



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

Provincia di Macerata

**UFFICIO TECNICO COMUNALE
SETTORE V - LL.PP. - UFFICIO DEMANIO**

**LAVORI DI: DRAGAGGIO IMBOCCATURA PORTUALE ANNO
2021**

(PROGETTO ESECUTIVO)

PROGETTO

Ing. Raganini Paolo

DIRIGENTE V SETTORE

Arch. Strappato Paolo

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA – QTE

ALLEGATO - A-

data: settembre 2021

INDICE

1. PREMESSA – FINALITA’ DEI LAVORI	2
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	3
3. INQUADRAMENTO DELL’AREA E DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO	4
3.1. Analisi della condizione dell’area per l’intervento di ripristino del fondale	6
3.2. Storico delle precedenti caratterizzazioni dei fondali e ipotesi di gestione	7
4. PROGETTO LAVORI DI ESCAVO	10
4.1. Modalità e tempi di esecuzione del dragaggio.....	10
5. AREA DI SVERSAMENTO IN SPIAGGIA SOMMERSA - GEOMORFOLOGIA DEL FONDALE	12
5.1. Individuazione zona di conferimento a mare (spiaggia sommersa lungomare nord)	12
5.2. Stato di fatto area di scarico.....	12
5.3. Rilevazione fondale marino aree di scarico	14
5.4. Fisica e chimica dei sedimenti aree di scarico.....	15
5.5. Valutazione generale su aree di spiaggia sommersa da sottoporre a ripascimento	17
6. FINANZIAMENTO E QUADRO TECNICO ECONOMICO	18



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

1. PREMESSA – FINALITA' DEI LAVORI

La presente relazione riguarda il progetto definitivo relativo ai “**Lavori di dragaggio imboccatura portuale anno 2021**” in ottemperanza a quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e dal nuovo regolamento di cui al Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 173 del 15/07/2016.

L’intervento è necessario in seguito a numerose segnalazioni pervenute da parte dell’Ufficio Circondariale Marittimo di Civitanova Marche e delle varie associazioni di categoria presenti in porto, quali la Coopertiva Casa del Pescatore, Associazione Produttori Piccola Pesca e dagli operatori locali della flotta pescherecci, che ravvisano difficoltà di manovra in ingresso/uscita dal porto a fronte di un consistente insabbiamento dell’imboccatura portuale, ultimamente causa di incagliamento delle imbarcazioni in transito.

Tutte le informazioni riguardanti il porto di Civitanova Marche vengono riportate nell’allegato schema di inquadramento dell’area di escavo, conforme a quanto previsto dal cap. 1 dell’allegato tecnico del D. Lgs n. 173/2016, al quale si rinvia per ogni dettaglio sull’inquadramento delle aree, sulle manutenzioni dei fondali effettuate in passato e sullo storico delle caratterizzazioni ambientali inerenti i sedimenti marini.

Le nuove indagini e la relativa classificazione dei sedimenti è stata effettuata in conformità a quanto previsto nel D.M. 173/2016 le quali, consentono di ipotizzare un ripascimento su spiaggia sommersa presso il litorale nord di Civitanova Marche avendo, tutti i campioni prelevati in data 23 e 24 giugno 2020, un’opzione di gestione di tipo “A” con una frazione sabbiosa prevalente (pelite > 10%), il tutto come meglio descritto ed illustrato nei paragrafi seguenti.

L’immersione di tali sedimenti portuali, potrà avvenire all’interno della spiaggia sommersa ricompresa nei transetti n. 558, 557, 556, 555 previsti nel Piano di Gestione Integrata delle Zone costiere approvato con deliberazione n. 104 dall’Assemblea Legislativa Regionale nella seduta del 06/12/2019 n. 147.

Al fine di poter garantire la loro compatibilità, con quelli presenti presso le aree di conferimento/scarico, nonché la salvaguardia ambientale nel corso delle operazioni di escavo ed immersione, il comune di Civitanova Marche ha inviato richiesta alla Regione Marche per la verifica di assoggettabilità a VIA prevista ai sensi dell’art. 19 del D. Lgs n. 152/2006 e ss.mm.i.

Tale procedimento si è concluso con il D.D.P.F. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali Qualità dell’aria e Protezione Naturalistica n. 222 del 13/08/2021 con l’esclusione dello stesso dalla procedura di assoggettabilità a VIA. (trasmesso al Comune con nota prot. n. 50896 del 13/08/2021)



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

- La presente relazione è redatta in osservanza delle seguenti norme: D. Lgs n. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii. (Testo Unico Ambientale)
- DECRETO MATTM 15 luglio 2016 n. 173 (Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini);
- Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere approvato con deliberazione n. 104 dall'Assemblea Legislativa della regione marche nella seduta del 06/12/2019 n. 147;
- LEGGE del 28 gennaio 1994 n. 84 e ss. mm. ii. (Riordino della legislazione in materia portuale)
- LEGGE 31 luglio 2002 n. 179 (Disposizioni in materia ambientale)
- D.A.C.R.- Regione Marche del 02/02/2005 n. 169 (Piano di gestione integrata delle aree costiere)
- D.G.R.- Regione Marche del 23/02/2009 n. 255 (Linee guida per la gestione dei materiali derivanti dalle attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea), per le parti non disciplinate dalla normativa nazionale e non in contrasto con la stessa

La Regione, nell'esercizio delle competenze di cui all'articolo 60 della L.R. 17 maggio 1999, n. 10 (Riordino delle funzioni amministrative della Regione e degli Enti locali nei settori dello sviluppo economico ed attività produttive, del territorio, ambiente e infrastrutture, dei servizi alla persona e alla comunità, nonché dell'ordinamento ed organizzazione amministrativa) e all'articolo 5 della Legge 28 gennaio 1994, n. 84 (Riordino della legislazione in materia portuale) ha approvato il Piano Regionale dei Porti con deliberazione Amministrativa n. 149 del 02/02/2010.

In base alla classificazione ancora vigente per la mancata attuazione dell'art. 4 della legge n. 84/94, il porto del comune di Civitanova Marche è classificato come categoria 2° - classe 4° il tutto nell'ambito della competenza regionale.

Gli strumenti urbanistici di riferimento dell'area portuale in questione, risultano il Piano Regolatore del Porto approvato con D.G.R. M con atto n. 1711 del 28/12/2005 ed il Piano Regolatore Generale denominato "Piano Secchi".

Il suddetto Piano Regionale dei Porti ha approvato inoltre i seguenti elaborati grafici:

"Stato Attuale", "Stato Futuro", "Stato futuro – Ipotesi - Ambiti", "Canale di accesso – Interventi preventivi".

In quest'ultima tavola grafica, la superficie retinata in azzurro denominata *"fondali da dragare preventivamente"*, che prevede una profondità batimetrica pari a ml. - 5,00, corrisponde all'area da sottoporre a dragaggio nel presente progetto esecutivo.

In tale situazione, le condizioni dinamiche presenti attualmente presso l'imboccatura portuale (area da sottoporre a dragaggio), anche in relazione alle indagini



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

3. INQUADRAMENTO DELL'AREA E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento nasce dalla necessità di dare una tempestiva risposta ai problemi di sicurezza della navigazione ovvero eliminare pericoli connessi alla pubblica incolumità, di salvaguardia della vita in mare e di rischio ambientale, come conseguenza di eventuali potenziali incidenti che potrebbero incorrere, così come segnalato dall'Ufficio Circondariale Marittimo di Civitanova Marche e dagli operatori locali della flotta pescherecci, che ravvisano grosse difficoltà di manovra in ingresso/uscita dal porto a fronte di un insabbiamento dell'imboccatura portuale.

Le suddette aree sono già state oggetto, ad opera del comune di Civitanova Marche, di attività di dragaggio pregressi, che si sono concluse nell'anno 2012 e nell'anno 2019. Tale intervento è stato eseguito nell'ambito dei programmi per le manutenzioni dei fondali, interessando un corridoio in corrispondenza dell'imboccatura del porto luogo di transito (ingresso / uscita) dei vari pescherecci, il quale, a seguito di recenti e ripetute mareggiate è stato per così dire vanificato riproponendo il problema dell'insabbiamento.

