LISTA DI CONTROLLO



STUDIOGAGGERO

SAVONA – VIA PIA 130 R – FAX 019/8386702 – TEL 019/829463
CELL. 335/303133 – E-MAIL ing.gaggero@libero.it

COMUNE DI BORGHETTO S.S.

DECRETO DEL COMMISSARIO DELEGATO 8 /2020 - BORGHETTO SANTO SPIRITO
INTERVENTI CODICE 1074
- POSIZIONE 235 : RIPRISTINO FUNZIONALITA' STRUTTURE SEMISOMMERSE IN MASSI NATURALI
- POSIZIONE 236: REALIZZAZIONE QUARTA SECCA
- POSIZIONE 237: SALPAMENTO PENNELLO, SBARRAMENTO SOMMERSO

GIA' COMPLETATA LA VERIFICA DI ASSOGGETTAMENTO A VIA – DECRETO 5479 DEL 18-09-2020 / ESITO: NO VIA
LISTA DI CONTROLLO

NP 2179		Dott. ing. Paolo GAGGERO C.F. GGGPLA49H27I480F Collaboratore Dott. Ing. Luca Rossi
Aprile 2021	**NP 2179 Borghetto S.S.**	



1. TITOLO DEL PROGETTO

DECRETO DEL COMMISSARIO DELEGATO 8 /2020 - BORGHETTO SANTO SPIRITO
INTERVENTI CODICE 1074
- POSIZIONE 235 : RIPRISTINO FUNZIONALITA' STRUTTURE SEMISOMMERSE IN MASSI NATURALI
- POSIZIONE 236: REALIZZAZIONE QUARTA SECCA
- POSIZIONE 237: SALPAMENTO PENNELLO, SBARRAMENTO SOMMERSO

2. TIPOLOGIA PROGETTUALE

Allegato alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006, punto lettera	Denominazione della tipologia progettuale
Allegato II, punto/lettera ___	
Allegato II-bis, punto/lettera ___	
Allegato III, punto/lettera ___	
Allegato IV, punto/lettera ***7.n***	Opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare.

3. FINALITA' E MOTIVAZIONI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

Incremento della resilienza, nei confronti dei marosi, del sistema difensivo di Borghetto Santo Spirito, in esito alle persistenti condizioni di criticità che si manifestano a seguito di eventi meteomarini di medio-alta intensità.

4. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Le aree di intervento sono site in corrispondenza dell'arenile del Comune di Borghetto Santo Spirito, come individuato nel seguente fotogramma satellitare.

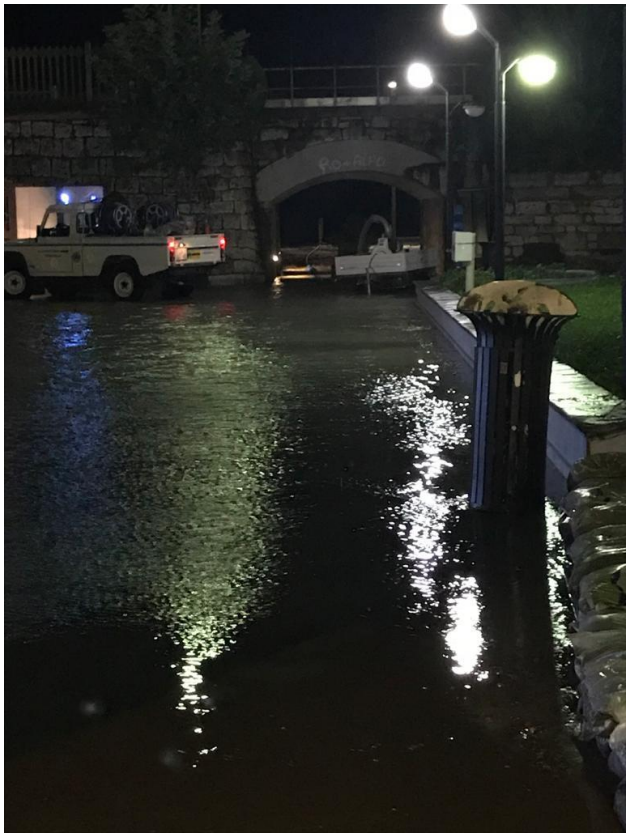


5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

- Intervento dissipativo tra le secche preesistenti:

