



REGIONE MARCHE

COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

INTERVENTO DI RIPASCIMENTO SOMMERSO PRESSO IL LITORALE NORD DI CIVITANOVA MARCHE CON MATERIALE DRAGATO DAL PORTO DI CIVITANOVA MARCHE

03-CVTMC-SpAm_R01



Elaborato

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
PROCEDURA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.
(D.Lgs. 152/2006 - L.R. 11 del 09/05/2019)

Committente

COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE (MC)
V SETTORE - Demanio Marittimo - Porto
Piazza XX Settembre, 93
62012 CIVITANOVA MARCHE (MC)
Tel. 0733 822323 - fax 0733-772377

Responsabile
Unico del
Procedimento

Dott. Ing. Paolo Raganini

Ubicazione

Comune di
Civitanova Marche

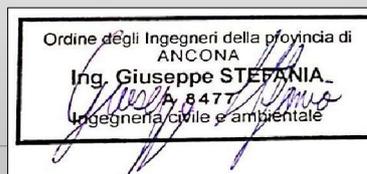
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
01	Luglio 2021	EMISSIONE	G.Stefania	G.Stefania	G.Stefania

Progettista

Ing. Giuseppe Stefania

Via G. Marconi, 20 Ancona
Tel: 329/3676244
e-mail: ing.giuseppe.stefania@gmail.com

Timbro
e firma



Studio Preliminare Ambientale



INDICE

1. PREMessa GENERALE	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'OPERA.....	4
2.1 AREA A DI PRELIEVO DEI SEDIMENTI – IMBOCCATURA DEL PORTO DI CIVITANOVA MARCHE	5
2.2 AREA B DI IMMERSIONE DEI SEDIMENTI – TRATTO DEL LITORALE NORD DI CIVITANOVA MARCHE COMPRESO TRA IL TRANSETTO 555 ED IL 559	8
3. PROGETTO	10
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	12
4.1 PIANO DI GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE (PIANO GIZC)	12
4.2 PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE (P.P.A.R.).....	15
4.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AUTORITÀ DI BACINO DELLE MARCHE (P.A.I.)	16
4.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI MACERATA (P.T.C.P.).....	16
4.5 PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE (P.R.G.)	17
4.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.).....	18
4.7 PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL LITORALE	18
4.8 VINCOLI AI SENSI DEL D.LGS. N. 42/2004.....	19
4.9 REGIONE MARCHE RETE NATURA 2000.....	20
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLE PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE.....	22
5.1 CARATTERI METEO-MARINI DEL PARAGGIO.....	22
5.2 GEOLOGIA E MORFOLOGIA DEI FONDALI	23
5.3 CARATTERISTICHE CROMATICHE, MINERALOGICHE, GRANULOMETRICHE, ECOTOSSICOLOGICHE, CHIMICHE E MICROBIOLOGICHE DEI SEDIMENTI DELL'AREA DI IMMERSIONE.....	24
5.4 ASPETTI ECOSISTEMICI E VEGETAZIONALI	25
5.5 QUALITA' DELL'ARIA.....	28
5.6 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	28
6. ANALISI PRELIMINARE DEGLI IMPATTI POTENZIALI E MITIGAZIONI	30
6.1 FASE DI CANTIERE.....	30
6.1.1 QUALITÀ DELL'ARIA	31
6.1.2 RUMORE E VIBRAZIONI	31
6.1.3 QUALITÀ DELLE ACQUE	32
6.1.4 FLORA, FAUNA E ECOSISTEMA MARINO	32
6.1.5 DISTURBO DEL PAESAGGIO E SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA	33
6.1.6 CONCLUSIONI VALUTATIVE DELLA FASE DI CANTIERE	34
6.2 FASE DI ESERCIZIO	34
6.2.1 IMPATTI SULLA COMPONENTE FAUNA, FLORA ED ECOSISTEMI	34
6.2.2 QUALITÀ DELL'ARIA E AMBIENTE IDRICO.....	34
6.2.3 IMPATTI SULLA MORFOLOGIA COSTIERA E SUI FONDALI	35



6.2.4 IMPATTO SUL PAESAGGIO E SOCIOECONOMICO	35
6.2.5 CONCLUSIONI VALUTATIVE DELLA FASE DI ESERCIZIO	35
7. CONCLUSIONI.....	36



1. PREMESSA GENERALE

Il presente studio è relativo all' "Intervento di ripascimento sommerso presso il Litorale Nord di Civitanova Marche con i sedimenti provenienti dal dragaggio dell'imboccatura portuale nell'anno 2021".

Il dragaggio dell'imboccatura portuale è reso 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, che ravvisano difficoltà di manovra in ingresso/uscita dal porto a fronte di un consistente insabbiamento dell'imboccatura portuale, causa anche di incagliamento delle imbarcazioni in transito.

Il progetto definitivo relativo ai "lavori di dragaggio dell'imboccatura portuale anno 2021" è stato redatto 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.

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 ai sedimenti marini.

Le nuove indagini e la relativa classificazione dei sedimenti da dragare sono state effettuate in conformità a quanto previsto nel D.M. 173/2016. Tutti i campioni prelevati in data 23 e 24 giugno 2020 presentano un'opzione di gestione di tipo "A" con una frazione sabbiosa prevalente (pelite > 10%), per cui è stato possibile ipotizzare un ripascimento su spiaggia sommersa presso il litorale nord di Civitanova Marche.

L'immersione di tali sedimenti portuali potrà avvenire nel tratto di spiaggia sommersa ricompreso 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, ove autorizzata.

Al fine di poter garantire la compatibilità dei sedimenti dragati con quelli presenti presso le aree di conferimento/scarico in data 16/04/2021 sono state eseguite da ARPAM Servizio Territoriale Provincia di Macerata ulteriori analisi di classificazione dei sedimenti presenti nell'area di spiaggia da sottoporre a ripascimento. Tali indagini sono state eseguite prelevando n. 4 campioni, in particolare, n. 2 campioni superficiali rappresentativi del livello 0 – 10 cm all'interno dell'area interessata al ripascimento e ulteriori n. 2 campioni di controllo all'esterno di essa, uno a monte e uno a valle dell'area di intervento.

Dai risultati emerge la compatibilità dei materiali provenienti dal dragaggio con quelli presenti nell'area di ripascimento.

Tutto ciò premesso, il presente documento è redatto ai fini della procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale prevista ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii. ed è volto a dimostrare l'assenza di possibili impatti negativi e/o significativi nonché ad analizzare potenziali criticità derivanti dalle operazioni di escavo ed immersione sia in fase di cantiere che di esercizio. Esso sarà strutturato nei seguenti punti:

- analisi dei principali piani territoriali e ambientali vigenti sull'area e valutazione della compatibilità del progetto con le prescrizioni vigenti;
- descrizione del progetto e delle sue principali caratteristiche;
- quadri di riferimento ambientale: analisi dello stato di fatto delle componenti ambientali coinvolte;
- stima degli impatti attesi:
 - *in fase di cantiere* (mezzi di lavoro utilizzati, impatti sulla qualità dell'aria, impatti sul clima acustico, impatti sull'ambiente idrico, impatti su flora e fauna ed ecosistemi);
 - *in fase di esercizio* (impatti su flora e fauna ed ecosistemi, impatti sull'ambiente idrico, impatto sulla morfologia costiera e dei fondali, impatto sulla componente paesaggio);
- misure di mitigazione.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'OPERA

L'area oggetto di intervento è ubicata territorialmente nella Regione Marche in un tratto del litorale costiero appartenente al Comune di Civitanova Marche in Provincia di Macerata (Figura 1).

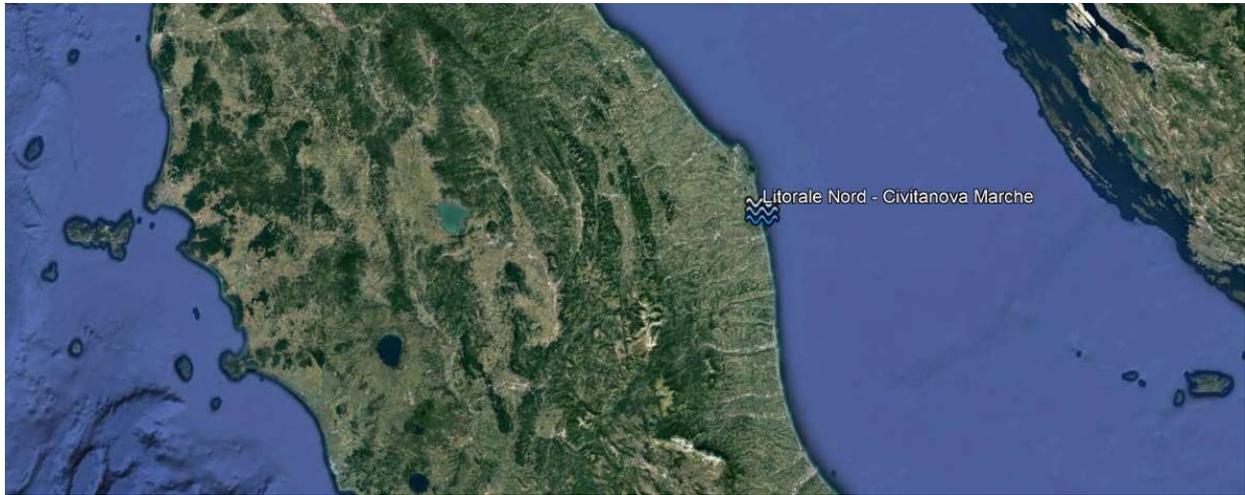


Figura 1. Inquadramento area di intervento.

L'intervento nel suo complesso interesserà due differenti aree (Figura 2):

- A. Area di prelievo dei sedimenti – Imboccatura del porto di Civitanova Marche;
- B. Area di immersione dei sedimenti – Tratto del Litorale Nord di Civitanova Marche compreso tra il transetto 555 ed il 558 (antistante lo stabilimento “La Lampara” e fino allo stabilimento “Santina”).



Figura 2. Area di prelievo A e area di immersione B: inquadramento generale e particolare.

2.1 Area A di prelievo dei sedimenti – Imboccatura del porto di Civitanova Marche

L'intervento di dragaggio nasce dalla necessità di dare una tempestiva risposta ai problemi di sicurezza della navigazione segnalati dagli utenti che ravvisano grosse difficoltà di manovra in ingresso/uscita dal porto a fronte di un notevole insabbiamento dell'imboccatura portuale.

Tra il 2012 e il 2019 tale area è già stata oggetto di attività di dragaggio pregresse ad opera del Comune di Civitanova Marche.

In particolare, nel 2009 è stato effettuato un dragaggio d'urgenza per l'eliminazione di circa 3.200,00 m³ 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.

Nel 2012 è stato completato un ulteriore intervento che ha previsto l'asportazione di altri 25.000,00 m³ 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.

Ad oggi, il fondale dell'imboccatura portuale ha raggiunto una quota media pari a circa di -3,50 m sul l.m.m. necessitando pertanto l'effettuazione di un dragaggio urgente per il ripristino delle condizioni di navigabilità in piena sicurezza.

L'area interessata dai lavori ha una superficie di circa 17.500,00 m² mentre il volume totale del materiale che dovrà essere prelevato solamente all'interno dei quadranti dal n. 1 al n. 7 è stimato in circa 33.662,20 m³.

Il dragaggio prevede l'approfondimento dei fondali alla quota di circa -6,00 m s.l.m.m. dell'area rappresentata dai quadranti dal n. 1 al n. 7 riportati nella successiva Figura 3.

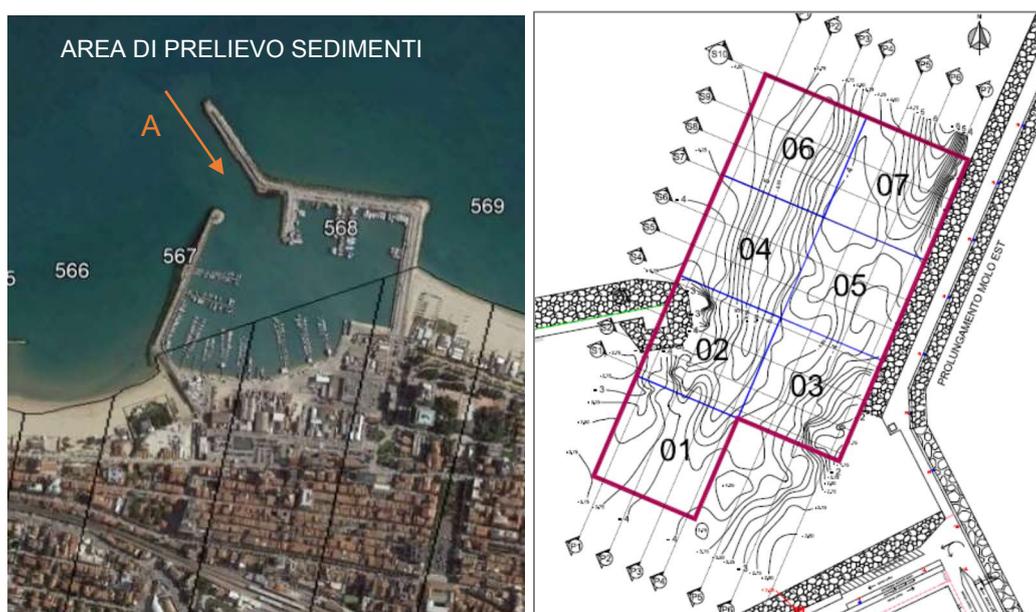


Figura 3. Area di prelievo dei sedimenti presso l'imboccatura del porto di Civitanova Marche (a sinistra) e quadranti di campionamento di progetto (a destra).

Il Comune di Civitanova Marche, per il tramite dell'ARPAM Macerata, ha effettuato nei giorni 23 e 24 giugno 2020, nuovi campionamenti presso l'imboccatura portuale da dragare, al fine di caratterizzare i sedimenti presenti in loco e conseguentemente stabilire le opzioni di gestione degli stessi.

Tali prelievi, per un numero complessivo di campioni pari a 21, sono stati effettuati presso i n. 7 quadranti indicati in Figura 4 (stessi quadranti ed aree già oggetto di intervento negli anni 2012 e 2019).



Figura 4. Maglia di campionamento e coordinate di punti di prelievo.

Nella giornata del 23/06/2020 sono stati prelevati n. 6 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, e successivamente utilizzati per creare i seguenti n. 3 campioni composti:

- CIV20/01-02/000-050_Scheda granulometrica n. 43/SM/20_A;
- CIV20/01-02/050-100_Scheda granulometrica n. 44/SM/20_A;
- CIV20/01-02/100-200_Scheda granulometrica n. 45/SM/20_A.

Nella giornata del 24/06/2020 sono stati prelevati n. 15 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 e successivamente utilizzati per creare i seguenti n. 6 campioni composti:

- CIV20/03-04-05/000-050_Scheda granulometrica n. 55/SM/20_A;
- CIV20/03-04-05/050-100_Scheda granulometrica n. 56/SM/20_A;
- CIV20/03-04-05/100-200_Scheda granulometrica n. 57/SM/20_A;
- CIV20/06-07/000-050_Scheda granulometrica n. 64/SM/20_A;
- CIV20/06-07/050-100_Scheda granulometrica n. 65/SM/20_A;
- CIV20/06-07/100-200_Scheda granulometrica n. 66/SM/20_A.

ARPAM Macerata ha effettuato sui campioni prelevati tutte le analisi previste dal D.M. n. 173/2016.

