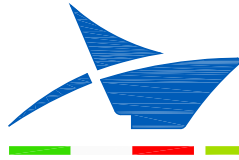




MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



COMUNE DI CIVITAVECCHIA



Autorità di Sistema Portuale
del Mar Tirreno Centro Settentrionale

PORTI DI ROMA E DEL LAZIO - CIVITAVECCHIA - FIUMICINO - GAETA

PROPONENTE:

ROMA MARINA YACHTING



R M Y

Via Alessandro Cialdi, 4 - 00053 Civitavecchia

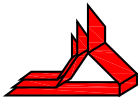
Tel. 0766 366566 Fax 0766 366565

E-mail: romamarinayachting@legalmail.it

Roma Marina Yachting S.r.l.
Il Presidente
Dr. Guido Azzopardi



PROGETTISTA:



Rogedil Servizi s.r.l.

Via Ada Negri, 66 - 00137 ROMA

Tel. 06 82002948 Fax 06 82097772

email: servizi@rogedil.com

ROGEDIL Servizi S.r.l.
Il Presidente



DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. Franco PORTOGHESI



PROGETTO:

REALIZZAZIONE DI UN APPRODO TURISTICO
ALL'INTERNO DEL PORTO DI CIVITAVECCHIA

PROGETTO DEFINITIVO

CONFERENZA DEI SERVIZI - ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n° 509/1997

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.I.A. (art. 19 del D.Lgs.152/2006)

N° progetto	Commessa	N° progr.	N° elaborato	Rev	Cap	Tlp
004 19	CIV RMY S	001	001 0	0	D	R

OGGETTO:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Scala	Plot	File	Redatto	Controllato	Approvato
	Dim	00419CIVRMYS00100100DR Tipo	Ing. COSIMI	Ing. GUERRA	Ing. PORTOGHESI

DATA	REV	DESCRIZIONE	CODICE
S	0	Emissione per Approvazione Enti	04/19

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	7
1.1.	PREMESSE	7
1.2.	ITER DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO.	8
1.3.	CONTENUTI DELLO STUDIO	9
1.4.	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO	10
2.	IL PROGETTO	15
2.1.	STATO ATTUALE.....	15
2.2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO	16
2.2.1.	<i>Dati dimensionali.....</i>	17
2.2.2.	<i>Accessibilità carrabile e pedonale.....</i>	18
2.2.3.	<i>Verifica parcheggi e verde</i>	18
2.2.4.	<i>Fabbricati.....</i>	20
2.2.5.	<i>Impianti</i>	26
2.3.	DESCRIZIONE DELLA FASE DI CANTIERE.....	27
2.3.1.	<i>Le aree di cantiere</i>	28
2.3.2.	<i>Le aree di cantiere</i>	30
2.3.3.	<i>Le fasi realizzative</i>	31
2.3.4.	<i>Gestione dei rifiuti e bilancio delle materie.....</i>	32
2.4.	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	36
3.	COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE E LA PROGRAMMAZIONE.....	37
3.1.	STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE.....	37
3.1.1.	<i>Il PTPG della provincia di Roma.....</i>	37
3.1.2.	<i>Piano Operativo Triennale (POT) 2018-2020.....</i>	41
3.1.3.	<i>Master Plan del Porto di Civitavecchia.....</i>	42
3.2.	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A SCALA TERRITORIALE	44
3.3.	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A SCALA LOCALE	51
3.3.1.	<i>Piano Regolatore del Comune di Civitavecchia</i>	51
3.3.2.	<i>Piano Regolatore del Porto di Civitavecchia.....</i>	53
4.	VINCOLI E TUTELE AMBIENTALI	57
4.1.	I BENI PAESAGGISTICI	57
4.2.	I BENI CULTURALI	59
4.3.	LE AREE DELLA RETE NATURA 2000.....	65
4.4.	RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	67
4.5.	LE AREE NATURALI PROTETTE	68
4.6.	VINCOLO IDROGEOLOGICO	69

5.	COMPATIBILITÀ DELL'OPERA CON L'AMBIENTE E LE SUE COMPONENTI....	71
5.1.	LE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PROGETTO.....	71
5.2.	ATMOSFERA.....	73
5.2.1.	<i>Stato attuale della componente - La qualità dell'aria.....</i>	73
5.2.1.1.	Dati ARPA Lazio	75
5.2.1.2.	Dati Bi-Lab Srl	76
5.2.2.	<i>Stima degli impatti componente atmosfera</i>	78
5.2.2.1.	Fase di cantiere.....	78
5.2.2.2.	Fase di esercizio	80
5.3.	ECOSISTEMA MARINO.....	82
5.3.1.	<i>Stato attuale della componente.....</i>	82
5.3.1.1.	Condizioni meteomarine ed analisi del moto ondoso	82
5.3.1.2.	Studio morfodinamico – costiero.....	88
5.3.1.3.	Rilievi batimetrici.....	91
5.3.1.4.	Caratterizzazione chimica dei sedimenti marini	93
5.3.1.5.	Caratterizzazione geologica dei sedimenti marini.....	94
5.3.1.6.	Qualità dell'acqua	96
5.3.1.7.	Stato ecologico delle acque	100
5.3.1.8.	Stato chimico delle acque.....	104
5.3.2.	<i>Stima degli impatti ecosistema marino.....</i>	105
5.3.2.1.	Impatti sulle condizioni meteomarine	105
5.3.2.2.	Impatti sulla morfodinamica costiera	105
5.3.2.3.	Impatti sulla configurazione batimetrica.....	106
5.3.2.4.	Impatti sulle caratteristiche chimiche dei sedimenti marini	106
5.3.2.5.	Impatti sulle caratteristiche geologiche dei sedimenti marini	106
5.3.2.6.	Impatti sulla qualità delle acque.....	106
5.3.2.7.	Impatti sullo stato ecologico delle acque	108
5.3.2.8.	Impatti sullo stato chimico delle acque.....	108
5.3.2.9.	Impatti acustici sull'ecosistema marino	108
5.4.	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE.....	110
5.4.1.	<i>Emergenze ambientali</i>	110
5.4.2.	<i>Emergenze antropiche.....</i>	111
5.4.2.1.	Analisi del percorso evolutivo.....	111
5.4.3.	<i>Stato attuale della componente.....</i>	115
5.4.4.	<i>Stima degli impatti</i>	116
5.4.4.1.	Interferenze con le preesistenze archeologiche	116
5.4.4.2.	Alterazione delle visuali	117
5.5.	AMBIENTE ANTROPICO	119
5.5.1.	<i>Assetto igienico-sanitario - Fattore Rumore.....</i>	119
5.5.1.1.	Stato attuale della componente rumore	120
5.5.1.2.	Stima degli impatti componente rumore	136
5.5.2.	<i>Assetto socio economico - Fattore Modifiche del mercato del lavoro.....</i>	137

5.5.2.1.	Stato della componente	137
5.5.2.2.	Valutazione degli impatti	139
6.	CONCLUSIONI.....	140
6.1.	ATMOSFERA.....	141
6.2.	ECOSISTEMA MARINO.....	141
6.3.	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE.....	142
6.4.	AMBIENTE ANTROPICO	143
7.	ALLEGATI.....	145

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1.	FOTO DELLO STATO ATTUALE.....	10
FIGURA 2.	ACCESSI PORTO DI CIVITAVECCHIA	12
FIGURA 3.	INGRESSI PEDONALI VARCO FORTEZZA.....	12
FIGURA 4.	INGRESSO IN VIA PIAVE E PORTA LIVORNO.....	13
FIGURA 5.	BARRIERA MOBILE VERSO IL "MARINA".....	13
FIGURA 6.	ATTRAVERSAMENTO PEDONALE FORTE MICHELANGELO.....	14
FIGURA 8.	PLANIMETRIA AREE OGGETTO DI RICHIESTA DI CONCESSIONE DEMANIALE.	17
FIGURA 9.	FABBRICATO UFFICI: PIANTA QUOTA +0,30.....	21
FIGURA 10.	FABBRICATO UFFICI: PIANTA QUOTA -0,55, -1,55, -1,75	22
FIGURA 11.	FABBRICATO UFFICI: PIANTA QUOTA +1,55.....	22
FIGURA 12.	PIANTA LOCALE SERVIZI BANCHINA S. TEOFANIO.....	24
FIGURA 13.	PLANIMETRIA CANTIERIZZAZIONE - PRIMA FASE	30
FIGURA 14.	PLANIMETRIA DI CANTIERIZZAZIONE - SECONDA FASE	31
FIGURA 15.	PLANIMETRIA PERCORSI ALTERNATIVI CAVE FIOROTTA E SASSICARI.....	33
FIGURA 16.	PLANIMETRIA PERCORSI IMPIANTO COLABETON	34
FIGURA 17.	PLANIMETRIA PERCORSI IMPIANTO TIRRENIA BITUMI	34
FIGURA 18.	PLANIMETRIA PERCORSI IMPIANTO SINTEXCAL.....	35
FIGURA 19.	PLANIMETRIA PERCORSI IMPIANTO NUOVA ECO EDILIZIA	35
FIGURA 20.	IL PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE (PTPG) TAVOLA TP2.....	38
FIGURA 21.	TAVOLA TP 2.3. SISTEMA DELLA MOBILITÀ - ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE DELLA RETE E DELLE ATTREZZATURE PER LA VIABILITÀ METROPOLITANA.	39
FIGURA 22.	TAVOLA TP 2.2. SISTEMA DELLA MOBILITÀ - ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE DELLA RETE DEL SERVIZIO FERROVIARIO METROPOLITANO E REGIONALE E DEI CORRIDOI DEL TRASPORTO PUBBLICO.	40
FIGURA 23.	MASTERPLAN PORTO CIVITAVECCHIA: STATO ATTUALE	42
FIGURA 24.	MASTERPLAN PORTO CIVITAVECCHIA: PROGRAMMA INTERVENTI.....	43
FIGURA 25.	PTP - ELABORATO E/3.5	44
FIGURA 26.	PTP - ELABORATO E/3.5	45
FIGURA 27.	TAV A DEL P.T.P.R.	47
FIGURA 28.	TAV B DEL P.T.P.R.	49
FIGURA 29.	PIANO REGOLATORE DEL COMUNE DI CIVITAVECCHIA	51
FIGURA 30.	PIANO REGOLATORE DEL COMUNE DI CIVITAVECCHIA - INDIVIDUAZIONE DEI PIANI PARTICOLAREGGIATI.....	52
FIGURA 31.	PIANO REGOLATORE PORTUALE DEL PORTO DI CIVITAVECCHIA TAV. FP 3.....	53
FIGURA 32.	PIANO REGOLATORE PORTUALE DEL PORTO DI CIVITAVECCHIA TAV. FP 4.....	53

FIGURA 33.	FONTE SITAP: AREE DI CUI ALL'ARTICOLO 136 DLGS 42/2004	57
FIGURA 34.	FONTE SITAP: AREE DI CUI ALL'ARTICOLO 142 DLGS 42/2004 - AREA DI RISPETTO COSTE.....	58
FIGURA 35.	FONTE SITAP: AREE DI CUI ALL'ARTICOLO 142 DLGS 42/2004 - BOSCHI.....	58
FIGURA 36.	PAI - RISCHIO IDROGEOLOGICO.....	70
FIGURA 37.	CARTA RISCHIO FRANA	70
FIGURA 38.	STAZIONI RILEVAMENTO ARIA	74
FIGURA 39.	FATTORI DI EMISSIONE DEL PM10 ALLO SCARICO PER OGNI MEZZO PESANTE	79
FIGURA 40.	FETCH GEOGRAFICI CIVITAVECCHIA	84
FIGURA 41.	FETCH "EFFICACI"	85
FIGURA 42.	FETCH GEOGRAFICI ED EFFICACI AL LARGO DI CIVITAVECCHIA.....	86
FIGURA 43.	DISTRIBUZIONE DIREZIONALE DEGLI STATI DI VENTO OSSERVATI ALLA STAZIONE METEOROLOGICA DI CIVITAVECCHIA.....	87
FIGURA 44.	LINEA COSTA ANNO 1988.....	88
FIGURA 45.	LINEA COSTA ANNO 1994.....	89
FIGURA 46.	LINEA COSTA ANNO 2000.....	89
FIGURA 47.	LINEA COSTA ANNO 2006.....	90
FIGURA 48.	LINEA COSTA ANNO 2012.....	90
FIGURA 49.	LINEA COSTA STATO ATTUALE	91
FIGURA 50.	BATIMETRIA CANALE DI ACCESSO.....	92
FIGURA 51.	BATIMETRIA AREA DI INTERVENTO.....	92
FIGURA 53.	PIANO DI CAMPIONAMENTO	99
FIGURA 54.	STAZIONI DI CAMPIONAMENTO DEL TRANSETTO "TRE PUNTI"	100
FIGURA 55.	STAZIONE DI MONITORAGGIO "PUNTO BOA"	101
FIGURA 56.	POSIDONIETI ANTISTANTI I COMUNI DI CIVITAVECCHIA, SANTA MARINELLA CERVETERI E LADISPOLI (LAZIO SETTENTRIONALE; FONTE:WWW.BEACHMED.IT).....	102
FIGURA 57.	PIANO DI CAMPIONAMENTO PER IL MONITORAGGIO DELLE PRATERIE DI POSIDONIA OCEANICA NELL'INTERA AREA DI STUDIO	103
FIGURA 58.	VINCOLO PAESAGGISTICO (PROTEZIONE FASCIA COSTIERA) - FONTE: SITAP-MIBAC	110
FIGURA 59.	CARTA USO DEL SUOLO - (DGR N. 953 DEL 28 MARZO 2000).....	111
FIGURA 60.	FASI DEL PORTO STORICO_IL PORTO STORICO TRAIANEO.....	112
FIGURA 61.	FASI DEL PORTO STORICO_IL MEDIO EVO	113
FIGURA 62.	FASI DEL PORTO STORICO_XVI SECOLO	113
FIGURA 63.	FASI DEL PORTO STORICO_XIX SECOLO	114
FIGURA 64.	FASI DEL PORTO STORICO_SITUAZIONE ANTE GUERRA	114
FIGURA 65.	FASI DEL PORTO STORICO_LA RICOSTRUZIONE E LO STATO ATTUALE	115
FIGURA 66.	CARTA RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI	115

FIGURA 67.	LA TORRE DEL "LAZZARETTO"	116
FIGURA 68.	SOVRAPPOSIZIONE IMPRONTA FABBRICATO MOLO DEL BICCHIERE	116
FIGURA 69.	RENDERIZZAZIONE EDIFICIO UFFICI - BANCHINE 7 E 6	117
FIGURA 70.	RENDERIZZAZIONE VISTA AEREA	118
FIGURA 71.	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI CIVITAVECCHIA	119
FIGURA 72.	PUNTI RICETTORI SENSIBILI RUMORE.....	121
FIGURA 73.	CAMPAGNE DAL 2006 AL 2016.....	122
FIGURA 74.	CONFRONTO CAMPAGNA INVERNALE-ESTIVA 2008- 2018	123
FIGURA 75.	CAMPAGNE DAL 2006 AL 2016.....	124
FIGURA 76.	CONFRONTO CAMPAGNA ISMES 2006 E CAMPAGNA ESTIVA 2018	125
INDICE DELLE TABELLE		
TABELLA 1.	CALCOLO STANDARD PUBBLICI.....	19
TABELLA 2.	VERIFICA STANDARD PUBBLICI PREVISTI IN PROGETTO.....	19
TABELLA 3.	CALCOLO STANDARD PRIVATI (PARCHEGGI).....	19
TABELLA 4.	VERIFICA STANDARD PRIVATI (PARCHEGGI).....	20
TABELLA 5.	TABELLA RIEPILOGATIVA BILANCIAMENTO MATERIALI.....	32
TABELLA 6.	STAZIONE A.M. DI CIVITAVECCHIA.....	87
TABELLA 7.	MATRICE DEGLI IMPATTI POTENZIALI.....	140

1. INTRODUZIONE

1.1. Premesse

La presente relazione costituisce lo Studio Preliminare Ambientale per il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA redatto in ottemperanza a quanto previsto dal Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. e relativo al “*Progetto definitivo per la realizzazione di un approdo turistico all’interno del porto di Civitavecchia denominato Roma Marina Yachting*”. Essa descrive gli interventi sottoposti a verifica al fine di valutarne i potenziali effetti sulle componenti ambientali interessate.

La Verifica di Assoggettabilità si applica alle categorie di progetti individuati dalla direttiva comunitaria di riferimento (Direttiva 2011/92/UE), dalle norme statali di recepimento quali il D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.

Il progetto in questione ricade nella tipologia elencata nell’Allegato II-bis alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006, così come modificato dall’art 22 del D.Lgs n.104 del 2017, al punto 2h) denominata “*modifiche o estensioni di progetti di cui all’allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi*”

A tal proposito si evidenzia che:

- il progetto è urbanisticamente conforme al vigente Piano Regolatore Portuale approvato con Delibera di Giunta Regionale n°121 del 23/03/2012 e pubblicato sul BURL n° 22 del 14/06/2012;
- il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha emesso, per il suddetto Piano Regolatore Portuale, il decreto di compatibilità ambientale in data 09/02/2010 prot- DVA – DEC - 2010 – 000004 (vedi **Allegato 1**);
- le pubblicazioni relative al provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale sono avvenute sulla Gazzetta Ufficiale parte seconda n 37 del 27/03/2010 e sul BURL parte terza n° 14 del 14/04/2010;
- il decreto di VIA è ancora efficace in quanto la pronuncia di compatibilità ambientale ha una durata di 15 anni dalla data di pubblicazione della stessa;
- il progetto non costituisce variante rispetto a quanto approvato con deliberazione della giunta Regionale del Lazio n°121.

Alla luce di quanto sopra esposto durante la fase preliminare del progetto si è ritenuto che la procedura di verifica di impatto ambientale non fosse necessaria; la stessa è stata richiesta dal Comune per indire la Conferenza dei Servizi, ex art. 6 DPR 509/97.

1.2. Iter di approvazione del progetto.

Il presente paragrafo evidenzia l'iter approvativo del progetto per la *“realizzazione di un approdo turistico all'interno del porto di Civitavecchia denominato Roma Marina Yachting”* riassumendo gli atti salienti che si sono verificati nel passaggio dal progetto preliminare (allegato alla richiesta di concessione demaniale inoltrata, ai sensi del D.P.R. 509/97), al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni emerse dalla C.d.S. Per quanto a questo tema specifico si rimanda ai contenuti della relazione generale del progetto definitivo, con particolare riguardo ai paragrafi 4), 4.1), 4.2) e 4.3).

In data 05/04/2016, ai sensi dell'art. 3 D.P.R. 509/97 e dell'art. 36 del Codice della Navigazione, la società *Roma Marina Yachting* ha presentato al capo del compartimento marittimo competente per territorio il progetto preliminare finalizzato al rilascio della concessione di beni del demanio marittimo per la realizzazione di strutture dedicate alla nautica da diporto.

Esperita la pubblicazione l'istanza, unitamente alle altre pervenute in concorrenza, è stata trasmessa dall'autorità marittima al Sindaco del comune di Civitavecchia.

L'Amministrazione Comunale, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 509/97 ha quindi promosso una Conferenza di Servizi, per la valutazione comparata delle proposte progettuali delle imprese concorrenti.

La prima seduta della Conferenza si teneva in data 06/06/2017.

A seguito dell'analisi e degli approfondimenti dei progetti concorrenti, nel verbale n° 8 del 21/03/2019 viene riportato che: *“in base alle valutazioni espresse dai diversi Enti partecipanti alla Conferenza di Servizi, che hanno comunque analizzato i diversi progetti proposti, alla luce della loro idoneità a soddisfare interessi pubblici relativi alla valorizzazione turistica ed economica della Regione, la tutela del paesaggio e dell'ambiente e infine la sicurezza della navigazione (art. 5 comma 7 del DPR 509/97), la CDS ha individuato con riferimento alla “maggiore idoneità” a soddisfare gli interessi di cui sopra il progetto presentato da Roma Marina Yachting S.r.l. e, conseguentemente, ammette alle fasi successive della presente procedura unicamente l'istanza della predetta Società”*.

Con nota a firma congiunta del Sindaco e del RUP, in atti prot. 30626 del 02/04/2019, è stata dichiarata la conclusione del procedimento avviato ai sensi dell'art. 5 del DPR 509/1997 ed è stato ufficialmente comunicato che la proposta presentata dalla ditta *“Roma Marina Yachting”* era stata ammessa alla successiva fase della procedura di cui all'art. 6 del DPR 509/1997.

In forza della approvazione ricevuta, RMY ha predisposto il progetto definitivo che, in data 09/08/2019, è stato trasmesso al Comune di Civitavecchia il quale ha richiesto di attivare la procedura di *Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.* presso il competente Ministero dell'Ambiente, subordinando l'indizione della successiva fase della C.d.S. alla presentazione dell'istanza.

Nel merito si ritiene di fornire i seguenti elementi di valutazione:

- Parea di intervento è già dedicata al diportismo nautico sulle banchine 7, 6, 5 e 3;

- in progetto non sono previste variazioni od integrazioni alle banchine esistenti, essendo la geometria dell'approdo già completamente definita;
- nel PRP approvato ed oggetto di valutazione di Impatto Ambientale, non si fa riferimento al piano di ormeggio, ma alla dimensione dello specchio acqueo destinato al diportismo nautico, che rimane invariato;
- l'incremento dei posti barca previsti in progetto e conseguenti alla differente organizzazione degli ormeggi è modesto;
- i traffici marittimi legati al diportismo nautico sono assolutamente ininfluenti rispetto all'entità dei traffici commerciali e crocieristici del Porto Commerciale di Civitavecchia;
- in progetto non è prevista realizzazione di edifici, impianti o infrastrutture che richiedano parere di VIA né regionale né tantomeno di competenza statale;
- il progetto persegue l'obiettivo del PRP di procedere alla delocalizzazione delle unità operative tecniche (rimorchiatori) dal Porto Storico, verso la Darsena Servizi (zona portuale nella porzione settentrionale dello stesso, lontano dal contesto cittadino), con evidente riduzione degli impatti sulla città. Dette unità sono al momento allocate sulla banchina 2 e sulla banchina 4;
- il numero delle unità da diporto previste in progetto è perfettamente aderente alle disposizioni dettate dalla Capitaneria di Porto di Civitavecchia del 08/11/2017, nell'ambito del procedimento di 509/97.

1.3. Contenuti dello studio

Il presente studio si propone di inquadrare gli interventi previsti nell'ambito della normativa ambientale di riferimento, di verificarne la conformità agli esistenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e di settore e di analizzare le caratteristiche del contesto territoriale in cui si intendono collocare, al fine di definire compiutamente ogni elemento utile per individuare il quadro dei possibili effetti sull'ambiente e delle misure adottabili per ottimizzare l'inserimento delle opere, soddisfacendo sia la necessità di intervento che la compatibilità ambientale.

Unitamente alla presente relazione sono stati prodotti le seguenti tavole grafiche:

- Inquadramenti stato attuale;
- Planimetrie di progetto;
- Planimetrie di cantierizzazione;
- Piani Territoriali Paesistici;
- Piani Territoriali Paesistici Regionali;
- Rete Natura 2000 (SIC – ZPS).

1.4. Inquadramento generale dell'area di intervento

L'area oggetto di intervento ricade nell'ambito portuale di Civitavecchia, comprende la porzione di territorio che va dalla banchina 7, detta "Guglielmotti", al Porto Storico ed è senz'altro l'area più interessante dell'intero territorio Portuale in quanto in essa si trovano le maggiori emergenze storico archeologiche.



Figura 1. Foto dello stato attuale

Civitavecchia è un comune di oltre 52.000 abitanti posto sul mar Tirreno. La città è situata in un territorio compreso tra il fiume Mignone Nord ed il fiume Marangone a Sud. Anche se non presenta grandi rilievi, la periferia è leggermente rialzata rispetto al resto dei quartieri, con un'escursione altimetrica complessiva di 439 metri. Inoltre, vi sono numerosi fossi e piccoli canyon che partono dai vicini monti della Tolfa e sfociano a mare. La costa è caratterizzata da numerose insenature e piccoli golfi con fondali rocciosi; le spiagge sabbiose invece sono presenti solo verso nord.

Nei pressi della città operano due centrali termoelettriche: una a ciclo combinato (gas metano) di proprietà di Tirreno Power e un'altra, di proprietà ENEL, recentemente convertita per l'utilizzo del carbone come combustibile. Per anni Civitavecchia ha fondato la propria economia in dipendenza delle grandi centrali termoelettriche ENEL presenti sul proprio territorio.

La città è collegata mediante l'A12 Roma-Civitavecchia, la strada statale SS675 Umbro-Laziale e l'antica via consolare Aurelia, oggi SS1 Aurelia; parallelamente a questa corre la linea ferroviaria Roma – Pisa.

Oggi il porto Commerciale rappresenta per la città e per il territorio un importante traino economico ed occupazionale, favorito dalla posizione centrale nel mediterraneo e baricentrica rispetto al territorio italiano, con infrastrutture stradali e ferroviarie presenti e ampie aree retroportuali a supporto dei traffici marittimi.

Il Porto di Civitavecchia è classificato come Porto di seconda categoria, seconda classe, ed al suo interno si articolano funzioni di tipo commerciale, industriale e turistica.

