

PROVINCIA SUD SARDEGNA

COMUNE DI CALASETTA

**MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE ORIENTALE DELLA
SPIAGGIA SOTTOTORRE E SALVAGUARDIA DEL SISTEMA
DUNALE**

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Risposta Nota Servizio Valutazione Impatti e incidenze Ambientali Prot. 21732 del 30/08/2022



SOMMARIO

| | | |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Premessa | 2 |
| 2 | Risposta quesito n. 1 | 2 |
| 3 | Risposta quesito n. 2 | 4 |
| 4 | Risposta quesito n. 3 | 5 |

1 Premessa

In seguito alle osservazioni pervenute con Prot. n.21732 del 30/08/2022, valutato quanto richiesto, si procede alla spiegazione in dettaglio dei dati mancanti.

2 Risposta quesito n. 1

Il quesito si riassume in questo modo:

“Le opere in progetto prevedono interventi di controllo dei deflussi superficiali che si manifestano sul pendio a monte della scarpata costiera e che sono causa concomitante e determinante dell'accadimento e della accelerazione dei fenomeni di dissesto. La descrizione delle suddette opere non è stata reperita all'interno della documentazione allegata all'istanza. Integrare la documentazione presentata con la descrizione, anche su base cartografica, degli interventi previsti per il controllo dei deflussi.”

Il progetto prevede opere drenanti per la cattura ed il convogliamento dei deflussi superficiali lungo la sede del passaggio pedonale di accesso alla spiaggia e lungo la parte superiore del versante costiero.

La rampa in calcestruzzo di accesso alla spiaggia, opera deprecabile nella sua concezione, localizzazione e funzionalità, genera, puntualmente in occasione di precipitazioni anche non intense, fenomeni di dissesto allo sbocco in spiaggia, infatti, questo passaggio drena e convoglia, proprio in quel settore, una considerevole quantità di deflussi di acque di pioggia che hanno un effetto devastante per l'arenile; di fatto si genera un gradino di erosione che è conseguentemente pericoloso per la frequentazione della spiaggia.

Si ritiene che la realizzazione, a monte e lungo il percorso, di opere per la cattura e la deviazione dei deflussi, con canalizzazione verso le opere drenanti realizzate a tergo delle terre rinforzate possa contribuire a minimizzare il deflusso diretto alla spiaggia evitando forme di dissesto e condizioni di pericolo. Si procederà anche alla ristrutturazione delle parti ammalorate della rampa. Trasversalmente alla rampa saranno inserite delle canalette con griglia superiore, atte a ridurre il flusso d'acqua verso l'arenile.

Si prevede di realizzare tre tagli trasversali alla rampa in posizione indicata nella tavola a corredo della presente e inserire delle canalette in C.A. e griglie in ghisa, le quali indirizzeranno l'acqua piovana sul retro delle terre armate, nel dreno ivi presente. Si porrà particolare attenzione alla realizzazione dell'attraversamento ortogonale alla rampa, nel punto in cui sverserà sul lato mare, evitando salti di quota eccessivi che possano creare fenomeni di corrivazione superficiale.

Per quanto riguarda il versante si prevede di incanalare l'acqua superficiale in tre trincee drenanti costruite in tronchi di legno e pietra, montate seguendo l'acclività del terreno, riempiendo con colmate di terra (quella dello scavo a valle) le eventuali buche presenti, realizzando laddove necessario dei piccoli salti di quota; a queste si aggiungeranno in posizione quasi trasversale alle suddette trincee, delle fascinate vive di essenze locali, con l'obiettivo di frenare e convogliare verso le trincee le acque superficiali di corrivazione, tali acque finiranno sul dreno presente a tergo delle terre rinforzate (vedi Tav. 9 a corredo).

Il settore verrà in ogni caso protetto anche dalla scogliera che appunto verrà estesa fino alla base della rampa e coordinato con una passerella lignea sopraelevata che raccordi la rampa in calcestruzzo con l'arenile in un settore più protetto.

Queste opere saranno oggetto di opportuna progettazione idraulica e geotecnica finalizzata ad ottenere il miglior dimensionamento e la migliore funzionalità. La parte alta del versante, non interessata dalle terre rinforzate, sarà migliorata con interventi di impianto di specie autoctone, atti ad attenuare la corrivazione superficiale ed il depauperamento dello strato superficiale del terreno.