L'intervento in questione, è stato ipotizzato partendo dalle caratterizzazioni ambientali effettuate presso l'imboccatura del porto di Civitanova Marche nei giorni 23 e 24 giugno 2020 (stessi quadranti ed aree già oggetto di intervento negli anni 2012 e 2019). Le scelte hanno riguardato le migliori soluzioni tecnico/operative ed economiche al fine di risolvere l'emergenza sopra descritta, nel pieno rispetto della normativa vigente sui lavori pubblici e a garanzia della sostenibilità ambientale.

I fondali dell'area interessata dai lavori sono relativi ad una superficie di circa 17.500,00 mq e saranno sottoposti a ricognizione con specifica valutazione ed eventuale bonifica di ordigni bellici, al fine di poter effettuare le operazioni di dragaggio in totale sicurezza, fino ad una quota massima pari a -6,00 mt rispetto al livello medio del mare (l.m.m.).

Il dragaggio prevede l'approfondimento dei fondali alla quota di circa - 6,00 mt sul livello medio mare dell'area rappresentata dai quadranti dal n. 1 al n. 7 riportati nella successiva figura 1.

Il volume totale del materiale da sottoporre a escavo, è stimato in 33.662,20 mc (quadranti n. 1,2,3,4,5,6). Tale valore tiene conto dell'esecuzione di scarpate e delle tolleranze esecutive ipotizzate pari a circa 25 cm, nonché dell'eventuale presenza di materiale aggiuntivo in accumulo, dovuto all'effetto delle correnti presenti in loco. Il suddetto materiale (tutto con opzione di gestione di tipo "A"), in base ai risultati della caratterizzazione effettuata da ARPAM Macerata, sarà trasportato e immerso in spiaggia sommersa presso i fondali del lungomare nord di Civitanova Marche in due tratti distinti, ovvero dal transetto n. 555 al n. 558 (antistante lo stabilimento "La Lampara" e fino allo stabilimento "Santina").

I raccordi sul perimetro delle aree oggetto di escavo saranno eseguiti con scarpate a pendenza di circa il 33%, secondo l'angolo di naturale declivio cui si disporranno i materiali nel corso del dragaggio in corrispondenza di tali margini, il tutto come meglio specificato nelle tavole grafiche allegate al presente progetto, che riportano lo stato attuale dei luoghi desunto dal rilievo batimetrico effettuato con strumentazione tipo Single Beam, in data 06/11/2019.

I fondali sulle aree oggetto di dragaggio presentano quote variabili medie da un minimo di -3.75 ml sul l.m.m. fino ad un massimo di circa -4.75 ml sul l.m.m..

Lo spessore di sedimento da dragare risulta variabile, andando da pochi centimetri fino a oltre 2 mt in qualche quadrante presente all'imboccatura. Le tecniche che potranno essere utilizzate per lo scavo, il trasporto e l'immersione presso le aree a mare sono descritte nei paragrafi che seguono.

Il Piano Regionale dei Porti approvato dalla Regione marche con deliberazione Amministrativa n. 149 del 02/02/2010 prevede i seguenti allegati elaborati grafici:

"Stato Attuale", "Stato Futuro", "Stato futuro – Ipotesi - Ambiti", "Canale di accesso – Interventi preventivi".

In quest'ultima tavola grafica, la superficie retinata in azzurro denominata *"fondali da dragare preventivamente"*, che prevede una profondità batimetrica pari a ml. - 5,00, corrisponde all'area da sottoporre a dragaggio nel presente progetto esecutivo.

In tale situazione di continua evoluzione, dovuta essenzialmente a condizioni idrodinamiche che modificano velocemente il fondale marino e che determinano situazioni di pericolo per l'incolumità delle imbarcazioni in transito presso l'imboccatura portuale, viste le indagini ambientali effettuate da ARPAM ai sensi del D.M. n. 173/2016 che hanno stabilito un'opzione di gestione del materiale oggetto di escavo di tipo "A", si è pensato ad un dragaggio finalizzato al raggiungimento di una batimetrica pari a ml -6,00 rispetto al l.m.m. e quindi superiore rispetto a quanto stabilito nel vigente Piano Regionale dei Porti all'interno della tavola grafica denominata *"fondali da dragare preventivamente"*, che prevede una profondità pari a ml. - 5,00.



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

Tale previsione progettuale può comunque essere giustificata trattandosi per l'appunto di operazioni indifferibili ed urgenti a salvaguardia dell'incolumità pubblica e pertanto approvata in conformità al le disposizioni normative di cui alla L. 108/021 di conversione del D.L. n. 77/2021- Piano Nazionale dei Dragaggi sostenibili ed in particolare l'art. 6 comma 2 bis il quale prevede che: **“(...) 2 - Le attività di dragaggio nelle infrastrutture portuali del territorio nazionale e nelle acque marino-costiere sono interventi di pubblica utilità e indifferibili e urgenti e costituiscono, ove occorra, variante al piano regolatore portuale e al piano regolatore del sistema portuale (...)”**.

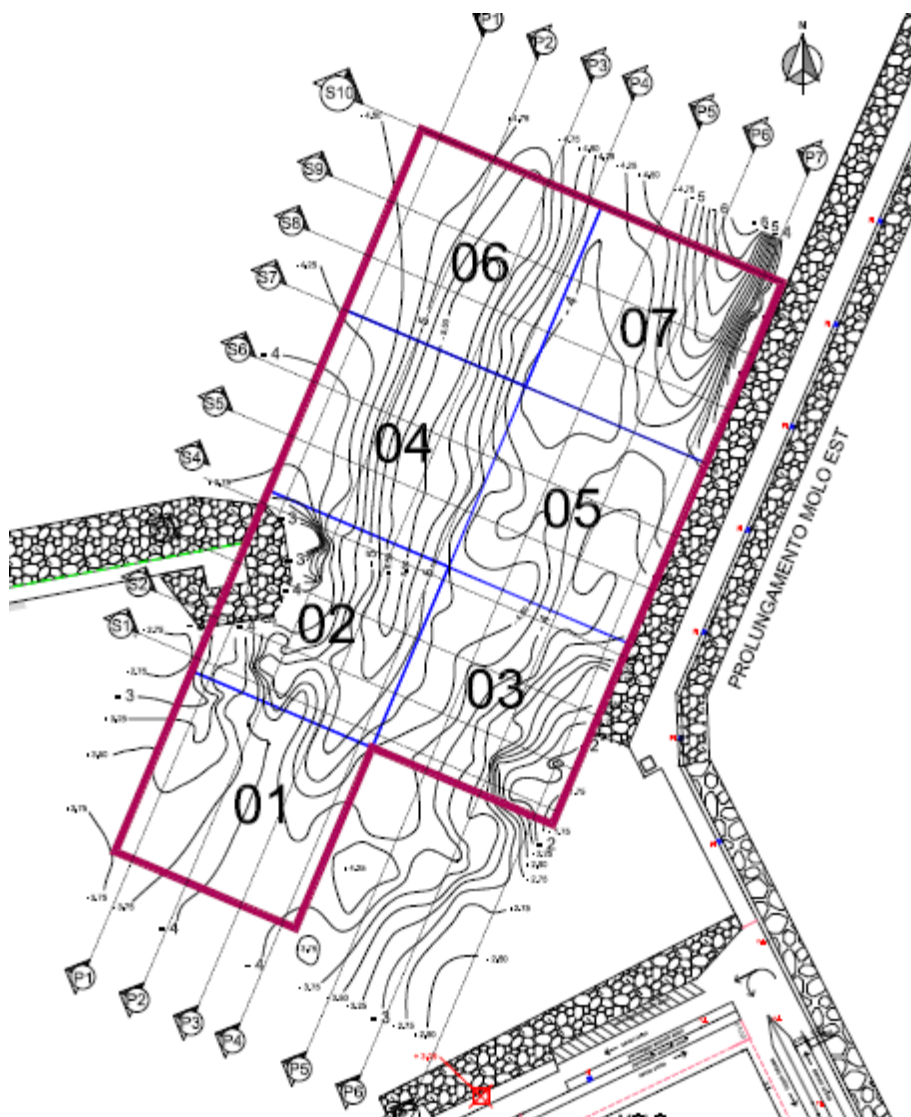


figura 1 - area da sottoporre a dragaggio



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

3.1. Analisi della condizione dell'area per l'intervento di ripristino del fondale

Nel 2009 è stato effettuato un dragaggio d'urgenza per l'eliminazione di circa 3.200,00 mc complessivi depositati provvisoriamente all'interno di n. 2 vasche di contenimento impermeabilizzate, realizzate presso un'area collocata all'interno della zona industriale di Civitanova Marche. Successivamente tale quantitativo è stato sottoposto ad ulteriori analisi di approfondimento, sulla scorta delle quali, lo stesso materiale è stato riutilizzato per ripascimento su spiaggia emersa presso il lungomare nord di Civitanova Marche.

