anas
GRUPPO FS ITALIANE

Struttura Territoriale Liguria

SS1– "Aurelia"

Lavori di costruzione di scogliere a protezione della sede stradale dal km 578+400 al km 644+000

AREA "A1" - LOCALITA' VARIGOTTI-FINALE LIGURE

Cod. SILWEB: NOMSGE00497

PROGETTO ESECUTIVO

IL PROGETTISTA

ITALIANA PROGETTI – I.PRO srl – ING. Antonio De Maria
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Benevento n.394

GRUPPO DI LAVORO I.PRO srl

Arch. Grazia Maria De Maria
Ing. Angelo Viscusi
Arch. Valentino Ferraro
Geom. Luigi Maio

Dott. Ing. DE MARIA ANTONIO – ALBO INGEGNERI Provincia di BENEVENTO n. 394 – VITULANO (BN)

I.PRO S.r.l.

Piazza San Bernardo 101 00187 ROMA
Web: www.iprosrl.it - Mail: info@iprosrl.it - pec: iprosrl@pec.it

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. Salvatore Frasca

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

ITALIANA PROGETTI – I.PRO srl – ING. Antonio De Maria
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Benevento n.394

PROTOCOLLO

DATA OTTOBRE 2024

RELAZIONI SPECIALISTICHE:

Relazione del Piano Gestione Materie

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.			
	E		CODICE ELAB. T00SG00AMBRE04	0	

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1. premessa 2
3. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE 7
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 8
5. MATERIALE PRODOTTO DURANTE LA FASE DI CANTIERE 9
   a. Modalità Esecutive 10
   b. Individuazione dei siti di conferimento dei materiali 12

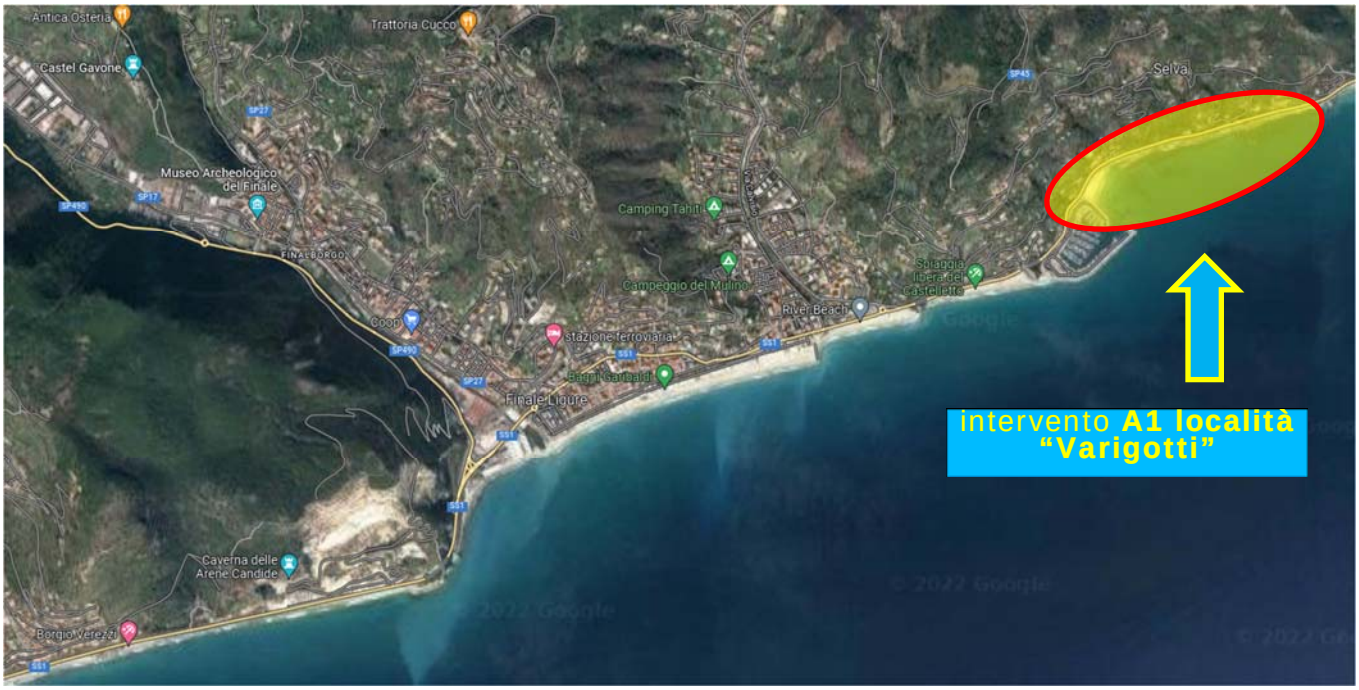
1. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta al fine di illustrare la gestione dei materiali di rifiuto delle opere relative al progetto esecutivo dei lavori di costruzione di scogliere a protezione della sede stradale nel della S.S.1 "Aurelia" dal km 578+400 al km 644+000 in tratti saltuari, necessari per fruizione in sicurezza del predetto tratto viario.

