MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
PROWEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE
Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia

UFFICIO SALVAGUARDIA -OPERE MARITTIME PER IL VENETO
NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

Intervento di ripristino urgente e realizzazione difesa dalle acque alte fino a + 2,00 m del percorso pubblico dell'isola di Mazzorbetto (Ve)
CUP: D78H25001220001 CIG: B8A29326F9

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione sulla gestione delle materie

Dicembre 2025

Indice

1 Premesse 3

2 Normative di riferimento 4

3 Cave di prestito per il prelievo dei materiali 6

4 Bilancio dei materiali 7

5 Piano di gestione dei rifiuti 7

6 Movimentazione dei sedimenti all'interno dell'intervento 8

7 Aree e tempi di stoccaggio 8

7.1 Aree di stoccaggio 8

7.2 Tempi di stoccaggio 9

8 Caratterizzazione dei massi delle scogliere esistenti 9

1 Premesse

L'obiettivo del presente documento è quello di illustrare la procedura da adottare per la gestione delle terre e rocce da scavo, dei sedimenti e dei materiali necessari per l'i*ntervento di ripristino urgente e realizzazione difesa dalle acque alte fino a + 2,00 m del percorso pubblico dell'isola di Mazzorbetto (Ve)*

La sezione dello stato di fatto è caratterizzata lungo il percorso pubblico da un primo tratto marginamento a parte verticale rivestita i mattoni faccia a vista , il tratto successivo è un argine a scogliera di media pezzatura , segue dopo uno scalo davanti ad un antico squero ancora un tratto a marginamento verticale in mattoni a vista e quindi ancora un argina a scogliera specchiata oggetto di un recente intervento dell'ex-Magistrato alle Acque fino ad oltre la corsa d'ingresso nel canale di Mazzorbo interrotto da sei pontili di cui uno ad uso pubblico destinato ad attracco riservato alle emergenze ; successivamente l'argine è molto degradato con il rivestimento in scogliera praticamente affossato nel fango.
Le sezioni di progetto rientrano in un intervento di manutenzione in quanto ristrutturano lo stato esistente senza modificarne le caratteristiche tipologiche esistenti e pertanto sono i seguenti:

1. Intervento tipo E:

IL marginamento esistente è funzionale essendo stato rifatto dal Magistrato alle Acque negli anni '80 ma ha una quota di calpestio a + 1,20 m z.m.p.s., pertanto l'intervento prevede di realizzare un muretto fino alla quota + 2,00 m z.m.p.s. in mattoni a vista impermeabile sul confine del lotto pubblico

2. Intervento tipo A

Nei tratti dove il percorso è sui campi la difesa verrà realizzata con un argine in terra armata inerbito fino ad una quota di + 2,00 m z.m.p.s. completato con siepi di essenze autoctone; mentre il fronte sull'acqua sarà un'opera di rifioritura della scogliera, eventualmente con il riporto di un modesto numero di nuovi massi per riprendere le parti erose a tergo della scogliera.

3. Intervento tipo B

Nei tratti dove il percorso è sui campi la difesa verrà realizzata con un argine in terra armata inerbito fino ad una quota di + 2,00 m z.m.p.s. completato con siepi di essenze autoctone in questo caso il fronte sull'acqua sarà realizzato con un marginamento verticale in c.a. rivestito di mattoni faccia a vista su una fondazione di palancolato tipo Larssen.

4. Intervento tipo C

In alcuni tratti con delimitazioni dei terreni agricoli o di lastricati di abitazioni private si realizzerà la soluzione con muretto in mattoni a faccia a vista a confine con il privato mentre il fronte sull'acqua sarà un'opera di rifioritura della scogliera, eventualmente con il riporto di un modesto numero di nuovi massi per riprendere le parti erose a tergo della scogliera.

5. Intervento tipo D

In alcuni tratti con delimitazioni dei terreni agricoli o di lastricati di abitazioni private si realizzerà la soluzione con muretto in mattoni a faccia a vista a confine con il privato, mentre lato laguna si realizzerà un marginamento verticale in c.a. rivestito di mattoni faccia a vista su una fondazione di palancolato tipo Larssen

Il presente piano di gestione dei materiali è stato redatto ai sensi del D. Lgs, n. 36/2023 e smi "Codice dei contratti pubblici" che definisce i criteri da seguire nella progettazione delle pubbliche infrastrutture: tra gli elaborati richiesti nell'ambito della progettazione, il decreto indica, infatti, una relazione sulla gestione dei materiali.
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 esuberi da smaltire, favorendo prioritariamente il riutilizzo dei materiali, limitando in tal modo il ricorso a forme di smaltimento definitive, che risulterebbero onerose per lo stesso territorio.

