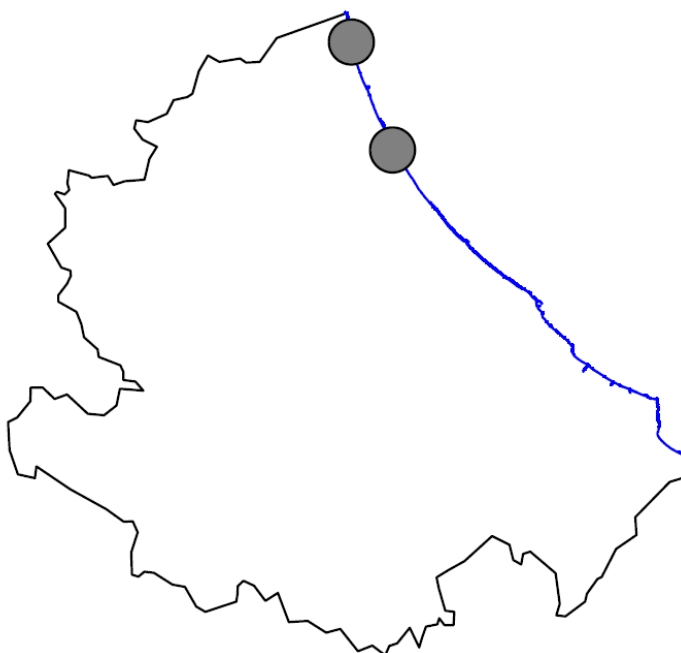


# REGIONE ABRUZZO

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA  
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE

PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
**REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:**  
**COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;**  
**COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA**

## PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



IL PROGETTISTA  
DOTT. ING. MARCO MARINELLI

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
E RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
DOTT. FRANCO GERARDINI

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE  
DOTT. ING. MARCO MARINELLI

formato A4

rev.1

scala -

data Settembre 2020

CUP C11B20000450003

codice elaborato

**8**

titolo elaborato

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

## Sommario

1	Premesse .....	1
2	Quadro progettuale .....	2
2.1	Inquadramento area di escavo .....	10
2.1.1	Definizione del “tipo” di area di escavo .....	13
2.2	Piano di caratterizzazione e classificazione dei materiali di dragaggio.....	13
2.2.1	Disegno di campionamento.....	13
2.2.2	Modalità di prelievo, conservazione ed analisi dei campioni .....	18
2.2.3	Caratterizzazione e classificazione dei sedimenti di escavo .....	19
2.3	Indicazioni tecniche per la gestione de materiali .....	19
3	Componenti ambientali .....	25
3.1	Siti natura 2000 .....	25
3.2	Aree naturali protette marine e terrestri (EUAP).....	27
3.3	Aspetti faunistici .....	28
3.4	Aree vincolate .....	31
4	Quadro programmatico di riferimento .....	33
4.1	Piano Paesistico Regionale .....	33
4.2	Piano del Demanio Marittimo con finalità turistiche e ricreative .....	35
4.3	Piano di Assetto Idrogeologico .....	36
4.4	Piano Regolatore Generale e Piano del Demanio Marittimo Comunale .....	38
4.4.1	PRG e PDMC Martinsicuro .....	38
4.4.2	PRG e PDMC Alba Adriatica.....	44
5	Quadro di riferimento ambientale .....	46
5.1	Atmosfera .....	46
5.2	Rumore.....	50
5.3	Suolo .....	53



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Inquadramento .....	53
Morfologia.....	54
Litologia .....	55
Granulometria della spiaggia emersa e sommersa .....	56
Ambiente idrico – acque marino costiere.....	56
Biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi .....	63
Paesaggio .....	63
6 Impatto potenziale sul contesto ambientale e Misure di mitigazione .....	73
6.1 Atmosfera .....	73
6.2 Rumore.....	75
6.3 Suolo e sottosuolo.....	76
6.4 Ambiente idrico – acque marino costiere.....	78
6.5 Biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi .....	79
6.6 Paesaggio .....	80
7 Conclusioni.....	81



## 1 PREMESSE

La progettazione per la *"Realizzazione intervento di ingegneria marittima per ripascimento degli arenili: Comune di Martinsicuro Centro e Villa Rosa; Comune di Alba Adriatica Litorale nord - dal Torrente Vibrata"* è stata affidata al Dott. Ing. Marco MARINELLI con Determinazione Dirigenziale n.74 cod. DPE012 del 20/08/2020 dalla Regione Abruzzo, Dipartimento Infrastrutture, Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica, Servizio Opere Marittime e Acque Marine, Ufficio Attività per Coste e Porti.

Il presente Studio Preliminare Ambientale è parte integrante della progettazione in epigrafe ed è stata redatta ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. (in particolare attenendosi all'art.19 ed agli allegati IV, IV-bis e V). I lavori sono esclusivamente di ripascimento e rientrano tra quelli contemplati nell'elenco di cui all'allegato IV del suddetto D.Lgs 152/2006 che al punto 7 "Progetti di infrastrutture", lettera n), indica: "Opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare".

Le attività sono concomitanti su tre siti (Martinsicuro Centro, Martinsicuro Villa Rosa e Alba Adriatica Litorale nord) e quindi saranno esaminati contestualmente per valutarne i possibili effetti cumulativi, complessivamente interessano uno sviluppo longitudinale del litorale abruzzese di circa 2.320 m per un totale di 32.513,00 m<sup>3</sup> di sabbie da prelevare, come da indicazioni della Stazione Appaltante e del nuovo Piano di Difesa della Costa PDC, presso l'Approdo di Martinsicuro e il Porto di Giulianova ai sensi del D.M. 173/2016 "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo dei fondali marini" come meglio circostanziato e descritto di seguito.

Il presente Studio Preliminare Ambientale approfondisce i seguenti temi così come indicato all'allegato IV-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.,

- descrizione del progetto in termini di caratteristiche e d'inquadramento dell'area di intervento;
- descrizione delle componenti dell'ambiente su cui gli interventi potrebbero avere un potenziale impatto;
- la descrizione dei probabili effetti rilevanti degli interventi sul contesto ambientale;
- l'individuazione delle misure previste per mitigare e/o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali negativi per le componenti interessate.

Si specifica inoltre che, come da istruzioni della Struttura tecnica regionale del Serv. OO. MM. e Acque Marine, per la presente progettazione si è fatto riferimento e fatte proprie la Relazione "Verifica di Assoggettabilità Ambientale" e la "Verifica di Compatibilità Ambientale" di cui al Progetto "PAR-FAR 2007-2013 Linea di azione IV.2.1.A - Riduzione del rischio derivante da fenomeni alluvionali, franosi ed erosivi delle diverse fasce del territorio regionale (montagna interna, pedemontana e costiera)." - Fondi





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

EX PAin - concernenti lavori della medesima tipologia di ripascimento, del medesimo ambito litoraneo e per i quali le suddette verifiche sono state espletate con esito positivo.

## 2 QUADRO PROGETTUALE

Le aree di intervento sono localizzate nell'area settentrionale della Regione Abruzzo nei Comuni di Martinsicuro e Alba Adriatica in Provincia di Teramo, appartengono all'Unità Fisiografica principale compresa tra il Promontorio del Conero e di Punta Penna e rientrano nella medesima sub-unità fisiografica compresa tra la foce del Fiume Tronto ed il molo sopraflutto del Porto di Giulianova.

Le superfici d'intervento sono Martinsicuro Centro e Villa Rosa, Alba Adriatica Litorale nord a partire dalla foce del Torrente Vibrata e per ognuna di esse è previsto il ripascimento con materiale sabbioso da prelevare, come da indicazioni del Servizio tecnico regionale OO.MM e Acque Marine e dal nuovo PDC, preferibilmente dagli avamposti dell'Approdo di Martinsicuro e del Porto di Giulianova ai sensi del DM 173/2016 come meglio circostanziato nel prosieguo.



Figura 1 - Unità Fisiografica principale Promontori Conero - Punta Penna (fonte: geoportale nazionale)



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**



Figura 2 - Sub-Unità Fisiografica Foce Fiume Tronto - molo sopraflutto Porto Giulianova  
(fonte: immagine satellitare google earth)

Sono previsti i seguenti volumi ed estensioni longitudinali per ogni area:

- ripascimento Martiniscuro - Centro estensione longitudinale di 500,00 m e un volume complessivo di 4.800,00 m<sup>3</sup>
- ripascimento Martiniscuro - Villa Rosa estensione longitudinale di 1.020,00. m e un volume complessivo di 11.313,00 m<sup>3</sup>
- ripascimento Alba Adriatica - Litorale nord (dal Torrente Vibrata in direzione sud) estensione longitudinale di 800,00 m e un volume complessivo di 16.400,00 m<sup>3</sup>





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**



Figura 3 - Inquadratura d'insieme del litorale del Comune di Martinsicuro (in alto) e Alba Adriatica (in basso)

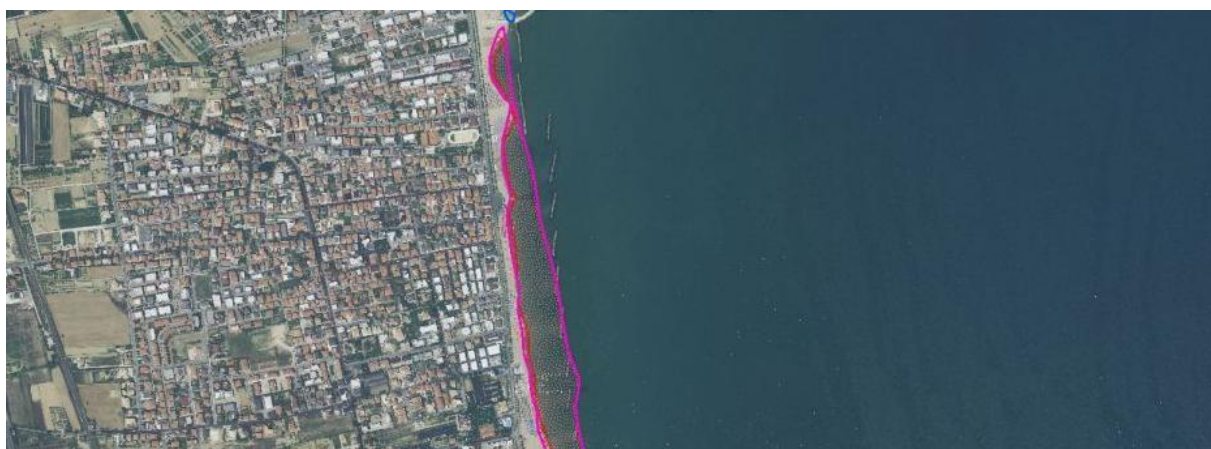
Da un'analisi critica delle immagini satellitari del Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente di seguito riportate **per la porzione di litorale d'interesse è evidente la marcata variazione della linea di costa che denota l'evolversi negli anni dei processi erosivi e che ha comportato il progressivo smantellamento e arretramento della spiaggia emersa creando forti criticità di natura antropico e ambientale con sottrazione del substrato.**

Sono infatti necessari interventi di ripascimento che inevitabilmente richiedono un approccio progettuale tale da perseguire soluzioni e metodologie costruttive compatibili e funzionali anche per scongiurare possibili interferenze con l'ambiente circostante.





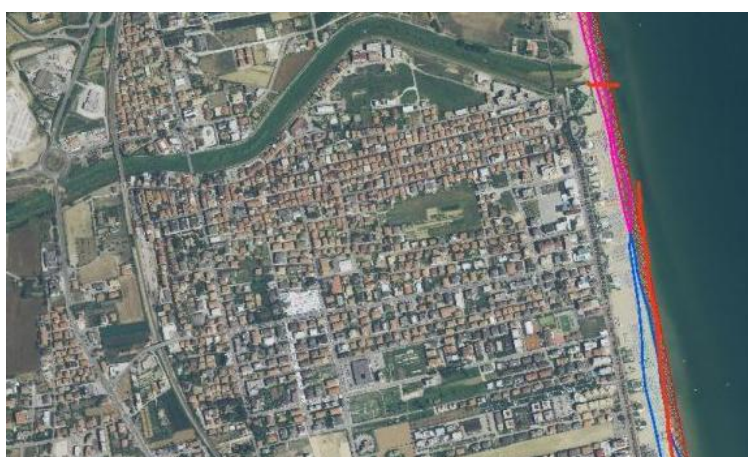
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
 PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
 DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
 REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
 COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
 COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**



**Martiniscuro Centro**



**Martiniscuro Villa Rosa**



**Alba Adriatica Litorale nord**

**Legenda - Progetto coste:  
 aggiornamento 2017**

**VARIAZIONI LINEA DI COSTA**

**VARIAZIONE 1960 2012**

- Arretramento
- Avanzamento

**VARIAZIONE 1994 2012**

- Arretramento
- Avanzamento

**VARIAZIONE 1960 1994**

- Arretramento
- Avanzamento

Figura 4 - Immagini satellitari e andamento della linea di riva  
 (fonte: Geoportale Nazionale )

Seppure l'ambito territoriale di intervento risulta il medesimo e la tipologia di intervento è la stessa (ripascimento) si hanno diverse condizioni a contorno in termini di opere di difesa presenti che porteranno ad avere un differente stato finale: ripascimento protetto piuttosto che puro.

Nell'area di Martinsicuro Centro sono presenti pennelli con andamento pressoché ortogonale alla linea di riva e barriere distaccate con giacitura all'incirca parallela alla costa.

Anche in direzione sud Martinsicuro Villa Rosa sono presenti pennelli a lunghezza decrescente per un primo tratto e non protetta fino alla foce del Torrente Vibrata per proseguire in direzione sud lungo il territorio del Comune di Alba Adriatica senza presenza di opere di difesa attive.



Figura 5 - Schematizzazione tipo dell'intervento Martinsicuro Centro

Per il ripascimento si è dimensionato un profilo di versamento contraddistinto da

- una berma di sommità a quota +1,20 m s.l.m.m.
- una scarpata di posa avente una pendenza h/b paria a
  - 1/8 per il raccordo con il fondale esistente lato mare,
  - 1/50 per il raccordo con il fondale esistente lato terra,
- un rateo medio di circa
  - (9-10) m<sup>3</sup> per Martinsicuro Centro (rispettivamente per i primi 200,00 m con presenza di pennelli e barriere e i successivi 300,00 m con barriere in direzione sud),





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

- (10-13) m<sup>3</sup> per Martinsicuro Villa Rosa (rispettivamente per i primi 649,00 m con presenza di pennelli e i successivi 371,00 m senza opere attive in direzione sud),
- 20,5 m<sup>3</sup> per Alba Adriatica Litorale nord (con estensione complessiva di 800,00 m senza opere di difesa attive),

al metro lineare di spiaggia ed un avanzamento "lato mare" variabile rispetto alla posizione della linea di riva prima dell'inizio dei lavori.

Sulla base degli obiettivi progettuali prefissatisi e tenendo conto delle somme stanziare per l'intervento, sono state costruite le sezioni di computo ricavando un quantitativo totale del volume di sabbia da porre a ripascimento del litorale pari almeno a 32.513,00 m<sup>3</sup>.



Figura 6 - Schematizzazione tipo dell'intervento Martinsicuro Villa Rosa



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**



Figura 7 - Schematizzazione tipo dell'intervento Alba Adriatica Litorale nord

Per la realizzazione a regola d'arte del ripascimento tramite approvvigionamento dei sedimenti sottomarini da aree di prelievo di seguito evidenziate, saranno utilizzati mezzi marittimi in grado di dragare, trasportare e refluire i sedimenti nelle diverse aree di interesse.

Per la decantazione ed il contenimento della sabbia della miscela refluita a terra è prevista la realizzazione e gestione di aree di colmata (con argini in sabbia) che si sviluppano in avanzamento, lungo tutto il tratto di litorale oggetto di ripascimento. Per la formazione delle aree di refluento saranno realizzati argini di tenuta (lato mare e terra) tramite la movimentazione delle sabbie presenti lungo la spiaggia (emersa e sommersa).

Il ciclo di dragaggio-refluimento-spianamento delle sabbie di ripascimento deve assicurare un rateo di produttività almeno pari a circa 850 m<sup>3</sup>/giorno di materiale posto a ripascimento netto.

Si precisa che sin dalle fasi di posa in opera del ripascimento le condizioni anche ordinarie di esposizione alle escursioni del livello marino e di incidenza del moto ondoso residuo determineranno una naturale riprofilatura della scarpata lato mare innescando anche fenomeni di deriva e dispersione dei sedimenti in senso longitudinale e trasversale alla linea di riva.

Nell'ambito della presente progettazione sono state definite delle possibili aree di prelievo, le stesse sono state inquadrare sulla base delle indicazioni fornite dal Servizio OO.Marittime e Acque Marine della Regione Abruzzo e da quanto emerge dal nuovo Piano di Difesa della Costa pubblicato nel mese di Agosto 2020 con DGR 526 del 31/08/2020 e con la quale la Giunta Regionale ha deliberato l'adozione del "*Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli*



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

*inquinamenti"* denominato in breve Piano Difesa della Costa (PDC), che aggiorna il piano *"Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e di gestione della fascia litoranea su scala regionale"* approvato nel 2002.

In particolare, nell'elaborato *"Scenari di intervento Unità fisiografica UF1"* del nuovo PDC sono evidenziate nella sezione *"Aree di prelievo e di immersione del sedimento"* le possibili aree di prelievo.

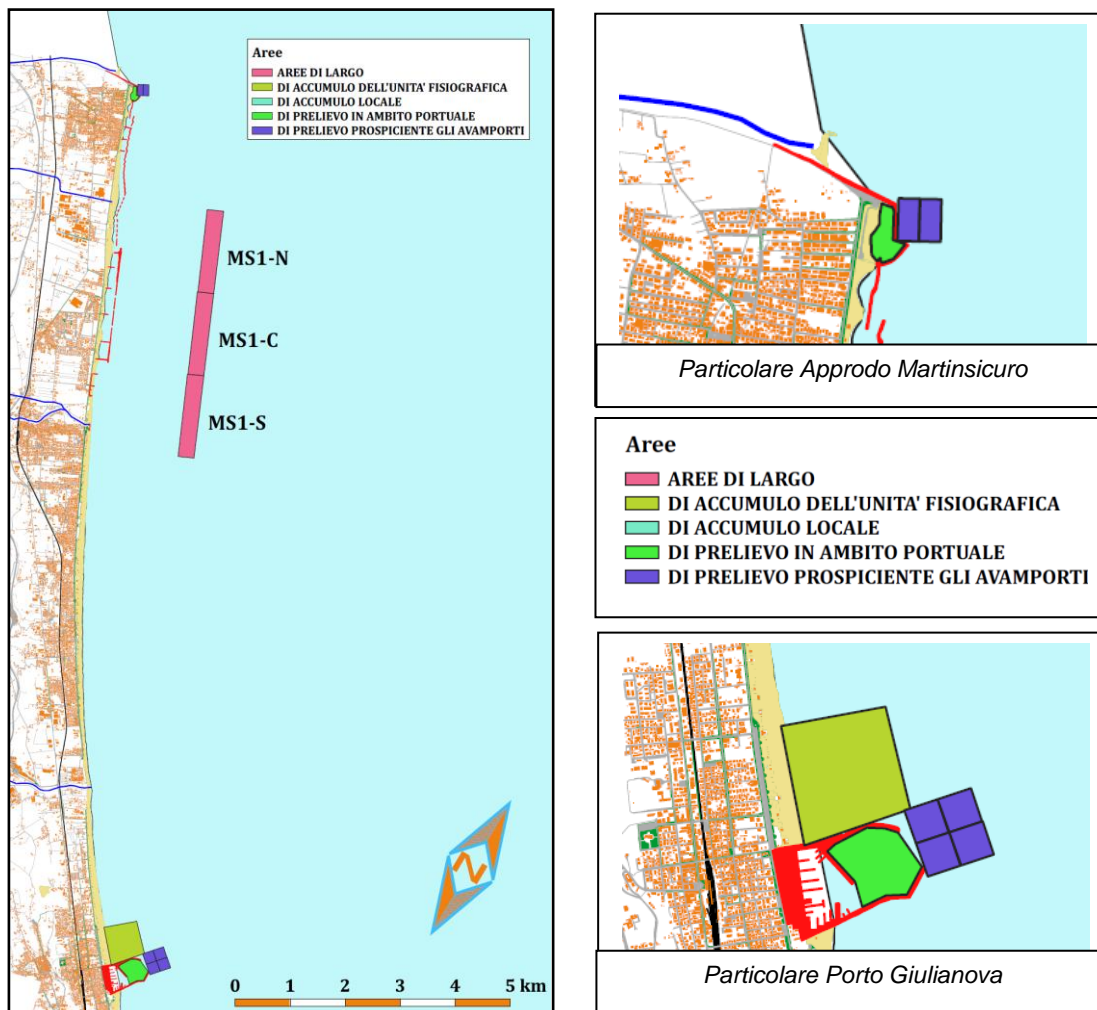


Figura 8 - Stralcio dell'elaborato "Aree di prelievo e di immersione del sedimento" del nuovo Piano Difesa della Costa della Regione Abruzzo

Pertanto, valutati gli esigui quantitativi di ripascimento (inferiori a 33.000,00 m<sup>3</sup>) rispetto all'estensione areale delle zone individuate dal PDC, sono state considerate le aree di avamposto dell'Approdo di Martinisicuro e del Porto di Giulianova come da indicazioni della soprarichiamata Struttura tecnica regionale Serv. OO.MM. e Acque Marine e per esse sono riportate la tipologia del percorso di caratterizzazione e le indicazioni tecniche per la gestione dei materiali.

Le aree di prelievo dovranno risultare di caratteristiche idonee all'esecuzione del lavoro in epigrafe ai sensi del DM 173/2016 (classe A e adatto per ripascimento emerso e sommerso in funzione delle aree





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

di destinazione/ripascimento finali) e all'interno delle stesse saranno prelevati i relativi quantitativi da destinare a ripascimento.

## 2.1 INQUADRAMENTO AREA DI ESCAVO

Ai fini della presente progettazione la superficie marina oggetto di escavo è localizzata nell'area di avamposto del Porto di Giulianova e dell'Approdo di Martinsicuro, entrambi sono agli estremi (inferiore per il primo e superiore per il secondo) della sub-unità fisiografica delle aree di intervento compresa tra la foce del Fiume Tronto e del molo sopraflutto della stessa infrastruttura portuale di Giulianova.

Gli specchi acquei sono localizzati nell'area settentrionale del litorale abruzzese e quella antistante l'avamposto di Martinsicuro all'estremo nord, confinante quindi con la Regione Marche.



Figura 9 - Inquadramento aerea Porto Giulianova (sopra) e Approdo Martinsicuro (sotto)  
(fonte: immagine satellitare google earth)

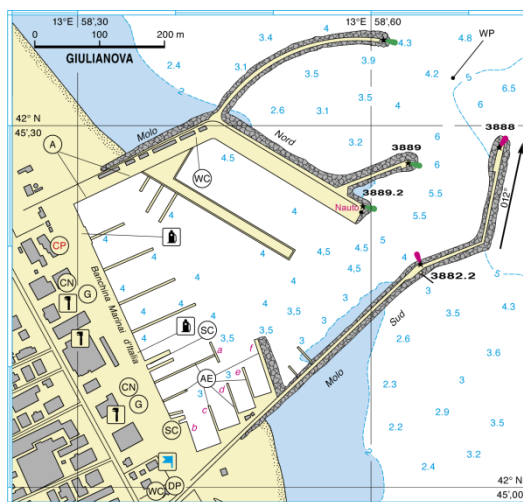


SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Il porto di Giulianova è in grado di rispondere in modo organico alle esigenze strutturali e funzionali sia per l'attività peschereccia che per quella diportistica, realtà, quest'ultima, in continua crescita, direttamente collegate alle politiche turistiche del territorio.

*Le principali caratteristiche del Porto di Giulianova sono elencate nei punti seguenti (desunte dal web)*

- 42°45',39 N 13°58',72 E
- Fondale marino: sabbioso
- Venti NE, ENE, ESE, NNE
- Orario di accesso al porto: Continuo 24 h
- Capacità: 240 posti barca
- Lunghezza massima 22 m
- Fondali in banchina: da 2,5 a 3,0 m
- Radio: VHF Canale 16



*Pianetto del Porto stralciato da Pagine Azzurre*

fonti di riferimento:

<https://www.pagineazzurre.com/porti-abruzzo/porto-giulianova/>

<https://www.enteportogiulianova.it/>

<https://www.tuttobarche.it/porti-abruzzo/porto-di-giulianova>



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

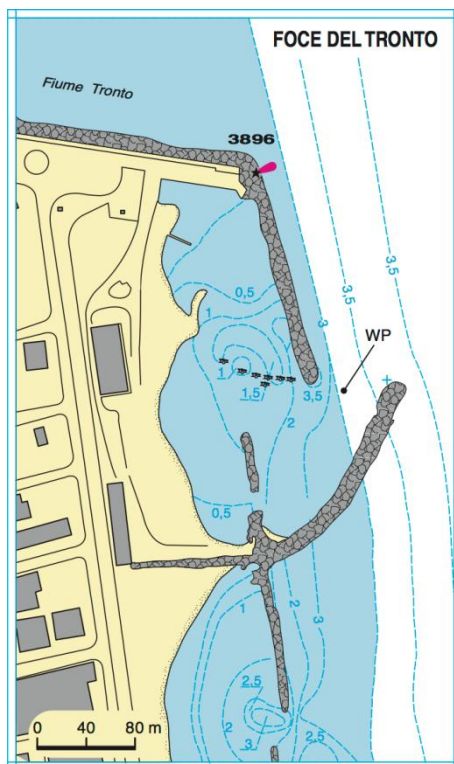
L'Approdo di Martinsicuro è posizionato sulla destra idraulica della foce del Fiume Tronto dove approdano piccole barche vicino alla spiaggia.



