



# Comune di Costa Volpino (BG)

Riqualificazione, valorizzazione e sviluppo delle aree lacuali della sponda nord del Lago d'Isèo nel territorio comunale di Costa Volpino. Interventi di consolidamento spondale e miglioramento accessibilità a lago

## PROGETTO ESECUTIVO

<i>Data revisione:</i> Ottobre 2024	<i>Indice revisione:</i> 00	<i>Natura della modifica:</i> Prima emissione

*Titolo elaborato:*

**Relazione sulla gestione delle materie**

<i>Ns. Rif.</i>	<i>Data</i>	<i>Scala</i>	<i>Dim. foglio</i>	<i>Elaborato n°</i>
24BP13	Ottobre 2024	-	A4	015.E.CN.RS_00

**DIRETTORE TECNICO:**

*Dott. Ing. Massimo Sartorelli*

**PROGETTAZIONE:**

*Dott. Ing. Massimo Sartorelli*



Via Repubblica n.1  
21020 - Varano Borghi (VA)  
tel.: +39 0332.961097  
fax: +39 0332.961162  
info@bluprogetti.eu  
bluprogetti@pec.it

*Timbro e firma:*



<i>Redazione</i> Dott.ssa geologa Miriam Toaldo Dott.ssa geologa Elena Nostrani	<i>Verifica</i> Dott. Ing. Massimo Sartorelli	<i>Approvazione</i> Dott. Ing. Massimo Sartorelli
---	--	--



## **Sommario**

1	Premessa e quadro di riferimento .....	1
2	Inquadramento territoriale .....	2
3	Interventi in progetto.....	3
4	Gestione delle materie.....	13
4.1	Terre e rocce da scavo .....	13
4.2	Riutilizzo in sito.....	13
4.3	Conferimento esterno al sito.....	14
5	Bilancio delle materie.....	15

Riqualificazione, valorizzazione e sviluppo delle aree lacuali della sponda nord del Lago d'Iseo nel territorio comunale di Costa Volpino. Interventi di consolidamento spondale e miglioramento accessibilità a lago

*Progetto esecutivo*

*Relazione sulla gestione delle materie*

---

## 1 Premessa e quadro di riferimento

Il presente documento costituisce la Relazione sulla gestione delle materie in riferimento agli interventi di sistemazione della sponda del lago d'Iseo nei pressi del centro nautico e dell'area a nord-ovest in comune di Costa Volpino (BG). Obiettivo dello studio è quello di fornire indicazioni per la corretta gestione del materiale da scavo nell'ambito del progetto, in conformità con le previsioni progettuali dell'opera e nel rispetto della normativa vigente.

In particolare, l'ipotesi progettuale per la gestione del materiale proveniente dagli scavi consiste prevalentemente nel riutilizzo all'interno dello stesso sito di produzione per la sistemazione morfologica delle aree interessate. Per una ridotta quota eccedente la necessità in sito è previsto l'invio in idoneo sito nel rispetto del regime legislativo vigente (conformità dei suoli alle CSC previste dal D. Lgs 152/2006 e s.m.i.).

Qualora si rinvenissero materiali diversi dalle terre e rocce da scavo, occorre far riferimento all'Art. 178. Tale articolo vale anche i rifiuti derivanti dalle lavorazioni previste per la realizzazione degli interventi.

Di seguito si riporta il quadro normativo di riferimento:

- D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "Norme in materia ambientale";
- D.M. ambiente 10 agosto 2012, n. 161 "regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"
- 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" (c.d. "decreto fare");
- 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.

Per quanto riguarda l'art. 178 citato precedentemente, *la gestione dei rifiuti è effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio chi inquina paga. A tal fine la gestione dei rifiuti è effettuata secondo i criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali.*

Collegato al precedente articolo, l'art. 179 del D.lgs. 152/2006 (Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti) fornisce indicazioni sulle soluzioni progettuali da adottare.

Non rientrano nella definizione di rifiuto le terre e rocce da scavo destinate ad effettivo riutilizzo diretto (art. 185, comma 1, lettera c del D. lgs. 152/2006) che pertanto sono escluse dall'applicazione di tale normativa e dell'intera disciplina sui rifiuti, a condizione però che non provengano da siti inquinati e da bonifiche e che rispettino le condizioni previste dalla normativa.

## 2 Inquadramento territoriale

Le aree di intervento sono situate nel Comune di Costa Volpino (BG), in sponda idrografica destra del fiume Oglio, sulle sponde del lago d'Iseo. Esse sono individuabili nella Carta Tecnica Regionale (CTR) al foglio D4 alla scala 1: 50.000 e alla sezione D4a4 alla scala 1: 10.000.



Figura 2.1 – Inquadramento su ortofoto delle aree di intervento.