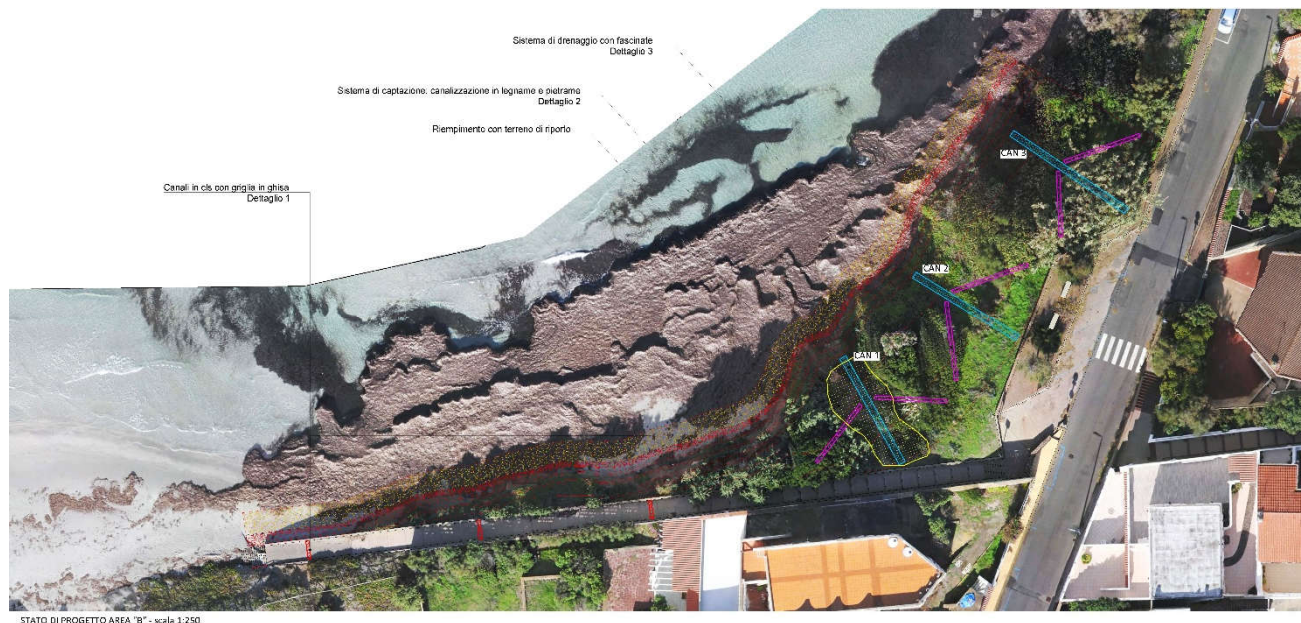


Figura 2-1_Planimetria con interventi di controllo e convogliamento delle acque ruscellanti