Figura 10 - Foto Approdo Martinsicuro

Le principali caratteristiche del Approdo di Martinsicuro sono elencate nei punti seguenti (desunte dal web)

- $42^{\circ}53',68$  N  $13^{\circ}55',20$  E
- Fondale marino: sabbioso



Pianetto del Porto stralciato da Pagine Azzurre

fonti di riferimento:

<https://www.pagineazzurre.com/porti-abruzzo/porto-foce-del-tronto/>



### 2.1.1 DEFINIZIONE DEL “TIPO” DI AREA DI ESCAVO

Considerato che le tipologie portuali in esame sono quelle di un porto e approdo peschereccio e per diportistica e che, come anticipato precedentemente, le volumetrie complessive di dragaggio sono inferiori a 40.000,00 m<sup>3</sup> la classificazione della procedura di indagine da seguire ai sensi del DM 173/2016 afferisce alla tipologia "**Percorso II**".

#### ➤ Aree afferenti al **Percorso I**

- area interna ad un porto anche parzialmente industriale, commerciale, di servizio passeggeri, pescherecci NON PERTINENTE al caso in esame
- area portuale esterna all'imboccatura e/o passo di accesso al porto per un volume complessivo  $\geq 40000 \text{ m}^3$  NON PERTINENTE al caso in esame

#### ➤ Aree afferenti al **Percorso II**

- area interna ad un porto esclusivamente turistico NON PERTINENTE al caso in esame
- ✓ area portuale esterna all'imboccatura e/o passo di accesso al porto per un volume complessivo  $< 40000 \text{ m}^3$  PERTINENTE al caso in esame
- area di foce fluviale non portuale NON PERTINENTE al caso in esame
- area costiera non portuale NON PERTINENTE al caso in esame

## 2.2 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI DI DRAGAGGIO

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà onere dell'Impresa appaltatrice eseguire la caratterizzazione ai sensi del DM 173/2016 (art.3 comma 1) e relativo AT seguendo la tipologia di percorso di caratterizzazione appropriata come precedentemente identificata (Percorso II). Nello specifico di seguito è riportato un possibile piano di caratterizzazione, redatto sulla base di quanto concordato con il servizio tecnico regionale OO.MM. e Acque Marine, per la definizione delle Aree Unitarie A.U.

### 2.2.1 DISEGNO DI CAMPIONAMENTO

La strategia di campionamento prevede una caratterizzazione rappresentativa dell'intera superficie e del volume da sottoporre a movimentazione. In dettaglio così come specificato nell'AT, in quanto aree di accesso al porto, deve essere seguita la medesima strategia di campionamento per aree portuali di cui al Percorso I.

Infatti l'AT al capitolo 2, paragrafo 2 prevede:





## Percorso II

- 1 Strategia di campionamento per aree costiere non portuali e aree di foce fluviale non portuale

**NON PERTINENTE al caso in esame**

Aree unitarie

In aree di foce fluviale, nelle zone da sottoporre a dragaggio deve essere sovrapposta una griglia a maglia quadrata di lato fino a 100 m; in aree costiere deve essere sovrapposta una griglia a maglia quadrata di lato fino a 200 m. Eventuali Aree Unitarie residue possono essere tralasciate se di superficie inferiore al 50% della misura adottata.

- 2 Strategia di campionamento per porti turistici o aree di accesso al porto

**PERTINENTE al caso in esame**

Deve essere seguita la medesima "Strategia di campionamento per aree portuali" di cui al Percorso I.

Al Percorso I sono previste diverse tipologie d'individuazione delle Aree Unitarie A.U.:

- da posizionare a ridosso dei manufatti interni al porto (Tipologia 1);
- nelle zone centrali del porto (Tipologia 2);
- presso le zone all'ingresso dei porti (Tipologia 3).

Tipologia «1» **NON PERTINENTE al caso in esame**

Lungo la perimetrazione interna caratterizzata dalla presenza di manufatti, quali ad esempio pontili, darsene e banchine, all'area da sottoporre a escavo deve essere sovrapposta una griglia a maglia quadrata di 50 m x 50 m. Eventuali aree residue, risultanti dal frazionamento nei lotti di 2.500 m<sup>2</sup>, possono essere tralasciate se di superficie inferiore a 1.500 m<sup>2</sup>.

Tipologia «2» **NON PERTINENTE al caso in esame**

Nelle zone interne a distanze dai manufatti superiori a 50 m, all'area da sottoporre a dragaggio deve essere sovrapposta una griglia a maglia quadrata di lato pari a 100 m. Tale griglia di aree unitarie deve essere posizionata in contiguità con le eventuali aree unitarie di tipo «1» e «3». Eventuali aree residue, risultanti dal frazionamento nei lotti di 10.000 m<sup>2</sup>, possono essere tralasciate se di superficie inferiore a 5.000 m<sup>2</sup>.



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Tipologia «3» **PERTINENTE al caso in esame**

Nell'ambito delle imboccature portuali, delle zone esterne al porto a esso adiacenti, lungo le dighe di protezione esterna e le barriere frangiflutto, all'area da sottoporre a dragaggio deve essere sovrapposta una griglia a maglia quadrata di lato pari a 200 m. Tale griglia di aree unitarie deve essere posizionata in contiguità con le griglie di aree unitarie «1» e «2» ove presenti. Eventuali aree residue, risultanti dal frazionamento nei lotti di 40.000 m<sup>2</sup>, possono essere TRALASCIATE se di superficie inferiore a 10.000 m<sup>2</sup>.

TIPOLOGIA	DIMENSIONI MAGLIA QUADRATA	AREA DI INTERESSE	SUPERFICIE AREA RESIDUA CHE PUÒ ESSERE TRALASCIATA
1	(50 x 50) m	ridosso dei manufatti portuali	1.500,00 m <sup>2</sup>
2	(100 x 100) m	interne al porto	5.000,00 m <sup>2</sup>
3	(200 x 200) m	nell'ambito dell'imboccatura portuale e nelle zone esterne ed adiacenti al porto stesso	10.000,00 m <sup>2</sup>

Tabella di sintesi tipologie d'individuazione delle Aree Unitarie A.U.:

Nello specifico, seguendo le disposizioni previste dal DM 173/2016 e relativo AT, si ottiene

per il Porto di Giulianova

- n.3 A.U. tipologia 3;
- n.3 aree residue tipologia 3;
- superficie complessiva di circa 145.000 m<sup>2</sup>;

per l'Approdo di Martinsicuro

- n.2 A.U. tipologia 3;
- superficie complessiva di circa 116.800 m<sup>2</sup>;

per una superficie totale di 261.800 m<sup>2</sup>.



### Stazioni di campionamento

Per ogni area unitaria A.U. dovrà essere individuato un punto di campionamento "P" rappresentativo della stessa A.U. ed in particolare

- PG1, PG2, PG3 per le A.U. di tipologia 3 del Porto di Giulianova;
- PM1, PM2, PM3 per le A.U. di tipologia 3 dell'Approdo di Martinsicuro.

Di seguito sono riportate la planimetria e la tabella esplicativa dell'ubicazione esemplificativa delle stazioni di campionamento con illustrate le diverse aree unitarie previste dall'Allegato Tecnico del DM 173/2016 ed i relativi punti di campionamento. Si evidenzia infine che il numero di stazioni "P" è pari a tre e coincide con il numero minimo di stazioni previste dall'AT per superfici di escavo limitate ad una o due aree unitarie.



#### LEGENDA:



A.U. (200x200)m tipologia 3 par. 2.1.1 AT DM173/2016 nell'ambito delle imboccature portuali, delle zone esterne al porto a esso adiacenti, lungo le dighe di protezione esterna e le barriere frangiflutto



area residua con superficie inferiore a 10.000 m<sup>2</sup>

Figura 11 - Aree Unitarie A.U. Porto Giulianova e punti di prelievo aree di escavo



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**



**LEGENDA:**



A.U. (200x200)m tipologia 3 par. 2.1.1 AT DM173/2016 nell'ambito delle imboccature portuali, delle zone esterne al porto a esso adiacenti, lungo le dighe di protezione esterna e le barriere frangiflutto

Figura 12 - Aree Unitarie A.U. Approdo Martinsicuro e punti di prelievo per caratterizzazione aree di escavo

AREA UNITARIA A.U.	DIMENSIONE TIPO	N. STAZIONI CAMPIONAMENTO / LOCALIZZAZIONE	SIGLE STAZIONI CAMPIONAMENTO
Tipologia 3	(200 x 200) m	3 / Porto Giulianova	PG1, PG2, PG3
Tipologia 3	(200 x 200) m	3 / Approdo Martinsicuro	PM1, PM2, PM3
Totale stazioni campionamento			6

Tabella di sintesi punti di prelievo per caratterizzazione aree di escavo





## 2.2.2 MODALITÀ DI PRELIEVO, CONSERVAZIONE ED ANALISI DEI CAMPIONI

Per quanto attiene il campionamento, la preparazione del campione, conservazione dello stesso, qualità del dato e risultati dovrà essere seguita la procedura e quanto altro richiesto nell'AT al DM 173/2016 ed in particolare al paragrafo 2.2. *"Modalità di prelievo, conservazione ed analisi dei campioni"*.

**Per la caratteristiche di dragaggio di cui alla presente progettazione si considerano spessori di escavo fino a 0,5 m e volumi inferiori a 40.000,00 m<sup>3</sup>.**

Al paragrafo 2.2. *"Modalità di prelievo, conservazione ed analisi dei campioni"* dell'AT è riportato

- per quanto concerne il Campionamento

*"La tecnica di campionamento da utilizzare è prioritariamente quella del carotaggio.*

*Nel caso di indagini riguardanti strati maggiori di 50 cm, l'altezza di ciascuna carota deve essere almeno pari allo spessore di materiale da asportare previsto nel punto di campionamento, minimizzando rimescolamenti o diluizioni della matrice solida del sedimento.*

**Nel caso di indagini limitate ai primi 50 cm del fondale possono essere utilizzate anche altre tecniche, quali benne o box-corer.**

*Le carote di sedimento devono essere preventivamente decorticate della parte più esterna a contatto con le pareti interne al liner o al carotiere, per evitare la contaminazione da trascinamento.*

*Le attrezzature utilizzate che prevedono il contatto con il sedimento devono essere accuratamente pulite prima del loro reimpiego."*

- per quanto concerne la Preparazione del campione (nel Percorso II)

*"Ad esclusione di aree collocate all'interno di Siti di Bonifica, per le aree del Percorso II viene introdotta la possibilità di formare campioni compositi per le successive analisi, ottenuti miscelando i campioni singoli provenienti da aree unitarie contigue aventi caratteristiche macroscopiche simili, fermo restando la possibilità di analizzare i singoli campioni di cui deve essere sempre disponibile una aliquota conservata.*

*Sulla base delle informazioni pregresse è infatti possibile l'analisi di tutti o parte dei campioni (non accorpati) in quelle zone identificate come aree o strati del fondale a maggiore potenziale inquinamento.*

*La procedura semplificata prevede la formazione di campioni compositi da sottoporre ad analisi, ottenuti per miscelazione "a fresco" di aliquote di pari volume (minimo 100 cc), rappresentative di ciascun campione da miscelare. Essi possono rappresentare volumi contigui massimi da dragare di 10.000 m<sup>3</sup> se provenienti da aree unitarie di Tipologia 1 (50 x 50 m), di 20.000 m<sup>3</sup> se provenienti da aree unitarie di Tipologia 2 (100 x 100 m) e di 40.000 m<sup>3</sup> se provenienti da aree unitarie di Tipologia 3 (200 x 200 m)".*

## 2.2.3 CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI SEDIMENTI DI ESCAVO

Per quanto attiene l'ambito ecotossicologico e la batteria di saggi biologici, la caratterizzazione chimica, la presenza di sostanze chimiche pericolose e la relativa classificazione di indice di pericolo chimico, gli ambiti fisico e microbiologico si dovrà fare riferimento e seguire quanto richiesto nell'AT al DM 173/2016 ed in particolare ai paragrafi:

2.3. "Caratterizzazione e classificazione ecotossicologica"

2.4. "Caratterizzazione e classificazione chimica"

2.5. "Caratterizzazione fisica"

2.6. "Caratterizzazione biologica"

Dall'esito delle analisi sarà possibile definire la classificazione dei materiali di escavo sempre ai sensi dell'AT ed in particolare del paragrafo 2.7. "Classificazione di qualità dei materiali di escavo".

## 2.3 INDICAZIONI TECNICHE PER LA GESTIONE DE MATERIALI

Il DM 173/2016 prevede che il materiale dell'area di escavo di classe A possa essere utilizzato per interventi di ripascimento del litorale, in particolare il DM attende i seguenti scenari concernenti le opzioni di gestione.



Figura 13 - Opzione di gestione ai sensi dell'AT al DM 173/2016



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**Nel caso in esame, i materiali da utilizzare dovranno essere di classe A idonei per il ripascimento sia emerso che sommerso, con quantitativi quindi di pelite inferiori (o uguali) al 10% per il ripascimento emerso, saranno ammessi quantitativi superiori di pelite ma comunque con frazione sabbiosa prevalente per il ripascimento sommerso.**

Per una maggior chiarezza si riporta di seguito la definizione di spiaggia emersa e sommersa così come definita dall'AT del DM 173/2016: *"per spiaggia emersa si intende quella porzione di arenile al di sopra del limite superiore della più alta "alta marea sigiziale", mentre 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".*

Nell'AT sono contemplati tre distinti scenari di ripascimento in funzione della volumetrie in gioco:

- piccoli interventi caratterizzati da volumi di sabbia inferiori a 5.000,00 m<sup>3</sup>

**NON PERTINENTE al caso in esame**

- interventi di media entità per interventi annuali di entità complessiva superiore a 5.000,00 m<sup>3</sup> ma comunque fino ad un quantitativo complessivo di 40.000,00 m<sup>3</sup> di materiale dragato

**PERTINENTE al caso in esame**

- interventi di notevole entità per volumi complessivi superiori a 40.000,00 m<sup>3</sup> annui

**NON PERTINENTE al caso in esame**

Nella presente progettazione le aree da destinare a ripascimento, come precedentemente descritto, ricadono nei territori di Martinsicuro e Alba Adriatica, in particolare nelle seguenti zone:

- Martinsicuro Centro per una estensione lineare di 500 m,
- Martinsicuro Villa Rosa per una estensione lineare di 1020 m,
- Alba Adriatica Litorale nord (a partire dalla foce del Torrente Vibrata in direzione sud) per una estensione lineare di 800 m.

Per tali aree sarà necessario procedere alla caratterizzazione ai sensi del DM 173/2016 e relativo AT ed in particolare con riferimento al paragrafo 3.1.2. Area di spiaggia da sottoporre a ripascimento, Caso 2: Interventi di media entità, dovranno essere eseguiti il prelievo e l'analisi di almeno 2 campioni superficiali rappresentativi del livello 0-10 cm all'interno dell'area interessata al ripascimento, e ulteriori 2 di controllo all'esterno di essa, prelevati dalla spiaggia sommersa in funzione del tipo di intervento e delle correnti prevalenti nell'area, uno a monte ed uno a valle della medesima area di intervento. I parametri da analizzare devono essere i medesimi di quelli ricercati nella fase di caratterizzazione dell'area di escavo. Per aree di intervento particolarmente estese (> 1Km) le stazioni da considerare dovranno essere opportunamente incrementate, in funzione della eventuale disomogeneità dell'area,



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

comprese tra un minimo di 1 stazione ogni 500 m (o sua frazione residua), ed un massimo di 1 campione ogni 250 metri lineari di spiaggia (o sua frazione residua).

Per Martinsicuro Centro caratterizzata da un'area omogenea e di lunghezza pari a 500,00 m sono state prescelte due stazioni di campionamento (una emersa e una sommersa) in posizione pressoché baricentrica e rappresentativa della stessa.



Figura 14 - Area di ripascimento Martinsicuro Centro e punti di prelievo per caratterizzazione aree di deposito



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Per Martinsicuro Villa Rosa caratterizzata da un'area omogenea e di lunghezza pari a 1020,00 m sono state prescelte quattro stazioni di campionamento (due emerse e due sommerse) in posizione pressoché equidistante tra le stesse e rappresentative dell'intera area.

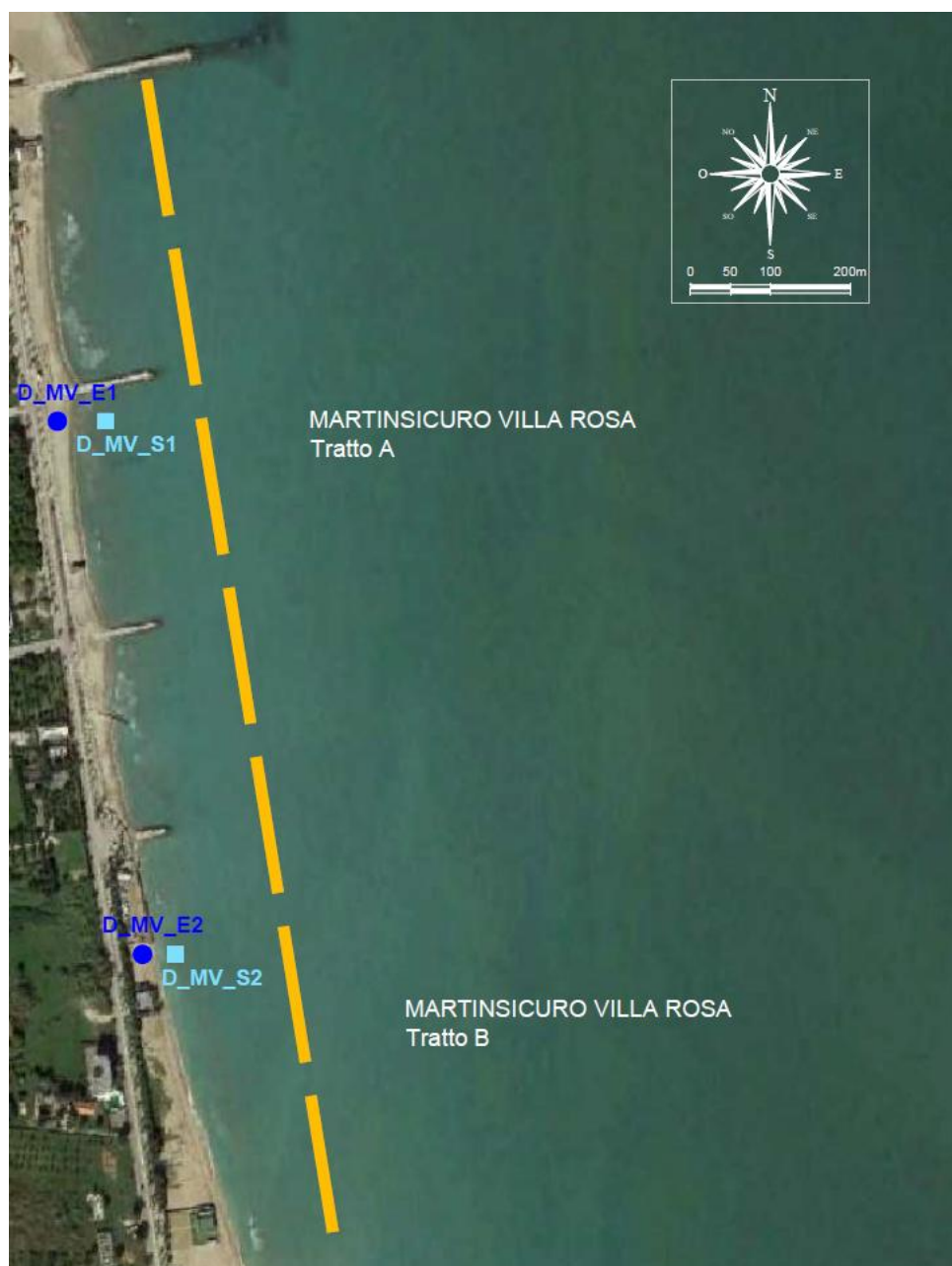


Figura 15 - Aree di ripascimento Martinsicuro Villa Rosa e punti di prelievo per caratterizzazione aree di deposito



Per Alba Adriatica Litorale nord caratterizzata da un'area omogenea e di lunghezza pari a 800,00 m sono state prescelte quattro stazioni di campionamento (due emerse e due sommerse) in posizione pressoché equidistante tra le stesse e rappresentative dell'intera area.



Figura 16 - Aree di ripascimento Ala Adraitica e punti di prelievo per caratterizzazione aree di deposito



**SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE**  
**PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021**  
 DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
**REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:**  
**COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;**  
**COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA**  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

AREA		TIPO RIPASCIMENTO/ OPERE IN ESSERE	LUNGHEZZA [m] e RATEO RIPASCIMENTO [m³/m]		STAZIONI	N. CAMPIONI	SIGLA
MARTINSICURO CENTRO	Tratto A	Ripascimento Protetto/ Berriere e pennelli	200m; 9 m³/m	500 m	emersa	1	D_MC_E1
	Tratto B	Ripascimento Protetto/ Berriere	300m; 10 m³/m		sommersa	1	D_MC_S1
MARTINSICURO VILLA ROSA	Tratto A	Ripascimento Protetto/ Pennelli	649m; 10 m³/m	1020 m	emersa	2	D_MV_E1 D_MV_E2
	Tratto B	Ripascimento puro	371m; 13 m³/m		sommersa	2	D_MV_S1 D_MV_S2
ALBA ADRIATICA		Ripascimento puro	800m; 20,50 m³/m		emersa	2	D_AA_E1 D_AA_E2
					sommersa	2	D_AA_S1 D_AA_S2
Totale campioni						10	

Tabella di sintesi punti di prelievo per caratterizzazione aree di escavo

**Nel caso in esame, per effettuare le operazioni di ripascimento, dovrà essere verificato che le caratteristiche dei sedimenti dei siti di deposito siano di classe A e che i sedimenti presenti in area di escavo siano sempre di classe A e pienamente compatibili dal punto di vista ambientale e più specificatamente per le caratteristiche ecotossicologiche, chimiche, fisiche e microbiologiche attinenti le analisi condotte e richieste dal DM 173/2016 e dall'AT.**



### 3 COMPONENTI AMBIENTALI

Di seguito sono descritte le diverse componenti ambientali presenti sull'area di litorale di interesse e sulle quali il progetto potrebbe avere un potenziale impatto. In particolare sono evidenziati:

- i Siti di Natura 2000;
- le Aree naturali protette marine e terrestri (EUAP);
- le Aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/2004.

#### 3.1 SITI NATURA 2000

Le aree di pregio naturalistico sul territorio regionale sono oggetto di tutela da parte di due disposizioni normative originali: la Legge 394/91 "Principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette" e il DPR 357/96 e seg., recepimento nazionale delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (ora sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) che istituiscono la Rete Natura 2000 di tutela della biodiversità europea.

La "Natura 2000" è composta di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi: le Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla direttiva "Uccelli" e le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) previste dalla direttiva "Habitat". Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione, mentre fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC).

**Nel caso di cui ai lavori in epigrafe, le aree di intervento non ricadono all'interno di aree protette relative alla Rete Natura 2000.** Esternamente alle zone di intervento ed al di fuori della Regione Abruzzo è presente l'area protetta Litorale di porto d'Ascoli (ZSC ZSP IT5340001) e la più prossima tra quelle oggetto di lavori è quella di Martinsicuro Centro, da cui dista oltre 1 Km. L'area protetta si estende per 109 ha all'interno della Riserva Naturale Regionale Sentina nel territorio comunale di San Benedetto del Tronto e coincide perfettamente con l'omonima ZPS. Interessa il tratto di litorale compreso fra la foce del Fiume Tronto a sud e il centro abitato di Porto d'Ascoli a nord ed costituito da un insieme di piccoli stagni salmastri e da praterie salse retrodunali con associazioni vegetali altamente specializzate all'ambiente costiero e perciò del tutto peculiari. La zona comprende residui degli ecosistemi tipici delle coste basse e sabbiose, un tempo molto diffusi ma oggi di grande interesse essendo ormai rarissimi in tutto litorale regionale, antropizzato in modo pressoché continuo; in particolare è l'unica testimonianza di ambiente palustre salmastro rimasta nelle Marche.