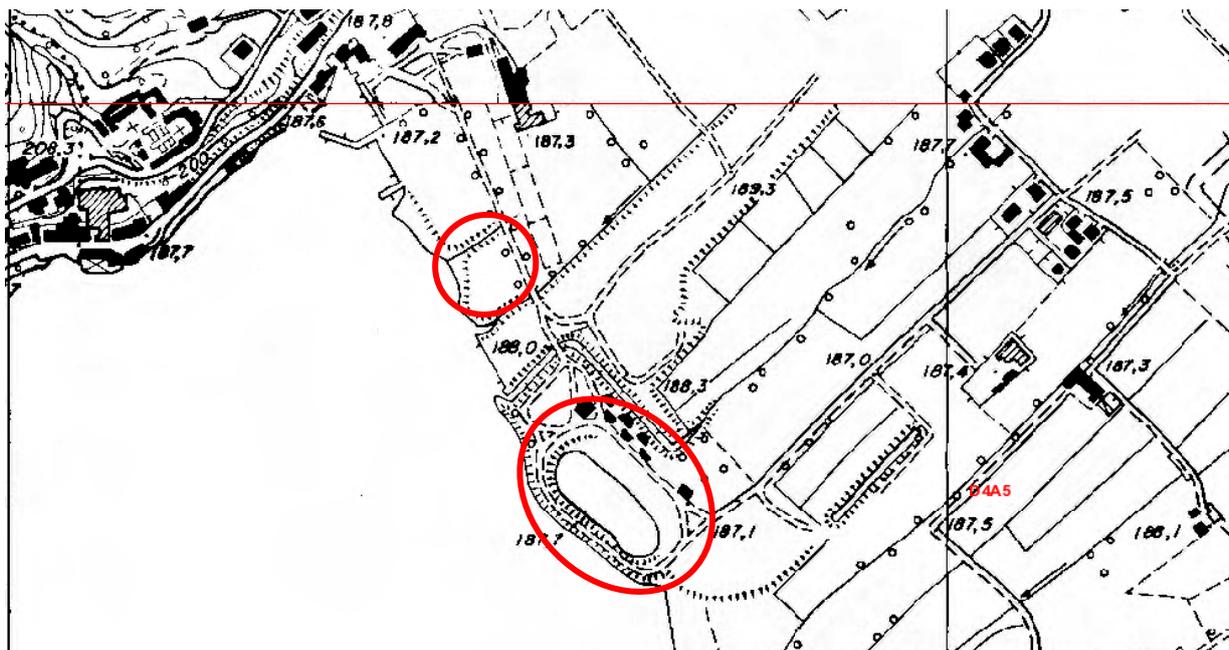


Figura 2.2 – Inquadramento su CTR delle aree di intervento.

### 3 Interventi in progetto

Gli interventi previsti, suddivisi per tipologia, sono di seguito sintetizzati e riportati nel layout sottostante:

- A. **PASSEGGIATA LUNGOLAGO**
  - 1. riqualificazione paesaggistica della scogliera
- B. **SPIAGGETTE**
  - 1. spiaggette interne
  - 2. spiaggette a lago
- C. **INSERIMENTO VEGETAZIONE RIPARIALE**
  - 1. fronte lago
- D. **DISCESA A LAGO**
  - 1. gradonata, rampa e spiaggia fronte lago
- E. **RIQUALIFICAZIONE VEGETAZIONE PALUSTRE ESISTENTE**
  - 1. sponde interne

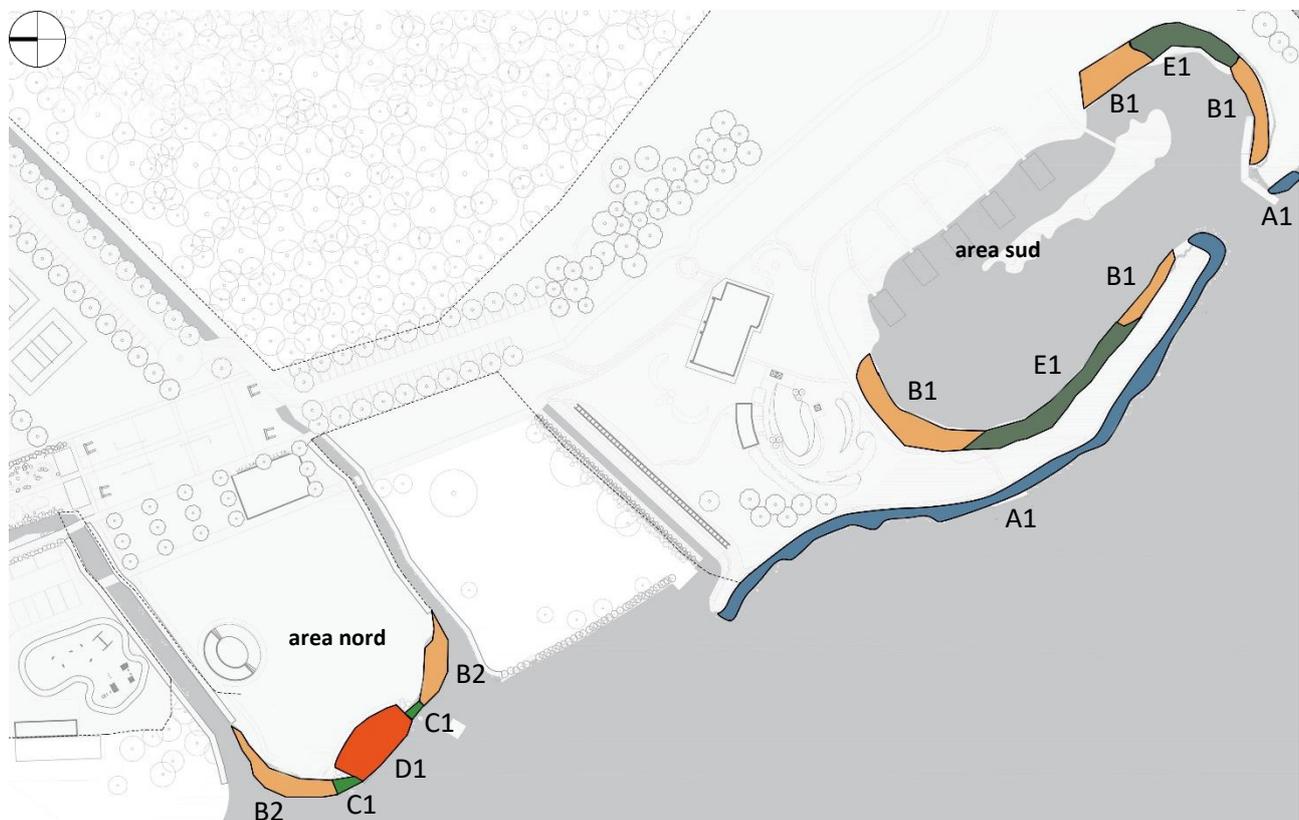


Figura 3.1 – Layout degli interventi in progetto

Per semplificare l'esposizione del progetto si è suddivisa l'area di intervento in due zone: quella a nord e quella a sud; di seguito si presenta la planimetria di progetto e le relative sezioni esplicative.