Per la normativa comunitaria e per quella italiana, si intende per rifiuto qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nell'elenco delle categorie previsto nell'Allegato I della Direttiva 2006/12/CE o nell'Allegato A, parte quarta del D.lgs. n.152/06, e di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione, o l'obbligo, di disfarsi. Per gestione dei rifiuti si intende l'insieme delle procedure e metodologie volte a gestire l'intero processo dei rifiuti, dalla loro produzione fino alla loro destinazione finale coinvolgendo tutto il processo dalla fase di produzione a quello di trasporto all'impianto di smaltimento. Per il progetto in esame saranno da considerarsi rifiuti (fin dall'origine) tutti quei materiali provenienti dai lavori di costruzione di scogliere a protezione della sede stradale. Sono in ogni caso soggetti alla disciplina dei rifiuti tutti i materiali che residuano dall'esecuzione dell'opera o da mezzi e strumenti per l'esecuzione dell'opera e/o di cui le imprese vogliono o devono disfarsi.

La presente relazione è redatta conformemente alle "linee guida Anas per la gestione dei rifiuti" allegate.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE



L'area interessata dagli interventi in progetto è ubicata alla località Varigotti del comune di Finale Ligure interessando la fascia costiera.

Storicamente La **strada statale 1 Via Aurelia (SS 1)** è una delle più importanti strade statali Italiane e deriva da un'antica strada consolare, la Via Aurelia. Collega Roma con la Francia seguendo la costa del Mar Tirreno e del Mar Ligure e toccando nove capoluoghi di provincia oltre a importanti località turistiche.



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Gli interventi in progetto sono finalizzati alla protezione del muro di contenimento della strada statale SS1 "Via Aurelia" dall'azione del moto ondoso. A tale scopo il progetto prevede la riconfigurazione nonché il potenziamento della scogliera radente esistente per una lunghezza totale di intervento di circa 1000m.

Più nel dettaglio gli interventi in progetto riguardano:

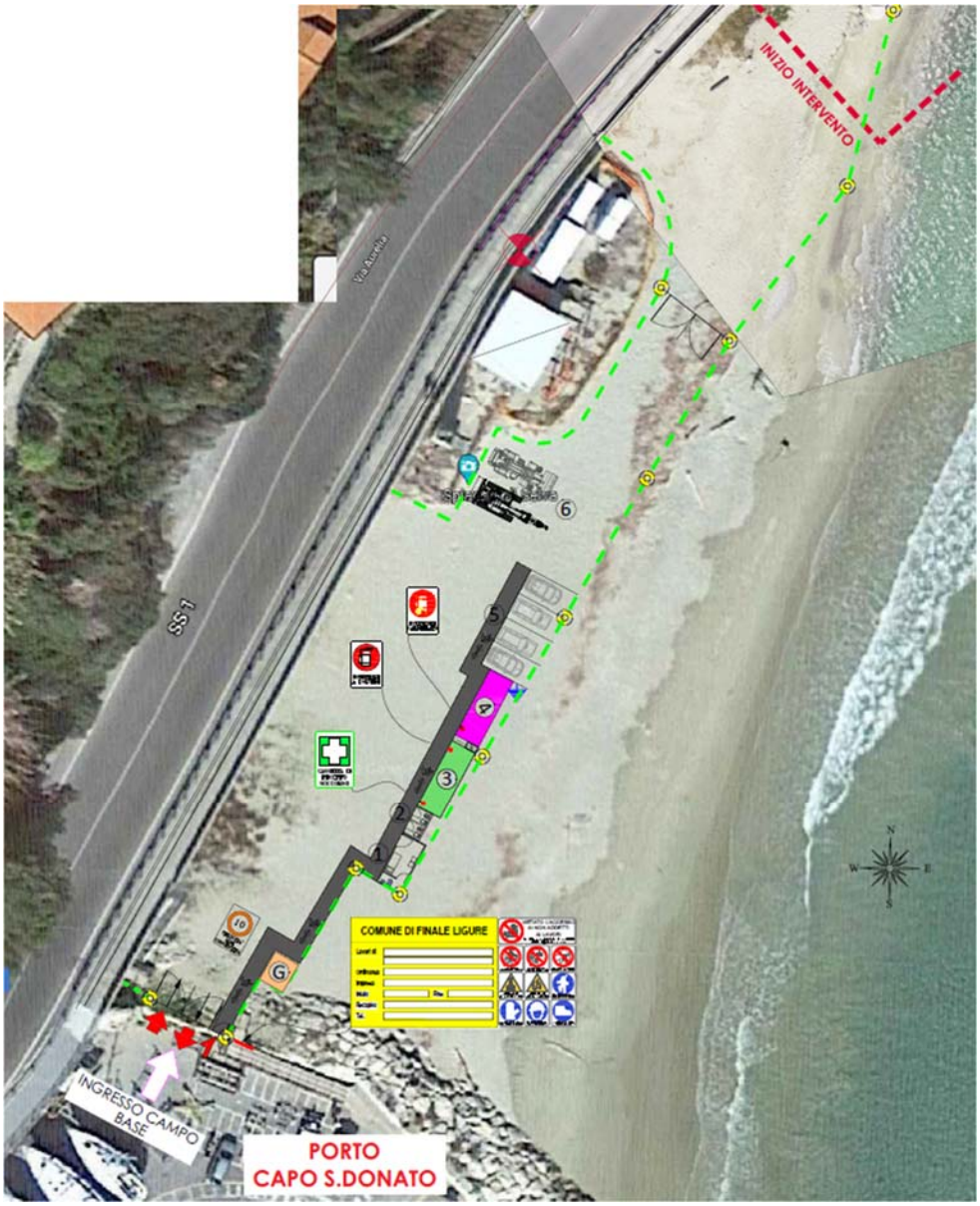
- Riconfigurazione e potenziamento della scogliera esistente a mezzo salpamento dei massi esistenti e rifiorimento con massi naturali di III Categoria (Vedi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). La configurazione di progetto finale prevede una berma di larghezza pari a 11m posta a quota +2.5m s.l.m.m. e paramento di mantellata sagomato con scarpa 2.5 a 1. Allo scopo di conferire alla scogliera una adeguata stabilità nel tempo, il progetto prevede il salpamento dei massi esistenti fino a quota -1m s.l.m.m. in corrispondenza della scarpa, in modo da poter ricostruire la mantellata in doppia fila di massi (spessore 2.5m). I salpamenti interesseranno solo i primi 600m - tra le Sez.1 e Sez.16 (Vedi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), infatti, nei successivi 400m, tra le Sez.17 e Sez.29 (Vedi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), sono presenti fondali più profondi e il piede dell'opera fonda mediamente sulla -3.4m s.l.m.m..
- Ripristino della funzionalità strutturale delle esistenti opere di presidio. Nello specifico procederà alla idrodemolizione del calcestruzzo, alla sostituzione delle barre di armatura ammalorate ed alla risagomatura e pulizia di quelle esistenti, il tutto nel quantitativo e diametro equivalente a quelle rimosse. Successivamente si procederà alla preparazione delle superfici da ripristinare ivi compresa la passivazione delle armature. Il volume di calcestruzzo da rimuovere in corrispondenza delle barre deve necessariamente consentire alla malta di ripristino di includere completamente le stesse al suo interno. Le armature danneggiate devono essere pulite, con la rimozione della parte ossidata, attraverso spazzolatura e/o sabbiatura. La ricostruzione corticale sarà realizzata mediante la posa in opera di malte tixotropiche, sia per le superfici verticali che quelle orizzontali (estradosso fondazioni). Per le caratteristiche prestazionali si rinvia all'elaborato T00OS00STRDC01 (Ripristini Corticali…). Tutte le superfici delle strutture saranno protette con rivestimento realizzato con malte preconfezionate additivate con polimeri.
- Ripristino del rivestimento delle opere in calcestruzzo nei punti riscontrati ammalorati; realizzazione del rivestimento nei tratti laddove non risulta presente, a mezzo impiego di lastre di pietrame della tradizione locale, dello spessore fino a 40 cm, precedentemente tagliati, sbozzati e lavorati a faccia vista. Posati in opera con malta di cemento a kg 600 per mc di sabbia e fissati alla struttura mediante zanche.
- Ripristino della funzionalità delle strutture prefabbricate esistenti (muri Tensiter), mediante una struttura di sostegno (gabbionata chiodata/tirantata) con paramento in pietrame realizzata

