Allegato 1:

RAPPORTO TECNICO INERENTE LA CARATTERIZZAZIONE DI SEDIMENTI SABBIOSI PROVENIENTI DALLA BOCCA NORD DELLA LAGUNA DI BARBAMARCO E DESTINATI AL RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA A NORD DELLA BOCCA STESSA – CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO.

Premessa:

Il presente rapporto tecnico formula considerazioni tecniche secondo i criteri descritti dal D.M. 173/2016 e dal Decreto del MASE 16 dicembre 2025, relativamente alla caratterizzazione e classificazione chimica ed ecotossicologica delle sabbie provenienti dalla bocca nord della laguna di Barbamarco e destinate al ripascimento della spiaggia a nord della bocca stessa, come sotto meglio dettagliato, nell'ambito dell'istanza trasmessa dalla Direzione Difesa del Suolo e della Costa, SOS Lavori e servizi tecnici – Unità Organizzativa Genio Civile Rovigo denominata "*Accordo per la Coesione Governo-Regione del 24.11.23 - DGR n. 1056/24 - Fondo Sviluppo e Coesione 2021 – 2027 - ID FSCRI_RI_422 - Interventi per la vivificazione degli ambiti lagunari del Delta del Po – Consorzio di Bonifica Delta Po – Taglio di Po (RO). Caratterizzazione dei sedimenti depositati nella Bocca Nord della laguna di Barbamarco, propedeutica all'autorizzazione per il ripascimento dei litorali adiacenti. Richiesta di attivazione supervisione istituzionale.*" (prot. RV n. 0396953 del 30/06/2026). Con nota n. 416490 del 26 ottobre 2016 l'ex Direzione Operativa dell'Area Tutela e Sviluppo del Territorio della Regione Veneto ha, infatti, specificato l'opportunità di fare riferimento fin da subito alle nuove procedure di caratterizzazione e classificazione (D.M. 173/2016) nelle more dell'approvazione di una nuova delibera regionale che recepisca il nuovo dettato normativo entrato in vigore il 21 settembre 2016 e ora nuovamente aggiornato con il Decreto 16 dicembre 2025.

1.1 Studio sull'area di Prelievo

Dalla documentazione presentata si evince che il materiale destinato all'attività di ripascimento proviene da 2 aree unitarie, di lato 100x100 m, ubicate nella bocca nord della laguna di Barbamarco. La planimetria dell'area è rappresentata in figura 1 con i dettagli relativi all'ubicazione e denominazione delle aree unitarie. La sabbia in oggetto è stata sottoposta ad indagini di verifica della compatibilità ambientale (relativamente alla valutazione fisica, chimica, ecotossicologica), secondo il D.M. 173/2016 e il Decreto 16 dicembre 2025.

1.2 Attività di Campionamento e Analisi

Il campionamento è stato effettuato nel rispetto degli orientamenti e delle indicazioni di cui al paragrafo 2.1 e all'appendice A dell'allegato tecnico al Decreto 16 dicembre 2025. Il committente non si è avvalso di un laboratorio di parte, di conseguenza le attività di analisi sono state svolte interamente da ARPAV, ad eccezione delle analisi ecotossicologiche, affidate ad un laboratorio accreditato, come previsto dal Decreto 16 dicembre 2025.
(riferimento: Verbale ARPAV di campionamento n. C004_2026/R del 01/07/2026, Allegato 2).
Le attività di campionamento eseguite nella giornata del 1 luglio 2025 sono state effettuate mediante la tecnica del carotaggio in base alla batimetria e alla profondità di prelievo. Il primo metro di carota è stato prelevato "da terra" in modalità manuale con campionatore di tipo Shelby (fustella in acciaio d=60 mm); i metri successivi "da barca" con vibrocore (fustella in acciaio d=50 mm).
Essendo la superficie di escavo limitata a due aree unitarie (P3 e P4), come previsto dal Decreto 16 dicembre 2025, "*il numero dei punti di campionamento per l'intera area da sottoporre a dragaggio non deve essere comunque inferiore a tre, accorpando le aliquote delle medesime sezioni del sedimento*". Si è scelto dunque di effettuare una carota nell'area unitaria P3 e due (P4A e P4B) nell'area unitaria P4, della lunghezza di 3.00 m, dalla quota di 0.0 m a -3.00 m dal p.f. Gli strati di equivalente profondità, corrispondenti ai livelli 0.00-0.50 m, 0.50-1.00 m, 1.00-2.00 m e 2.00-3.00 m, sono stati miscelati ed omogeneizzati. Quelli relativi alle carote P4A e P4B sono stati preliminarmente accorpati. Sono stati quindi ottenuti in totale 8 campioni: P3/0-50, P3/50-100, P3/100-200, P3/200-300, P4/0-50, P4/50-100, P4/100-200 e P4/200-300.
Le analisi per la caratterizzazione delle sabbie sono state eseguite da laboratori accreditati, come previsto dal Decreto 16 dicembre 2025. In particolare le analisi chimiche e fisiche sono state eseguite dal Dipartimento Regionale Laboratori di ARPAV - sede operativa di Venezia (analisi chimiche) e sede operativa di Treviso (analisi fisiche) e le analisi ecotossicologiche dal laboratorio Consula S.a.s..