Da sempre considerato il *porto di Roma*, grazie alle sue caratteristiche geografiche e geofisiche uniche, è uno degli scali marittimi più importanti sia in Italia che in Europa. Costituisce un importante terminal passeggeri per i collegamenti marittimi – tra gli altri – con la Sardegna, la Sicilia e, attraverso le *Autostrade del Mare*, Barcellona, Tunisi, Tolone e Malta. Esso inoltre primeggia, in ambito mediterraneo, nel settore crocieristico, anche se i programmi di potenziamento infrastrutturale in corso puntano ad accrescere anche i traffici commerciali, con positive ricadute sull'economia dell'intero sistema paese.

Il porto, in linea d'aria, si estende per circa 3,8 km di costa, su una superficie totale di circa 1.850.000 mq; lo stesso può essere idealmente diviso in due macro-aree dalle dinamiche di mercato diverse: a Sud, nel porto storico, quella dedicata al turismo e al diportismo, con uno dei Marina più suggestivi ed affascinanti del Mediterraneo; a Nord l'area per i traffici commerciali. Il tutto “difeso” dall'antemurale Cristoforo Colombo, trasformato in uno dei terminal crociere più lunghi del mondo.

Oggi il porto di Civitavecchia può contare su circa 1.700.000 mq di spazio portuale di cui oltre 670.000 mq. a servizio delle banchine, per complessivi 36 attracchi operativi da 40 a 841 m di lunghezza, per oltre 10 km di accosti. Il pescaggio del canale d'accesso varia da 18 a 22 metri e quello delle banchine si spinge fino ai 15 metri delle banchine commerciali 25/26.

L'area portuale presenta due distinti **accessi carrabili**:

- a) **Varco Vespucci**: situato ad Est e destinato alle auto per l'intera giornata. Esso è raggiungibile, per chi proviene da Sud, percorrendo o l'autostrada A12 Roma-Civitavecchia (svincolo Civitavecchia Nord) o la SS1 Aurelia. Per chi proviene da Nord è raggiungibile attraverso o il raccordo stradale Civitavecchia-Orte o percorrendo la SS1 Aurelia;
- b) **Varco Nord**: situato nella parte più settentrionale del porto e destinato, dalle ore 06:00 alle ore 24:00, anche ai mezzi pesanti, agli autotrasportatori ed ai mezzi di servizio interni.

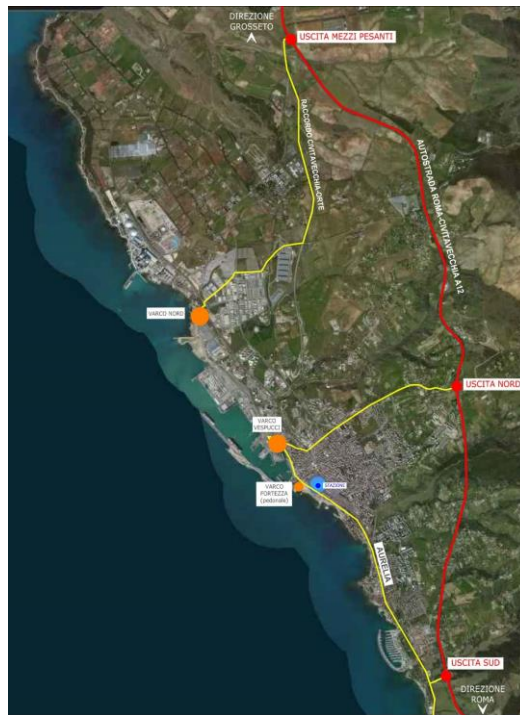


Figura 2. Accessi Porto di Civitavecchia

Sono presenti inoltre diversi **accessi pedonali** e più precisamente:

- **Accesso Sud**, in corrispondenza del Varco Fortezza: si tratta di un accesso facilmente raggiungibile, a piedi o attraverso i mezzi pubblici, dal centro città o dalla stazione ferroviaria di Civitavecchia. Tale accesso è aperto, per i giorni feriali, dalle ore 09:00 alle ore 20:00, per il sabato ed i giorni festivi, dalle ore 09:00 alle ore 24:00.



Figura 3. Ingressi pedonali varco fortezza

- **Accessi Lungo la viabilità comunale**, posta a ridosso del confine demaniale: si accede al porto attraverso cancelli pedonali e fruibili dalle ore 06:00 alle ore 24:00;



Figura 4. Ingresso in via Piave e Porta Livorno

- **Accesso nei pressi di Piazza degli Eventi:** si tratta di un accesso utilizzabile soltanto in caso di manifestazioni ed eventi, ecc. - attraversamento la movimentazione di una barriera mobile costituita da ante scorrevoli a scomparsa nel terreno.



Figura 5. Barriera mobile verso il "Marina"

A livello di **percorsi** l'area risulta ben servita in quanto sono presenti numerosi camminamenti pedonali che riescono a collegare tutti i punti più importanti dell'area. Questo fatto è dovuto anche ai recenti interventi di recupero urbanistico che hanno interessato il sito in esame ed hanno garantito il recupero dell'area del Marina, del Forte Michelangelo, di Porta Livorno e degli spazi limitrofi alle mura.

In prossimità del Forte Michelangelo e lungo le mura i marciapiedi sono realizzati con pavimentazione in selciato e cigli di travertino mentre i percorsi sono realizzati mediante emulsione bituminosa con legante trasparente.

Gli attraversamenti pedonali sono del tipo verniciato ad eccezione di quelli in betonelle bianche, realizzati nei pressi del Forte Michelangelo.



Figura 6. Attraversamento pedonale Forte Michelangelo

2. IL PROGETTO

2.1. Stato attuale

Le opere di cui alla presente relazione si collocano all'interno del Porto Storico, limitatamente all'area denominata Darsena Traianea sud, con esclusione della Darsena Romana (zona attualmente in uso ai pescherecci ed ai mezzi operativi della GdF e dei VVF).

L'area di intervento presenta numerosi vantaggi inerenti a:

aspetti costruttivi:

- le infrastrutture portuali (banchine) risultano completamente realizzate per cui non si prevedono interventi di nuova costruzione delle stesse. In ragione di ciò non si prevedono interventi che modificano in modo sostanziale la percezione dei luoghi e la fruizione degli stessi;
- le quote dei fondali rispondono abbondantemente alle necessità di progetto, per cui non si richiedono interventi di dragaggio finalizzati all'adeguamento delle stesse;
- la viabilità esistente risulta consolidata ed adeguata alle esigenze portuali sia a livello di viabilità ordinaria che di distribuzione interna verso le zone interessate dagli interventi, per cui non sono richieste opere di modifica od ampliamento della viabilità portuale;
- all'interno dello specchio acqueo sono già presenti pontili galleggianti per i quali si prevede una differente collocazione in forza del nuovo piano di ormeggio;

aspetti funzionali:

- l'area di intervento è già quasi completamente destinata alla diportistica nautica;
- le principali banchine (banchina 7, 6, e 3) sono già a destinazione d'uso esclusiva deputata alla nautica da diporto;
- le banchine 5, 4 e 2 sono interessate dalla presenza di operatori tecnici (rimorchiatori, ecc) che, in aderenza agli strumenti di programmazione, devono essere dislocati nella zona più settentrionale del porto;
- il numero complessivo di unità diportistiche (limitato nel progetto a 151) previste in progetto sostanzialmente non si scosta dallo stato attuale;
- si prevede una differente modalità di trasporto privato all'interno delle aree del Marina, con implementazione dei mezzi elettrici e delocalizzazione delle vetture in sosta in aree all'uopo preposte già esistenti, raggiungibile dai fruitori del Marina mediante mezzi elettrici messi a disposizione della direzione del porto;

aspetti programmatici:

- il piano regolatore portuale vigente già prevede, nelle aree di intervento, la destinazione a nautica da diporto (ND), per cui l'intervento è perfettamente aderente agli strumenti di programmazione vigenti, come attestato dalla stessa AdSP di Civitavecchia

aspetti ambientali:

- il Piano Regolatore Portuale ha già ottenuto parere di VIA, con esito positivo e lo stesso è ancora efficace.

2.2.Descrizione dell'intervento in progetto

Il progetto, nella configurazione finale, prevede la realizzazione di un approdo turistico su una superficie di circa 102.000 mq destinato a 151 imbarcazioni, completo di fabbricati necessari all'esercizio dell'attività quale fabbricato uffici, servizi, locali tecnici, guardiana e corredato dagli impianti tecnici quali illuminazione, alimentazione elettrica, distribuzione idrica, antincendio, raccolta acque reflue.

Nella stesura del presente progetto, consci del contesto in cui si andava ad operare, caratterizzato da notevole valore storico ed artistico e strettamente legato con il tessuto cittadino, si è perseguito l'obiettivo di ottenere un nuovo "Marina" che desse luogo ad una importante riqualificazione dell'area e divenisse un'attrattiva in grado di produrre interesse per i turisti che attraccano nel porto, e fonte di reddito sia per la città di Civitavecchia che per il territorio limitrofo.

In tale ottica è stato proposto un intervento unitario che prevede la sistemazione delle aree a più stretto contatto con la preesistenza del Forte Michelangelo, del tratto di lungomare antistante le mura storiche di Urbano VIII (quando saranno disponibili allo scadere della concessione demaniale esistente), ed alla banchina San Teofanio venendo così a creare un'area di forte pregio nella parte di Porto più a diretto contatto con la città.

L'area di intervento, nella configurazione finale, interessa:

- l'area della banchina 7 e 8 ove è presente l'aiuola realizzata sulla vecchia impronta dei silii demoliti;
- l'area sulla testata della medesima banchina utile a consentire la manovra delle vetture, nonché l'eventuale accosto temporaneo di imbarcazioni in situazioni particolari;
- la banchina 7 con la relativa fascia di pertinenza;
- la banchina 6 con la relativa fascia di pertinenza;
- lo sporgente "Sardegna" (banchine 5 e 4);
- la banchina 3 (calata principe Tommaso) e la parte della corsia stradale sino alla prima fila di delimitatori stradali esistenti in travertino (quindi senza interferire con la viabilità principale del porto né con la sosta delle navette portuali);
- la banchina S. Teofanio (banchina 2) per una profondità di circa 22,60 m.

Si evidenzia che allo stato attuale le banchine 7, 6 e 3 già sono ad uso esclusivo per la nautica da diporto.

Il tutto come rappresentato nella immagine sottostante, estratta dagli elaborati progettuali, nella quale vengono evidenziate:

- le aree oggetto di richiesta di concessione suddivise in:
 - ✓ fase 1: perimetro azzurro;
 - ✓ fase 2: perimetro blu aree a mare (color azzurro e perimetro azzurro);

Nella medesima planimetria sono evidenziate le aree oggetto di richiesta di concessione demaniale:

- a terra, in colore marrone;
- a mare, in colore azzurro.

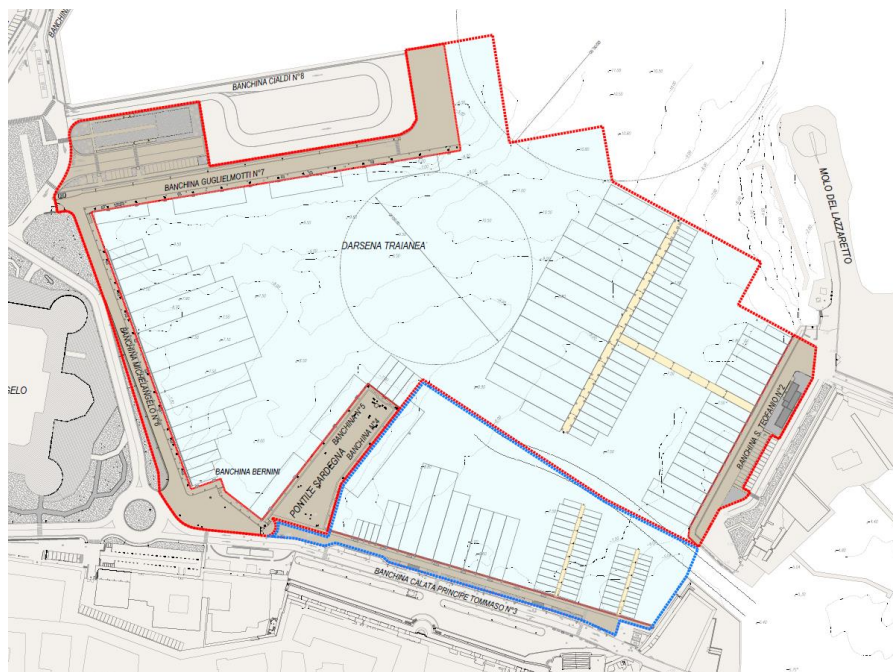


Figura 8. Planimetria aree oggetto di richiesta di concessione demaniale.

2.2.1. Dati dimensionali

Il progetto insiste su un'area complessiva di circa 102.000 mq e prevede uno specchio acqueo di circa 83.000 mq con 18.900 mq di aree a terra; in totale vengono collocate 151 unità da diporto così suddivise:

LUNGHEZZA (m)	B 7	B 6	B 5	T 5/4	B 4	B 3	B 2			TOTALE
							BANCHINA DI RIVA	PONTILE LATO TERRA	PONTILE LATO MARE	
8,00						13				13
10,00						31		4		35
12,00						12				12
15,00		2					1	6		9
20,00		4		4				16		24
25,00		1				2	15		1	19
30,00	1	2					2			5
35,00						4				4
40,00	3	1	2						3	9
50,00		3				3			10	16
60,00		4			1					5
										151

2.2.2. Accessibilità carrabile e pedonale

La sistemazione dell'area di intervento, tutta interna al porto commerciale, è fortemente caratterizzata da una discontinuità delle aree a terra dovuta alla presenza di preesistenze alcune delle quali di tipo permanente (la "Rocca") altre di carattere temporaneo (mezzi Guardia di Finanza, cantiere navale). Al fine di rispondere alle esigenze di funzionalità del "Marina" nonché di elevati standard qualitativi, considerando al contempo il forte legame della zona con il contesto cittadino, è stata posta particolare attenzione alla viabilità interna ed ai percorsi pedonali.

L'intervento è interamente accessibile dai veicoli, che hanno un proprio percorso dedicato a servizio delle banchine 7, 6, 5, 4 e 3 (quelle più a diretto contatto con la città) e sulla banchina 2 (S. Teofanio). Sono previsti punti di accesso agli autoveicoli controllati, il principale presidiato, in prossimità del fabbricato uffici, gli altri due (video controllati con sbarra mobile) sulla banchina S. Teofanio, in corrispondenza del corpo servizi e sulla Calata Principe Tommaso in corrispondenza della Rocca.

L'intero "Marina" è accessibile dai pedoni che potranno liberamente circolare sulle banchine (ad eccezione delle banchine 7 e 6 che potranno avere limitazioni notturne) e fruire dei percorsi previsti in progetto; di particolare rilevanza assume la copertura del fabbricato uffici dalla quale liberamente i visitatori potranno vedere da un punto di vista privilegiato e rialzato lo specchio acqueo dell'approdo nonché il Forte e le antiche mura cittadine. Analogamente l'intero sporgente "Sardegna" è stato lasciato libero da fabbricati e veicoli e destinato unicamente ai pedoni al fine di creare una sorta di "piazza urbana" sulla quale sarà possibile organizzare piccoli eventi, soprattutto nel periodo estivo, atti a favorire la socializzazione, l'aggregazione (ad esempio mediante letture all'aperto, piccole rappresentazioni teatrali, attività sportive organizzate dal proponente, piccole fiere), tali da creare una attrattiva destinata ai fruitori del "Marina" ed alla cittadinanza di Civitavecchia, con evidente beneficio per le attività esistenti. In tale ottica si prevede una valorizzazione delle aree di intervento anche mediante restyling delle banchine e dei percorsi pedonali retrostanti.

2.2.3. Verifica parcheggi e verde

La verifica dei parcheggi (privati e pubblici) e delle superfici destinata a verde è stata effettuata considerando il numero dei posti barca, le superfici utili e volumi dei fabbricati previsti in progetto.

Nello specifico gli standard di progetto sono:

parcheggi pubblici

- 0,40 mq per ogni metro quadrato di superficie utile lorda dei fabbricati destinati ad uffici;

verde pubblico

- 0,40 mq per ogni metro quadrato di superficie utile lorda dei fabbricati destinati ad uffici;

parcheggi privati

Il numero dei parcheggi privati deve soddisfare contemporaneamente le quantità di seguito riportate

- 60% di posti auto sul numero complessivo di posti barca;
- 0,10 mq per ogni metro cubo di volume dei fabbricati destinati ad uffici.

Si riportano di seguito le tabelle con le verifiche di soddisfacimento degli standard relative a:

- superfici a parcheggio pubblico;
- verde pubblico;
- parcheggi privati;

Nella tabella seguente il calcolo degli standard urbanistici per quanto ai parcheggi pubblici ed al verde.

CALCOLI DEGLI STANDARD URBANISTICI						
	S.u.l. (mq)	h	Volumetria (mc)	SPAZI PUBBLICI		
				Indice	Park (mq)	Verde (mq)
EDIFICIO DIREZIONALE POLIFUNZIONALE UFFICI GUGLIELMOTTI	429.40	variabile	2538.54			
	429.40			0,40	171.76	
	429.40			0,40		171.76
EDIFICIO DIREZIONALE POLIFUNZIONALE LOCALI TECNICI GUGLIELMOTTI	396	variabile	1781.46			
SERVIZI DEL PORTO E LOCALI TECNICI SANT'EUFANIO	306.60	3,40	1042.44			
SERVIZI DEL PORTO E LOCALI TECNICI BRAMANTE	45.40	2.75	124.85			
TOTALE					171.76	171.76

Tabella 1. Calcolo standard pubblici

AREE PUBBLICHE IN RISPOSTA AGLI STANDARD						
	nomenclatura	mq	ZONA	VERIFICA		
VERDE PUBBLICO	VERDE V1	581.45	GUGLIELMOTTI			
	VERDE V2	330.20	SANT'EUFANIO			
	VERDE V3	102.60	PRINCIPE TOMMASO			
	TOTALE			1014.25	>	198,00
PARCHEGGI PUBBLICI	PARCHEGGIO P1	302.80				
	TOTALE			302.80	>	198,00

Tabella 2. Verifica standard pubblici previsti in progetto

CALCOLO DEGLI STANDARD PARCHEGGI PRIVATI						
	n° barche	m³	Indice	Parcheggi (mq)	Parcheggi (n°)	
					Parcheggi (n°)	Parcheggi (mq)
EDIFICIO DIREZIONALE POLIFUNZIONALE		2538.54	0.10	253.85		253.85
SERVIZI DEL PORTO	151		0.60		90,60	
TOTALE					91	253.85

Tabella 3. Calcolo standard privati (parcheggi)

AREE PRIVATE IN RISPOSTA AGLI STANDARD						
	nomenclatura	mq	n°	VERIFICA		
EDIFICIO DIREZIONALE POLIFUNZIONALE parcheggi GUGLIELMOTTI	PARCHEGGIO P2	344.90		344.90	>	253.85
PARCHEGGI PRIVATI POSTI BARCA	PARCHEGGIO P3		20			
	PARCHEGGIO P4		75			
	TOTALE		95	95	>	91

Tabella 4. Verifica standard privati (parcheggi)

I parcheggi privati destinati a soddisfare gli standard sopra riportati sono stati individuati all'interno del Parcheggio Bramante già esistente ed attualmente in concessione a Port Mobility.

2.2.4. Fabbricati

Fabbricato direzionale polifunzionale

Il progetto relativo alla realizzazione dell'approdo turistico prevede l'edificazione di una struttura in grado di ospitare tutte le funzioni direzionali, di controllo e di accoglienza necessarie per la gestione del "Marina". Tale struttura ospita, in idonei ambienti distinti funzionalmente, un'area a servizio dei fruitori del porto turistico, gli uffici per la gestione ordinaria, una sala controllo capace di sorvegliare anche da remoto tutti gli accessi delle aree in concessione, servizi igienici per le crew degli yacht, locali destinati agli ormeggiatori.

Criteri e scelte progettuali

Il punto fondamentale dell'intero iter progettuale è stata la ricerca di un'armonia tra le caratteristiche funzionali del fabbricato e il contesto storico-culturale nel quale questo si andava ad inserire. Basilare, quindi, è stata l'individuazione di un'architettura capace di coniugare questi aspetti tenendo conto soprattutto del vincolo di altezza in modo da garantire la visibilità complessiva del porto e delle sue eccellenze artistiche. Queste considerazioni hanno condotto alla scelta di un criterio progettuale basato sulla minimizzazione dell'impatto visivo.

La minimizzazione dell'impatto sull'ambiente è stata ottenuta grazie al parziale interrimento dell'edificio ed alla scelta di una forma che lo rende, nella sua immagine complessiva, un fabbricato longilineo e schiacciato, con un solo picco di altezza pari a +4,70 mt, alla fine della passeggiata sul tetto giardino. Importante è anche l'uso dei materiali: cemento trattato, vetro, e acciaio inox, capaci di convivere con il contesto sia da un punto di vista estetico, sia da un punto di vista prestazionale in quanto, per loro capacità intrinseca, garantiscono resistenza agli agenti atmosferici in ambiente marino assicurando la durabilità nel tempo. Altro elemento importante per la mitigazione dell'intervento è rappresentato dal verde. Il tetto giardino e le aiuole che circondano i fabbricati hanno la funzione di introdurre l'elemento vegetazionale, che aiuta a migliorare il microclima e che contribuisce a rendere l'intervento la continuazione naturale dei percorsi pedonali e del verde che partono dal Forte Michelangelo inserendo l'edificio perfettamente in questo sistema.

Individuazione dell'area d'intervento:

L'edificio direzionale polifunzionale, ubicato sul piazzale tra la banchina 7 e la banchina 8, insiste sull'area in cui erano edificati i silos del grano, demoliti nel 2012. La scelta di occupare la stessa zona deriva dalla constatazione che essi si ergevano su una parte di molo dove i rilievi effettuati e le carte storiche dimostrano non interferire con le preesistenze relative all'antico "Molo del Bicchiere".

Dopo la demolizione l'Autorità Portuale ha coperto il piano di fondazione dei silos, (impostato ad una quota pari a -2,30 metri) con terreno di riempimento, destinando il sito ad aiuola verde.

Il presente progetto prevede di sfruttare la cavità preesistente per l'inserimento di una struttura semi-ipogea, lievemente rialzata rispetto al piano stradale ed in grado di armonizzarsi perfettamente con il contesto storico in cui va a collocarsi.

Caratteristiche del progetto:

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio con asse longitudinale parallelo alle banchine 7 e 8, distribuito su livelli lievemente sfalsati e in parte interrati corrispondenti alle diverse funzioni ospitate. Alla quota +0,30 è prevista la collocazione della reception, dei servizi dell'ufficio del direttore e del vicedirettore che maggiormente hanno contatti con i fruitori del Marina.

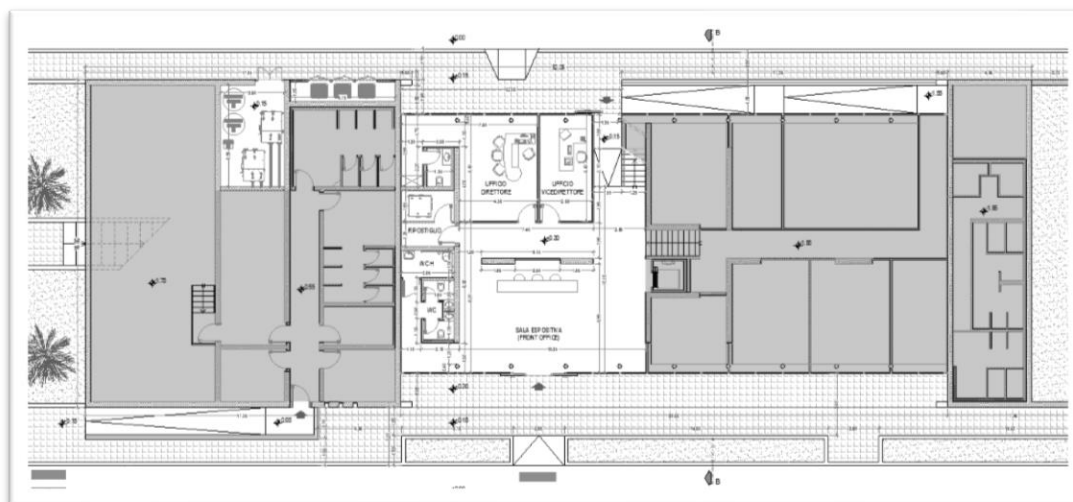


Figura 9. Fabbricato uffici: pianta quota +0,30

Alla quota seminterrata (variabile) è prevista l'ubicazione degli uffici amministrativi, dei locali destinati agli ormeggiatori, del nostromo, delle sale riunioni e dei servizi. Si prevede altresì il collocamento, nella parte interrata dei magazzini destinati al marina.