in elementi marcati CE in rete metallica a doppia torsione, in accordo con il Regolamento 305/2011 (ex Direttiva Europea 89/106/CEE) e con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione "approvate dal Consiglio Superiore LL.PP. (n.69/2013), ed in accordo con la UNI EN 10223-3:2013". La predetta gabbionata sarà fornita con struttura di rinforzo in profilato di ferro zincato a caldo, avente funzione di ripartizione degli sforzi e rendere solidale la gabbionata. Detta struttura di sostegno sarà ancorata nel versane mediante tiranti di trefoli, trecce, fili o barre d'acciaio armonico stabilizzato o barre tipo Dywidag del tipo anche preiniettato, muniti di guaina protettiva anticorrosiva per l'intera lunghezza del tirante e corrugata per la parte di ancoraggio a fondo foro, completi di testate di ancoraggio.

La struttura di rinforzo in profilato di ferro zincato avrà forma ad "H" e sarà formata da una trave orizzontale ottenuta dall'unione di due profili ad U, a loro volta collegati mediante bullonatura, opportunamente distanziati per consentire il passaggio dell'elemento di chiodatura del terreno. La struttura sarà realizzata con profili ad "U" a lati uguali ed avranno dimensioni minime pari a 60x120x60mm e spessore minimo di 6mm; le ali montanti verticali avranno profilo sempre ad "L" a lati uguali di dimensioni minime 60x60 mm e spessore minimo di 5 mm. L'elemento di rinforzo ad H verrà inserito internamente alla gabbia metallica, avendo cura di lasciare uno spazio minimo compreso tra la struttura ad "H" e la parete posteriore del gabbione stesso, tale da consentire la movimentazione del pietrame. Il collegamento tra due strutture ad "H" consecutive avverrà mediante l'impiego di bulloni e dadi in numero di 3 lungo ciascuna ala montante, in modo da formare una struttura di ripartizione continua.

- Realizzazione delle piste a mare mediante: la stesa di geotessile non tessuto in fibre o poliestere o polipropliene da fiocco ecologico coesionato mediante eguagliatura meccanica, esente da collanti o leganti chimici e trattamenti di termosaldatura e calandratura, bianco o di colore chiaro dello spessore pari a 3-4 mm e di massa pari a 300-400 g/m^2, imputrescibile, permeabile all'acqua, resistente agli agenti chimici presenti nelle normali concentrazioni nel fondale; la posa in opera di materiali aridi aventi pezzatura fino a cm 20 e successivo strato in misto granulare stabilizzato a cemento.
- Interventi di ingegneria naturalistica sulla sottoscarpa stradale SS 1 Aurelia. Al fine di evitare fenomeni erosivi della scarpata è stato prevista la posa in opera di un rivestimento della stessa con "geocelle" con materiale sintetico a nido d'ape dello spessore di 10mm e diametro medio degli alveoli di 200 mm, aventi resistenze delle giunzioni a taglio non inferiore a 0,8 kN, riempito con terreno vegetale opportunamente compattato; la geocella sarà ancorata al terreno di scarpata con picchetti di quantità e lunghezza sufficiente per assicurare la stabilità della struttura stessa ed in ogni caso con almeno n.2 ancoraggi al mq. La superficie di posa sarà preventivamente regolarizzata allontanando gli apparati radicali e il pietrame esistente. Il rivestimento comprende anche la fornitura del terreno vegetale e successiva semina di erbe da prato perenne.