2 Normative di riferimento

Si riporta di seguito un elenco della normativa di riferimento consultata per la redazione del presente elaborato:

- D. Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 - "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni;
- D.M. del 05 aprile 2006, n.186 - Regolamento recante le modifiche da apportare al D.M. Ambiente del 05 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificata di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D. Lgs 5 febbraio 1997 n. 22";
- D. Lgs. 16 gennaio 2008, n.4 – "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- 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";

- D. Lgs. 3 settembre 2020, n. 121 – "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".

Il DPR 120/2017 prevede che il produttore delle terre e rocce da scavo invii ad Arpav e ai comuni del luogo di produzione e dei luoghi di utilizzo una Dichiarazione di Utilizzo (DU) relativa alle caratteristiche dei materiali da scavare secondo le modalità definite all'art. 21, almeno 15 giorni prima dell'inizio delle attività di scavo.

La Regione del Veneto ha fornito indicazioni sulle modalità per la compilazione e l'invio delle dichiarazioni nei due casi possibili:

- utilizzo del materiale di scavo al di fuori del cantiere di produzione (Circolare n. 353596 del 21/8/2017)
- riutilizzo del materiale nello stesso sito di produzione (Circolare n. 127310 del 25/3/2014 con allegato il Modello di autocertificazione).

La dichiarazione deve essere sottoscritta dal produttore, cioè "il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo", quindi il legale rappresentante della ditta che effettua lo scavo; solo nel caso di completo riutilizzo in sito sono accettabili dichiarazioni sottoscritte anche dal proprietario/proponente o dal progettista/direttore dei lavori.

Il produttore delle terre per l'accertamento del rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione in relazione alla destinazione d'uso del sito di utilizzo deve seguire le istruzioni operative definite da Arpav.

3 Cave di prestito la fornitura dei materiali

Al fine di valutare la reperibilità e disponibilità dei materiali idonei al ripristino delle scogliere, è stata eseguita un'analisi dei siti estrattivi autorizzati ed attivi al fine di individuare quelle con capacità estrattiva sufficiente e la cui posizione risulti facilmente raggiungibile attraverso la viabilità ordinaria (stradale ed autostradale).

Nello specifico sono state individuate le seguenti possibili cave autorizzate:

- Sipeg Materiali Inerti srl, Via Molino, 3 - Pedemonte (VI);
- Bagnara Marmi Due srl, Via Conco di Sopra, 106 - Conco (VI);
- Marmi Molvina srl, Via Prati, 76 - Rezzato (BS);
- F.lli Negro srl Via Castiglione 50 36072 - Chiampo, (VI)

Per la fornitura degli inerti sono state individuate

- la ICG srl via Foscarini 2/A Nervesa della Battaglia
- Postumia Inerti srl Via Foscarini Nervesa della Battaglia

Per la fornitura di inerti di riciclo sono state individuate

- Cosmo Tecnologie Ambientali srl Via Mestrina 46 30033 Noale (VE)
- Idea srl Lughetto di Campagna Lupia

La selezione di tali siti di estrattivi non costituisce un obbligo per l'Impresa poiché ha facoltà di rifornirsi da altre cave purché i materiali rispettino le prescrizioni progettuali. In ogni caso l'Impresa prima di dare corso alle lavorazioni ha l'onere di verificare la disponibilità del sito di estrazione e del materiale

4 Bilancio dei materiali

L'impostazione generale della presente relazione è quella di fornire utili informazioni sui quantitativi di materiale necessari per realizzare le opere

Di seguito vengono riassunti i quantificavi:

- dei massi naturali da riutilizzare per la riprofilatura delle scogliere esistenti;
- dei massi naturali da approvvigionare per realizzare il nuovo rivestimento dell'argine fronte laguna
- degli inerti per sottofondi e percorsi pedonali
- Sono stati stimati i seguenti quantitativi di materiali di nuova fornitura

Salpamento di materiale lapideo esistente e successivo riutilizzo (valore comprensivo di arrotondamenti):	7.000 t
Fornitura di massi naturali di peso compreso tra 5 - 100 kg (valore comprensivo di arrotondamenti e del riutilizzo di quota parte del materiale salpato):	3.000 t
Fornitura di massi naturali di peso compreso tra 0 - 500 kg (valore comprensivo di arrotondamenti e del riutilizzo di quota parte del materiale salpato	1.000 t
Fornitura di misto cava	325 m^3
Fornitura di stabilizzato tipo Sarone arricchito con calce	162 m^3
Fornitura e posa in opera di terreno vegetale per la formazione delle terre armate delle sezioni A, B , C,D per m. 233	544 m^3

Essendo previsto il riutilizzo di tutti i massi esistenti, non risulta necessario il trasporto a discarica di alcun materiale, se non alcuni rifiuti prodotti dalle attività di cantiere derivanti da possibili materiali di scarto come al previsto al punto 5 .

