Alkion, un tempo in mare ed ora insabbiate, che a ripristinare lo sbocco a mare della foce del segno evitando rigurgiti a monte della corrente in caso di piene

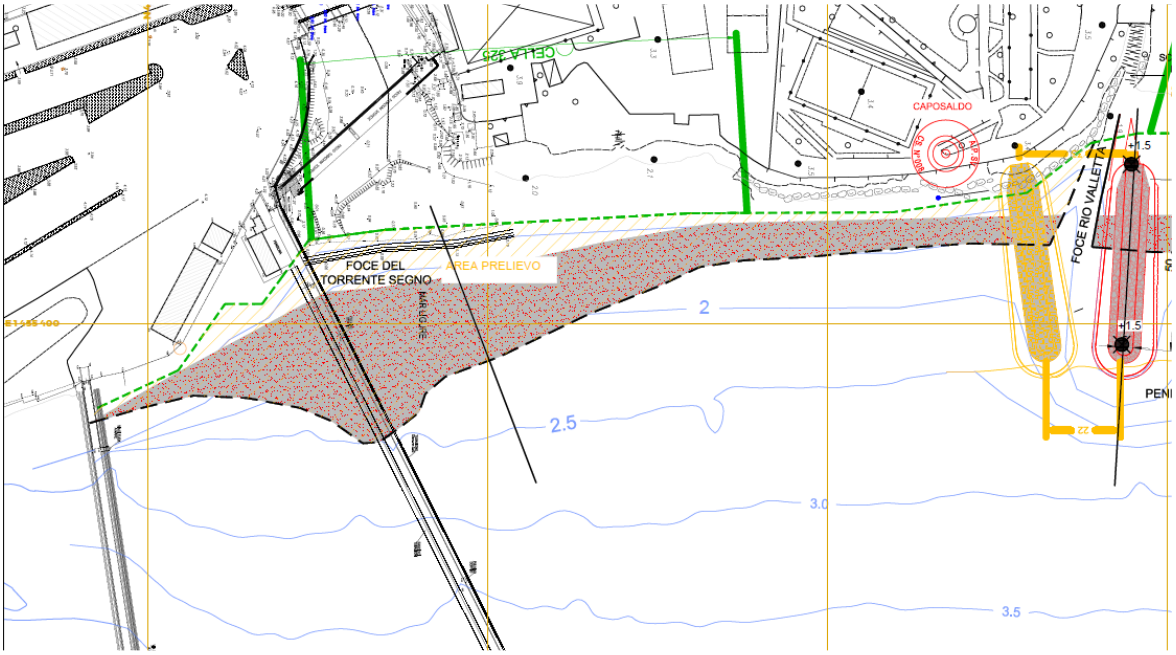


Figura 2 - stralcio dell'elaborato "P755_e_Tav.Gen.003_PlanRaf_r0.pdf.p7m"