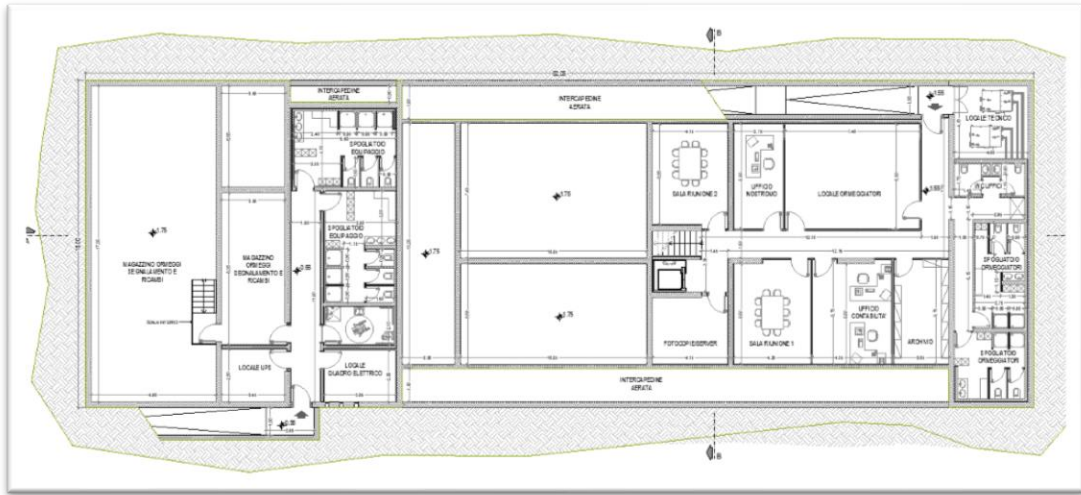


Figura 10. Fabbricato uffici: pianta quota -0,55, -1,55, -1,75

Alla quota superiore di 1,55 è ubicata la sala controllo con vista sui tre lati del porto.

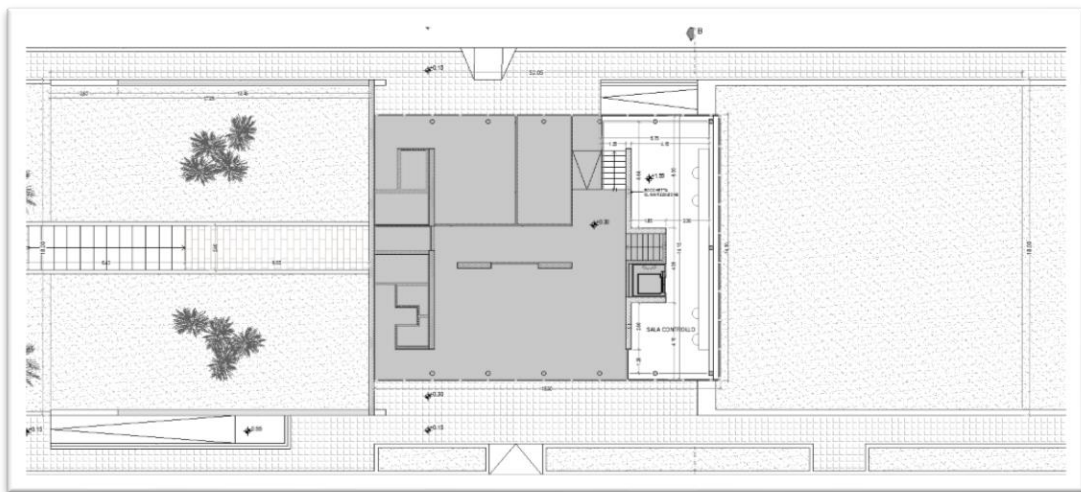


Figura 11. Fabbricato uffici: pianta quota +1,55

La scelta progettuale di interrare parzialmente i locali nasce dall'idea di realizzare un fabbricato semi ipogeo avente una copertura curva con finitura a "tetto giardino"; in tal modo il tetto si trasforma in una "promenade rialzata". Dal Forte Michelangelo, grazie ad una serie di percorsi pedonali, senza soluzione di continuità, si accede al tetto verde su un percorso che porta lo spettatore verso un punto di osservazione strategico, privilegiato. Il segno formale richiama alla memoria elementi tipici del settore nautico; linee curve, ampie vetrate e materiali caratteristici, permettono un perfetto inserimento nel contesto proprio di un approdo turistico per yachts.

La "copertura verde" si stacca dal piano di banchina e comincia a salire seguendo un lieve andamento curvo arrivando fino alla sommità dell'edificio. Una contro curva, sempre caratterizzata da un "tetto giardino", parte dal lato opposto dell'edificio e finisce compenetrandosi alla prima ad una quota inferiore, creando così uno spazio vetrato che ospita la sala controllo e che le permette un'ampia visibilità di tutto lo specchio acque circostante.

Lungo lo stesso asse longitudinale sul quale si sviluppa il fabbricato sono stati disposti una serie di parcheggi e zone a verdi, calcolati in risposta alle norme vigenti. Anche la viabilità è stata progettata al fine di permettere l'accesso all'edificio ed alla restante parte di banchina senza interferire né modificare la mobilità portuale esistente.

Fabbricato servizi

L'ubicazione del blocco servizi sulla banchina S. Teofanio risponde ad una serie di esigenze di natura tecnica e di servizio, connesse al progetto del nuovo pontile a "T" prospiciente la banchina stessa. La realizzazione del suddetto pontile, infatti, necessita di infrastrutture e servizi idonei al corretto svolgimento delle attività previste nell'ambito del nuovo approdo turistico. L'approccio generale al progetto è stato quello del "minimo intervento" al fine di lasciare il più possibile inalterato il porto storico di Civitavecchia, già fortemente caratterizzato nelle sue peculiarità storico-artistiche. A questa logica corrisponde anche il progetto del blocco servizi sulla banchina San Teofanio, che prevede la realizzazione dei volumi strettamente necessari al funzionamento dell'attività diportistica. In particolare, il progetto prevede la collocazione di un blocco di servizi igienici e dei locali tecnici necessari per il funzionamento degli impianti idrico, elettrico e fognario che, per evidenti motivazioni tecniche, devono essere collocati in prossimità della banchina. Nell'individuare l'area di intervento, consci dei vincoli esistenti sull'area, si è proceduto con la sovrapposizione della planimetria attuale del porto, con quelle relative a tutte le precedenti fasi storiche, a partire dall'epoca romana, avendo cura di posizionare il nuovo fabbricato al di fuori della parte più antica del porto.

Funzioni insediate:

Il blocco è composto da un'aggregazione di locali, all'interno dei quali sono collocate le seguenti funzioni:

- servizi igienici, dedicati agli utenti del pontile;
- locali destinati all'alloggiamento delle cabine elettriche di media e bassa tensione;
- locale accumulo e distribuzione acqua potabile;
- locale accumulo e distribuzione acqua industriale mediante dissalazione;
- centrale del vuoto per aspirazione acque nere e di sentina.

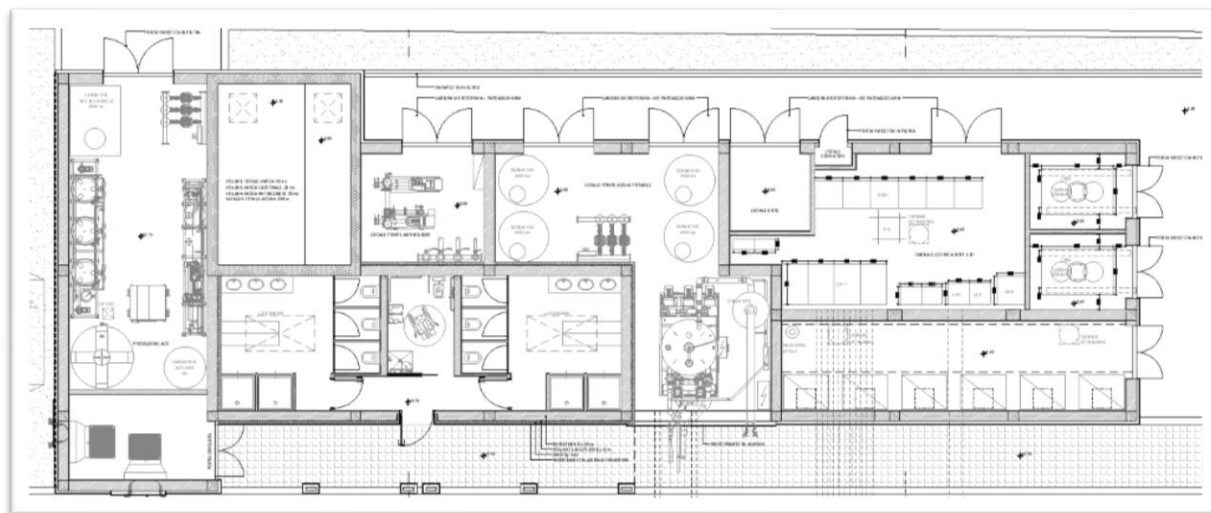


Figura 12. Pianta locale servizi banchina S. Teofanio

Caratteristiche descrittive del progetto

L'impianto planimetrico del blocco servizi è strettamente legato alla morfologia della banchina S. Teofanio. La disposizione del gruppo di fabbricati lungo l'asse longitudinale è stata una scelta praticamente obbligata, che consente di ubicare le nuove funzioni, lasciando lo spazio necessario per lo svolgimento di tutte le attività di banchina e garantendo una viabilità carrabile e pedonale fluida.

Come possibile osservare in planimetria il blocco servizi è formato da un'aggregazione di volumi, disposti lungo l'asse centrale che corre parallelamente alla linea di banchina. Questi volumi sono parzialmente interrati: l'accesso ai locali avviene a quota -0,50 m circa, attraverso un sistema di rampe, gradini e percorsi pedonali che si snoda lungo il perimetro dell'area, comprendendo anche un'area verde, lievemente rialzata, che nasconde locali tecnici (raccolta rifiuti differenziati). Lungo lo stesso asse longitudinale, ad Est, è presente un'area di parcheggio, che comprende quattordici stalli auto oltre quelli ad uso sono ad uso pubblico, di cui uno riservato ai diversamente abili.

Il fabbricato che contiene i servizi igienici è dotato di un portico d'accesso, a Sud, con la duplice funzione di protezione dagli agenti atmosferici e di schermatura visiva dell'ingresso. Esso è diviso in due blocchi, uomini e donne, all'interno dei quali sono presenti tre wc, tre lavabi, due docce e una piccola area adibita a spogliatoio, provvista di armadietti. È inoltre presente un bagno per disabili, collocato in posizione centrale e facilmente accessibile.

Ai locali tecnici si accede attraverso rampe; i volumi del fabbricato sono estremamente semplici, con prospetti caratterizzati da aperture verticali, talvolta alternate ad elementi di rivestimento esterno sempre a sviluppo verticale.

Tutta l'area di progetto è delimitata da una serie di fioriere con piantumazioni di essenze resistenti all'ambiente marino.

Criteria e scelte progettuali

Il criterio progettuale è incentrato sulla ricerca di un'armonia tra le caratteristiche funzionali blocco servizi e il pregevole contesto d'inserimento. Data la posizione della banchina, che affaccia sulla darsena traiana, in un contesto storico e ambientale di particolare pregio, pur trattandosi di un gruppo di edifici di servizio, l'elaborazione del progetto ha richiesto particolare attenzione all'aspetto formale ed estetico dei fabbricati. I vincoli planimetrici ed altimetrici lasciavano poco spazio d'azione dal punto di vista compositivo, così lo studio si è focalizzato sullo slittamento dei volumi lungo l'asse longitudinale che si traduce in un gradevole gioco di ombre sui prospetti, enfatizzato anche dalla presenza del portico e dall'uso dei materiali di rivestimento.

Anche l'introduzione delle aree verdi attorno ai fabbricati è parte fondante di una scelta progettuale che, fin dall'origine, ha ricercato elementi di "rottura" per controbilanciare la linearità dei manufatti.

Minimizzazione dell'impatto visivo e ambientale

Uno degli aspetti più importanti per la minimizzazione dell'impatto sull'ambiente riguarda il dimensionamento e l'altezza dei fabbricati. Entrambi questi elementi, sono stati attentamente ponderati: per quanto riguarda le superfici dei fabbricati sono ridotte al minimo indispensabile per la collocazione delle varie funzioni richieste; per quanto riguarda le altezze il progetto prevede il parziale interro di tutti i volumi, in modo da portare l'altezza massima fuori terra a 3.70 m.

Si è cercato inoltre di conferire un carattere di pregio architettonico ai fabbricati sia attraverso uno studio di forme e proporzioni equilibrate al contesto, sia attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento pregiati quali la pietra, il vetro, l'acciaio (corten).

Altro elemento importante per la mitigazione dell'intervento è rappresentato dal verde. Le aiuole che circondano i fabbricati hanno la duplice funzione di nascondere i serbatoi idrici (anch'essi parzialmente interrati) e di introdurre l'elemento vegetazionale, che contribuisce ad interrompere la linearità dei volumi e crea un effetto visivo più dinamico, oltre a migliorare il microclima.

Guardiana e locale cabina elettrica

In prossimità del cancello di ingresso alle banchine 6 e 7, è previsto il mantenimento di un piccolo manufatto prefabbricato già presente e destinato allo svolgimento dell'attività di controllo degli accessi all'area riservata, da parte degli operatori addetti. Vista la sua collocazione in un contesto di particolare pregio per la presenza, a distanza di pochi metri, dell'imponente fortezza michelangiolesca, la scelta del tipo di struttura da utilizzare ha richiesto un'indagine molto attenta sotto il profilo tecnico, estetico e dimensionale, finalizzata al raggiungimento del minimo impatto possibile sull'ambiente. Tale studio ha preso in considerazione una serie di elementi tra cui, in primo luogo, il principio di reversibilità dell'intervento: da ciò è derivata la scelta di impiegare una struttura di tipo prefabbricato, appoggiata al suolo avente caratteristiche idonee all'inserimento in contesti

di rilevanza storico-artistica e caratterizzata dall'alta qualità dei materiali impiegati e dalle ottime finiture.

A completamento dei fabbricati sopra descritti si prevede l'impiego di due locali tecnici nei quali trovano collocazione i macchinari necessari per il funzionamento dell'impianto elettrico, di svuotamento delle acque reflue e di sentina provenienti dalle imbarcazioni, dell'impianto antincendio, dell'impianto idrico. Per il primo locale tecnico si prevede il riutilizzo del locale interrato ubicato al di sotto dell'aiuola limitrofa alla radice della banchina 7, previa realizzazione di modeste opere civili interni tali da consentire la redistribuzione ed il ricollocamento di alcuni degli impianti esistenti che assolvono ad altre funzioni (ad esempio illuminazione del Forte Bramantesco, gestione irrigazione aiuole, ecc).

Al fine di completare gli impianti tecnologici si prevede la realizzazione di un secondo locale tecnico ubicato all'interno della aiuola esistente limitrofa all'angolo compreso tra le banchine 6 e 5. Detto locale sarà completamente interrato, con ingresso da una botola orizzontale, al fine di ridurre totalmente l'impatto estetico rispetto al vicino Forte Bramantesco.

2.2.5. Impianti

Il nuovo approdo è dotato di tutti i servizi necessari per adeguarlo ai più moderni standard nautici; l'approdo è fornito di:

- reti di distribuzione dell'acqua potabile ed industriale a servizio delle banchine e dei pontili destinati ad ormeggio dei natanti, nonché di tutti gli edifici di servizio ed uffici e dell'irrigazione delle aree verdi (solo industriale);
- impianto di fognatura sottovuoto per la presa, il trasporto e l'allontanamento delle acque di sentina e dei liquami prodotti nelle imbarcazioni, nonché del sollevamento e l'allontanamento delle acque nere provenienti dagli edifici del Marina (Fabbricato Guglielmotti e Servizi Banchina San Teofanio);
- reti di distribuzione di acqua antincendio;
- sistema di vivificazione delle acque portuali.
- reti elettriche, in parte esistente (per le banchine 7, 6), ed in parte da realizzare (per le altre banchine) con creazione di due cabine di media tensione, una ubicata sulla banchina San Teofanio ed una presso la banchina Bramante (interrata all'interno di una aiuola esistente), oltre alle cabine di bassa tensione.
- impianti di sicurezza, quali videosorveglianza, controllo accessi e lettura targhe dei mezzi in ingresso al Marina;
- impianto di lettura targhe e controllo del tempo di transito nel tratto di viabilità compreso tra la Rocca ed il Forte Bramantesco; impianto lettura targa sulla viabilità di accesso alla banchina San Teofanio entrambi collegati con le autorità preposte al controllo;

- impianto di illuminazione a più livelli.

Per maggiori dettagli sulle caratteristiche degli impianti si rimanda agli appositi elaborati grafici nonché alle relazioni specialistiche a corredo del progetto definitivo.

2.3. Descrizione della fase di cantiere

Attesa la particolare conformazione dell'opera, che prevede la realizzazione di un approdo turistico all'interno di un porto commerciale ubicato a stretto contatto con la città di Civitavecchia, è stata posta particolare attenzione allo studio della cantierizzazione nonché delle modalità di esecuzione dei lavori con l'intento di minimizzare e mitigare i possibili impatti di cantiere nella fase di costruzione dell'opera. Al fine di limitare gli impatti si è optato per:

- 1) limitare la durata del cantiere contraendo le fasi di costruzione grazie all'impiego di Imprese adeguatamente attrezzate per numeri di uomini, mezzi terrestri e marittimi;
- 2) ubicare l'area della logistica di cantiere sulla banchina Guglielmotti (in modo comunque da non interferire con l'operatività della Banchina 8 – “Banchina Cialdi”), essendo la stessa in una zona non a diretto contatto con la città ma in adiacenza alle opere a eseguire;
 1. impiegare cave locali al fine di limitare l'impatto dei trasporti di detto materiale;
 2. prevedere l'impiego di pontili galleggianti prefabbricati fuori dal cantiere (al fine di ridurre le lavorazioni da eseguire in opera), stoccando provvisoriamente gli stessi all'interno della darsena servizi per il tempo strettamente necessario, prima della loro posa in opera.

Come ulteriori misure di mitigazione degli impatti di cantiere: a) sono state già individuate le discariche limitrofe al porto nelle quali conferire i rifiuti provenienti dal cantiere quali ad esempio la Nuova Eco Edilizia e la Francesca Moroni S.r.l., limitando in questo modo i trasporti; b) verranno limitati gli orari di carico e scarico dei materiali da impiegare direttamente sulle banchine oggetto degli interventi minimizzando il disturbo alla quiete pubblica ed alle attività del porto; c) verranno effettuate, a carico del proponente, le operazioni di pulizia della viabilità limitrofa al cantiere giornalmente mediante spazzatrice, prevedendo all'occorrenza più passaggi nel corso della giornata particolarmente nel Porto Storico; d) verrà impiegato un dispositivo “lavaruote” per i mezzi in uscita dal cantiere al fine di ridurre l'immissione di polveri e fanghi sulle strade limitrofe al cantiere, principalmente in Darsena Servizi; e) si procederà al controllo, convogliamento e trattamento delle acque meteoriche, nonché quelle di lavaggio, al fine di impedire la dispersione di inquinanti, prevedendo al contempo l'impermeabilizzazione con doppio strato di teli in polietilene al di sotto delle aree di stoccaggio dei materiali; f) verranno impiegati sistemi di contenimento di liquidi (oli, benzine, reflui, scarichi) dotati di serbatoi di accumulo al fine di prevenire il riversamento a mare e nel suolo in caso di incidenti; g) si procederà alla gestione dei rifiuti, in tutte le aree operative e nell'area della logistica, in accordo a quanto previsto dalla ISO 14001, prevedendo la raccolta differenziata di qualsiasi tipologia di rifiuto; h) verranno impiegati mezzi per il trasporto dei

materiali sciolti (materiale lapideo, pietrisco) dotati di teloni di copertura limitando al contempo la velocità del mezzo stesso; i) verranno predisposte vasche impermeabilizzate per il lavaggio delle betoniere; f) verranno impiegati mezzi di cantiere di ultima generazione provvedendo alla manutenzione continuativa degli stessi, sospendendo in condizioni meteo avverse qualsiasi tipo di lavorazione che preveda la movimentazione di materiale (al fine di limitare l'immissione in atmosfera di inquinanti quali polvere).

Relativamente alla esecuzione dei lavori si prevede di:

- limitare le zone di lavoro sulle banchine del Porto Storico per il tempo strettamente necessario alla esecuzione delle stesse, procedendo quindi all'occupazione dell'area di intervento esclusivamente per l'esecuzione delle opere, limitando al contempo l'impiego di più aree nello stesso momento. Si procederà quindi alla apertura e chiusura di mini-cantieri nelle zone di intervento, in sequenza, limitando in questo modo gli effetti di disturbo per la popolazione e per le attività presenti in porto;
- garantire il transito delle vetture ed il libero passaggio dei pedoni in percorsi protetti, evidenziati da segnaletica verticale e fruibili anche da persone con ridotta mobilità durante lo svolgimento delle lavorazioni in prossimità delle banchine;
- porre in opera (a mare) materiali e manufatti esclusivamente previo lavaggio degli stessi;
- delimitare le aree oggetto di lavorazione a diretto contatto con la città mediante barriere antipolvere e fonoassorbenti di particolare pregio architettonico, che prevedano anche la schermatura visiva dei cantieri inerenti la realizzazione delle volumetrie principali.

2.3.1. Le aree di cantiere

I criteri generali adottati per l'individuazione delle aree di cantierizzazione sono stati definiti in relazione alle esigenze delle fasi esecutive e dei principi di seguito descritti:

- disponibilità di aree a terra cantierabili;
- impiego per la viabilità di cantiere di tracciati tali da non interferire con la regolare funzionalità portuale;
- tutela delle aree di maggiore valenza storico archeologica;
- collocazione delle aree di cantiere in posizioni tali da consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando quanto possibile il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;
- superficie dei siti di cantiere sufficientemente estesa, tale da consentire l'espletamento delle attività previste ed al contempo quanto più possibile contenuta al fine di limitare l'occupazione (temporanea) di suolo;
- riduzione degli impatti con il territorio circostante;
- consentire rapide mobilitazioni e smobilizzazioni delle attrezzature;

- individuazione di una giusta viabilità di collegamento tra i diversi sottocantieri;
- possibilità di eseguire le opere (aprendo più fronti) e secondo un andamento lineare e continuativo senza creare, quando possibile, sovrapposizioni di fase;
- rispetto del cronoprogramma redatto in fase di progetto;
- mitigazione, per quanto possibile, degli impatti indotti sugli eventuali ricettori insediati in prossimità delle aree operative e, in generale, riduzione al minimo di potenziali interferenze ambientali al contorno e lungo le vie di accesso;
- ottimizzazione della security e safety di cantiere;
- stima dei costi inerenti all'impianto.

Elemento fondamentale per la funzionalità dei cantieri è la loro accessibilità, definita in funzione del mezzo di trasporto utilizzato. L'approvvigionamento dei materiali da cava (quantitativi ridotti) e delle forniture sarà effettuata via terra. Le lavorazioni saranno eseguite via terra mediante mezzi gommati e via mare mediante pontoni necessari per la posa dei pontili galleggianti e dei corpi morti. All'interno di ciascuna area di cantiere dovranno essere previste specifiche vie di transito per i mezzi operatori per l'approvvigionamento di materiale ed attrezzature, sebbene la tipologia dei lavori implichi spostamenti interni evidentemente limitati.

La velocità massima all'interno dell'area di cantiere sarà comunque di 5 Km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e dei loro carichi e da minimizzare il sollevamento di polveri.

Gli automezzi autorizzati all'accesso in cantiere saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.

2.3.2. Le aree di cantiere

Le aree di cantiere principali, per la fase1, sono individuate in tre zone:

- area retrostante la banchina San Teofanio 2;
- area compresa tra la stessa banchina Guglielmotti e la banchina Cialdi;
- sporgente Sardegna.

L'individuazione delle aree di cantiere è riportata nelle planimetrie di seguito riportate e dettagliate negli elaborati specifici.



Figura 13. Planimetria cantierizzazione – Prima fase

Per quanto alla fase 2, caratterizzata da lavorazioni limitate, se non quelle di sistemazione delle opere marittime e di implementazione degli impianti, si prevede l'utilizzo di una sola area interna alle aree richieste in concessione demaniale, lungo la banchina 3, come da immagine di seguito riportata.