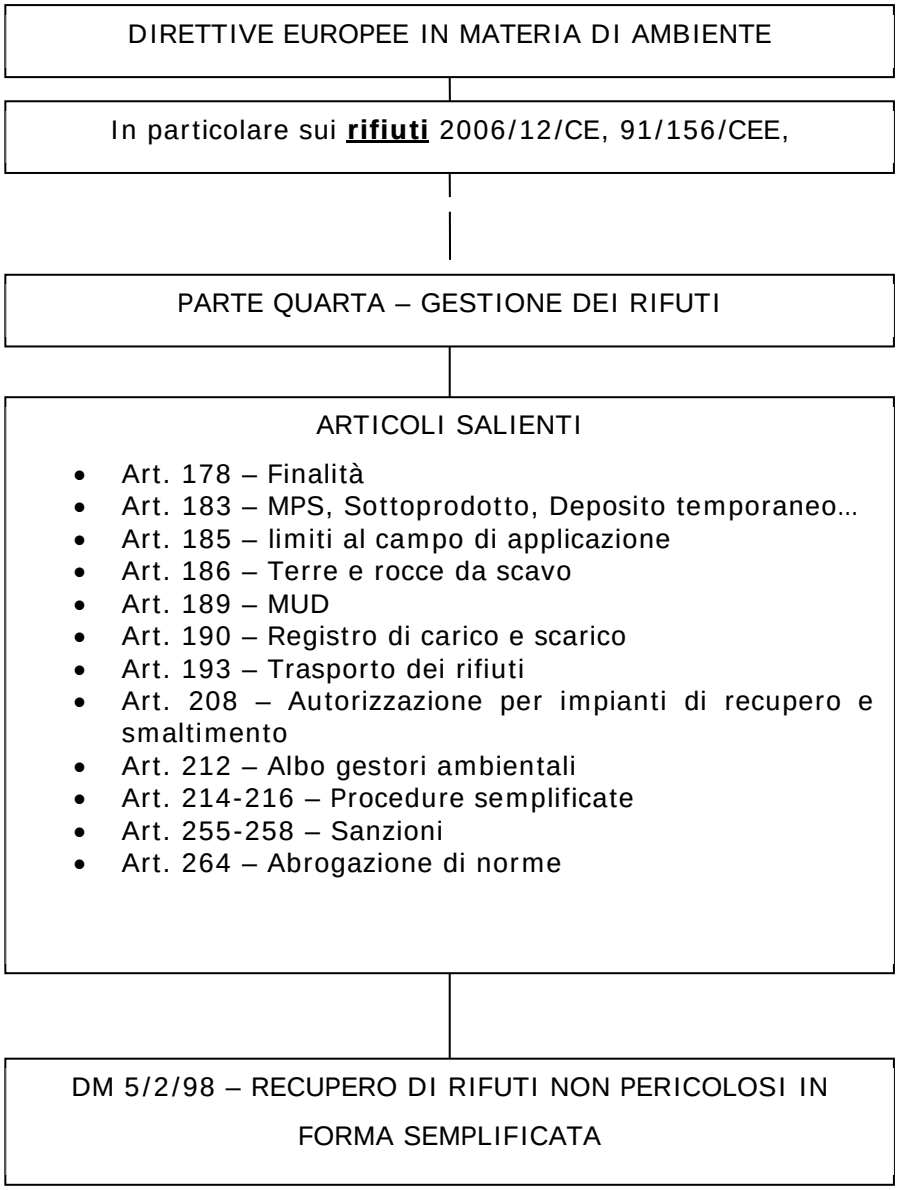
3. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE



4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in Italia è attualmente:

- ✓ il Decreto legislativo 152/2006 (Codice Ambientale) che ha abrogato e sostituito il D.Lgs. 22/1997 (Decreto Ronchi);
- ✓ il D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- ✓ la Legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (come definito "decreto Fare")



Il Codice dispone che la gestione dei rifiuti – nodo strategico nella protezione ambientale – avvenga secondo i principi europei di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione

e di cooperazione dei soggetti coinvolti. In particolare, il dettato normativo indica una scala di priorità con al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, in secondo luogo il riutilizzo / reimpiego / riciclaggio e, di seguito, il recupero di materia e di energia[1]. Lo smaltimento finale dei rifiuti – in particolare la discarica – deve essere considerata una possibilità residuale praticabile solo qualora una delle operazioni precedenti non sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

La normativa in materia di rifiuti ha lo scopo di prevenire la produzione di rifiuti e riutilizzare in loco i materiali per evitare la produzione dei rifiuti all'origine.