Per maggiori dettagli rispetto il progetto esecutivo si rimanda ai seguenti elaborati:

- 007.E.IN.PL\_00 - Planimetria generale degli interventi,
- 008.E.IN.PS\_00 - Planimetria e sezioni area nord,
- 009.E.IN.PS\_00 - Planimetria e sezioni area sud,
- 010.E.IN.SZ\_00 - Tipologici degli interventi,
- 001.E.GE.EG\_00 – Relazione tecnica generale.



Figura 3.2 – Planimetria generale di progetto

Area nord

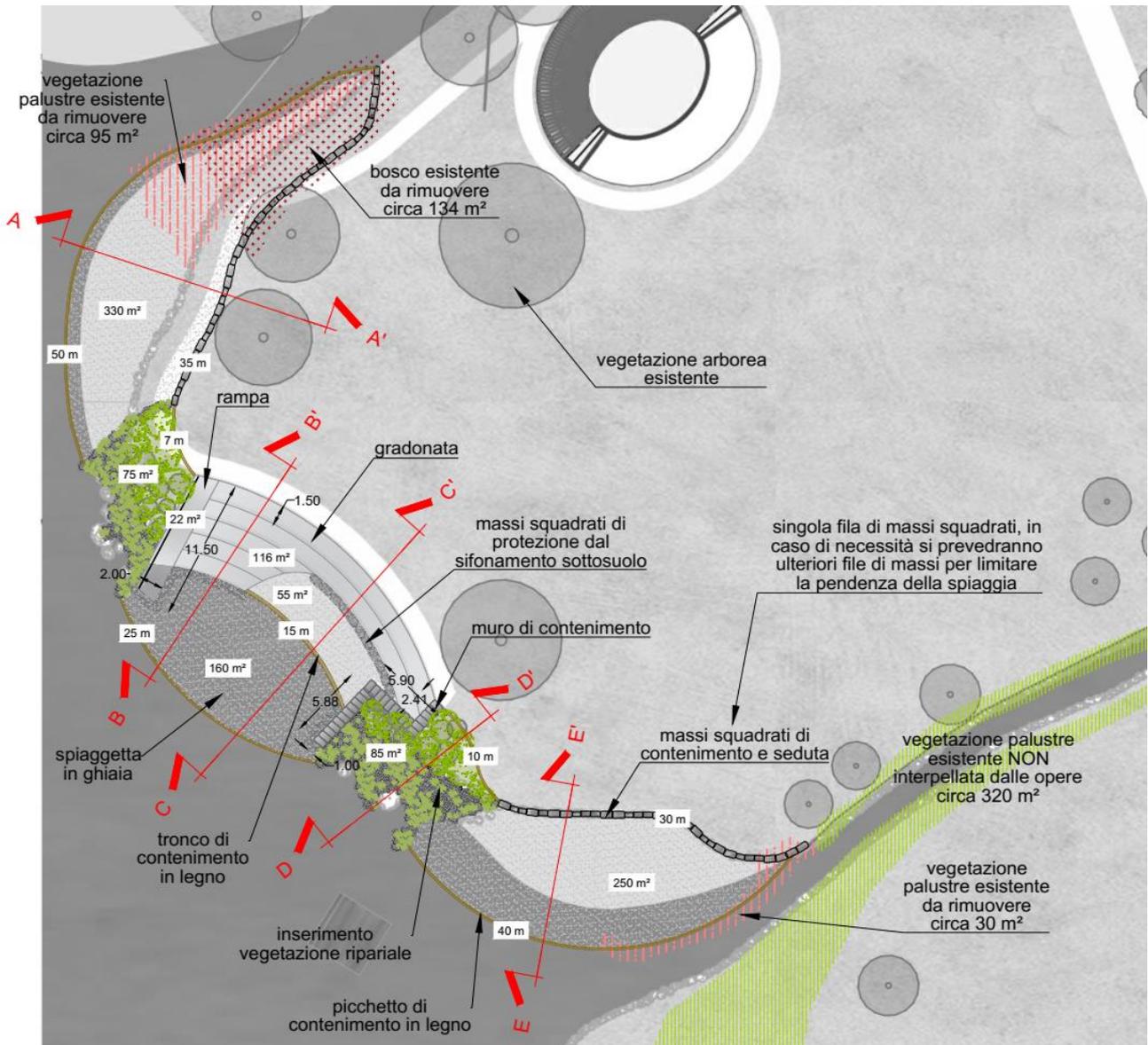


Figura 3.3 – Zoom planimetria di progetto area nord con indicazione sezioni

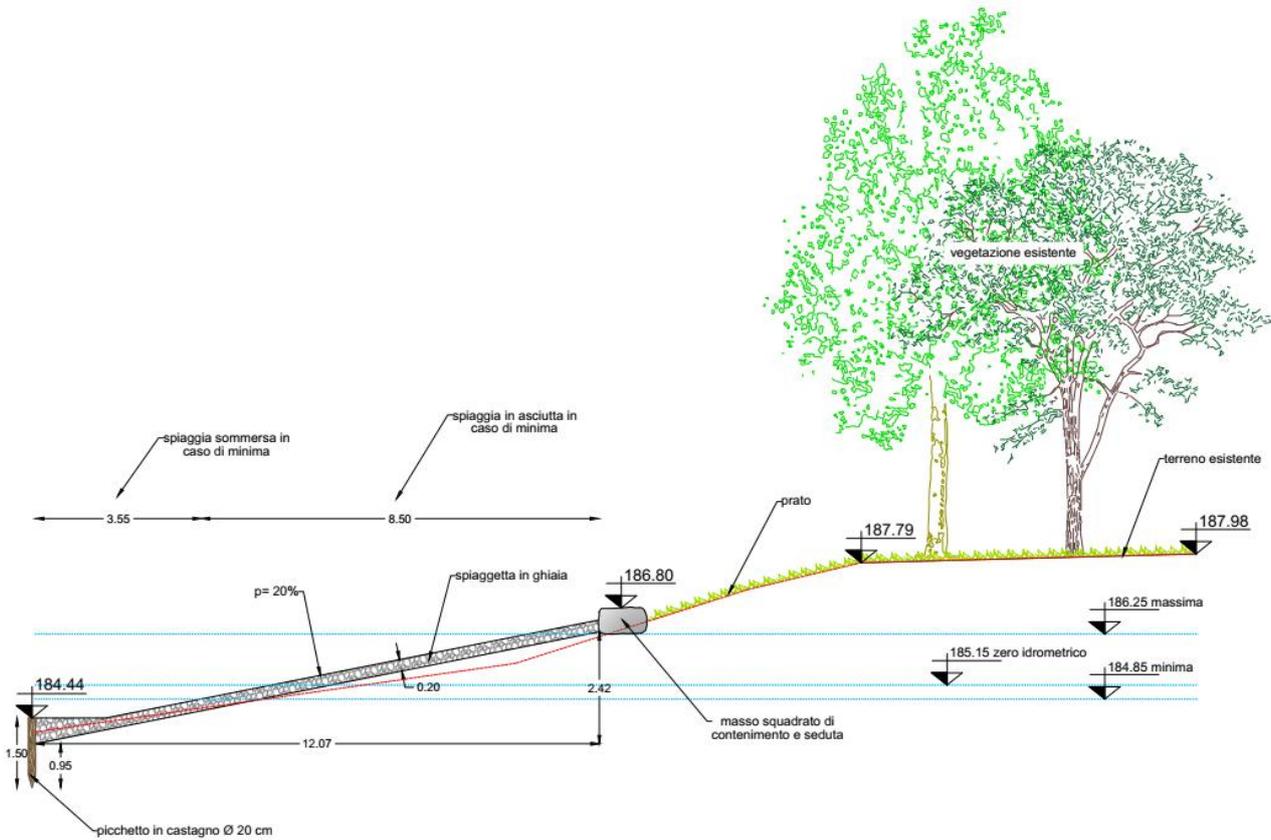


Figura 3.4 – Sezione A-A'

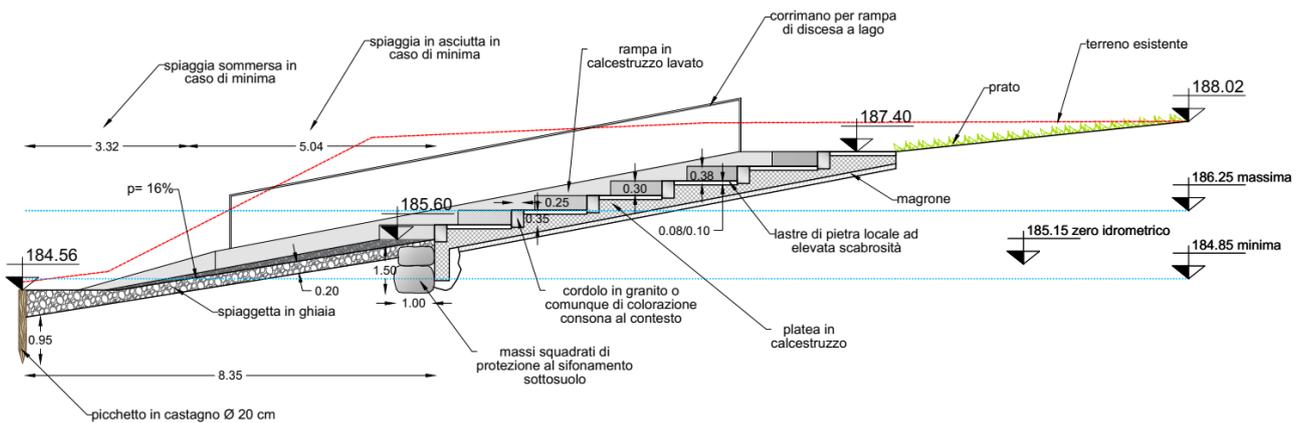


Figura 3.5 – Sezione B-B'

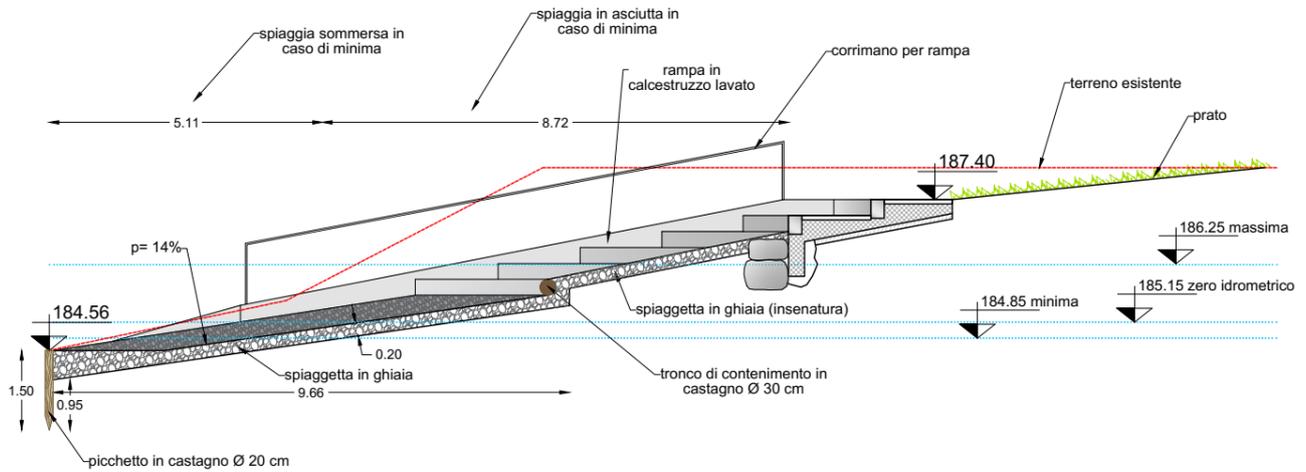


Figura 3.6 – Sezione C-C'