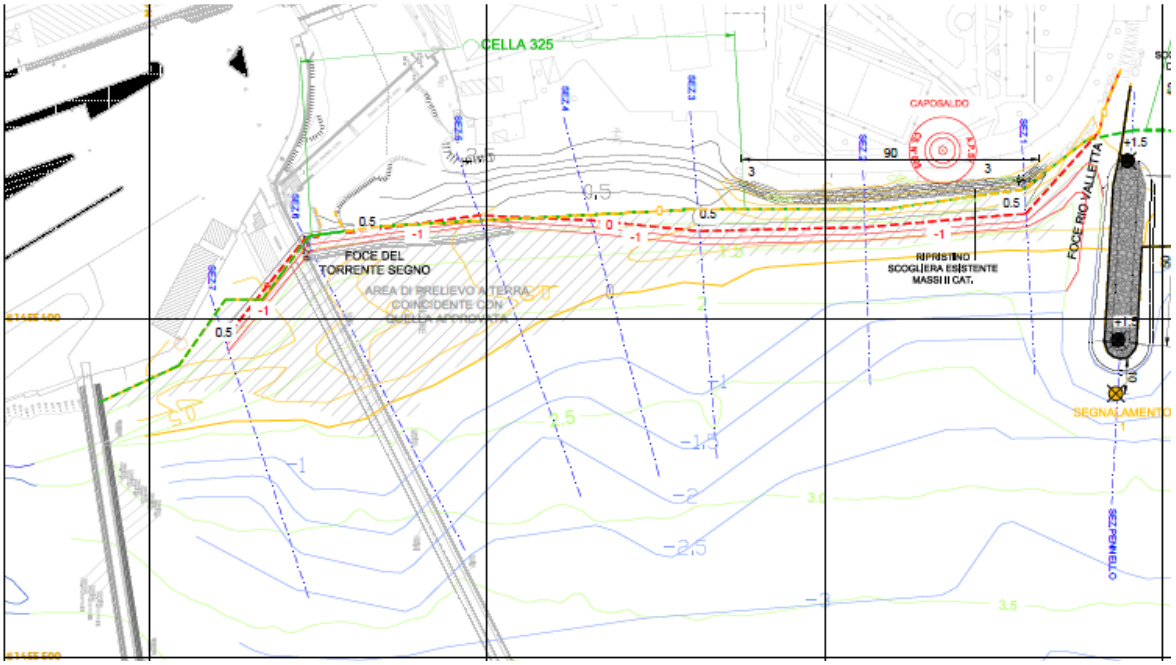


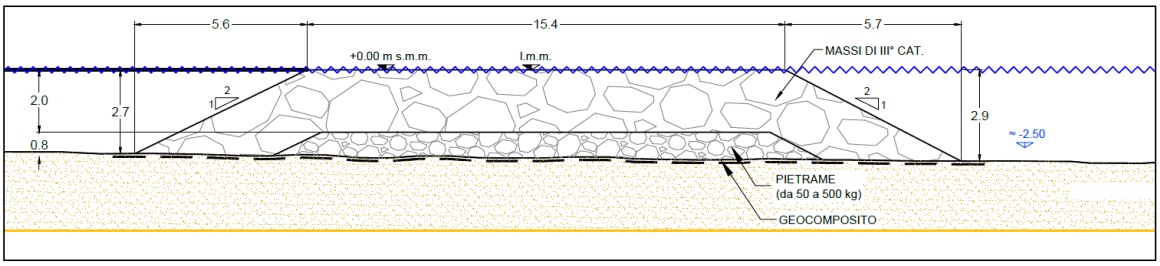
Figura 3 - stralcio dell'elaborato P755_v-Tav.Gen.003b_PlanRaf.pdf

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN VARIANTE

5.1 C.01 – SECCHE SEMIAFFIORANTI

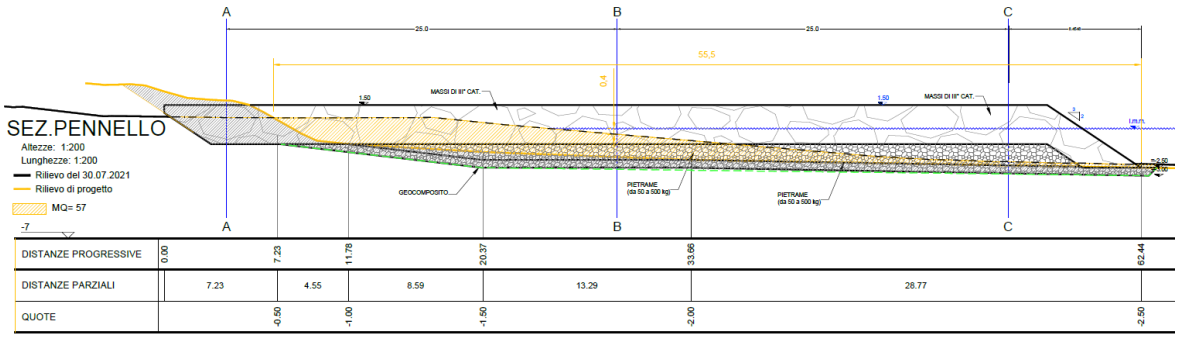
- Maggior fornitura e posa in opera di massi naturali di III cat. a causa dell'abbassamento medio del fondale, nella zona di intervento, di circa 30 cm da -2.5m a -2.8m circa;
- Minor fornitura e posa in opera di tout venant 50-500 kg vista la riprofilazione delle secche volta a garantire maggior protezione al piede e il maggior apporto di massi;