Secondo quanto riportato nell'allegato tecnico al D.M. n. 173/2016 – *Opzioni di gestione compatibili con la*



classificazione di qualità dei materiali da dragare – dai risultati delle analisi è stata ottenuta per tutti i campioni l'opzione di gestione di tipo "A", secondo la quale è consentito:

- 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.

Dagli esiti delle analisi, per quasi tutti i campioni (fatta eccezione per il campione n. 64/SM/20 composito n. CIV20/06-07/000-050), la percentuale di pelite è risultata superiore al 10%.

Pertanto, stando alle opzioni di gestione sopra riportate, è consentito, per tutti i sedimenti appartenenti ai quadranti indicati in progetto (dal n. 1 al n. 7), il riutilizzo del materiale dragato per il ripascimento della spiaggia sommersa con frazione sabbiosa prevalente.

In Figura 5 si riporta la situazione complessiva della caratterizzazione relativa all'intera imboccatura portuale.

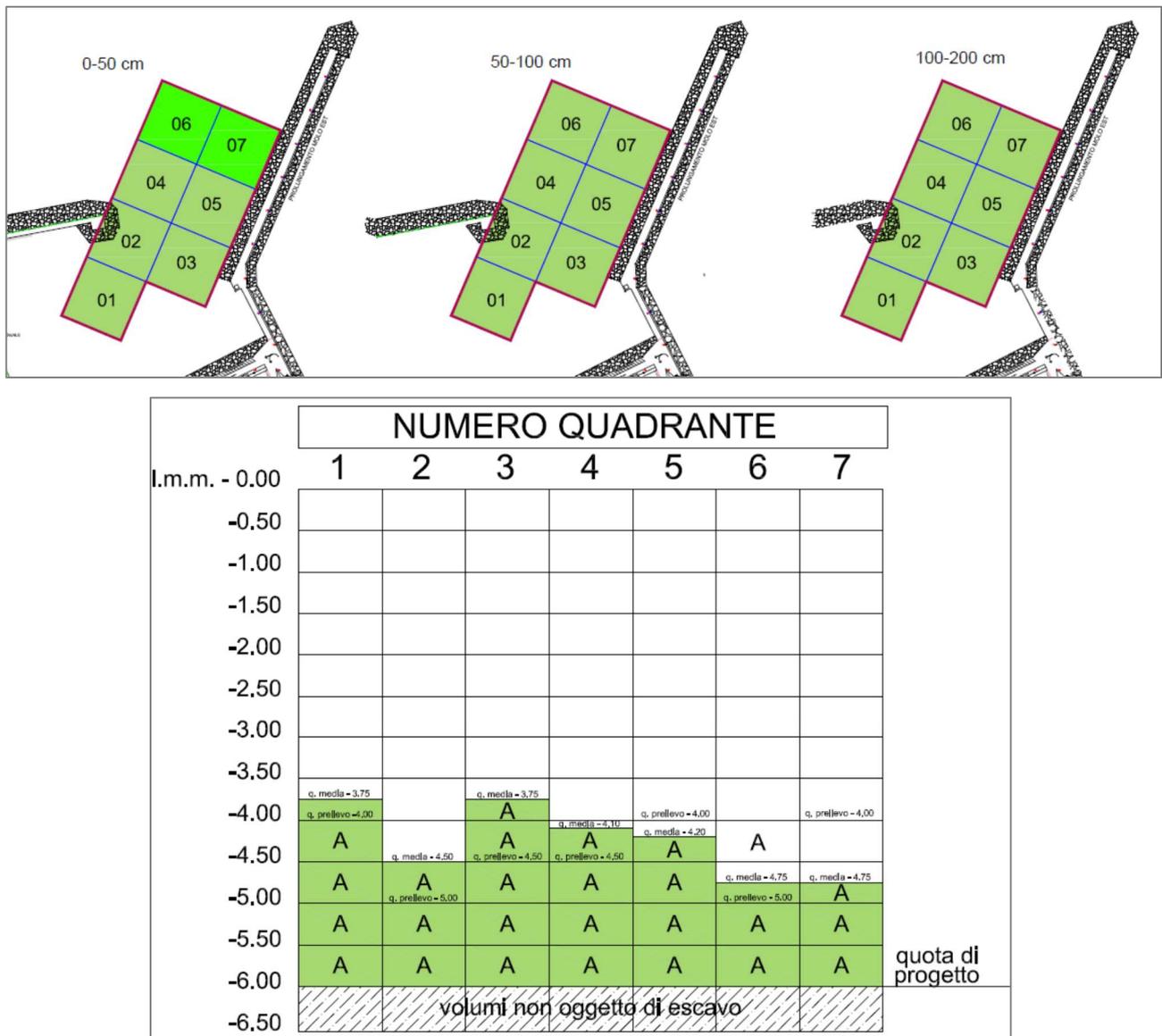


Figura 5. Situazione complessiva caratterizzazione giugno 2020 effettuata secondo il D.M. 173/2016.

Alla luce di quanto sopra emerso dall'analisi sopra evidenziate e della scheda di inquadramento portuale nel progetto si è ipotizzato di effettuare un dragaggio complessivo fino alla quota di progetto di – 6,00 m su tutti i quadranti previsti, dal n. 1 al n. 7.

Successivamente, i sedimenti dragati verranno conferiti in spiaggia sommersa su un unico tratto del litorale nord di Civitanova Marche compreso tra il transetto 555 ed il 558 (antistante lo stabilimento “La Lampara” e fino allo stabilimento “Santina”).

2.2 Area B di immersione dei sedimenti – Tratto del Litorale Nord di Civitanova Marche compreso tra il transetto 555 ed il 559

In base ai risultati della nuova caratterizzazione effettuata per i sedimenti relativi all'area d'intervento è stato ipotizzato il trasporto e l'immersione in spiaggia sommersa su un unico tratto del litorale nord di Civitanova Marche (Figura 6) compreso tra il transetto 555 ed il 558 (antistante lo stabilimento “La Lampara” e fino allo stabilimento “Santina”).

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



Figura 6. Area di immersione dei sedimenti - Tratto del Litorale Nord di Civitanova Marche compreso tra il transetto 555 ed il 558.

Esaminando l'intera area oggetto di intervento (tra il transetto 555 e il transetto 558) si riscontra la presenza di n. 3 barriere emerse in corrispondenza del transetto 555 e di n. 3 barriere emerse in corrispondenza dei transetti 558 e 558.

Dalle planimetrie del P.G.I.Z.C. questi due tratti di litorale sono contraddistinti dal colore giallo – avanzamento arretramento linea di costa 2008 – 2015 tra 0,00 e 10,00 m (stabile).

La restante parte di litorale compresa tra i transetti 556 e 558 è priva di protezione ed è contraddistinta dai colori arancione – avanzamento arretramento linea di costa 2008 – 2015 tra - 10,00 e 0,00 m – e rosso – avanzamento arretramento linea di costa 2008 – 2015 < - 10,00 m.



La porzione di specchio acqueo adiacente le scogliere esistenti, all'esterno delle quali verranno sversati i sedimenti dragati all'imboccatura portuale, presenta una batimetria compresa tra - 4,00 e - 5,50 m rispetto al l.m.m. come desunto dal rilievo effettuato a giugno 2021 (Figura 7 e Figura 8).

All'interno della suddetta area di immersione si prevede di sversare una quantità di materiale dragato pari a totali 33.662,20 m³ e pertanto uno strato di ricoprimento dello spessore uniforme di circa 25 cm.

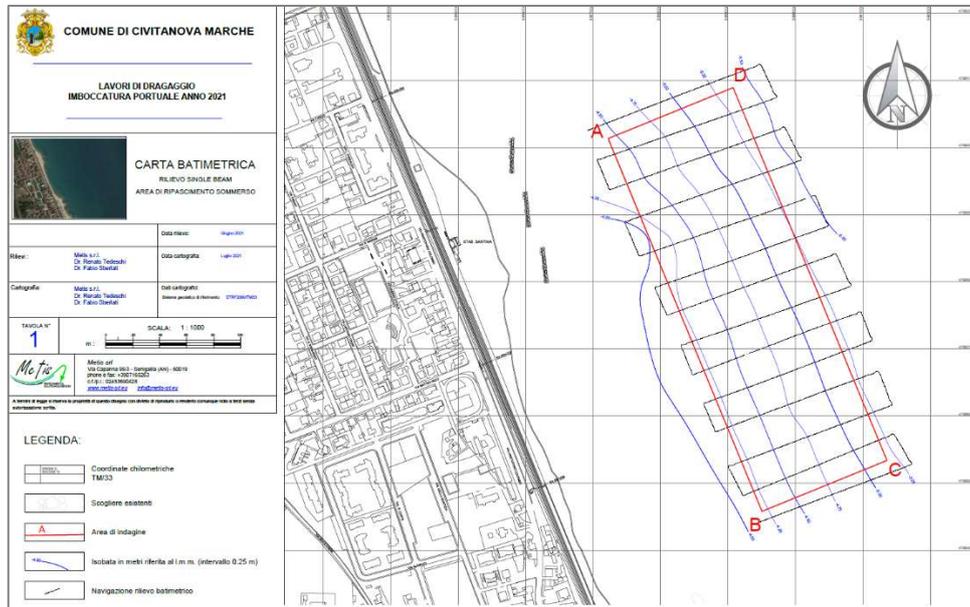


Figura 7. Rilievo single beam area di ripascimento sommerso

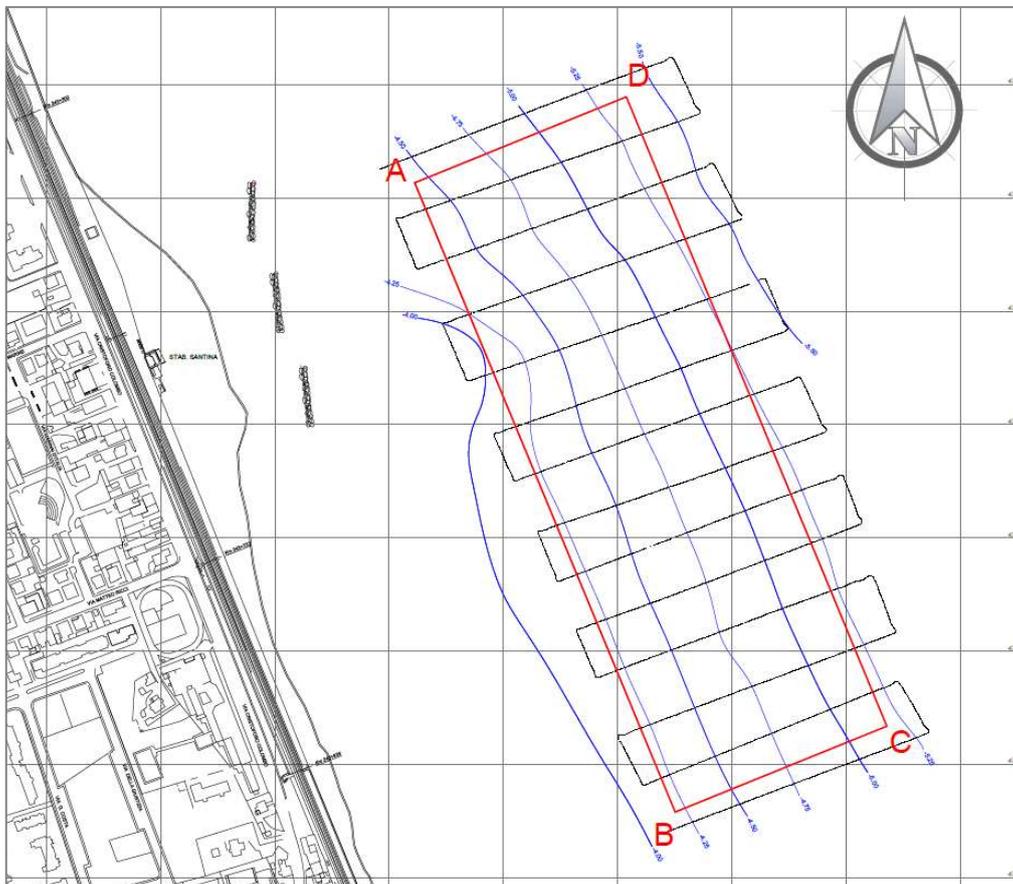


Figura 8. Dettaglio rilievo single beam area di ripascimento sommerso

3. PROGETTO

Come già riportato nei capitoli precedenti, il progetto ha come obiettivo il ripascimento della spiaggia sommersa del litorale nord di Civitanova Marche con il materiale proveniente dal dragaggio dell'imboccatura del porto di Civitanova Marche (Figura 9).

L'area interessata dal dragaggio si estende per circa 17.500,00 m² mentre il volume totale del materiale che dovrà essere prelevato solamente all'interno dei quadranti dal n. 1 al n. 7 è stimato in circa 33.662,20 m³.

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.

Nelle tavole grafiche allegate al progetto è riportato 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 medie variabili da un minimo di -3,75 m sul l.m.m. fino ad un massimo di - 4,75 m sul l.m.m. Lo spessore di sedimento da dragare varia da pochi centimetri fino a oltre 2,00 m in qualche quadrante presente all'imboccatura.

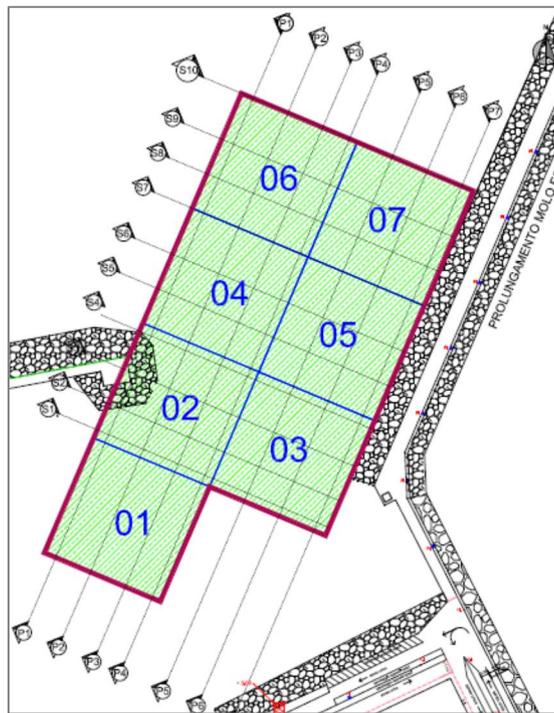


Figura 9. Planimetria con indicazione dell'area di dragaggio (retino verde) presso l'imboccatura del porto di Civitanova Marche (17.500,00 mq).

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.

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%).

Al fine di poter effettuare le operazioni di dragaggio in totale sicurezza fino alla quota massima di progetto di 6,00 m s.l.m.m. l'intera area sarà sottoposta a ricognizione con specifica valutazione ed eventuale bonifica di ordigni bellici.



In particolare, sulla base dei risultati della caratterizzazione effettuata da ARPAM Macerata nel giugno 2020, l'intero volume di materiale dragato (tutto con opzione di gestione di tipo "A") sarà trasportato via mare presso i fondali del lungomare nord di Civitanova Marche e utilizzato per il ripascimento sommerso del seguente tratto di litorale:

- dal transetto n. 555 al n. 558_ Spiaggia di Civitanova Marche (antistante lo stabilimento "La Lampara" e fino allo stabilimento "Santina").

Per quanto concerne il ripascimento sommerso questo dovrà essere condotto versando il materiale secondo una configurazione teorica in equilibrio idrodinamico, che tenderà a ricostruire la morfologia di una barra sommersa o a riempire la fossa antistante la barra più esterna.