Nell'anno 2012 è stato completato un ulteriore intervento che ha previsto l'asportazione di altri 25.000,00 mc anch'essi utilizzati per il ripascimento su spiaggia sommersa in un tratto del lungomare nord compreso tra gli stabilimenti balneari Federico e La Contessa.

Nel mese di giugno 2019 è stato completato l'ultimo intervento di escavo che ha previsto l'eliminazione di un quantitativo di sedimenti pari a 11.200,00 mc. con immersione deliberata degli stessi, in mare aperto al largo del porto di Ancona nella c.d. area attuale cella n. 3, il tutto previa effettuazione di analisi ambientali ante e post operam effettuate dal dipartimento CNR IRBIM di Ancona.

L'urgenza ad oggi prospettata si è presentata dopo appena 2 anni dal su citato escavo. Ad oggi, il fondale dell'imboccatura portuale nell'area prettamente utilizzata dai motopescherecci per l'ingresso e l'uscita dall'area portuale, ha raggiunto una quota media pari a circa di -3,50 ml. sul l.m.m. necessitando pertanto l'effettuazione di un dragaggio urgente per il ripristino delle condizioni di navigabilità in piena sicurezza.



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

3.2. Storico delle precedenti caratterizzazioni dei fondali e ipotesi di gestione

Le indicazioni contenute nel D.M. del 15 luglio 2016, n. 173 *“Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l’autorizzazione all’immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini”*, che ha sostituito, la DGR 255/2009 *“Linee guida per la gestione dei materiali derivanti da attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea”* della Regione Marche, definiscono le classi di qualità del sedimento da dragare, sulla base dei risultati delle caratterizzazioni ecotossicologiche, chimiche, fisiche e microbiologiche, le quali determinano le possibili opzioni di gestione dei sedimenti stessi.

Lo scrivente, per il tramite dell’ARPAM Macerata, ha effettuato nei giorni 23 e 24 giugno 2020, nuovi 7 (sette) campionamenti presso l’imboccatura portuale, al fine di poter caratterizzare i sedimenti presenti in loco e conseguentemente stabilire le opzioni di gestione degli stessi, al di poter eliminare i pericoli connessi alla transito di imbarcazioni lungo l’imboccatura portuale.

Tali prelievi sono stati effettuati presso i quadranti n. 1-2-3-4-5-6-7 (*figura n. 2*), con un numero complessivi di campioni pari a 21 (ventuno).

Coordinate campionamenti:

- n. 1 – 43.313728° N – 13.733188° E;
- n. 2 – 43.313984° N – 13.733422° E;
- n. 3 – 43.313944° N – 13.733891° E;
- n. 4 – 43.313580° N – 13.733557° E;
- n. 5 – 43.313363° N – 13.733125° E;
- n. 6 – 43.313985° N – 13.733832° E;
- n. 7 – 43.313755° N – 13.733270° E.

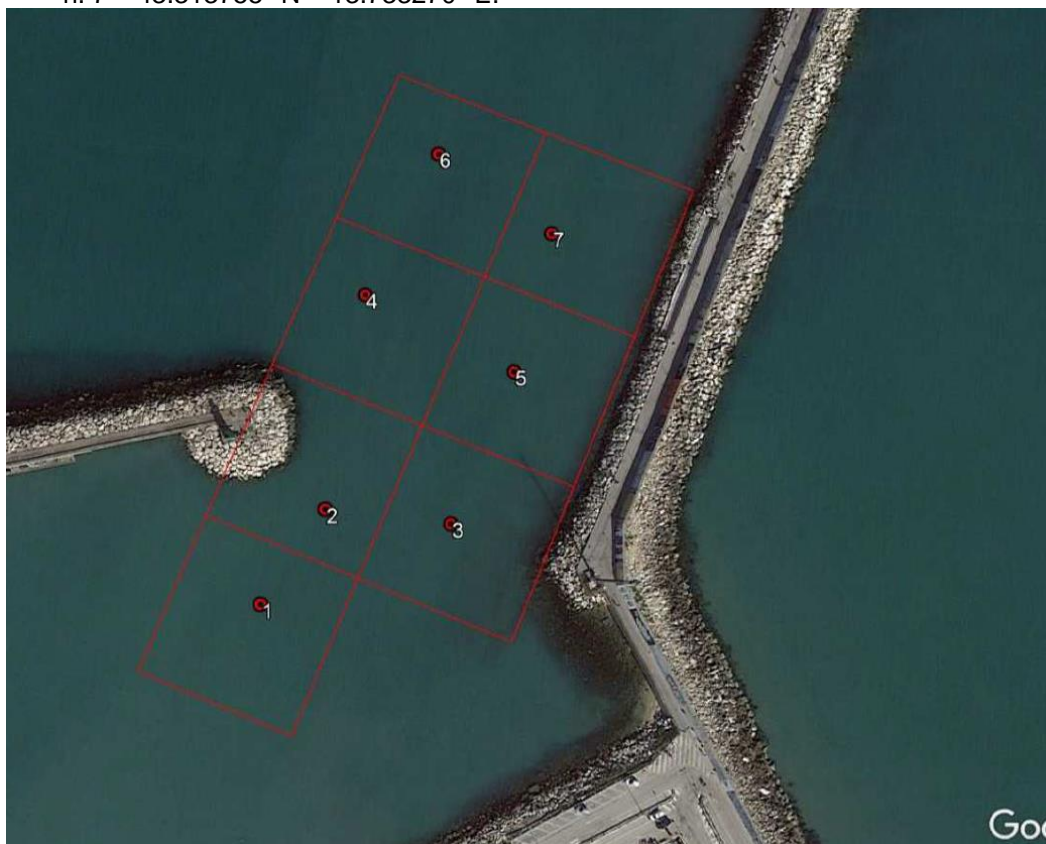


figura 2 - maglia di campionamento – caratterizzazione ambientale 23 e 24 giugno 2020



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

Nella giornata del 23/06/2020 sono stati prelevati i seguenti campioni denominati: CIV20/01/000-050, CIV20/01/050-100, CIV20/01/100-200, CIV20/02/000-050, CIV20/02/050-100, CIV20/02/100-200, successivamente gli stessi sono stati utilizzati per creare n. 3 campioni composti:

1. CIV20/01-02/000-050,
2. CIV20/01-02/050-100,
3. CIV20/01-02/100-200.

Nella giornata del 24/06/2020 sono stati prelevati i seguenti campioni denominati: CIV20/03/000-050, CIV20/03/050-100, CIV20/03/100-200, CIV20/04/000-050, CIV20/04/050-100, CIV20/04/100-200, CIV20/05/000-050, CIV20/05/050-100, CIV20/05/100-200, CIV20/06/000-050, CIV20/06/050-100, CIV20/06/100-200, CIV20/07/000-050, CIV20/07/050-100, CIV20/07/100-200, successivamente gli stessi sono stati utilizzati per creare n. 6 campioni composti:

4. CIV20/03-04-05/000-050,
5. CIV20/03-04-05/050-100,
6. CIV20/03-04-05/100-200,
7. CIV20/06-07/000-050,
8. CIV20/06-07/050-100,
9. CIV20/06-07/100-200.

A seguito dell'effettuazione, da parte dell'ARPAM Macerata, di tutte le analisi previste all'interno del D.M. n. 173/2016, si è ottenuta per tutti i campioni analizzati, l'opzione di gestione di tipo A", ovvero:

- *RIPASCIMENTO della spiaggia emersa con pelite $\leq 10\%$ o altro valore stabilito su base regionale;*
- ***RIPASCIMENTO della spiaggia sommersa con frazione sabbiosa prevalente;***
- *IMMERSIONE DELIBERATA IN AREE MARINE NON COSTIERE (oltre le 3 mn);*
- *IMMERSIONE IN AMBIENTE CONTERMINATO MARINO-COSTIERO*

Per ogni opzione deve essere prevista una graduale attività di monitoraggio ambientale

L'opzione di gestione su richiamata garantisce, per tutti i sedimenti ricompresi nei quadranti indicati in progetto (dal n. 1 al n. 7), la possibilità di riutilizzare il materiale scavato per l'effettuazione di ripascimento della spiaggia sommersa, in quanto i medesimi campioni presentano una percentuale di pelite superiore al 10%, fatta eccezione per il campione n. 64/SM/20 (composito n. CIV20/06-07/000-050).