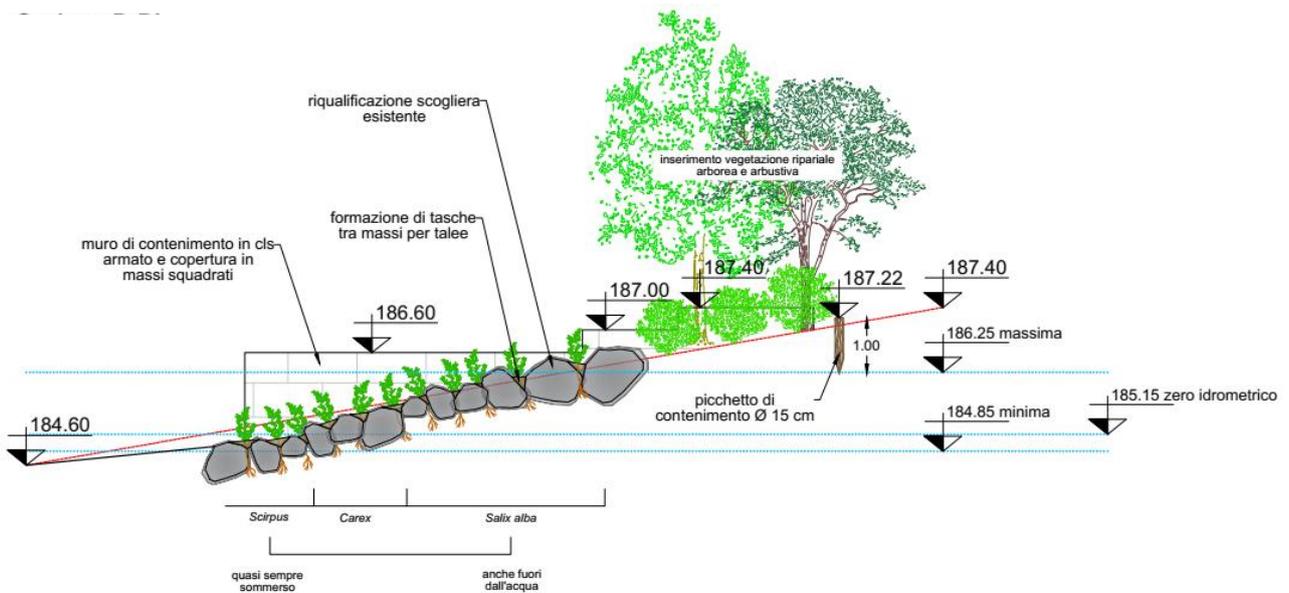


Figura 3.7 – Sezione D-D'

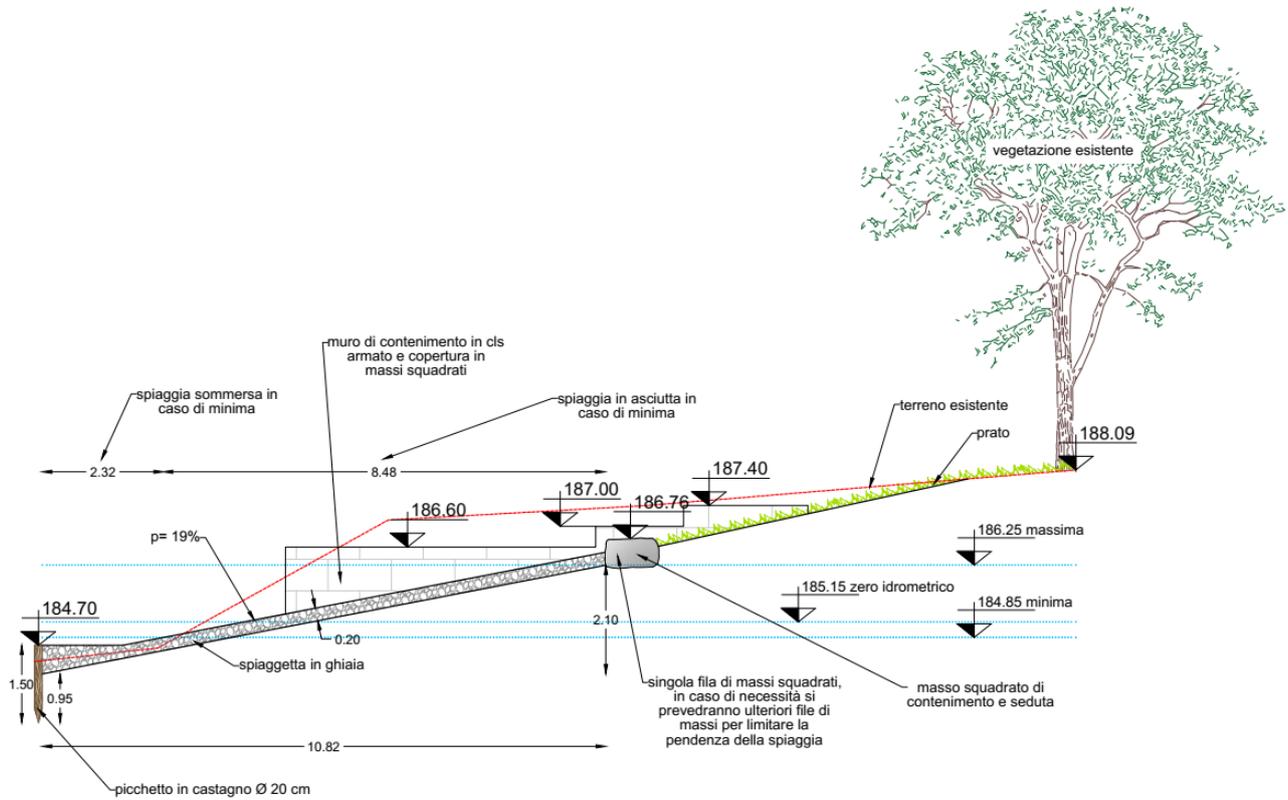


Figura 3.8 – Sezione E-E'