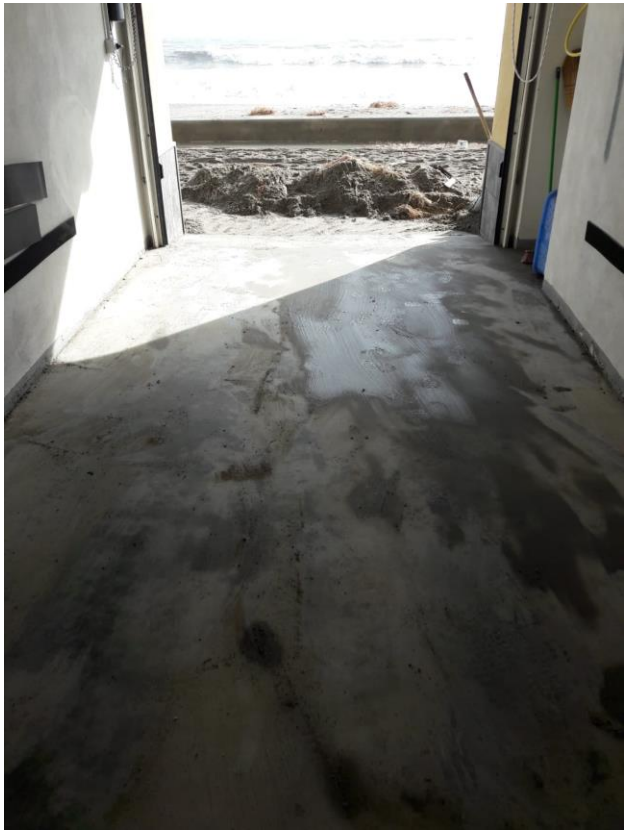
  il progetto definitivo principale aveva introdotto due opere longitudinali soffolte tra le secche preesistenti A-B-C. La soluzione non è stata condivisa dagli uffici regionali. Peraltro le problematiche per le strutture urbane litoranee è una realtà importante, documentata anche attraverso i seguenti fotogrammi