SEZIONE TRASVERSALE
Scala 1:200



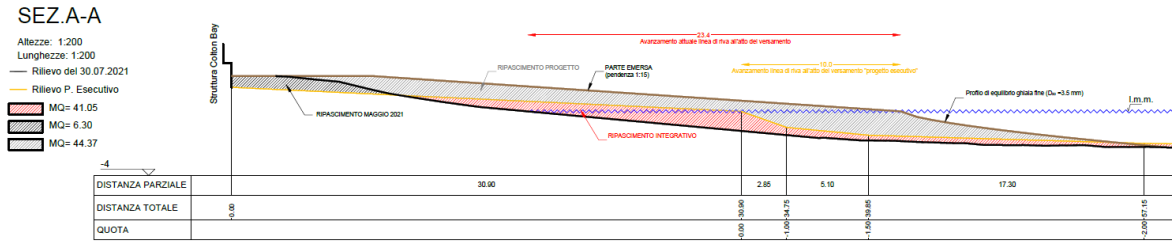
5.2 C.03 – PENNELLO SEGNO

- Maggior escavo del fondale nella zona in radice a causa dell'insabbiamento della zona di intervento a nord della foce del Rio Valletta;



5.3 M.01 - RIPASCIMENTO INTEGRATIVO

- Ulteriore spostamento di sabbie dalla cella 325 alla cella 324 zona nord, per un quantitativo stimato in circa 12.000 mc, al fine di ripristinare lo stato di fatto rappresentato nel rilievo alla base del progetto approvato;

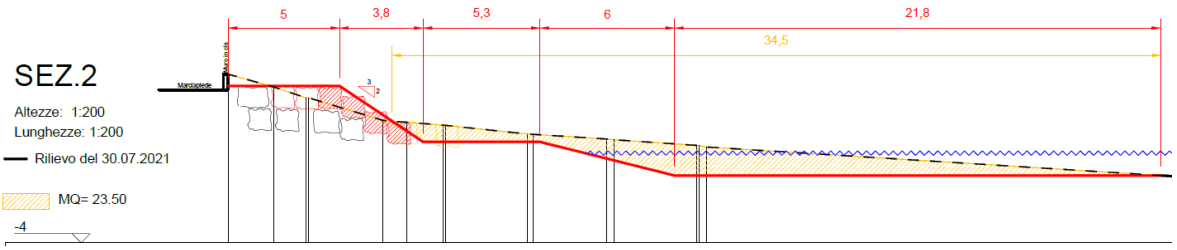


5.4 M.02 - SEGNALAMENTI

- Riduzione dei segnalamenti marittimi da 5 a 1 in virtù delle prescrizioni della Capinateria di Porto note Prot. 19.05.2021.0015376.E e Prot. 19.05.2021.0015378.E

5.5 M.03 – ALTRE LAVORAZIONI

- Maggiori salpamenti e implementazione di materiale lapideo per la riprofilazione della scogliera a sud del pennello di progetto data la necessità di rimozione e conferimento a discarica di manufatti in calcestruzzo e calcestruzzo armato emersi sull'attuale scogliera a seguito delle ultime mareggiate;



5.6 M.04 – CONFERIMENTI A DISCARICA

- Necessità di rimozione e conferimento a discarica di manufatti in calcestruzzo e calcestruzzo armato emersi sull'attuale scogliera a seguito delle ultime mareggiate o di eventuale materiale rinvenuto a seguito dello spostamento di rabbie, non idoneo al ripascimento;

6 DETERMINAZIONE DEI NUOVI PREZZI

Dovendo eseguire alcune lavorazioni non ricomprese tra le voci di elenco prezzi, sono state concordate le applicazioni di nuovi prezzi desunti dal Prezzario Regionale per le opere edili ed impiantistiche anno 2019, o da Analisi di nuovi prezzi in contraddittorio con l'esecutore, questo nel rispetto della procedura di cui all'articolo Art.8 del D.M. 49/2018, nel seguito riportati:

- AP.06 – "Trasporto e conferimento a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e demolizioni CER 1701, compreso ogni onere diretto ed indiretto. Gli oneri di conferimento devono essere documentati con la presentazione della 4° copia del Formulario timbrata e firmata in modo leggibile dall'impianto e riportante il peso verificato a destino. Misurato a peso sulla base dei suddetti documenti di trasporto. Il peso stimato è misurato da volume effettivo di scavo e/o demolizione con fattore di conversione t/mc=1.8." per un importo lordo pari ad Euro 29,63 (ventinove/63) a tonnellata, da contabilizzare a misura, applicando il ribasso contrattuale;
- 20.A07.A01.010 – "Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro." per un importo

lordo pari ad Euro 350,00 (trecentocinquanta/00) cadauno, da contabilizzare a misura, applicando il ribasso contrattuale;

7 COSTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

7.1 Costi dell'intervento

A seguito della perizia di variante, risultano i seguenti importi netti:

Importo netto SUPPLETIVO

Lavori a corpo e a misura	210.152,33 €
Costi della sicurezza	0,00 €
TOTALE	**210.152,33 €**

Nuovo importo netto contrattuale

Lavori a corpo e a misura	1.250.533,55 €
Costi della sicurezza	52.878,68 €
TOTALE	**1.303.412,23 €**

L'importo netto suppletivo, pari ad € 210.152,33 risulta pari al 19,223% dell'importo contrattuale attuale, quindi inferiore al quinto dello stesso. Valgono quindi le disposizioni di cui all'art. 106 comma 12 del D.Lgs. 50/2016.

7.2 Tempi di realizzazione dell'intervento

L'analisi delle lavorazioni di cui alla presente variante comporta una novazione del termine contrattuale dei lavori alla data del 15 aprile 2021 cosi come rappresentato nel nuovo crono programma di variante. Tale novazione, risulta concordemente idonea all'esecuzione di tutte le lavorazioni previste a progetto e di tutte le lavorazioni suppletive rappresentate nella variante in corso d'opera, compresi i ritardi accumulati a causa degli

interventi di mitigazione dei cedimenti.

Nel cronoprogramma sono compresi anche eventuali periodi con condizioni climatiche e/o meteomarine avverse, per un cumulo del 15% delle giornate lavorative previste.

8 ALLEGATI

Sono parte integrante della variante i seguenti elaborati tecnici:

Livello Progettazione			**codice**		**Nome Elaborato**	**Rev.**	**Data Emissione**
~~Esecutivo~~	~~Rel~~	~~Gen~~	~~0.00~~	~~EE~~	~~Elenco degli elaborati~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Rel**	**Gen**	**0.00**	**EE**	**Elenco degli elaborati**	**0**	**11.2020**
Esecutivo	Rel	Gen	0.01	Descr	Relazione descrittiva generale	0	06.2020
variante	**Rel**	**Gen**	**0.01**	**Descr**	**Relazione descrittiva generale di variante**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Rel~~	~~Gen~~	~~0.02~~	~~Crono~~	~~Cronoprogramma dei lavori~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Rel**	**Gen**	**0.02**	**Crono**	**Cronoprogramma dei lavori**	**0**	**11.2020**
Esecutivo	Rel	Gen	0.03	DocFoto	Documentazione fotografica dello stato di fatto	0	06.2020
variante	**Rel**	**Gen**	**0.03**	**DocFoto**	**Documentazione fotografica di variante**	**0**	**11.2020**
Esecutivo	Rel	Spe	0.01	Geo-gtec	Relazione geologica e geotecnica	0	06.2020
Esecutivo	Rel	Spe	0.02	Meteomar	Studio meteomarino e dinamica del litorale	0	06.2020
Esecutivo	Rel	Spe	0.03	CalcIdra	Relazione di calcolo delle opere idrauliche	0	06.2020
Esecutivo	Rel	Spe	0.04	CSA	Capitolato Speciale di Appalto	0	06.2020