Area sud



Figura 3.9 – Zoom planimetria di progetto area sud con indicazione sezioni

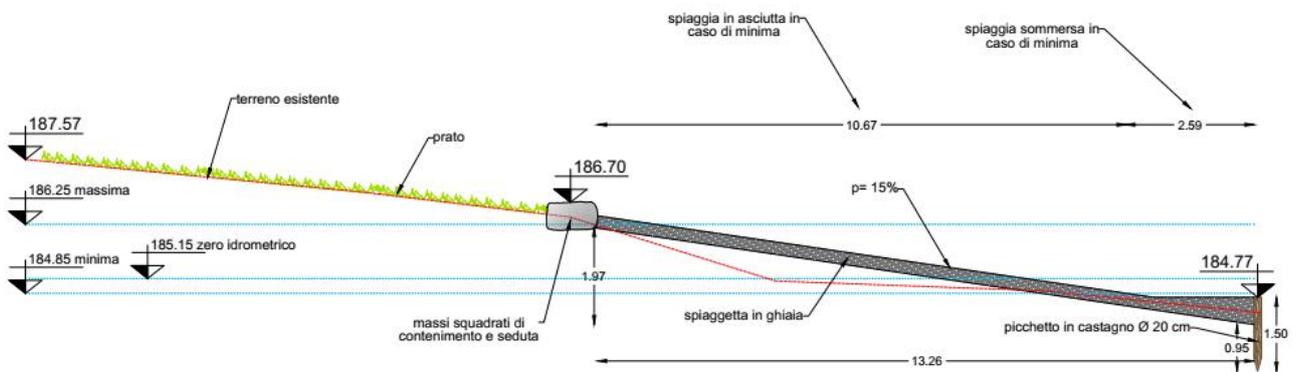


Figura 3.10 – Sezione F-F'

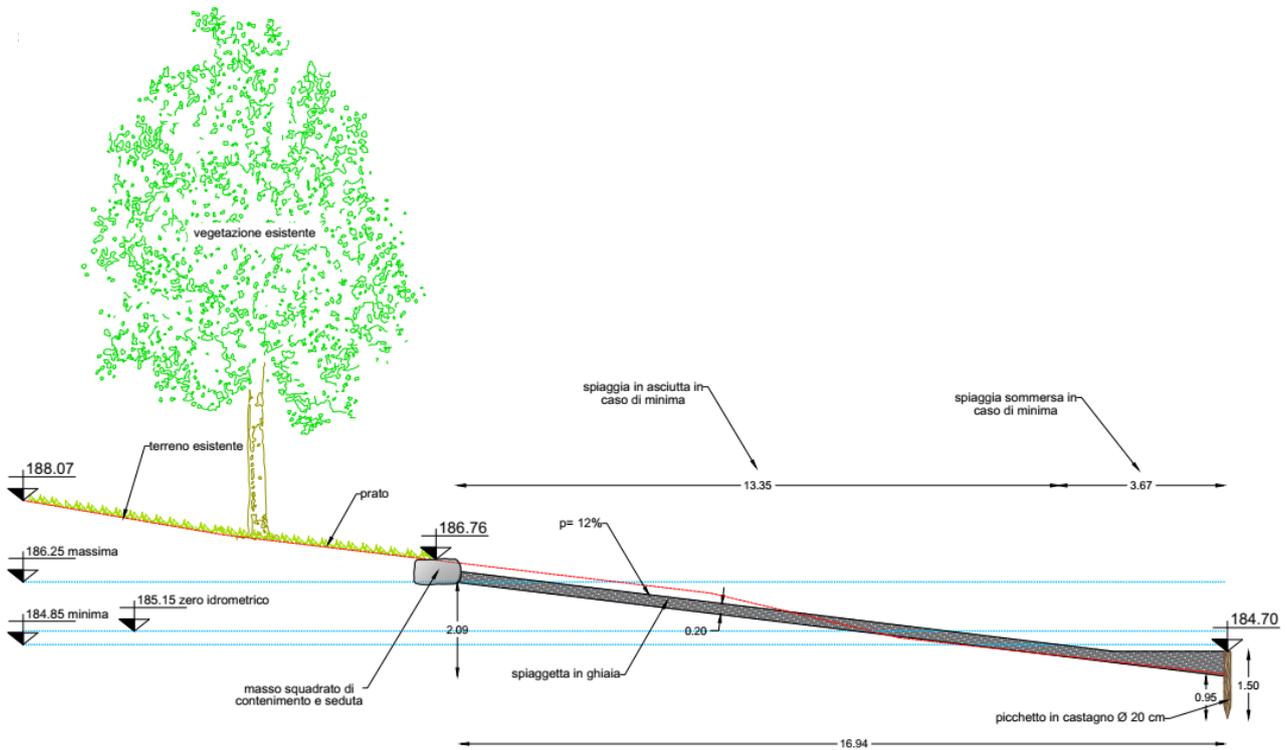


Figura 3.11 – Sezione G-G'