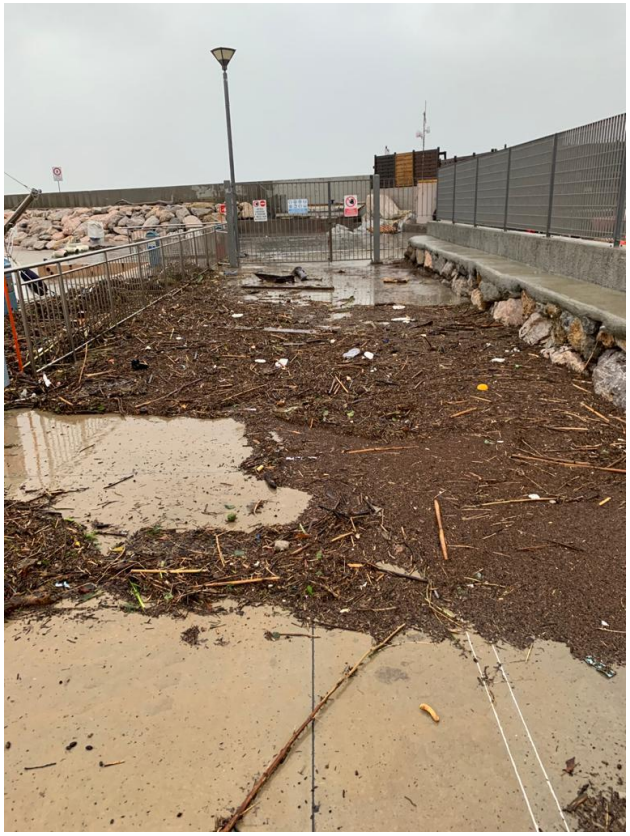













passo carrabile















Preso atto delle conclusioni del procedimento, si è cercato di individuare una soluzione che, pur lasciando intatto il principio funzionale delle difese esistenti (secche distanziate: sistema aperto), contribuisca a ridurre l'energia dell'onda che raggiunge il litorale. L'onda che attraversa lo spazio tra le secche è, in condizioni di burrasca, frangente; il frangimento è causato dal livello crescente del fondale, che induce progressivo rallentamento della velocità orbitale in profondità, e crea instabilità sulla cresta dell'onda. Per aumentare il rallentamento della parte a contatto con il fondale si sono individuati massi sparsi di categoria stabile (III categoria 3-5 ton come le secche) che in più punti ed a più riprese interrompono l'ondulazione residua dell'onda stessa, con dissipazione energetica. Viene pertanto introdotto in progetto (vedi grafico tav.01) la fornitura e posa in opera mediante idoneo mezzo marittimo di massi naturali di III categoria caratterizzati da un singolo tonnellaggio compreso tra le 3.0 e 5.0 ton, da posare distanziati tra loro come da grafico indicativo all'interno del corridoio compreso tra le secche esistenti e la secca realizzanda, oltre la batimetrica dei -2.5 ml, al fine di garantire una sommergenza non inferiore a 1.2 metri; il tema viene esteso anche all'interspazio tra la 3° e 4° secca. Si prevede pertanto di posizionare circa 900 elementi lapidei su un'area di circa 15 000 mq, corrispondente circa ad un masso ogni 17 mq, cosi suddivisi

350 tra la secca A e B

350 tra la secca B e C

230 tra la secca C e D.

- Rimozione geotubi/geotessili residuali

  per realizzare quanto sopra si è previsto il salpamento e conferimento ad idoneo sito di smaltimento di tratti di geotubi/geotessili residuali nell'immediato ponente della secca B ed in aderenza al piede della scarpata di levante della secca C (sono residui delle barriere realizzate anni fa) ;

- Adeguamento sistema di captazione rio Burrone

  Durante la costruzione dell'approdo turistico, era stato realizzato un sistema per impedire intasamenti allo smaltimento del rio Burrone durante la stagione estiva. Uno sbarramento mobile è preceduto a monte da una caditoia che convoglia le portate di magra e di pioggia estiva nello scarico a mare in acciaio DN500. Poiché peraltro il sistema ancora riesce ad intasarsi di sabbia, se ne è previsto lo spostamento mediante prolungamento della condotta in acciaio DN500 esistente di 17.0 ml verso monte con rimozione della attuale griglia di captazione; l'adeguamento prevede la realizzazione di un nuovo tratto di condotta in acciaio DN500 di 17.0ml con annesso sistema di captazione formato da una griglia sferica in acciaio inox AISI 316 e di un nuovo setto mobile (h= 1.4 ml) in acciaio zincato con pannelli mobili in neoprene;

- Sbarramento sommerso

  In esito a prescrizioni degli uffici e successive osservazioni del gestore dell'approdo turistico è stato effettuata una rivisitazione planimetrica dello sbarramento in radice al molo sopraflutto della diga foranea del porto: la nuova soluzione prevista, oltreché adeguarsi alla prescrizione dimensionale contenuta all'interno del parere VIA, prevede un ulteriore rimpicciolimento al fine di non interferire con l'esistente scarico in uscita dalla mantellata del porto, come individuato all'interno della Tav.02;

- Adeguamento degli ingressi urbani:

  Sempre con la finalità di scongiurare danni alla parte urbanizzata del litorale, si è prevista la chiusura selettiva degli ingressi urbani dall'arenile, al fine di creare un efficace sbarramento che ostacoli la penetrazione dei marosi in condizioni meteomarine eccezionali. Le chiusure saranno da realizzare mediante nuovi muretti in calcestruzzo (XS3 - C35/45) del tutto simili agli esistenti, di larghezza 40 cm ed altezza 55 cm, finitura lisciata e bordi smussati, inghisati alla pavimentazione mediante tondini in acciaio (F16/25) ad aderenza migliorata. In corrispondenza degli ingressi a servizio degli stabilimenti balneari, si prevede di realizzare un sistema di chiusura amovibile da posizionare a necessità (tavole di dimensione 1.50 x 0.55 ml in legno di spessore 5 cm rinforzate sopra e sotto con profilati UPN 65 in acciaio inox 316, separati dal legno per problemi di peso dell'insieme, da chiodare saldamente alla pavimentazione mediante tasselli da realizzare in opera al momento).