Habitat presenti nell'area protetta IT5340001:

- 1150\* - Lagune costiere
- 1170 - Scogliere
- 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

- 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
- 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)
- 2110 - Dune embrionali mobili
- 2230 - Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Specie presenti nell'area protetta IT5340001:

- Euplagia quadripunctaria
- Testuggine palustre europea
- Calandrella
- Fratino
- Martin pescatore
- Tarabusino
- Vespertilio maggiore

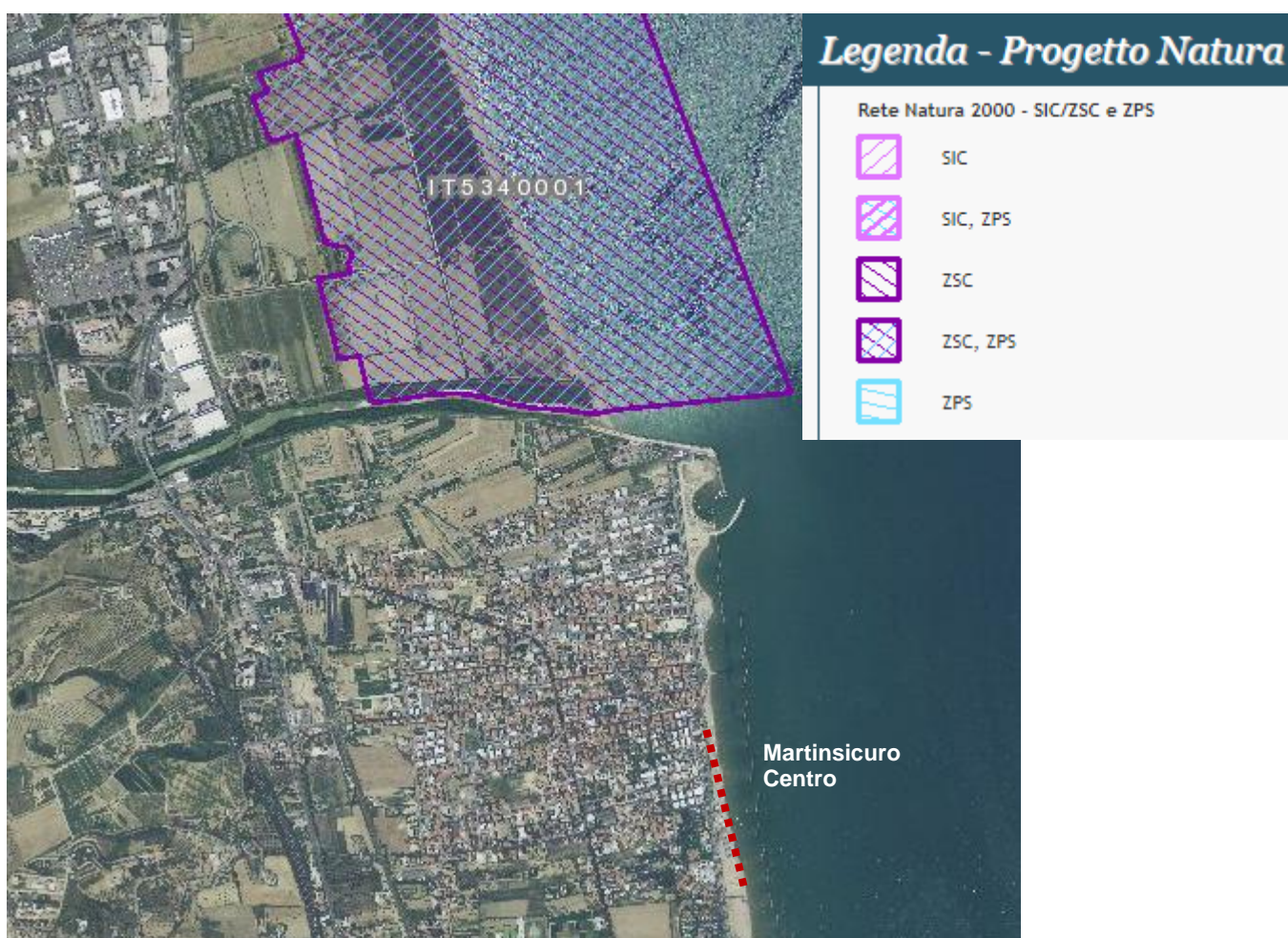


Figura 17 - Individuazione aree Rete Natura 2000 (fonte Geoportale Nazionale)



### 3.2 AREE NATURALI PROTETTE MARINE E TERRESTRI (EUAP)

Il Ministero dell'Ambiente raccoglie tutte le aree naturali protette marine e terrestri che rispondono a determinati criteri nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (EUAP). Tali aree devono essere caratterizzati dalla presenza di valori naturalistici, formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche o gruppi di esse di rilevante valore naturalistico e ambientale (art. 1, comma 2 della legge 394/91) e/o esistenza di valori naturalistici, così come previsto dall'art. 2 commi 2 e 3 della citata legge.

**Nel caso di cui ai lavori in epigrafe, le aree di intervento non ricadono all'interno di aree naturali protette EUAP.** Esternamente alle zone di intervento è presente la "Riserva Naturale Sentina" della Regione Marche e la più prossima tra quelle oggetto di lavori è quella di Martinsicuro Centro, da cui dista oltre 1 Km. Nata il 14 dicembre 2004, la Riserva Naturale Regionale Sentina è la più piccola area protetta marchigiana, ma con una grande valenza ambientale. Un paesaggio di acqua e sabbia che si sviluppa per circa 180 ettari all'interno del Comune di San Benedetto del Tronto, tra l'abitato di Porto d'Ascoli a Nord e il fiume Tronto a Sud. La Sentina è costituita da ambienti unici come cordoni sabbiosi, zone umide retrodunali, e praterie salmastre che ospitano una ricca e peculiare flora ormai scomparsa in quasi tutto il litorale adriatico devastato dall'antropizzazione. Notevole è l'importanza dell'area per l'avifauna migratoria, che trova nella Riserva l'unica possibilità di sosta costiera tra le aree umide del delta del Po e del Gargano.

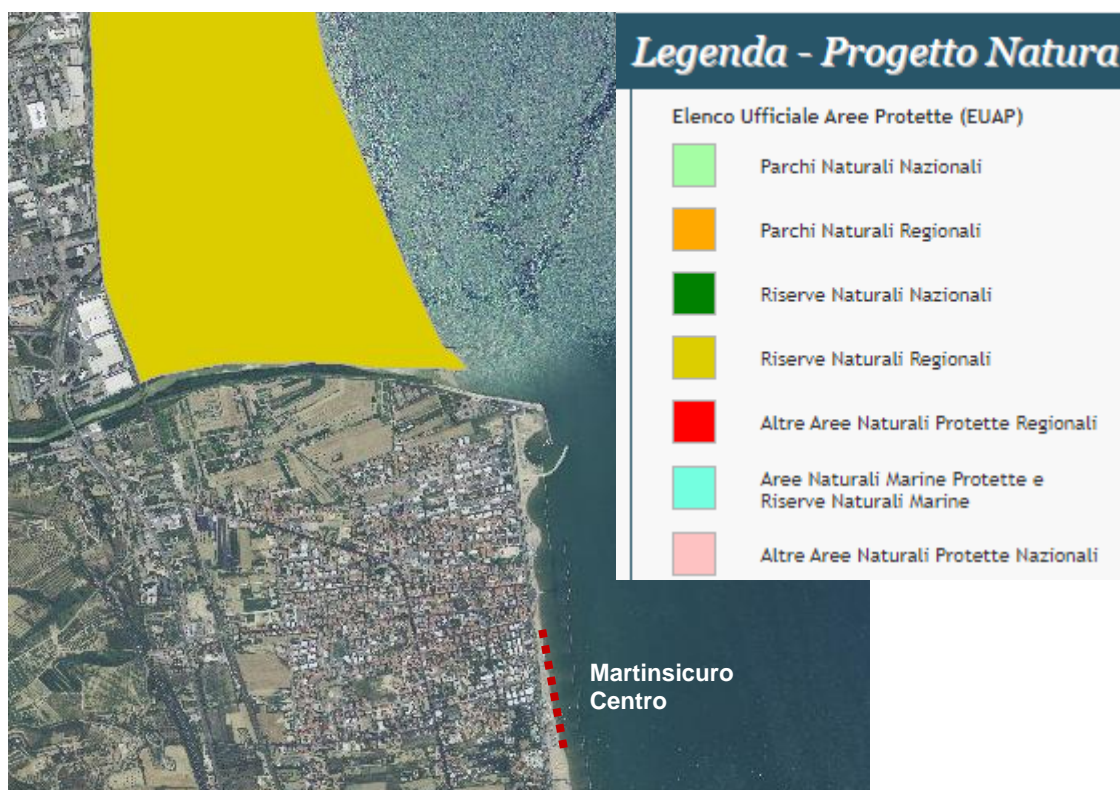


Figura 18 - Individuazione aree EUAP (fonte Geoportale Nazionale)



### 3.3 ASPETTI FAUNISTICI

Sono presenti nelle vicinanze delle aree d'intervento specie faunistiche, sulla foce del Torrente Vibrata esemplari di nutrie e nell'intorno della foce del Fiume Tronto è segnalata un'Area Importante per l'Avifauna IBA (Important Birds Areas) che tuttavia risulta esterna alle superfici di ripascimento.

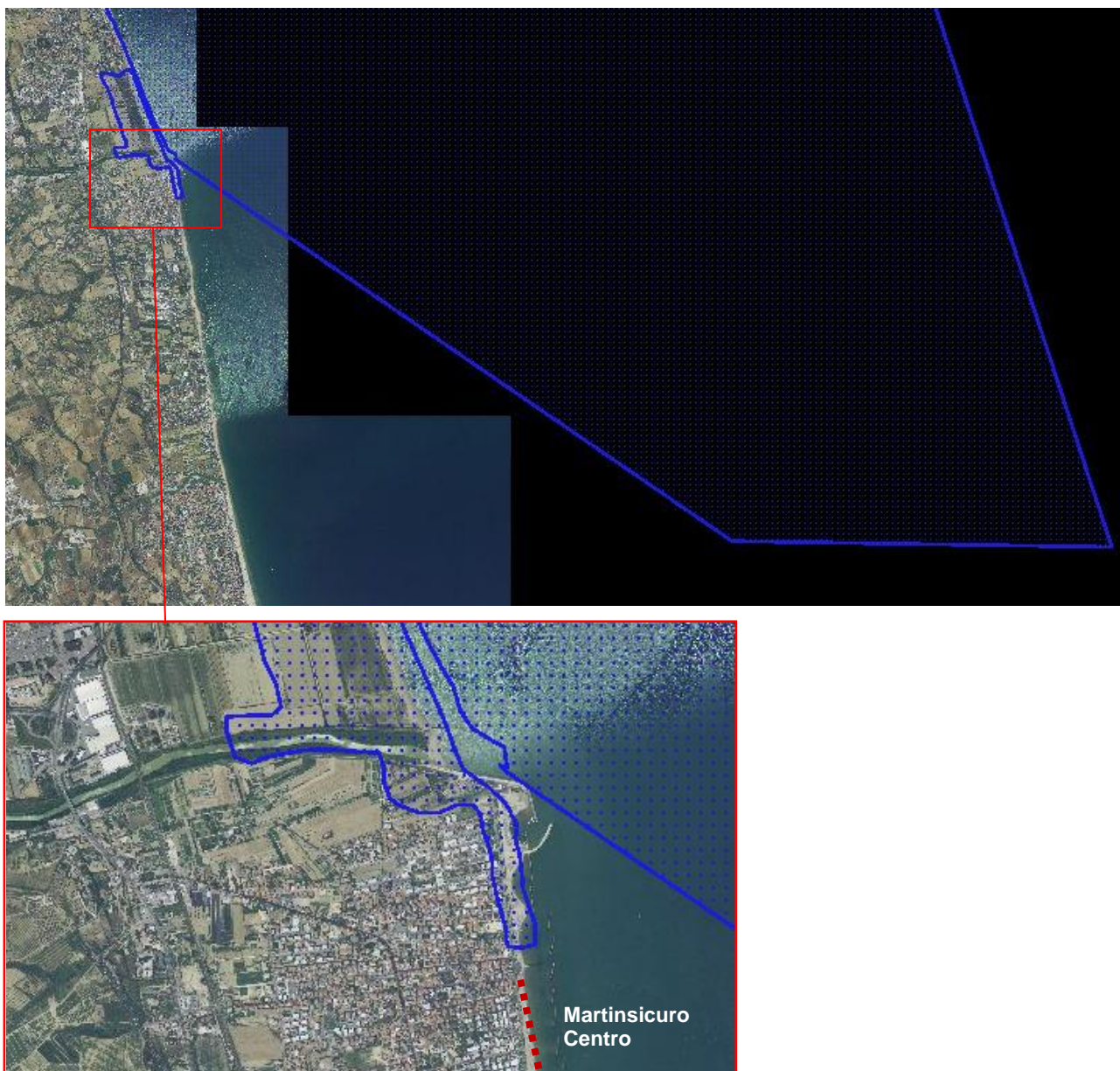


Figura 19 - Individuazione aree IBA (fonte Geoportale Nazionale)

Il nuovo Piano di Difesa della Costa pubblicato nel mese di Agosto 2020 con DGR 526 del 31/08/2020 e con la quale la Giunta Regionale ha deliberato l'adozione del "*Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti*" denominato in breve Piano



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Difesa della Costa PDC (che aggiorna il piano "Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità d'interventi di difesa e di gestione della fascia litoranea su scala regionale" approvato nel 2002) ha fatto riferimento al Progetto AnCoRA "Analisi del rischio della fascia Costiera della Regione Abruzzo" approvato in linea tecnica con D.D. DPE012/58 del 17/06/2016. Il Progetto di ricerca AnCoRA costituisce infatti l'elemento analitico/conoscitivo con cui si è proceduto all'aggiornamento e alla redazione del nuovo PDC e del quale si è preso atto nella Delibera di Giunta Regione Abruzzo n. 32 del 20/01/2020.

In particolare, in suddetto Progetto di ricerca negli "Studi propedeutici per l'analisi di rischio della fascia costiera della Regione Abruzzo" e specificatamente nell'elaborato "Analisi conoscitiva Unità fisiografica UF1", sezione "Distribuzione specie di Interesse comunitario" sono segnalate specie faunistiche.



Figura 20 - Stralcio planimetria AnCoRA, elaborato "Analisi conoscitiva Unità fisiografica UF1" - sezione "Distribuzione specie di Interesse comunitario"



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Il Fratino (*Charadrius alexandrinus*) è specie protetta dalla Direttiva Uccelli. Difficile da confondere con altre specie, ha un corpo raccolto e lunghe zampe esili che ne fanno tra i più piccoli limicoli nidificanti in Italia. In realtà, il Fratino è un uccello tendenzialmente cosmopolita, essendo presente dall'Europa all'Asia, dall'Africa all'India, con altre cinque sottospecie presenti negli altri continenti.

Il Fratino vive e nidifica sulle nostre spiagge, praticamente lungo l'intero perimetro della penisola Italiana, più Sicilia e Sardegna. Il colore degli adulti - grigi sul dorso - rende questa specie difficile da distinguere dalla sabbia, sulla quale costruisce il nido. Gli esemplari più giovani, poi, sono privi di quelle macchie più scure che rendono gli adulti meglio visibili, con il risultato di confondersi ancora meglio tra le dune e la battigia. L'alimentazione del Fratino è costituita prevalentemente da insetti, che l'uccello raccoglie direttamente al suolo o scavando piccole buche sulla sabbia. Durante l'inverno il Fratino si muove tipicamente in gruppo, mentre durante il periodo della nidificazione assume un comportamento più solitario e quasi aggressivo, specialmente i maschi, pronti a difendere il nido dai potenziali intrusi. Costruito sulla sabbia, il nido del Fratino viene di solito riempito con tre uova, covate per un mese circa. Da rilevare l'abitudine "nidifuga" dei piccoli, che si allontanano dal nido poco dopo la nascita, diventando facilmente attaccabili dai predatori. La sua presenza, in ogni caso, è un buon indice dello stato di salute dell'intero ecosistema costiero.

**Si evidenzia che per il progetto di ripascimento di cui in epigrafe è interessata la superficie di battigia a ridosso della linea di riva (il ripascimento è infatti sommerso ed emerso) e non sarà quindi interessata dai lavori o dal transito dei mezzi la zona di spiaggia interessata dalla vegetazione embrionale predunale e l'area che potrebbe essere utilizzata per la nidificazione del fratino.**





### 3.4 AREE VINCOLATE

Il contesto insediativo costiero che interessa l'area d'intervento, ai fini della tutela, è sottoposto al vincolo decretato ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.Lgs 42/2004 in qualità di area di notevole interesse pubblico.

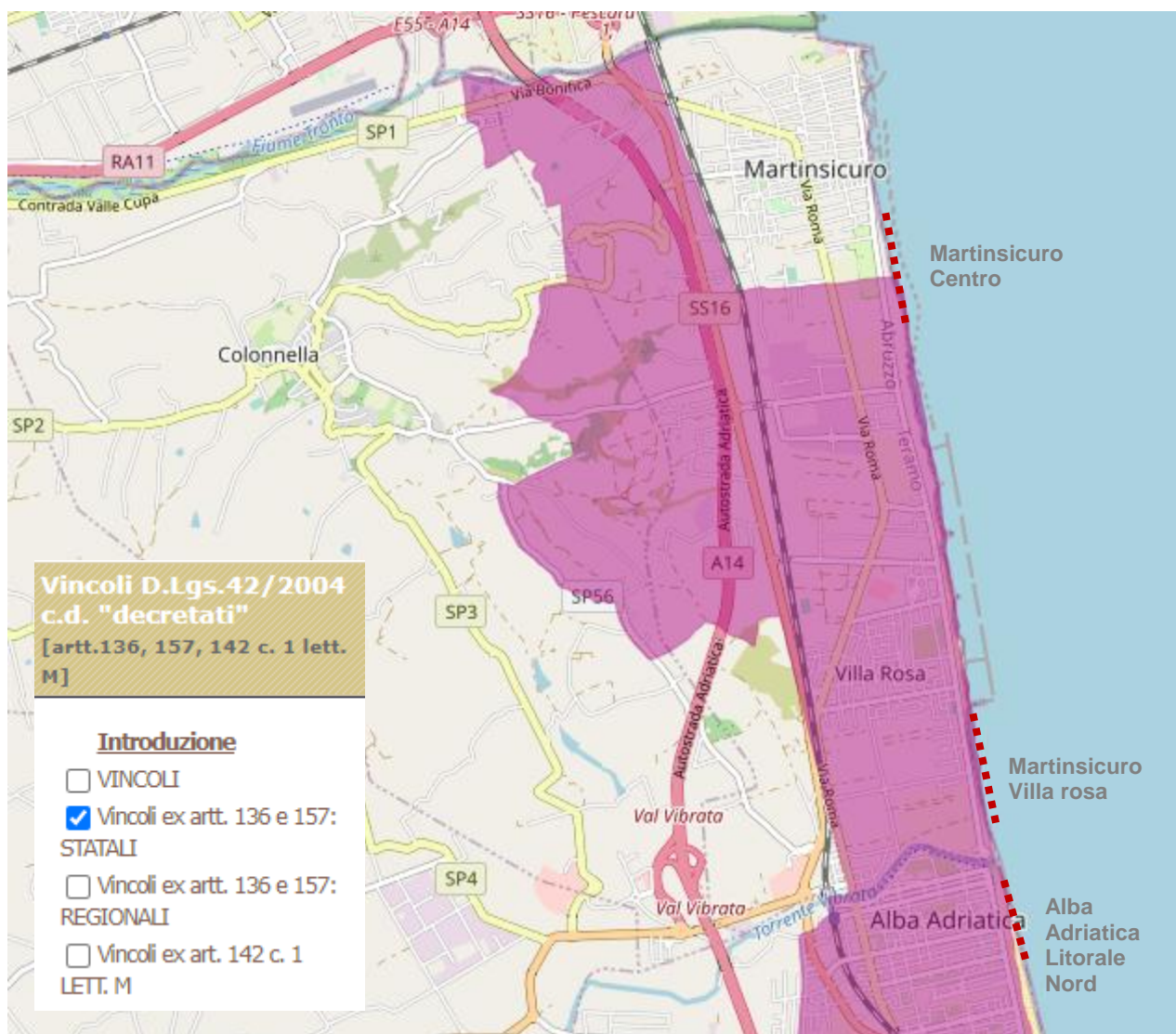


Figura 21 - Individuazione dei vincoli decretati ai sensi del D.Lgs 42/2004 Aree di interesse paesaggistico art. 136 (fonte portale SITAP del Ministero per i Beni e per le Attività Culturali e per il Turismo)



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

L'area "ope legis" è soggetta, ai sensi del D.Lgs 42/2004 art.142, al rispetto di una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (fascia di rispetto delle coste).

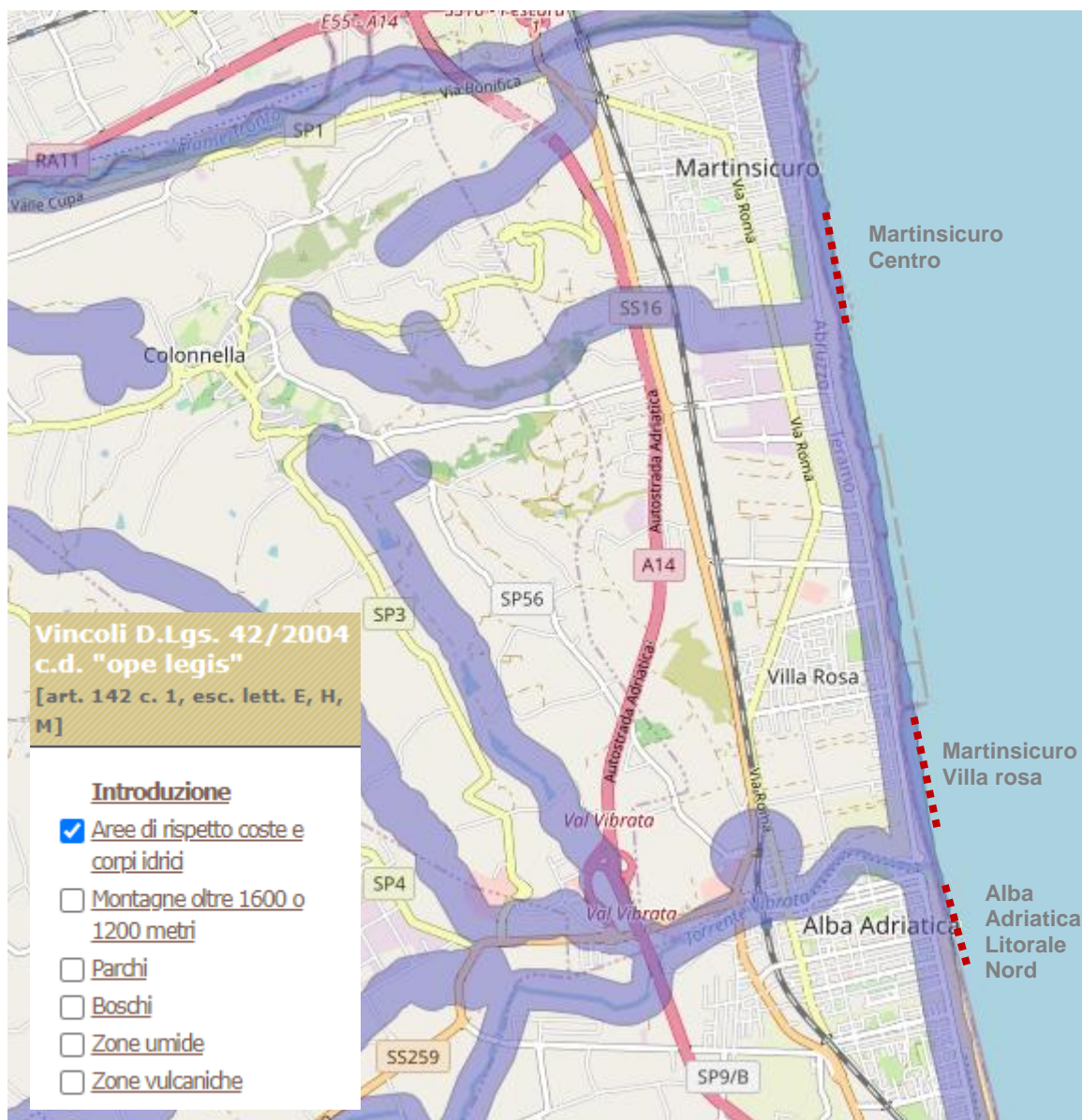


Figura 22 - Individuazione dei vincoli ope legis ai sensi del D.Lgs 42/2004 Aree tutelate per legge art. 142 (fonte portale SITAP del Ministero per i Beni e per le Attività Culturali e per il Turismo)

Le aree di interesse ricadono quindi tra quelle da tutelare ai sensi del D.Lgs 42/2004 e per le quali gli interventi previsti in progetto portano ad un miglioramento percettivo paesaggistico ed una tendenza al ripristino delle condizioni di naturalità fortemente turbate dallo stato erosivo attuale, per ulteriori specificazioni si rimanda all'elaborato di progetto 7.Relazione paesaggistica.



## 4 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

Il Quadro Programmatico di Riferimento è volto a verificare la correttezza programmatica degli interventi oggetto dello Studio, verificando che essi siano congruenti con i principali atti di programmazione e di pianificazione.

Di seguito sono forniti dunque gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra gli interventi da realizzare e gli atti di pianificazione e programmazione.

### 4.1 PIANO PAESISTICO REGIONALE

Il Piano Paesistico Regionale PRP è suddiviso, per quanto concerne il litorale, in tre ambiti costieri: Costa Teramana, Pescara e Teatina e costituisce strumento quadro

- a) per l'elaborazione di ogni atto che, limitatamente all'ambito di esso disciplinato, incida sulla trasformazione e l'uso dei suoli;
- b) per le attività della Pubblica Amministrazione nella materia;
- c) per la verifica della congruenza ambientale ed economica di programmi, piani ed interventi nell'ambito del territorio disciplinato.

Di seguito sono riportati gli stralci del PRP con evidenziate le aree di interesse e per le quali sono previsti interventi di ripascimento tesi a preservare il litorale dall'erosione costiera. Il retro spiaggia è interessato da aree con insediamenti urbani consolidati e di trasformazione a regime ordinario di categoria D che afferiscono agli usi e trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari.

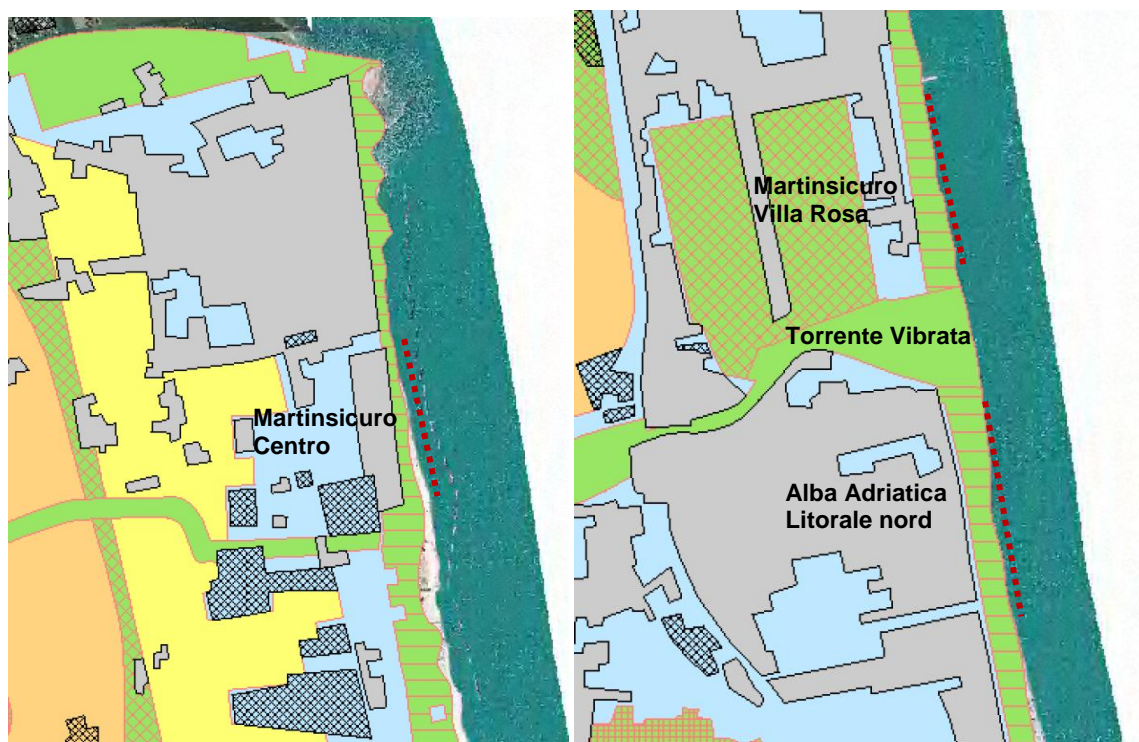
Il fronte spiaggia, a meno della foce del Torrente Vibrata, rientra tra gli ambiti costieri di categoria A1C2 della Costa teramana, definiti dagli arenili e dai tratti di discontinuità dell'edificazione tra i centri litoranei. Hanno valore strategico ai fini di un "ripristino" ed una riqualificazione ambientale e paesaggistica, ed ai fini di tutelare un difficile ed instabile equilibrio dell'ambiente costiero compromesso dal peso dei fattori antropici, e una sua funzione di protezione per le stesse aree interne (rif. art. 46 delle Norme tecniche coordinate del PRP).