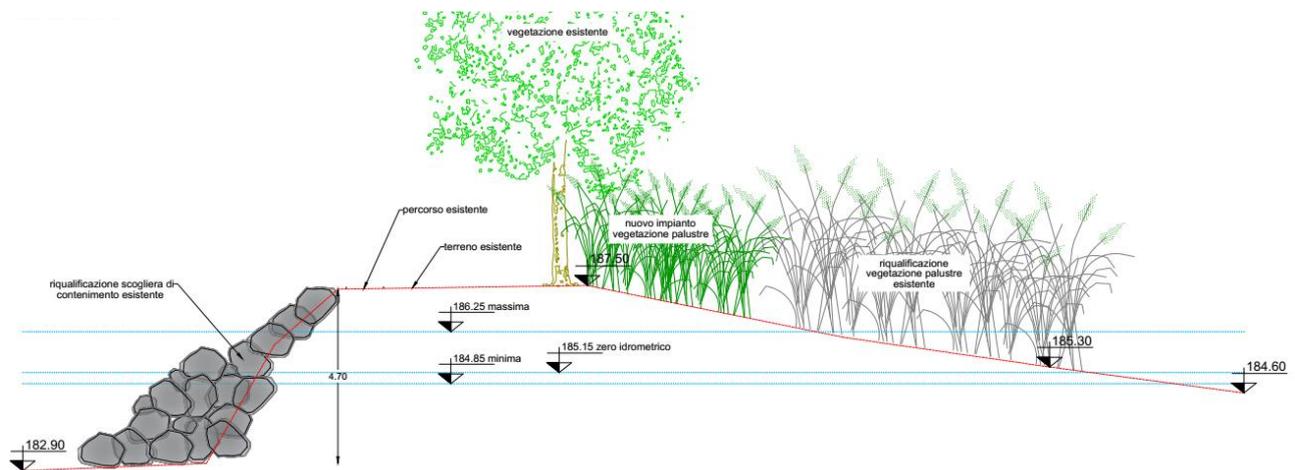


Figura 3.12 – Sezione H-H'

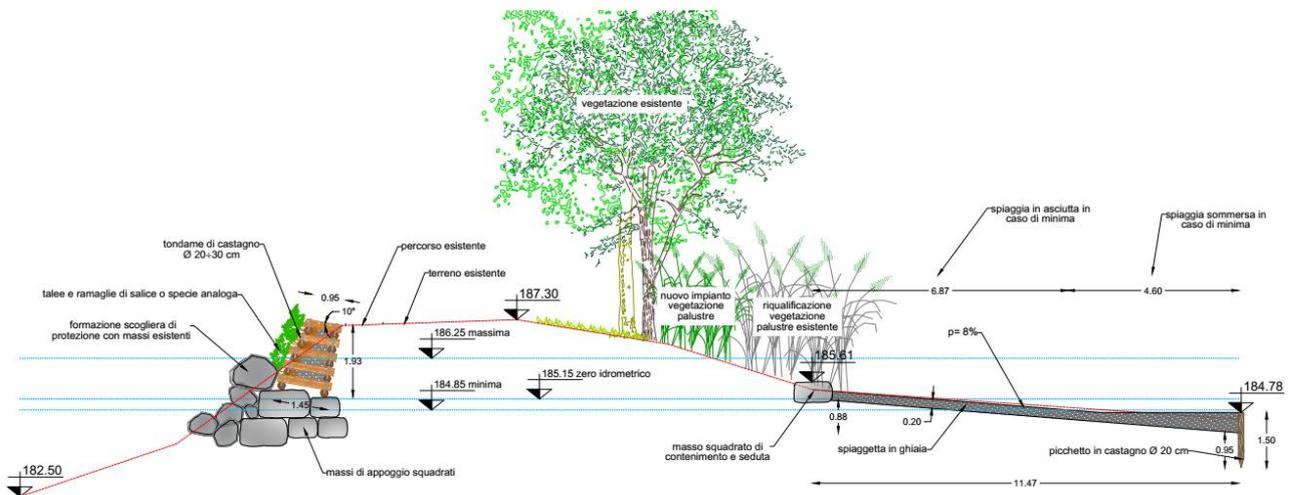


Figura 3.13 – Sezione I-I'

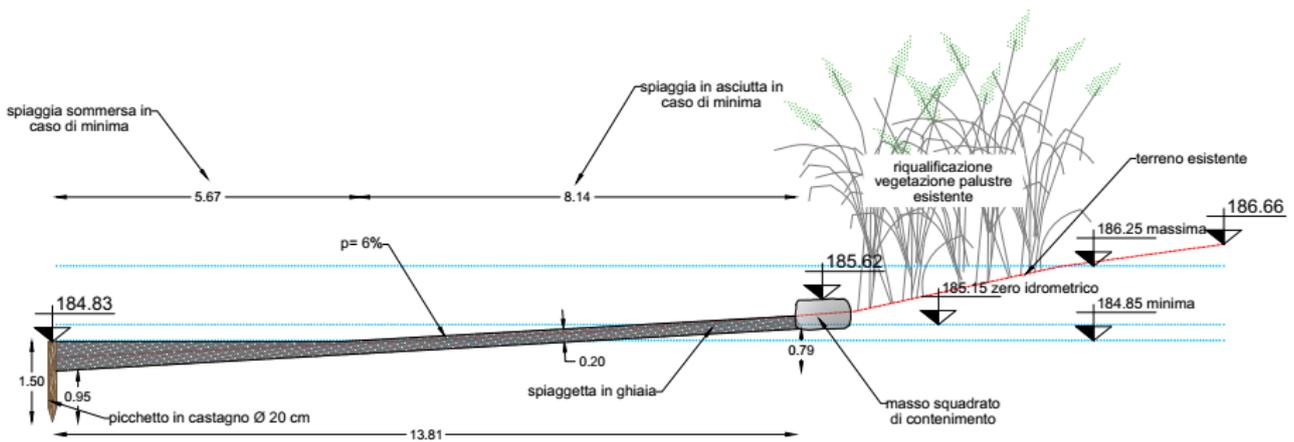


Figura 3.14 – Sezione J-J'

## 4 Gestione delle materie

### 4.1 Terre e rocce da scavo

Per quanto concerne l'attività principale, relativa al rimodellamento e alla riprofilatura delle spiaggette, non sono necessari trattamenti particolari del terreno per il riutilizzo dello stesso nelle opere di progetto.

L'eventuale residuo materiale scavato eccedente e non idoneo al riutilizzo senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari verrà trattato come rifiuto (art.183 comma 1 del D. Lgs 152/2006) e conferito a siti idonei.

I materiali di approvvigionamento, provenienti dall'esterno dell'area di cantiere, dovranno essere presi da cave autorizzate e non contaminate producendo la relativa certificazione nel rispetto delle disposizioni di cui alla L. N°98 del 9 agosto 2013, art.41 bis per verificare le concentrazioni soglia di contaminazione di cui al decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i. Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito.