Nello specifico, la realizzazione di una barra artificiale può modificare la risposta morfodinamica della spiaggia al variare delle condizioni d'onda divenendo una soluzione estremamente efficiente nel favorire la protezione dell'arenile dalle mareggiate.

La realizzazione della barra potrà essere eseguita con due diverse modalità in funzione del risultato da ottenere:

- "alimentazione" (feeder berm), quando la barra viene posizionata nella zona di surf; in questo caso il materiale viene gradatamente eroso dal frangimento delle onde e trasportato onshore andando ad alimentare i fondali sottocosta;
- "frangionda" (reef berm), quando è posta a profondità maggiore, vicina alla zona di chiusura del profilo; in questo caso la barra assume un ruolo di filtro, andando ad attenuare l'energia delle onde maggiori, durante le mareggiate e creando così una zona protetta sottocosta.

Si comprende dunque come, nel primo caso, il materiale venga eroso più rapidamente; infatti, essendo in acque meno profonde, la barra è esposta anche ad onde con altezze minori. Questo tipo di barra richiede dunque il mantenimento di un volume minimo richiesto, affinché mantenga la sua efficienza ed assicuri un continuo approvvigionamento di sedimento alla spiaggia.

Nel secondo caso, gran parte del volume rimane in posto per parecchio tempo (anni) e il suo mantenimento può avvenire con intervalli di tempo più lunghi.

Secondo lo studio condotto da Van Rijn and Walstra (2004) su vari ripascimenti sommersi olandesi, il versamento dovrebbe essere effettuato parallelamente alla linea di riva, per una lunghezza di almeno 10 volte la lunghezza d'onda locale. Inoltre, la cresta della barra dovrebbe avere un'ampiezza da 0,5 a 1 volta la lunghezza d'onda locale (circa 5-10 volte la profondità del fondale locale), le pendenze dei fianchi dovrebbero essere circa da 1:30 a 1:50, con la parte terminale 1:100, per ridurre gli effetti dell'onda dovuti alla rifrazione

Secondo quanto previsto in progetto, il mezzo o i mezzi utilizzati dovranno garantire una produzione pari ad almeno 500,00 m³ di materiale scavato, caricato, trasportato ed immerso per ogni giorno di lavoro effettivo.

Per l'esecuzione dell'intervento di dragaggio e ripascimento sommerso si stima un tempo 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.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Nel caso in oggetto gli strumenti principali di pianificazione coinvolti e relativi all'area di intervento sono:

- Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere (P.G.I.Z.C.).
- Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.).
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino delle Marche (P.A.I.).
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata (P.T.C.P.)
- Piano Regolatore Generale del Comune di Civitanova Marche (P.R.G.).
- Piano di Tutela delle acque (P.T.A.).
- Piano Particolareggiato del Litorale (Piano spiaggia).
- Vincoli ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004.
- Regione Marche Rete Natura 2000.

In particolare, il presente capitolo è volto ad analizzare sinteticamente le previsioni programmatiche dei principali strumenti di pianificazione territoriale esistenti sull'area in oggetto, individuando gli elementi di interesse rispetto all'intervento in esame e le eventuali indicazioni e prescrizioni relative.

4.1 PIANO DI GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE (PIANO GIZC)

Il tratto in esame fa parte dell'Unità Fisiografica Costiera Secondaria n. 8 (UFCS_08) la quale ha una lunghezza totale di circa 23,8 Km (dal transetto 463 al 566), così suddivisi: circa 4,2 km nel Comune di Numana; circa 8,4 km nel Comune di Porto Recanati; circa 6,7 km nel Comune di Potenza Picena e circa 4,2 km nel Comune di Civitanova Marche (Figura 10).

Il litorale presenta allo stato attuale opere per complessivi 17,1 km pari a circa il 73% della lunghezza totale. Le principali opere esistenti sono riportate nella relativa tabella del paragrafo C.2.8.1 del Piano.

Per quanto riguarda le caratteristiche sedimentologiche delle spiagge presenti in Tabella 1 sono riportati i riferimenti (transetti), i toponimi, le tipologie di spiaggia emersa, le UFCS e le UGC ed il "sito costiero" (art.2, c.1, lett.g del DM 173/2016).

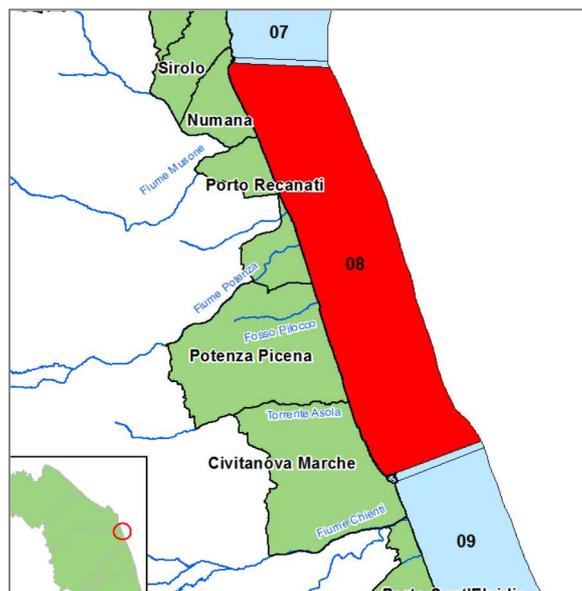


Figura 10. Unità Fisiografica Costiera Secondaria n. 8 (U.F.C.S._08).



Tabella 1. Tipologia di spiaggia emersa dell'U.F.C.S.08.

Transetto			toponimi	tipologia spiaggia emersa	UFCS	UGC	SITO COSTIERO (art.2, c.1, lett.g DM 173/2016)
tot	da	a					
1	462	462	porto Numana				
32	463	494	spiagge di Numana/Marcelli/Scossicci	ghiaia/sabbia	8	1	08_01_38
34	495	528	spiagge di Porto Recanati/Lido Nazioni	sabbia/ghiaia		2	08_02_39
8	529	536	radente			3	
8	537	544	spiaggia di Potenza Picena	sabbia		4	
10	545	554	spiaggia Potenza Picena/Civitanova (Lidobello)	sabbia		5	08_04-06_40
13	555	567	spiaggia di Civitanova Marche	sabbia		6	
1	568	568	porto Civitanova				

Il tratto di litorale presso il quale verrà sversato il materiale dragato dall'imboccatura portuale di Civitanova Marche è compreso tra i transetti n. 555 e il n. 558_Spiaggia di Civitanova Marche; fa parte dell'Unità Fisiografica Costiera Secondaria (U.F.C.S.) 08 e dell'Unità gestionale Costiera (U.G.C.) 06 costituita da complessivi n. 13 transetti.

L'U.F.C.S. n. 8 è la più lunga (circa 24 Km) del litorale marchigiano e con il numero maggior di interventi strutturali (7 interventi) insieme alla U.F.C.S. n. 10. Sono presenti 4 segnalazioni di RFI Spa di dissesti alla linea ferroviaria causati dalle mareggiate.

La diminuzione dell'apporto di materiale solido dai due fiumi alimentatori dell'UFCS, il Musone e il Potenza, hanno portato ad uno squilibrio generale dell'intera UFCS. In parte tale squilibrio è stato colmato nella parte settentrionale con un forte ripascimento del tratto di litorale di Numana/Marcelli negli anni 2009/2010 con circa 200.000 mc di sedimenti di origine alluvionale provenienti da cava terrestre.

Per sopperire agli squilibri dell'UFCS n.8 sopra indicati il Piano ha valutato la realizzazione di n.7 interventi strutturali (da nord verso sud) riportati nel piano stesso.

In Figura 11 si riporta uno stralcio della tavola 19/27 allegata al P.G.I.Z.C. – Programmazione degli interventi – dalla quale si evince che per i transetti dal n. 555 al n. 559 è previsto l'intervento strutturale n. 23 "Riallineamento e completamento scogliere emerse località Fontespina" (in parte completato).

Dalla tavola emerge, per l'area in oggetto, il seguente stato di avanzamento/arretramento linea di costa 2008 – 2015:

- COLORE GIALLO (tra 0,00 e 10,00 m): presenza di n. 3 barriere emerse in corrispondenza del transetto 555 e di n. 5 barriere emerse in corrispondenza dei transetti 558 e 559.
- COLORI ARANCIONE (tra - 10,00 e 0,00 m) e ROSSO (< - 10,00 m): assenza di opere di difesa tra i transetti 556 e 558.

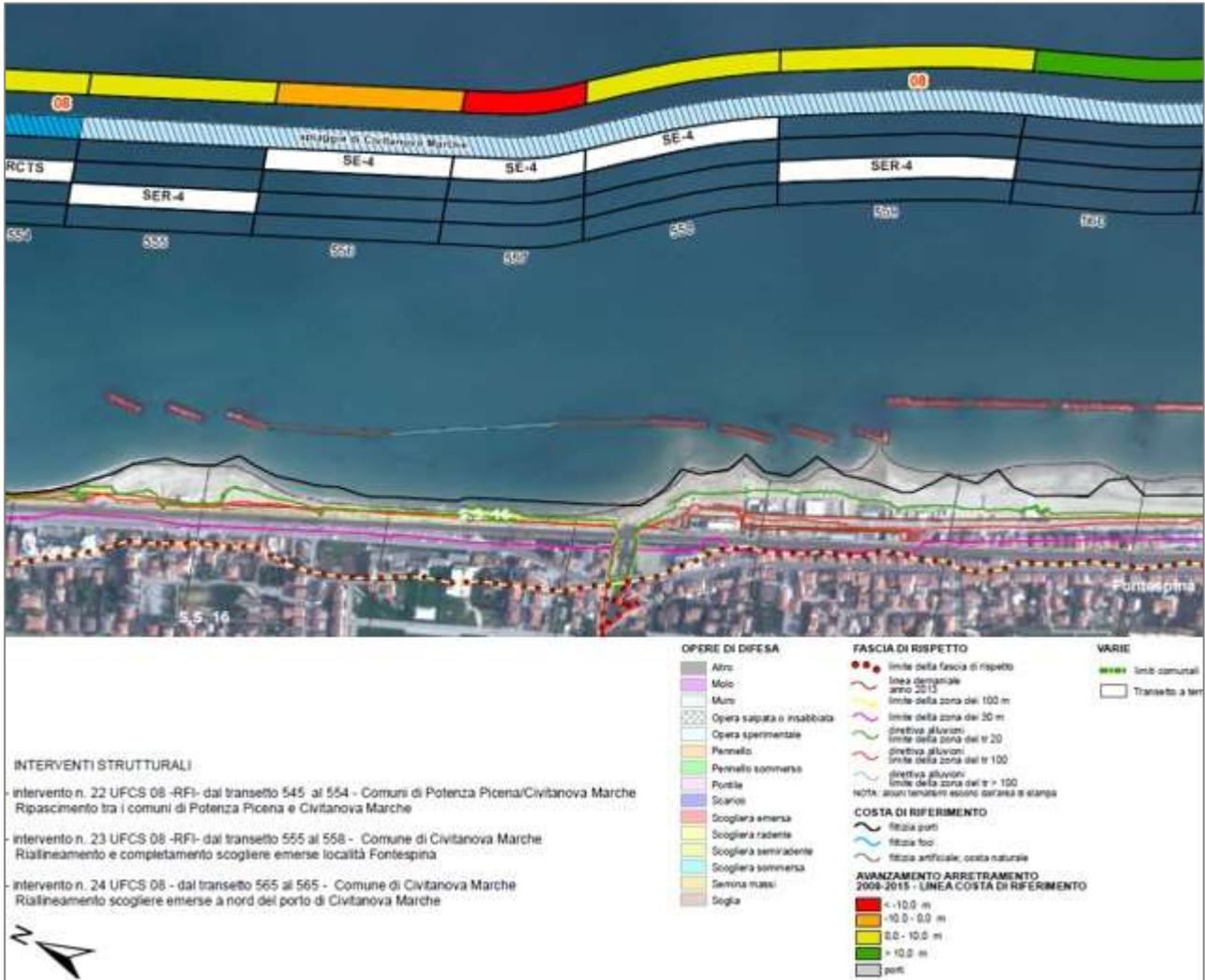


Figura 11. Stralcio Tav. 19/27_Programmazione degli interventi.

In Figura 12 invece si riporta uno stralcio della tavola 19/27 allegata al P.G.I.Z.C. – Valutazione ambientale strategica Criticità ed emergenze storico ambientali – dalla quale si riscontra la presenza sulla spiaggia dell’area floristica costiera ID 49_FONTESPINA in corrispondenza del transetto 557. Si tratta di una sottile fascia, costituita da pratelli sub-steppici litoranei¹, parallela la linea ferroviaria Pescara-Ancona, con ancora un discreto indice di naturalità e che ospitano una flora molto interessante. Le praterie sub-steppiche litoranee sono divenute estremamente sporadiche e presentano entità, come quelle già citate, molto rare per il territorio regionale.

¹ Sono alcuni lembi di vegetazione relitta costituiti da piccoli prati sub-steppici litoranei che presentano, seppure in una facies molto impoverita, caratteristiche riferibili a una associazione (*Allietum chamaemoly*) divenuta molto rara lungo i litorali del Mediterraneo per le manomissioni effettuate su questi ambienti. La presenza di specie floristiche rare quali: *Allium chamaemoly*, *Romulea columnae*, *Verbascum niveum* subsp. *garganicum*, *Myosotis* cfr *pusilla* ed *Euphorbia terracina* conferiscono a tali ambienti particolare valore.

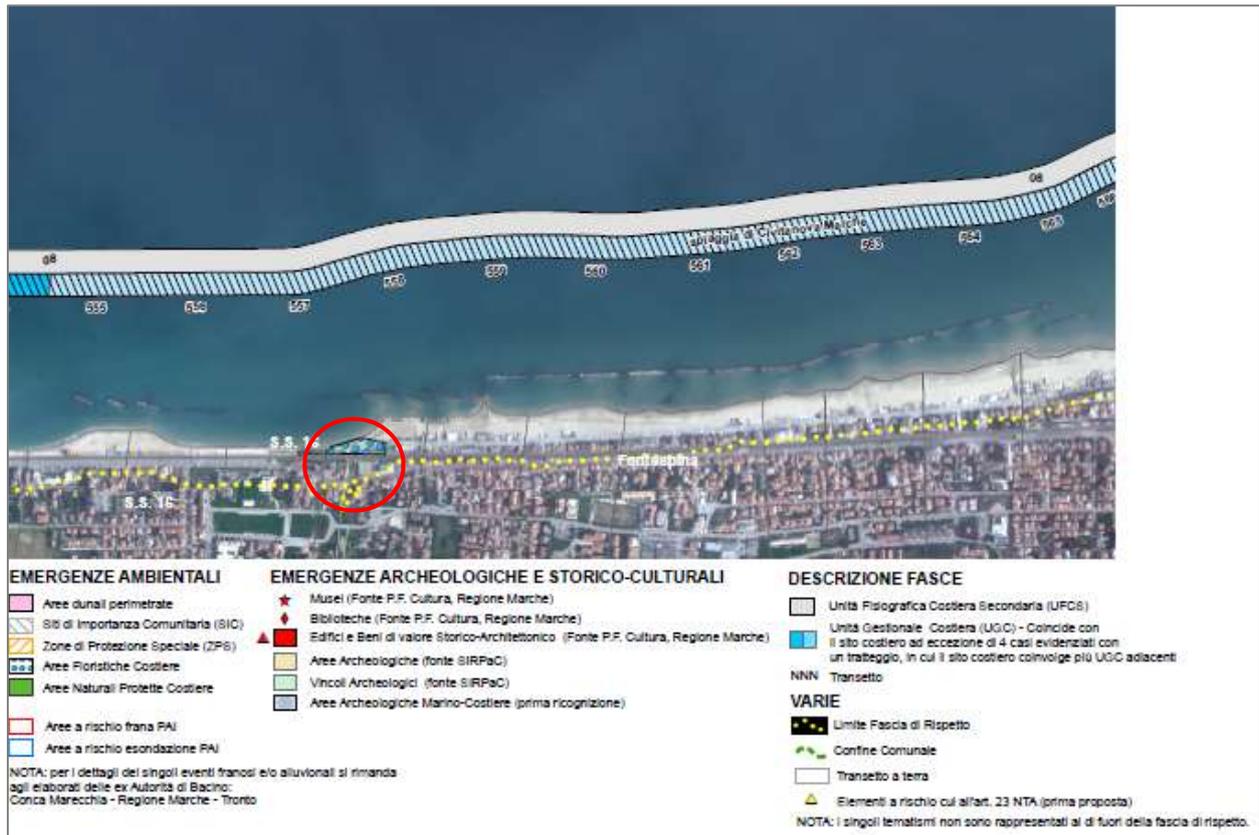


Figura 12. Stralcio Tav. 06/09 – Valutazione ambientale strategica – Criticità ed Emergenze Storico Ambientali.