1.3 Caratterizzazione Chimica

Per la caratterizzazione chimica si è fatto riferimento al paragrafo 2.5 dell'allegato tecnico al Decreto 16 dicembre 2025.
Dall'esame dei Rapporti di Prova delle analisi eseguite da ARPAV - Dipartimento Regionale Laboratori - sede operativa di Venezia, sui campioni prelevati nelle aree di cui al par. 1.1, si evidenziano i superamenti rispetto al limite L1 della tabella 2.3 dell'allegato suddetto riportati in Tab. 1. Non si evidenzia invece nessun superamento del limite L2.
Dall'elaborazione dei dati chimici, mediante il software "SediQualSoft versione 2025 (Decreto 16 dicembre 2025) v3.0" appositamente predisposto da ISPRA, risultano rispetto a L1 e L2 le classi di pericolo riportate in tabella 2.
(*Riferimento Verbale ARPAV di prelievo n. C004_2026/R del 01/07/2026)*

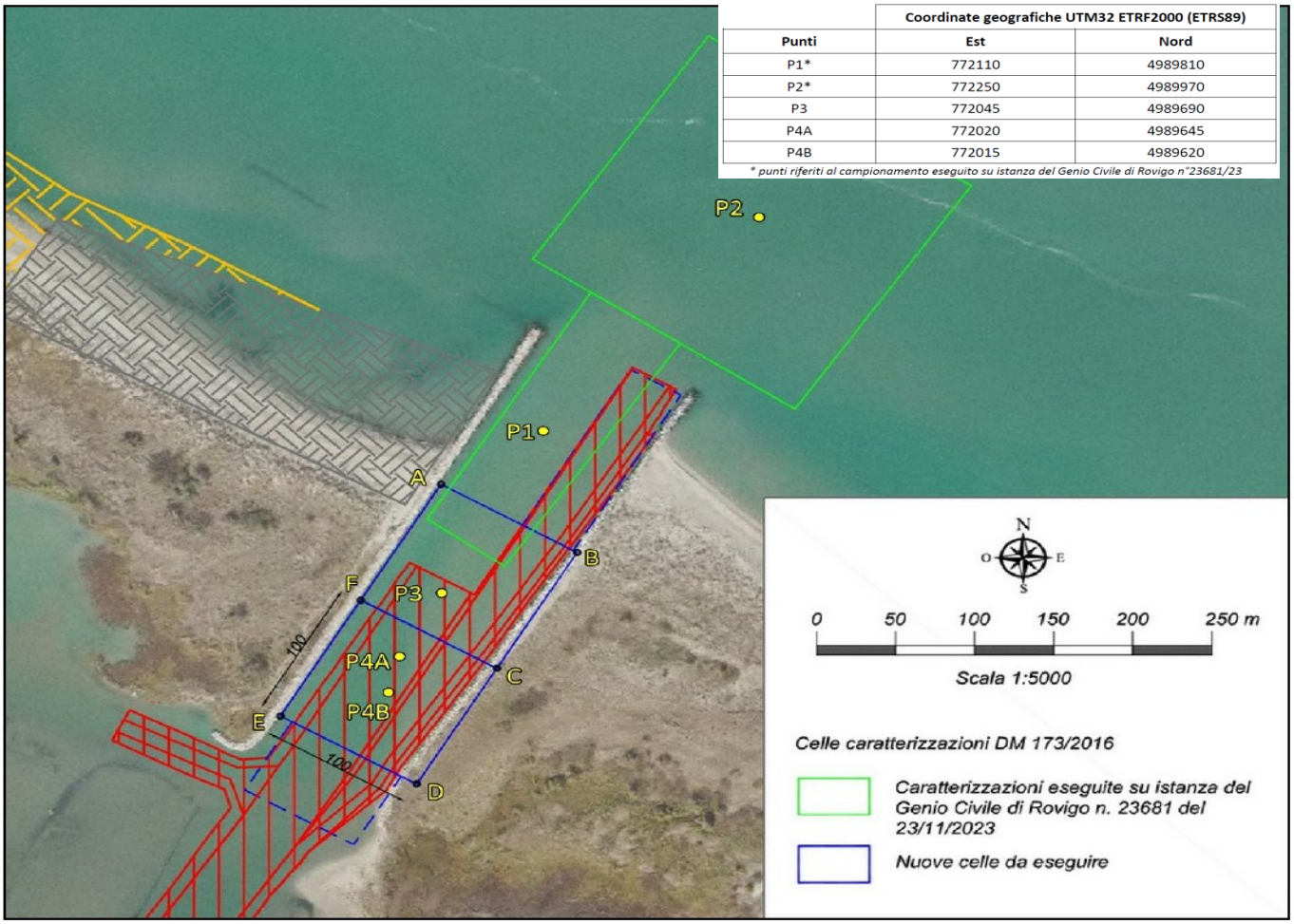


Fig. 1 Planimetria dell'area.

