



REGIONE CALABRIA

Dipartimento N. 6 - Infrastrutture - Lavori Pubblici - Mobilita' Settore: Difesa del Suolo

PROGETTO PER LA SALVAGUARDIA DEL LITORALE COSTIERO

II STRALCIO - CALOPEZZATI (CS)

C.U.P. J23B18000340001 - CIG 8181782C16 - Cod. Rendis 18IR980/G1

PROGETTO DEFINITIVO

elaborato:

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI

TAVOLA	R13
SCALA	----
DATA	MAR.22
FILE	R13_REL_MATER.doc
COORDINATE PROGETTO	0422/CE

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI (R.T.P.):

DOTT. ING. ANTONIO DARRIGO

DOTT. ING. NICOLA RUSTICA

DOTT. ING. DOMENICO MANGANO

DOTT. ING. AGOSTINO LA ROSA

DOTT. ING. LEOPOLDO ROSSI

DOTT. ING. MANUELA BARBAGIOVANNI GASPARO

DOTT. ING. ALBERTO LO PRESTI

DOTT. ARCHEOL. TIZIANA FISICHELLA

DOTT. BIOL. SEBASTIANO CAPONE

DOTT. GEOL. PIERO MERK

c/o Sede legale: Studio D'Arrigo Via Gagini n.6 98122 Messina - Tel./Fax. 090364154 3356573963 - pec: antoniop.darrigo@ingpec.eu - mail: a.darrigo@tiscali.it

IL DIRIGENTE DEL SETTORE 6:

DOTT. ARCH. ORSOLA REILLO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

DOTT. GEOL. GIOVANNA CHIODO



Regione Calabria

Dipartimento N. 6 - Infrastrutture - Lavori Pubblici - Mobilità

Settore: Difesa del Suolo

PROGETTO PER LA SALVAGUARDIA DEL LITORALE COSTIERO

II STRALCIO – CALOPEZZATI (CS)

C.U.P. J23B18000340001 - CIG 8181782C16 - Cod. Rendis 18IR980/G1

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI

INDICE

1.	GENERALITÀ	1
1.1.	PREMESSA	1
1.2.	METODOLOGIE DI STUDIO	1
2.	METODOLOGIE OPERATIVE	3
2.1.	SCELTA DELLA CAVA.....	3
2.2.	BILANCIO DEI MATERIALI.....	3
2.3.	AREE E TEMPI DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI LAPIDEI.....	4
2.4.	ALCUNE CONSIDERAZIONI IN MERITO AL MATERIALE DI RIPASCIMENTO	5

1. GENERALITÀ

1.1. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta nell'ambito del progetto definitivo relativo agli **“PROGETTO PER LA SALVAGUARDIA DEL LITORALE COSTIERO II STRALCIO – CALOPEZZATI (CS)”**

L'obiettivo dello studio è quello di illustrare la procedura da adottare per la gestione dei materiali lapidei necessari per le opere previste in progetto.

Le opere da realizzare sono costituite da massi naturali appartenenti a differenti categorie che dovranno essere approvvigionati, stoccati provvisoriamente e poi collocati in opera secondo le sagome individuate in progetto.

La finalità della relazione è quella di descrivere la tipologia dei materiali da impiegare per la realizzazione delle opere, l'individuazione dei fabbisogni dei materiali da approvvigionare dalle cave di prestito, della individuazione dei volumi da reimpiegare, determinando anche gli eventuali esuberanti da smaltire (terre di scavo), favorendo prioritariamente il riutilizzo delle terre e rocce provenienti dagli scavi dei lavori di costruzione delle opere a gettata, limitando in tal modo il ricorso a forme di smaltimento definitive, che risulterebbero onerose per lo stesso territorio.

1.2. METODOLOGIE DI STUDIO

Per valutare la reperibilità e disponibilità dei materiali calcarei idonei alla costruzione di scogliere, è stata effettuata un'analisi dei siti estrattivi autorizzati ed attivi indicati nei vari documenti regionali inerenti all'attività estrattiva.