La situazione complessiva relativa all'intera imboccatura portuale viene di seguito riportata nel quadro riassuntivo di cui alla *figura n. 3* di seguito riportata

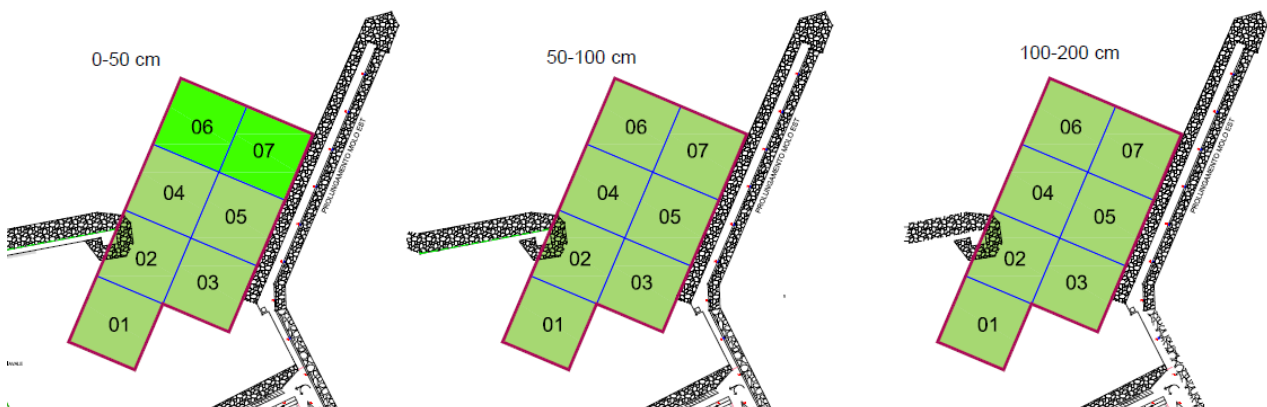


figura 3 - quadro riassuntivo caratterizzazione giugno 2020 - D.M. 173/2016



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
 Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
 e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

		NUMERO QUADRANTE						
I.m.m. - 0.00		1	2	3	4	5	6	7
-0.50								
-1.00								
-1.50								
-2.00								
-2.50								
-3.00								
-3.50								
-4.00	q. media - 3,75 q. prelievo - 4,00		q. media - 3,75 A		q. media - 4,10	q. prelievo - 4,00		q. prelievo - 4,00
-4.50	A	q. media - 4,50	q. prelievo - 4,50	A	q. prelievo - 4,50	q. media - 4,20	A	
-5.00	A	A	A	A	A	q. media - 4,75	q. media - 4,75	A
-5.50	A	A	A	A	A	q. prelievo - 5,00	q. prelievo - 5,00	A
-6.00	A	A	A	A	A	A	A	A
-6.50	volumi non oggetto di escavo							quota di progetto

figura 4 - quadro riassuntivo caratterizzazione giugno 2020 - D.M. 173/2016 in relazione alle batimetrie

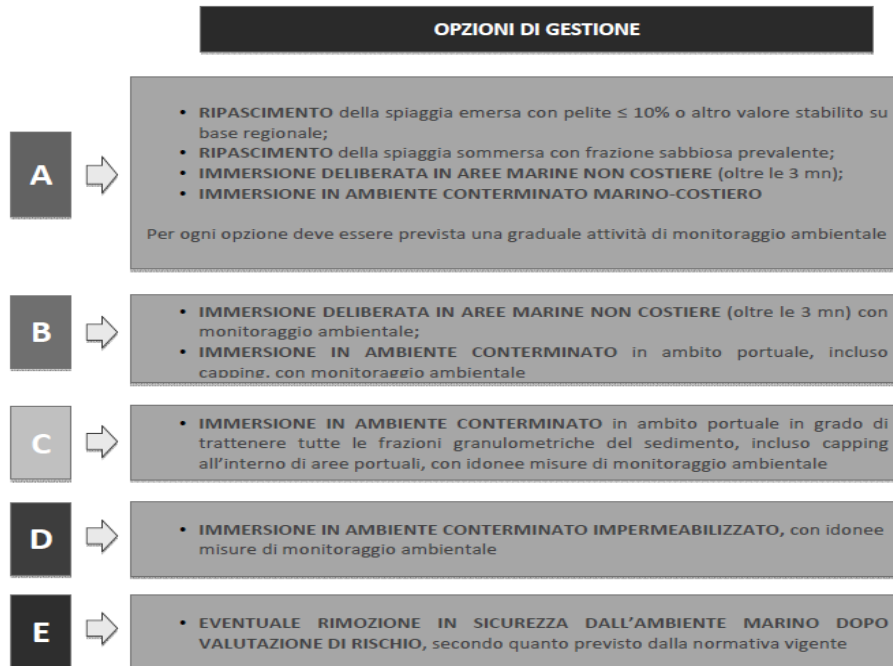


Figura 5 – opzioni di gestione compatibili con la classificazione di qualità dei materiali da dragare – allegato tecnico D.M. n. 173/2016



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

Pertanto, stando a quanto finora emerso dall'analisi sopra evidenziate e della scheda di inquadramento portuale, si ipotizza di poter effettuare un dragaggio complessivo fino alla quota di progetto di – 6,00 ml e su tutti i quadranti previsti in progetto, dal n. 1 al n. 7.

Quindi i sedimenti dragati verranno conferiti in spiaggia sommersa su un tratto di litorale del lungomare nord così distinto:

- dal transetto n. 555 e n. 558 (antistante lo stabilimento “La Lampara” e fino allo stabilimento Santina”).

4. PROGETTO LAVORI DI ESCAVO

4.1. **Modalità e tempi di esecuzione del dragaggio**

Le scelte sulle modalità di esecuzione del dragaggio tengono conto delle caratteristiche dell'area oggetto del dragaggio e degli aspetti tecnici ed economici del caso.

L'area di dragaggio (figura 6) ha una estensione pari a 17.500,00 mq (quadranti n. 1-2-3-4-5-6-7).

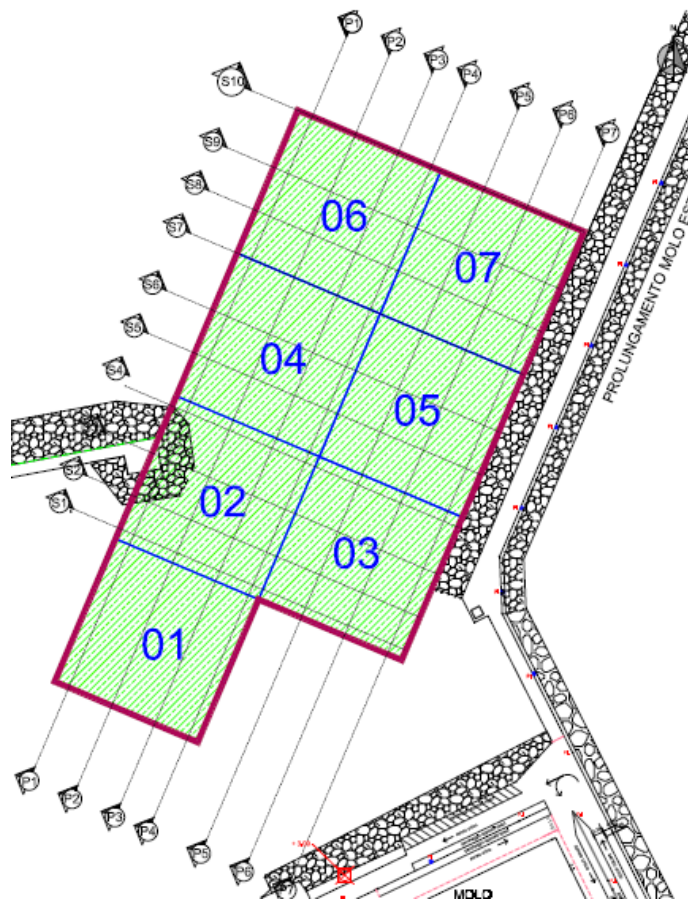


figura 6 - Planimetria area di dragaggio (17.500,00 mq) – retino verde

L'escavo sarà eseguito adottando la tecnica del dragaggio tradizionale tramite motopontone munito di benna e/o tramite draga aspirante refluyente, entrambi autocaricanti, con scarico in apposite aree a mare (specchi acquei) tramite procedimento meccanico con benna o con apertura del fondo. Il mezzo o i mezzi utilizzati dovranno garantire una produzione pari ad almeno 500,00 mc di materiale scavato, caricato, trasportato ed immerso per ogni giorno di lavoro effettivo.