4.2 PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE (P.P.A.R.)

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.), approvato dalla Regione Marche con deliberazione 197/1989, disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente e il suo uso sociale, assicurare la salvaguardia delle risorse territoriali.

L'area d'intervento ricade nelle categorie costitutive del paesaggio relativa all' Art. 32 del P.P.A.R. – Litorali Marini – aree delimitate dalla battigia fino al crinale costiero e sono costituiti dalla spiaggia, dal retrospiaggia, dalla pianura costiera e dal versante collinare che si estende fino al crinale.

Il Piano stabilisce ambiti provvisori di tutela, cartograficamente delimitati nella Tav. 18 relativi ad aree di particolare pregio paesistico-ambientale e a basso livello di compromissione territoriale. In tali ambiti si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27 delle NTA.

Per quanto sopra riportato la conformità al Piano Paesistico Ambientale Regionale è subordinata al rispetto delle norme tecniche dello stesso, in particolare con riferimento agli artt. 23, 26, 27 e 32. Di seguito si riportano le considerazioni in merito alla conformità dell'intervento con le norme di piano:

- Art. 23 – Indirizzi generali di tutela – L'intervento non va a deturpare in alcun modo le visuali panoramiche percepite.
- Art. 32 - Litorali marini – L'intervento ricade all'esterno della fascia di tutela integrale e comunque ed è conforme alle prescrizioni riportate.
- Art. 27- Prescrizioni generali di base transitorie per gli ambiti di tutela provvisori – L'intervento ricade all'esterno della fascia di tutela integrale e comunque è conforme alle prescrizioni riportate.

Per quanto detto si ritiene l'intervento in oggetto conforme alle previsioni del P.P.A.R.

4.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AUTORITÀ DI BACINO DELLE MARCHE (P.A.I.)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), richiesto dalle LL. 267/98 e 365/00, è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004 pubblicata sul supplemento n. 5 al BUR n. 15 del 13/02/2004 e si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/1999.

L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/1999.

All'interno dei bacini idrografici di rilievo regionale il PAI individua le aree soggette a pericolosità e a rischio idraulico in quanto inondabili da piene fluviali delle aste principali assimilabili ad eventi con tempi di ritorno fino a 200 anni e le aree soggette a pericolosità e a rischio idrogeologico gravitativo per fenomeni franosi.

Come si evince dalla cartografia riportata in Figura 13, si evidenzia che non vi sono aree a rischio idrogeologico interferenti con l'area di intervento.

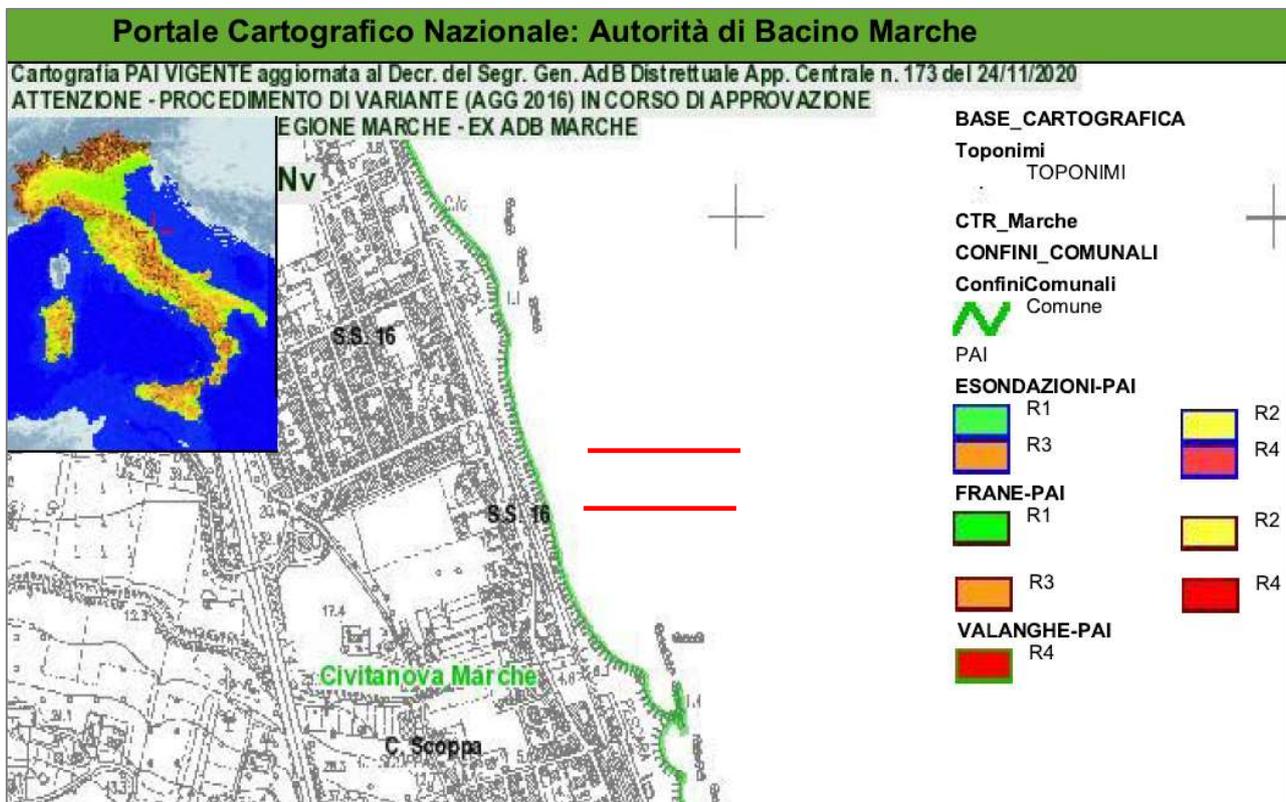


Figura 13. Aree a rischio idrogeologico – Stralcio da Cartografia WebGis PAI VIGENTE.

4.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI MACERATA (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata (P.T.C.P.) è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 11 del 31/03/2006.

Tale Piano proprio per la sua natura, costituisce uno strumento che promuove i processi di trasformazione territoriale e di sviluppo economico e sociale di livello provinciale e sovracomunale, coerentemente con la programmazione regionale e compatibilmente con i caratteri paesistico-ambientali del proprio territorio, assumendo come obiettivo la sostenibilità ambientale dello sviluppo.

Tale intervento è ricompreso nell'art. 26 delle N.T.A. di tale Piano:

"26 - Definizione delle prescrizioni di base permanenti di PTC per le categorie della struttura geomorfologica:

litorali marini. Il PTC definisce, per la categoria costitutiva del paesaggio in argomento, le seguenti prescrizioni di base permanenti.

26.1.- I varchi marini, individuati cartograficamente (la cui delimitazione definitiva compete agli strumenti urbanistici generali) nell'elaborato di cui al precedente art. 2.1.1.2.6., sono soggetti anche alla tutela di cui al precedente art. 23.10- L'eventuale riduzione delle aree di varco marino così come definite all'art. 7.1.17, operate dagli strumenti urbanistici generali, dovrà essere legata al rispetto del principio generale di non realizzare saldature lineari dell'edificazione sul litorale.

26.2.- Nessuna nuova edificazione è consentita sulle aree del litorale poste nel tratto compreso tra la sede ferroviaria e/o la sede della strada prospettante il mare – da un lato – e – dall'altro- la spiaggia e/o il demanio marittimo, fatti salvi gli interventi di riqualificazione urbanistica: servizi pubblici, attività ricreativa, parchi, parcheggi, impianti sportivi e simili.

26.3.- Nei tratti di costa soggetti ad avanzamento è consentito il prelievo dei materiali inerti all'esclusivo fine del ripascimento del litorale in erosione.”

Non si riscontrano elementi di incompatibilità dell'intervento di ripascimento sommerso con le previsioni del Piano provinciale, in quanto l'opera rende minima l'interferenza con gli elementi vegetali diffusi.

Infatti, le aree interessate da ripascimento potrebbero manifestare fenomeni di interferenza con il sistema ambientale (es: minima torbidità delle acque) soltanto in fase di cantiere per poi recuperare la stabilità ambientale in pochissimo tempo.

4.5 PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE (P.R.G.)

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Civitanova Marche è stato approvato con D.P.G.R. 10681 del 15/3/78 e le sue successive varianti.

L'area interessata dall'intervento ricade all'interno del limite amministrativo territoriale del comune di Civitanova Marche.

Tenendo conto che il progetto coinvolge esclusivamente le aree di fondale antistante la spiaggia emersa, dalla cartografia allegata al P.R.G. - Tav. 14 – risulta evidente che i soli vincoli di riferimento riguardano la fascia di spiaggia presente, come mostrato in Figura 14.

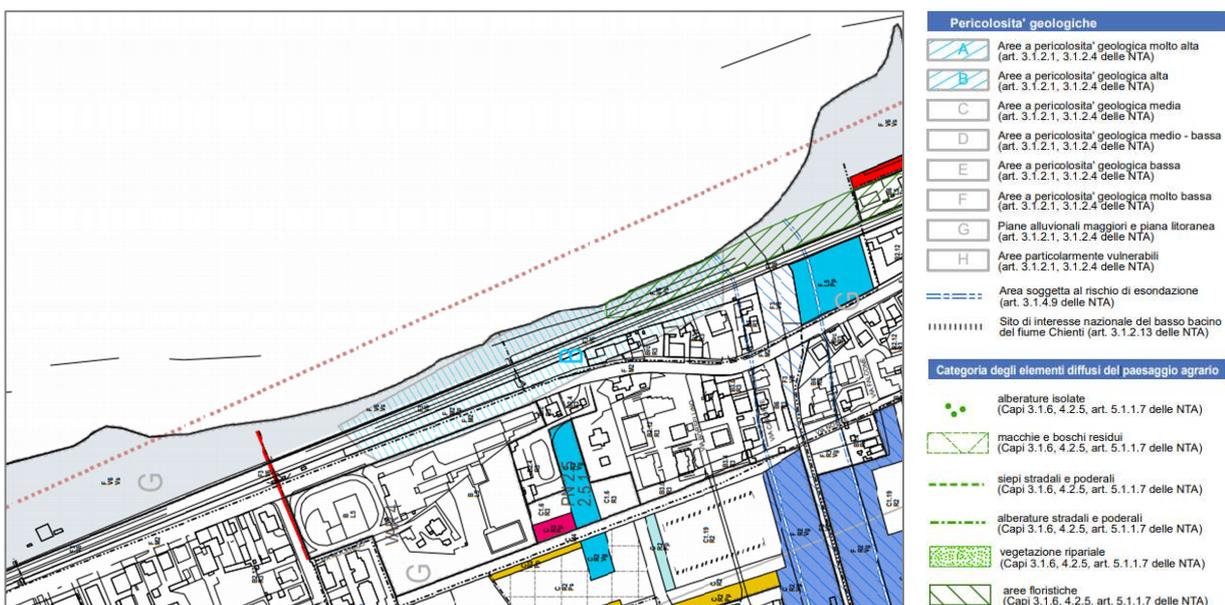


Figura 14. Tavola 14 allegata al P.R.G. del Comune di Civitanova Marche.



4.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)

L'Assemblea legislativa regionale delle Marche ha approvato il nuovo Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) con delibera DACR n.145 del 26/01/2010, successivamente integrato con DGR 1849/2010 del 23/12/2010.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale che sotterraneo.

Al cap. B.3.4.3 il Piano richiama e condivide i principi espressi nel Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere ricordando che "il riordino delle opere marittime e il ripascimento sono state le parole d'ordine del Piano della Costa". In particolare, per quanto concerne il ripascimento, lo riconosce come "soluzione alla ricostruzione della spiaggia sommersa, opera naturale di riduzione dell'energia ondosa".

Per quanto detto si ritiene l'intervento in oggetto conforme alle previsioni del Piano di Tutela delle Acque.

4.7 PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL LITORALE

Il Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica delle Spiagge (Piano Spiaggia) riguarda il tratto di litorale compreso tra la foce del torrente Asola a Nord e la foce del fiume Chienti a Sud, ad esclusione della zona portuale.

Il Piano Particolareggiato regola gli interventi di natura edilizia, la realizzazione delle infrastrutture di servizio alla spiaggia e disciplina gli usi e le attività consentite sull'arenile.

Il tratto del litorale relativo al Piano, così come indicato all'art.1 delle N.T.A., presenta caratteristiche, anche geofisiche, e problematiche diverse in funzione della profondità delle spiagge e delle infrastrutture esistenti. Lo stesso, pertanto, viene suddiviso in tre zone come di seguito individuate:

- Zona 1: Area compresa tra la foce del fiume Chienti e il porto (tratto di spiaggia sassoso);
- Zona 2: Area compresa tra il porto e il fosso Caronte (tratto di spiaggia sabbioso);
- Zona 3: Area compresa tra il fosso Caronte e la foce del torrente Asola (tratto di spiaggia sabbioso).

L'area oggetto di intervento ricade nella Zona 3. In Figura 15 e Figura 16 si riportano gli stralci delle tavole relativi rispettivamente allo stato di fatto e al progetto di tale zona.

Come si evince dagli elaborati l'area oggetto di intervento è indicata come spiaggia in attesa di ripascimento e pertanto conforme alle previsioni del piano.