variante	**Rel**	**Spe**	**0.04**	**CSA**	**Capitolato Speciale di Appalto - Addendum**	**0**	**11.2021**
Esecutivo	Rel	Spe	0.05	PiaMan	Piano di Manutenzione delle Opere	0	06.2020
~~Esecutivo~~	~~Rel~~	~~Eco~~	~~0.01~~	~~QE~~	~~Quadro economico~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Rel**	**Eco**	**0.01**	**QE**	**Quadro economico**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Rel~~	~~Eco~~	~~0.02~~	~~EP~~	~~Elenco dei prezzi unitari~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Rel**	**Eco**	**0.02**	**EP**	**Elenco dei prezzi unitari**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Rel~~	~~Eco~~	~~0.03~~	~~CME~~	~~Computo metrico estimativo~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Rel**	**Eco**	**0.03**	**CME**	**Computo metrico estimativo**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Rel~~	~~Eco~~	~~0.04~~	~~StIM~~	~~Quadro di incidenza della manodopera~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Rel**	**Eco**	**0.04**	**StIM**	**Quadro di incidenza della manodopera**	**0**	**11.2020**
Esecutivo	Rel	Eco	0.05	AP	Analisi prezzi	0	06.2020
variante	**Rel**	**Eco**	**0.06**	**AP**	**Analisi dei prezzi - addendum**	**0**	**11.2020**
variante	**Rel**	**Eco**	**0.05**	**Raf**	**Quadro di Raffronto**	**0**	**11.2020**
Esecutivo	Rel	Sic	0.01	PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0	06.2020
Esecutivo	Rel	Sic	0.02	FasTec	Fascicolo Tecnico dell'Opera	0	06.2020
Esecutivo	Tav	Gen	0.01	UrbGen	Inquadramento urbanistico	0	06.2020
Esecutivo	Tav	Gen	0.02	PlanSdf	Planimetria dello stato di fatto	0	06.2020
variante	**Tav**	**Gen**	**0.02**	**PlanSdf**	**Planimetria dello stato di fatto 31.07.2021**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.03~~	~~PlanRaf~~	~~Planimetria di raffronto progetto definitivo/esecutivo~~	~~1~~	~~06.2020~~

variante	**Tav**	**Gen**	**0.03a**	**PlanRaf**	**Planimetria di raffronto fra il rilievo attuale e quello del progetto definitivo**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.03b~~	~~PlanRaf~~	~~Planimetria di raffronto stato di fatto/progetto esecutivo~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Tav**	**Gen**	**0.03b**	**PlanRaf**	**Planimetria di raffronto progetto esecutivo/variante**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.04~~	~~PlanPro~~	~~Planimetria di progetto~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Tav**	**Gen**	**0.04**	**PlanPro**	**Planimetria di progetto di variante**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.05a~~	~~SezRaf~~	~~Sezioni di raffronto - Ripascimento~~	~~0~~	~~06.2020~~
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.05b~~	~~SezRaf~~	~~Sezioni di raffronto - Secche e scogliera~~	~~0~~	~~06.2020~~
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.05c~~	~~SezRaf~~	~~Sezioni di raffronto - Pennello~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Tav**	**Gen**	**0.05a**	**SezRaf**	**Sezioni di raffronto - zona di prelievo e pennello**	**0**	**11.2020**
variante	**Tav**	**Gen**	**0.05b**	**SezRaf**	**Sezioni di raffronto - Ripascimento e secche**	**0**	**11.2020**
variante	**Tav**	**Gen**	**0.05c**	**SezRaf**	**Sezioni di raffronto - terrapieno**	**0**	**11.2020**
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.06a~~	~~SezPro~~	~~Sezioni di progetto - Ripascimento~~	~~0~~	~~06.2020~~
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.06b~~	~~SezPro~~	~~Sezioni di progetto - secche e scogliere~~	~~0~~	~~06.2020~~
~~Esecutivo~~	~~Tav~~	~~Gen~~	~~0.06c~~	~~SezPro~~	~~Sezioni di progetto - Pennello~~	~~0~~	~~06.2020~~
variante	**Tav**	**Gen**	**0.06a**	**SezPro**	**Sezioni tipologiche di progetto - terrapieno, ripascimento, secche e scogliera**	**0**	**11.2020**
variante	**Tav**	**Gen**	**0.06b**	**SezPro**	**Sezioni di progetto - pennello**	**0**	**11.2020**
Esecutivo	Tav	Sic	0.02	PlanSdfSs	Planimetria dello stato di fatto dei sottoservizi	0	06.2020
Esecutivo	Tav	Sic	0.01	PlanInterf	Planimetria delle aree di cantiere e di risoluzione interferenze	0	06.2020