PARAMETRO	P3/0-50	P3/50-100	P3/100-200	P3/200-300	P4/0-50	P4/50-100	P4/100-200	P4/200-300
Cromo (mg/kg s.s.)	58	56	57	62		65	62	
Nichel (mg/kg s.s.)	42	41	43	44	38	41	43	41

Tab. 1 Concentrazioni dei parametri, per ciascun campione, che superano i limiti L1 di tabella 2.3 dell'allegato al Decreto 16 dicembre 2025.

CODICE CAMPIONE	L1	L2
P3/0-50	MEDIO	ASSENTE
P3/50-100	MEDIO	ASSENTE
P3/100-200	MEDIO	ASSENTE
P3/200-300	MEDIO	ASSENTE
P4/0-50	BASSO	ASSENTE
P4/50-100	MEDIO	ASSENTE
P4/100-200	MEDIO	ASSENTE
P4/200-300	BASSO	ASSENTE

Tab. 2 Caratterizzazione chimica di ogni campione: classe di pericolo chimico assegnato utilizzando i singoli valori di riferimento L1 e L2 di cui alla Tabella 2.3 dell'Allegato al Decreto 16 dicembre 2025.

1.4 Caratterizzazione fisica

Si rimanda alla Relazione Istruttoria della Direzione Difesa del Suolo e della Costa, SOS Lavori e servizi tecnici – Unità Organizzativa Genio Civile Rovigo, a cui si inviano i Rapporti di Prova delle analisi fisiche eseguite da ARPAV, Dipartimento Regionale Laboratori - sede operativa di Treviso.

1.5 Caratterizzazione ecotossicologica

Per la caratterizzazione ecotossicologica si è fatto riferimento al paragrafo 2.4 dell'allegato tecnico al Decreto 16 dicembre 2025.
I dati dei rapporti di prova, delle analisi eseguite dal laboratorio Consula S.a.s., sui campioni prelevati, in data 1 luglio 2026, nelle aree di cui al par. 1.1, sono stati elaborati mediante il software "SediQualSoft versione 2025 (Decreto 16 dicembre 2025) v3.0" appositamente predisposto da ISPRA. In tabella 3 è riportata per ogni campione la classe di pericolo ecotossicologico risultante.

CODICE CAMPIONE	CLASSIFICAZIONE ECOTOX
P3/0-50	TRASCURABILE
P3/50-100	TRASCURABILE
P3/100-200	TRASCURABILE
P3/200-300	TRASCURABILE
P4/0-50	TRASCURABILE
P4/50-100	TRASCURABILE
P4/100-200	TRASCURABILE
P4/200-300	TRASCURABILE

Tab. 3 Classificazione ecotossicologica di ogni campione ai sensi del paragrafo 2.4 dell'allegato tecnico al Decreto 16 dicembre 2025.

2 Conclusioni

I dati delle analisi chimiche ed ecotossicologiche sono stati infine elaborati, mediante il software "SediQualSoft versione 2025 (Decreto 16 dicembre 2025) v3.0", che ha prodotto la classificazione ponderata di qualità dei materiali di escavo riportata in tabella 4.

CODICE CAMPIONE	CLASSIFICAZIONE CHIMICA	CLASSIFICAZIONE ECOTOX	CLASSE DI QUALITÀ
P3/0-50	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A
P3/50-100	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A
P3/100-200	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A
P3/200-300	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A
P4/0-50	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A
P4/50-100	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A
P4/100-200	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A
P4/200-300	HQc(L2) <= Trascurabile	TRASCURABILE	A

Tab. 4 Classificazione ponderata di qualità dei materiali di escavo.

Tutti i campioni dell'area di prelievo risultano in classe di qualità A (vedi Tab.4), per la quale sono previste le opzioni di gestione individuate in Fig. 7 dell'allegato tecnico al Decreto 16 dicembre 2025. Si precisa tuttavia che l'opzione di ripascimento della spiaggia emersa e sommersa è condizionata dalla verifica del contenuto pelitico, per la quale si rimanda alla Relazione Istruttoria della Direzione Difesa del Suolo e della Costa, SOS Lavori e servizi tecnici – Unità Organizzativa Genio Civile Rovigo.
Si ritiene pertanto di valutare idoneo ai fini del ripascimento del litorale, dal punto di vista chimico ed ecotossicologico, il materiale sabbioso proveniente dalle aree di cui al paragrafo 1.1.

p. IL DIRETTORE
del Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente
(ing. Fabio Strazzabosco)
il VICARIO
(dr Ugo Pretto)

Referente dell'istruttoria
Ing. Marta Novello
Tel. +39 049 7393 742
e-mail: marta.novello@arpa.veneto.it