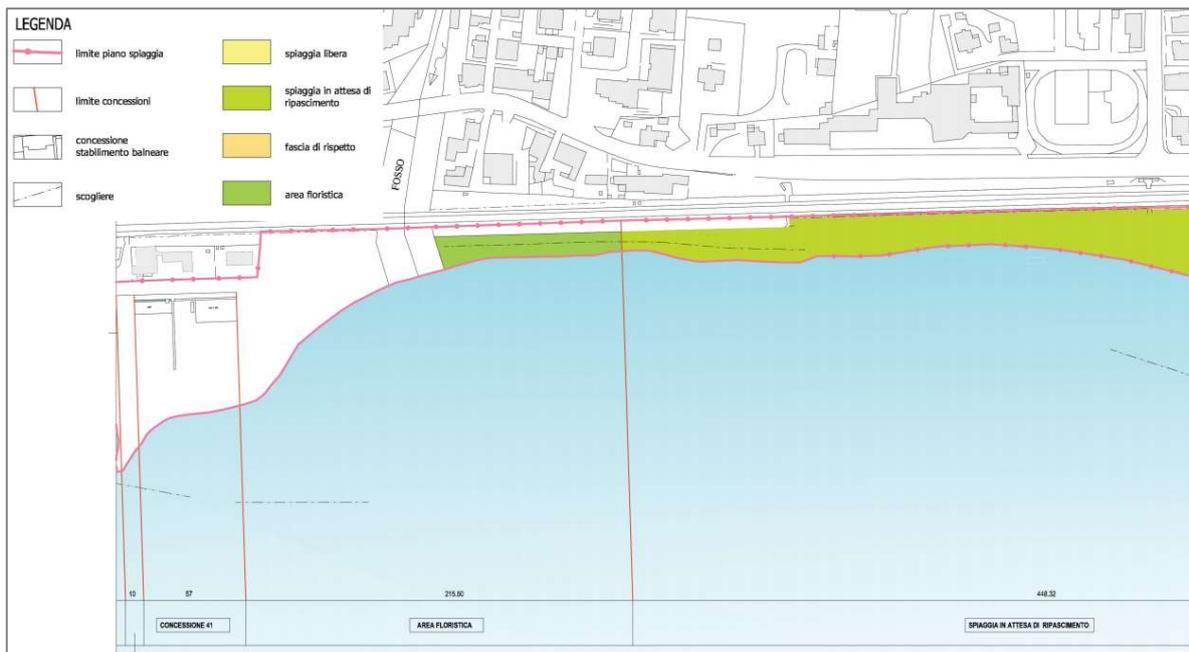


Figura 15. Piano Particolareggiato di Spiaggia Comune di Civitanova Marche – Stralcio Tav. 10_ Stato di Fatto Zona 3.

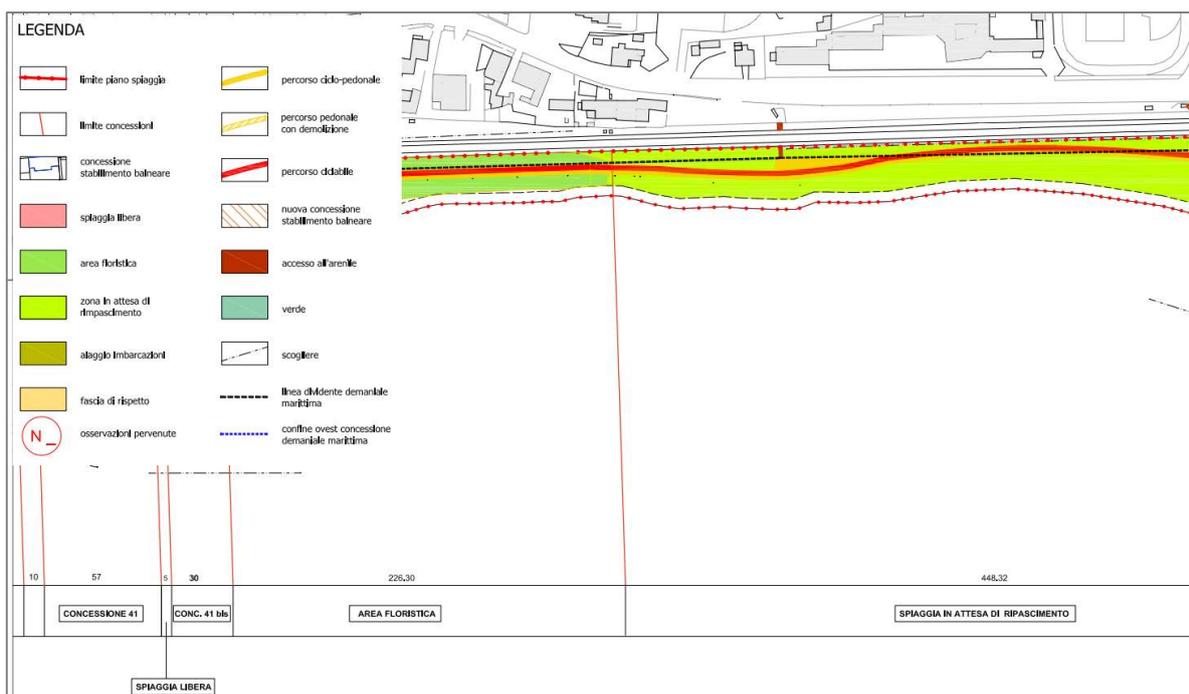


Figura 16. Piano Particolareggiato di Spiaggia Comune di Civitanova Marche – Stralcio Tav. 10_Progetto Zona 3.

4.8 VINCOLI AI SENSI DEL D.LGS. N. 42/2004

Il D.Lgs. 42/2004 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004 – Supplemento Ordinario n. 28) riunisce in un Testo Unico tutte le disposizioni sulla politica di salvaguardia in materia di beni culturali e ambientali in attuazione dell'articolo 9 della Costituzione.

Attraverso il nuovo "Codice dei beni culturali e del paesaggio", ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, vengono riunite e coordinate tutte le disposizioni legislative vigenti fino al 2003.

Con l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del paesaggio viene abrogata una serie di norme, parti delle quali sono assorbite in maniera organica nel nuovo decreto.

L'area oggetto di intervento non interessa aree tutelate ai sensi degli articoli 136 (aree di notevole interesse pubblico), 143 e 157 del D.Lgs. n. 42/2004.

In riferimento ai vincoli paesaggistici-ambientali l'area oggetto di intervento interessa aree tutelate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice: area di rispetto coste e corpi idrici.

Tale fascia comprende le aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare.

In Figura 17 si riporta la tavola di sintesi dei vincoli paesaggistici, così come desunta dal sito www.sitap.beniculturali.it predisposto dal Ministero, con indicazione in viola del Vincolo D.Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" art. 142 c.1: aree di rispetto coste e corpi idrici.

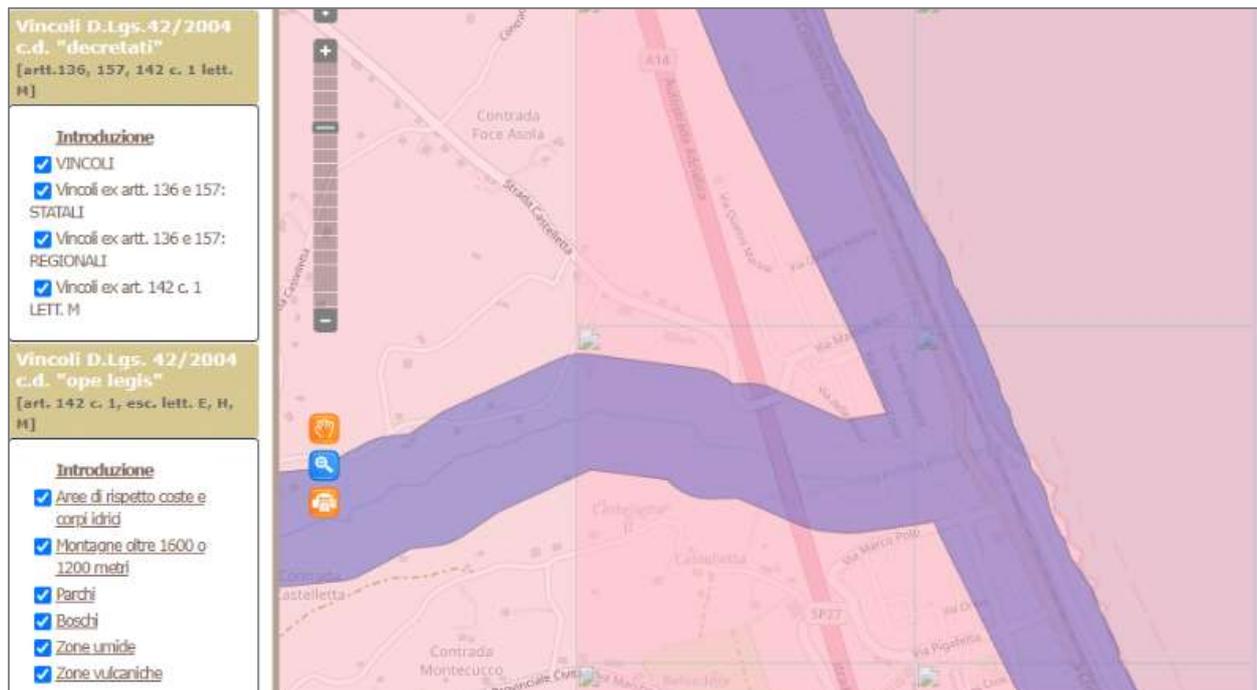


Figura 17. Carta dei VINCOLI PAESAGGISTICI (SITAP BENI CULTURALI) con indicazione in viola del Vincolo D.Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" art. 142 c.1: aree di rispetto coste e corpi idrici.

4.9 REGIONE MARCHE RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. La creazione di questa rete, suddivisa in rete di Zone Speciali di Conservazione (ZSC ex SIC) e rete di Zone di Protezione Speciale (ZPS) soddisfa un chiaro obbligo comunitario stabilito nel quadro della Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica.

La "rete" è stata strutturata sulla base di due direttive:

- la n. 92/43/CEE, comunemente detta direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- la n. 79/409/CEE, comunemente detta direttiva "Uccelli" (sostituita dalla Dir. 2009/147/CE), concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Sul sito della Regione Marche <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Natura/ReteNatura2000/Cartografia.aspx> sono pubblicati i file relativi ai perimetri dei siti Natura 2000 delle Marche (ZPS – Zone di Protezione Speciale e ZSC – Zone Speciali di Conservazione, ex SIC) al fine di permettere il rispetto delle Misure di conservazione da parte degli utenti, residenti e non residenti, e della vigilanza.



Dall'analisi delle relative schede di individuazione territoriale riportate in Figura 18 risulta che non vi sono ZSC e ZPS vicino all'area di intervento.

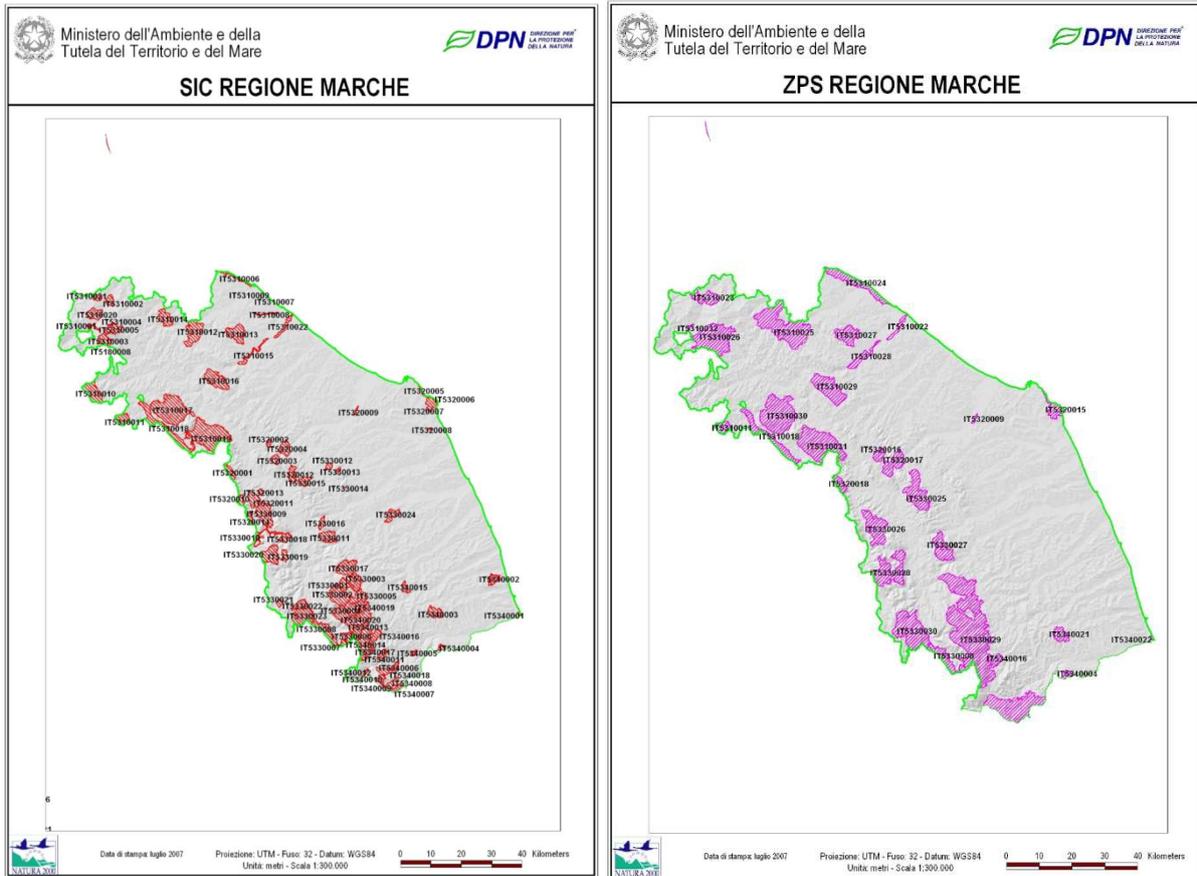


Figura 18. Schede di individuazione territoriale – ZSC (a sinistra) e ZPS (a destra).

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLE PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

Obiettivo di questo capitolo è di fornire una fotografia delle caratteristiche dell'ambiente e della sua qualità diffusa nell'area di progetto.

Lo screening delle componenti ambientali specifiche dell'area di intervento è volto all'individuazione puntuale delle possibili problematiche ambientali per valutare la necessità o meno di sviluppare ulteriori contenuti nella eventuale fase successiva in funzione degli impatti che verranno evidenziati.

Per l'attività di ripascimento sono state recepite le prescrizioni contenute al Paragrafo 3.1.2 del Capitolo 3 dell'Allegato Tecnico al D.M. 173/2016.

In particolare, l'intervento di ripascimento in oggetto interessa la spiaggia sommersa² e sarà realizzato esclusivamente da mare.

Vista la quantità di materiale da dragare (33.662,20 m³) l'intervento rientra nel Caso 2 del Paragrafo 3.1.2. – Interventi di media entità – nei quali rientrano interventi annuali di entità complessiva superiore a 5.000 m³ e fino a 40.000 m³ di materiale dragato di sola Classe A.

Nei paragrafi successivi si riportano informazioni delle componenti ambientali specifiche relative al sito da ripascere.

5.1 CARATTERI METEO-MARINI DEL PARAGGIO

Il paraggio di Civitanova Marche è esposto al mare aperto per il settore complessivo compreso tra 340° e 125° N (Figura 19). La massima lunghezza di fetch efficace ottenuto al largo del paraggio in oggetto compete alla direzione 120°N (scirococo) con valore di circa 280 km.

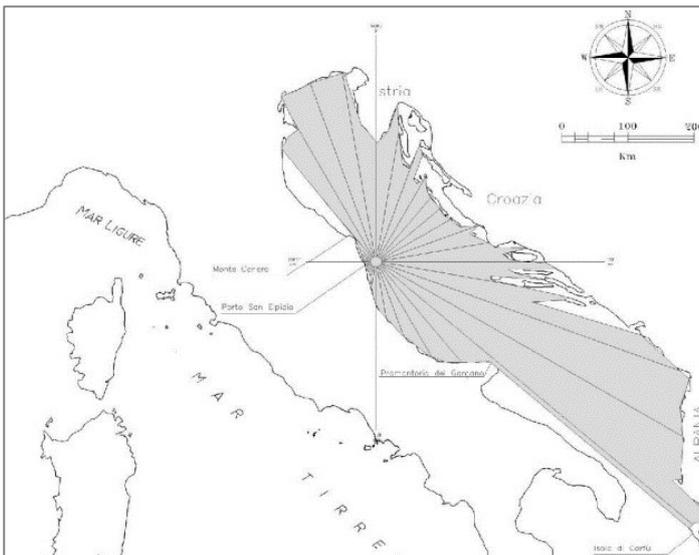


Figura 19. Fetch geografico del paraggio di Civitanova Marche.