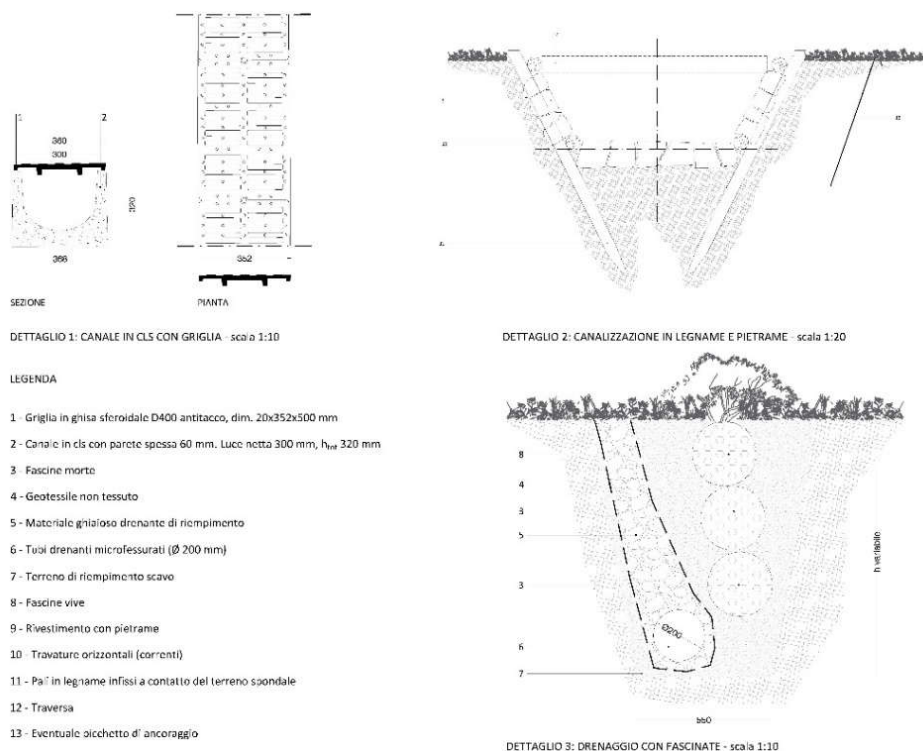


Figura 2-2_Dettagli delle canalette da predisporre sulla rampa e degli interventi di ingegneria naturalistica previsti sulla porzione più alta del versante

3 Risposta quesito n. 2

Il quesito si riassume in questo modo:

“Integrare la documentazione presentata con le fotosimulazioni degli interventi previsti.”

A tal proposito il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica è stato integrato con la Tav. 8 – Fotoinserimenti, che si allega al presente documento.



Figura 3-1_ Situazione del versante costiero nella configurazione ex ante



Figura 3-2_ Situazione del versante costiero nella configurazione ex post



Figura 3-3_Situazione del comparto dunale nella configurazione ex ante



Figura 3-4_Situazione del comparto dunale nella configurazione ex post

4 Risposta quesito n. 3

Il quesito si riassume in questo modo:

“Dall’analisi degli elaborati progettuali si rileva l’assenza di una descrizione della fase di cantierizzazione dell’opera. Dato il contesto ad elevata valenza ambientale in cui si andrà ad operare, al fine di consentire l’analisi degli impatti e delle misure di mitigazione previste in fase di cantiere, integrare la documentazione presentata riportando, nel dettaglio, tutte le informazioni attinenti al piano di caratterizzazione, adeguato all’attuale livello progettuale, in tutte le sue fasi (allestimento, in opera e dismissione).”

La spiaggia Sottotorre è ubicata sul fondo di una piccola baia delimitata a Ovest dal promontorio di P. di Manca e a Est dal promontorio di P. dell’Isolotto, la baia, profonda circa 250 m. è esposta a NW, ma seppur sferzata dai venti di Maestrale, risente poco delle conseguenti mareggiate in quanto protetta a NW dall’Isola di San Pietro.

La spiaggia emersa, caratterizzata da sedimenti sabbiosi fini, ha uno sviluppo lineare pari a circa 250 m per una superficie complessiva di circa 3000 mq, la morfologia della spiaggia è poco acclive, sub orizzontale e spesso caratterizzata dalla deposizione di resti di fanerogame marine, conformati in banchi.

La spiaggia sommersa, caratterizzata da sedimenti sabbiosi fini, presenta bassi fondali debolmente degradanti verso la prateria di Posidonia oceanica, la quale risulta, dapprima, impostata su fondali sabbiosi e a profondità crescenti, su fondali rocciosi e su matte.

Il sistema dunale retrostante la spiaggia si presenta in condizioni di forte degrado morfologico e vegetazionale, la sua estensione verso l’entroterra, anche in tempi recenti era molto estesa, ma la continua urbanizzazione lo ha ridotto ad un lembo, che appena contorna la spiaggia e delimitato a monte dalla viabilità urbana.

L'area per la quale si propongono gli interventi di cui al presente progetto è da tempo interessata da intensi processi di erosione costiera che si contraddistinguono in processi a carattere franoso che interessano il versante orientale contiguo alla spiaggia ed in processi di erosione e degrado morfologico e vegetazionale delle dune di retro spiaggia.

La descrizione su fatta permette di avere un quadro abbastanza dettagliato della situazione del versante e della spiaggia di Sottotorre, in maniera tale da organizzare al meglio le fasi di accantieramento, realizzazione delle opere e dismissione del cantiere stesso.