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

Le scarpate di raccordo, dovranno essere predisposte a cavallo delle aree oggetto di approfondimento, operando lo scavo con i mezzi previsti lungo il confine tracciato e lasciando disporre il materiale secondo l'angolo naturale di declivio (pendenza pari a circa il 33%).

Per l'intera area di escavo dovrà essere eseguita, preventivamente e nel corso dei lavori, la verifica e l'eventuale bonifica dovuta alla presenza di ordigni bellici per una quota pari a -6,00 mt l.m.m. al fine di eseguire in sicurezza il dragaggio fino a tale profondità di progetto. Le suddette operazioni saranno eseguite nel corso dell'appalto dei lavori, a cura e spesa del comune di Civitanova Marche. L'impresa appaltatrice, in caso di necessità o a semplice richiesta della D.L., dovrà organizzare il lavoro in fasi, al fine di poter consentire alla ditta incaricata dell'esecuzione della bonifica, l'effettuazione della ricognizione superficiale necessaria al successivo approfondimento, che potrà pertanto avvenire per strati aventi uno spessore non superiore ad un metro.

Il volume totale di materiale da dragare, viene stimato in circa 33.662,20 mc. Tale volume tiene conto delle scarpate, delle tolleranze esecutive (+25 cm) e di una aliquota dovuta ad eventuale materiale di accumulo (+15 cm) dovuto all'effetto delle correnti marine.

Il materiale da scavare dovrà essere prelevato all'interno dei quadranti dal n. 1 al n. 7, fino al raggiungimento della quota di progetto omogenea pari a - 6,00 mt sul l.m.m. il tutto rilevabile dalle tavole grafiche inerenti le sezioni di progetto.

Si riporta altresì di seguito il "quadro sinottico del piano di escavo" dove si evidenziano le varie lavorazioni di esecuzione del dragaggio in relazione alle fasi di verifica/bonifica bellica. Si leggono inoltre i volumi teorici da dragare (33.662,20 mc). Detti quantitativi sono stati stimati mediante il calcolo dei volumi sulla varie sezioni di progetto e pertanto, potranno subire lievi variazioni in relazione all'attuale stato di fatto. Le tolleranze sono quelle indicate nel Capitolato speciale d'appalto e prevedono, la possibilità di effettuare maggiore escavo pari a 25 cm, con la precisazione che ulteriori approfondimenti del fondale non verranno contabilizzati. Non sono ammesse tolleranze in difetto.

Per i lavori di escavo si prevede un tempo di esecuzione pari a circa **90 (novanta giorni naturali e consecutivi)**, comprensivi del tempo necessario per l'approvvigionamento dei mezzi d'opera ed il loro trasferimento presso i luoghi di lavoro, per l'esecuzione di ricognizione ed eventuale bonifica da ordigni residuati bellici, per i rilievi batimetrici e lo smobilizzo del cantiere, secondo lo schema che segue:

SETTIMANE

LAVORAZIONE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TRASFERIMENTO MEZZI D'OPERA E RILIEVI; INIZIO RICOGNIZIONE ORDIGNI BELLICI													
ESECUZIONE DRAGAGGIO E IMMERSIONE IN SPIAGGIA SOMMERSA CON RICOGNIZIONE E BONIFICA EVENTUALI ORDIGNI BELLICI													
SMOBILIZZO CANTIERE E RILIEVI FINALI													



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

Si stima una produzione giornaliera di almeno 500 mc/giorno per trasporto ed immersione in spiaggia sommersa presso alcuni tratti de litorale del lungomare nord. Tale produzione potrà essere raggiunta con una o più imbarcazioni e tramite dragaggio con carico del materiale (su pozzo del motopontone/draga o betta di appoggio) e scarico presso le aree a mare, con numero di viaggi previsti tra a 1 e 2 al giorno a seconda delle specifiche caratteristiche dei mezzi nautici che saranno utilizzati.

5. AREA DI SVERSAMENTO IN SPIAGGIA SOMMERSA - GEOMORFOLOGIA DEL FONDALE

5.1. Individuazione zona di conferimento a mare (spiaggia sommersa lungomare nord)

In base ai risultati della nuova caratterizzazione prevista per i sedimenti relativi all'area d'intervento, è ipotizzato lo scavo, il trasporto e l'immersione in spiaggia sommersa del lungomare nord come di seguito indicato:

- tratto compreso tra il transetto n. 555 ed il n. 558 (antistante lo stabilimento "La Lampara" e fino allo stabilimento "Santina").

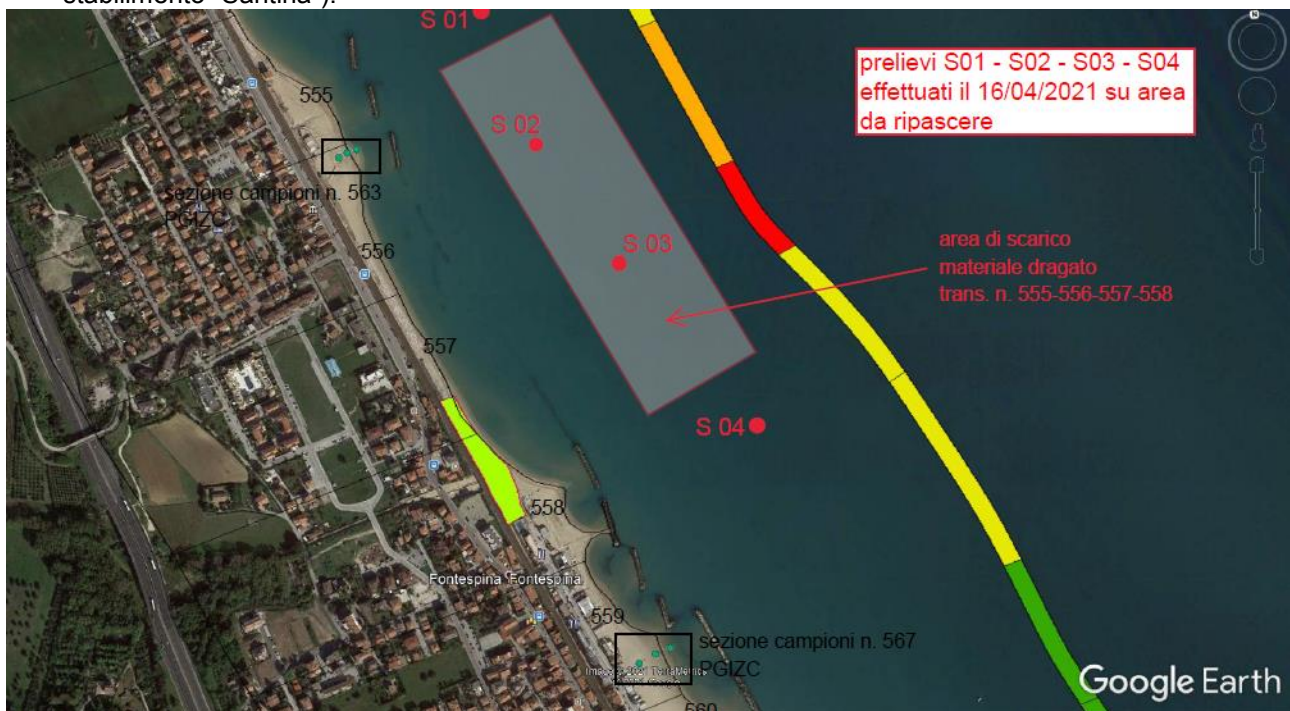


figura 7 – tratto tra il transetto n. 555 e n. 558

Tale area di scarico ha una lunghezza pari a complessivi 600,00 ml ed una larghezza di ml. 200,00, ovvero una superficie di 120.000,00 mq.