Partendo dai siti censiti, catalogati e conosciuti si è provveduto allo sviluppo delle seguenti operazioni:

- reperimento delle informazioni sui litotipi estraibili con particolare riferimento a quelli di maggiore interesse (sabbie e calcari);
- censimento dei dati bibliografici e di riferimento locale e individuazione della possibile ubicazione delle cave di prestito attive e con capacità estrattive sufficienti alla realizzazione delle scogliere;
- raccolta di ulteriori informazioni in sito con contatti diretti con i cavaatori.

Incrociando tutti i dati e le informazioni reperite si è potuto definire un quadro di riferimento attendibile dello stato dell'arte esistente, analizzando in particolare le zone estrattive più vicine e

facilmente raggiungibili attraverso la viabilità ordinaria (stradale e autostradale) aventi come attività principale l'estrazione di materiale calcareo.

2. METODOLOGIE OPERATIVE

2.1. SCELTA DELLA CAVA

La fattibilità nell'utilizzo delle cave di prestito è stata effettuata analizzando i dati inerenti a:

- tipo di materiale estratto;
- autorizzazioni in essere;
- qualità del materiale (in banco)
- volumetrie disponibili.

Sulla base di quanto detto si sono scelte delle cave site nei comuni di Corigliano Calabro, Mirto Crosia, Crosia e Cutro.

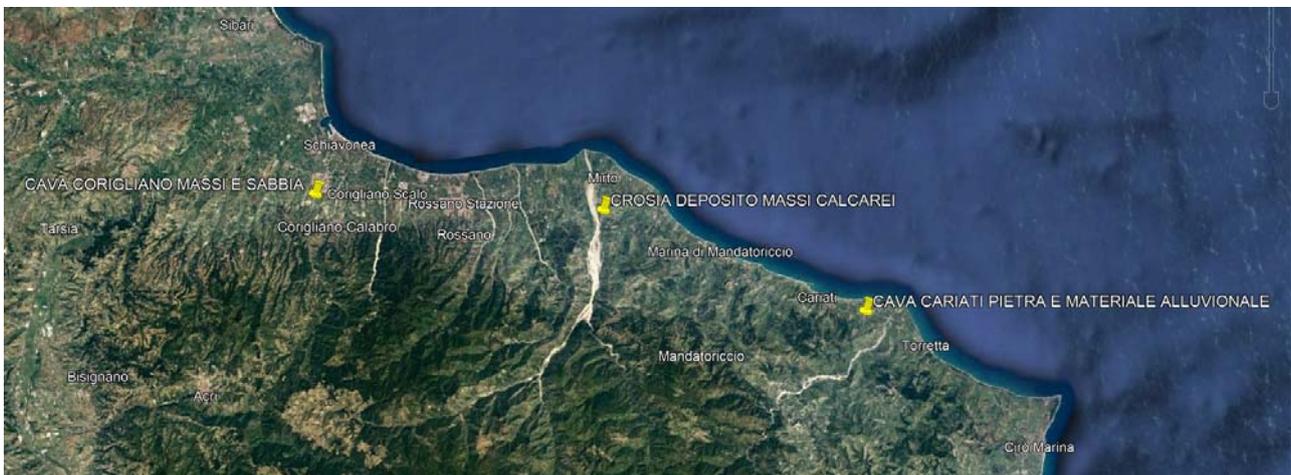


Figura 1 – Immagine satellitare con individuazione delle cave di prestito

Il materiale di ripascimento sarà prelevato dall'alveo del Fiume Trionto e non dal torrente Fiumarella poiché non vi sono i quantitativi necessari per il prelievo.

2.2. BILANCIO DEI MATERIALI

L'impostazione generale del presente piano di gestione delle materie è quella di fornire utili informazioni sui quantitativi di materiale lapideo necessario alla costruzione della barriera soffolta e dei pennelli.