Riguardo l'occupazione di suolo si deve ipotizzare una superficie dedicata al deposito temporaneo in un'area tale da evitare l'eventuale contaminazione dei suoli (per esempio garantendo una separazione fisica tra il piano di appoggio e il terreno tramite sistemi dedicati) e inoltre in una posizione ideale per ridurre al minimo i percorsi dei mezzi interni al cantiere.

### 4.2 Riutilizzo in sito

*In merito al riutilizzo del materiale di risulta e alla sua lavorazione così come indicato al punto precedente, si fa riferimento all'art. 184-ter del D. Lgs. 152/06 "Cessazione della qualifica di rifiuto":*

*1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:*

*a) la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici; (lettera così sostituita dall'art. 14-bis, comma 1, legge n. 128 del 2019);*

*b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;*

*c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;*

*d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.*

*2. L'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle già menzionate condizioni. I criteri di cui al comma 1 sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400. I criteri*

includono, se necessario, valori limite per le sostanze inquinanti e tengono conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente della sostanza o dell'oggetto.

3. In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, le autorizzazioni di cui agli articoli 208, 209 e 211 e di cui al titolo III-bis della parte seconda del presente decreto, per lo svolgimento di operazioni di recupero ai sensi del presente articolo, sono rilasciate o rinnovate nel rispetto delle condizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, e sulla base di criteri dettagliati, definiti nell'ambito dei medesimi procedimenti autorizzatori previo parere obbligatorio e vincolante dell'ISPRA o dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale territorialmente competente, che includono: (comma così sostituito dall'art. 14-bis, comma 2, legge n. 128 del 2019, poi dall'articolo 34, comma 1, lettera a), della legge n. 108 del 2021)

a) materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero;

b) processi e tecniche di trattamento consentiti;

c) criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto ottenuti dall'operazione di recupero in linea con le norme di prodotto applicabili, compresi i valori limite per le sostanze inquinanti, se necessario;

d) requisiti affinché i sistemi di gestione dimostrino il rispetto dei criteri relativi alla cessazione della qualifica di rifiuto, compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso;

e) un requisito relativo alla dichiarazione di conformità.

In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, continuano ad applicarsi, quanto alle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti, le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 5 febbraio 1998, pubblicato nel supplemento ordinario n. 72 alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, e ai regolamenti di cui ai decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n. 269."

### 4.3 Conferimento esterno al sito

Per quanto riguarda il materiale di scavo eccedente il riutilizzo o con caratteristiche non adatte, unitamente ai resti vegetazionali, si procederà al conferimento in discarica autorizzata secondo le vigenti normative.

I materiali di risulta non riutilizzabili in cantiere verranno conferiti presso siti idonei individuati nei territori della Val Camonica e del Sebino, al fine di ridurre il più possibile i Km di percorrenza che aumenterebbero l'inquinamento prodotto dagli automezzi.

A seconda del materiale derivante dalle attività di cantiere, occorrerà assegnare il rispettivo codice CER.

## 5 Bilancio delle materie

Si riportano di seguito le diverse attività legate ai materiali, distinte per gli interventi di area nord e sud.

Per l'area nord è stata calcolata la produzione di un volume di scavo pari a 1200 m<sup>3</sup> per la realizzazione della gradonata, dei muri di contenimento e delle spiaggette. Si prevede l'approvvigionamento di materiale ghiaioso e massi ciclopici squadri per le spiagge e di calcestruzzo/ferri per i manufatti. Si riutilizzano inoltre i massi presenti in loco per la collocazione della vegetazione ripariale.

Nell'area sud non si prevede produzione di volumi di scavo rilevanti, bensì locali rimodellamenti del terreno e ricollocamento di massi, con apporto di elementi squadri per il piano di posa della doppia palificata. Per quest'ultima si stima il volume di legno necessario per la realizzazione e di ghiaia per le spiagge, come per l'area nord. Oggetto di conferimento esterno sono i manufatti oggetto di demolizione (pontile e rampa) e una quota parte delle aree a canneto.

Si riportano i materiali legati alle principali lavorazioni, mentre per dettagli specifici si rimanda al computo.

COMPUTO DEI VOLUMI (in m <sup>3</sup> qualora non specificato diversamente)				
AREA NORD				
Intervento/materiali	Rimozione	Riutilizzo	Approvvigionamenti	Conferimenti
Ricollocazione massi per vegetazione palustre		68		
Posa massi ciclopici squadri			145	
Realizzazione di sottofondo con ghiaia			135	
Posa di tessuto non tessuto			168 m <sup>2</sup>	
Scavo terreno	1200	1160		40
Legno per opere di contenimento			35	
Calcestruzzo C20/25			18	
Calcestruzzo C32/40			85	
Calcestruzzo lavato gradonata e muretti			12	
Ferri d'armatura			9643	
Canneto oggetto di rimozione	30			50
Altro (Vegetazione ripariale, arbusti, ecc.)	30			30
AREA SUD				
Intervento	Rimozione	Riutilizzo	Approvvigionamenti	Conferimenti
Scavo terreno		590		
Pontile	10			10
Materiale di demolizione della rampa	20			20
Massi ciclopici squadri			330	
Massi esistenti per base palificata		90		
Realizzazione di sottofondo con ghiaia			400	
Pali in legno per contenimento			53	
Legno per palificata			15	
Canneto oggetto di rimozione	52			52
Nuovo canneto			100	
Riqualificazione canneto	14			14

Qualora venissero riscontrati terreni di riporto o comunque materiali non naturali, occorre procedere alla verifica dei parametri chimici per l'individuazione di una modalità di gestione compatibile.

Il coordinamento della gestione delle terre e rocce da scavo e della gestione dei terreni come rifiuto sarà effettuato prevedendo l'impiego di metodologie atte a minimizzare l'impatto sulle matrici ambientali.