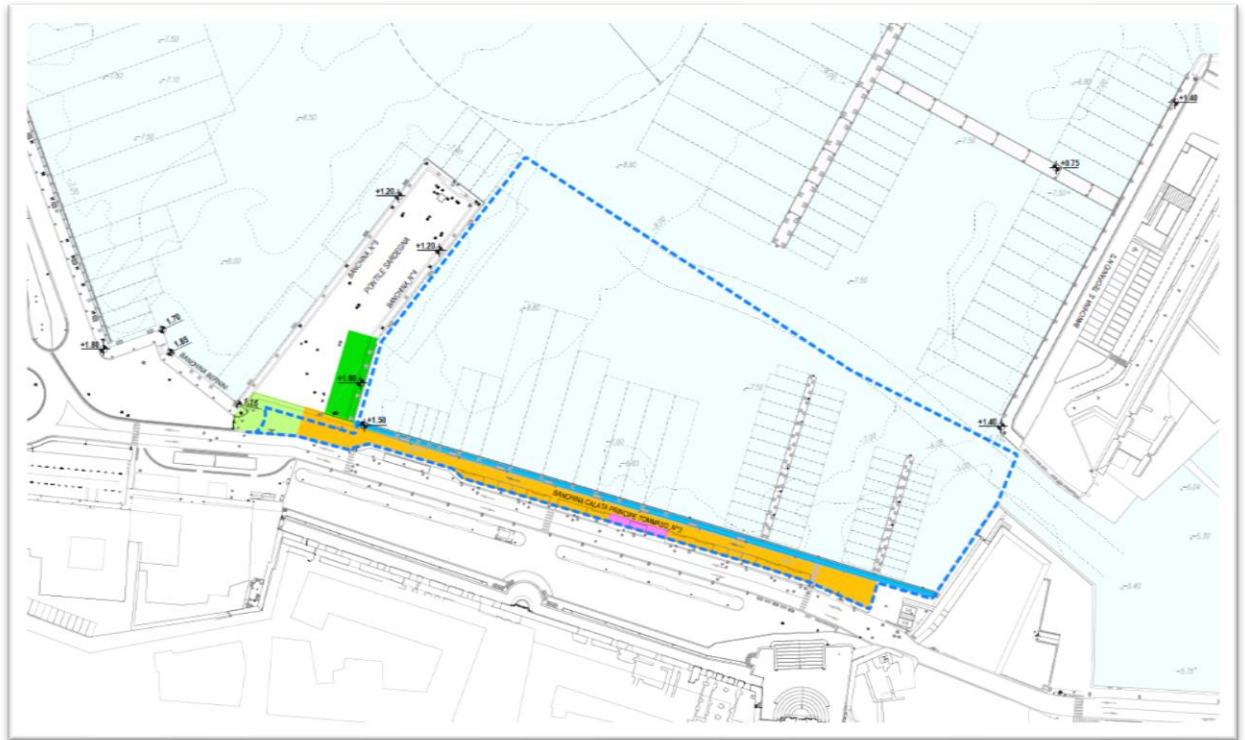


Figura 14. Planimetria di cantierizzazione – Seconda fase

Come si può osservare dall'analisi delle planimetrie, all'interno delle aree di intervento sono previste le seguenti sotto aree funzionali:

- area lavori banchina;
- area prefabbricazione corpi morti (in posizione delocalizzata rispetto alle aree di intervento, ma sempre interne al Porto di Civitavecchia, proprio al fine di ridurre gli impatti sulle aree a diretto contatto con il centro storico);
- area stoccaggio e deposito mezzi;
- area logistica;
- area lavori edifici e servizi;
- area transizione e viabilità.

Allo stato attuale, l'area oggetto di intervento non risulta interessata da altre forme di cantierizzazione.

In relazione all'estensione e all'ubicazione delle opere previste dal presente progetto preliminare l'organizzazione del cantiere è stata redatta nell'ipotesi che, alla consegna dei lavori, le aree di lavoro a terra siano cantierabili e che i lavori vengano eseguiti da un'unica Impresa Appaltatrice.

2.3.3. Le fasi realizzative

In funzione delle lavorazioni da svolgere si prevede di dividere le attività principalmente in due fasi le cui tempistiche possono essere desunte dal cronoprogramma delle lavorazioni allegato al progetto e riportato nei paragrafi successivi.

Dette fasi sono state dettate dalla disponibilità delle aree oggetto di intervento: la banchina 3 infatti, risulta oggetto di concessione demaniale con scadenza al 31/12/2020, motivo per cui le lavorazioni previste sulla stessa sono state demandate alla fase 2.

2.3.4. Gestione dei rifiuti e bilancio delle materie

Considerate le caratteristiche delle opere di progetto la produzione di rifiuti rimane legata soprattutto alla fase di realizzazione delle opere. Dovrà essere rispettata, quindi, una “gestione ambientale del cantiere” che tuteli tutti gli aspetti legati alle attività realizzative ed in particolare regoli la gestione dei rifiuti; tutti questi aspetti saranno oggetto di specifiche clausole da inserire nel capitolato speciale di appalto nonché nel contratto con l’impresa affidataria.

Per quanto ai quantitativi di materiali impiegati per la realizzazione delle opere, si riporta una tabella riepilogativa relativa alle lavorazioni principali, estratta dal computo metrico estimativo dei lavori a corredo del progetto.

DESTINAZIONE / MATERIALE	CONGLOMERATO CEMENTIZIO (mc)	MATERIALE DA CAVA (mc)	PAVIMENTAZIONI ESTERNE (mc)	CONFERIMENTI A DISCARICA (mc)
Fabbricato direzionale	1.281,27			
Edificio servizi	304,24			
Locale tecnico interrato	92,61			
Sovrastrutture banchina	328,56			
Corpi morti	598,72			
Massicciate stradali		31,50		
Vespai		290,00		
Rinterri		2.596,63		
Conglomerati bituminosi			150,72	
Pavimentazione in masselli in cls			508,79	
Pavimento pedonale in pietra			40,27	
Scavi				7.463,05
Demolizioni				18,82
Fresature				721,68
TOTALI	2.605,40	2.918,13	699,77	8.203,55

Tabella 5. Tabella riepilogativa bilanciamento materiali

Nella prima colonna della tabella è riportata la descrizione dell’ambito di utilizzo del materiale.

Nella seconda colonna della suddetta tabella vengono riportati i quantitativi di **conglomerato cementizio** da impiegare per la realizzazione delle opere, relativi per la maggior parte alla realizzazione delle opere edili ed in particolare:

- strutture in cemento armato edificio servizi, locali tecnici e fabbricato direzionale (fondazione ed elevazione);
- adeguamenti sovrastrutture di banchina, nello specifico della banchina 3 e 2 (essendo le altre non oggetto di interventi di adeguamento);
- realizzazione di corpi morti (parallelepipedi in cls.) per l’ancoraggio dei pontili, delle catenarie e delle boe di ormeggio.

La terza colonna della tabella riepiloga i quantitativi di materiale da cava; non essendo prevista la realizzazione di nuove banchine o scogliere il quantitativo di **materiale lapideo** da fornire per la realizzazione delle opere risulta piuttosto modesto e destinato alla realizzazione di rinterri degli scavi, vespai, e modeste porzioni di massicciate stradali.

Nella quarta colonna vengono inoltre analizzati i quantitativi di **conglomerato bituminoso** destinato all'adeguamento e al ripristino delle sedi stradali su cui insistono i lavori. Nello specifico, non essendo prevista la realizzazione di nuove strade si impiega esclusivamente tappetino stradale e strato di binder.

Nell'ultima colonna vengono evidenziati i **conferimenti a discarica** che interessano prevalentemente:

- parte del materiale proveniente dagli scavi non reimpiegabile;
- materiali provenienti da demolizioni minute da eseguire all'interno delle strutture e manufatti esistenti;
- materiali provenienti dalle demolizioni stradali;
- materiale plastico proveniente dagli arredi di banchina dismessi (ad esempio parabordi).

In merito alla disponibilità del materiale per l'esecuzione delle opere sono già state individuate le **cave locali**, quali ad esempio quelle di Fiorotta e Sassicari nonché la cava di trachite di Allumiere, per la fornitura del materiale lapideo (necessario anche per il completamento della Darsena Servizi).



Figura 15. Planimetria percorsi alternativi Cave Fiorotta e Sassicari

In merito alle opere in conglomerato cementizio sono presenti diversi **fornitori nel circondario di Civitavecchia** in grado di soddisfare alle richieste, peraltro modeste, di materiale necessario per la realizzazione delle opere strutturali, quali ad esempio la ColaBeton, la Tirrenia Bitumi ed altre.

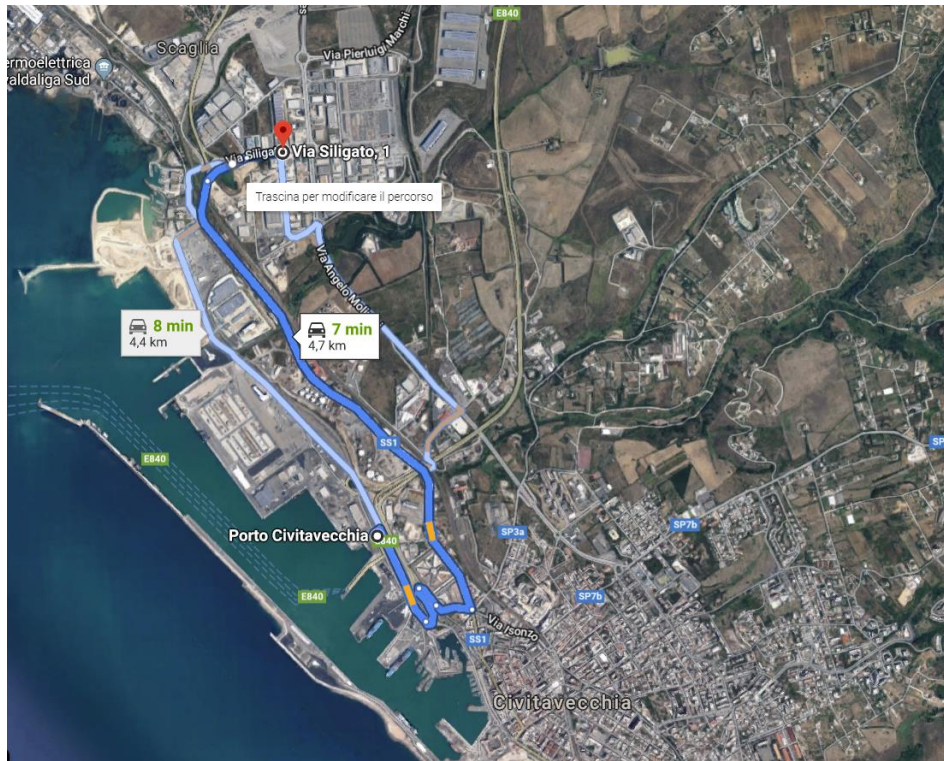


Figura 16. Planimetria percorsi impianto Colabeton

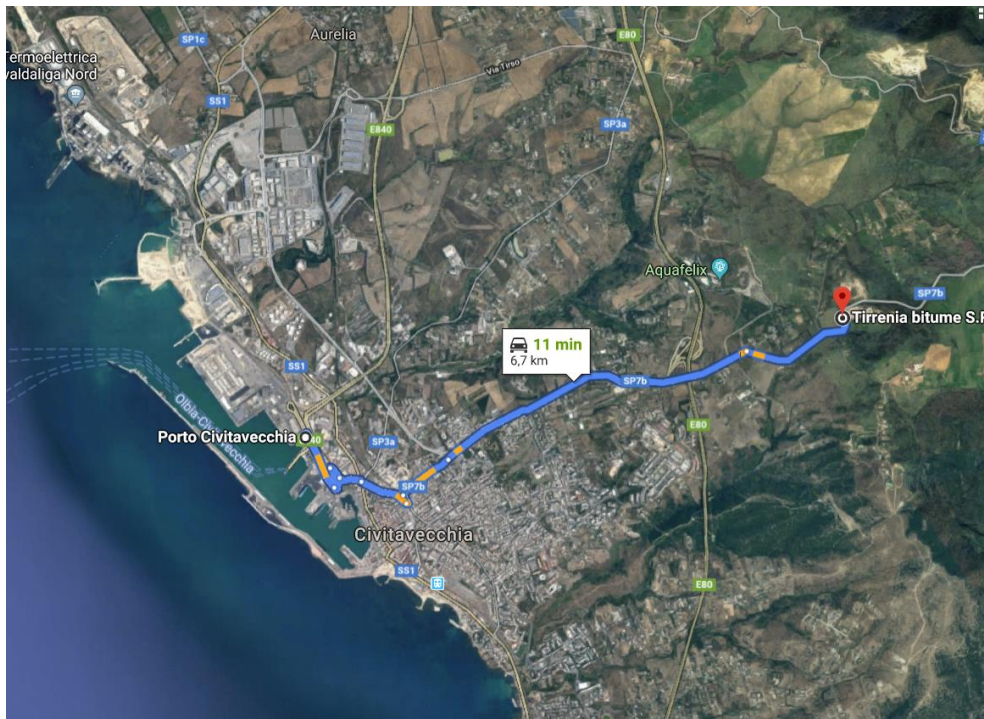


Figura 17. Planimetria percorsi impianto Tirrenia Bitumi

Per quanto alle lavorazioni sulle pavimentazioni stradali, anche queste di modesta entità trattandosi più che altro di ripristini di viabilità e banchine esistenti, sono stati individuati gli impianti della Sintexcal poco distanti dal Porto Commerciale di Civitavecchia

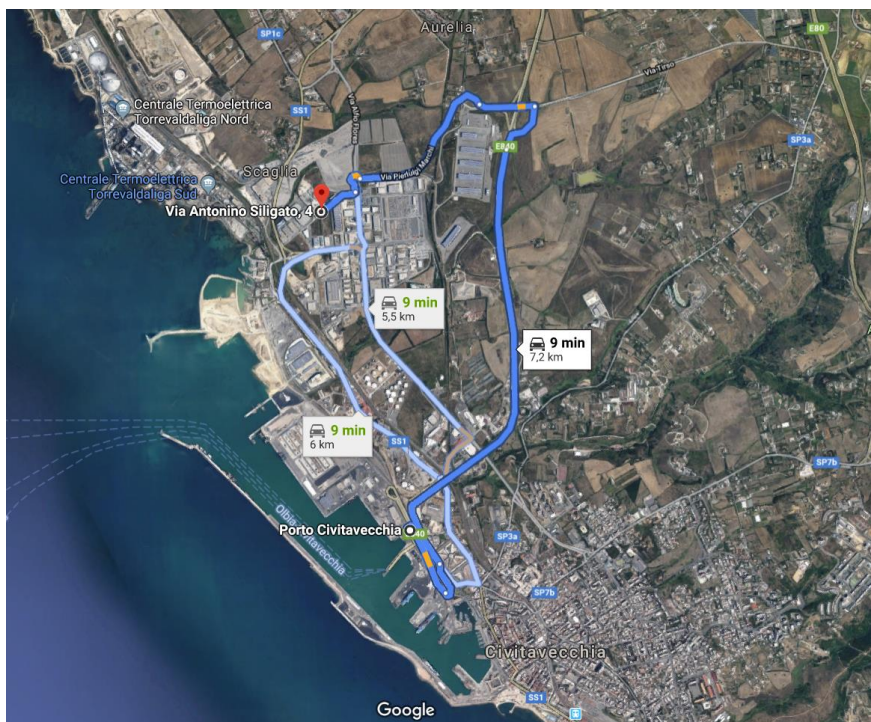


Figura 18. Planimetria percorsi impianto Sintexcal

Per quanto alle discariche sono state già individuate quelle **limitrofe al porto** nelle quali conferire i rifiuti provenienti dal cantiere quali ad esempio la Nuova Eco Edilizia e la Francesca Moroni S.r.l

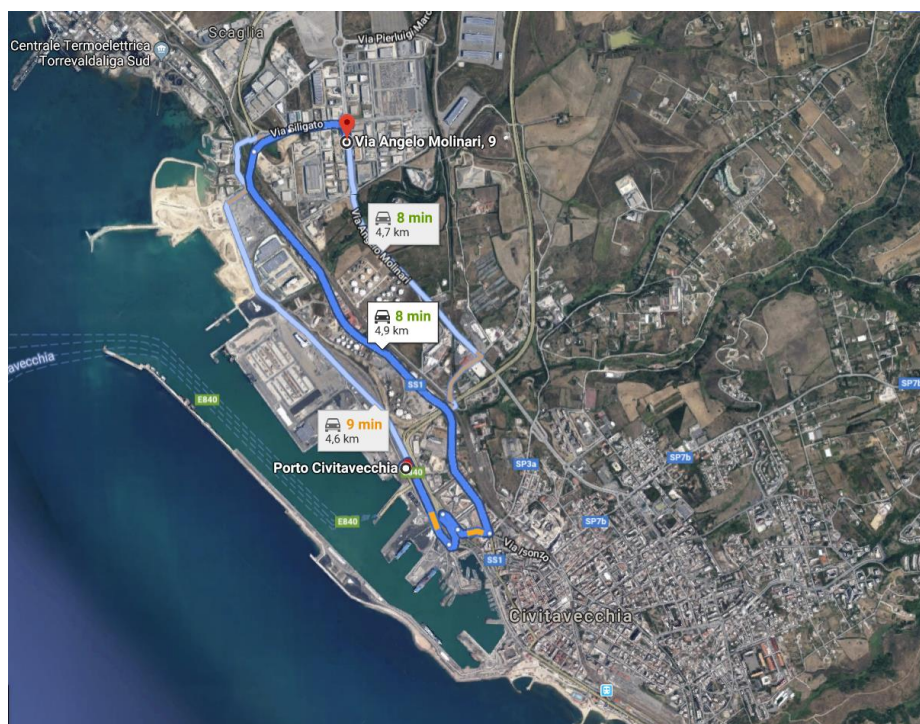


Figura 19. Planimetria percorsi impianto Nuova Eco Edilizia

2.4.Cronoprogramma dei lavori

Nel presente paragrafo si riporta il cronoprogramma delle fasi attuative (fase 1 e fase 2), con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di esecuzione delle opere

FASE 1	Inizio (mese)	Durata (mesi)	Fine (mese)		Note
Fase preparatoria e realizzazione corpi morti	0,0	10,0	10,0		
Bonifica bellica	0,0	1,0	1,0		Attività preliminare esecuzione interventi
Realizzazione viabilità provvisoria e allestimento cantiere base e cantiere operativo	0,0	1,0	1,0		
Prefabbricazione corpi morti	1,0	9,0	10,0		Attività preliminare posa in opera pontili
Banchine 5-6-7	1,0	9,0	10,0		
Scavi, demolizioni e trasporti a discarica	1,0	1,0	2,0		
Edificio "Uffici RMY" - fondazioni	2,0	1,0	3,0		
Edificio "Uffici RMY" - strutture in elevazione	3,0	3,0	6,0		
Edificio "Uffici RMY" - copertura e finiture	6,0	2,0	8,0		
Impianti	4,0	2,0	6,0		
Sistemazioni esterne, verde d'arredo e pavimentazioni esterne	7,0	2,0	9,0		
Riposizionamento corpi morti e realizzazione ormeggi imbarcazioni	2,0	2,0	4,0		Attività propedeutica nuovo piano ormeggi
Integrazione e razionalizzazione arredi banchine portuali (parabordi, bitte, etc.)	4,0	2,0	6,0		Attività propedeutica nuovo piano ormeggi
Completamenti, recinzioni e demob cantiere	9,0	1,0	10,0		
Banchina 2	10,0	7,0	17,0		
Scavi, demolizioni e trasporti a discarica	10,0	1,0	11,0		Avvio attività al completamento Darsena Servizi
Realizzazione locali tecnici e servizi	11,0	2,0	13,0		
Realizzazione pontile galleggiante	10,0	2,0	12,0		Attività indipendente dai lavori a terra
Posizionamento corpi morti e realizzazione ormeggi imbarcazioni	12,0	2,0	14,0		Attività indipendente dai lavori a terra
Impianti e servizi di banchina	14,0	1,0	15,0		
Integrazione e razionalizzazione arredi banchine portuali (parabordi, bitte, etc.)	15,0	2,0	17,0		
Sistemazioni esterne, verde d'arredo e pavimentazioni esterne	15,0	1,0	16,0		Attività indipendente lavori pontili
Completamenti, recinzioni e demob cantiere	16,0	1,0	17,0		
Banchine 3-4	7,0	6,0	13,0		
Scavi, demolizioni e trasporti a discarica	9,0	1,0	10,0		Avvio attività al completamento lavori banchina 2
Posizionamento corpi morti e realizzazione ormeggi imbarcazioni	7,0	2,0	9,0		Attività indipendente dai lavori a terra
Impianti e servizi di banchina	10,0	1,0	11,0		
Integrazione e razionalizzazione arredi banchine portuali (parabordi, bitte, etc.)	11,0	1,0	12,0		
Sistemazioni esterne e pavimentazioni	12,0	0,5	12,5		
Completamenti, recinzioni e demob cantiere	12,5	0,5	13,0		
Completamento Darsena Servizi	1,0	9,0	10,0		
Dragaggio fondale e cunetta imbascamento cassoni	1,0	2,0	3,0		Avvio attività indipendente dal Porto Stocico
Salpamento scogliera esistente	2,0	1,0	3,0		
Prefabbricazione cassoni	2,0	4,0	6,0		
Posa in opera cassoni	3,0	3,0	6,0		
Ripulimento cassoni	3,0	4,0	7,0		
Realizzazione sovrastrutture	4,0	6,0	10,0		
Completamento viabilità accesso	7,0	3,0	10,0		Attività indipendente dalle opere macitine
Ultimazione lavori	17,0	1,0	18,0		
Smobilitazione cantieri base ed operativi e pulizia	17,0	1,0	18,0		
Prove di funzionalità e collaudi	17,0	1,0	18,0		

FASE 2	Inizio (mese)	Durata (mesi)	Fine (mese)		Note
Fase preparatoria e realizzazione corpi morti	0,0	3,0	3,0		
Bonifica bellica	0,0	1,0	1,0		Attività preliminare esecuzione interventi
Realizzazione viabilità provvisoria e allestimento cantiere base e cantiere operativo	0,0	1,0	1,0		
Prefabbricazione corpi morti	1,0	2,0	3,0		Attività preliminare posa in opera pontili
Banchina 3	2,0	3,0	5,0		
Scavi, demolizioni e trasporti a discarica	2,0	1,0	3,0		
Realizzazione locali tecnici e servizi	3,0	2,0	5,0		
Realizzazione pontile galleggiante	2,0	1,0	3,0		Attività indipendente dai lavori a terra
Posizionamento corpi morti e realizzazione ormeggi imbarcazioni	3,0	1,0	4,0		Attività indipendente dai lavori a terra
Impianti e servizi di banchina	3,0	1,0	4,0		
Integrazione e razionalizzazione arredi banchine portuali (parabordi, bitte, etc.)	3,0	1,0	4,0		
Sistemazioni esterne, verde d'arredo e pavimentazioni esterne	4,0	1,0	5,0		Attività indipendente lavori pontili
Completamenti, recinzioni	4,0	1,0	5,0		
Ultimazione lavori	5,0	1,0	6,0		
Smobilitazione cantieri base ed operativi e pulizia	5,0	1,0	6,0		
Prove di funzionalità e collaudi	5,0	1,0	6,0		

Come chiarito nei paragrafi precedenti:

- la fase 1 potrà essere avviata immediatamente al rilascio della concessione demaniale marittima;
- la fase 2 allo scadere della concessione demaniale insistente sulla banchina 3; ferma restando la necessità di acquisire tutti i pareri necessari per dare corso ai lavori.

3. COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE E LA PROGRAMMAZIONE

3.1.Strumenti di programmazione territoriale

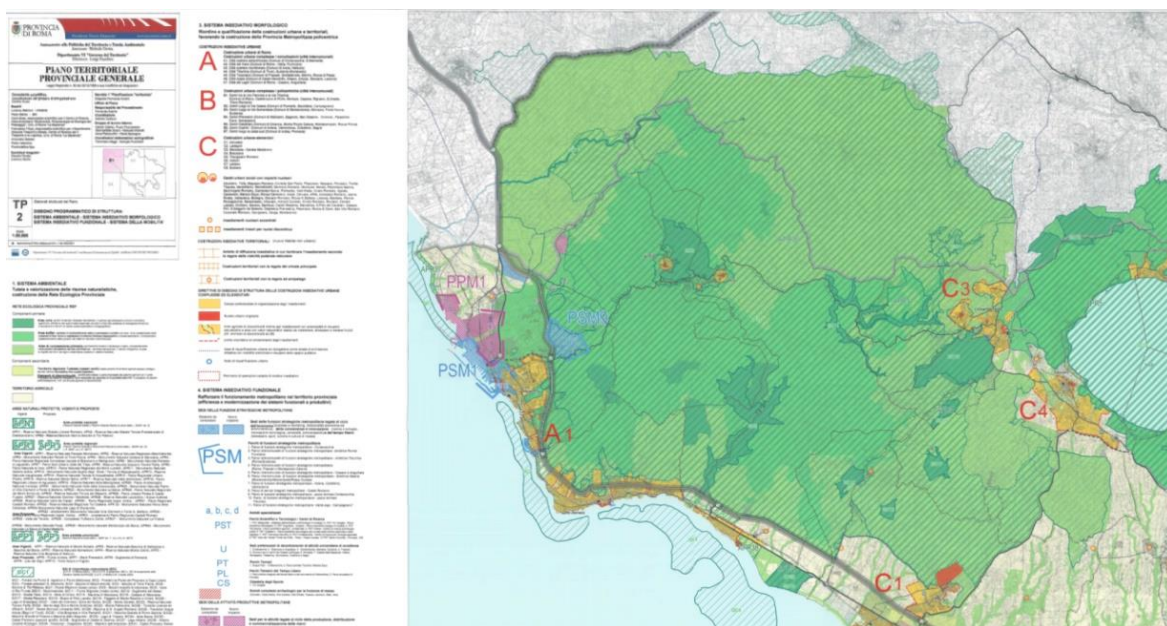
Nella Regione Lazio le competenze in materia urbanistica sono normate dalla Legge Regionale del 22 Dicembre 1999, n. 38 “Norme sul governo del territorio” integrata con le modifiche apportate con la Legge Regionale del 22 ottobre 2018, n. 7.

3.1.1. Il PTPG della provincia di Roma

Adottato in data 24 luglio 2009 con Decreto del Consiglio Provinciale n.35 e approvato in data 18 gennaio 2010 con D.C.P. n.1. Il lavoro di redazione del Piano comprende la definizione dei rapporti tra pianificazione urbanistica ed ambientale e altri strumenti di pianificazione.