La foce del Torrente Vibrata è a conservazione integrale di categoria A1 con valori elevati rispetto agli aspetti percettivi e/o biologici e/o naturalistici, e/o geologici (rif. art. 32 delle Norme tecniche coordinate del PRP).





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
 PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
 DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
 REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
 COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
 COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**



**Legenda:**

- Piano Regionale Paesistico 2004 - Aree di Particolare Complessità  
 ■ Area di particolare complessità e piani di dettaglio art. 6 ntc del P.R.P.
- Piano Regionale Paesistico 2004 - Urbanizzazione  
 ■ Insedimenti produttivi consolidati  
 ■ Insedimenti residenziali consolidati
- Piano Regionale Paesistico 2004 - Aree di valorizzazione paesistica  
 ■ Aree di valorizzazione paesistica
- Piano Regionale Paesistico 2004 - Infrastrutture da valorizzare e o ripristinare  
 --- Infrastrutture da valorizzare e o ripristinare
- Piano Regionale Paesistico 2004 - Piano Regionale Paesistico  
 ■ Conservazione Integrale - A1  
 ■ Conservazione Integrale - A1A-A1B  
 ■ Conservazione Integrale - A1C2  
 ■ Conservazione Integrale - A1C3  
 ■ Conservazione Integrale - A1D1  
 ■ Conservazione Parziale - A2  
 ■ Conservazione parziale - A3  
 A4  
 ■ Conservazione Integrale - A01  
 ■ Trasformabilità mirata - B1  
 ■ Trasformabilità mirata - B2  
 ■ Trasformabilità condizionata - C1  
 ■ Trasformabilità condizionata - C2  
 ■ Trasformazione a regime ordinario - D

Figura 23 - Stralcio PRP Regione Abruzzo  
 (fonte Geoportale Regione Abruzzo)



In particolare **nelle Norme Tecniche Coordinate** al punto 2, comma 1 dell'art.13 "Le spiagge" del PRP è indicato che lungo tutta la fascia di spiaggia gli interventi dovranno rapportarsi alla finalità di preservare dall'erosione la costa, tramite tutti gli accorgimenti tecnici in atto ed in fase di studio.

Si specifica inoltre che l'intervento in studio non altera il campo di percezione visiva poiché gli interventi sono di fatto in continuità con la spiaggia esistente, tendono al ripristino della stessa che è in stato fortemente erosivo anche dove sono presenti opere antropiche maggiormente invasive (pennelli/barriere).

**In considerazione di quanto esposto gli interventi risultano coerenti con le prescrizioni del PTPR.**

#### **4.2 PIANO DEL DEMANIO MARITTIMO CON FINALITÀ TURISTICHE E RICREATIVE**

Le aree costiere dell'Abruzzo rivestono un'importanza strategica per lo sviluppo dell'intero territorio regionale sia da punto di vista delle eccellenze ambientali che da quello sociale ed economico. In tale ambito il turismo costiero, nelle sue declinazioni che coinvolgono il settore sportivo e ricreativo e di ristorazione è un importantissimo elemento trainante dell'economia.

Per tali ragioni una gestione razionale e sostenibile delle aree costiere si attua attraverso un corretto e giusto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e sociali e lo sviluppo delle attività economiche.

Gli obiettivi del Piano Demaniale Marittimo sono:

- a) il recupero e la tutela ambientale e lo sviluppo ecosostenibile nell'uso del demanio marittimo;
- b) la possibilità di garantire gli operatori turistici l'ottimizzazione degli investimenti nelle strutture complementari d'impresa;
- c) il compito di favorire lo sviluppo delle aree demaniali marittime del litorale abruzzese per siti omogenei, nel rispetto del patrimonio naturale e degli equilibri territoriali e socio economici;
- d) la salvaguardia delle zone costiere di pregio ambientale naturalistico e delle aree oggetto di insediamento di fauna e flora protetta;
- e) l'offerta di strutture e servizi di qualità per il turismo balneare e ricettivo nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale;
- f) la gestione integrata dell'area costiera;
- g) il monitoraggio e tutela del territorio, nelle aree a rischio erosione, attraverso la programmazione di interventi per la protezione/recupero dell'ambiente costiero mediante opere di difesa a terra (ripascimento morbido - scogliere radenti - arretramento e/o delocalizzazione delle strutture esistenti);**
- h) la tutela dell'uso delle aree demaniali con prestazioni di servizi essenziali alle fasce sociali deboli.



**Il Piano Demaniale Marittimo ha quindi tra le finalità quelle di recupero dell'ambiente marino tramite opere di difesa tra cui quelle di ripascimento come quelle previste nella progettazione in epigrafe e pertanto gli interventi risultano pienamente conformi a quanto previsto dallo stesso Piano.**

#### **4.3 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO**

La Carta delle Aree a Rischio, allegata al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini di Rilievo Regionale Abruzzesi "Fenomeni gravitativi e processi erosivi", è stata ottenuta dall'intersezione degli strati informativi contenuti nella Carta della Pericolosità con quelli riportati nella Carta degli Insediamenti Urbani e Infrastrutturali. La valutazione del rischio è stata effettuata adottando una formulazione semplificata che tiene conto della pericolosità e del valore degli elementi a rischio contraddistinti in base al loro valore relativo.

La loro definizione è stata effettuata seguendo le indicazioni, contenute nel D.P.C.M. 29 settembre 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1 del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180, che vedono nella incolumità dei cittadini l'elemento prioritario di tutela.

Le diverse situazioni di rischio così individuate sono state, pertanto, aggregate in quattro classi di rischio, a gravosità crescente, alle quali sono state attribuite le seguenti definizioni:

- moderato R1 per il quale i danni sociali ed economici sono marginali;
- medio R2 per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- elevato R3 per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche;
- molto elevato R4 per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socio-economiche.

La distribuzione territoriale delle aree a diverso grado di Rischio rappresenta la base per definire le scelte operative finalizzate al perseguimento degli obiettivi di pianificazione.





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

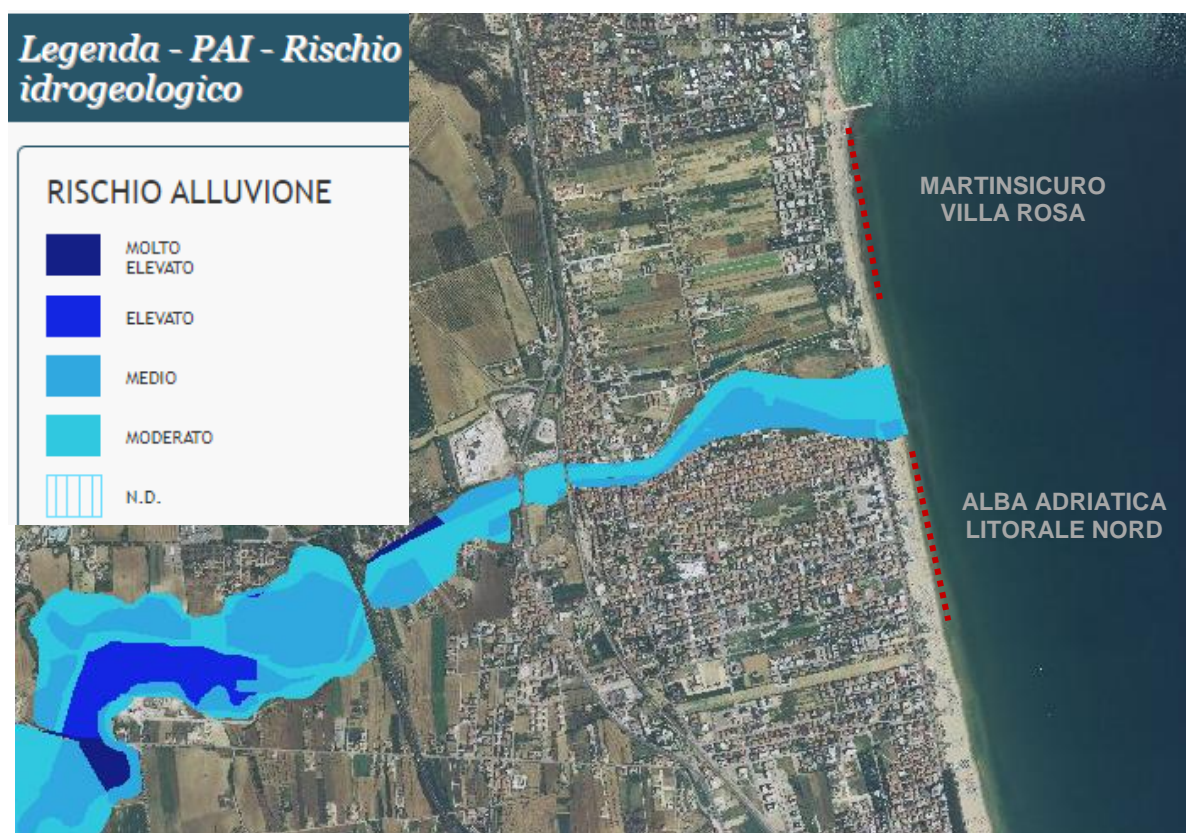
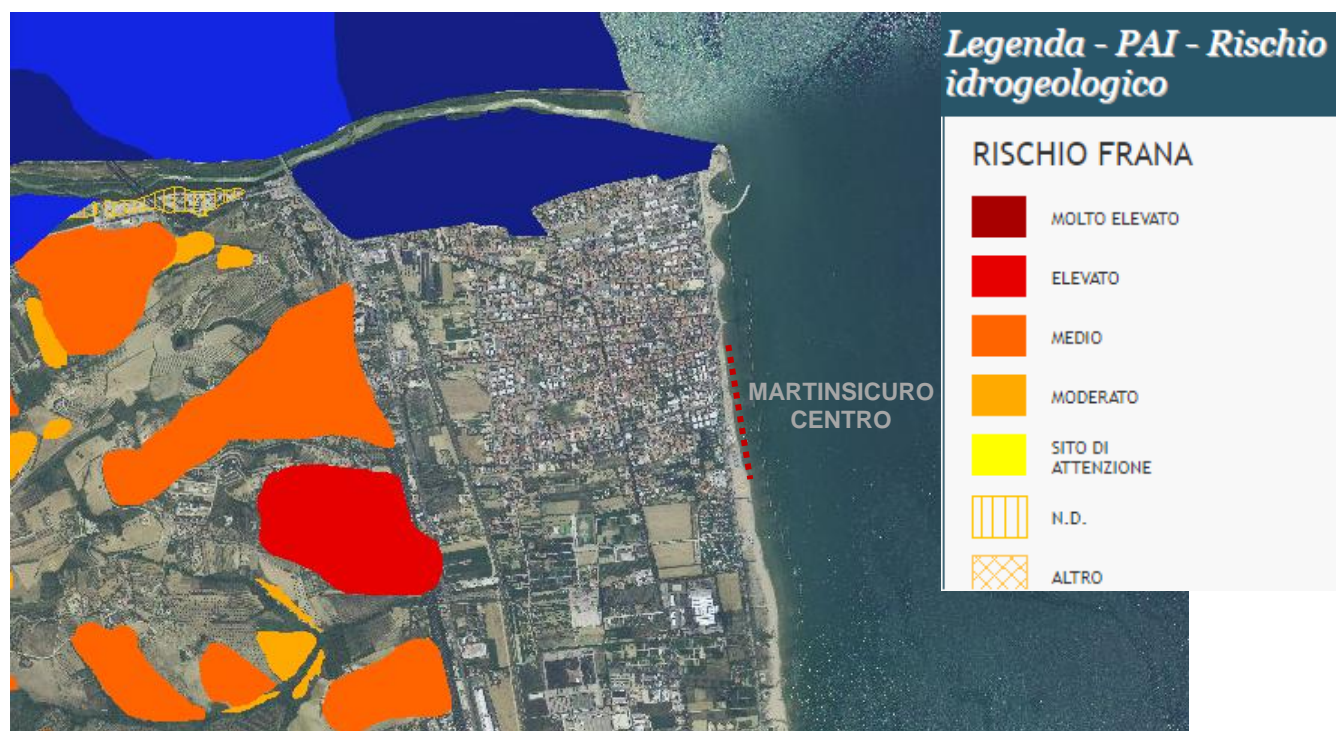


Figura 24 - Stralcio PAI - Rischio Idrogeologico  
(fonte Geoportale Nazionale)



Figura 25 - Stralcio PAI - Rischio Idrogeologico Foce Torrente Vibrata  
(fonte Geoportale Nazionale)

Dall'analisi del PAI risulta che l'area di studio non è interessata da zone a rischio idraulico né da fenomeni di dissesto a meno dell'area limitrofa e che interessa la foce del Torrente Vibrata che è a rischio R1 e per il quale i danni sociali ed economici sono marginali.

#### 4.4 PIANO REGOLATORE GENERALE E PIANO DEL DEMANIO MARITTIMO COMUNALE

##### 4.4.1 PRG E PDMC MARTINSICURO

Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Martinsicuro prevede tra le Zone a vincolo speciale (capo VI) le Zone dell'arenile (art.44), queste sono destinate all'uso turistico del mare e dei fiumi nel quale prevedere uno sviluppo ordinato o controllato delle attrezzature balneari e per il tempo libero (stabilimenti, bar, ristoranti, ecc.).

Il Piano demaniale Marittimo Comunale (PDMC) di Martinsicuro si sviluppa lungo la fascia costiera, delimitata a Nord dal Fiume Tronto ed a Sud dal Torrente Vibrata.

La valenza paesaggistica ed ambientale del litorale di Martinsicuro, la presenza di un patrimonio floristico raro, in particolare identificato in quei tratti di arenili Demaniali denominati Biotopi Costieri, comporta la dovuta tutela di questi ambienti ai fini della conservazione e valorizzazione della vegetazione spontanea residua.

Conformemente al PDM regionale e tenendo conto delle condizioni insediative locali, il PDMC tende ad:

- armonizzare le azioni sul territorio per uno sviluppo sostenibile, incentivando la riqualificazione ambientale delle aree demaniali marittime;





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

- regolamentare le diverse attività connesse alla fruizione delle aree demaniali, integrandole e rendendole complementari;
- costituire un quadro di riferimento finalizzato all'armonizzazione delle azioni dei soggetti pubblici e privati;
- individuare i servizi minimi per consentire un innalzamento qualitativo dell'offerta turistica;
- salvaguardare e regolamentare il grande valore ambientale costituito dalle spiagge libere e da biotopi costieri.

Il PDMC di Martinsicuro trova applicazione nella fascia di arenile così contraddistinta:

- nuove concessioni per stabilimenti balneari;
- concessioni esistenti per stabilimenti balneari ;
- concessioni su aree ex private;
- nuove concessioni per ombreggi e servizi ;
- spiagge libere;
- concessioni per alaggio e sosta imbarcazioni da diporto;
- **biotopi costieri;**
- concessione esistente Onlus;
- nuove concessioni per l'imprenditoria giovanile;
- water sport;
- ampliamento concessioni demaniali;
- chioschetti bar;
- chioschi edicola;
- concessioni demaniali marittime Comunali per mercatini e manifestazioni pubbliche.

Ambiti di Indirizzo:

- approdo pescherecci;
- area verde attrezzata;
- ambiti di rispetto fluviale;
- arenile non demaniale.

Specificatamente per i biotopi costieri il PSMC di Martinsicuro li individua all'art. 7 comma 7.8 in tre aree: una a Nord del fosso Giardino, le altre a Villa Rosa Sud, caratterizzate da un ambiente dunale con la presenza di vegetazione spontanea psammofila e alofita. La tutela della vegetazione dunale e di tutto l'ecosistema costiero è attuata dal PDMC per l'interesse che tali ambienti rivestono dal punto di vista didattico educativo, sociale, economico e naturalistico.



**SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE**  
**PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021**  
 DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
**REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:**  
**COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;**  
**COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA**  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

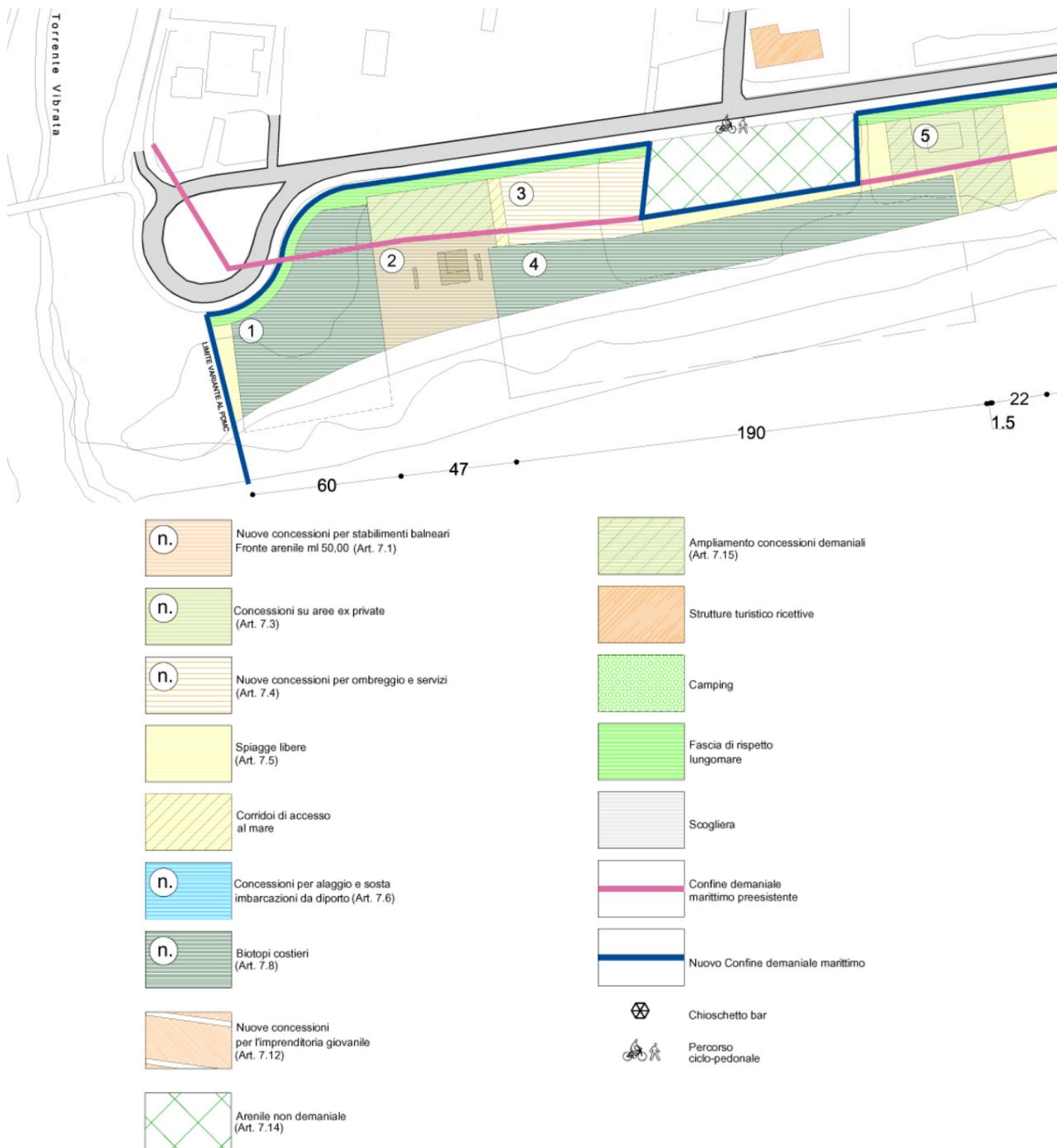


Figura 26 - Stralcio PDMC di Martinsicuro TAV. 10 Intervento Villa Rosa Sud



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

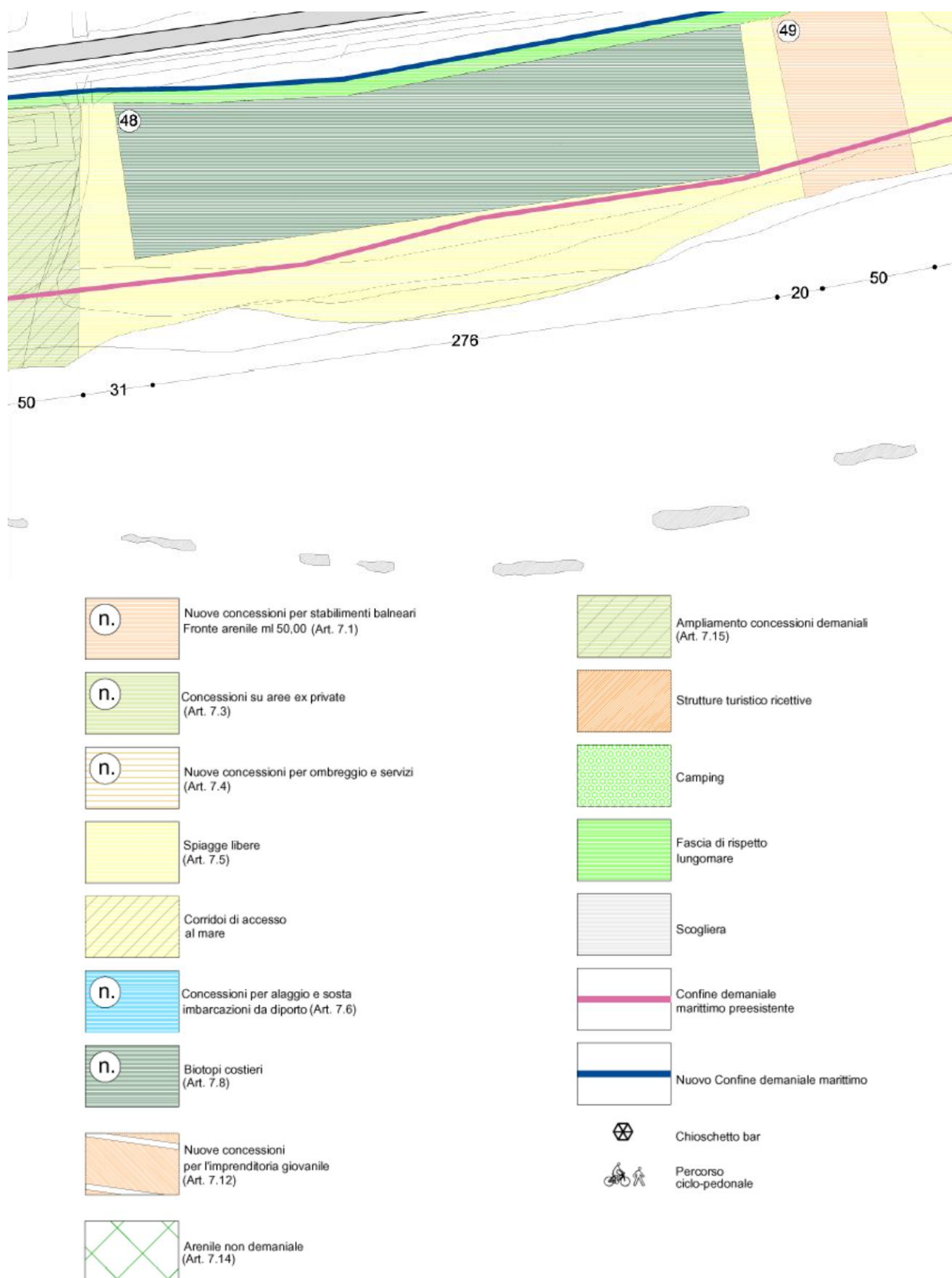


Figura 27 - Stralcio PDMC di Martinsicuro TAV. 13 Intervento Martinsicuro Sud



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Il PDCM all'art. 11 fornisce Indicazioni per la gestione Eco-Compatibile dell'arenile e degli stabilimenti balneari, in particolare "il Comune di Martinsicuro ha conseguito la certificazione EMAS per il proprio sistema di gestione ambientale e **l'arenile costituisce sicuramente una zona di marcata rilevanza del territorio. La salvaguardia e la valorizzazione di questo ambito costituiscono interessi prioritari per l'Amministrazione Comunale**". Inoltre prosegue evidenziando che "la gestione dei servizi è affidata a concessionari esterni o fornitori, ai quali è demandato necessariamente anche il mantenimento ed il miglioramento della qualità ambientale della spiaggia, vengono proposti idonei criteri per la gestione dell'arenile, al fine di perseguire uno sviluppo sostenibile del turismo che da un lato consenta di preservare l'ecosistema nel rispetto dell'ambiente e dall'altro permetta ai gestori degli stabilimenti di realizzare consistenti risparmi di spesa".