I rifiuti da costruzione e demolizione sono rifiuti speciali ai sensi del D. Lgs. 152/2006 che recita (articolo 184, c. 3, lettera b): "sono rifiuti speciali i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186".

Tra questi rientrano i materiali inerti da demolizione e costruzione, relativi alle costruzioni stradali: il materiale inerte, proveniente dalla sovrastruttura stradale composta da strati base, binder e tappeti di usura, avente leganti bituminosi non contenenti catrame di carbone e il materiale sciolto da sottofondi stradali.

I rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione sono codificati all'interno del Catalogo Europeo dei Rifiuti all'interno del capitolo 17 "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compresi i terreni di bonifica)".

5. MATERIALE PRODOTTO DURANTE LA FASE DI CANTIERE

Per la realizzazione delle opere in progetto è prevista la produzione delle seguenti tipologie di materiali derivanti dalle lavorazioni in progetto:

1) Materiali provenienti dalle attività di scavo;
2) Materiali provenienti dalla demolizione/idrodemolizione per il risanamento corticale delle strutture in c.a. preesistenti;

Sulla base di esperienze pregresse maturate in lavori simili i codici CER che possono essere attribuiti a questi materiali se presenti sono i seguenti:

- 17 01 01 cemento;
- 17 05 04 terre e rocce da scavo;

La tipologia e la qualità presunta dei materiali derivanti dalle opere di demolizione per i lavori in progetto sono quelli riportati nel seguente prospetto:

[1] I rifiuti provenienti da attività edili non presentano caratteristiche fisiche (cfr. potere calorifico) idonee per essere sottoposti a recupero energetico.

TIPO MATERIALE	CODICE CER	PESO PRESUNTO	TIPO DI OPERAZIONE	DESTINAZIONE FINALE
Rifiuti dell'attività di demolizione	**17 01 01**	**103,65 mc**	**demolizione**	**Impianto (vedi tabella in seguito riportata)**
Rifiuti dell'attività di scavo	**17 05 04**	**1411,98 mc**	**scavo**	**Impianto (vedi tabella in seguito riportata)**

a. Modalità Esecutive

Le differenti caratteristiche dei materiali determinano diverse modalità di stoccaggio temporaneo che dovranno necessariamente tener conto delle condizioni di contesto al fine di contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali. Nello specifico, i materiali provenienti dagli scavi preliminarmente caratterizzati saranno immediatamente allontanati dalle aree di cantiere in quanto impossibilitati allo stoccaggio degli stessi; mentre i materiali provenienti dalla idro-demolizione dei paramenti delle opere in c.a., saranno stoccati in appositi cassoni posizionati in prossimità dei siti di intervento.

Al fine di garantire la massima tutela nelle aree destinate a tale ultimi materiali di risulta, i tempi di deposito non dovranno superare quanto stabilito dalla normativa attualmente vigente. Inoltre le diverse tipologie di rifiuti dovranno essere mantenute separate tra loro.

	CODICE TARIFFA	DESCRIZIONE ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PARZIALI	TOTALI
A	**SCAVI, DEMOLIZIONI ECC.**					
	A.01.004	Scavo a sezione ristretta	**mc**	**1 411,98**		
	A.03.025.2.a	Idro-demolizione e asportazione corticale spessore medio cm 3	**mc**	**62,19**		
	A.03.025.2.a	Idro-demolizione e asportazione corticale per spessore medio superiore a 3 cm	**mc**	**41,46**		
					Totale (A), mc	**1 515,63**
B	**TRASPORTO DEL MATERIALE DI RISULTA IN SITI**					
	-					

	E.08.005.17.01.01	Conferimento a discarica autorizzata - COD CER 17 01 01 - CEMENTO	mc	**103,65**		
	E.08.005.17.05.04	Conferimento a discrica autorizzata - COD CER 17 05 03 - TERRA E ROCCE	mc	**1 411,98**		
					Totale (B) mc	**1 515,63**
C	**FORNITURE**					
	A.02.003.a	Fornitura materiali per rilevati da cave	**mc**	**825,00**		
	A.02.015.c	Materiali aridi proveniente da cave di prestito	**mc**	**3 535,00**		
	_AP_01	Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria da 3001 a 7000 kg, posti in opera per costruzioni e rifiorimento scogliere, entro o fuori acqua a qualsiasi profondità o altezza dal l.m.m.	**mc**	**27 164,08**		
	_AP_02	Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria da 3001 a 7000 kg, posti in opera per costruzioni e rifiorimento scogliere	**mc**	**1 979,06**		