L’OBIETTIVO (Obiettivo generale) del P.T.P.G. è quello di Valorizzare il sistema provinciale nella sua unità, attraverso lo sviluppo e l’integrazione di funzioni moderne e di relazioni strategiche competitive.

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della provincia di Roma, nella tavola programmatica di struttura, nell'ambito del "*Sistema insediativo funzionale*", definisce l'area del porto di Civitavecchia come "***parco con funzioni strategiche metropolitane - (PSM)***".



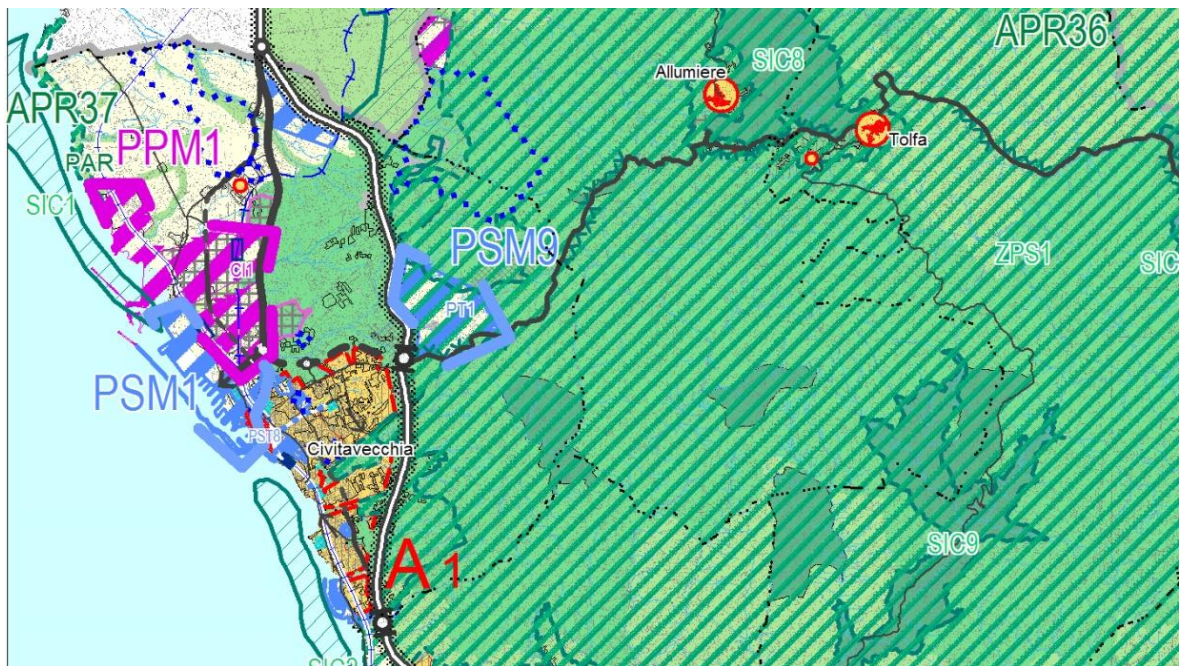


Figura 20. Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) tavola TP2

Nello specifico il porto di Civitavecchia rientra nell'ambito del **PSM.1**, ambito per funzioni di servizio integrate, legate alla logistica portuale e al recupero di alcune aree dismesse per funzioni di servizio urbane.

Il Piano propone inoltre l'attivazione e la riorganizzazione di Parchi di attività produttive metropolitane: Civitavecchia è definita come **PPM.1**, parco di attività produttive e servizi specializzati con funzioni legate al ciclo delle merci e all'attività portuale.

Per quanto attiene la **Grande Rete stradale** cioè gli itinerari viari di interesse nazionale e regionale Civitavecchia è interessata dal collegamento longitudinale costituito **dall'autostrada A12 Roma-Civitavecchia**, che prosegue verso la Toscana con l'adeguamento della via Aurelia e dal collegamento trasversale costituito dal completamento della superstrada nel tratto **Viterbo-Civitavecchia**, l'unico grande collegamento trasversale possibile a nord di Roma fra il litorale tirrenico e l'autostrada A1, in continuità con la strada Europea E45. Questa infrastruttura è coerente con le previsioni dello Schema di PTRG del Lazio e del PTPG della Provincia di Viterbo, e con le priorità della Regione Lazio.

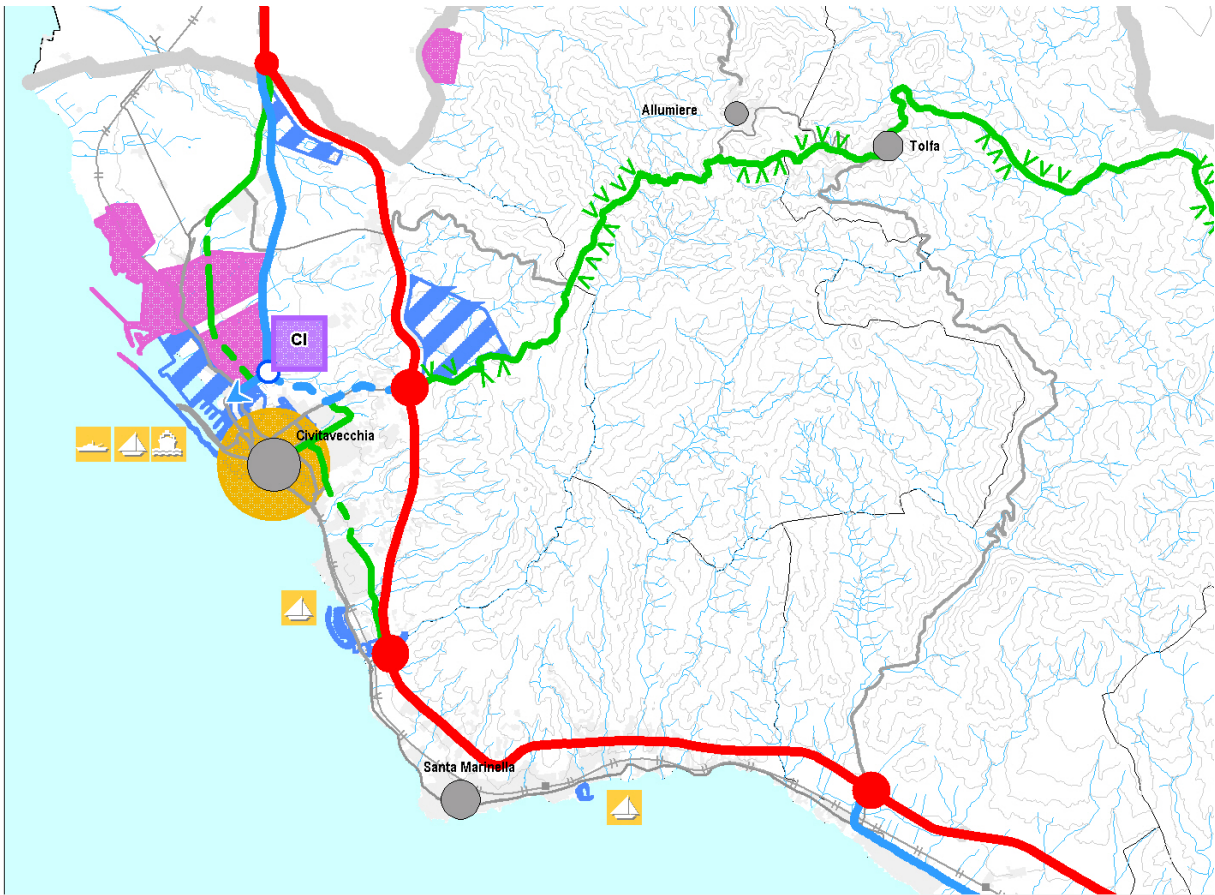


Figura 21. Tavola TP 2.3. Sistema della Mobilità – organizzazione funzionale della rete e delle attrezzature per la viabilità metropolitana.

Per quanto attiene la **Grande Rete inerente il trasporto marittimo** le azioni, che il PTPG individua per migliorare i flussi di traffico, sono orientate a:

- distribuire le risorse nei singoli scali portuali in rapporto ai livelli di specializzazione, concentrando maggiormente le risorse in grandi progetti di modernizzazione degli scali maggiori;
- migliorare accessibilità, offerta e specializzazione di ciascun porto;
- prevedere adeguati spazi retroportuali per attività logistiche e di produzione.

Il porto di Civitavecchia e la sua rete, con i porti di Fiumicino e Gaeta, ha realizzato rapide e crescenti acquisizioni di traffici, puntando sulla specializzazione e su attività ad elevato valore aggiunto: il traffico croceristico e la logistica. In prospettiva, occorre sviluppare una strategia di maggiore qualificazione dell'offerta logistica con la realizzazione di un complesso funzionale porto/distripark, dove varie imprese possono svolgere in modo sinergico ed efficiente attività logistiche, industriali e di servizio.

In relazione allo sviluppo della rete ferroviaria di base il PTPG prevede la creazione di una nuova stazione di attestamento al Porto di Civitavecchia,

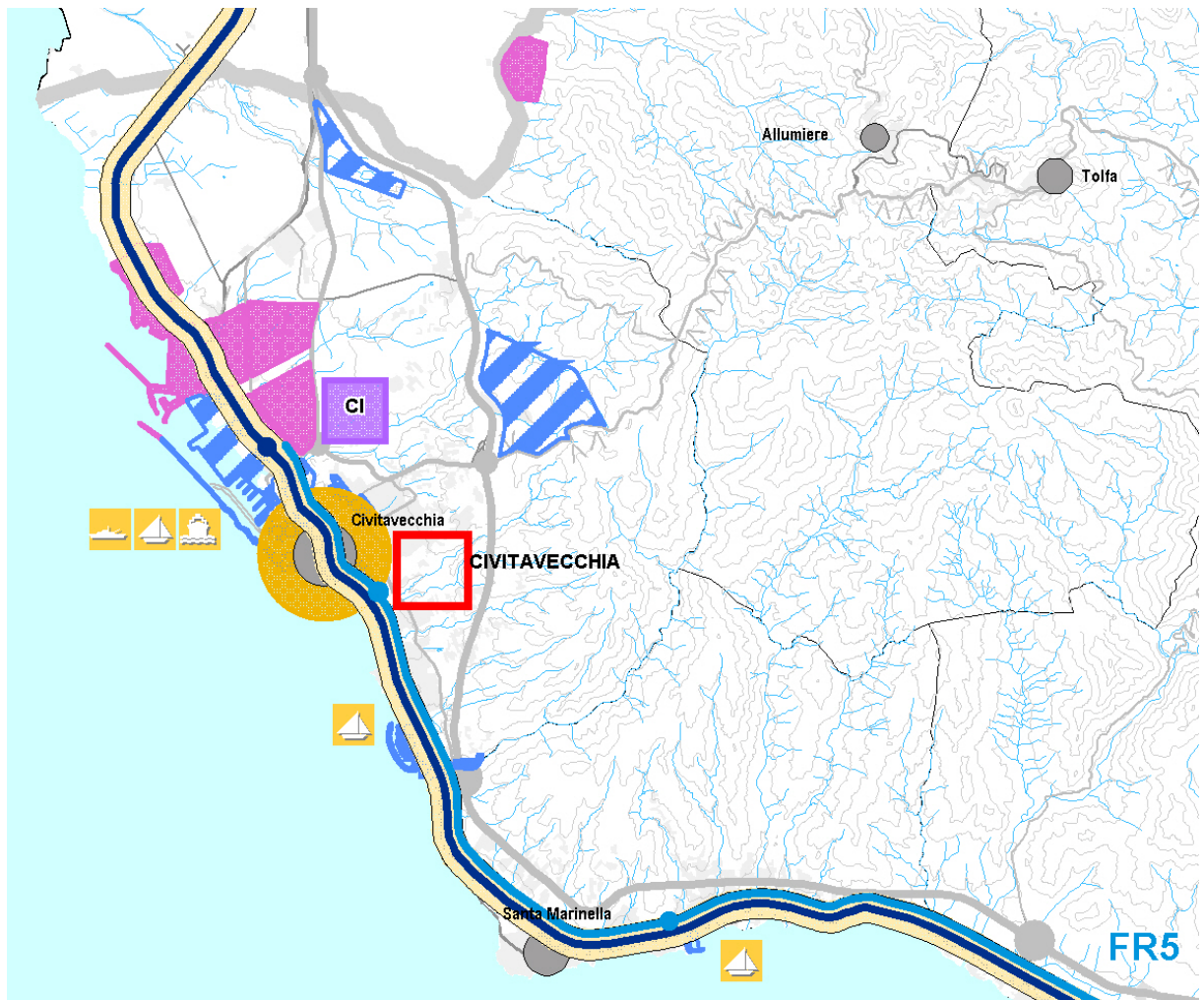


Figura 22. Tavola TP 2.2. Sistema della Mobilità – organizzazione funzionale della rete del servizio ferroviario metropolitano e regionale e dei corridoi del trasporto pubblico.

Il progetto di cui alla presente relazione non è in contrasto con gli obiettivi del PTPG.

3.1.2. Piano Operativo Triennale (POT) 2018-2020

Il **Piano Operativo Triennale** prevede investimenti dell'Autorità Portuale nello scalo di Civitavecchia per circa 700 milioni di euro, di cui 280 milioni già reperiti. Nel nuovo POT per gli anni 2018-2020 vengono individuati 10 programmi trasversali relativi ai seguenti ambiti portuali:

- manutenzione del patrimonio pubblico demaniale;
- digitalizzazione della logistica e ICT;
- ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessione alla rete dei porti;
- ultimo miglio stradale (Viabilità di raccordo a servizio della Darsena Traghetti);
- accessibilità marittima (restyling di Varco Vespucci e lavori di sistemazione dell'Area di “Largo della Pace”);
- efficientamento energetico ed ambientale;
- waterfront e servizi crocieristici e passeggeri;
- attività industriale nei porti;
- aumento selettivo della capacità portuale
- l'ultimo miglio ferroviario per gli interporti.

Da sottolineare inoltre gli interventi di completamento del 1° Lotto delle opere strategiche (secondo stralcio) di cui alle delibere CIPE nn. 140/2007 e 2/2008. Tali opere sono indispensabili per assicurare l'operatività delle infrastrutture portuali che sono state ultimate il 4 agosto 2017 e che costituiscono il 1° stralcio del predetto 1° lotto (che comprende in particolare tre nuovi accosti multipurpose con oltre 1000 metri lineari di nuove banchine).

Nel POT vengono anche illustrati gli interventi di cui è prevista la realizzazione più a lungo termine, ma di cui è stata riconosciuta dal CIPE la rilevanza strategica per lo sviluppo economico e sociale non solo della Regione Lazio, ma dell'intero Paese. Tali opere infrastrutturali mirano a raggiungere l'obiettivo, previsto nel Piano Regolatore Portuale del Porto di Civitavecchia (approvato con la deliberazione della Giunta Regionale n.121 del 23 marzo 2012), di separare l'area commerciale/industriale e delle crociere del Porto da quella che dovrebbe diventare “la marina” ovvero l'ambito destinato alla nautica da diporto e che dovrebbe diventare un'area a libera fruizione della città. Inoltre la valorizzazione dell'ambito del porto storico, costituisce una precisa indicazione dettata dal MIBAC e dalle Soprintendenze, con specifiche prescrizioni di ottemperanza, richiamate nella positiva valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) espressa dal competente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (U.prot DVA-DEC-2010-0000004 del 9.2.2010).

Il progetto di cui alla presente relazione risulta pertanto perfettamente aderente agli obiettivi del POT.

3.1.3. Master Plan del Porto di Civitavecchia

Ad oggi il master plan del porto di Civitavecchia ricalca una situazione intermedia che ancora non ha raggiunto gli obiettivi strategici fissati con il PRP del 2004. Appare ancora evidente la commistione tra le diverse funzioni portuali.

- 1. Nautica da diporto
- 2. Crociere
- 3. Passeggeri Croceristi Traghetti/RoRo
- 4. Terminal Commerciale
 - 4.1 Multi Purpose
 - 4.2 Container Merci Unitizzate
 - 4.3 Ro-Ro/Car-Carrier
- 5. Area Industriale Artigianale
 - Stoccaggio e lavorazione Merci
- 6. Cantieristica
- 7. Servizi
- 8. Opere in Completamento

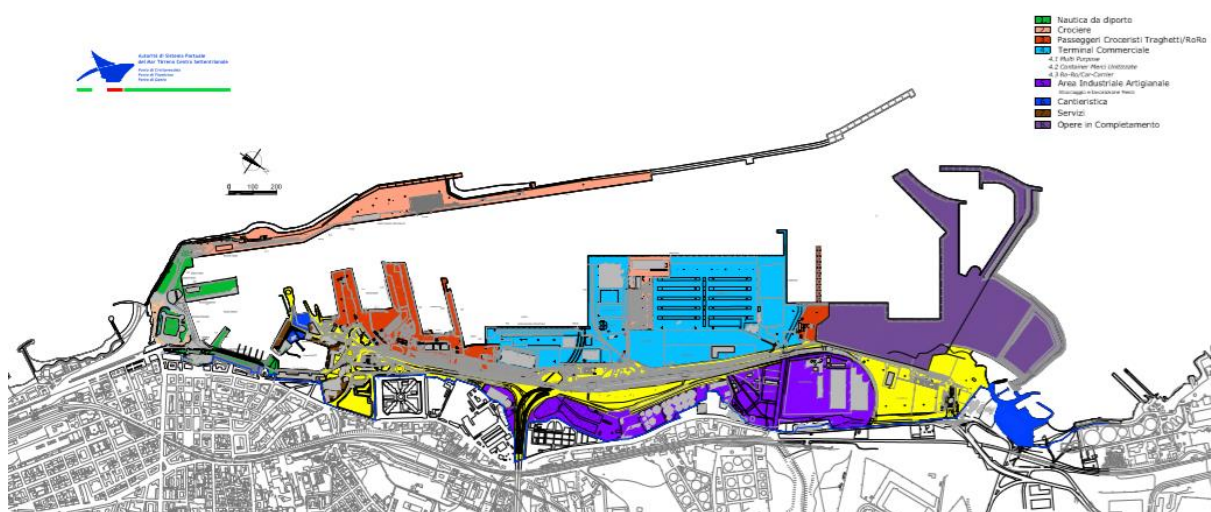


Figura 23. Masterplan Porto Civitavecchia: stato attuale

Il nuovo Masterplan del Porto di Civitavecchia, in risposta agli obiettivi definiti dal Piano Regolatore Portuale 2004, mira all'ottimizzazione dell'utilizzo dell'infrastruttura e alla valorizzazione del confermato e consolidato protagonismo assoluto nel settore del traffico crocieristico.

Esso propone una configurazione portuale articolata come segue:

- 1. Nautica da diporto
- 2. Crociere
- 3. Passeggeri Croceristi Traghetti/RoRo
- 4. Terminal Commerciale
 - 4.1 Multi Purpose
 - 4.2 Container Merci Unitizzate
 - 4.3 Ro-Ro/Car-Carrier
- 5. Darsena Traghetti Ro-Ro/Ro Pax
- 6. Area Industriale Artigianale
 - Stoccaggio e lavorazione Merci
- 7. Darsena Servizi
- 8. D.E.G.M
- 9. Cantieristica
- 10. Area Cerniera Logistica

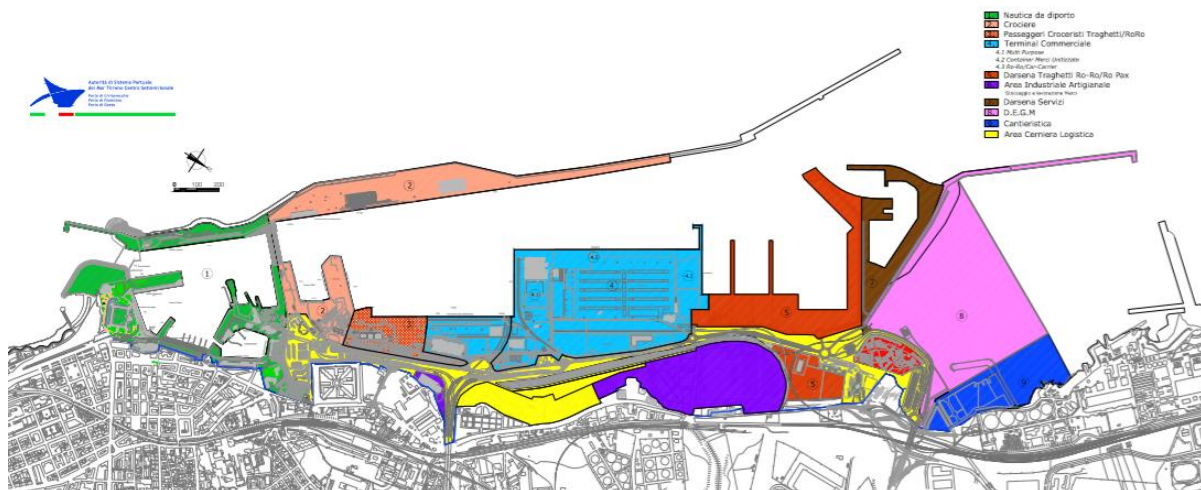


Figura 24. Masterplan Porto Civitavecchia: programma interventi

La nuova configurazione portuale, conseguita mediante la realizzazione degli interventi proposti nel POT garantisce:

- L'allontanamento delle attività commerciali connesse ai traffici marittimi dal porto storico;
- La predisposizione di calate portuali specializzate nell'area settentrionale del porto;
- L'individuazione di aree da destinare ad attività complementari a quelle portuali nell'immediato entroterra;
- La riorganizzazione funzionale dell'ambito portuale;
- L'incremento sia in termini di quantità che di qualità dei servizi offerti ai passeggeri dei traghetti e delle crociere;
- L'incremento sia in termini di quantità che di qualità dei servizi offerti gli operatori del settore marittimo
- Il rilancio delle attività turistiche e culturali che interessano la città tramite il recupero del patrimonio storico culturale che caratterizza il porto storico;
- Il miglioramento dei collegamenti con l'entroterra

La nuova configurazione è caratterizzata dalla suddivisione dell'area portuale in due zone. La zona Nord, relativa al bacino commerciale, con accesso da Nord, ed interamente destinata alle attività commerciali. La zona Sud, relativa al bacino del Porto Storico, accessibile da Sud, destinata alla nautica da diporto ed ospitante funzioni di tipo urbano.

Il progetto di cui alla presente relazione risulta pertanto perfettamente aderente agli obiettivi del masterplan generale del Porto di Civitavecchia

3.2.Strumenti di pianificazione a scala territoriale

1.1.1. Il Piano Territoriale Paesistico (PTP)

Il P.T.P. vigente, approvato con L.R. n°24/98, - Ambito territoriale n.2 - Litorale Nord - individua l'area di intervento, nell'elaborato E/1.5, (Serie E - Vincoli ex Legge 431/85), all'interno della fascia costiera, normata dagli art. 5 e 6 delle Norme tecniche d'attuazione.



Figura 25. PTP - elaborato E/3.5

Di seguito è riportato l'elaborato E/3.5, - Classificazione delle Aree e dei Beni ai fini della Tutela - (Serie A, del PTP n.2 - Litorale Nord).



Figura 26. PTP - elaborato E/3.5

Per un'individuazione più dettagliata dell'area di intervento si rimanda agli elaborati Tav.11 e Tav. 12 allegati.

Il progetto non è in contrasto con gli obiettivi del PTP

1.1.2. Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR), che ha come finalità la tutela dei beni ambientali, archeologici e monumentali, è stato adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi sia dell'art. 21, 22, 23 e 36 quater comma 1 della Legge Regionale sul paesaggio n. 24/98, che dell'art. 135, 143 e 156 del D.Lvo 42/04.

Il piano paesaggistico, anche in relazione alle diverse tipologie di opere ed interventi di conservazione e trasformazione del territorio, individua le aree nella quali la loro realizzazione è consentita sulla base della verifica del rispetto delle prescrizioni, delle misure e dei criteri di gestione stabiliti nel piano paesaggistico nonché quelle per le quali il piano paesaggistico definisce anche specifiche previsioni vincolanti da introdurre negli strumenti urbanistici in sede di conformazione e di adeguamento.

Il PTPR definisce inoltre:

- le zone di rispetto;
- il rapporto tra aree libere e aree fabbricabili e gli eventuali parametri tecnici ai quali riferirsi nelle procedure autorizzative;
- le norme per i diversi tipi di costruzioni;
- la distribuzione ed il viario allineamento dei fabbricati;
- i criteri per la scelta e la varia distribuzione della flora;
- le opere infrastrutturali e la viabilità.

I contenuti del PTPR hanno natura descrittiva, prescrittiva, propositiva e di indirizzo.

Per contenuti di natura descrittiva si intendono le analisi, le elaborazioni ed i criteri che sottendono al quadro conoscitivo ed alle scelte progettuali del PTPR nonché la descrizione dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. Per contenuti di natura prescrittiva si intendono le disposizioni che regolano gli usi compatibili che definiscono la coerenza come le trasformazioni consentite dal PTPR per i beni, immobili ed aree che sono direttamente conformative dei diritti di terzi dei beni; le disposizioni prescrittive trovano immediata osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati secondo le modalità stabilite dal PTPR e prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute nella vigente strumentazione territoriale, urbanistica e settoriale.