Di seguito sono riassunti i quantitativi in peso dei massi di 2^a, 3^a e 4^a categoria costituenti i pennelli e i volumi di ripascimento.

- Scogli di 2^a categoria per protezione piede delle scarpate dei pennelli: 650,50 ton;
- Scogli di 3^a categoria per il corpo dei pennelli: 14.151,11 ton;
- Scogli di 4^a categoria per testata pennelli: 8.532,89 ton;
- Ripascimento proveniente dal Fiume Trionto previa caratterizzazione: 20.143,31 mc.

2.3. AREE E TEMPI DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI LAPIDEI

Al fine di gestire i volumi delle rocce coinvolti nella realizzazione delle opere nell'ottica di minimizzare le percorrenze dei mezzi di cantiere e quindi l'impatto ambientale da questi generato, saranno definite nell'ambito della cantierizzazione, una serie di aree di stoccaggio dislocate lungo il litorale oggetto di intervento e scelte opportunamente per una efficiente organizzazione delle aree di lavoro.

I materiali lapidei saranno allocati più vicino possibile al luogo da cui saranno posti in opera. I materiali verranno depositati nelle aree indicate e suddivisi nelle seguenti categorie:

- massi naturali di IV categoria;
- massi naturali di III categoria;
- massi naturali di II categoria.

In tutti casi le aree di stoccaggio, dimensionate in funzione dei quantitativi di materiale di accumulare sono state studiate in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque marine ed alla limitazione della torbidità conseguente alle attività di scarico del materiale lapideo.

Per le aree di stoccaggio provvisorio il materiale lapideo sarà stoccato in cumuli separati, distinti per categoria e provenienza del materiale, con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale e tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di scarico e successivo prelievo del materiale. All'interno delle aree identificate si avrà cura di predisporre, in modo separato e con chiara segnalazione di identificazione:

- depositi di accumulo di eventuali materiali provenienti dagli scavi da sottoporre ad analisi, ovvero aree in cui verranno depositate le terre e rocce da scavo in attesa della determinazione delle caratteristiche di qualità ai fini della loro possibile riutilizzazione;
- depositi di accumulo dei materiali da riutilizzare, ovvero aree in cui verranno stoccate per un successivo riutilizzo, le terre e rocce da scavo già caratterizzate e che non vengono immediatamente reimpiegate.

Al fine di garantire la massima tutela nelle aree destinate allo stoccaggio:

- saranno adottate tutte le misure idonee a ridurre al minimo i disturbi e i rischi causati dalla produzione di polveri;
- saranno poste chiare segnalazioni al fine di identificare chiaramente, evitandone la commistione, le varie tipologie di materiali.

Occorre evidenziare che il sistema di stoccaggio provvisorio dei materiali lapidei, nelle differenti aree di cantiere individuate, sarà di tipo definibile come "deposito dinamico".

In altre parole in ciascuna area di stoccaggio saranno normalmente collocati i massi, approvvigionati dalle cave di prestito mediante autocarri, che verranno quindi reimpiegati, con tempistiche diverse in funzione dell'avanzamento dei lavori, per la realizzazione delle scogliere.

A seguito del riutilizzo del suddetto materiale, la medesima area di stoccaggio verrà occupata da nuovi cumuli di massi nuovamente approvvigionati, fino alla conclusione delle opere da realizzare. Per quanto riguarda i volumi di sabbia necessaria al ripascimento, verranno direttamente sversati e saranno oggetto di spandimento e regolarizzazione tramite pala meccanica in modo da creare l'avanzamento riportato in progetto.

2.4. ALCUNE CONSIDERAZIONI IN MERITO AL MATERIALE DI RIPASCIMENTO

Da studi eseguiti la pezzatura presente nell'alveo del fiume Trionto risulta di granulometria grossolana. Da una prima analisi si prevede che per estrarre il volume necessario al ripascimento (20.000 mc) con pezzatura idonea risulta necessario prelevare almeno il doppio del materiale (circa 40.000 mc).