**In considerazione di quanto esposto, gli interventi essendo orientati alla riqualificazione del litorale in erosione, risultano coerenti l'obiettivo di "salvaguardare e valorizzare" l'arenile e con le altre prescrizioni dettate dal PDMC.** Si evidenzia che, per quanto afferisce le zone con biotopo costiero, l'area d'intervento Martinsicuro Centro non ricade all'interno delle stesse, per quella di Villa Rosa Sud invece è interessata porzione della spiaggia per una estensione di 190 m. Ad oggi come testimoniato dallo stato erosivo in atto, il biotopo è presente sulla parte retrostante della spiaggia che non è interessata dai lavori e che non sarà attraversata mezzi terrestri di cantiere per il livellamento e della sabbia di ripascimento come meglio esemplificato dalla schematizzazione successiva: di fatto l'apparato dunale dove è presente la vegetazione è estraneo alla superficie di lavorazione.

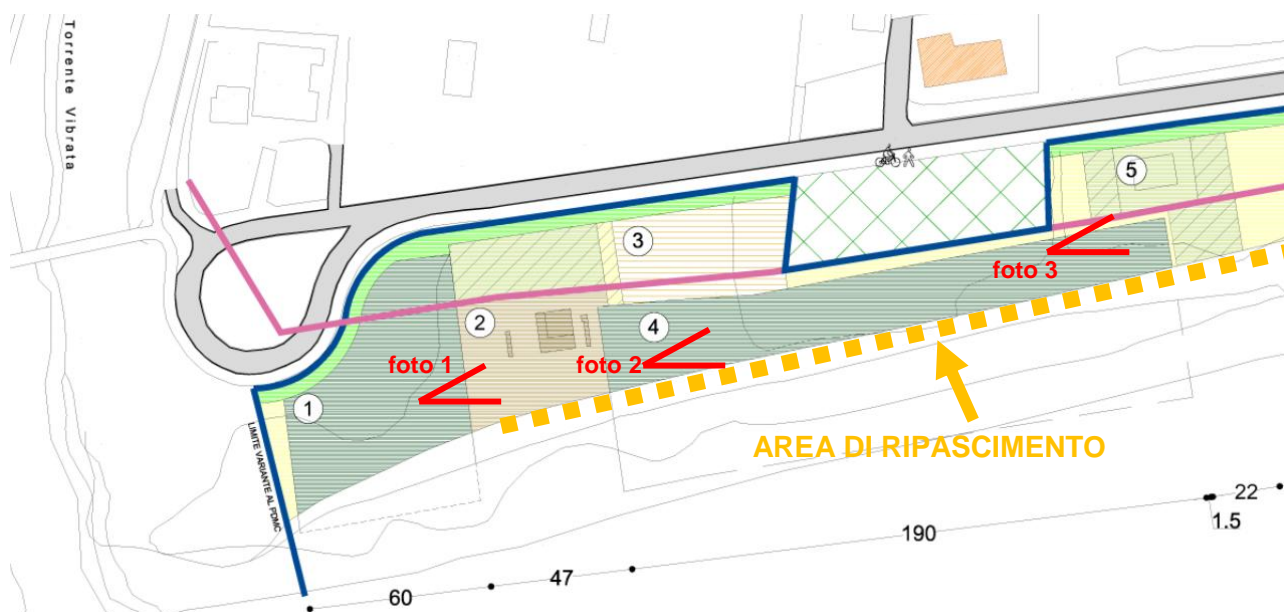


Figura 28 - Schematizzazione tipo PDMC Martinsicuro TAV 10 con sovrapposizione dell'area di ripascimento





Figura 29 - Foto Martinsicuro Villa Rosa Sud



#### **4.4.2 PRG E PDMC ALBA ADRIATICA**

Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Alba Adriatica disciplina l'attività edilizia nel territorio comunale, ferme restando le disposizioni in materia di tutela dei beni culturali e ambientali contenute nel D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490 e si applica, in coerenza con il Regolamento Edilizio Comunale:

- alla realizzazione di nuove costruzioni;
- agli interventi sul patrimonio edilizio esistente;
- all'attuazione diretta delle previsioni urbanistiche;
- alla esecuzione delle opere di urbanizzazione;
- agli interventi di modifica e trasformazione dell'ambiente urbano e di quello naturale, ad
- eccezione delle opere connesse alle normali attività agricole.

L'area di interesse Litorale nord rientra nella "Zona G1 – Arenile demaniale" del PRG, disciplinato dall'art. 47 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con Deliberazione DI C.C. n. 30 del 04/06/2004 secondo cui:

- l'uso dell'arenile e del demanio marittimo e tutti gli interventi ammessi nella zona appositamente individuata nel PRG, ad eccezione delle opere di manutenzione ordinaria, straordinaria e di ristrutturazione dell'esistente, sono subordinati alla redazione di un Piano Particolareggiato "Spiaggia", riferito all'intera fascia costiera; costituisce elaborato essenziale del PP il Regolamento per l'Uso della Spiaggia che integra la normativa tecnica.
- nella zona è vietata la costruzione di qualunque manufatto a carattere stabile.
- previa autorizzazione delle Autorità Competenti (Comune, Demanio ecc.) è consentito l'inserimento temporaneo di piccole strutture aventi carattere stagionale (e comunque di facile rimozione) da destinare a servizi ed attrezzature balneari.

Per quanto attiene il Piano Demaniale Marittimo Comunale (PDMC) di Alba Adriatica esso trova applicazione sul territorio costiero individuato nella zonizzazione del vigente PRG nella "Zona G1 – Arenile demaniale marittimo" sopra richiamata e più precisamente nel territorio comunale ricadente su demanio marittimo, dalla foce del Torrente Vibrata sino al confine con il Comune di Tortoreto.

Il PDMC è diretto a promuovere ed incentivare la riqualificazione ambientale ed a promuovere la riqualificazione delle attuali aree demaniali marittime redatto in conformità della L.R. 17.12.1997, n. 141 e successive modifiche e integrazioni e dell'art. 5 delle Norme di Attuazione del Piano Demaniale Marittimo Regionale approvato con deliberazione del Consiglio Regionale d'Abruzzo n. 141/1 del 29.07.2004, ha quali obiettivi principali :

- a) la tutela ambientale e lo sviluppo ecosostenibile nell'uso del demanio marittimo;
- b) garantire agli operatori turistici la possibilità di ottimizzare gli investimenti dell'attività d'impresa;
- c) favorire lo sviluppo omogeneo sulle aree demaniali destinate ad uso turistico-ricreativo di tutto il litorale, nel rispetto del patrimonio naturale e degli equilibri territoriali ed economici;

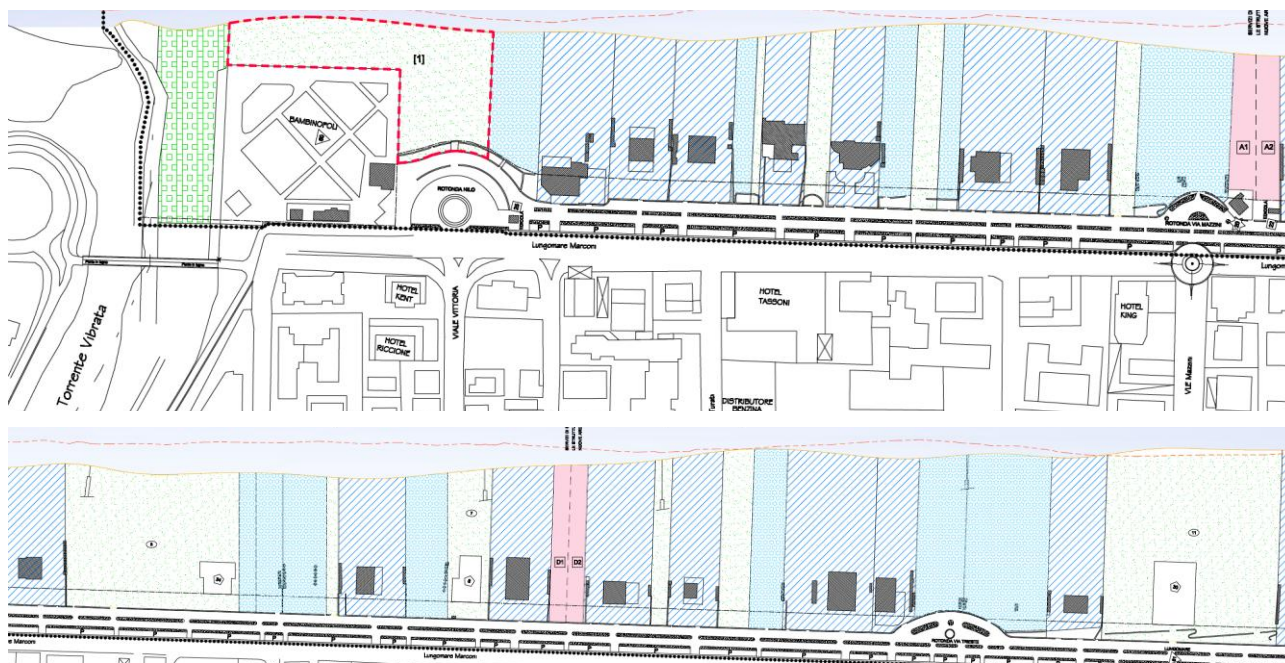




**SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE**  
**PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021**  
 DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
**REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:**  
**COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;**  
**COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA**  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

- d) offrire strutture e servizi di qualità al turismo balneare;
- e) la gestione integrata dell'area costiera;
- f) tutelare il territorio, nelle aree a rischio di erosione;**
- g) individuare in termini quantitativi e qualitativi i servizi minimi e le attrezzature ammesse per consentire un innalzamento della qualità dell'offerta turistica in particolare di quella balneare, mettere in relazione le aree nel loro complesso, con il sistema della viabilità pedonale e ciclabile, nel rispetto della normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche per la libera fruizione da parte di tutti i cittadini.

In considerazione di quanto esposto gli interventi, essendo orientati alla riqualificazione del litorale in erosione, risultano coerenti l'obiettivo di "tutelare il territorio, nelle aree a rischio di erosione" e con le altre prescrizioni dettate dal PDMC.



..... LIMITI PIANO DEMANIALE MARITTIMO COMUNALE	
- - - LINEA DI BATTIGLIA AL 2001 (Certa tecnica Regione Abruzzo)	ALAGGIO E SOSTA IMBARCAZIONI DA DIPORTO (CENTRO NAUTICO)
- - - ATTUALE LINEA DI BATTIGLIA (Rilievo topografico Agosto 2004)	ALAGGIO E SOSTA IMBARCAZIONI DA DIPORTO (CENTRO VELICO)
— LIMITE ZONA RISPETTO PASSEGGIATA	SERVIZI DI SPIAGGIA PER LE STRUTTURE RICETTIVE NUOVE AREE PER OMBREGGIO (art. 10.5 NTA)
— SBOCCO A MARE CANALI ACQUE PIOVANE	SERVIZI DI SPIAGGIA PER LE STRUTTURE RICETTIVE
SPIAGGE LIBERE	STABILIMENTI BALNEARI
INFRASTRUTTURE PUBBLICHE o DI PUBBLICO SERVIZIO	AREE PER IL GIOCO E IL TEMPO LIBERO (art. 8.3 NTA)
SPIAGGE LIBERE ATTREZZATE PER ANIMALI PICCOLA TAGLIA (art. 8.4 NTA)	ALTRE TIPOLOGIE DI CONCESSIONI ESISTENTI
ALAGGIO E SOSTA PICCOLE IMBARCAZIONI DA PESCA	PARCHEGGI PUBBLICI

Figura 30 - Stralcio PDMC Alba Adriatica - Litorale nord dal Torrente Vibrata in direzione sud



## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il Quadro di Riferimento Ambientale illustra le caratteristiche ambientali e paesaggistiche dell'area coinvolta dall'intervento, con l'obiettivo di individuare e definire eventuali ambiti di particolare criticità ovvero aree sensibili e/o vulnerabili.

Dall'analisi dello stato di fatto e del progetto sono state selezionate solo le componenti effettivamente interessate dalla realizzazione dell'intervento in oggetto; in particolare, le componenti ambientali approfondite durante lo Studio sono state:

- Atmosfera;
- Rumore;
- Suolo;
- Ambiente idrico – acque marino costiere;
- Biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi;
- Paesaggio.

### 5.1 ATMOSFERA

In base ai dettami legislativi del D.M. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 1 ottobre 2002 n. 261, contenente il "Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per la elaborazione del piano e programmi di cui agli artt. 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999 n. 351", pubblicato sulla G.U. n. 272 del 20 novembre 2002, è stato redatto il Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria.

Il nuovo Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 861/c del 13/08/2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 79/4 del 25/09/2007 e pubblicato sul B.U.R.A. Speciale n. 98 del 05/12/2007. Gli obiettivi dello stesso sono così sintetizzabili:

- Zonizzazione del territorio regionale in funzione dei livelli di inquinamento della qualità dell'aria ambiente;
- Elaborare piani di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti superino i limiti di concentrazione;
- Elaborare dei piani di mantenimento della qualità dell'aria in quelle zone dove i livelli degli inquinanti risultano inferiori ai limiti di legge;
- Migliorare la rete di monitoraggio regionale;
- Elaborare strategie condivise mirate al rispetto dei limiti imposti dalla normativa e alla riduzione dei gas climalteranti.

In particolare di seguito si riportano le emissioni dei principali inquinanti per comune.



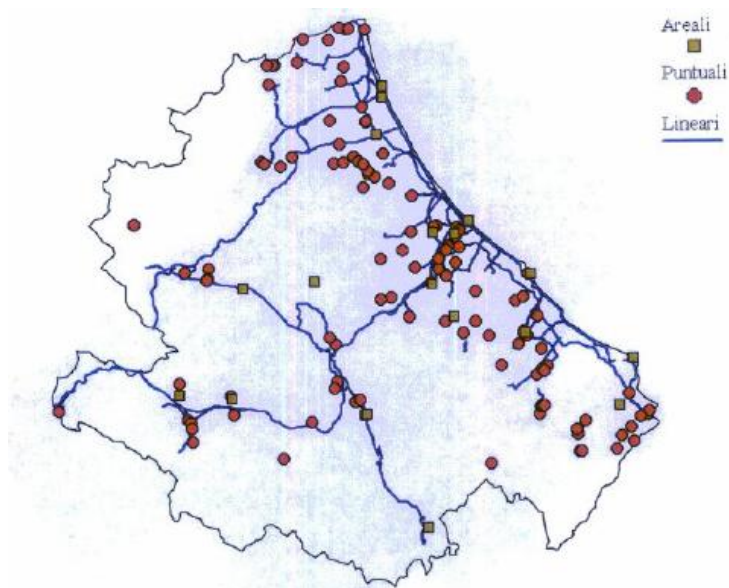


Figura 31 - Localizzazione delle principali sorgenti puntuali e areali di emissione sul territorio regionale

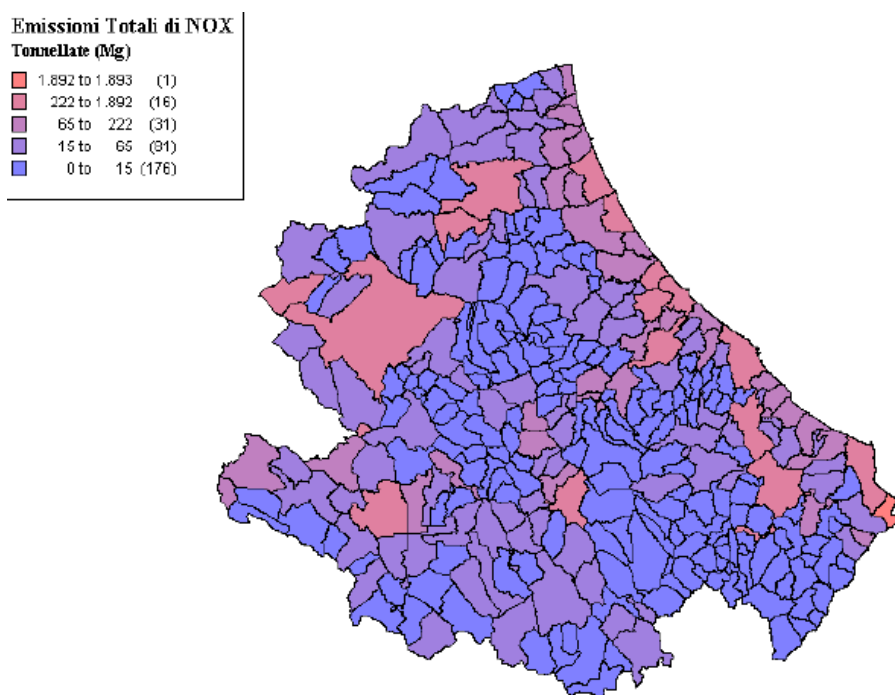


Figura 32 - Emissioni di Ossidi di Azoto nel 2012 per comune



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**Emissioni Totali di PM10  
Tonnellate (Mg)**

244 to 1.124	(11)
51 to 244	(48)
14 to 51	(137)
8 to 14	(56)
2 to 8	(53)

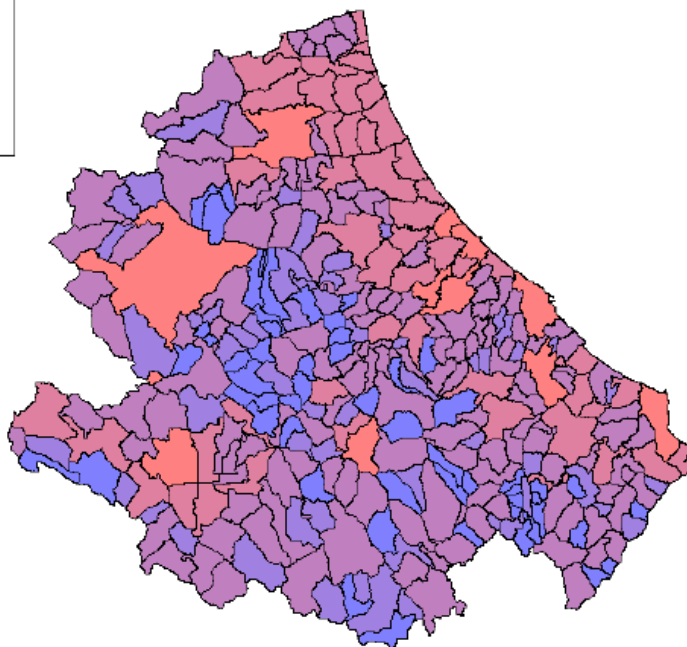


Figura 33 - Emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron nel 2012 per comune

**Emissioni Totali di COVNM  
Tonnellate (Mg)**

786 to 2.256	(8)
232 to 786	(23)
102 to 232	(41)
42 to 102	(97)
6 to 42	(136)

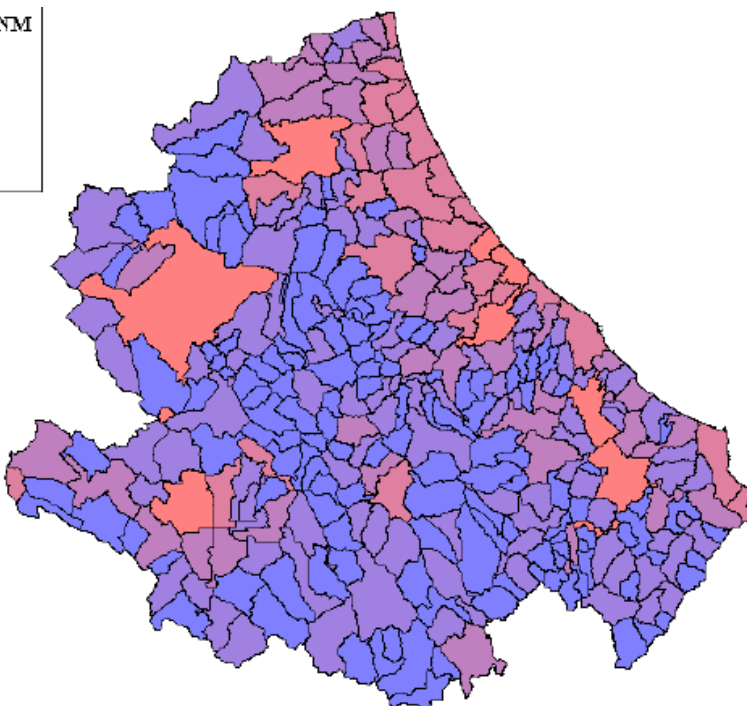


Figura 34 - Emissioni di Composti Organici Volatili nel 2012 per comune

**Emissioni Totali di SOX  
Tonnellate (Mg)**

65 to 259	(5)
9 to 65	(11)
3 to 9	(16)
1 to 3	(49)
0 to 1	(224)

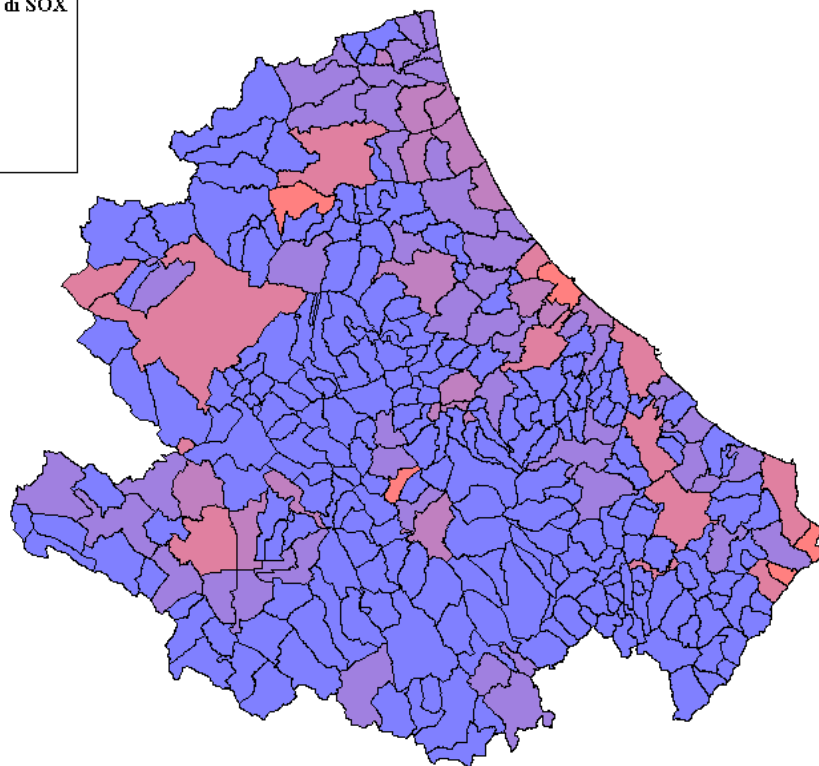


Figura 35 - Emissioni di Ossidi di Zolfo nel 2012 per comune

**Emissioni Totali di CO  
Tonnellate (Mg)**

1.839 to 7.409	(9)
550 to 1.839	(23)
221 to 550	(55)
88 to 221	(109)
14 to 88	(109)

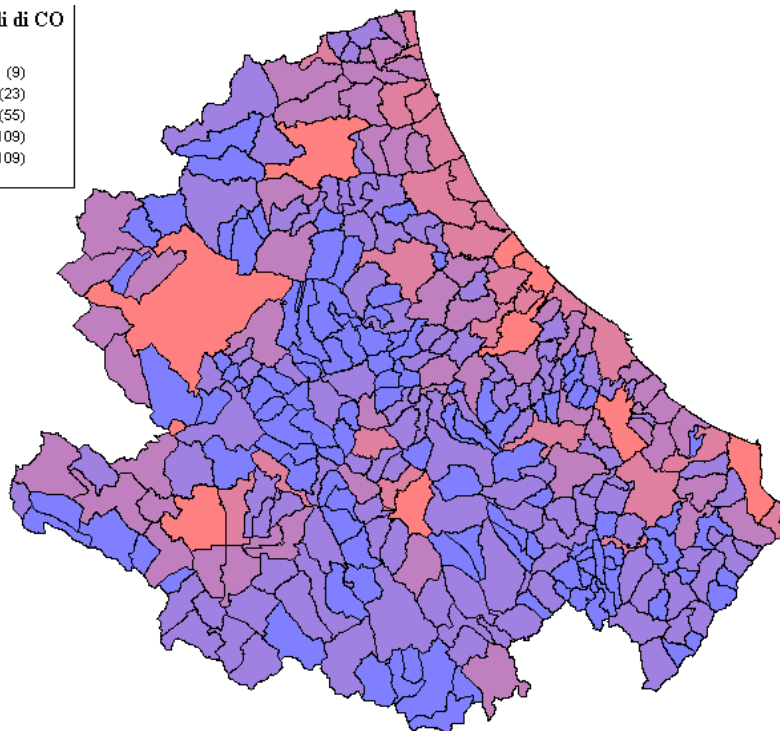


Figura 36 - Emissioni di Monossido di carbonio nel 2012 per comune



## 5.2 RUMORE

In base alla legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico, secondo la diversa caratterizzazione d'uso del territorio si assegnano sei classi acustiche di riferimento individuate dalla normativa, stabilendo i livelli acustici di tutela sostenibili, razionalizzando l'esistente e regolamentando il nuovo:

- la **I Classe** si riferisce a quelle aree, per la cui fruizione è *richiesta la massima quiete*: gli ospedali, le scuole, le case di riposo, i parchi e le riserve naturali, i siti di interesse archeologico ecc.;
- le **Classi II, III e IV** sono, rispettivamente, attribuibili le aree a prevalenza residenziale, di tipo misto (residenziale più attività economiche e produttive), di *intensa attività umana*;
- le **Classi V e VI** sono riferite alle *zone prevalentemente ed esclusivamente industriali*. La norma prevede, inoltre, un passaggio graduale da una classe a quella successiva, e laddove possibile, sono state superate eventuali incompatibilità, creando zone di transizione - cosiddette zone cuscinetto -, di classe intermedia opportuna e di congrua ampiezza.

In base al Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Martinsicuro, le aree oggetto di intervento risultano essere classificate:

- Martinsicuro Centro                      classe III e II;
- Martinsicuro Villa Rosa                classe II.

In base al Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Alba Adriatica, le aree oggetto di intervento risultano essere classificate classe II dal 1 ottobre al 31 marzo e di classe III durante il periodo che va dal 1 aprile al 30 settembre.