I dati ondometrici ad oggi disponibili per il paraggio sono quelli estrapolati dall'analisi dei dati registrati dalla boa RON più vicina posta a largo di Ancona relativi al periodo dal 01/01/2009 al 31/05/2014.

In questa sede non verrà trattata la trasposizione di tali dati dal largo a riva, utile alla definizione dell'altezza d'onda significativa.

² Per spiaggia sommersa s'intende quella zona posta al di sotto del limite inferiore della più bassa "bassa marea sigiziale" e al di sopra della profondità di chiusura della spiaggia sommersa, oltre la quale i sedimenti del fondo non subiscono rimaneggiamento per azione del moto ondoso.



Tuttavia, vista la natura dell'intervento (ripascimento sommerso) è importante riportare il valore della profondità di chiusura che delimita lato mare la fascia litoranea interessata dal trasporto solido e da apprezzabili modifiche dei fondali per effetto di fenomeni di deposito o erosione. Tale profondità è pari a circa 7,00 m s.l.m.

Per quanto concerne il trasporto solido longitudinale, quello prevalente, deducibile dal clima delle onde nel paraggio è diretto da sud verso nord e quindi da destra verso sinistra per chi osserva il mare.

I ripascimenti sommersi contribuiscono ad alimentare il profilo sommerso della spiaggia che ha una rilevanza fondamentale per la stabilità della spiaggia emersa.

5.2 GEOLOGIA E MORFOLOGIA DEI FONDALI

L'area in oggetto è identificata con il Foglio 304 "Civitanova Marche" della carta geologica d'Italia dell'ISPRA ed è appartenente al settore centrale dell'Appennino umbro-marchigiano.

Analizzando la Carta Geologica d'Italia dell'ISPRA (Figura 20) la fascia costiera interessata dall'intervento fa parte dei depositi continentali nei quali a loro volta è stata riconosciuta la seguente unità a limite inconforme: Sistema del fiume Musone (MUS) Depositi di spiaggia (MUS g2a).

Questi sono gli attuali depositi litorali che marcano la fascia di transizione tra il mare Adriatico e la terraferma. Granulometricamente sono costituiti essenzialmente da sabbie medio-fini nella zona a Nord di Civitanova Marche (area di interesse) mentre a sud sono essenzialmente ghiaiosi con prevalenza di ciottoli appiattiti. La loro estensione risente fortemente della variazione energetica del moto ondoso condizionato dalle variazioni meteorologiche.

Lo schema geologico-strutturale di tali depositi di piana costiera è riferito al periodo dell'Olocene.

I fondali marini antistanti il tratto descritto sono più profondi dalla costa verso il largo e procedendo da nord verso sud.

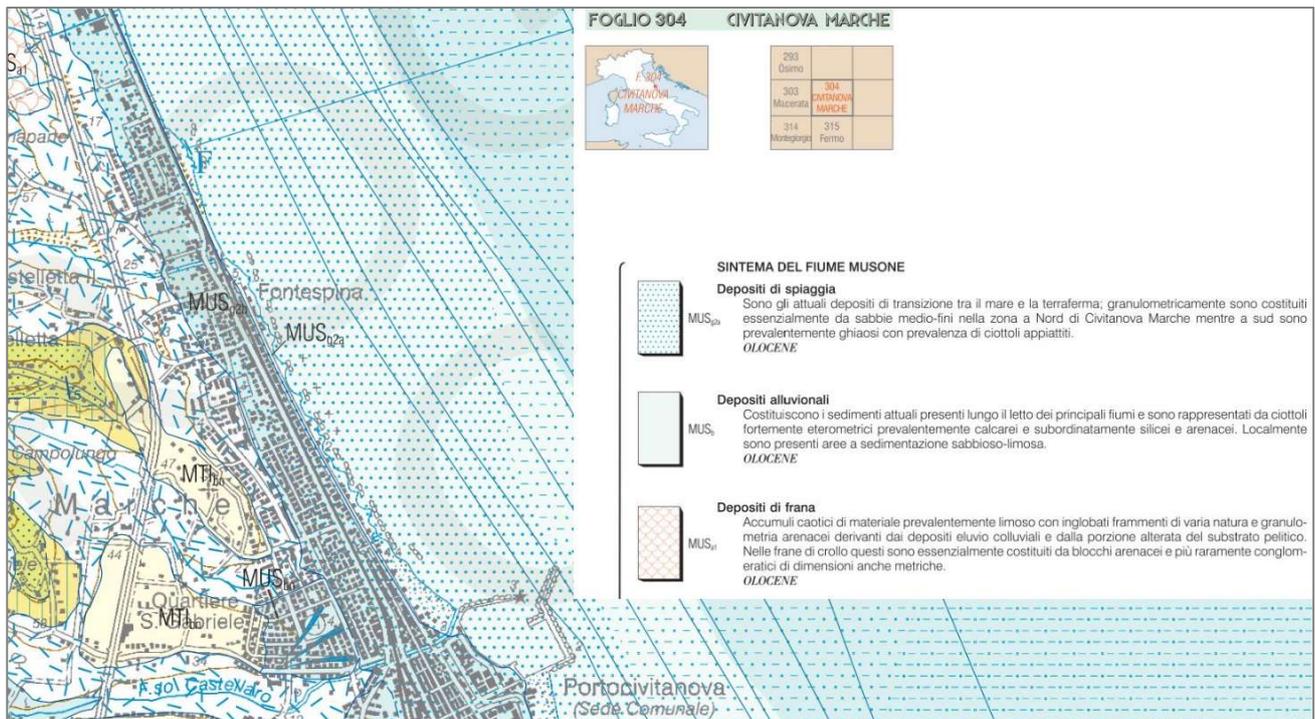


Figura 20. Schema geologico – strutturale del Foglio 304 "Civitanova Marche" riferito all'area di intervento.



5.3 CARATTERISTICHE CROMATICHE, MINERALOGICHE, GRANULOMETRICHE, ECOTOSSICOLOGICHE, CHIMICHE E MICROBIOLOGICHE DEI SEDIMENTI DELL'AREA DI IMMERSIONE

Per quanto concerne le caratteristiche fisiche e chimiche dei sedimenti dell'area di immersione si riportano i dati delle campagne di campionamento eseguite lungo il tratto costiero marchigiano, sia su spiaggia emersa che sommersa, nell'ambito della predisposizione dell'aggiornamento del nuovo P.G.I.Z.C, finalizzate all'ottenimento di dati sedimentologici e chimici.

Per semplicità, in Tabella 2 si riporta solamente uno stralcio di tale campagna riportante solamente le informazioni relative a profondità di campionamento e D50 per le sezioni di specifico interesse.

Tabella 2. Stralcio campagna di campionamento per aggiornamento del nuovo P.G.I.Z.C. (anno 2015) - Profondità di campionamento e granulometria (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	

Tali valori risultano, dal punto di vista granulometrico, del tutto compatibili con i campioni prelevati presso l'imboccatura portuale nei giorni 23-24 giugno 2020 la cui 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 ma comunque superiore al limite del 10% fissato dal D.M. 173/2016.

Secondo quanto riportato 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" sono previste al punto 6 informazioni inerenti alle caratteristiche cromatiche, mineralogiche, granulometriche, ecotossicologiche, chimiche e microbiologiche (qualora indicate dal soggetto tecnico pubblico deputato al controllo) da effettuarsi sull'area di spiaggia sommersa da sottoporre a ripascimento.

Per questo motivo ARPAM Servizio Territoriale Provincia di Macerata ha effettuato in data 16/04/2020, nuovi campionamenti presso l'area interessata dal ripascimento, al fine di caratterizzare i sedimenti presenti in loco e conseguentemente stabilire la compatibilità con il materiale dragato.

I prelievi, per un numero complessivo di campioni pari a 4, sono stati effettuati presso i n. 4 punti (S01, S02, S03, S04) indicati in Figura 21. In particolare, sono stati prelevati n. 2 campioni superficiali rappresentativi del livello 0 – 10 cm all'interno dell'area interessata al ripascimento e ulteriori n. 2 campioni di controllo all'esterno di essa, uno a monte e uno a valle dell'area di intervento.

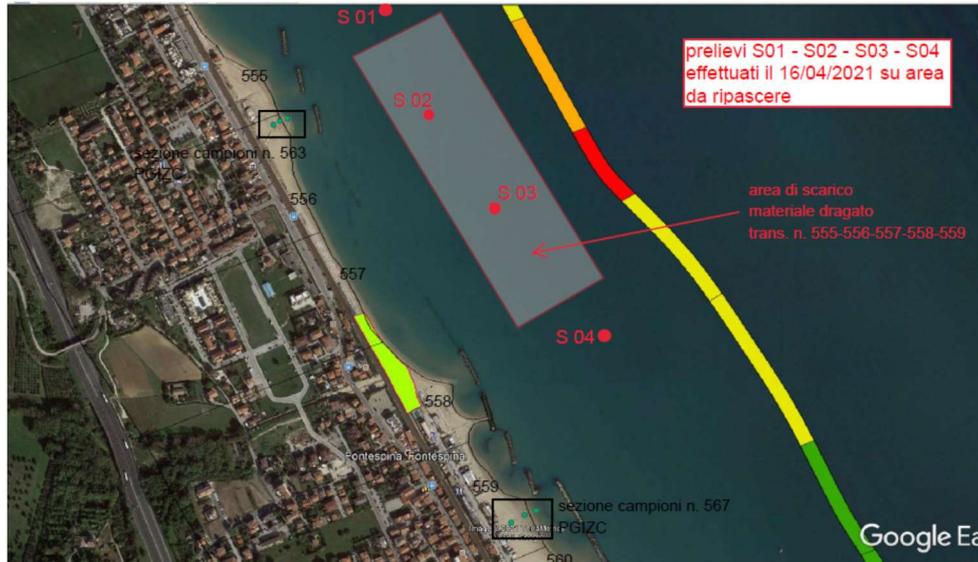


Figura 21. Analisi area di immersione dei sedimenti dragati – indicazione dei punti di prelievo dei campioni.

Per ognuno dei n. 4 campioni, denominati M-CV-01-S01-000-010, M-CV-01-S042000-010, M-CV-01-S03-000-010, M-CV-01-S04-000-010, sono state riportate da ARPAM Macerata le “Classi di qualità” dei materiali nonché informazioni inerenti alle caratteristiche cromatiche, mineralogiche, granulometriche, ecotossicologiche, chimiche e microbiologiche dei materiali analizzati in conformità a quanto previsto nel suddetto allegato tecnico al D.M. 173/2016.

Nell’ambito della classificazione di qualità dei materiali tutti i campioni prelevati ricadono in classe “A”.

Invece, per quanto concerne la granulometria dei sedimenti, sono state allegate le n. 4 schede granulometriche (7/SM/21_A, 8/SM/21_A, 9/SM/21_A, 10/SM/21_A) dalle quali si evince una composizione della spiaggia sommersa con frazione sabbiosa prevalente e pelite $\leq 10\%$.

Dai risultati di tali indagini emerge la compatibilità dei materiali provenienti dal dragaggio con quelli presenti nell’area di ripascimento.

5.4 ASPETTI ECOSISTEMICI E VEGETAZIONALI

Il progetto ricade in una zona fortemente antropizzata, praticamente priva di elementi naturalistici, intesi come unità ecosistemiche d’interazione tra diversi sistemi ambientali.

Immediatamente a tergo della spiaggia sono infatti presenti la strada e la linea ferroviaria. Da ciò si può ben comprendere come l’ambiente naturale del sito sia privo di elementi di transizione tra gli ecosistemi terrestri e quelli marini (Figura 22).



Figura 22. Area di intervento ripascimento sommerso.



L'area non presenta aspetti vegetazionali connessi ad Habitat dunali.

Inoltre, come già accennato in precedenza gli ambiti terrestri marginali alla spiaggia non sono interessati dalle operazioni di progetto e pertanto, si può ritenere non particolarmente significativa tale componente nell'ambito di intervento.

L'analisi di caratterizzazione ambientale del sito si concentra dunque essenzialmente sull'ambiente di dominio marino nel quale ricade l'intervento.

La Direttiva della Comunità Europea 2000/60/CE "Direttiva Quadro sulle Acque" ha come obiettivo quello di prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle risorse idriche, migliorare lo stato delle acque ed assicurarne un utilizzo sostenibile.

Il D.Lgs. 152/2006, recependo la Direttiva 2000/60/CE, ha cambiato il presupposto teorico su cui si basano i controlli ambientali: monitoraggio del corpo idrico per avere un quadro complessivo dello stato ecologico e chimico dell'ambiente marino costiero permettendo di classificare i corpi idrici e verificarne l'effettivo stato. In questo modo deve essere garantito il mantenimento o il recupero della qualità ambientale attraverso una serie di interventi di tutela e risanamento personalizzati.

La "Relazione triennale sulla qualità dei corpi idrici marino costieri 2015-2017 della Regione Marche", pubblicata dall'ARPAM, fornisce i risultati dei rilievi compiuti nel triennio sugli 11 transetti individuati per il monitoraggio operativo, ciascuno suddiviso in diverse stazioni dedicate alla ricerca di elementi utili a determinare lo stato ecologico e chimico di ciascun corpo idrico.

L'area in esame è compresa tra i due corpi idrici n.7 "Numana Porto Recanati" a Nord (tipo C2 – corpi idrici non a rischio) e n.8 "Porto Recanati Civitanova" a Sud (tipo C2 – corpi idrici non a rischio), come definito dalla Regione Marche con DGR 2105/2009.

Entrambi sono classificati dal punto di vista geomorfologico come una pianura litoranea ed in particolare una costa bassa e sabbiosa e dal punto di vista della stabilità della colonna d'acqua come avente stabilità media.

L'obiettivo del monitoraggio delle acque marino-costiere è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e dello stato chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione dei corpi idrici in cinque classi come previsto dal D.Lgs 152/06.

Lo stato ecologico rappresenta l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico, considerando però prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema.

Gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico per le acque marino costiere si distinguono in:

- Elementi biologici (EQB)³.
- Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici.
- Elementi chimici e fisico chimici a sostegno degli elementi biologici.
- Inquinanti specifici.

Lo stato ecologico ottenuto per il triennio 2015-2017 è di seguito sintetizzato:

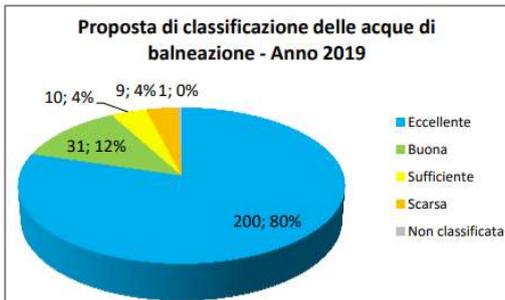
³ Elementi utilizzati per descrivere lo stato ecologico sono il fitoplancton, i macroinvertebrati bentonici, le macroalghe e le angiosperme (fanerogame marine). Nella Regione Marche vengono indagati solo il fitoplancton e i macroinvertebrati bentonici, in quanto le macroalghe e le angiosperme non sono presenti.