Si propone di portare il materiale di escavo nello stabilimento dove successivamente si provvederà a prelevare la frazione granulometrica utile mediante vagliatura e lavaggio del materiale.

Il materiale così ottenuto verrà stoccato in appositi cumuli pronti al trasporto sull'arenile.

I vantaggi di tale procedura sono da ricercarsi nella accurata selezione del materiale in modo da ottenere una frazione granulometrica idonea per il ripascimento. Tale lavorazione sarà eseguita in stabilimenti con macchinari e strumentazione utilizzate di norma per tali lavorazioni e pertanto si potrà ottenere un materiale di ottima qualità.

Tale sistema di prelievo dall'alveo potrà essere dissociato dallo sversamento dal punto di vista temporale. Infatti, il prelievo nell'alveo di solito è autorizzato nei mesi estivi per via delle piene che possono verificarsi durante il periodo invernale, mentre il ripascimento non è autorizzato nei mesi estivi al fine di non interferire con la balneazione e con la flora marina.

Inoltre prevedrà la risagomatura dell'alveo. Si precisa che le acque di lavaggio necessarie sia per non generare polveri che per facilitare la suddivisione della frazione granulometrica sono acque analizzate e idonee al tipo di trattamento.

Qualora la grigliatura fosse eseguita meccanicamente sul posto, con l'ausilio di caricatori gommati, per movimentare, caricare e scaricare il materiale, pur presentando il vantaggio di essere eseguita sui luoghi di prelievo presenta notevoli criticità ossia:

- area destinata alla lavorazione insalubre per via dell'eccessiva polvere generata dalla movimentazione del mistone;

- disagi arrecati ai confinanti dell'area di prelievo;
- ridotta capacità produttiva tenuto conto del fatto che tutto il processo viene svolto meccanicamente con eccessive percentuali di sfrido;
- problematiche derivante dal riposizionamento del materiale di scarto. Tenuto conto delle alte possibilità che le area di lavorazione possono essere soggetti a piene improvvise rende ancora più articolata la gestione del materiale di scarto, e anche quello eventuale stoccato per la produzione, che potrebbe essere trascinato dalle acque a valle e creare danni, anche notevoli, agli argini.

Di contro scegliendo di effettuare il processo di grigliatura presso uno stabilimento prossimo all'area di escavo si utilizzerebbero un impianto automatico di selezione e lavaggio di inerti e degli impianti di trattamento acque di lavorazione e tutto il processo sarà eseguito in umido.

Pur sembrando penalizzante lo spostamento del materiale presso detto opificio invece presenta dei vantaggi oggettivi:

- abbattimento delle polveri, tenuto conto della lavorazione in umido. Conseguenza positiva per ottenere un'area di lavoro salubre e minor impatto ambientale;
- l'area di lavoro si trova una zona artigianale-industriale votata a tali attività e non si creerebbero problemi legati ai rumori e alle polveri con le aree limitrofe;
- l'opificio ha le necessarie autorizzazioni per l'emissione in atmosfera ed è in possesso di un impianto di trattamento acque di produzione grazie al quale si evitano dispersioni e contaminazioni;
- aumentata capacità produttiva derivante dalla maggiore capacità di selezione possibile grazie all'utilizzo di vagliatori automatici vibranti;
- aumentata efficienza dei controlli con la possibilità di effettuare maggior prelievi per prove di controllo di lavorazione sia in entrata che in uscita del materiale;
- possibilità di gestione del materiale di scarto che verrebbe stoccato presso l'opificio e, dopo accurate indagini anche di laboratorio, per verificarne l'idoneità, verrebbe, nel rispetto dalle norme in vigore in materia ambientale, destinato a lavorazioni preventivamente stabilite da un piano di riutilizzo.