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

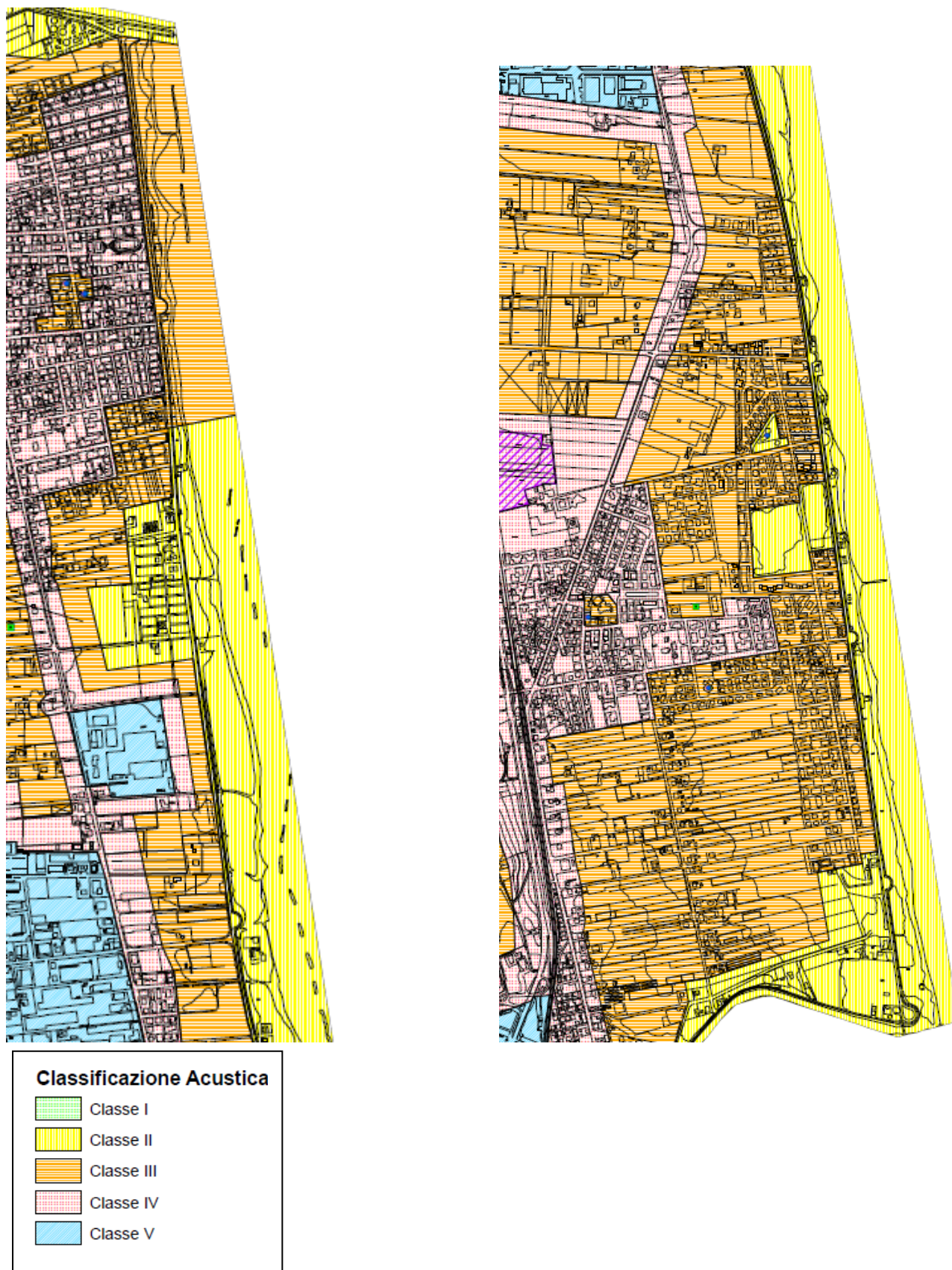
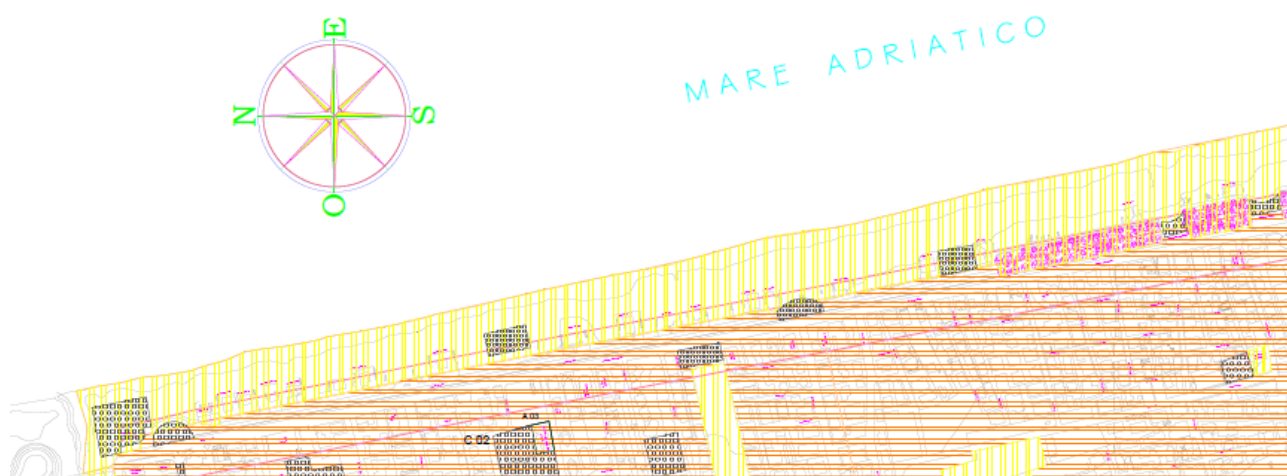
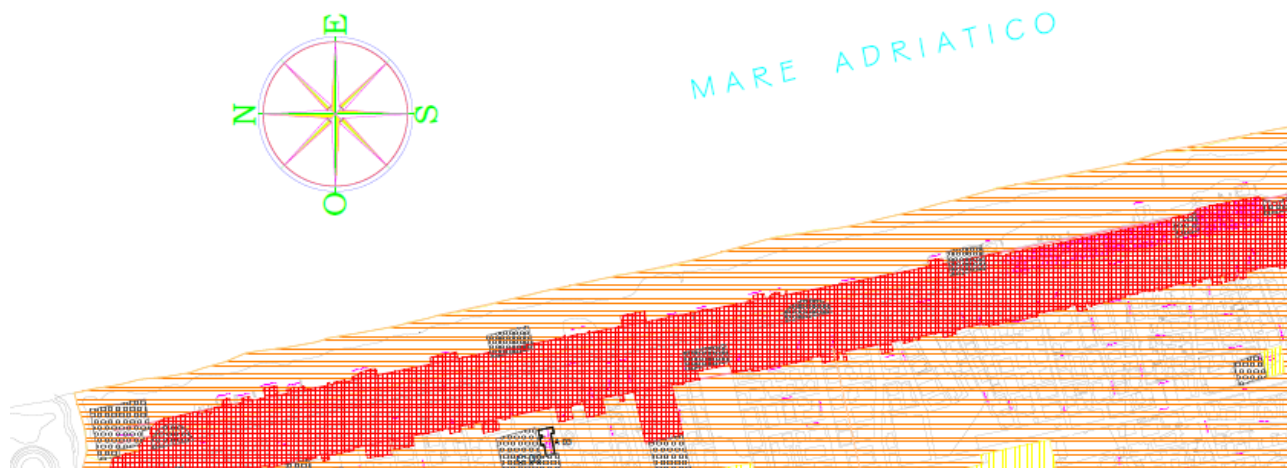


Figura 37 - Stralcio Classificazione acustica Comune di Martinsicuro



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**



**LEGENDA**

	CLASSE I		CLASSE V
	CLASSE II		AREA DI CONTATTO ANOMALO
	CLASSE III		CONFLITTO TRA CLASSIFICAZIONE DI FATTO E DI PROGETTO
	CLASSE IV		AREE DA DESTINARE AD ATTIVITA' TEMPORANEE

**Limiti di immissione ed emissione D.P.C.M. 14.11.97 (Leq - dB(A))**

	IMMISSIONE		EMISSIONE	
	GIORNO 6 - 22	NOTTURNO 22 - 6	GIORNO 6 - 22	NOTTURNO 22 - 6
Classe I	50	40	45	35
Classe II	55	45	50	40
Classe III	60	50	55	45
Classe IV	65	55	60	50
Classe V	70	60	65	55
Classe VI	70	70	65	65

Figura 38 - Stralcio Classificazione acustica Comune di Alba Adriatica



### 5.3 SUOLO

## INQUADRAMENTO

Il litorale abruzzese si estende per circa 130 km ed è delimitato a nord dalla foce del fiume Tronto, a confine con le Marche, e a sud dalla foce del fiume Trigno a confine con il Molise.

E' caratterizzato dalla presenza di diverse morfologie in stretta correlazione con le caratteristiche litologiche strutturali e morfoevolutive del territorio. Il litorale può essere suddiviso in base alle caratteristiche fisiografiche generali, in settori a costa bassa (generalmente sabbiosa) e a costa alta.

Il fondale marino antistante la costa abruzzese, costituisce parte della piattaforma continentale adriatica ed il tratto di costa in esame rappresenta l'evoluzione finale ed attuale della porzione del bacino periadriatico centro-meridionale, nel quale affiorano in superficie litologie prevalentemente argillose e sabbiose con intercalazioni conglomeratiche.

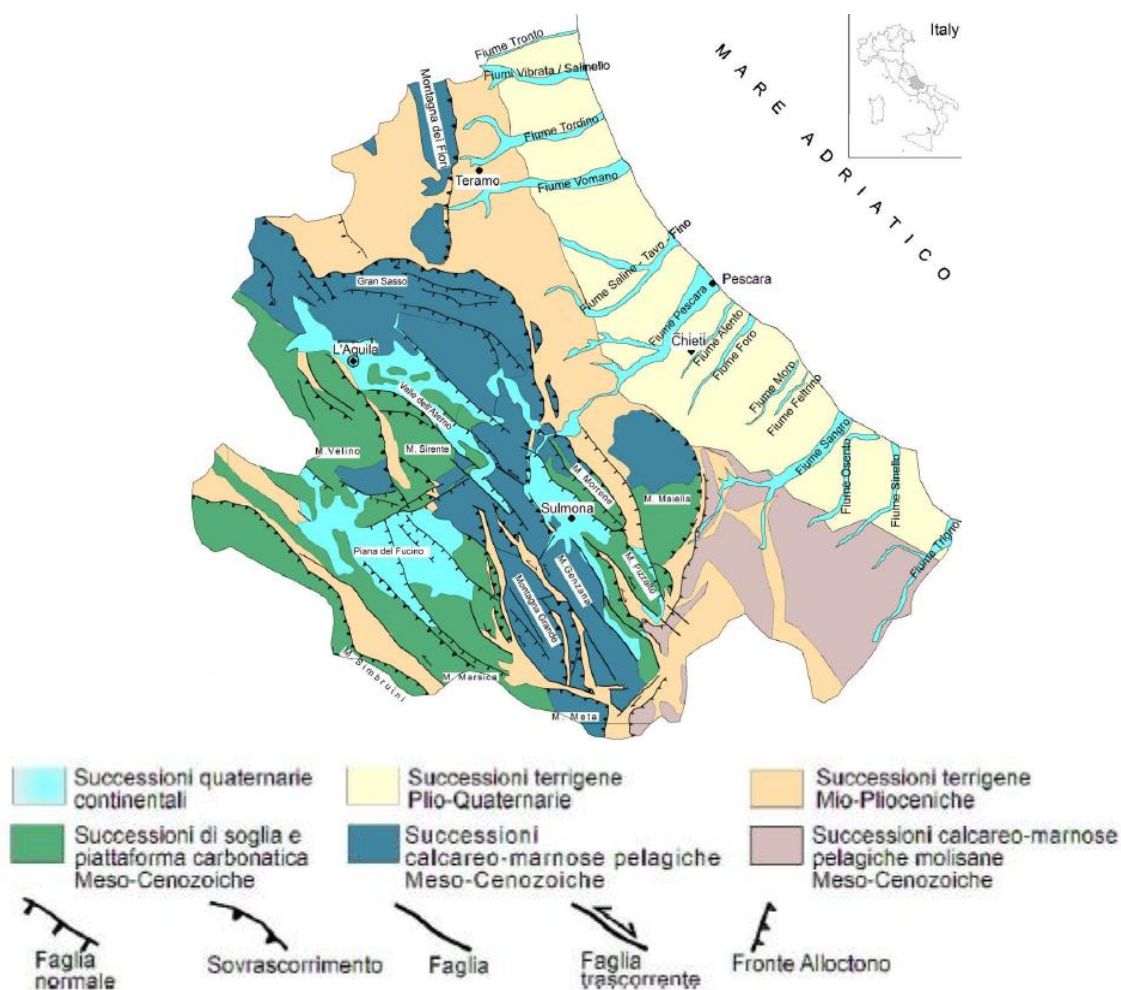


Figura 39 - Schema geologico strutturale della Regione Abruzzo  
(fonte: Guide Geologiche Regionali Abruzzo, vol. 10)



La morfologia sulla fascia costiera è interrotta e modellata da ampie vallate con successioni continentali quaternarie costituite da conglomerati calcarei e intercalazioni sabbiose. La varietà del paesaggio interno abruzzese condiziona le forme presenti sulla costa: laddove il paesaggio interno mostra segni di spiccata erosione e di attività morfodinamica, la costa è caratterizzata da depositi litoranei molto estesi; dove il paesaggio interno rivela una certa stabilità (colline argillose) i depositi litoranei sono molto più ridotti o del tutto assenti (Crescenti V., 1972; Rapisardi, 1978; Ciaranfi et alii, 1977; Carloni et alii, 1980).

La successione sedimentaria è caratterizzata da depositi di facies litorale e deltizie quaternari, costituiti da sabbie poco cementate e conglomerati di colore giallastro eterometrici posti in successione su depositi pelitici mio-plioceniche. Lo spessore dei depositi sabbioso-conglomeratici varia, anche notevolmente da luogo a luogo, conseguentemente alle caratteristiche tettonico-evolutive del bacino di sedimentazione (Ciaranfi et al., 1983; Accordi & Carbone, 1988; Ori et al., 1991; Farabollini, 1995). Questa variabilità è anche influenzata dalla direzione del trasporto solido dei sedimenti lungo riva, causato dal moto ondoso frangente.

Il transito sedimentario è comunque interrotto totalmente o parzialmente dalle numerose opere marittime, in particolare i porti, che suddividono le unità fisiografiche naturali in più sub-unità artificiali.

## **MORFOLOGIA**

Come esplicitato in precedenza i tratti di litorale di Martinsicuro e Alba Adriatica appartengono alla sub-unità fisiografica che si estende dalla foce del Fiume Tronto al Porto di Giulianova, tale unità raggiunge uno sviluppo lineare complessivo di circa 16 Km. ed è costituita dalla spiaggia di Martinsicuro (6,2 Km), di Alba Adriatica (2,7 Km.), di Tortoreto (3,8 Km.) e di Giulianova, fino al porto.

La costa, bassa e sabbiosa, a tratti ciottolosa, presenta in generale un andamento lineare assimilabile approssimativamente ad un arco a debolissima curvatura ed orientato all'incirca NNW-SSE.

La spiaggia emersa presenta generalmente una pendenza debole e la sua ampiezza è variabile, il retro spiaggia è quasi ovunque urbanizzato ed in alcuni tratti non ancora antropizzati, come appena a monte della foce del fiume Vibrata (Villa Rosa), sono presenti lembi residuali della vegetazione tipica dell'ambiente dunale.

Il fondale marino, dalla battigia all'isobata di 5 m, presenta una pendenza media dello 0,7%, e la sua morfologia è caratterizzata dalla presenza di due-tre ordini di barre sabbiose sottomarine, all'incirca parallele alla linea di costa, le cui creste, a partire dalla linea di battigia, presentano un gradiente di approfondimento piuttosto basso.

In particolare il tratto a cavallo del Vibrata, da Villa Rosa al settore centro-settentrionale di Alba Adriatica, è caratterizzato da due ordini di barre che diventano tre verso sud, dove le barre tendono ad allontanarsi da riva ed a distanziarsi fra loro.





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

L'area di Martinsicuro – Alba Adriatica è caratterizzata da un'ampia piana costiera sub-pianeggiante, che passa in maniera abbastanza netta ai primi rilievi collinari con quote comprese tra i 280 m s.l.m.m. (Il Pianaccio) ed i 60 m s.l.m.m. La pendenza media dei versanti è piuttosto accentuata ed alla base, nella zona di raccordo con la piana, si ha la formazione di un cuneo costituito da detrito e da coperture eluvio-colluviali. In questo settore la costa è orientata all'incirca NNW-SSE e presenta un profilo piuttosto rettilineo a parte nella zona prossima alla foce del Tronto dove si è avuta la formazione di alcune “cuspidi” a ridosso delle opere di difesa longitudinali esistenti; altra caratteristica di questo tratto di litorale è la presenza di sistemi dunali che garantiscono una relativa stabilità allo stesso.

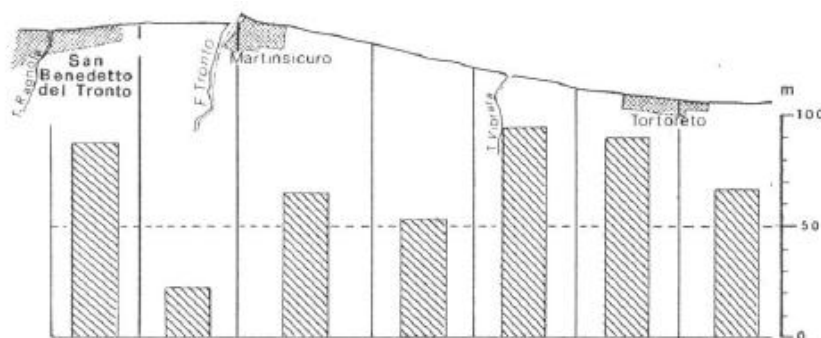


Figura 40 - Larghezza media della spiaggia nei pressi di Martinsicuro (da Dal Cin, 1989)

## LITOLOGIA

Nella fascia costiera in esame, le litologie prevalenti sono costituite da conglomerati marini attribuibili al Pleistocene inferiore con ciottoli per lo più fortemente appiattiti (Q1c), passanti inferiormente e lateralmente a sabbie gialle stratificate (Q1b); verso il basso queste sono in eteropia con argille sabbiose grigio-azzurre nelle quali si rinvenivano intercalazioni di lenti sabbioso-conglomeratiche ubicate in diversi livelli (Q1a). La porzione di piana costiera a ridosso dei rilievi è caratterizzata da depositi costituiti da sabbie fini di spiaggia recente fino ad arrivare alle sabbie di spiaggia attuale.

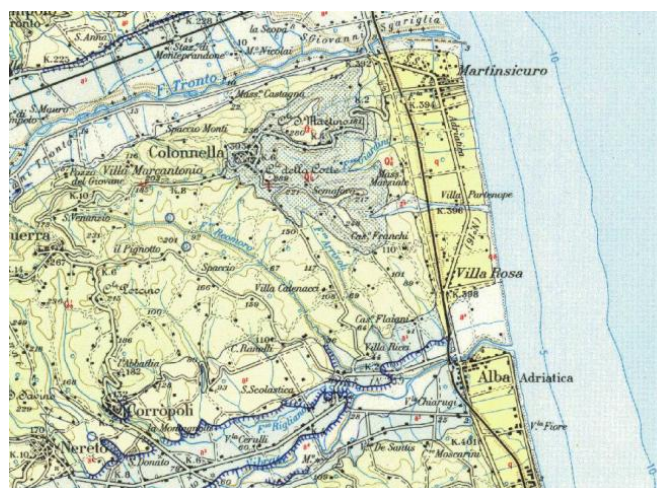


Figura 41 - Foglio Geologico 133-134 del Servizio Geologico d'Italia



## **GRANULOMETRIA DELLA SPIAGGIA EMERSA E SOMMERSA**

I tre campioni analizzati da Chiocci et al., 2002 sono sabbie “pure”, considerato che la percentuale di limo è così modesta da poter considerare la sua presenza come accidentale.

Dal punto di vista della granulometria media ( $D_{50}$ ) al campione più fine corrisponde una granulometria di 0,204 mm, mentre gli altri due presentano entrambi  $D_{50} = 0,273$  mm. I fondali hanno una pendenza media dell'ordine di 0.7-0.8% e sono costituiti da sabbie di color grigio chiaro con granulometrie medie fino ai -5 metri (Dal Cin, 1989).

## **AMBIENTE IDRICO – ACQUE MARINO COSTIERE**

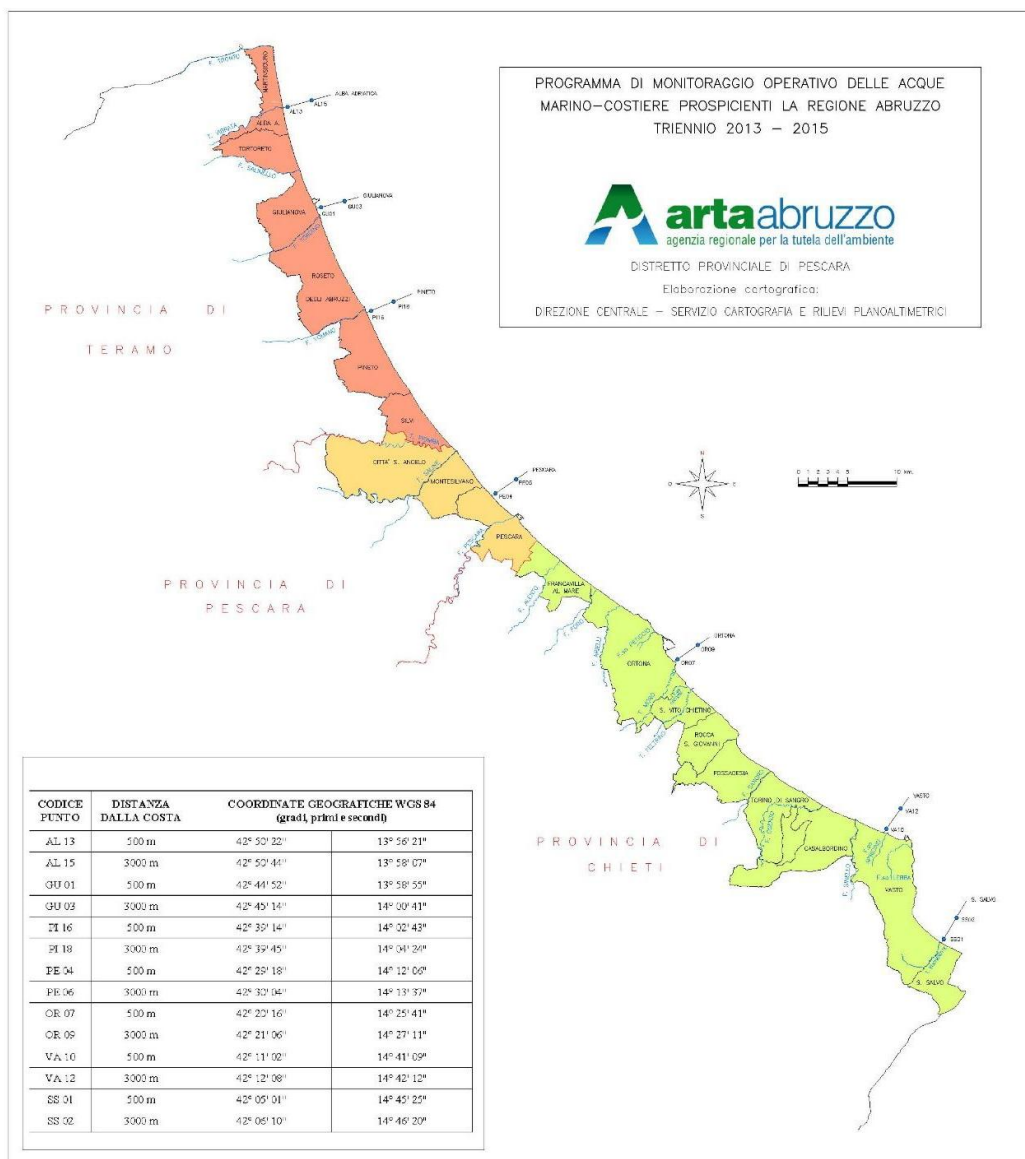
Il D.Lgs. 152/06 ha introdotto il concetto di stato di qualità ambientale per le acque marino-costiere.

Lo stato di qualità viene definito valutando insieme:

- lo “stato chimico”, che si determina in base alla presenza di sostanze chimiche pericolose nei sedimenti e negli organismi bioaccumulatori (molluschi bivalvi);
- lo “stato ecologico” attraverso l'indice di stato trofico Trix, che combina i valori di quattro variabili (ossigeno disciolto, clorofilla, fosforo totale e azoto inorganico disciolto) e consente di avere indicazioni sulle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini (nutrienti e biomassa fitoplanctonica).

Questo approccio ha comportato la modifica delle modalità di monitoraggio. Transetti e stazioni, infatti, non sono più individuati sulla base di criteri “chilometrici” ma all'interno di “aree critiche” e “aree di riferimento” dove oltre alle acque, in cui si indaga anche sullo zooplankton, e ai molluschi bivalvi bioaccumulatori, si eseguono indagini ecotossicologiche sui sedimenti e si indaga lo stato delle biocenosi bentoniche. L'ARTA Abruzzo attua il Programma di monitoraggio dell'ambiente marino-costiero per la classificazione ecologico-ambientale delle acque marine, in convenzione con il Settore Opere Marittime della Regione.

La rete di monitoraggio delle acque marino-costiere è costituita da un reticolo di quattordici stazioni finalizzato al campionamento delle varie matrici ambientali, distribuite su sette transetti perpendicolari alla costa e poste rispettivamente a 500 m e 3000 m dalla costa.