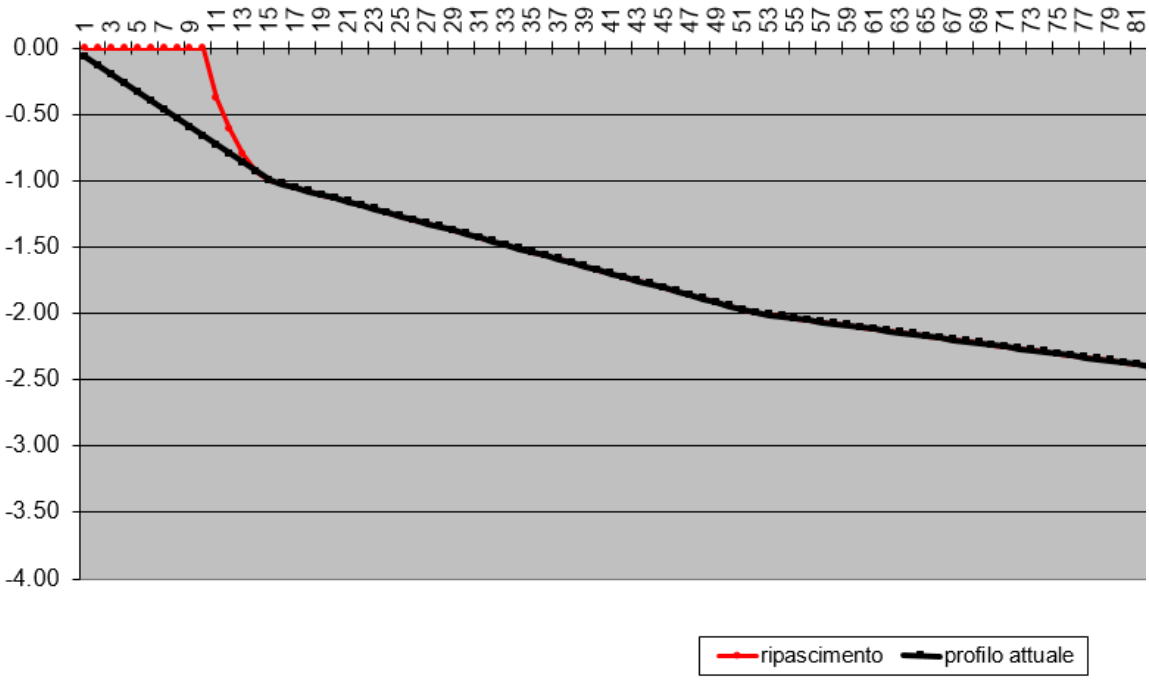
  Si prevede inoltre di non modificare il varco esistente a ponente di Piazza della Libertà al fine di poter garantire ai mezzi terrestri un ingresso all'arenile, per futuri interventi di ripascimento sul litorale di ponente. In corrispondenza di suddetta apertura (larghezza 15 ml) si prevede un sistema amovibile da posizionare a necessità, da realizzare mediante la predisposizione di una batteria di fori quadrati (dimensione circa 10x10 cm , profondità 0.45 ml ed interasse 2.50 ml, normalmente tappati da idoneo coperchio) atti all'inserimento di un sistema di irrigidimento verticale formato da putrelle UPN65 (n°2 profilati in acciaio inox 316 di lunghezza 1.0 ml, accoppiati e solidarizzati lungo l'anima), entro cui poter il sistema di chiusura in pannelli lignei introdotto in precedenza

- Ripascimento

  Parziale sostituzione della ghiaia D 8/16 da ripascimento prevista nel progetto appaltato, in ragione del 30%, con granulometria più idonea alla balneazione come strato di finitura (D = 3/8). Pertanto si prevede:

  12 600 mc D 8/16

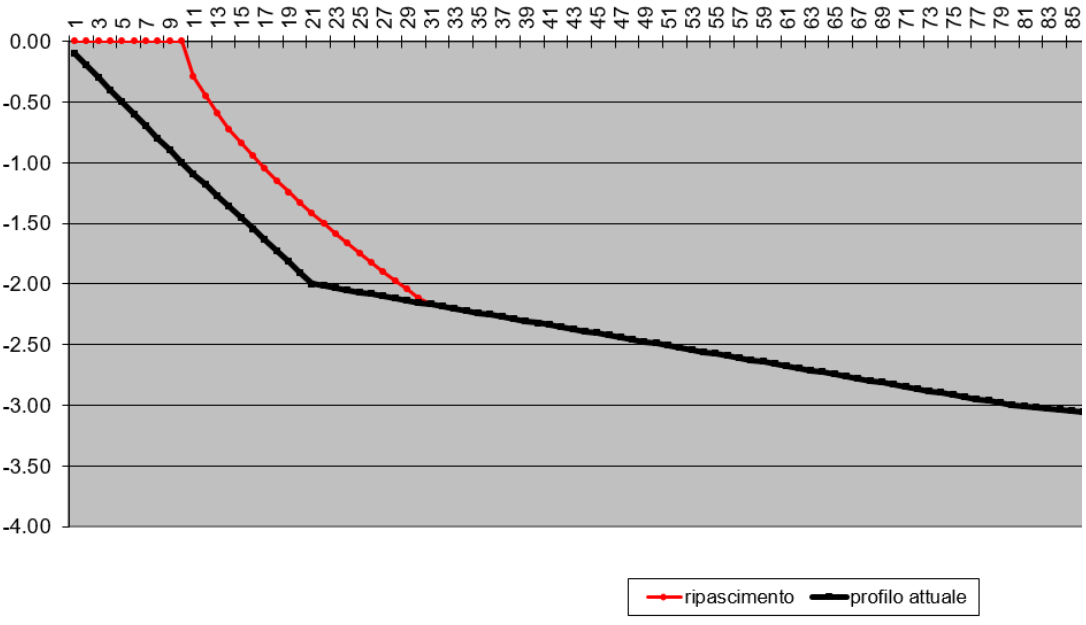
  5 400 mc D 3/8



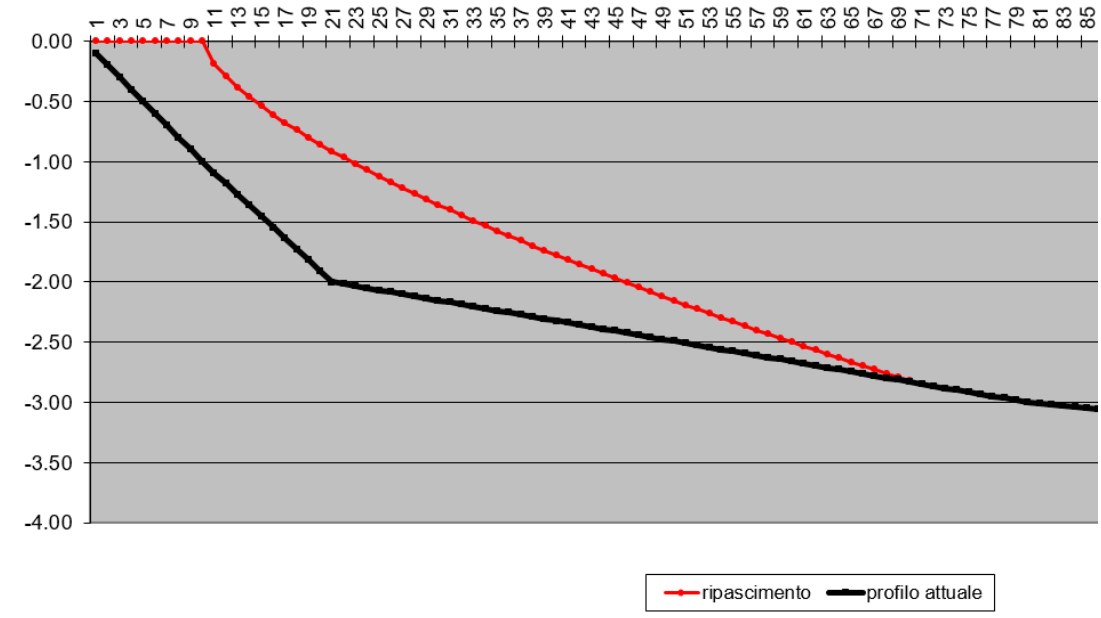
Granulometria D50 [mm]	5
avanzamento battigia [ml]	10

Il materiale D 3/8 è stabile sull'arenile come dimostrato attraverso l'applicazione della formula di DEAN con D50 indicativo pari a 5 mm ed un avanzamento a titolo di esempio di 10 ml.

Ripascimento dell'arenile compreso tra le secche esistenti e la nuova secca mediante fornitura e stesa di sabbia D50=2 mm circa, in ragione di circa 6770 mc, corrispondente ad un tenore di 10 mc/ml sulle celle litoranee 265 (337 ml), 264(111 ml) e 262 (229 ml) (337+111+229=677 ml).