All'interno della stessa, si prevede di sversare una quantità di materiale dragato pari a totali mc. 33.662,20 e pertanto uno strato di ricoprimento dello spessore di circa 28 cm.

5.2. Stato di fatto area di scarico

Le Unità Fisiografiche (UF) del Piano 2005 erano n. 27; le stesse sono state rivisitate alla luce della definizione contenuta nelle "Linee Guida Nazionali per la difesa della costa dai fenomeni di erosione e dagli effetti dei cambiamenti climatici" (MATTM/ISPRA) che di seguito si riporta: "Tratto di costa, sotteso a uno o più bacini idrografici, identificabile in base a specificità morfologiche, idrografiche ed infrastrutturali, che lo contraddistinguono rispetto ai tratti contigui. I limiti possono essere costituiti, oltre che da elementi morfologici naturali, anche da opere marittime di grandi dimensioni che interrompono gran parte del trasporto solido litoraneo (grandi porti, ecc.. con opere aggettanti oltre la profondità di chiusura di riferimento). Questi tratti di costa sono contraddistinti da un bilancio sedimentario proprio, naturale o condizionato da opere antropiche,



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

anche rispetto ad eventi con tempi di ritorno medi. È compresa anche la spiaggia emersa dalla linea di riva fino all'apparato dunale, ove presente, o fino alle prime strutture antropiche rigide continue, e la spiaggia sommersa fino alla profondità di chiusura o di influenza del moto ondoso. Tale tratto viene considerato, nel caso di una sua grande estensione, settore territoriale di riferimento minimo per la pianificazione di bacino sulla difesa delle coste o per l'analisi a media scala della dinamica sedimentaria litoranea in caso di progettazione di grandi opere marittime. L'unità fisiografica secondaria è costituita da una o più unità gestionali costiere. L'unità fisiografica secondaria può avere estensione intercomunale o interprovinciale, in tal caso tutte le pianificazioni e azioni previste devono essere armoniche e condivise.

La nuova analisi ha permesso di definire una nuova suddivisione della fascia litoranea, e quindi il nuovo presente Piano GIZC prende in considerazione n. 11 Unità Fisiografiche Costiere Secondarie (UFCS).

Inoltre, basandosi prevalentemente sull'analisi dei D50 dei campioni della spiaggia emersa ed in particolare su quelli posti alla quota 0 m.s.l.m.m., è stato possibile suddividere il litorale in tratti omogenei dal punto di vista geomorfologico, sedimentologico e idrodinamico sempre secondo i dettami delle citate Linee Guida Nazionali, individuando così le Unità Gestionali Costiere (UGC) con la definizione che si riporta:

“Tratti di costa identificabili in base a specifiche caratteristiche geomorfologiche, sedimentologiche e idrodinamiche i cui limiti possono essere costituiti, oltre che da opere marittime interferenti di medie dimensioni o da elementi morfologici naturali, anche da punti singolari di trasporto solido che risultino accertati e fissi (punti di convergenza, punti di divergenza, punti di perdita dei sedimenti come fosse e canyon sommersi)”.

Questo tratto di costa è caratterizzato da un bilancio sedimentario proprio anche per eventi con “tempi di ritorno brevi” e rappresenta l'unità territoriale di riferimento minima per l'analisi della dinamica sedimentaria litoranea. È compresa anche la spiaggia emersa dalla battigia fino all'apparato dunale, ove presente, o fino alle prime strutture antropiche rigide continue che hanno sostituito il sistema dunale, e la spiaggia sommersa fino alla profondità di chiusura o di influenza del moto ondoso.

In relazione agli effetti manifestati o attesi della dinamica sedimentaria costiera, le programmazioni delle azioni previste devono essere armoniche e condivise tra tutti gli Enti territoriali ricadenti nell'unità gestionale costiera. Queste ultime UGC, per la maggior parte, sono state considerate equivalenti allo “stesso sito” costiero di cui al Decreto del MATTM del 15 luglio 2016, n. 173 “Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini” (UGC = “stesso sito”). In conclusione, ciascuno “stesso sito” costiero corrisponde ad una o più UGC (Unità Gestionali Costiere così come definite all'art. 3 delle NTA).

Gli “stessi siti” costieri della Regione Marche risultano in n. 55 (n. 46 siti/spiagge, n. 8 siti/falesia e n. 1 sito/foce fluviale)

L'area marina presso la quale verrà sversato il materiale dragato dall'imboccatura portuale di Civitanova Marche, rientra all'interno della unità fisiografica costiera secondaria (UFCS) n. 8 e Unità gestionale Costiera (UGC) n. 6 costituita da complessivi n. 13 transetti, il tutto come riportato nel Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere (pag. n. 104) approvato con D.C.R. n. 104 nella seduta del 06/12/2019 n. 147 pubblicata sul BUR n. 100 del 12/12/2020:



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

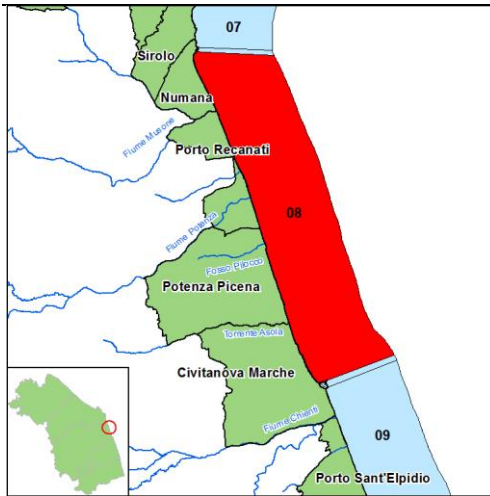


Figura 8 – stralcio U.F.C.S. n. 8 e U.G.C. n. 6

5.3. Rilevazione fondale marino aree di scarico

La porzione di specchio acqueo di dimensioni 200,00 x 600,00 ml (tir. tavola carta batimetrica totale mq. 120.000,00) con vertici definiti dalle lettere ABCD, nel tratto compreso tra il transetto n. 555 e il n. 558 (antistante lo stabilimento “La Lampara” e fino allo stabilimento “Santina”), entro cui dovrà essere ricollocato il materiale dragato dall’imboccatura portuale di Civitanova Marche, a seguito del rilievo effettuato nel mese di giugno 2021, presenta una batimetria variabile da – 4,25 a – 5,25 ml rispetto al l.m.m.