						33 503,14
					Sommano mc	**33 503,14**

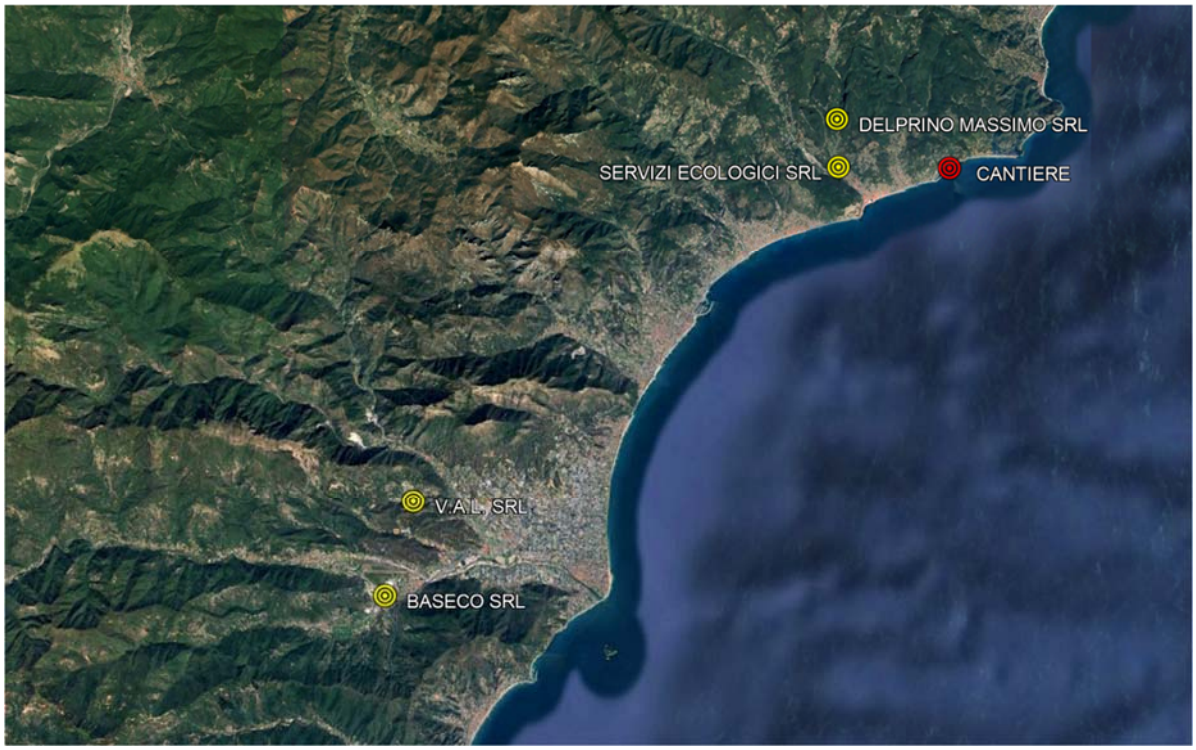
b. Individuazione dei siti di conferimento dei materiali

In questa fase progettuale è stata condotta un'analisi territoriale, sviluppata in un ambito sufficientemente esteso intorno all'area d'interesse, volta all'individuazione degli impianti di smaltimento/recupero attivi, utilizzabili nell'ambito dell'intervento.

La movimentazione dei materiali avverrà esclusivamente con mezzi e ditte autorizzate a tale funzione. L'impianto di conferimento dei materiali di demolizione è indicativo ma non vincolante.