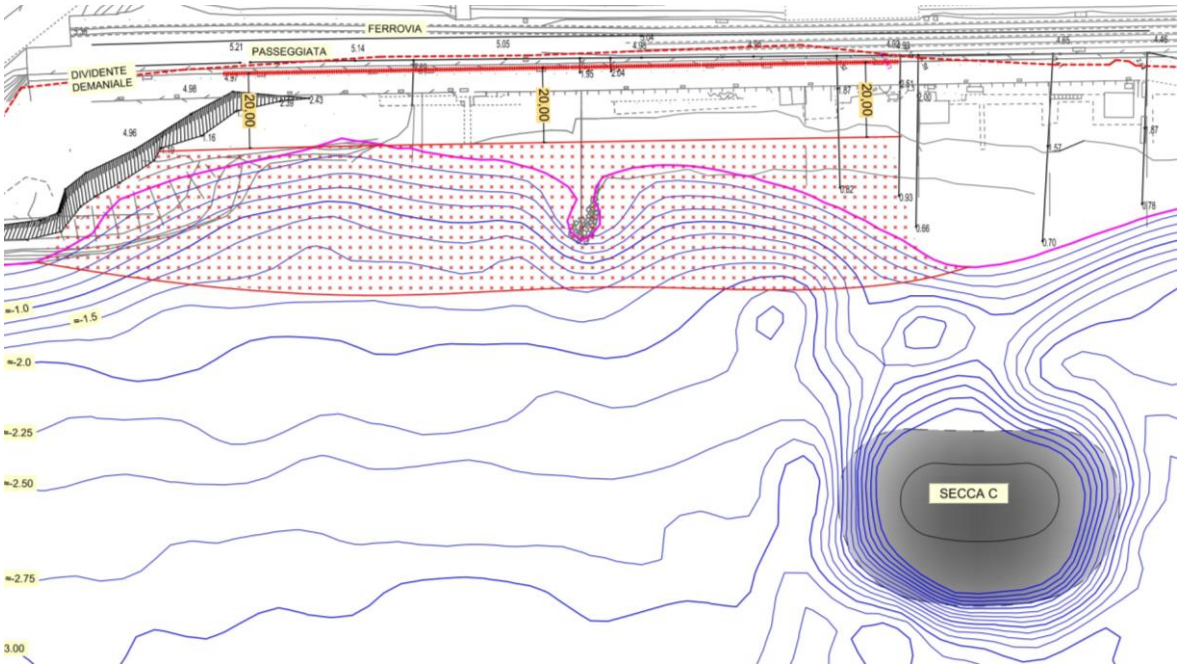
Granulometria D50 [mm]	2
avanzamento battigia [ml]	10



Granulometria D50 [mm]	0.5
avanzamento battigia [ml]	10

La sabbia prevista per il ripascimento è stabile sull'arenile come dimostrato attraverso l'applicazione della formula di DEAN con D50 indicativo pari a 2 e 0.5 mm ed un avanzamento a titolo di esempio di 10 ml. Le analisi dei materiali già verificate da ARPAL sono visionabili in allegato all'Elab. A – Relazione (perizia di variante) . Le sabbie più fini saranno ulteriormente sottoposte ad ARPAL previa analisi prodotta dall'Impresa.

Per uniformità della spiaggia ed ulteriore incremento del ripascimento, si prevede l'impiego dello stesso materiale D50=2 mm circa in ragione di circa 50 cm a mq di arenile, a copertura del ripascimento in ghiaia previsto a tergo della nuova secca, secondo il seguente posizionamento



L’area interessata risulta pari a circa 8500 mq, pertanto 8500 mq x 0.50 m/mq = 4250 mc. Tale intervento, sarà appaltato con nuova procedura di gara.

Nelle somme a disposizione sono stanziate delle somme per l’acquisto di una motopompa barellabile, della tipologia inserita in allegato in quanto la Protezione Civile possiede già un esemplare di tale modello e pertanto per corretta gestione manutentiva è opportuno replicarne l’acquisto. La pompa è necessaria per mitigare allagamenti dovuti ad intasamenti dei piccoli rii sfocianti sulla spiaggia di levante.

6. ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO/OPERA ESISTENTE

Procedure	Autorità competente/atto/data
Verifica di assoggettabilità a VIA	NO VIA – DECRETO 5479 DEL 18-09-2020
VIA	
Autorizzazione all’esercizio	
Altre autorizzazioni	Conferenza dei Servizi

7. ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO PROPOSTO

Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:	
Procedure	Autorità competente/atto/data
Autorizzazione all’esercizio	
Altre autorizzazioni	

8. AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate[1]:	SI	NO	BREVE DESCRIZIONE
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi		X	
2. Zone costiere e ambiente marino	X		Vedi punto 4
3. Zone montuose e forestali		X	
4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)		X	
5. Zone in cui si e gia verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualita ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria		X	
6. Zone a forte densita demografica		X	
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	X		Area di intervento entro i 300 ml dalla linea di costa
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualita e tipicita (art. 21 D.Lgs. 228/2001)		X	
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)		X	
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)		X	
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni		X	
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006)[3]	X		Zona 3 – Delibera N° 216 del 17/03/2017
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitu (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)		X	

9. INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	*Si/No/?* *Breve descrizione*		*Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?*	
1.La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	SI	NO	SI	NO
	Il progetto prevede un aumento della resilienza del sistema difensivo di Borghetto Santo Spirito mediante l'utilizzo di elementi lapidei e materiale da ripascimento, ambedue compatibili in forma, colorazione e natura con le preesistenze.		Il progetto prevede un aumento della resilienza del sistema difensivo di Borghetto Santo Spirito mediante l'utilizzo di elementi lapidei e materiale da ripascimento, ambedue compatibili in forma, colorazione e natura con le preesistenze.	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	SI	NO	SI	NO
	Utilizzo di materiale lapideo di facile reperimento (massi naturali di categoria, inerte da ripascimento)		Utilizzo di materiale lapideo di facile reperimento (massi naturali di categoria, inerte da ripascimento)	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	SI	NO	SI	NO
	Prelievo, trasporto e posizionamento di massi naturali e inerte da ripascimento		Prelievo, trasporto e posizionamento di massi naturali e inerte da ripascimento	

4. Il progetto comportera la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	SI	NO	SI	NO
5. Il progetto generera emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	SI	NO	SI	NO
	Né in fase esecutiva né in corso d'opera		Né in fase esecutiva né in corso d'opera	
6. Il progetto generera rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	SI	NO	SI	NO
	Modesto rumore connesso con l'impiego dei mezzi di cantiere		Modesto rumore connesso con l'impiego dei mezzi di cantiere	
7. Il progetto comportera rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	SI	NO	SI	NO
	Gli elementi lapidei saranno lavati preventivamente al posizionamento. Il materiale da ripascimento sarà analizzato e sottoposto a parare ARPAL preventivamente al posizionamento		Gli elementi lapidei saranno lavati preventivamente al posizionamento. Il materiale da ripascimento sarà analizzato e sottoposto a parare ARPAL preventivamente al posizionamento	
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	SI	NO	SI	NO
9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
	Presenza di ZSC e SIC ad oltre 400 metri dall'impronta delle aree di intervento: tale distanza permette di escludere eventuali interazioni		Presenza di ZSC e SIC ad oltre 400 metri dall'impronta delle aree di intervento: tale distanza permette di escludere eventuali interazioni	
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
	Presenza di ZSC e SIC ad oltre 400 metri dall'impronta delle aree di intervento: tale distanza permette di escludere eventuali interazioni		Presenza di ZSC e SIC ad oltre 400 metri dall'impronta delle aree di intervento: tale distanza permette di escludere eventuali interazioni	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
	Il mare. In proposito sarà attivata la procedura prevista dall'art.109 del D.Lgs 152/2006.		Il mare. In proposito sarà attivata la procedura prevista dall'art.109 del D.Lgs 152/2006.	
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
	La fornitura di elementi lapidei avverrà parzialmente via mare e parzialmente via terra. La fornitura di materiale da ripascimento avverrà via terra. Le arterie urbane risultano compatibili con i quantitativi di materiali da fornire a progetto.		La fornitura di elementi lapidei avverrà parzialmente via mare e parzialmente via terra. La fornitura di materiale da ripascimento avverrà via terra. Le arterie urbane risultano compatibili con i quantitativi di materiali da fornire a progetto.	
13. Il progetto e localizzato in un'area ad elevata intervisibilita e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	SI	NO	SI	NO

14. Il progetto e localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sara perdita di suolo non antropizzato?	SI	NO	SI	NO
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
16. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualita e/o con scarsa disponibilita (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono gia soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	SI	NO	SI	NO
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto e ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	SI	NO	SI	NO
	Zona 3 – Delibera N° 216 del 17/03/2017		Zona 3 – Delibera N° 216 del 17/03/2017	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attivita esistenti o approvati?	SI	NO	SI	NO
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	SI	NO	SI	NO