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

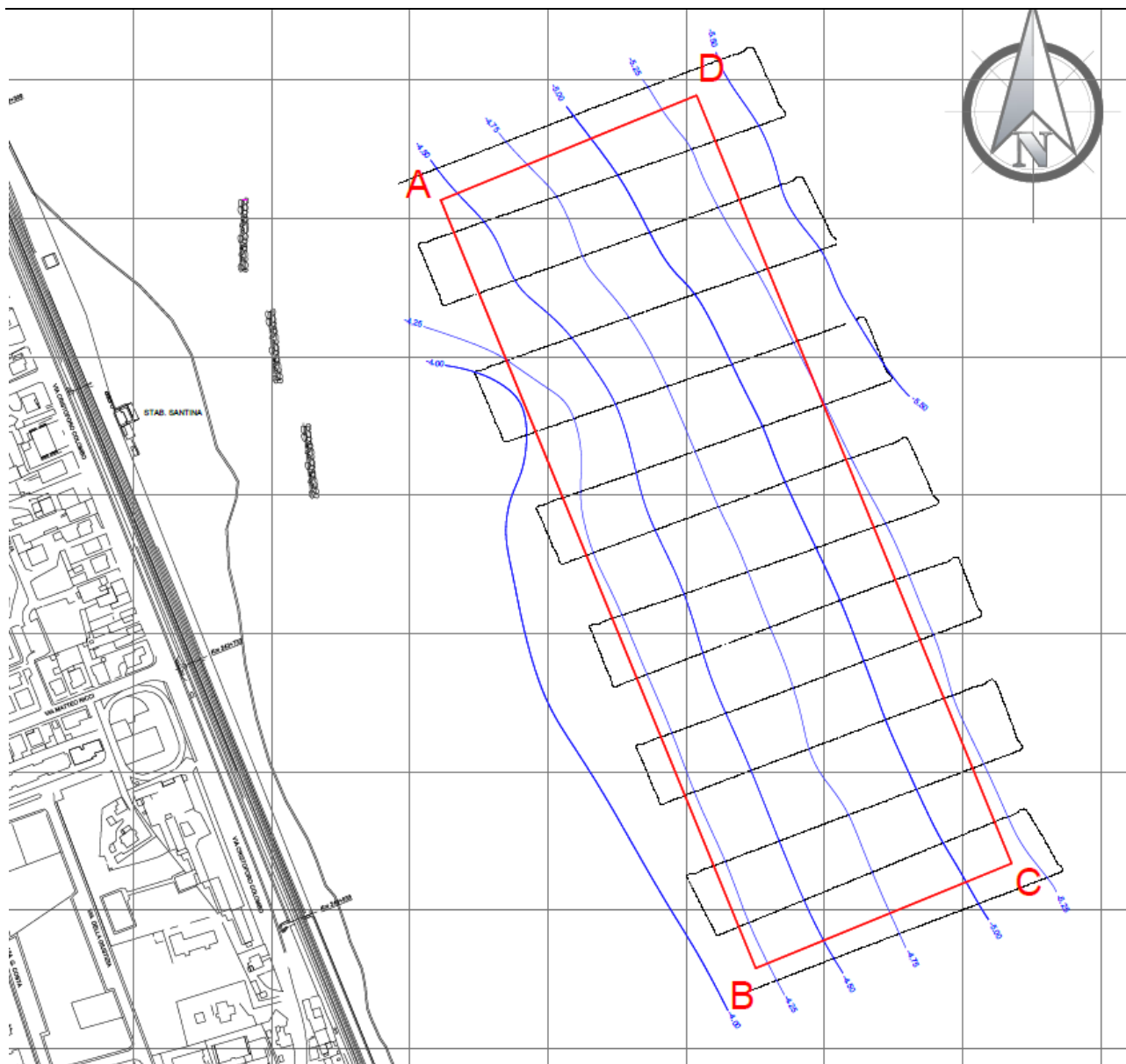


Figura 9 – carta batimetrica area destinazione materiale di escavo (area ABCD)

5.4. Fisica e chimica dei sedimenti aree di scarico

Nell’ambito della predisposizione dell’aggiornamento del nuovo P.G.I.Z.C., il tratto costiero marchigiano è stato oggetto di campionamento sia su spiaggia emersa che sommersa al fine di ottenere dati sedimentologici e chimici (solo tratto sommerso a tergo delle scogliere). Riguardo la sedimentologia sono state effettuate due campagne, una nell’anno 2000 e l’altra nell’anno 2016.

Nello studio dell’anno 2000 sono stati prelevati 1591 campioni lungo 519 sezioni, le cui ubicazioni erano “fittizie”, per cui si è deciso di situare detti punti all’interno dell’unità base del SIT, il transetto. Diverso è il discorso per quanto riguarda la campagna del 2016, dove l’ubicazione dei campionamenti è stata effettuata tramite GPS (nella maggior parte dei casi) e comunque ubicati geograficamente.

I campioni sono stati prelevati alla quota di +2, +1, +0.5, -1, -2 e -5, per un totale di 348 prelievi, lungo 89 sezioni. Sia nella campagna del 2000 che del 2016, sono state archiviate le informazioni relative a profondità di campionamento e D50.



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
 Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
 e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

I campioni eseguiti nell'anno 2015, a nord del porto di Civitanova Marche, in occasione della redazione del nuovo Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere, sono stati suddivisi in n. 3 sezioni (563, 567, 573) lungo ciascuna delle quali, sono stati prelevati 3 campioni di sedimento alle quote approssimate rispettivamente +1, 0 e - 1 m s.l.m.m e delle stesse analizzate le granulometrie.

Le 3 sezioni sono (da nord a sud come indicato nello stralcio di seguito riportato):



figura 10 – sezioni di prelievo 563, 567, 573

Nello specifico:

- lungo la sezione n. 563 sono stati prelevati i campioni n. 19 (4798849,09 ; 2415569,99), n. 20 (4798845,1 - 2415554,6) e n. 21 (4798839,05 - 2415541,2), rispettivamente a quota -1,00 , 0,00 e + 1,00 sul l.m.m.;
- lungo la sezione n. 567 sono stati prelevati i campioni n. 22 (4798012,07; 2415969,44), n. 23 (4798005,62 - 2415945,41) e n. 24 (4797994,13 - 2415917,65), rispettivamente a quota -1,00 , 0,00 e + 1,00 sul l.m.m..
- lungo la sezione n. 573 sono stati prelevati i campioni n. 26 (4796647,02 ; 2416725,38), n. 27 (4796622,73 - 2416681,96) e n. 28 (4796610,86 - 2416662,49), rispettivamente a quota -1,00 , 0,00 e + 1,00 sul l.m.m..

In maniera riassuntiva si sono ottenuti i seguenti valori granulometrici in relazione al diametro di riferimento D50:

comune	trasetto n.	sezione n.	quota m s.l.m.m.	D50 ARPAM mm	D50 REGIONE mm
Civitanova Marche nord porto	555	563	1,00		0,32
			0,00		1,06
			-1,00	0,26	
Civitanova Marche nord porto	559	567	1,00	0,26	
			0,00		0,28
			-1,00	0,19	
Civitanova Marche nord porto	565	573	1,00	0,21	
			0,00		0,22
			-1,00	0,20	

figura 11 – schema riassuntivo granulometria su sezioni 563, 567, 573 – anno 2015 PGIZC



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

Tali suddetti valori, risultano dal punto di vista granulometrico, del tutto compatibili con i campioni prelevati presso l'imboccatura portuale nei giorni 23-24 giugno 2020 in quanto la frazione granulometrica principale risulta rappresentata da sabbia con un diametro di riferimento D50 molto simile per tutti i sedimenti. Risulta inoltre essere presente, in gran parte dei campioni, una percentuale minoritaria di pelite e comunque superiore al limite del 10% fissato dal D.M. 173/2016 (allegato tecnico).

Allo stesso modo risultano tali, i campioni prelevati in data 16/04/2021 presso i punti S01, S02, S03, S04 come indicati nella sottostante figura n. 12 (si allegano i relativi rapporti di prova inerenti la profondità 0 – 10 cm).