Area	Cod. punto	Lat.	Long.	Profondità (m)
ALBA ADRIATICA zona antistante fiume Vibrata	AL 13	42°50'22"	13°56'21"	4,3
	AL 15	42°50'44"	13°58'07"	11,8
GIULIANOVA 500 m a Sud del molo Sud porto	GU01	42°44'52"	13°58'55"	4,7
	GU03	42°45'14"	14°00'41"	12,2
PINETO 300 m a Sud del fiume Vomano	PI16	42°39'14"	14°02'43"	4,5
	PI18	42°39'45"	14°04'24"	12,0
PESCARA zona antistante Via Cadoma	PE04	42°29'18"	14°12'06"	5,6
	PE06	42°30'04"	14°13'37"	14,4
ORTONA punta Acquabella	OR07	42°20'16"	14°25'41"	6,9
	OR09	42°21'06"	14°27'11"	17,0
VASTO punta Aderci	VA10	42°11'02"	14°41'09"	7,8
	VA12	42°12'08"	14°42'12"	19,8
SAN SALVO 100 m a Sud del torr. Buonotte	SS01	42°05'01"	14°45'25"	4,2
	SS02	42°06'10"	14°46'20"	11,0

Figura 42 - Monitoraggio delle acque marino-costiere - Rete regionale Abruzzo



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Gli esiti dei monitoraggi, che anno per anno sono riassunti in una relazione conclusiva, pur con le dovute differenze che possono emergere nei diversi periodi, testimoniano della variabilità e della complessità del sistema costiero abruzzese. L'ultimo monitoraggio dell'ambiente marino-costiero della Regione Abruzzo pubblicato sul portale ARTA è del 2017, dallo stesso si evince che:

1. I valori dell'**Indice trofico TRIX** individuano un livello di trofia buono riferito sia alla porzione di costa centro-settentrionale che a quella meridionale. Quest'ultima registra quasi sempre una buona trasparenza delle acque e assenza di colorazioni anomale delle stesse. In linea generale, i valori di trofia più bassi si registrano nel periodo estivo in tutte le stazioni monitorate.
2. Gli **inquinanti chimici organici** determinati in colonna d'acqua (IPA, PCB, Pesticidi), sono risultati sempre inferiori o comunque prossimi al limite di quantificazione in tutte le stazioni indagate.
3. I **microinquinanti inorganici** (metalli) determinati in colonna d'acqua, presentano valori spesso inferiori ai limiti di quantificazione. Per nessuno dei metalli determinati vengono riscontrati superamenti degli standard di qualità ambientale espressi come valori medi annui (SQA-MA) previsti dal DM 260/10, tranne che nel mese di ottobre per la stazione OR07 per il Nichel e il Piombo.
4. La **comunità fitoplanctonica** è stata caratterizzata nei mesi invernali dalla presenza di *Pseudo-nitzschia delicatissima complex* e *Skeletonema spp.*, mentre nei mesi estivi da *Heterocapsa spp.*. Non sono state riscontrate specie algali potenzialmente tossiche né bloom algali significativi.
5. Gli **inquinanti chimici** determinati nella matrice sedimento sono risultati quasi sempre inferiori ai limiti previsti dal DM 260/10 per tutti i parametri ricercati.  
In particolare, i valori degli elementi in tracce descritti in Tab. 2/A del D.M. 260/10, quali Cadmio, Piombo e Mercurio sono risultati sempre inferiori al limite SQA-MA imposto da tale decreto, ad eccezione della stazione AL15, per la quale si evidenzia un superamento per il Nichel. Tra gli elementi in tracce descritti in Tab. 3/B del D.M. 260/10, si è verificato un superamento del limite SQA-MA previsto per il Cromo totale sempre nella stazione AL15.
6. Lo studio delle **comunità macrozoobentoniche** di fondo mobile, valutate mediante la sola stagionalità primaverile, risulta essere poco affidabile ai fini dell'attribuzione dello stato di qualità per tale indicatore.
7. I risultati ottenuti permettono di mettere in evidenza come il **test di tossicità** sub-cronica con entrambi i saggi con i bivalvi applicati alla matrice acquosa, siano in grado di evidenziare una qualche tossicità. Nello specifico bassa nei sedimenti di Alba e di Pescara a 500m e media nel campione proveniente dal transetto di Alba a 3000m e in quello di Giulianova a 500 e 3000m a dimostrazione della buona sensibilità del test rispetto agli altri due saggi utilizzati nella batteria. Rispetto alla campagna di analisi dei sedimenti prelevati nel 2016, i risultati ottenuti mostrano una confrontabilità solo con il transetto di Alba a 3000m.





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

8. I risultati della ricerca degli inquinanti specifici nel **biota** hanno dato esito negativo in tutte le stazioni indagate, con valori inferiori al limite di quantificazione o comunque molto inferiori agli SQA-MA previsti dal D.M. 260/10.

Per quanto attiene la disciplina della gestione della qualità delle **acque di balneazione** è il D.Lgs. 116/08, che ha recepito la Direttiva 2006/7/CE. In applicazione del decreto 116/08 è stato poi emanato il D.M. 30/3/2010, che definisce tra l'altro i valori limite per Escherichia coli e Enterococchi intestinali, batteri che sono utilizzati come indicatori di rischio igienico-sanitario.

Il controllo sulla qualità delle acque di balneazione viene garantito dalla sinergia tra i soggetti che hanno competenze o che svolgono attività sul tema:

- il Ministero della Salute, che governa le azioni a livello nazionale;
- la Regione, cui sono demandati i compiti di definizione dello stato di qualità delle acque e di pianificazione annuale;
- i Sindaci, che sono le autorità sanitarie competenti ad emettere i provvedimenti di divieto di balneazione o di ripristino della balneabilità;
- l'ARTA, che esegue i campionamenti e le analisi secondo le direttive regionali e comunica tempestivamente ai Sindaci gli esiti dei controlli proponendo l'interdizione alla balneazione in caso di superamento dei limiti previsti.

L'aspetto centrale del controllo è la suddivisione della costa in aree (o tratti), al cui interno è individuato un punto di campionamento rappresentativo. Alla definizione della rete provvede la Regione, che predispone anche i "profili" delle acque, in cui si descrivono le caratteristiche fisiche, geografiche ed idrologiche, si definiscono gli impatti dovuti alle attività antropiche, le criticità e le misure adottate per il miglioramento della qualità e per la tutela dei bagnanti. Prima della stagione balneare, sulla scorta dei controlli dei quattro anni precedenti, la Regione classifica le acque emettendo i giudizi su ciascun tratto (la scala prevede i giudizi di eccellente, buono, sufficiente, scarso), individua le acque idonee alla balneazione e quelle non balneabili (zone critiche, foci dei fiumi, torrenti, aree portuali, etc.).

La classificazione delle acque di balneazione, la durata della stagione balneare e il calendario dei controlli sono stabiliti di anno in anno dalla Regione Abruzzo.

Durante la stagione balneare l'ARTA esegue i controlli attraverso campionamenti e analisi, acquisisce i dati meteomarini, verifica durante il sopralluogo l'assenza di materiali o sostanze che influiscono sulla qualità delle acque di balneazione e comportano un rischio per la salute dei bagnanti, cura l'informazione tempestiva verso i Sindaci e verso il Ministero della Salute e diffonde via web gli esiti dei controlli.

I dati dei controlli sono consultabili attraverso il portale acque del Ministero della Salute di cui sono riportati, per le aree di interesse, i relativi stralci.



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

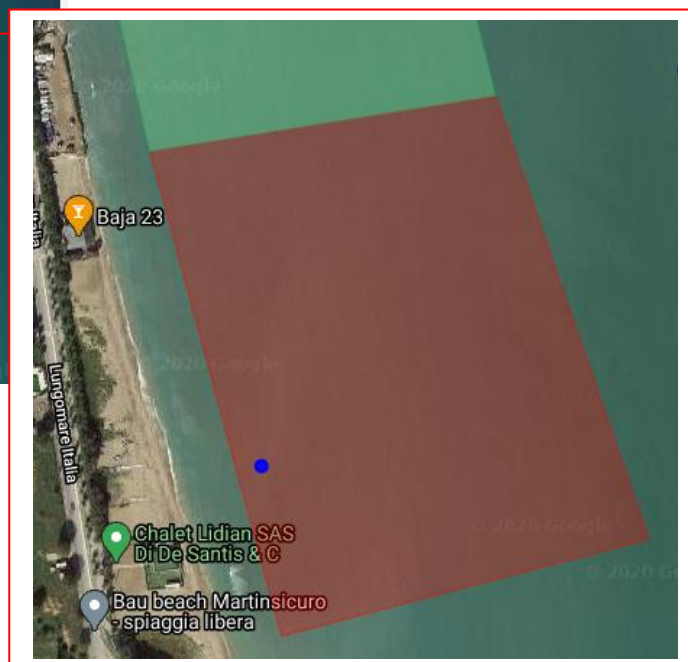
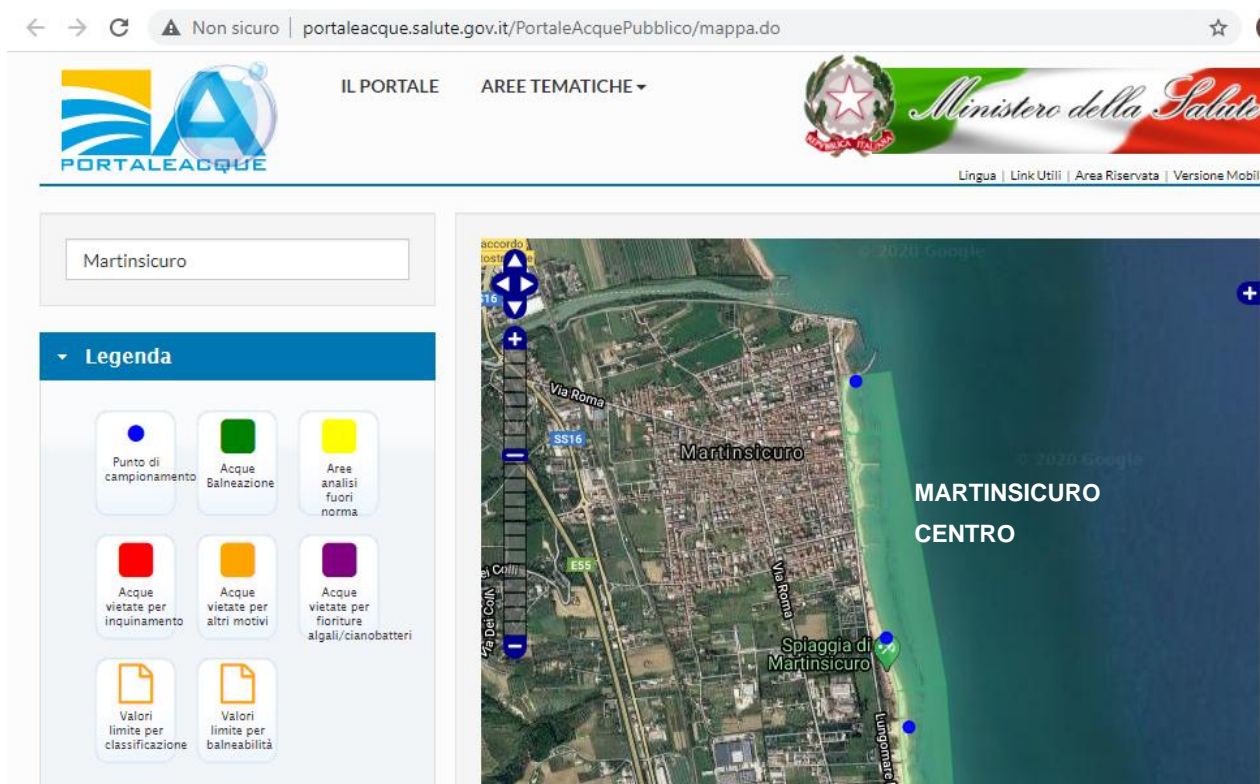


Figura 43 - Stralcio planimetrico qualità acque balneazione Martinsicuro e Alba Adriatica (fonte: Portale acque Ministero della Salute)



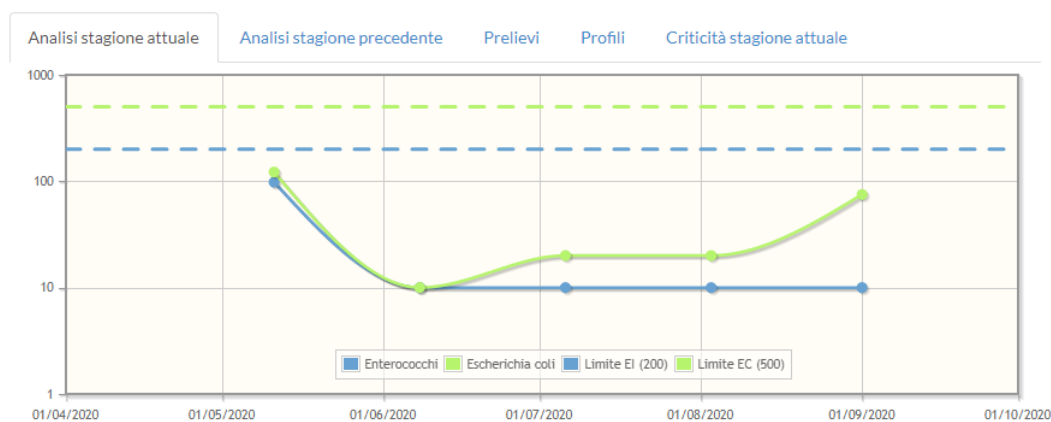
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Tutte le aree di interesse sono balneabili ad eccezione di porzione dell'area Martinsicuro Villa Rosa per la presenza di un tratto vietato alla balneazione. Si riportano di seguito le analisi stagionali attuali e precedenti con i relativi profili da cui si evince che comunque non è stata riscontrata alcuna criticità particolare.

250 MT NORD FOCE F. VIBRATA, Martinsicuro (TE)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTE**

Stato: **Temporaneamente vietata per inquinamento**  
Stagione balneare dal 22/05/2020 al 30/09/2020



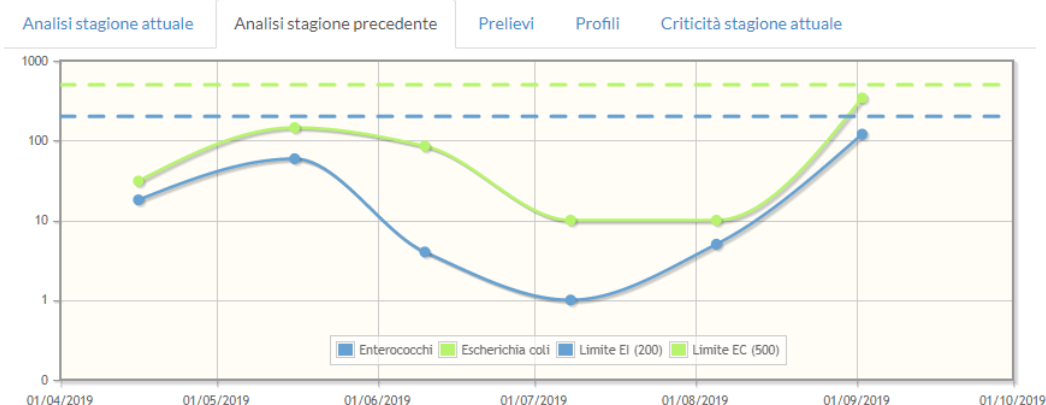
Le analisi sono espresse in cfu/100ml o equivalente, rappresentate su scala logaritmica.

Le linee tratteggiate rappresentano i valori limite dei parametri microbiologici. Il superamento di tali limiti determina il divieto di balneazione.

250 MT NORD FOCE F. VIBRATA, Martinsicuro (TE)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTE**

Stato: **Temporaneamente vietata per inquinamento**  
Stagione balneare dal 22/05/2020 al 30/09/2020



Le analisi sono espresse in cfu/100ml o equivalente, rappresentate su scala logaritmica.

Le linee tratteggiate rappresentano i valori limite dei parametri microbiologici. Il superamento di tali limiti determina il divieto di balneazione.

Figura 44 - Analisi stagione attuale e precedente Martinsicuro Villa Rosa (fonte: Portale acque Ministero della Salute)



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

250 MT NORD FOCE F. VIBRATA, Martinsicuro (TE)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTE**

Stato: Temporaneamente vietata per inquinamento  
Stagione balneare dal 22/05/2020 al 30/09/2020

Analisi stagione attuale

Analisi stagione precedente

Prelievi

Profili

Criticità stagione attuale

Stagione corrente

Data	Enterococchi	Escherichia coli
01/09/2020	10	75
03/08/2020	10	20
06/07/2020	10	20
08/06/2020	10	10
11/05/2020	98	122

250 MT NORD FOCE F. VIBRATA, Martinsicuro (TE)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTE**

Stato: Temporaneamente vietata per inquinamento  
Stagione balneare dal 22/05/2020 al 30/09/2020

Analisi stagione attuale

Analisi stagione precedente

Prelievi

Profili

Criticità stagione attuale

Stagione corrente

Stagione precedente

Data	Enterococchi	Escherichia coli
02/09/2019	120	341
05/08/2019	5	10
08/07/2019	1	10
10/06/2019	4	85
16/05/2019	59	145
16/04/2019	18	31

250 MT NORD FOCE F. VIBRATA, Martinsicuro (TE)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTE**

Stato: Temporaneamente vietata per inquinamento  
Stagione balneare dal 22/05/2020 al 30/09/2020

Analisi stagione attuale

Analisi stagione precedente

Prelievi

Profili

Criticità stagione attuale

Evento	Misure di gestione	Ordinanza di divieto	Data inizio	Data fine
Nessuna criticità trovata				

Figura 45 - Prelievi e Criticità stagione attuale Martinsicuro Villa Rosa (fonte: Portale acque Ministero della Salute)





## BIODIVERSITÀ, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Come anticipato nei paragrafi della prima parte del presente studio, l'area interessata dagli interventi non ricade in aree protette. La fascia costiera in corrispondenza delle aree di lavoro non presenta elementi di interesse apprezzabili riguardo agli *habitat*, alla vegetazione ed alla fauna presenti nella fascia litoranea prospiciente, sia sul lato a mare, sia sul lato a terra a meno del Biotopo Costiero di Martinsicuro nei pressi della foce del Torrente Vibrata.

## PAESAGGIO

Il paesaggio è definibile come una porzione di territorio caratterizzata da una complessa interrelazione fra fattori naturali ed antropici e la sua caratterizzazione si fonda sui suoi elementi climatici, fisici, morfologici, biologici e storico-formali, ma anche sulla loro reciproca correlazione nel tempo e nello spazio.

Gli elementi che definiscono la percezione del paesaggio sono per la maggior parte riconducibili ai segni morfologici che vanno a costituire la cornice della visuale; in secondo piano, assumono un ruolo all'interno della cornice gli abitati ed i beni storico-architettonici.

Tutto il litorale è fortemente antropizzato e sono presenti opere rigide (pennelli e barriere) lungo i tratti di intervento del Comune di Martinsicuro a differenza di Alba Adriatica ove, per il tratto di lavoro, non sono presenti opere di difesa del tipo attivo.

**Lungo tutti i tratti di litorale oggetto del presente studio sono in atto evidenti processi erosivi che stanno portando ad un sostanziale arretramento della linea di riva con il relativo rischio per i beni naturali ed antropici presenti lungo la costa con una compromissione della relativa percezione paesaggistica.**

Di seguito si riporta un report fotografico dell'area lungo la spiaggia realizzato durante il sopralluogo del 02/09/2020 e dell'area retrostante definiti tramite un insieme di coni visuali generati con la modalità Street-View di Google Earth (data acquisizione immagini 9/2020).