Per contenuti di natura propositiva e di indirizzo si intendono le disposizioni che costituiscono orientamento per attività di pianificazione e programmazione della Regione, delle Provincie, dei Comuni e degli altri soggetti interessati dal presente Piano e possono essere recepiti nei piani urbanistici o nei piani settoriali del medesimo livello, essi costituiscono in ogni caso supporto per il corretto inserimento degli interventi nel contesto paesaggistico anche ai fini della redazione della relazione paesaggistica.

La Tav A del P.T.P.R. – “Sistemi ed ambiti del paesaggio - individua l’ambito di riferimento come "paesaggio naturale" e "paesaggio dei centri e nuclei storici".

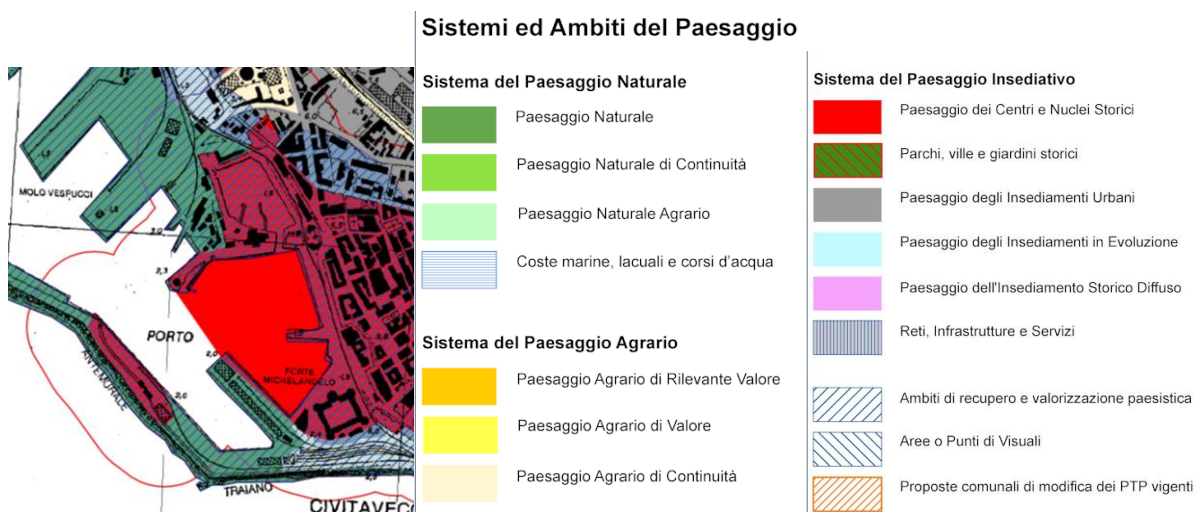


Figura 27. Tav A del P.T.P.R.

“Paesaggio naturale”, definito dall'art. 21 delle N.T.A; si tratta di un "paesaggio costituito da porzioni di territorio caratterizzate dal maggiore valore di naturalità per la presenza dei beni di interesse naturalistico nonché di specificità geomorfologiche e vegetazionali anche se interessati dal modo d'uso agricolo tale paesaggio comprende principalmente le aree nelle quali i beni conservano il carattere naturale o seminaturale in condizione di sostanziale integrità..la tutela è volta alla valorizzazione dei beni e alla conservazione del loro valore anche mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale pregiudizievoli alla salvaguardia...."

In base al punto 5.4.2 della tabella B “disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela” in tali aree è consentita, previo SIP, la nuova realizzazione di strutture scientifiche, centri culturali e musei definiti come “modeste opere connesse a ricerca o studio dei fenomeni naturali che interessano le coste dei laghi e dei mari, la fauna marina ed il patrimonio naturale e culturale in genere”.

Il "paesaggio dei centri e nuclei storici" è definito dall'art. 29 delle N.T.A.

“Il Paesaggio dei centri e nuclei storici è costituito dagli insediamenti urbani storici comprendendovi sia gli organismi urbani di antica formazione che hanno dato origine alle città contemporanee sia le città di fondazione e i centri realizzati nel XX secolo le città di fondazione e i centri realizzati nel XX secolo e dalla relativa fascia di rispetto.....

Sono definiti insediamenti urbani storici le strutture urbane che hanno mantenuto la riconoscibilità delle tradizioni, dei processi e delle regole che hanno presieduto alla loro formazione e sono costituiti dal patrimonio edilizio, dalla rete viaria e dagli spazi ineditati.

La relativa perimetrazione è stata effettuata attraverso il riconoscimento sulla CTR delle configurazioni illustrate nelle planimetrie storiche del redatto precedentemente, Catasto Gregoriano, e immediatamente dopo l'avvento dello stato unitario, della cartografia IGM 1:25.000 levata 1873/83. L'eventuale sostituzione di parti, anche cospicue, dell'edilizia storica non influisce sui criteri utilizzati per eseguire la perimetrazione.

Per gli organismi urbani di antica o storica formazione e individuata una fascia di rispetto, intesa a garantirne la conservazione e la percezione. La fascia di rispetto è stata individuata a partire dalla perimetrazione accertata come indicato nel precedente comma 3, per una fascia di rispetto di 150 metri.

Le disposizioni del presente articolo si applicano agli insediamenti urbani storici ricadenti fra i beni paesaggistici di cui all'art. 134 comma 1 lettera a) del Codice.

La tutela è volta alla valorizzazione dell'identità culturale e alla tutela dell'integrità fisica attraverso la conservazione del patrimonio e dei tessuti storici nonché delle visuali da e verso i centri antichi anche mediante l'inibizione di trasformazioni pregiudizievoli alla salvaguardia.

Nella fascia di rispetto di cui al precedente comma 5 si applicano le disposizioni di cui all'articolo 43, commi 12, 13 e 14 delle presenti norme. Tali disposizioni prevalgono su quelle dei paesaggi individuati nei "Sistemi ed ambiti di paesaggio- tavole A".

I piani attuativi ai quali gli strumenti urbanistici rinviano per l'attuazione dei nuovi inserimenti devono essere volti al recupero con valenza paesistica ai quali la presente disciplina di tutela subordina le trasformazioni dovranno prevedere come contenuto necessario, una disciplina dei rapporti fra i centri antichi e gli sviluppi contemporanei nonché le principali questioni strutturali e/o funzionali del centro antico in seno all'intero organismo urbano. Con riferimento alle aree edificate contigue ai centri storici, il SIP dovrà prevedere interventi atti a facilitare la percezione dell'organismo storico recuperando aperture visive e migliorando le visuali passive dei centri storici mediante sistemazioni verdi, schermature e anche demolizioni. I piani dovranno altresì verificare l'adeguatezza della fascia di rispetto contigua al centro storico individuata dal PTPR e vincolata ad inedificabilità, variandone eventualmente la perimetrazione sia in ampliamento, in relazione ad aree la cui salvaguardia sia fondamentale per la conservazione del sito e del rapporto con il paesaggio circostante il centro storico oggetto di tutela o in riduzione, ove le caratteristiche morfologiche o insediative ne rendano inefficace la tutela. In ogni caso le zone di espansione contigue al centro storico o interferenti con esso dovranno localizzarsi in modo da evitare o non consolidare contiguità edilizie con organismi urbani antichi, da non alterare l'aspetto del loro intorno, specie in presenza di situazioni morfologiche singolari (crinali, promontori).

Nella Tav B del P.T.P.R. – “Beni Paesaggistici” - l'area di intervento ricade nell'area di rispetto dei centri storici ed è normata dall'art. 43 delle Norme Tecniche di Attuazione.

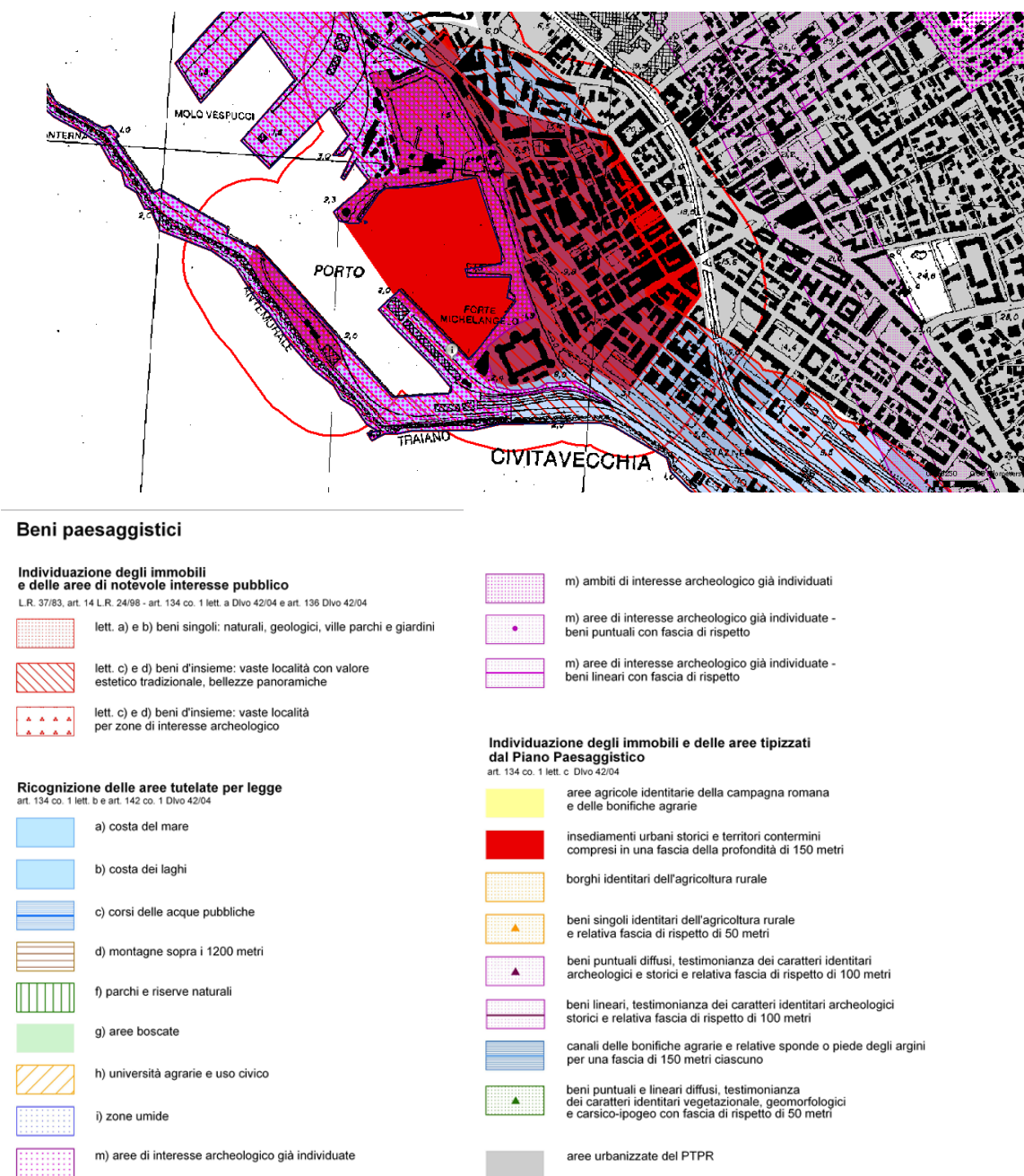


Figura 28. Tav B del P.T.P.R.

Ricade inoltre nell'area di rispetto della costa del mare ed è normata dall'art. 33 delle Norme Tecniche di Attuazione.

<input checked="" type="checkbox"/>	Beni d'insieme (c,d)
<input type="checkbox"/>	cd058_112
OBJECTID_12	113
OBJECTID_1	0
Cod. vincolo ministero	120374
Nome	Fascia costiera dei comuni :Civitavecchia, Cerveteri,
Tipo dispositivo	DM
Data dispositivo	5/22/1985
Data GU o BURL	7/27/1985
N° GU o BURL	176
DATA_ESE	
Note	
RECNO	0
ID Regione Lazio	cd058_112
VIGENTI	vigenti alla data adozione PTPR
ATTI	
MODIFICA_V	0
allegati	PTPR_art8
Shape.area	15065635.513842
Shape.len	120905.38516

<input checked="" type="checkbox"/>	Aree archeologiche
<input type="checkbox"/>	Aree Archeologiche
N° PTP	
N° Tavola PTP	
CLASS_AREA	
Note	conferma
ID Regione Lazio	m058_0553
Soprintendenza	SAEM
Nota Soprintendenza	
Comune	Civitavecchia
Nome	Area portuale, Punta S.Paolo, La Mattonara, T
Nome area	
Vincolo	Aree Archeologiche
allegati	PTPR_art41
Shape.area	1557568.062898
Shape.len	22883.276572

Il progetto non è in contrasto con gli obiettivi del PTPR.

3.3.Strumenti di pianificazione a scala locale

3.3.1. Piano Regolatore del Comune di Civitavecchia

Nella Variante Generale al P.R.G. del Comune di Civitavecchia, l'area oggetto di intervento è definita come "Porto Storico".



LEGENDA

U	Zona Ferroviaria	Porto Storico	Perimetri dei Piani Attuativi
R	Servizi Portuali	Porto	
B	S	Porto Turistico	
Zona Balneare	SG	Terme	
C	C	Centrale Enel	P d Z
C1	H	cimitero	P I P
C2	Servizi Privati	Zona Militare	P P E
C3	Ta	Verde Pubblico	P d L
D	Tb	Verde Pubblico - sport	
E	Pt1	Verde Privato	
F	Pt2	Zona di Rimboscimento	
G	V1	Vincolo Cimiteriale	
H	V2	Vincolo non Aedificandi	
I		Vincolo Archeologico	

Figura 29. Piano Regolatore del Comune di Civitavecchia

L'Art. 23 delle N.T.A del PRG definisce per le Zone portuali le seguenti disposizioni.

“Sono le zone destinate a strutture, infrastrutture e attrezzature portuali esistenti o previste, con esclusione dei piccoli approdi realizzati lungo la costa, che fanno parte delle zone balneari.

Le zone portuali comprendono:

- 1) *la zona portuale vera e propria, costituita dalle banchine, dai moli, dall'antemurale e dalle altre opere strutturali artificiali del Porto di Civitavecchia, appartenenti al demanio marittimo. Essa è disciplinata dal Piano Regolatore Portuale e sue varianti, di competenza dell'ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime. Tale piano indica le destinazioni d'uso delle aree e futuri ampliamenti del porto.*

2) *la parte della zona corrispondente al porto storico, come delimitata dalla variante n. 7/D, è assoggettata a previsioni dettagliate, da approvare nelle forme del piano particolareggiato, miranti alla riqualificazione ambientale del contesto, alla salvaguardia e valorizzazione dei resti archeologici e degli elementi monumentali ed al recupero del complesso alla fruizione della cittadinanza, con l'inserimento di attrezzature a carattere culturale e la nazionalizzazione delle attività tradizionali. Fino all'approvazione del piano particolareggiato, sono ammesse utilizzazioni temporanee delle aree e degli edifici, purché non in contrasto con il carattere storico-ambientale e con il vincolo di precarietà.....”*

In tale area risulta inoltre in essere il P.P.E Zona U – Centro storico.

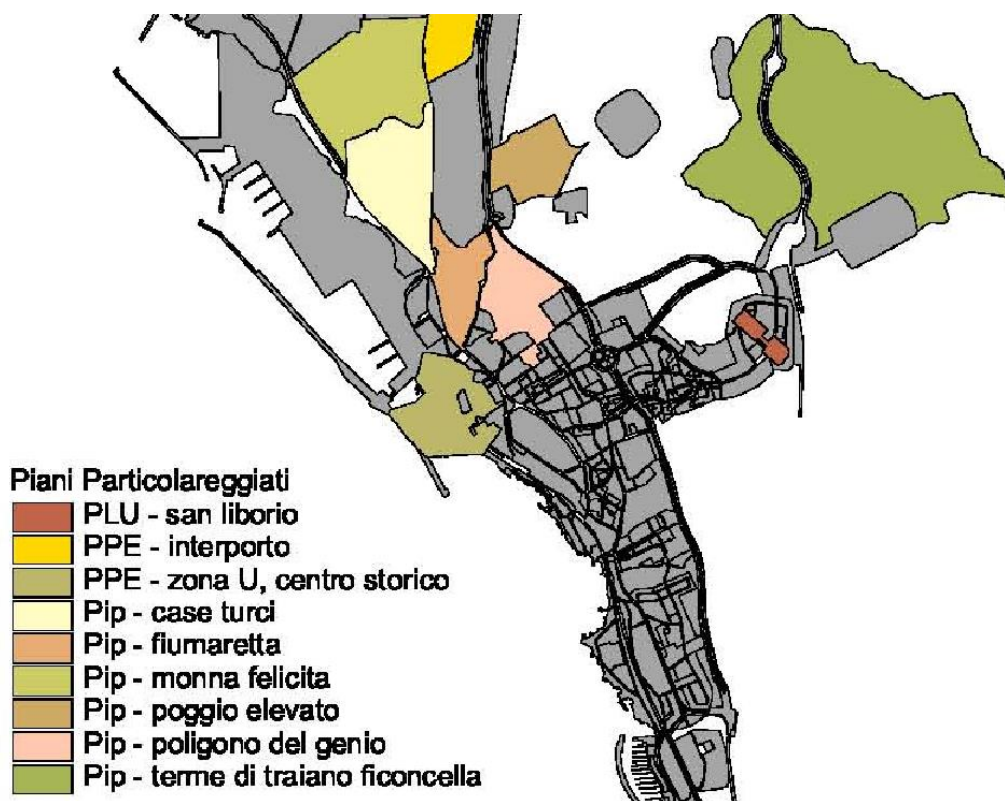


Figura 30. Piano Regolatore del Comune di Civitavecchia – individuazione dei Piani Particolareggiati

Il progetto non è in contrasto con gli obiettivi programmatici del PRG del Comune di Civitavecchia.

3.3.2. Piano Regolatore del Porto di Civitavecchia

Il P.R. Portuale del 2004, nell'elaborato – Schema generale del piano (Tav. FP 3 - Scala 1:10.000) individua l'area di intervento come “Porto storico” - area con funzioni di Nautica da diporto (ND).

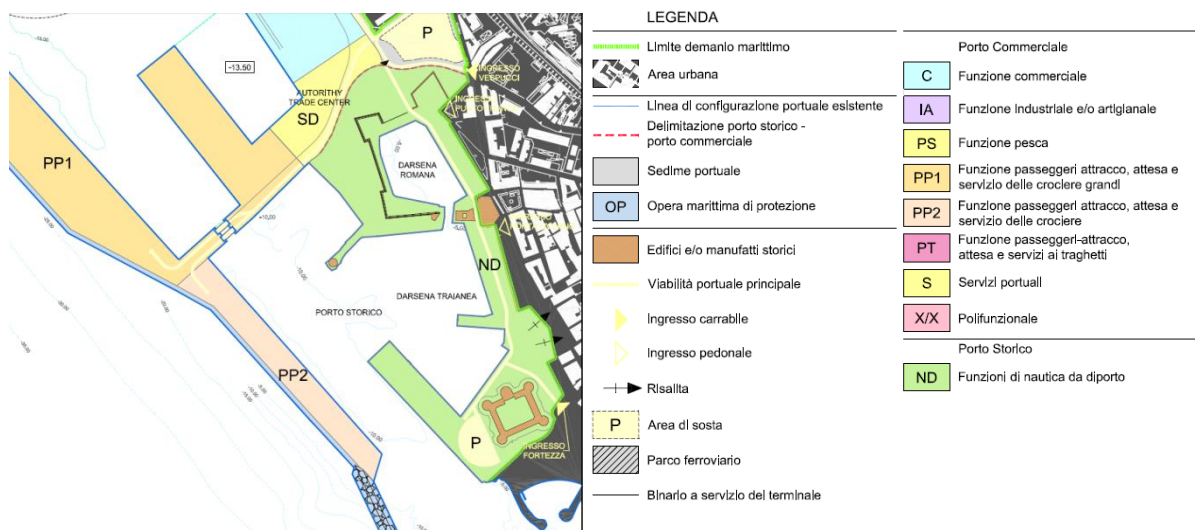


Figura 31. Piano Regolatore Portuale del Porto di Civitavecchia Tav. FP 3

Nell'elaborato - Scelte localizzative ed ambiti (Tav. FP 4 - Scala 1:10.000) l'area di intervento è individuata come area con funzioni di Nautica da diporto (ND).

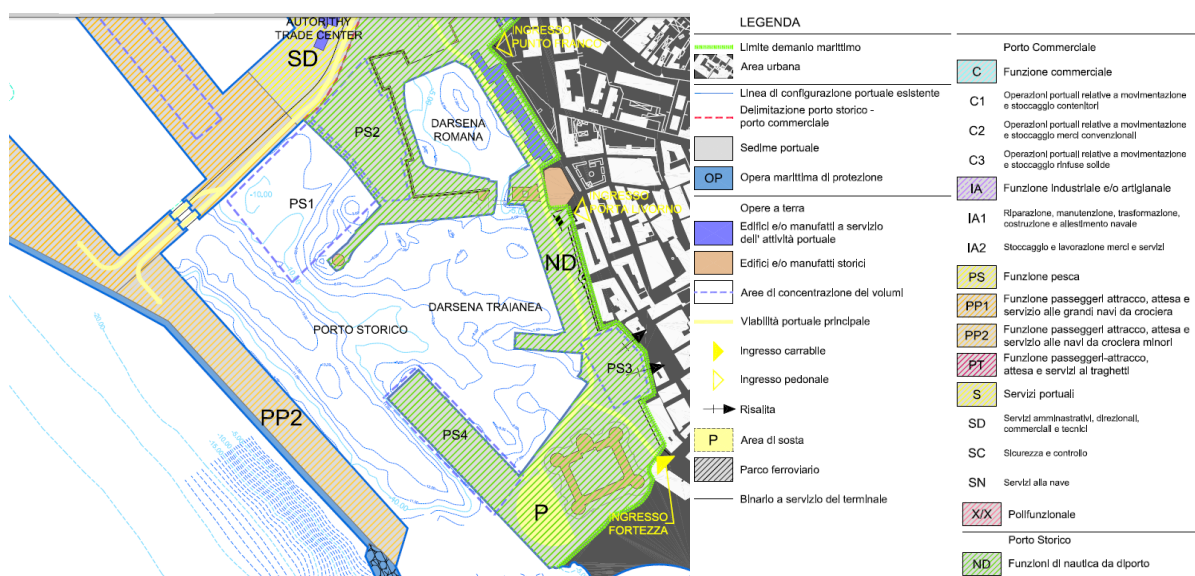


Figura 32. Piano Regolatore Portuale del Porto di Civitavecchia Tav. FP 4

Le N.T.A. (norme tecniche di piano) dispongono quanto di seguito riportato.

“Localizzazione: l'area territoriale del Porto Storico è descritta dall'arco costiero che si sviluppa a ridosso del centro antico dell'abitato di Civitavecchia. Essa è caratterizzata dalla presenza di numerose risorse storico monumentali.

Obiettivi e criteri: l'allontanamento delle attività commerciali connesse ai traffici marittimi dal porto storico, posta alla base dalla strategia di Piano, consentirà di perseguire i seguenti obiettivi:

- ***realizzazione di un porto turistico***
- ***costruzione di un rapporto porto/territorio: il porto come “porta” per l'entroterra***
- ***costruzione di un rapporto porto/città: il porto come “piazza”, sede di attività culturali e ricreative.***

Il raggiungimento di tali obiettivi deve necessariamente passare per il recupero e la valorizzazione delle risorse storico-monumentali. In tal senso il piano recepisce le indicazioni pianificatorie e progettuali definite dalla cabina di regia costituita dall'Autorità Portuale, dal Comune di Civitavecchia e dalle Soprintendenze competenti per l'area storica, concretizzate nei progetti preliminari redatti in occasione della gara appositamente espletata nel 2003, nonché negli elaborati allegati al protocollo di intesa sottoscritto presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il 30 giugno 2004 e richiamato al precedente art. 2 comma 1.

Componente funzionale caratterizzante:

ND funzione nautica da diporto

Superficie complessiva dell'ambito: 273.200m²

Opere a mare

Specie: Darsena

Specchio acqueo - superficie: 108.400 m²

Specchio acqueo – fondale: Min. -4.00m s.l.m.m.; Max -13.00m s.l.m.m.

Fronte a mare – lunghezza: 1.340 m

profondità fronti di accosto: Min. -4.00m s.l.m.m.; Max -9.00m s.l.m.m.

quota sommità fronti di accosto: 1.20 -1.70 m. s.l.m.m.

Naviglio accolto: imbarcazioni da diporto di lunghezza superiore a 10 metri; navi da crociera

Opere a terra

- a) *Il Piano delinea l'assetto del Porto Storico tramite l'individuazione degli interventi di trasformazione di cui fissa gli aspetti salienti. La definizione degli interventi è rimandata ad una successiva fase di approfondimento progettuale la cui rispondenza alle indicazioni del Piano è soggetta a verifica da parte dell'Autorità Portuale.*
- b) *Il Piano propone la demolizione di edifici e/o manufatti aventi epoca di costruzione non superiore ai 100 anni e non compatibili con la nuova destinazione funzionale e con i corrispondenti obiettivi d'area.*
- c) *Il Piano prevede i seguenti interventi di ristrutturazione finalizzati al recupero e alla valorizzazione delle preesistenze storico monumentali:*
 - *Darsena Romana: ripristino di antichi percorsi terrestri e marini (camminamenti di ronda, collegamento pedonale tra l'ex-dogana e la darsena romana) e la predisposizione di spazi polifunzionali all'interno dei bastioni.*

- Porta Livorno e Rocca adiacente: ripristino del varco monumentale e predisposizione di spazi per attività di servizio e culturali (museo);
- Forte Bramantesco: predisposizione di spazi per attività di servizio e culturali (centro di documentazione e mediateca, ...)

d) Il Piano prevede i seguenti interventi di nuova costruzione:

Area d'intervento PS 1

Oggetto: struttura ricettiva localizzata presso il Molo del Lazzeretto.