Tabella degli impianti individuati nell'ambito dell'area d'intervento

NUMERO	TITOLARE	COMUNE	LOC. IMPIANTO	CER PREVISTI IN PROGETTO	DISTANZA DALL'AREA DI INTERVENTO
1	BASECO S.r.l.	Villanova D'Albenga (SV)	Via Roma 139	17 01 01 17 05 04	31.3 km
2	V.A.L. S.r.l.	Cisano sul Neva (SV)	Località Cenesi	17 01 01 17 05 04	28.0 km
3	SERVIZI ECOLOGICI S.r.l.	Finale Ligure (SV)	Via Fiume 3	17 01 01 17 05 04	5.1 km
4	DELPRINO MASSIMO S.r.l.	Finale Ligure (SV)	Via Giuseppe Cavassola snc	17 01 01 17 05 04	7.1 km

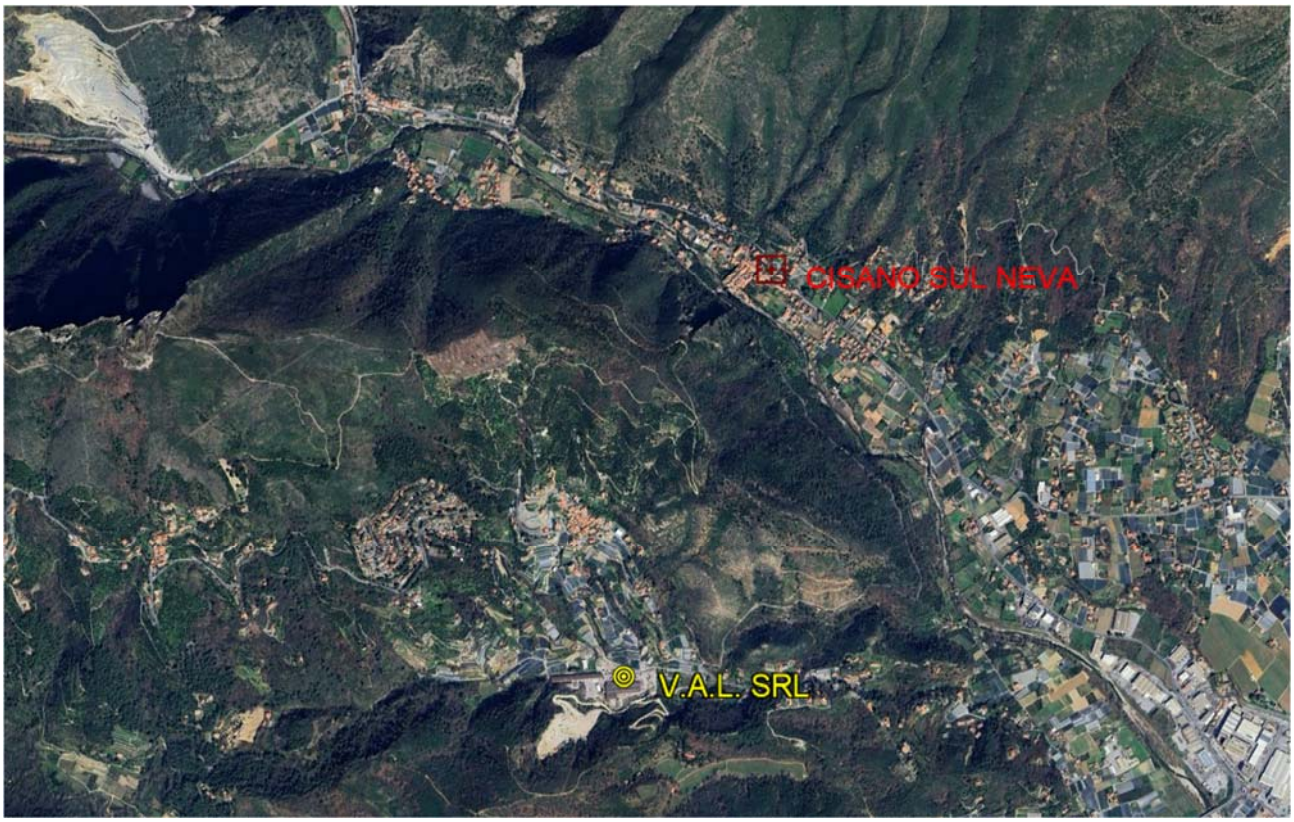


Inquadramento territoriale/ubicazione degli impianti di conferimento e di recupero

Localizzazione degli impianti di conferimento e di recupero ubicati nel comune di Finale Ligure



Localizzazione dell'impianto di conferimento e di recupero ubicato nel comune di Cisano sul Neva



Localizzazione dell'impianto di conferimento e di recupero

ubicato nel comune di Villanova D'Albenga