Figura 46 - Ubicazioni punti di scatto - Martinsicuro



Figura 47 - Foto 1M Martinsicuro Centro - sopralluogo 02/09/2020

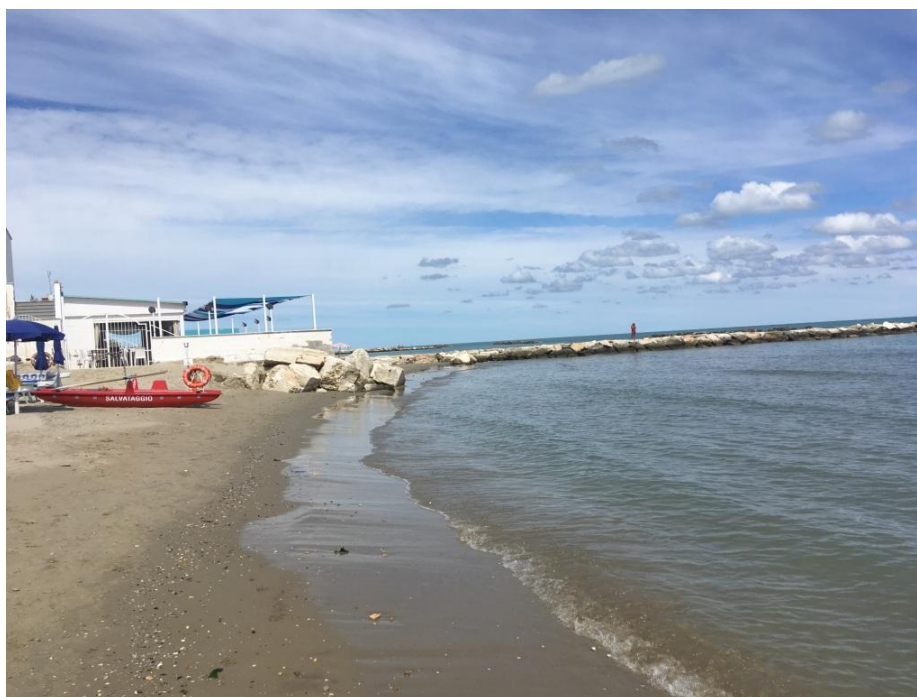


Figura 48 - Foto 2M Martinsicuro Centro - sopralluogo 02/09/2020





Figura 49 - Foto 3M Martinsicuro Centro - sopralluogo 02/09/2020



Figura 50 - Foto 4M Martinsicuro Centro - sopralluogo 02/09/2020

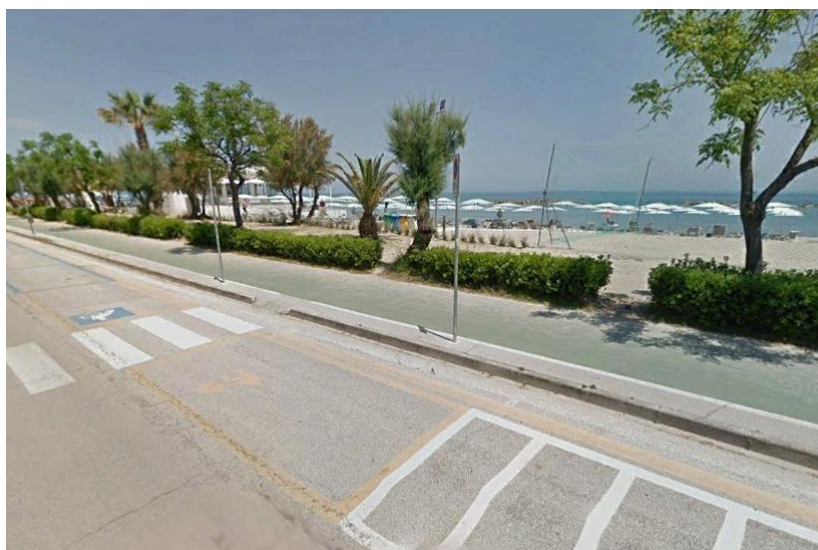


Figura 51 - Foto 1, 2, 3 Martinsicuro Centro - fronte strada





Figura 52 - Foto 5M Martinsicuro Villa Rosa - sopralluogo 02/09/2020



Figura 53 - Foto 6M Martinsicuro Villa Rosa - sopralluogo 02/09/2020



Figura 54 - Foto 7M Martinsicuro Villa Rosa - sopralluogo 02/09/2020



Figura 55 - Foto 8M Martinsicuro Villa Rosa - sopralluogo 02/09/2020



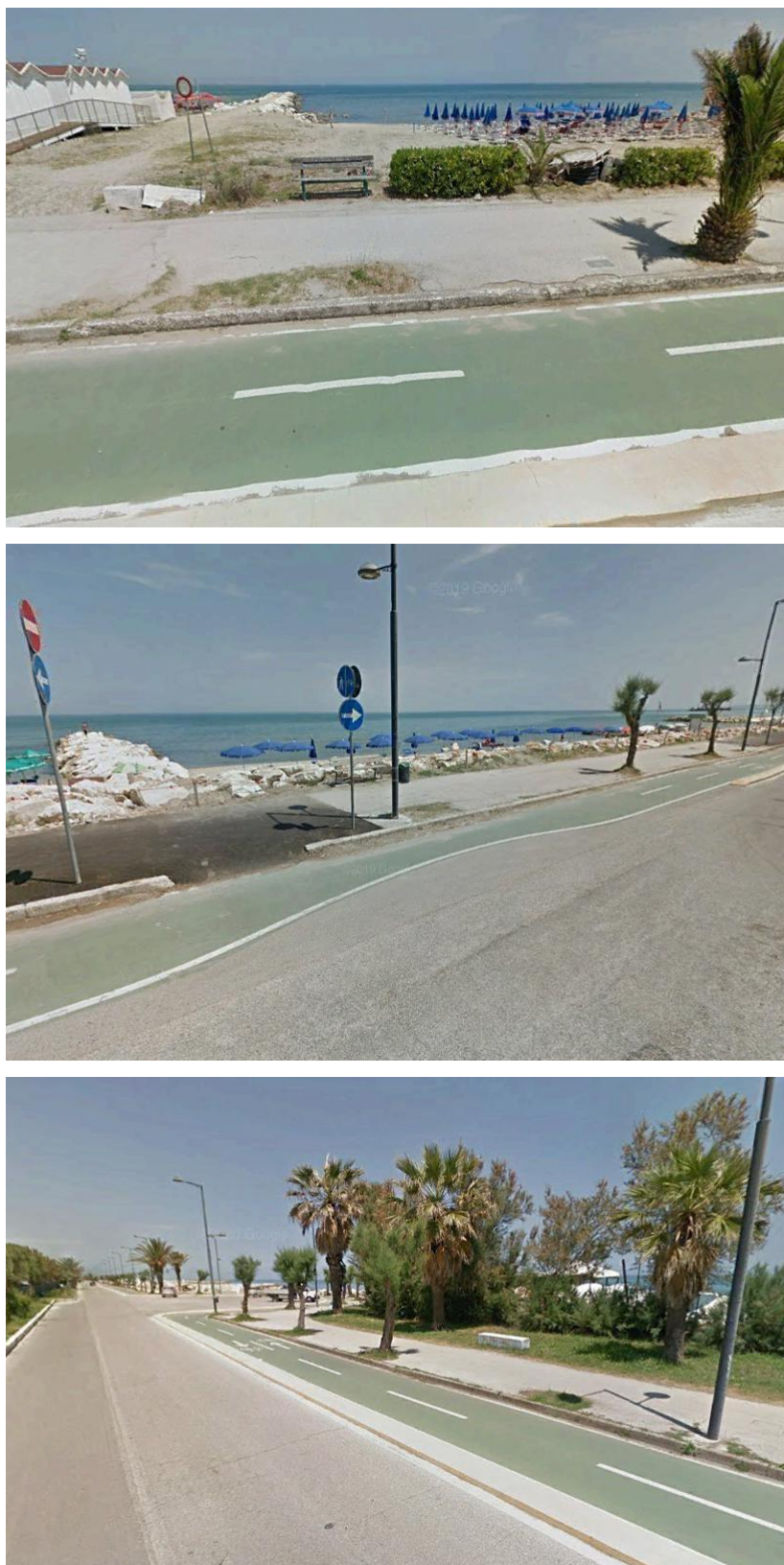


Figura 56 - Foto 4, 5, 6 Martinsicuro Villa Rosa - fronte strada



Figura 57 - Ubicazioni punti di scatto - Alba Adriatica



Figura 58 - Foto 9M Alba Adriatica - sopralluogo 02/09/2020



Figura 59 - Foto 10M Alba Adriatica - sopralluogo 02/09/2020



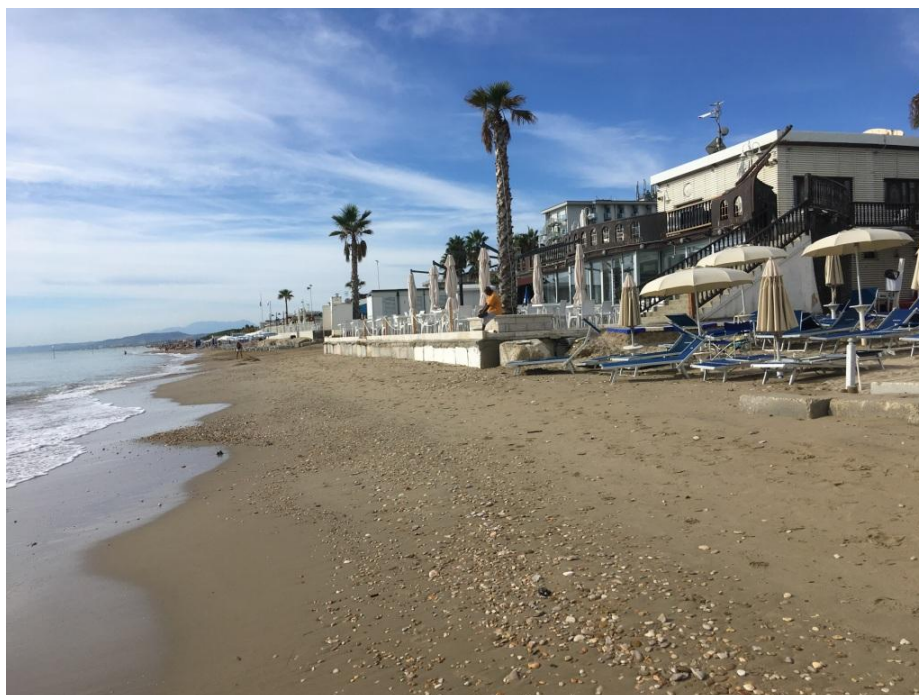


Figura 60 - Foto 11M Alba Adriatica - sopralluogo 02/09/2020



Figura 61 - Foto 12M Alba Adriatica - sopralluogo 02/09/2020



Figura 62 - Foto 7, 8, 9 Alba Adriatica - fronte strada





## **6 IMPATTO POTENZIALE SUL CONTESTO AMBIENTALE E MISURE DI MITIGAZIONE**

Ai sensi dell'Allegato V - Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19 del D.Lgs 12/2006 e ss.mm.ii le tipologie e caratteristiche dell'impatto potenziale sono state valutate tenendo conto in particolare:

- la natura dell'impatto ovvero se positivo, negativo o nullo;
- l'intensità dell'impatto ovvero se basso medio alto;
- la natura transitoria o permanente;
- la probabilità dell'impatto ovvero se alta media e bassa;
- la reversibilità dell'impatto;
- la possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

Una volta individuato e caratterizzato l'eventuale impatto, sono descritte le misure di mitigazione che potrebbero essere adottate al fine di limitare o attenuare le possibili interferenze determinate dagli interventi in studio sulle componenti interessate, sia in fase di cantiere che di esercizio.

### **6.1 ATMOSFERA**

#### **Fase di cantiere**

La portata e la tipologia delle opere permette di anticipare che non si prevedono degli impatti significativi in termini di qualità dell'aria.

Le lavorazioni di prelievo del materiale sabbioso, trasporto e refluimento avverranno da mare mentre le lavorazioni di spandimento e livellazione da terra. Pertanto una possibile alterazione della qualità dell'aria potrebbe essere ricondotta alle attività di cantiere e dal flusso dei mezzi terrestri e marittimi impiegati per l'approvvigionamento del cantiere.

A tal proposito è importante sottolineare che l'area interessata dall'intervento è situata lungo i litorali di Martinsicuro e Alba Adriatica, in aree caratterizzate essenzialmente dalla presenza di stabilimenti balneari e attività ricettive, dunque libere da ricettori sensibili nelle immediate vicinanze.

#### **Misure di mitigazione**

Di seguito si sintetizzano le principali azioni di mitigazioni proposte per eliminare o limitare le possibili interferenze sulla qualità dell'aria:

- per limitare le possibili interferenze con le preesistenti attività antropiche di balneazione lungo l'area di ripascimento e di navigazione lungo l'area di dragaggio, le lavorazioni potranno essere avviate al di fuori del periodo della stagione balneare. Inoltre, per esigenze di funzionalità dell'intervento di ripascimento, sarebbe opportuno iniziare le lavorazioni dopo la stagione autunnale-invernale e concludersi subito prima dell'inizio della stagione balneare;





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

- al fine di sollevare la minore quantità di polveri possibile il materiale refluito dovrà essere steso in condizioni umide, qualora asciutto o su insindacabile giudizio della DL e della Stazione Appaltante:
  - sarà effettuata una bagnatura, almeno due volte al giorno, sia attraverso sistemi manuali, che con l'aiuto di autocisterne con sistemi di innaffiatura da irrigazione;
  - le aree saranno ulteriormente delimitate con barriere antipolvere mobili per evitare che le eventuali polveri prodotte nelle aree di cantiere si disperdano, costituite da reti di maglia in polietilene ad alta densità, ad elevato coefficiente di abbattimento polveri (qualora necessario in base alle valutazioni previsionali di dispersione delle polveri e/o in base a segnalazioni della popolazione);
- sulla viabilità pubblica, nel caso di utilizzo sporadico e temporaneo dei mezzi di cantiere, nei tratti prossimi alle aree di cantiere si eseguirà la spazzolatura ad umido; tale operazione sarà condotta in modo sistematico per tutto il periodo in cui tale viabilità sarà utilizzata dai mezzi di cantiere;
- saranno utilizzati mezzi di cantiere rispondenti ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, dotati di sistemi di abbattimento del particolato, per i quali prevedere frequenti manutenzioni e verifiche dell'efficienza;
- saranno impiegate attrezzature di cantiere e impianti fissi dotati di motori elettrici alimentati da appositi generatori di corrente;
- nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere sospese;

L'impatto in fase di cantiere ha quindi le seguenti caratteristiche:

- la natura dell'impatto è considerabile negativo;
- l'intensità dell'impatto è considerabile bassa;
- la natura è transitoria;
- la probabilità dell'impatto è considerabile media;
- l'impatto è del tipo reversibile;
- la possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace grazie alle misure di mitigazione soprarichiamate.

**Fase di esercizio**

L'impatto in fase di esercizio è considerabile nullo.



## 6.2 RUMORE

### Fase di cantiere

Come per la componente Atmosfera anche per la componente Rumore non si reputa possano verificarsi interferenze negative legate agli interventi in oggetto, poiché la durata del cantiere è ridotta, l'area interessata non è particolarmente estesa rispetto ai centri abitati di Martinsicuro e Alba Adriatica ed il periodo scelto per l'esecuzione dei lavori dovrà essere al di fuori della stagione balneare caratterizzato da una bassissima frequentazione della zona.

Tuttavia è giusto sottolineare che i principali possibili impatti sul clima acustico sono ascrivibili alle attività di cantiere e dal flusso dei mezzi terrestri e marittimi impiegati per l'approvvigionamento del cantiere.

Come specificato in precedenza l'area interessata dall'intervento è situata in un'area caratterizzata essenzialmente dalla presenza di stabilimenti balneari, dunque libera da ricettori sensibili che possano subire un'alterazione del clima acustico. Così come l'area di prelievo del materiale sabbioso è di tipo portuale quindi caratterizzata da un flusso di mezzi marittimi anche nelle condizioni di normale svolgimento delle attività che non interessano le lavorazioni previste in appalto. I lavori inizieranno al di fuori della stagione balneare al fine di garantire la non sovrapposizione delle emissioni acustiche dovute alla movimentazione dei mezzi di cantiere con il traffico locale, in generale, e quello balneare, nel particolare.

### Misure di mitigazione

Di seguito si sintetizzano le principali azioni di mitigazioni proposte per eliminare o limitare le possibili interferenze sulla qualità del clima acustico:

- per limitare le possibili interferenze con le preesistenti attività antropiche di balneazione lungo l'area di ripascimento e di navigazione lungo l'area di dragaggio, le lavorazioni potranno essere avviate al di fuori del periodo della stagione balneare. Inoltre, per esigenze di funzionalità dell'intervento di ripascimento, sarebbe opportuno iniziare le lavorazioni dopo la stagione autunnale-invernale e concludersi subito prima dell'inizio della stagione balneare;
- l'utilizzo di macchine ed attrezzature, oltre che conformi alle vigenti normative, anche in buono stato manutentivo e dotate di presidi specifici per la riduzione delle emissioni acustiche (quali ad esempio i silenziatori sugli scarichi, in particolar modo sulle macchine con maggiore potenza);
- relativamente all'aumento di rumorosità legata all'utilizzo delle macchine, degli impianti fissi di cantiere si dovrà assicurare un livello di tollerabilità conforme alle norme vigenti in materia, anche attraverso l'utilizzo di barriere fisse o mobili in grado di assorbire e riflettere il rumore. Sarà necessario monitorare le emissioni acustiche e, ove necessario, modificare i piani di lavoro al fine di contenere gli effetti entro i limiti stabiliti dalle norme.



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

- i mezzi saranno controllati periodicamente e saranno dotati di dispositivi atti a ridurre la rumorosità.
- la non sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da significative emissioni e saranno pianificate le lavorazioni più impattanti nei periodi di minor disturbo per la popolazione;

L'impatto in fase di cantiere ha quindi le seguenti caratteristiche:

- la natura dell'impatto è considerabile negativo;
- l'intensità dell'impatto è considerabile bassa;
- la natura è transitoria;
- la probabilità dell'impatto è considerabile media;
- l'impatto è del tipo reversibile;
- la possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace è possibile grazie alle misure di mitigazione soprarichiamate.

#### **Fase di esercizio**

L'impatto in fase di esercizio è considerabile nullo.

### **6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO**

È importante sottolineare, ai fini dell'inquadramento dei possibili impatti dell'intervento sulla componente Suolo e sottosuolo, che le opere in esame sono state progettate per assolvere la funzione primaria di contrastare, compensandola, l'attuale tendenza negativa di progressivo arretramento della linea di riva. Infatti i gravi fenomeni di erosione della spiaggia, manifestatisi negli anni si sono ancora più accentuati a causa dell'intensificarsi delle mareggiate verificatesi nelle ultime stagioni invernali ed in particolare nei giorni del 12 e 13 novembre 2019, hanno portato conseguenti ripercussioni negative sugli stabilimenti balneari presenti lungo il litorale. La scelta progettuale adottata si propone di essere un intervento di tipo morbido e quindi di ripascimento teso ad apportare nuovi sedimenti per limitare gli effetti di forte erosione verificatesi.

#### **Fase di cantiere**

In fase di cantiere si prevede un impatto ascrivibile al consumo di materie prime e di suolo, infatti il materiale da ripascimento ammonta ad un quantitativo totale in volume di sabbia da porre in opera pari almeno a 32.513,00 m<sup>3</sup> proveniente dal dragaggio dei fondali prospicienti il Porto di Giulianova e l'Approdo di Martinsicuro (individuate come aree di prelievo dal nuovo PDC) previa campagna di caratterizzazione ai sensi del DM 173/2016 come precedentemente illustrato.

In particolare ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in conformità alle disposizioni previste dal Decreto Ministeriale 15 luglio 2016, n. 173 il materiale dovrà risultare compatibile con le operazioni di ripascimento, i risultati da acquisire nell'ambito della suddetta caratterizzazione





SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

ambientale, dovranno definire il pericolo chimico ed ecotossicologico associato alla movimentazione dei sedimenti dell'area di studio e la classe di qualità dei sedimenti stessi.

I risultati dovranno evidenziare chi i sedimenti da prelevare nell'area di dragaggio e di deposito siano di Classe A e compatibili tra loro al fine di non apportare delle condizioni peggiorative.

Si specifica altresì che la superficie di cantiere a terra per la superficie di spiaggia emersa occupata durante le lavorazioni è pari a circa:

- 12.500 m<sup>2</sup> in Martinsicuro Centro
- 20.400 m<sup>2</sup> in Martinsicuro Villa Rosa
- 32.000 m<sup>2</sup> in Alba Adriatica

Inoltre la superficie di cantiere per la superficie di spiaggia sommersa occupata durante le lavorazioni è pari a circa:

- 2.500 m<sup>2</sup> in Martinsicuro Centro
- 5.100 m<sup>2</sup> in Martinsicuro Villa Rosa
- 5.700 m<sup>2</sup> in Alba Adriatica

Le superfici di escavo, considerando che il volume complessivo è di 32.513 m<sup>3</sup> per uno spessore medio di dragaggio pari a 50 cm saranno di circa 65.500 m<sup>2</sup>.

Inoltre i numeri di cicli dragaggio e ripascimento previsti saranno pari a n.2 per ogni giorno per un totale di circa 80 cicli tali da assicurare una produzione netta giornaliera a ripascimento di circa 850 m<sup>3</sup>/giorno ed un volume complessivo pari almeno a quello di progetto.

### **Misure di mitigazione**

Di seguito si sintetizzano le principali azioni di mitigazioni proposte per eliminare o limitare le possibili interferenze sulla qualità del suolo:

- Per quanto riguarda il rischio di contaminazione dei suoli durante le lavorazioni, non si prevede la possibilità di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti a terra. Qualora poi in cantiere fosse necessario utilizzare sostanze inquinanti per effettuare lavorazioni particolari, le stesse saranno conservate in luogo idoneo, pavimentato, delimitato con possibilità di raccolta di eventuali sversamenti, e le lavorazioni svolte adotteranno opportune tutele (teli impermeabili, ecc.).
- Per la decantazione ed il contenimento della sabbia della miscela refluita a terra è prevista la realizzazione e gestione di vasche di refluentamento con argini in sabbia che si sviluppino in avanzamento, lungo tutto il tratto di litorale oggetto di ripascimento.

L'impatto in fase di cantiere ha quindi le seguenti caratteristiche:

- la natura dell'impatto è considerabile negativo;
- l'intensità dell'impatto è considerabile bassa;
- la natura è permanente;



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1^ FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

- la probabilità dell'impatto è considerabile bassa;
- l'impatto è del tipo reversibile;
- la possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace è possibile grazie alle misure di mitigazione soprarichiamate.

#### **Fase di esercizio**

Sulla base delle considerazioni esplicitate in premessa e di quanto previsto possa accadere in fase di cantiere, si evidenzia che gli interventi in esame comporteranno un effetto positivo nei confronti dello stato attuale delle spiagge, poiché mitigheranno la generale tendenza di progressivo arretramento della linea di riva e, nello stesso tempo, contribuiranno a riqualificare le spiagge.

Inoltre, c'è da aggiungere che le opere in progetto si inseriranno in un contesto ambientale già fortemente alterato da interventi antropici (ripascimenti, presenza di stabilimenti balneari, opere di difesa attive come pennelli e barriere, foce armata del Fiume Tronto e del Torrente Vibrata, etc.) e che in "assenza di interventi" volti alla risoluzione dell'attuale tendenza generale all'arretramento della linea di riva, il tratto di litorale in esame sarà sottoposto ad un progressivo e graduale degrado difficilmente recuperabile, se non con interventi più invasivi.

L'impatto in fase di esercizio ha quindi le seguenti caratteristiche:

- la natura dell'impatto è considerabile positivo;
- l'intensità dell'impatto è considerabile alta;
- la natura è permanente;
- la probabilità dell'impatto è considerabile alta;
- l'impatto è del tipo reversibile;

## **6.4 AMBIENTE IDRICO – ACQUE MARINO COSTIERE**

#### **Fase di cantiere**

In fase di costruzione gli effetti ipotizzabili riguardano essenzialmente il temporaneo aumento della torbidità delle acque marine, derivante soprattutto dalle operazioni di dragaggio e successivo refluento e spandimento del materiale di ripascimento. Trattandosi, tuttavia, di sedimenti sabbiosi si ritiene, in prima analisi, che la torbidità tenderà rapidamente ad attenuarsi al termine delle attività di cantiere. Anche in questa fase, in ogni caso, saranno messi in atto, per quanto possibile, tutti quegli accorgimenti finalizzati a non alterare la qualità delle acque marine, come di seguito descritto.

#### **Misure di mitigazione**

Al fine di minimizzare i possibili effetti di sospensione e torbidità saranno necessarie le seguenti misure: utilizzo di mezzi di dragaggio che possono definirsi di tipo "ambientale" come ad esempio draghe idrauliche e/o mezzi marittimi dotati di apposita tramoggia di carico ed escavatori a funi (o con braccio



SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE  
PROGRAMMAZIONE OPERE DI DIFESA COSTIERA 2020/2021  
DA REALIZZARE A SEGUITO DEGLI EVENTI METEOMARINI DEL NOVEMBRE 2019. 1<sup>^</sup> FASE URGENTE.  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI INGEGNERIA MARITTIMA PER RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI:  
COMUNE DI MARTINSICURO CENTRO E VILLA ROSA;  
COMUNE DI ALBA ADRIATICA LITORALE NORD - DAL TORRENTE VIBRATA  
**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

meccanico) equipaggiati con benne di tipo ambientale che non comportano dispersione di materiale in grado di:

- effettuare un dragaggio selettivo e di precisione, minimizzando le quantità d'acqua aggiunte al materiale rimosso;
- dragare evitando eccessivi approfondimenti localizzati;
- minimizzare le quantità di materiale disperso;
- minimizzare la turbativa per l'ambiente circostante;
- trasportare il materiale verso l'area di deposizione in assoluta sicurezza, ovvero non causando sversamenti o dispersioni accidentali lungo le rotte e prevedendo l'utilizzo di panne assorbenti qualora vi fossero eventuali sversamenti accidentali;
- controllare tutte le fasi operative del dragaggio mediante l'impiego di strumenti di navigazione e di posizionamento di elevatissima precisione, basati su tecnologie di tipo satellitare.

Inoltre la realizzazione di vasche di refluitamento con argini in sabbia che si sviluppano in avanzamento, lungo tutto il tratto di litorale oggetto di ripascimento permetteranno la diminuzione della torbidità della colonna d'acqua a riva dovuta alle operazioni di refluitamento.

L'impatto in fase di cantiere ha quindi le seguenti caratteristiche:

- la natura dell'impatto è considerabile negativo;
- l'intensità dell'impatto è considerabile alta;
- la natura è temporanea;
- la probabilità dell'impatto è considerabile alta;
- l'impatto è del tipo reversibile;
- la possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace è possibile grazie alle misure di mitigazione soprarichiamate.

#### **Fase di esercizio**

L'impatto in fase di esercizio è considerabile nullo.

## **6.5 BIODIVERSITÀ, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

### **Fase di cantiere**

Come sottolineato nei paragrafi che precedono, le aree interessate dagli interventi non interessano aree della Rete Natura 2000. Tuttavia, per porzione dell'area in Martinsicuro Villa Rosa è presente biotopo costiero e il Fratino (*Charadrius alexandrinus*).

### **Misure di mitigazione**

Al fine di minimizzare i possibili effetti su biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi tutte le misure di cui ai paragrafi precedenti (concernenti atmosfera, rumore, suolo, acque) saranno applicate anche per la tutela di tale ambito. Inoltre, specificatamente per il biotopo costiero di Martinsicuro ed il Fratino





saranno adottate tutte quelle misure per evitare il transito dei mezzi terrestri sulle specie floristiche, la zona di spiaggia interessata dalla vegetazione embrionale predunale e l'area che potrebbe essere utilizzata per la nidificazione del fraticello: in particolare il transito sarà esclusivamente in senso longitudinale e per l'areale da ripascere senza attraversamenti trasversali che comporterebbero il passaggio sull'apparato dunale e delle specie vegetali.

L'impatto in fase di cantiere ha quindi le seguenti caratteristiche:

- la natura dell'impatto è considerabile negativo;
- l'intensità dell'impatto è considerabile bassa;
- la natura è temporanea;
- la probabilità dell'impatto è considerabile bassa;
- l'impatto è del tipo reversibile;
- la possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace è possibile grazie alle misure di mitigazione soprarichiamate.

#### **Fase di esercizio**

L'impatto in fase di esercizio è considerabile nullo.

## **6.6 PAESAGGIO**

#### **Fase di cantiere**

Dall'analisi delle caratteristiche del paesaggio in cui si inseriscono le opere in progetto e delle tipologie delle lavorazioni di cantiere è possibile evidenziare l'assenza di impatto sulla qualità paesaggio. L'attuale paesaggio è fortemente antropizzato interessato dal flusso veicolare lungo il lungomare.

#### **Misure di mitigazione**

Considerando l'ubicazione delle aree di cantiere non si ipotizzano interferenze negative legate al passaggio dei mezzi marittimi e terrestri, inoltre è importante sottolineare che l'intervento sarà realizzato al di fuori della stagione balneare.

Il flusso dei mezzi marittimi dovrà essere autorizzato dall'Autorità marittima competente, quello veicolare lungo le strade di percorrenza sarà minimo e unicamente durante le fasi di accantieramento e di demobilitazione del cantiere stesso. Saranno concordati tali fasi con la Polizia municipale e concentrate negli orari a basso traffico veicolare.

L'impatto in fase di cantiere ha quindi le seguenti caratteristiche:

- la natura dell'impatto è considerabile negativo;
- l'intensità dell'impatto è considerabile bassa;
- la natura è temporanea;
- la probabilità dell'impatto è considerabile bassa;
- l'impatto è del tipo reversibile;



- la possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace è possibile grazie alle misure di mitigazione soprarichiamate.

### **Fase di esercizio**

L'inquadramento fotografico fornito al paragrafo afferente al paesaggio permette di mettere a fuoco due importanti considerazioni:

- assenza totale di punti di vista statici panoramici e/o belvedere;
- gli unici punti di vista che interessano l'area d'intervento sono dinamici e sono dislocati lungo la passeggiata del Lungomare di Martinsicuro e Alba Adriatica. Come è possibile leggere dai coni visuali scelti non si ravvisa la possibilità di andare a modificare in modo negativo il contesto paesaggistico di riferimento.

Inoltre, è rilevante condividere che dalla passeggiata sul lungomare, a causa della presenza di stabilimenti balneari e di recinzioni, non è sempre possibile avere una visuale libera del litorale.

Infine si evidenzia che le opere essendo di ripascimento in zone in erosione tendono al ripristino della naturalità paesaggistica comportando indubbi benefici di carattere percettivo.

## **7 CONCLUSIONI**

Il presente Studio Preliminare Ambientale relativo agli interventi di ripascimento lungo il litorale di Martinsicuro (Centro e Villa Rosa) e Alba Adriatica (Litorale nord a partire dalla foce del Torrente Vibrata), ha inteso approfondire il quadro conoscitivo che caratterizza l'area d'intervento, analizzando quelle che sono considerabili le componenti ambientali maggiormente coinvolte dalle opere.

Il quadro di riferimento programmatico ha evidenziato la totale coerenza dei suddetti interventi con i principali strumenti di pianificazione urbanistica, territoriale ed ambientale vigenti.

Il quadro di riferimento ambientale non ha evidenziato particolari impatti negativi sulle componenti ambientali interessate che non possano essere eliminate o mitigate con l'attivazione di opportune misure sia in fase di cantiere che fase di esercizio verificando che sia privilegiato l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili (dragaggio di tipo idraulico e/o meccanico con benne di tipo ambientale, aree di colmata per contenere il materiale refluito).

L'approfondimento della componente Suolo ha permesso di sottolineare, ancora di più, il carattere di urgenza degli interventi suddetti in considerazione dei marcati fenomeni erosivi descritti nei capitoli precedenti che attualmente costituiscono un elemento di disequilibrio per l'ambiente costiero e la fruizione a uso antropico del litorale oltre che, dal punto di vista paesaggistico, è importante evidenziare che l'intervento di ripascimento migliora sensibilmente l'aspetto percettivo.