Obiettivi e criteri: il Molo del Lazzeretto definisce, insieme al Molo del Bicchiere, il bacino ad anfiteatro che, in origine, sagomava la Darsena Traianea.

La realizzazione di una struttura ricettiva è connessa alla costruzione del polo per la nautica da diporto. Tale struttura inoltre assolve il ruolo di quinta, quale separazione fisica tra porto storico e porto commerciale.

Superficie complessiva: 30.120 m²

Sedime: 10.000 m²

Altezza costruzione (max): 20 m

Area d'intervento PS 2

Oggetto: sistemazione dei piazzali adiacenti il Molo del Lazzeretto

obiettivi e criteri: il Piano prevede la realizzazione di un parco attrezzato cui spetta il compito di mediatore nel rapporto tra la struttura alberghiera, il Molo del Lazzeretto e le Mura del Sangallo. E' ipotizzabile, inoltre, la costruzione di un parcheggio interrato sottostante a servizio dell'albergo.

Superficie complessiva: 16.460 m² di cui coperta 10%.

Altezza costruzione (max): 8 m

Area d'intervento PS 3

Oggetto: Area antico Arsenale del Bernini

obiettivi e criteri: l'Arsenale del Bernini si ergeva alle spalle dell'attuale Banchina Bernini, a Nord-Est del Forte Bramantesco. La nuova struttura, che nasce dall'esigenza di riproporre una delle strutture più caratteristica della storia e della configurazione del porto, potrà ospitare servizi commerciali ed uffici. Essa diventerà un tramite tra il porto e la città in seguito alla realizzazione di risalite meccanizzate e non.

Superficie complessiva: 7.750 m²

Sedime: 3.800 m²

Altezza costruzione (max): 15 m

Area d'intervento PS 4

Oggetto: Molo del Bicchiere

obiettivi e criteri: il Piano ipotizza una struttura museale (dedicata al mare), che riproponga l'originaria spazialità del Molo del Bicchiere.

Superficie complessiva: 18.360 m²

Sedime: 5.800 m²

Altezza costruzione (max): 20 m

- e) *Il Piano, inoltre, individua la necessità di predisporre un progetto di sistemazione degli spazi aperti finalizzato a restituire la dimensione semantica entro cui collocare gli interventi previsti.*

Elementi del progetto sono:

- *Profilo di banchina: la revisione del profilo di banchina del Porto Storico riveste un ruolo determinante nell'ambito di tale progetto. Essa deve risultare quale equilibrato compromesso tra aspetti fisici, strutturali, funzionali ed operativi.*
- *Aree a verde: 59.000 m². La predisposizione di aree a verde è finalizzata al recupero e alla valorizzazione delle preesistenze storico archeologiche nonché alla realizzazione di un parco a servizio della città.*
- *Viabilità portuale: Viabilità carrabile. La viabilità all'interno del porto storico dovrà essere limitata ai mezzi di servizio e di soccorso nonché ai mezzi privati in relazione alla fornitura alle imbarcazioni da diporto, per i quali è comunque prevista la sosta nei parcheggi previsti. Ivi potranno sostare i mezzi dei visitatori al Porto Storico. Il Porto Storico, infine, è accessibile a Nord dall'ingresso Vespucci, a Sud dall'ingresso Fortezza.*
- *Viabilità portuale: Viabilità pedonale. Il Piano propone la predisposizione di spazi di ritrovo ed incontro con funzione di piazza, da realizzare compatibilmente con la disponibilità di aree; la realizzazione di percorsi pedonali volti a mettere in relazione le preesistenze storico archeologiche e le strutture dedicate alla conoscenza (musei), in modo da accompagnare il visitatore lungo un itinerario di scoperta progressiva del luogo; la realizzazione di connessioni con la città.*
- *Aree di sosta (22.000m²): Tale area di sosta accorpa tutte le esigenze di parcheggio relative al Porto Storico. Superficie complessiva: 200.500 m² di cui coperta 10%. Altezza costruzione (max): 8 m.*

Prescrizioni tecniche generali:

H massima 15 m;

DA minima 20 m;

DS minima 5 m;

Tipologie d'intervento: sono ammessi tutti i tipi d'intervento.

Il progetto di cui alla presente relazione risulta perfettamente aderente alle disposizioni del PRP generale del Porto di Civitavecchia.

4. VINCOLI E TUTELE AMBIENTALI

La verifica dello stato dei vincoli e delle tutele ambientali è stata condotta attraverso la consultazione della cartografia del PTC della Città Metropolitana di Napoli. Queste informazioni sono state integrate con la consultazione dei portali quali il SITAP, Vincoli in Rete, il Geoportale Nazionale.

4.1. I beni paesaggistici

I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio (il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale), modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era esclusivamente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.

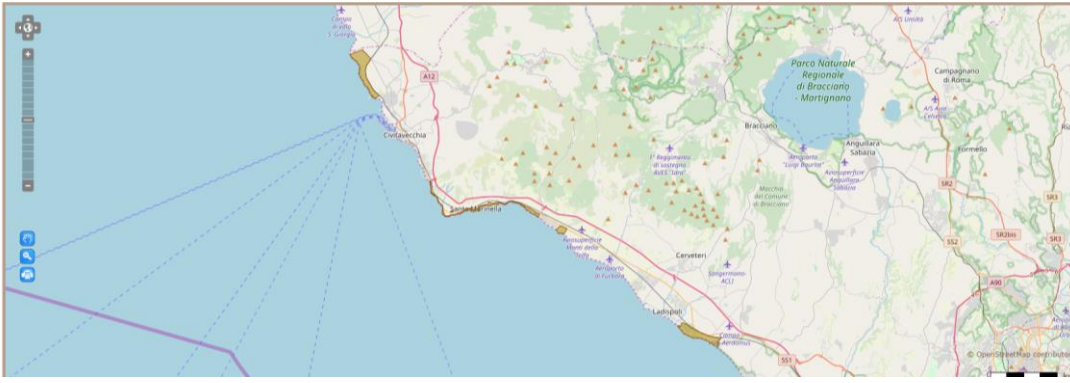
Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142 del D. Lgs. 42/2004.

L'art. 136 individua gli **Immobili e le aree di notevole interesse pubblico** da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").

Codice	Oggetto	Publicazione	Decreto
120136	ZONA NEL COMUNE DI CIVITAVECCHIA CHE VA DALLA TORRE VALDALIGA ALLA LOCALITA...	1975-05-09	1975-03-26

Vincolo [120136]
Publicazione
Decreto
Legge istitutiva
Stato del vincolo
Uso
Lettera M
Geometria

ZONA NEL COMUNE DI CIVITAVECCHIA CHE VA DALLA TORRE VALDALIGA ALLA LOCALITA S.AGOSTINO E FINO ALLA MACCHIA DELLA CERRETA INGLOBATO DAL CODVIN 120374
GU n° 121 del 1975-05-09
emissione: 1975-03-26
L1497/39
Vincolo ricadente in uno successivo più ampio
Modificabilità previa autorizzazione
NO



Presentazione
Cartografia di base
Vincoli D.Lgs. 42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 137, 142 c. 1 lett. M]
Vincoli D.Lgs. 42/2004 c.d. "vincoli in rete" [art. 142 c. 3, ecc. lett. F, H, M]
Introduzione
 Area di rispetto (oltre o pari alla)
 Montagna (oltre 1000 o 1300 metri)
 Ridenti
 Boschi
 Zone umide
 Zone vulcaniche

120374	ZONE NEI COMUNI DI SANTA MARINELLA CEVETERI LADISPOLI E CIVITAVECCHIA NP I ...	1985-07-27	1985-05-22
--------	--	------------	------------

Vincolo [120374]
Publicazione
Decreto
Legge istitutiva
Stato del vincolo
Uso
Lettera M
Geometria

ZONE NEI COMUNI DI SANTA MARINELLA CEVETERI LADISPOLI E CIVITAVECCHIA NP I CENTRI ABITATI INGLOBA CODVIN 120373 120136 120135 120372 120371 120134
GU del 1985-07-27
emissione: 1985-05-22
DM21/9/84
Vincolo che comprende, inglobandoli, vincoli precedenti
Immodificabilità
NO

Figura 33. Fonte SITAP: aree di cui all'articolo 136 Dlgs 42/2004

L'art. 142 individua le **aree tutelate per legge** ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali “territori costieri” marini e lacustri, “fiumi e corsi d’acqua”, “parchi e riserve naturali”, “territori coperti da boschi e foreste”, “rilievi alpini e appenninici”, ecc.

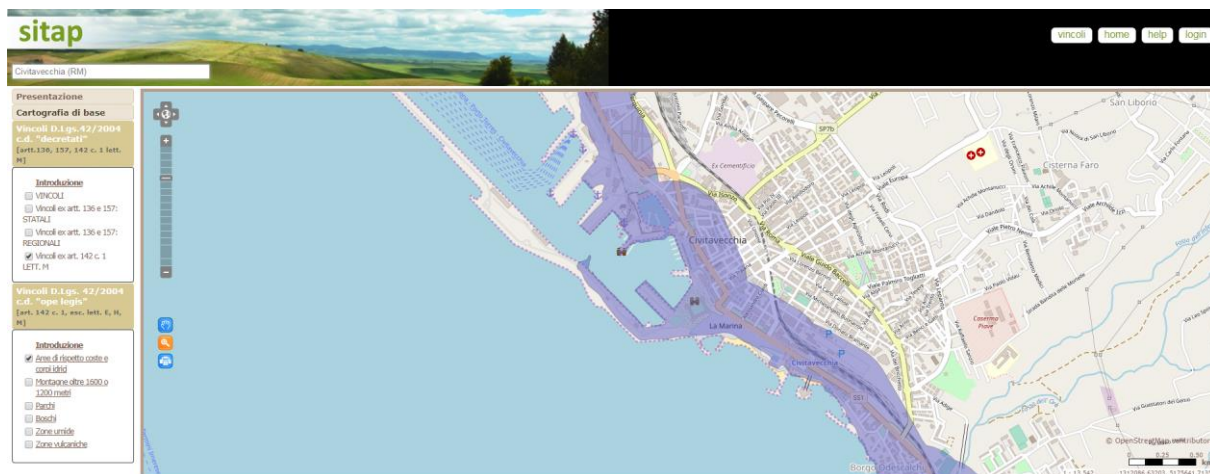


Figura 34. Fonte SITAP: aree di cui all'articolo 142 Dlgs 42/2004 – area di rispetto coste.

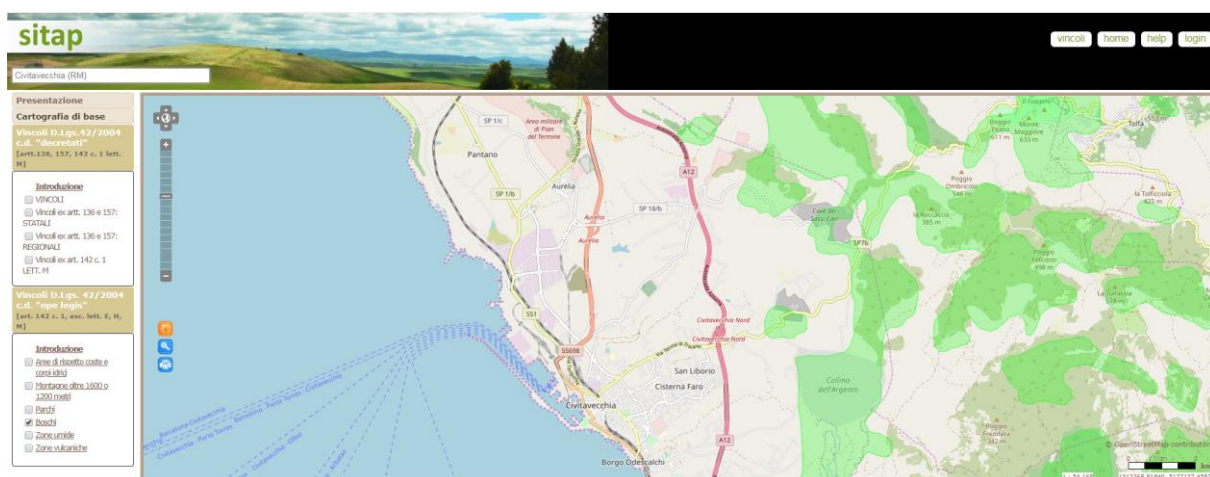


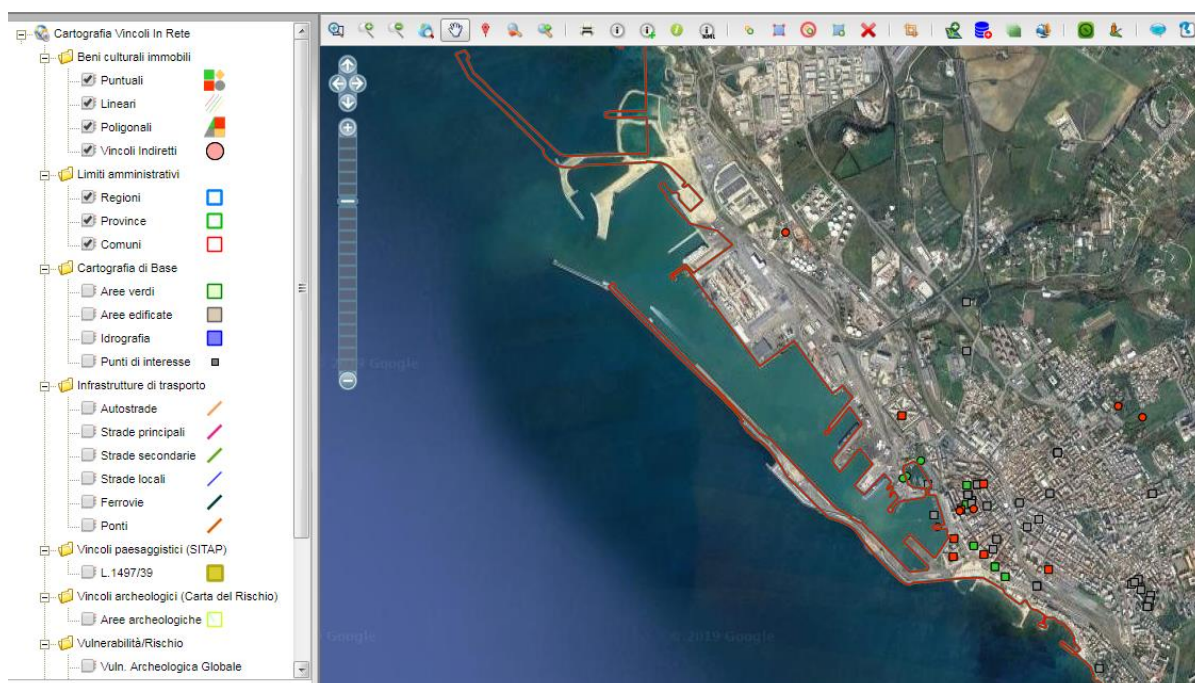
Figura 35. Fonte SITAP: aree di cui all'articolo 142 Dlgs 42/2004 – boschi.

Oltre alle aree indicate agli artt. 136 e 142, sono sottoposti a vincolo gli immobili e le aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici, art. 134, D. Lgs. 42/2004, già evidenziati nei paragrafi relativi al PTP e al PTPR.

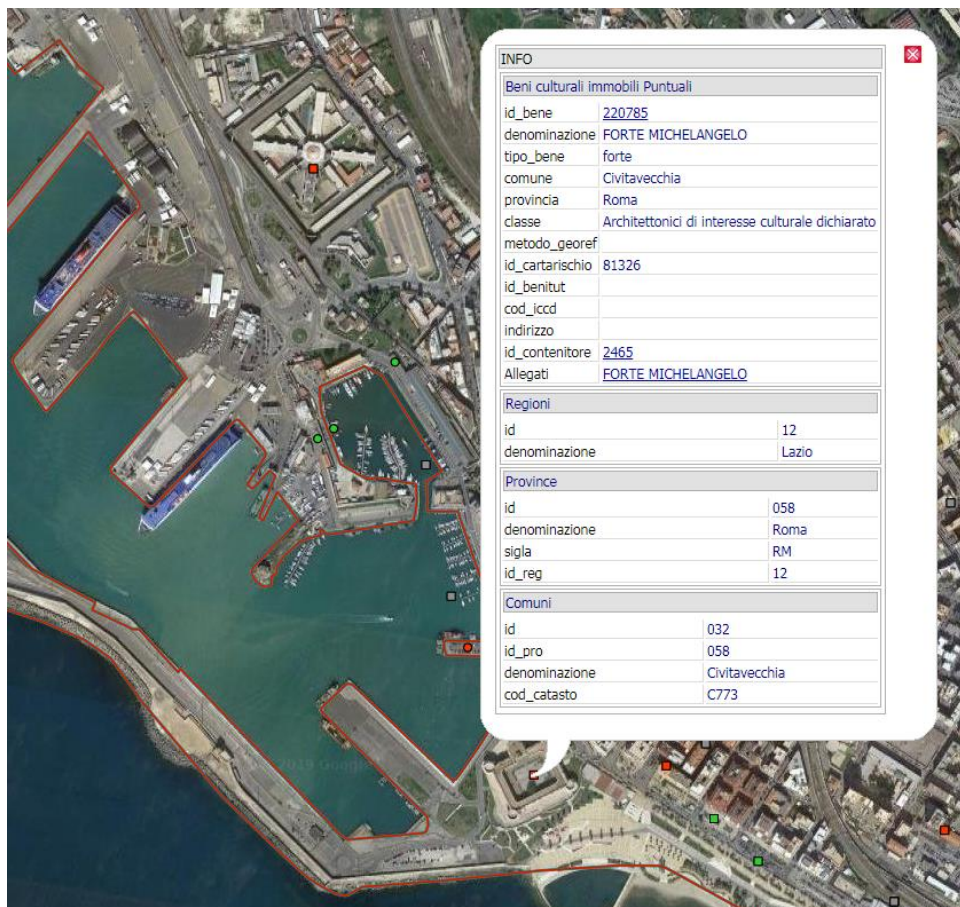
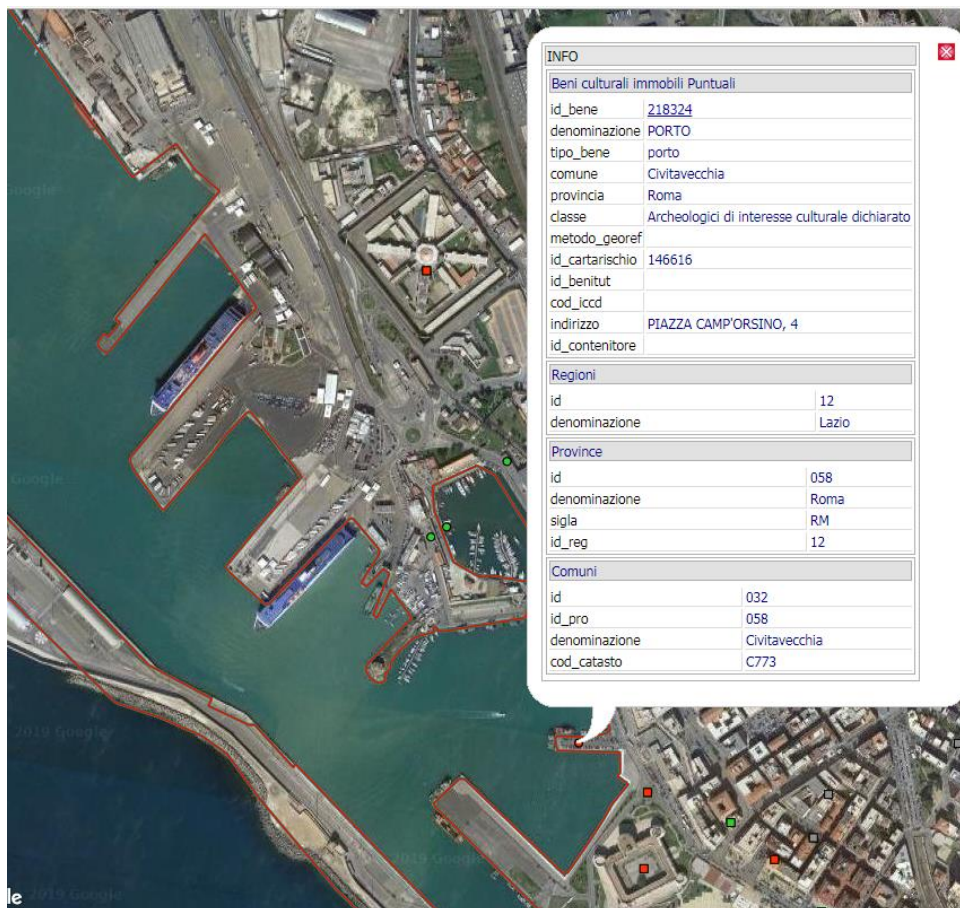
Dal quadro sopra esposto il progetto risulta compatibile con la situazione vincolistica presente nell'area.

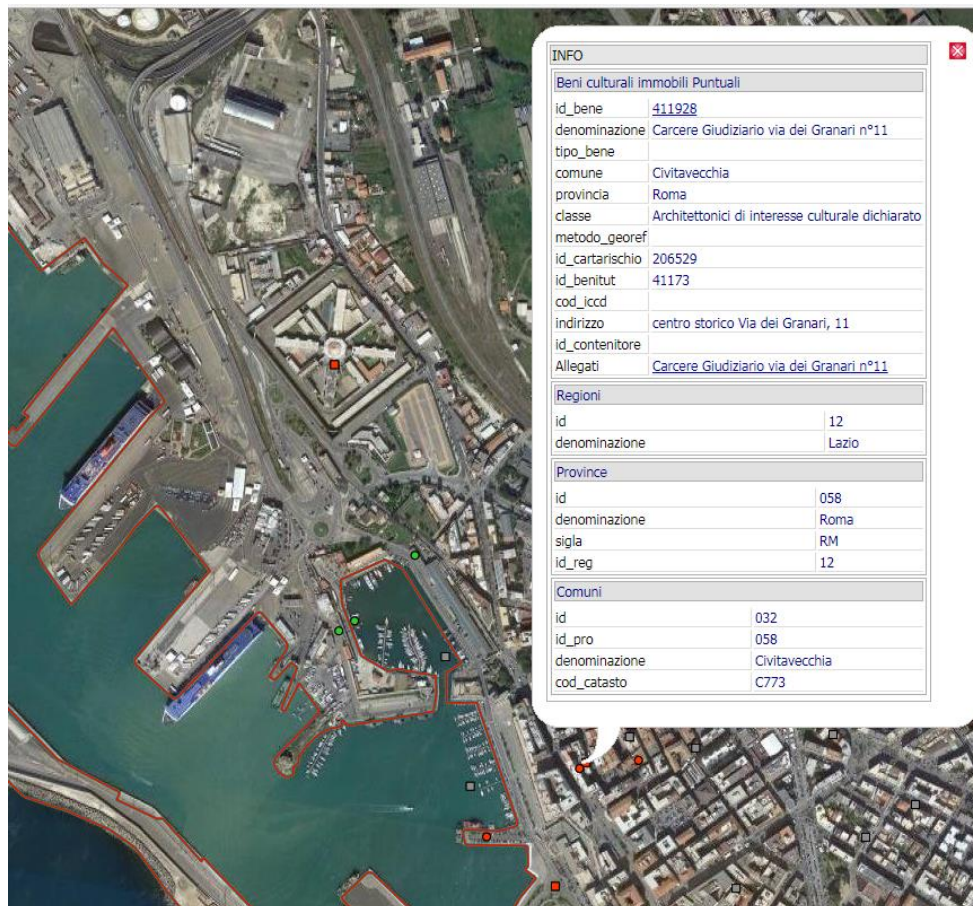
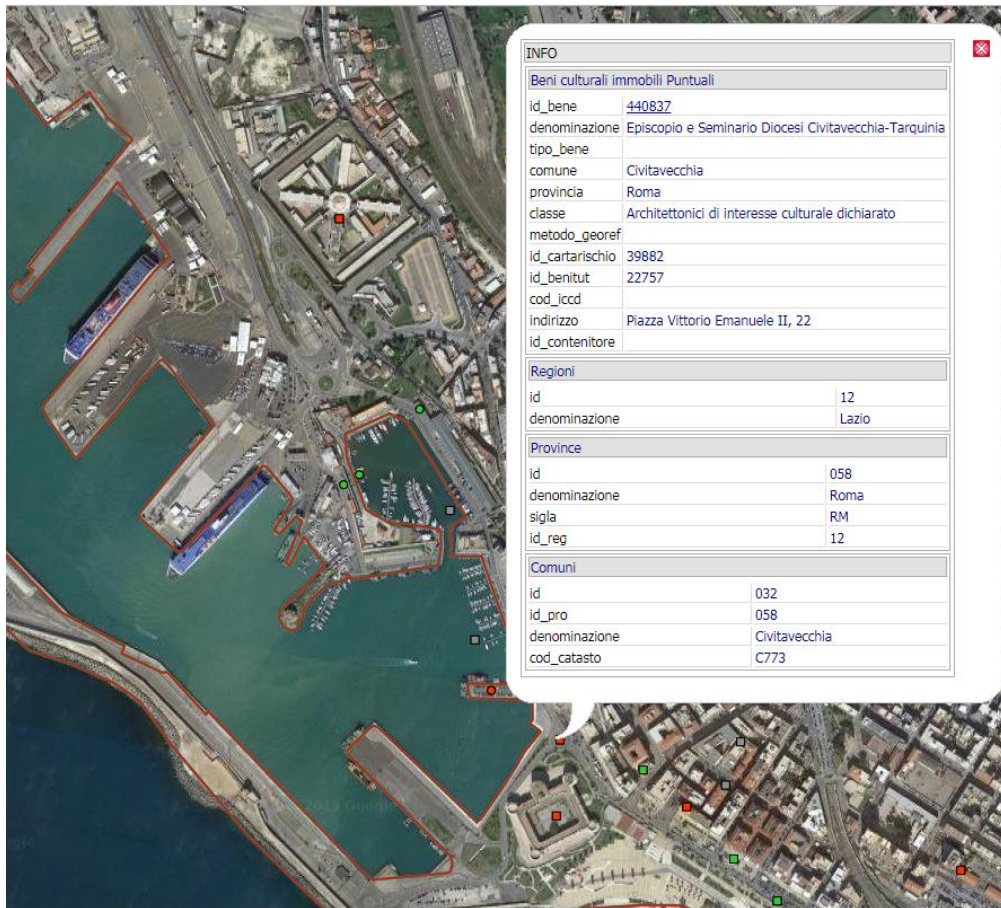
4.2.I beni culturali

Il patrimonio nazionale di “beni culturali” è riconosciuto e tutelato dall’art.10 del D.Lgs. 42 del 22/01/2004 *Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio*, come modificato e integrato dal D.Lgs. 156 del 24/03/2006. Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente ed Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando l’interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l’interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 (“*Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico*”), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 (“*Tutela delle cose di interesse artistico o storico*”), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 (“*Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali*”) e infine del D.Lgs. 42 del 22/01/2004.