CODICE CORPO IDRICO	NOME	CLASSE CLOROFILLA A	CLASSE MACROINVERT EBRATI	CLASSE TRIX	STATO PARAMETRI CHIMICI SUPPORTO	STATO ECOLOGICO
IT11.R_COSTA_UF01_01.A	Gabicce	Non monitorato, accorpato con corpo idrico Emilia Romagna				
IT11.R_COSTA_UF02_02.A	San Bartolo	ELEVATO	NON CLASSIFICATO	BUONO	BUONO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF03_12.A	Pesaro_Fano	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
IT11.R_COSTA_UF03_12.B	Fano_Senigallia	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF03_12.C	Senigallia_Ancona	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE
IT11.R_COSTA_UF13_13.A	Ancona_Numana	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF14_22.A	Numana_Porto Recanati	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE
IT11.R_COSTA_UF14_22.B	Porto Recanati_Civitanova	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF14_22.C	Civitanova_Porto San Giorgio	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF23_24.A	Porto San Giorgio_Grottammare	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF25_27.A	Grottammare_San Benedetto(1*)	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF25_27.B	Porto di San Benedetto del Tronto_Fiume Tronto	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

In base ai risultati del monitoraggio eseguito da ARPAM nel periodo 2015-2017 indice TRIX è sufficiente per la prima area buono per la seconda. Ciò è dovuto in particolare al contributo dei mesi autunnali e invernali più piovosi che hanno determinato maggiori input di acqua dolce.

Dal punto di vista della balneazione ARPAM effettua, per conto della Regione, controlli programmati con frequenza bimensile o mensile e non programmati in occasione di segnalazioni o criticità.



Nella stagione 2019 le acque di balneazione marchigiane hanno visto attribuire la classe ECCELLENTE in 200 casi e quella BUONA in 31 casi, confermando le ottime prestazioni del litorale nel 92% dei punti monitorati. Per quanto riguarda la qualità delle acque di balneazione l'area di intervento fa parte dell'area di balneazione "in direzione Fosso Località Tre Case" (codice punto di monitoraggio IT011043013005) e stando all'ultimo monitoraggio eseguito dall'ARPAM il 06/10/2020, risulta classificata come eccellente.

Infine, per quanto riguarda la caratterizzazione biocenotica delle aree di intervento dalla letteratura emerge che il litorale in oggetto è popolato in prevalenza da una biocenosi puramente animale appartenente alla fascia infralitorale il cui macrobenthos è dominato soprattutto dal Phylum dei Molluschi e degli Anellidi (Policheti) a cui seguono gli Artropodi (Crostacei), gli Cnidari e gli Echinodermi.

Per quanto riguarda il Fitobentos non si evincono dati in bibliografia relativi alla presenza di specie particolarmente rilevanti dal punto di vista ecologico e conservazionistico come le Fanerogame marine, le quali risultano assenti nell'area d'interesse.

Date quindi le caratteristiche biocenotiche suddette si ritiene l'area di ripascimento priva, comunque, di elementi vegetazionali e faunistici di pregio, in quanto le specie presenti sono molto comuni e ben distribuite lungo tutto il tratto di fondale dell'intero corpo idrico.

5.5 QUALITA' DELL'ARIA

La normativa nazionale di riferimento per la pianificazione regionale in merito alla gestione della qualità dell'aria è il D.Lgs. n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", modificato con D.Lgs. n. 250/2012, D.M. 05/05/2015 e D.M. 26/01/2017. Tale normativa regola le concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti: biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), piombo (Pb), benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM₁₀ di alcuni parametri, quali cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), e Benzo(a)pirene (BaP).

La qualità dell'aria nella Regione Marche è valutata attraverso la Rete regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (R.R.Q.A.) gestita da ARPAM e costituita attualmente da 17 centraline fisse e 2 laboratori mobili.

Per il Comune di Civitanova Marche la stazione di monitoraggio più vicina è quella dell'Ippodromo in ambito rurale, classificata come stazione di fondo, ubicata non lontano dall'area in esame (Figura 23).



Figura 23. Ubicazione stazione di monitoraggio della qualità dell'aria più vicina all'area di intervento.

La seguente Tabella 3 riporta il riepilogo dei dati rilevati dalla rete di monitoraggio nel 2021 dei parametri relativi a NO₂, SO₂, O₃ e C₆H₆ registrati presso la stazione Ippodromo. Si osserva come non vi siano superamenti dei limiti di legge indicati in tabella.

Tabella 3. Dati relativi all'anno 2020 registrati presso la stazione di Falconara Acquedotto.

Parametro	Media annuale 2020 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Limiti di legge media annuale [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM ₂₅	8	25
NO ₂	4	20
O ₃	10182 (media su 5 anni)	18000 su 5 anni
C ₆ H ₆	0.8	5

Nel 2019 i parametri monitorati dalle Rete RRQA nella maggior parte dei casi hanno rispettato i valori limite per la protezione della salute (D. Lgs.155/2010).

5.6 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Le norme contenute nel Piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale costituiscono lo strumento tecnico che definisce le prescrizioni, gli adempimenti ed i requisiti atti a conseguire gli obiettivi assunti con la classificazione acustica. La classificazione acustica si riferisce a tutto il territorio comunale. La struttura del documento si richiama direttamente alle indicazioni contenute nel DGR n°896 del 24/06/2003 avente come oggetto: Legge quadro sull'inquinamento acustico e L.R. 14 novembre 2001, n.28: "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche - approvazione del documento tecnico "Criteri e Linee Guida di cui: all'art.5, comma



1, punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), l) , all’art.12, comma 1, all’art.20, comma 2 della L.R. n.28/2001”, denominato d’ora in avanti Regolamento tecnico regionale.

In particolare, si fa riferimento a quanto indicato nel Capitolo N.1 del Regolamento suddetto avente per oggetto “Criteri per la classificazione acustica dei territori comunali”.

In Figura 24 si riporta uno stralcio della Tavola 01_Inquadramento generale relativa al Piano di classificazione acustica del territorio di Civitanova Marche dal quale si evince che secondo tale zonizzazione l’area di intervento ricade in CLASSE IV - Aree di intensa attività umana.

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

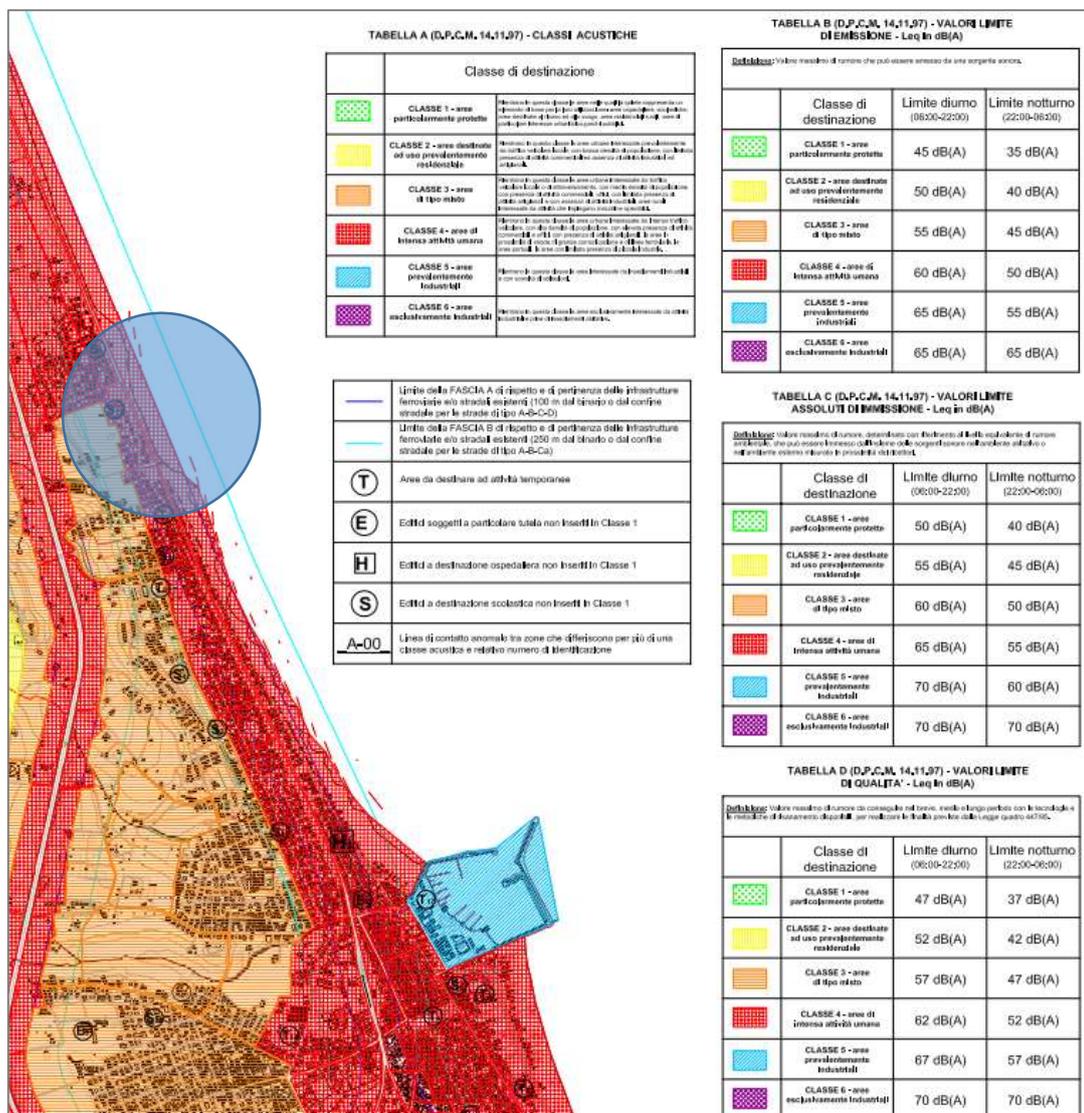


Figura 24. Piano di classificazione acustica territorio di Civitanova Marche – Stralcio Tav. 01_Inquadramento generale.



6. ANALISI PRELIMINARE DEGLI IMPATTI POTENZIALI E MITIGAZIONI

In questo capitolo si riportano per ogni singolo intervento le valutazioni inerenti agli impatti ambientali prodotti dalle azioni di progetto sia durante la fase di cantiere sia durante la fase di esercizio.

Si tratta di valutazioni sulle possibili interferenze/variazioni e disturbi che possono scaturire dagli interventi nella struttura di ciascuna componente ambientale ed ecosistemica.

Per ogni impatto valutato sono descritte anche le azioni previste per la loro mitigazione.

La tabella seguente riporta la classificazione degli impatti, da non significativi (verde) a molto significativi (rosso).

Valore dell'impatto	Colore di riferimento	Valutazione dell'impatto
	Non significativo	Non si rilevano effetti sull'ambiente rispetto alla condizione "zero". In questo caso dunque le variazioni dei parametri a livello delle componenti ambientali coinvolte sono ininfluenti. Non si determinano situazioni di criticità ambientale
	Scarsamente significativo	Impatto le cui variazioni dei parametri/indicatori ambientali non portano ad un peggioramento significativo della situazione esistente. Gli impatti tendenzialmente si presentano temporanei e reversibili. I valori risultano inferiori al peggioramento del 5% dei valori di "bianco".
	Significativo	Le variazioni nei parametri ambientali determinano il superamento oltre il 5% dei valori soglia di legge. Si creano situazioni di criticità che tendono a perdurare nel tempo, e non sono reversibili.
	Molto significativo	Innalzamento critico dei valori/parametri oltre la soglia stabilita dalla legge. Se in una situazione già critica le azioni progettuali determinano un ulteriore innalzamento in misura rilevante della frequenza ed entità di detti superamenti. Tali impatti necessitano di misure di mitigazione e compensazione. A livello ecosistemico si hanno effetti di perturbazione oltre la soglia di resilienza.

6.1 FASE DI CANTIERE

La fase di cantiere dell'opera può essere esaminata e rappresentata attraverso una serie di azioni progettuali che vengono eseguite in sequenza mediante l'impiego di mezzi di lavoro che svolgono le diverse lavorazioni. Questa fase nella sua architettura metodologica risulta piuttosto semplice in quanto caratterizzata da sequenze temporali alternate di carico e scarico del materiale trasportato via mare.

La fase di cantiere comprende lavorazioni che saranno eseguite tutte da mare e sarà articolata schematicamente secondo le seguenti fasi:

1. dragaggio materiale all'imboccatura del Porto di Civitanova;
2. trasporto e sversamento nel punto designato;
3. movimentazione del materiale lungo il paraggio oggetto di intervento.

Tutte le lavorazioni suddette saranno effettuate da mare tramite motopontone con benna e/o draga aspirante refluyente entrambi autocaricanti.

Gli impatti in fase di cantiere sono di seguito riassunti:

Aspetto ambientale	Possibile impatto
Aria	Emissioni dovute ai soli mezzi utilizzati. Essendo i materiali da utilizzare per il ripascimento bagnati non si prevede la formazione di polveri.
Emissioni in atmosfera	Emissioni dovute ai mezzi e all'utilizzo delle attrezzature.



Rumore	Emissioni sonore dai mezzi marittimi e dall'utilizzo delle attrezzature. Essendo il materiale da ripascimento costituito da sabbia non si prevedono emissioni sonore durante le operazioni di prelievo e scarico dello stesso.
Acqua	Possibile sversamento accidentale di sostanze inquinanti dai mezzi marittimi. Possibili modesti effetti temporanei di intorbidimento dell'acqua limitati al solo arco temporale delle operazioni di prelievo e scarico del materiale
Rifiuti	Possibile produzione dei rifiuti da gestire secondo normativa
Vegetazione, flora e fauna	Produzione di inquinamento acustico generato dai mezzi durante le operazioni di prelievo, trasporto e scarico dei materiali. Possibili modesti effetti in relazione al ricoprimento di fondale e all'intorbidimento dell'acqua durante le operazioni di prelievo e scarico del materiale
Salute e sicurezza pubblica	Pericolo mezzi d'opera in aree di cantiere. I lavori saranno effettuati al di fuori della stagione balneare e comunque le aree di intervento saranno appositamente segnalate e interdetto con apposita ordinanza da richiedere alla Capitaneria Di Porto.

Nei paragrafi seguenti si descrivono gli impatti prevedibili sulle componenti ambientali interessate durante le fasi di cantiere.

6.1.1 Qualità dell'aria

L'attività, per sua natura, presenta problematiche relative alle emissioni di inquinanti in atmosfera esclusivamente durante la fase di cantiere, e non durante quella di esercizio, cioè a lavori avvenuti.

Il cantiere sarà interessato dalla presenza di motopontone con benna e/o draga aspirante per tutte le lavorazioni: prelievo, trasporto e immersione del materiale nella configurazione di progetto.

Proprio per il tipo di intervento, il pontone e la macchina operatrice, lavoreranno nell'area di prelievo e nell'area di sversamento in periodi temporali diversi.

Gli impatti sull'aria sono dovuti principalmente alle emissioni dei mezzi utilizzati in quanto i materiali essendo bagnati non determinano la formazione di polveri.

Si ritiene che le quantità delle emissioni prodotte da un numero esiguo di mezzi meccanici non sia tale da determinare significative variazioni dei valori di fondo già presenti relativi alla qualità dell'aria del sito, che come precedentemente ricordato, è rappresentato da un'area a forte pressione antropica per la presenza di importanti infrastrutture (linea ferroviaria, strada statale e strada litoranea).

I mezzi impiegati saranno in regola con la normativa europea per le emissioni inquinanti e regolarmente mantenuti.

Tale impatto si considera Non Significativo.

6.1.2 Rumore e vibrazioni

Anche in questo caso l'attività, per sua natura, presenta impatto acustico esclusivamente durante la fase di cantiere, e non durante quella di esercizio, cioè a lavori avvenuti.