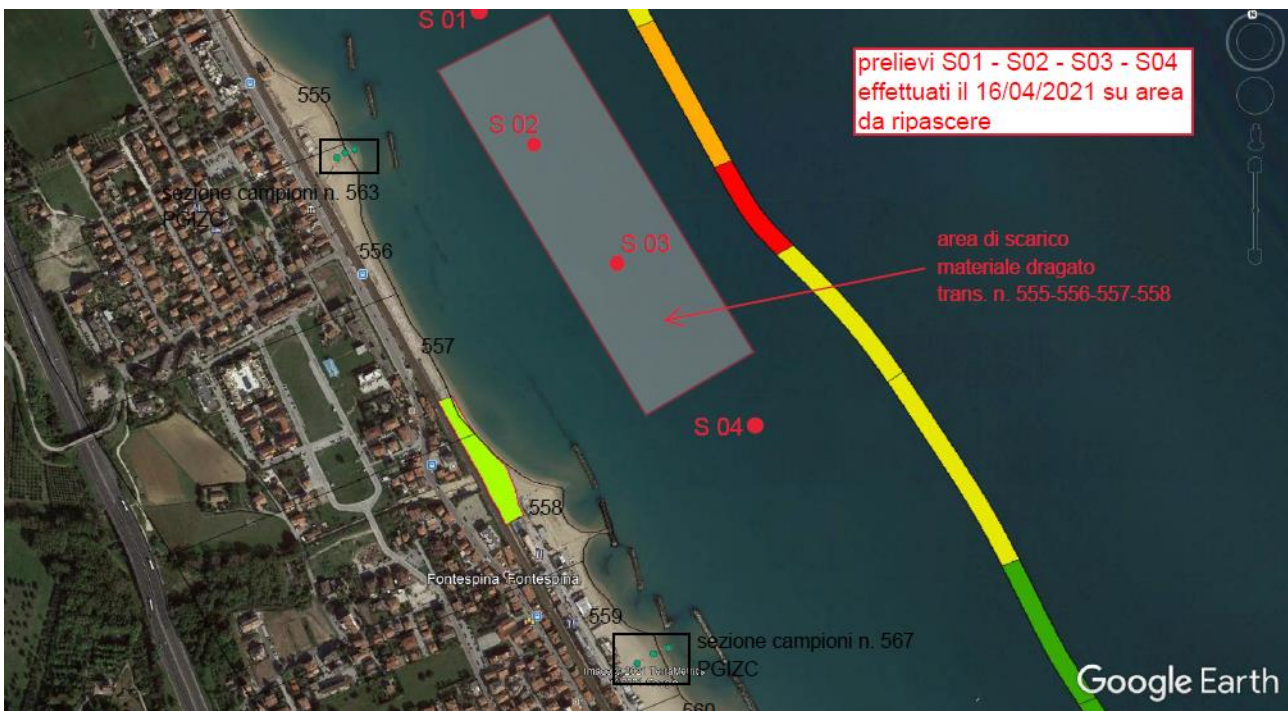


figura 12 – tratto tra il transetto n. 555 e n. 558

5.5. Valutazione generale su aree di spiaggia sommersa da sottoporre a ripascimento

Le valutazioni da effettuarsi sul sito di destinazione dei sedimenti dragati, di cui all'allegato tecnico del D.M. n. 173/2016 al capitolo 3, punto 3.1.2 "Area di spiaggia da sottoporre a ripascimento - Caso 2: interventi di media entità" prevedono tra l'altro al punto 6 informazioni inerenti - le caratteristiche cromatiche, mineralogiche, granulometriche, ecotossicologiche e chimiche, microbiologiche (qualora indicate dal soggetto tecnico pubblico deputato al controllo)". Tali analisi sono state effettuate su campioni prelevati da ARPAM Macerata il giorno 16/04/2021 in corrispondenza dei punti indicati nella precedente figura 12.

Si precisa inoltre che ogni ulteriore informazione sul sito di destinazione, compreso l'eventuale piano di monitoraggio successivo all'avvenuta esecuzione lavori, si dovrà fare riferimento alle informazioni contenute nel D.D.P.F. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali Qualità dell'aria e Protezione Naturalistica n. 222 del 13/08/2021 che ha previsto l'esclusione del presente progetto dalla procedura di assoggettabilità a VIA. (trasmesso al Comune con nota prot. n. 50896 del 13/08/2021).



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

6. FINANZIAMENTO E QUADRO TECNICO ECONOMICO

L'importo complessivo dell'intervento pari a complessivi € 420.000,00, ripartito come di seguito:

Importo lavori di progetto	€ 290.168,25
a detrarre importo relativo alla sicurezza inclusa nei prezzi	€ 4.712,71
Importo soggetto a ribasso	€ 285.455,54
A detrarre ribasso del 0,000 %	€ 0,00
	€ 285.455,54
Importo relativo alla sicurezza inclusa nei prezzi	€ 4.712,71
Importo comprensivo degli oneri della sicurezza e costo personale	€ 290.168,25
Somme a disposizione:	
A - art. 113 comma 3 D.LGS. n. 50/2016 (1,60%) – 80%	€ 4.642,69
B - art. 113 comma 4 G.LGS. n. 50/2016 (0,40%) – 20%	€ 1.160,67
C - contributo ANAC	€ 250,00
D - Indagini ambientali, rilievi, sondaggi, verifica/bonifica ordigni bellici, incarichi, spese pubblicità etc... (IVA inclusa)	€ 51.941,37
E - Lavori imprevisi, complementari, rilievi, indagini, spese tecniche etc... (IVA inclusa)	€ 8.000,00
F - IVA al 22% sui lavori	€ 63.837,02
Totale somme a disposizione	€ 129.831,75
Importo totale progetto	€ 420.000,00

La categoria prevalente è la OG7 (Lavori marittimi) per l'importo di € 290.168,25 (Classifica II).

L'importo soggetto a ribasso è pari a € 285.455,54 risultante dalla differenza tra l'importo complessivo dei lavori pari a € 290.168,25 e l'importo per gli oneri della sicurezza di cantiere inclusi nei prezzi di € 4.712,71.

L'importo contrattuale corrisponderà all'importo dei lavori soggetto a ribasso, come ridotto per effetto delle risultanze di gara, comprensivo dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute del cantiere pari ad € 4.712,71 non soggetti ad alcun ribasso, precisando inoltre che l'impresa appaltatrice sarà obbligata, prima dell'inizio dei lavori, a consegnare il Piano operativo di sicurezza ed il Piano Sostitutivo di Sicurezza, esclusivamente per tutte le eventuali lavorazioni da svolgersi a terra.

L'U.T.Comunale incaricato per la redazione del progetto esecutivo, nella formulazione dell'elenco prezzi ha applicato il listino della Regione Marche approvato per l'anno 2020.

Si precisa inoltre che l'incidenza per la manodopera di cui al presente progetto è stimata in € 39.590,13 per così come riportato nell'elaborato denominato "INCIDENZA MANODOPERA".

L'appalto dei lavori di che trattasi è regolato a misura ai sensi dell'art. 3 D. Lgs n. 50/2016 e successive modificazioni ed integrazioni.

L'aggiudicazione verrà effettuata ai sensi dell'art. 1 comma 2 lettera b) della L. n. 120/2020, mediante "procedura negoziata, senza bando, di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 50 del 2016, previa consultazione di **almeno cinque operatori economici**, ove esistenti, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti, che tenga conto anche di una diversa dislocazione territoriale delle imprese invitate, individuati in base ad indagini di mercato o tramite elenchi di operatori economici, per l'affidamento di (...) lavori di importo pari o superiore a 150.000 euro e inferiore a 350.000 euro", il tutto sulla base dell'offerta economicamente più vantaggiosa con il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 95 comma 4 lett. a) del D. Lgs n. 50/2016, al netto degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/2008.

Le specifiche tecniche ed ogni altra notizia utile per l'esecuzione dei lavori sono contenute nei disegni, nel computo dei volumi da dragare, nel computo metrico estimativo, nell'elenco prezzi e nel capitolato speciale d'appalto allegati al progetto stesso.

Il capitolato speciale d'appalto contiene tutte le clausole e condizioni sufficienti a garantire la buona esecuzione delle opere ed è cautelativo per la Stazione appaltante, nonché aggiornato alla vigente normativa sui lavori pubblici statale e regionale. Non sono previste opere scorporabili.



COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

V Settore – Demanio marittimo - porto
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377
e-mail: paolo.raganini@comune.civitanova.mc.it

Di seguito vengono riportate alcune prescrizioni previste per la realizzazione del progetto:

- tutti i materiali impiegati dovranno possedere tutte le certificazioni previste dalla vigente normativa;
- il tempo utile per eseguire le opere di che trattasi, è di giorni **90 (novanta) naturali e consecutivi** dal verbale di consegna dei lavori e, tiene conto di giorni 20 (venti) per condizioni meteomarine avverse, come risulta dall'allegato conteggio del tempo utile e del calcolo degli uomini giorno;
- in caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera pari 1% dell'importo contrattuale,

Il progetto esecutivo è composto dai seguenti elaborati:

- A Relazione tecnico illustrativa e Q.T.E
- B Elenco prezzi unitari
- C Computo metrico estimativo
- D Incidenza della manodopera
- E Costi della sicurezza inclusi nei prezzi
- F Capitolato speciale appalto
- G Schema di contratto
- H Cronoprogramma lavori
- I Schema inquadramento portuale area di escavo
- L Rapporto preliminare ambientale

Tav. 01 Corografia generale, stralcio catastale e planimetria di dettaglio

Tav. 02 Stato attuale - rilievo batimetrico - planimetria punti di campionamento e schema opzioni di gestione

Tav. 03 Stato di progetto - planimetria area di dragaggio – Schema di dragaggio – opzioni di gestione

Tav. 04 Stato di progetto - sezioni profili longitudinali

Tav. 05 Stato di progetto - sezioni trasversali

Tav. 06 Stato di progetto - planimetria generale area marina di destinazione sedimenti dragati.