5 Piano di gestione dei rifiuti

Al fine di garantire una migliore reimpiego dei materiali provenienti dalle demolizioni (CER 17 xx yy), nel corso di demolizioni verrà seguito quanto richiesto dalla normativa vigente, ossia verrà applicata la Dgr n. 1773 del 28 agosto 2012 della Regione Veneto; il rifiuto verrà separato in base alle caratteristiche (cls, calcinacci, ferro, legno, etc.)

Il rifiuto verrà stoccato in cassoni per il deposito temporaneo, al fine di classificarlo e quindi

inviarlo eventualmente al più idoneo e nel contempo vicino al cantiere impianto di RECUPERO
Si stima di produrre i seguenti rifiuti inerti:
E.E.R. 15 01 06: 120,00 kg
E.E.R. 20 02 01: 240,00 kg

6 Movimentazione dei sedimenti all'interno dell'intervento

Una tale scelta dipende dai risultati delle caratterizzazioni ambientali eseguite negli ultimi anni nell'area, che hanno evidenziato un'alternanza di materiali classificati alfa e beta ai sensi del D.M. 86/2023 presenti nel sedime oggetto di intervento. Rimane inteso, come specificato anche nel Capitolato speciale d'appalto, che è facoltà del D.L. procedere a una nuova caratterizzazione ambientale, fermo restando che eventuali oneri di trasporto e conferimento dei materiali che non dovessero essere riutilizzabili in sito saranno a carico del Committente Il progetto prevede per ciascun tratto il riutilizzo del materiale ricavato dalle operazioni di regolarizzazione del fondale nel sedime delle opere in scogliera, preliminari alla posa in opera del geotessuto e del pietrame, per realizzare la sezione di progetto.

7 Aree e tempi di stoccaggio

3.1 Aree di stoccaggio

Anche in progetto, nell'ottica di un'economia circolare, il criterio di gestione del materiale da scavare prevede il suo accantonamento temporaneo nell'area di cantiere e successivamente il completo riutilizzo all'interno dello stesso sito di produzione (ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dall'Art. 24 del D.P.R. 120/2017), ovviamente previo accertamento.
Al fine di gestire i volumi delle rocce coinvolti nel ripristino delle barriere sommerse, nell'ottica di minimizzare le percorrenze dei mezzi di cantiere e quindi l'impatto ambientale da questi generato, andranno definite nell'ambito della cantierizzazione eventuali aree di stoccaggio dislocate nelle vicinanze dell'area di intervento in terraferma per trasferire i materali in isola e scelte opportunamente per una efficiente organizzazione delle aree di lavoro.
Si dovranno approvvigionare i materiali lapidei di nuova fornitura il più vicino possibile al luogo da cui saranno posti in opera. I materiali verranno suddivisi per categorie, a seconda del loro peso.
In tutti i casi, le aree di stoccaggio, dimensionate in funzione dei quantitativi di materiali da accumulare, andranno 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.

All'interno delle aree di cantiere, si dovrà aver cura di predisporre inoltre, in modo separato e con chiara segnalazione di identificazione, i depositi di materiali provenienti dal salpamento delle scogliere esistenti.

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

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

3.2 Tempi di stoccaggio

Occorre evidenziare che il sistema di stoccaggio provvisorio previsto per i soli materiali lapidei sarà di tipo definibile come "deposito dinamico". In altre parole, in ciascun'area di stoccaggio, saranno normalmente collocati i massi recuperati , o approvvigionati dalle cave di prestito mediante autocarri, che verranno quindi reimpiegati, con tempistiche diverse in funzione dell'avanzamento dei lavori, per il ripristino delle scogliere. A seguito del riutilizzo del suddetto materiale, la medesima area di stoccaggio verrà occupata da nuovi cumuli di massi nuovamente approvvigionati, e così via.

8 Caratterizzazione dei massi delle scogliere esistenti

Tra gli interventi in progetto, si prevede il riutilizzo dei massi recuperati dal salpamento delle scogliere di rivestimento esistenti in sito.
Pertanto sulle scogliere esistenti è richiesta un'indagine di tipo chimico sui massi presenti in sito, in modo da poter caratterizzare e classificare la parte di elementi da riutilizzare.
Durante l'esecuzione dei lavori, bisognerà pertanto prevedere il prelievo di campioni su cui effettuare le seguenti analisi:

- Analisi chimiche da effettuare sul peso del campione per la determinazione dei valori di concentrazione limite accettabili degli elementi riportati nella Tabella 1 nell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

Soltanto nel caso in cui alcuni campioni superassero i limiti di cui al precedente punto, andrà eseguita l'analisi come rifiuto ai sensi del Regolamento UE 1357/14 per verificare la pericolosità e il test di cessione UNI EN 12457-02:04 in riferimento ai limiti esplicitati nel D.Lgs 121/20, in particolare tabella 2 valida per il conferimento dei rifiuti in discarica di inerti, tabelle 5 e 6 per discarica di non pericolosi.