- Accantieramento/allestimento: si prevede di organizzare i lavori su due aree distinte, i lavori sul versante fianco rampa in CLS e quelli sull'arenile. Entrambe le aree saranno interdette (durante le fasi di lavoro), a chiunque, solo le imprese esecutrici potranno operare in tali aree, le quali saranno recintate con rete in polietilene e dotate di apposita cartellonistica di segnalazione e sicurezza. In particolare l'area interessata dai lavori sul versante, prevedrà un'ulteriore recinzione metallica con rete e paletti che di fatto impedirà l'accesso ai non addetti ai lavori. Si chiuderà la parte alta fianco strada, che è l'accesso da strada verso l'arenile, e la parte bassa ai piedi della rampa sarà attrezzata allo stesso modo, recintata e realizzando un cancello di accesso per persone e piccoli mezzi di cantiere, i quali seguiranno lo stesso percorso oggi utilizzato per la pulizia dell'arenile. Lo stesso arenile sarà dotato di recinzione in rete metallica e cancello di accesso sul lato strada in Via Sotto Torre, da dove oggi si accede per la pulizia dell'arenile. Si prevede il posizionamento di due wc chimici uno nei pressi del parcheggio parte alta della Via Sotto Torre, lato versante a mare ed un 'altro in prossimità del marciapiede sulla parte bassa della Via Sotto Torre, dove la sabbia fuoriesce in strada. Il PSC in fase definitiva scenderà ulteriormente nel dettaglio della fase di accantieramento. Il box di cantiere sarà posizionato in parte del parcheggio nella parte bassa di Via Sotto Torre.
- Fase realizzativa (in opera): le lavorazioni inerenti il versante a mare prevedono scavi per la realizzazione delle fondazioni delle terre armate e del Muralex, le quali saranno realizzate da piccoli mezzi dotati di benna escavatrice, con cingoli dotati di protezione in gomma (per impedire l'asportazione eccessiva di sabbia), che saranno depositati nell'area di lavoro, possibilmente dall'alto della Via Sotto Torre con un carro gru dotato di sbraccio da 28 m., questo per impedire un eccessivo traffico sull'arenile. Il carro gru, posizionato sulla Via Sotto Torre di fianco al parcheggio della parte alta, molto vicino alla rampa di accesso in CLS, servirà anche per portare dall'alto tutti i materiali che serviranno per realizzare le mantellate di fondazione in ciottoli e rete sintetica di contenimento, il paramento Muralex, le terre rinforzate e la scogliera a mare; si userà per depositare i materiali al piede della scogliera in sicurezza e senza creare ulteriori danni all'ambiente circostante, infatti la maggior parte degli approvvigionamenti per il cantiere saranno calati dall'alto. Per i lavori in arenile, si useranno dei piccoli trattori con cingoli gommati, che serviranno per spostare il materiale che sarà custodito in apposita area recintata nei pressi del box di cantiere nell'area parcheggio della Via Sotto Torre (parte bassa). In alternativa ai trattori di piccole dimensioni, si useranno carriole motorizzate. Le lavorazioni nell'arenile saranno realizzate a mano, tranne lo scavo per le viminate che sarà realizzato con un piccolo escavatore tipo Bobcat. La realizzazione delle palancole avverrà dalla Via Sottotorre, lato marciapiede, mentre la passerella in legno sopraelevata, sarà realizzata fuori cantiere e assemblata in opera. La sistemazione delle biostuoie sul versante e sull'arenile sarà realizzata esclusivamente a mano, i materiali saranno trasportati con una carriola a motore.

- Dismissione cantiere: si procederà facilmente allo smantellamento del cantiere, manualmente rimuovendo le delimitazioni di cantiere (recinzioni in polietilene e ferri di supporto dotati di cappellotti di protezione) progressivamente dalla parte alta alla parte bassa della Via Sotto Torre e verso la spiaggia ed il retroduna. I bagni chimici ed il box di cantiere saranno facilmente recuperati dalla Via Sotto Torre, senza entrare nell'arenile.

Di seguito, a titolo indicativo, si illustrano le tipologie di mezzi che verranno adoperati nelle fasi esecutive del cantiere:



Figura 4-1_ Carro gru con sbraccio da 28 m



Figura 4-2_ Scavatori di ridotte dimensioni e peso con cingoli gommati



Figura 4-3_ Motocarriola con cingoli gommati



Figura 4-4_ Mini trattore con cingoli gommati

Geol. Andrea Serreli

firmato digitalmente

Ing. Gian Lucca Frau

firmato digitalmente