I rumori principali sono quelli generati dai mezzi marittimi durante le lavorazioni. Si tratta di rumore che nell'area di cantiere si aggiunge al rumore di fondo presente nella zona fortemente antropizzata. Il sito di intervento è rappresentato infatti da un'area posta all'imboccatura portuale e da tratto di spiaggia prossimo alla sede ferroviaria. Si presuppone pertanto che l'azione dei mezzi di cantiere non determini un incremento tale del rumore da generare il superamento dei limiti imposti per l'area in oggetto, la quale risente dei rumori di fondo generati da traffico e altre attività.

Inoltre, tale inquinamento acustico rimane confinato e limitato all'area di cantiere, che è in mare.



I mezzi inoltre saranno dotati dei sistemi antiinquinamento acustico previsti dalla normativa vigente sottoposte a costante manutenzione.

Anche se è possibile il superamento previsto per i limiti del rumore, si tratta di un periodo limitato e strettamente legato alla durata dei lavori.

6.1.3 Qualità delle acque

Nella valutazione dell'impatto della fase di cantiere relativamente a questo parametro occorre considerare che i tratti di spiaggia interessati dall'intervento non si trovano in una condizione di assenza di disturbo.

Lo stesso genere di problema legato alla maggiore torbidità emerge anche per la pressione antropica che si genera durante la stagione turistica, durante le grandi mareggiate e in occasione di rilevanti precipitazioni.

In ogni caso l'utilizzo di materiale proveniente dal dragaggio e quindi umido/bagnato per il ripascimento sommerso consentirà di evitare il formarsi della patina pulverulenta dei clasti e quindi ridurre ulteriormente gli impatti.

Si ritiene che l'alterazione della torbidità della colonna d'acqua possa manifestarsi per un periodo molto limitato al permanere delle attività di cantiere. Tuttavia, al fine di poter meglio valutare quanto sopra si potrebbe proporre un monitoraggio anche del parametro torbidità dell'acqua.

Per quanto concerne l'idrodinamica costiera, il ripascimento sommerso non va in alcun modo a condizionare la qualità delle acque, sia in termini chimici che microbiologici, non determinando alterazioni nella circolazione e nel potenziale ricambio idrico.

Come precedentemente descritto, non sono presenti sostanze inquinanti o chimiche nel materiale impiegato e dunque non sussistono rischi di contaminazione in ambiente idrico dovuti a tale situazione.

Nella fase di realizzazione dell'intervento non si prevedono sversamenti in mare di sostanze inquinanti, comprese le acque reflue civili il cui sversamento in mare non è consentito.

Durante la fase di cantiere le operazioni di dragaggio, trasporto e immersione saranno effettuate con mezzi marittimi per un periodo limitato e comunque svolto durante la stagione autunnale e/o primaverile.

In conclusione, **si considerano tutti gli impatti suddetti Non Significativi.**

6.1.4 Flora, fauna e ecosistema marino

L'impatto della fase di cantiere su flora, fauna ed ecosistema marino è dovuto all'inquinamento acustico generato dalle operazioni di prelievo, trasporto, scarico e spianamento del materiale nonché agli effetti dello sversamento di una certa quantità di sedimento sul fondale marino.

Per quanto concerne il disturbo da rumore si ritiene poco probabile che possa causare perdita temporanea di habitat di specie, considerando l'alto livello di fondo in relazione all'incremento determinato dalle azioni di progetto.

La fase di cantiere per tutta la sua durata potrebbe determinare un allontanamento temporaneo delle specie avifaunistiche che frequentano l'ambiente marino, le quali tenderanno a spostarsi lungo le direttrici costiere verso altri siti limitrofi.

Tali specie, inoltre, in assenza di specifici dati di monitoraggio del sito, debbono essere considerate comuni ed ubiquitarie in mancanza nell'area di particolari tipologie di habitat di rilevante carattere conservazionistico come le zone umide di retrospiaggia o le foci dei fiumi e la presenza invece di un consistente disturbo esercitato dalla pressione antropica delle zone limitrofe.

Per quanto concerne invece l'ecosistema marino, gli effetti di una perturbazione di tipo meccanico come il ricoprimento del fondale con una coltre di sedimento, nel caso specifico stimata in 25 cm, si manifestano



alterando la fisionomia del popolamento sia in termini di composizione in specie, sia in termini di numero di specie e rapporti di abbondanza tra specie.

Pertanto, per quanto concerne le biocenosi e l'ecosistema marino, si ritiene probabile che le attività di ripascimento possano produrre modesti effetti in relazione al ricoprimento di fondale e all'intorbidimento dell'acqua che potrebbero determinare sottrazione temporanea di habitat.

Tenendo conto che l'area presenta una buona qualità ambientale e dunque bassi livelli di stress dell'ambiente idrico e bentonico è plausibile sostenere che tale situazione ricada nel caso di tempi di recupero dell'area, consistenti nella ricolonizzazione delle specie e ripristino della struttura delle comunità, meno conservativi.

È plausibile, tuttavia, sostenere che le possibili conseguenze indicate dalla letteratura scientifica in merito ad un aumento di torbidità e rideposizione del sedimento sia ragionevolmente limitata nello spazio e nel tempo e quindi dia l'opportunità alle specie viciniori di approfittare della presenza di "nuovo" fondale disponibile da poter colonizzare dopo il ripascimento.

Date quindi le caratteristiche biocenotiche dell'area di ripascimento, priva comunque di elementi vegetazionali e faunistici di pregio, in quanto le specie presenti sono molto comuni e ben distribuite lungo tutto il tratto di fondale dell'intero corpo idrico, si ritiene che l'impatto, a carico di codesta componente ambientale, risulti diretto, temporaneo e reversibile e di modesta entità in funzione degli alti valori di recupero (resilienza) di queste comunità.

Tenendo conto delle mitigazioni già previste per la matrice aria, risorse e rumore, queste saranno in grado di ricondurre gli impatti al di sotto della soglia di non significatività o comunque in grado di non determinare pregiudizio all'integrità del sito.

Si ritiene che tale **intervento di ripascimento debba ritenersi, sia sotto il profilo ambientale che ecologico, sostenibile e compatibile.**

6.1.5 Disturbo del paesaggio e salute e sicurezza pubblica

Tale componente ambientale viene presa in considerazione per verificare i rischi a carico della salute dei "non addetti", potenzialmente derivanti dalla realizzazione dell'intervento.

Nel caso in esame si ritiene che, considerando lo stato attuale di qualità delle componenti ambientali (aria, acqua, suolo, clima acustico) che possono direttamente o indirettamente interferire con la salute e sicurezza pubblica, l'intervento non andrebbe ad interferire su dette componenti in misura tale da alterarne significativamente la qualità.

La presenza di mezzi d'opera in aree di cantiere potrebbe generare rischi a carico della sicurezza pubblica, solo qualora venissero disattese le limitazioni di accesso a fruizione delle aree durante l'esecuzione delle opere

Durante la fase di cantiere le operazioni di dragaggio, trasporto e immersione saranno effettuate con mezzi marittimi per un periodo limitato e comunque svolto durante la stagione autunnale e/o primaverile quindi fuori della stagione balneare

Le aree di intervento saranno appositamente segnalate e interdette con apposita ordinanza da richiedere alla Capitaneria Di Porto.

Essendo questo fenomeno temporaneo, legato alla durata dei lavori, **si ritiene che non sussistano impatti significativi sul paesaggio nonché sulla sicurezza pubblica causati dalla presenza del cantiere.**



6.1.6 Conclusioni valutative della fase di cantiere

La fase di cantiere nel complesso non si ritiene possa determinare alterazioni della qualità dell'ambiente in quanto durante l'esecuzione dei lavori non si creano condizioni impattanti sulle diverse componenti ambientali. In particolare:

- non vi sono elementi per l'alterazione della qualità dell'aria;
- non si evidenziano alterazioni del clima acustico;
- non sono prodotti rifiuti;
- non sono disperse in mare sostanze inquinanti legate all'attività;
- il disturbo del paesaggio è di tipo temporaneo;
- non si ritiene significativa la sottrazione di habitat dei fondi mobili causata dall'immersione di materiale sul fondale esistente.

Al termine dei lavori di cantiere si ripristinerà velocemente lo stato dei luoghi iniziale e non saranno presenti nuove sorgenti di impatto. Si ritiene che l'equilibrio dei luoghi si ripristinerà autonomamente.

6.2 FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la fase di esercizio è opportuno nuovamente richiamare le finalità che sostanziano le opere in esame e che risiedono nella necessità di realizzare un ripascimento sommerso con materiale proveniente dal dragaggio dell'imboccatura del porto di Civitanova per ripristinare le condizioni di sicurezza della navigabilità.

Nel complesso la fase di esercizio è costituita dall'apporto di materiale sulla spiaggia sommersa e pertanto si ritiene che durante questa fase le interazioni tra opera modificata ed ambiente non possano apportare sostanziali modifiche rispetto a quanto già in essere.

6.2.1 Impatti sulla componente fauna, flora ed ecosistemi

L'intervento consiste nella realizzazione di un ripascimento sommerso con materiale avente caratteristiche compatibili con quelli esistenti al mare. Pertanto, non sussiste nessun impatto dato dalla sottrazione di habitat di fondale una volta completata l'opera che peraltro sarà realizzata in un paraggio che non presenta specie di particolare pregio naturalistico, protette o di particolare valore.

Inoltre, l'impatto generato sulla qualità delle acque sarà transitorio e presente solo in fase di cantiere.

In fase di esercizio non avrà effetti significativi sulla popolazione dei fondali in quanto paragonabile a quanto accade in occasione delle mareggiate.

Nel complesso tale impatto si può ritenere non significativo, se non migliorativo.

6.2.2 Qualità dell'aria e ambiente idrico

Data la natura dell'opera da realizzare durante la fase di esercizio le emissioni in atmosfera, conseguenti alla costruzione delle opere saranno nulle.

Il fenomeno di intorbidimento della colonna d'acqua dovuto alle operazioni di sversamento dei materiali e, più in particolare, alla dispersione, a causa del moto ondoso e delle correnti delle frazioni più sottili del materiale, sarà temporaneo, in quanto legato alla sola fase di esecuzione del ripascimento ed in fase di esercizio non comporterà alcuna variazione della qualità delle acque costiere.

L'impatto generato sulla qualità delle acque sarà, dunque, transitorio e non avrà effetti significativi sulla qualità dell'ambiente idrico ed è paragonabile a quanto accade in occasione delle mareggiate.

Tale impatto si può ritenere non significativo.



6.2.3 Impatti sulla morfologia costiera e sui fondali

Gli effetti del ripascimento sommerso sull'idrodinamica locale possono essere schematizzati principalmente in un effetto lungo costa ed un effetto trasversale a costa.

Il primo è dovuto al rallentamento della corrente longshore e, quindi, del trasporto per la presenza del ripascimento; ciò favorisce una sedimentazione nella zona sopraflutto.

Il secondo effetto è legato al frangimento delle onde sulla cresta della barra artificiale ed alla conseguente dissipazione dell'energia del moto ondoso. Ne risulta una componente del flusso diretta verso costa che contribuisce al trasporto onshore del sedimento.

Questo intervento si può considerare estremamente efficiente nel favorire la protezione dell'arenile da eventi di mareggiata senza avere impatti sulla morfologia costiera.

Il ripascimento sommerso mira al ripristino delle condizioni naturali preesistenti senza alcuna modifica al significato dei luoghi: il ripristino della spiaggia sommersa e delle condizioni di equilibrio di trasporto solido litoraneo permetteranno, dunque, di ristabilire le condizioni naturali preesistenti.

Per quanto concerne la compatibilità con i materiali presenti in situ i materiali utilizzati per il ripascimento saranno naturali e tipici dei luoghi e avranno una composizione mineralogica adatta a quella del materiale costituente il fondale esistente.

Nel complesso non sono attesi effetti negativi sulla morfodinamica del litorale.

6.2.4 Impatto sul Paesaggio e socioeconomico

La componente paesaggistica ha una rilevanza nel valutare gli effetti di un'opera su eventuali modifiche che essa determina a livello di percezione visiva dell'ambiente sul quale si interviene.

Dal punto di vista estetico-percettivo, l'intervento, essendo eseguito in ambiente subacqueo non comporta lo stravolgimento del significato dei luoghi né tanto meno l'occlusione del paesaggio.

Tale impatto si può ritenere non significativo.

6.2.5 Conclusioni valutative della fase di esercizio

Di seguito si riporta una sintesi dei potenziali impatti connessi alla realizzazione dell'intervento in fase di esercizio:

Aspetto ambientale	Effetti potenziali
Aria	Non sono previsti effetti negativi
Emissioni in atmosfera	Non sono previsti effetti negativi
Rumore	Non è previsto nessun incremento rispetto alla situazione attuale
Acqua	Non sono previsti effetti negativi
Rifiuti	Non è previsto alcun incremento di rifiuti
Vegetazione, flora e fauna	Non sono previsti effetti negativi
Impatto visivo e paesaggio	Non altera il panorama naturale
Attività socioeconomiche	Sono da segnalare effetti positivi legati anche alla risoluzione di possibili criticità derivanti dall'erosione



7. CONCLUSIONI

Le scelte progettuali sono state effettuate cercando di armonizzare il più possibile le esigenze di tutela e valorizzazione del patrimonio paesistico ed ambientale con quelle della risoluzione delle problematiche legate ai rischi idraulico marittimi.

L'intervento è stato progettato con un duplice obiettivo: da una parte la necessità di smaltire i sedimenti derivanti dai dragaggi, dall'altra la volontà di concretizzare un metodo efficace per smorzare l'energia del moto ondoso e garantire un minore potere erosivo del mare, individuando la scelta tecnica più idonea nel ripascimento sommerso.

L'intervento, mirando al mantenimento delle condizioni naturali preesistenti e non comportando alcuna variazione di destinazione d'uso dei luoghi, non produrrà effetti ambientali significativi.

Gli impatti prodotti, infatti, oltre che di modesta entità, sono da ritenersi temporanei, perché tutti legati esclusivamente alla fase di cantiere nonché reversibili.

Riassumendo tutto quanto riportato nel presente documento si può concludere che:

- l'intervento riguarda il dragaggio, il trasporto e l'immersione del materiale dragato per la realizzazione di un ripascimento sommerso;
- non sono presenti nelle aree limitrofe al sito aree protette dal punto di vista naturalistico, in particolare, né zone SIC/ZPS né Parchi;
- l'opera di per sé è caratterizzata da una metodologia esecutiva semplice e da una cantierizzazione di durata molto limitata nel tempo e nello spazio (sola stagionalità autunnale o primaverile), con l'impiego di mezzi marittimi;
- non sono previsti sversamenti in mare di sostanze inquinanti;
- non sono presenti specie rare o minacciate o sottoposte a tutela;
- il contesto generale ambientale è comunque di impronta antropico e sottoposto a pressioni importanti durante tutto l'anno (pesca, traffico marittimo, attività ricreative, etc);
- nell'analisi degli impatti si evidenzia che dall'interfaccia tra azioni progettuali e le caratteristiche ambientali del sito, le quali debbono ritenersi di modesto valore ecologico, non possono essere considerati significativi né contribuiscono al peggioramento della qualità ambientale diffusa;
- il ripascimento sommerso non determina impatti negativi bensì fornisce un metodo efficace per smorzare l'energia del moto ondoso e garantire un minor potere erosivo del mare nonché per smaltire i sedimenti derivanti dai dragaggi.

In conclusione, si ritiene che la realizzazione dell'intervento in esame non possa determinare impatti la cui entità spaziale e temporale permetta di classificarli come significativi.