- Archeologici di interesse culturale non verificato
- Archeologici di non interesse culturale
- Archeologici con verifica di interesse culturale in corso
- Archeologici di interesse culturale dichiarato
- Archeologici in area di interesse culturale dichiarato
- Architettonici di interesse culturale non verificato
- Architettonici di non interesse culturale
- Architettonici con verifica di interesse culturale in corso
- Architettonici di interesse culturale dichiarato
- Architettonici in area di interesse culturale dichiarato
- ◆ Parchi e giardini di interesse culturale non verificato
- ◆ Parchi e Giardini di non interesse culturale
- ◆ Parchi e Giardini con verifica di interesse culturale in corso
- ◆ Parchi e Giardini di interesse culturale dichiarato
- ◆ Parchi e Giardini in area di interesse culturale dichiarato





INFO

Beni culturali immobili Puntuali

id_bene	379396
denominazione	CASA DI RECLUSIONE
tipo_bene	casa
comune	Civitavecchia
provincia	Roma
classe	Architettonici di interesse culturale dichiarato
metodo_georef	
id_cartarischio	127687
id_benitut	
cod_iccd	
indirizzo	
id_contenitore	

Regioni

id	12
denominazione	Lazio

Province

id	058
denominazione	Roma
sigla	RM
id_reg	12

Comuni

id	032
id_pro	058
denominazione	Civitavecchia
cod_catasto	C773

INFO

Beni culturali immobili Puntuali

id_bene	218259
denominazione	MOLO ROMANO O DEL LAZZARETTO
tipo_bene	molo
comune	Civitavecchia
provincia	Roma
classe	Archeologici di interesse culturale non verificato
metodo_georef	
id_cartarischio	218927
id_benitut	
cod_iccd	
indirizzo	
id_contenitore	

Regioni

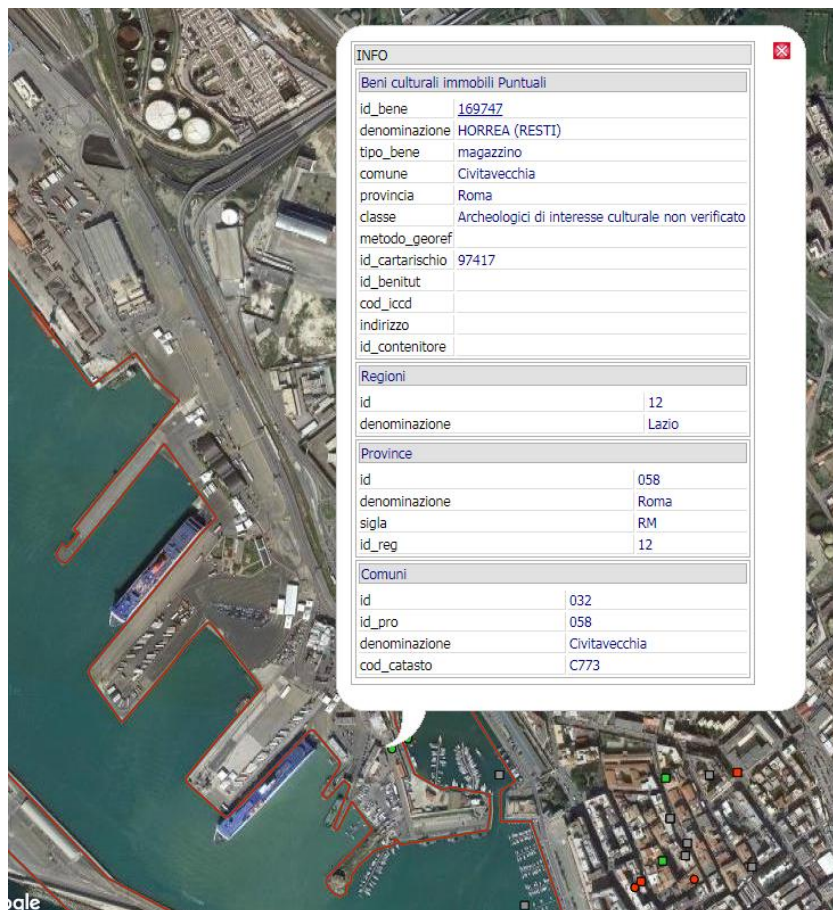
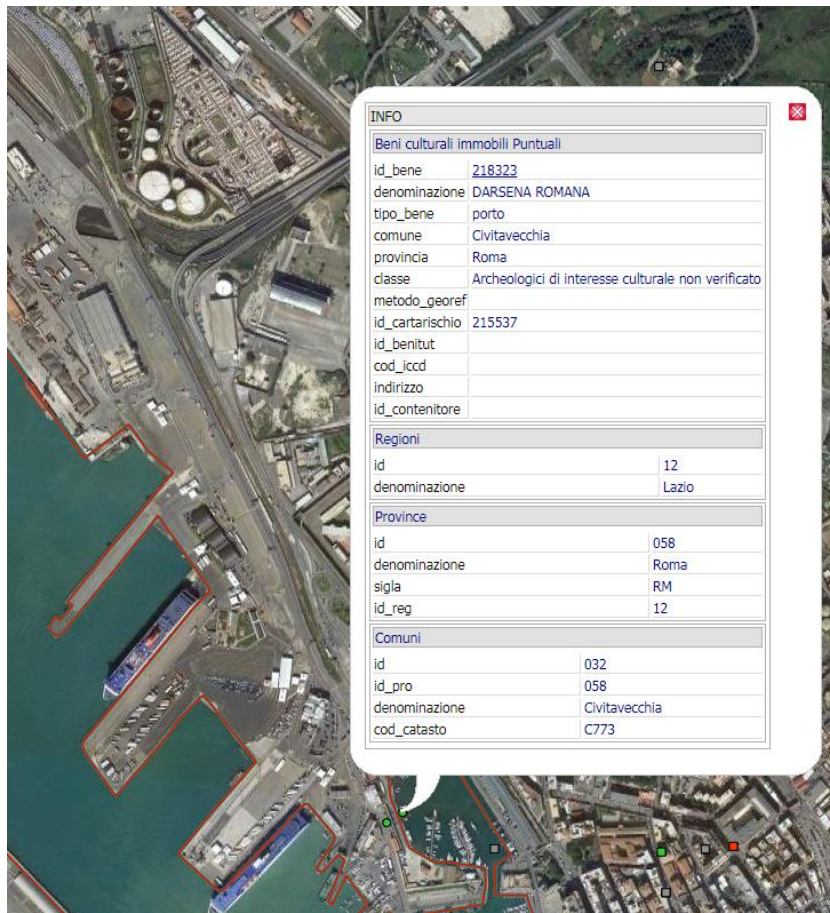
id	12
denominazione	Lazio

Province

id	058
denominazione	Roma
sigla	RM
id_reg	12

Comuni

id	032
id_pro	058
denominazione	Civitavecchia
cod_catasto	C773



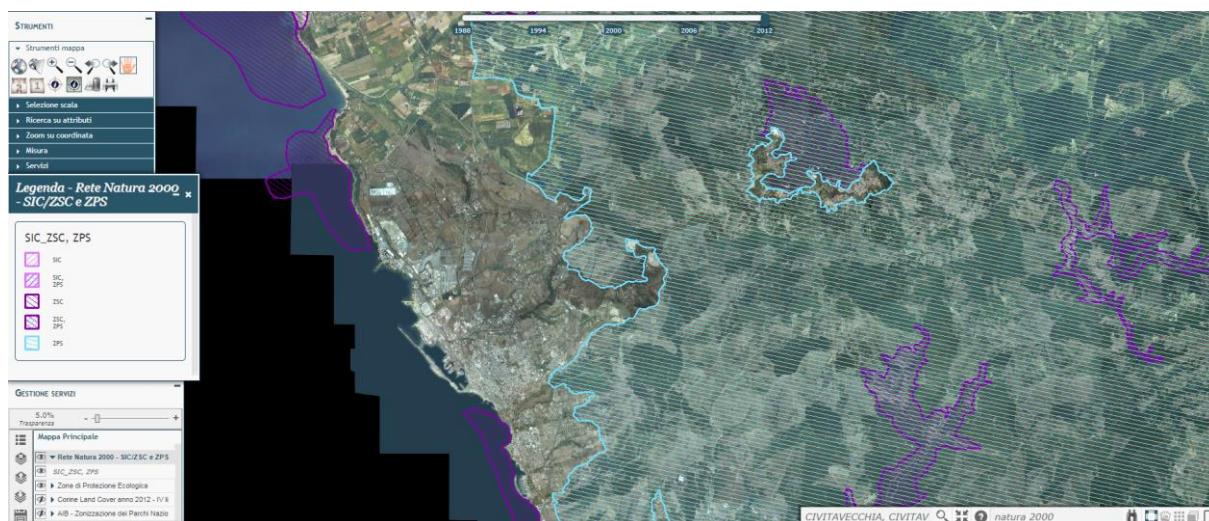
Come risulta evidente da quanto sopra esposto l'area di intervento è ricca di emergenze dal valore storico culturale; tuttavia il progetto proposto, prevedendo interventi di edificazione minimi ed accuratamente inseriti in zone non interessate direttamente dalla presenza di reperti storico archeologici è compatibile con la sensibilità dell'area.

4.3. Le aree della Rete Natura 2000

In ambito comunitario, *Rete Natura 2000* è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 è costituita dai *Siti di Interesse Comunitario* (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali *Zone Speciali di Conservazione* (ZSC), e comprende anche le *Zone di Protezione Speciale* (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Dalla consultazione del Geoportale Nazionale, si evince che nell'area vasta sono presenti numerose aree di interesse naturalistico che, ad esclusione dell'area che va da punta del Pecoraro e Capo Linaro, si trovano ad una certa distanza rispetto alla zona portuale come evidenziato dallo stralcio cartografico con la localizzazione di ciascuna area, di seguito riportato.



Viene di seguito riportata l'identificazione delle Aree Natura 2000 limitrofe all'area di interesse:

SIC (Siti di Importanza Comunitaria)

IT6000005 “Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara”

IT6000006 “Fondali tra Punta Pecoraro e Capo Linaro”

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

IT6030005 “Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate”

Nella tabella seguente si riportano le distanze delle aree Natura 2000 rispetto all'area d'intervento.

Risultati Ricerca												
SIC_ZSC_ZPS												
OBJECTID	CODICE	TIPO_SITO	DENOMINAZI	REG_BIOTOP	REGIONE	AGGORN	FUSO	AREA	PERIMETER	HECTARES	NONPRINT	ZSC
1250	IT6000005	B	Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara	Mediteranea	Lazio	201512	33	537111.569	13422.601	537.111	0	1250
distanza dall'area di intervento: 4.95 Km												
1251	IT6000006	B	Fondali tra Punta del Pecoraro e Capo Linaro	Mediteranea	Lazio	201512	33	1094402.645	23719.795	1094.40	0	1251
distanza dall'area di intervento: 0.831 Km												
1252	IT6030005	A	Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate	Mediteranea	Lazio	200812	33	67572464.892	227864.257	67572.546	0	1252
distanza dall'area di intervento: 2.8 Km												

Si evidenzia che la zona più vicina con interesse naturalistico è a 0,831 km dal porto, ma risulta completamente isolata dall'intervento essendo l'accesso al Marina (ed al Porto Commerciale) posto a Nord, ad oltre 4 Km di distanza dal SIC IT6000006 "Fondali tra Punta Pecoraro e Capo Linaro.

Per dettagli specifici relativi ad ogni singola area si rimanda all' allegato 4 – tavole grafiche.

La disamina svolta in merito alla presenza di aree naturali protette e/o tutelate dalla Rete Natura 2000 ha evidenziato l'assenza di tali condizionamenti ambientali nell'area di intervento.

Pertanto, il progetto di cui alla presente relazione non risulta in contrasto con gli obiettivi fissati dalla Rete Natura 2000.

4.4. Rete ecologica provinciale

Nell'ambito del PTPG è individuata la Rete Ecologica Provinciale in cui oltre i SIC e le ZPS sono individuate le Aree Core (AC), ambiti di elevato interesse naturalistico all'interno dei quali è stata osservata una alta o molto alta presenza di emergenze floristiche e faunistiche.



SIC

Siti di importanza comunitaria - SIC marini

(D.P.R. 12 Marzo 2003 n. 120 e D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 di recepimento della Direttiva Habitat 92/43/CEE; D.G.R. 2146/96; D.M. 3 Aprile 2000)

SIC1 - Fondali tra Punta S. Agostino e Punta Mattonara - SIC2 - Fondali tra Punta del Pecoraro e Capo Linaro - SIC3 - Fondali antistanti S. Marinella - SIC4 - Secche di Macchiatonda - SIC5 - Secche di Torre Flavia - SIC6 - Secche di Tor Paterno

Componenti primarie della Rete

AC

Aree core - (ambiti di elevato interesse naturalistico, in genere già sottoposti a vincoli e normative specifiche, all'interno dei quali è stata osservata una alta o molto alta presenza di emergenze floristiche e faunistiche in termini di valore conservazionistico e biogeografico)

AC1 - Bosco Monte Cucco e Monte Cucchetto, Macchia dei Carbonari e Buche della Madonna; AC2 - Bosco Monte Zanfone; AC3 - Boschi mesofili di Allumiere; AC4 - Bosco Piantangeli e Bosco Farnione; AC5 - Bosco Freddara; AC6 - Bosco Quartaccio e Bosco Felcetto; AC7 - Valle di Rio Fiume e Bosco Taglietti-Monte Ianne; AC8 - Sughereta del Sasso; AC9 - Monte Tosto; AC10 - Macchia Tonda; AC11 - Fiume Mignone (medio corso);

SAV

Aree Buffer - serbatoi di area vasta in prevalenza a contatto con aree caratterizzate dalla presenza di flora, fauna e vegetazione di notevole interesse biogeografico e conservazionistico. Comprendono prevalentemente vaste porzioni del sistema naturale e seminaturale.

SAV1 - Monti della Tolfa; SAV2 - Bracciano-Martignano; SAV3 - Monte Soratte; SAV4 - Macchia di Gattaceca - Macchia del Barco; SAV5 - Marcigliana - Nomentum; SAV6 - Monte degli Elci e Monte Grottone; SAV7 - Monti Lucretilli; SAV8 - Monti Prenestini; SAV9 - Monti Simbruini; SAV10 - Sterpara; SAV11 - Monti Lepini; SAV12 - Castelli Romani; SAV13 - Appia Antica; SAV14 - Castel Porziano-Decima Malafede; SAV15 - Litorale Romano; SAV16 - Sughereta di Pomezia; SAV17 - Laurentino-Acqua Acetosa

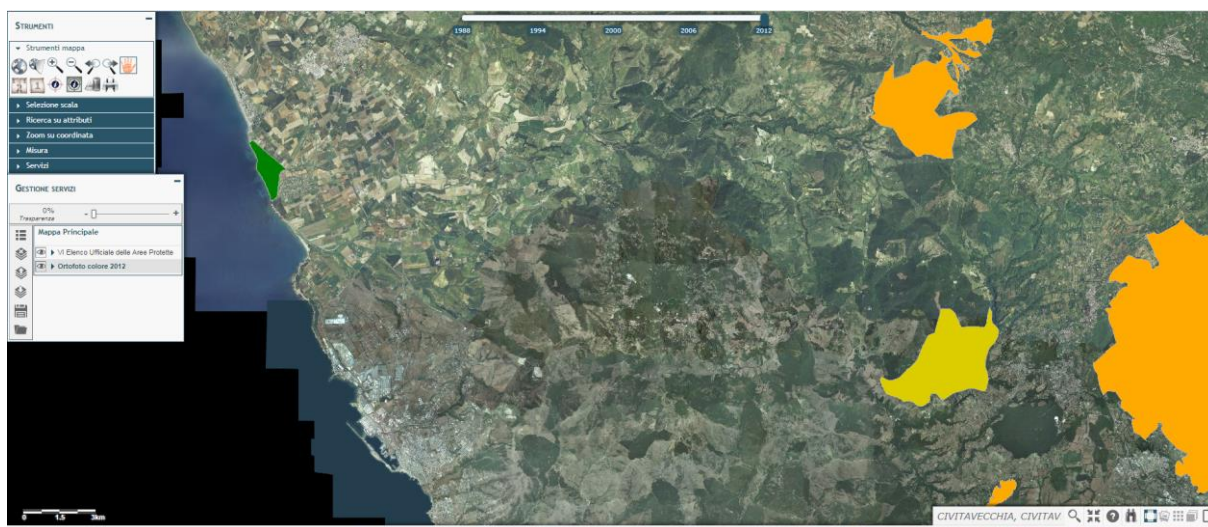
Aree di connessione primaria (connessione lineare e landscape mosaic) comprendono prevalentemente vaste porzioni del sistema naturale, seminaturale, seminaturale/agricolo, il reticolo idrografico, le aree di rispetto dei fiumi dei laghi e della fascia costiera e i sistemi forestali (ex legge Galasso, Codice Urbani)

Il progetto non interferisce con la rete ecologica della provincia di Roma.

4.5. Le aree naturali protette

La disamina delle aree di interesse naturalistico ricadenti nell'area di studio è stata compiuta al fine di segnalare la presenza di ambiti di pregio naturalistico e soggetti a tutela, al fine di segnalare eventuali problematiche connesse al progetto in esame.

La legge 394/91 definisce la classificazione delle *Aree naturali protette* istituendo l'Elenco ufficiale (EUAP), attualmente è in vigore il 6° aggiornamento approvato con Decreto del 27/04/2010, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette.

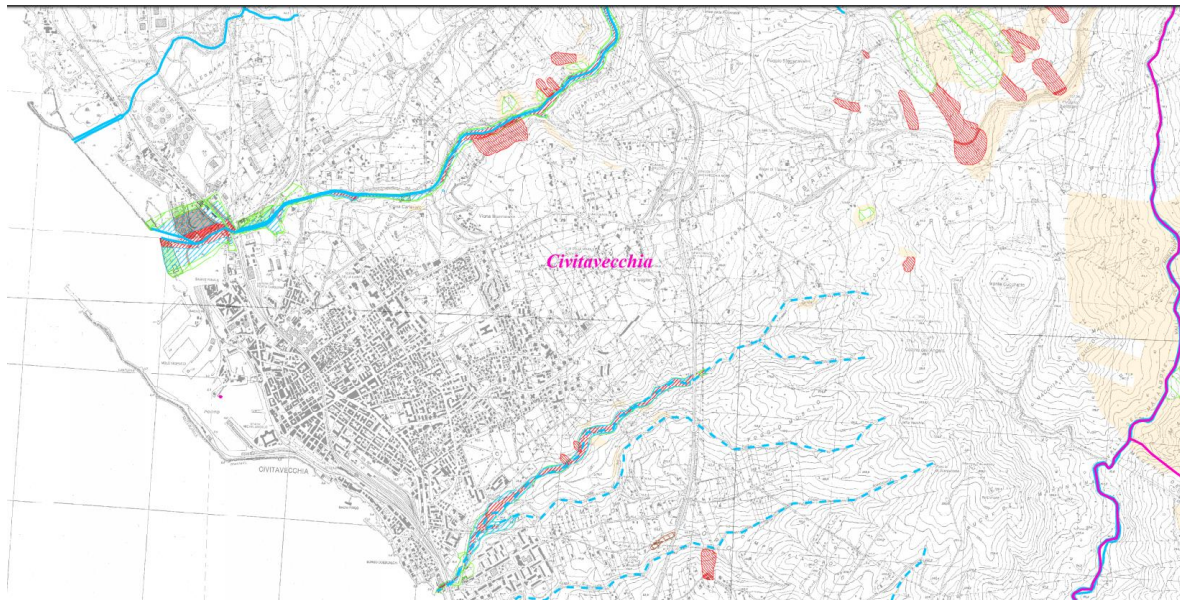


L'area interessata dalle lavorazioni non è compresa né adiacente a nessuna area protetta, Parco Nazionale (L. 394/91), Parco o Riserva Regionale (L.R 33/93) perciò non si evidenziano interferenze tra le aree tutelate e l'ambito d'intervento.

4.6. Vincolo idrogeologico

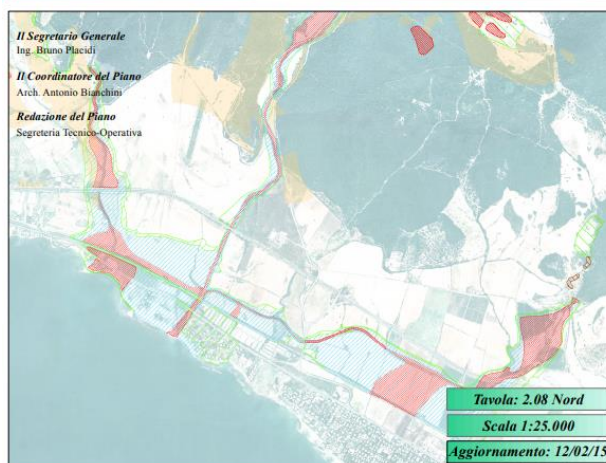
Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.




























Nelle aree di intervento non sono presenti zone sottoposte a vincolo idrogeologico




AUTORITA' DEI BACINI REGIONALI DEL LAZIO
 legge regionale 39/96 art. 11.
PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)
 Approvato con Deliberazione Consiglio Regionale n° 17 del 04/04/2012 (B.U.R.L. 21 del 07/06/2012 S.O. n° 35)
 aggiornato con Decreti del Segretario Generale n° 1/2012, n° 2/2012, n° 3/2012, n° 4/2012, n° 5/2012, n° 6/2012,
 n° 7/2013, n° 8/2013, n° 9/2013, n° 10/2013, n° 11/2013, n° 12/2013,
 n° 1/2014, n° 2/2014, n° 4/2014, n° 1/2015, n° 2/2015, n° 3/2015, n° 4/2015, n° 5/2015, n° 6/2015, n° 7/2015

AREE SOTTOPOSTE A TUTELA PER DISSESTO IDROGEOLOGICO



LEGENDA		
AREE SOTTOPOSTE A TUTELA PER PERICOLO D'INONDAZIONE (art. 7 - 23 - 24 - 25 - 26)	AREE DI ATTENZIONE PER PERICOLO DI FRANA E D'INONDAZIONE (art. 9 - 19 - 27)	
 Aree a Pericolo A1 (c. 2 art. 7 e art. 23)	 Aree di Attenzione Geomorfológica (art. 9 e 19)	
 Aree a Pericolo A2 (c. 2 art. 7 e art. 23 bis)	 Aree di Attenzione Idraulica (art. 9 e 27)	
 Aree a Pericolo B1 (c. 2 art. 7 e art. 24)	 Aree di Attenzione per presenza di cavità naturali o artificiali soggette a crolli	
 Aree a Pericolo B2 (c. 2 art. 7 e art. 25)	 Corsi d'acqua principali classificati pubblici con D.G.R. n° 452 del 01/04/05 (art. 9 e 27)	
 Aree a Pericolo C (c. 2 art. 7 e art. 26)	 Altri corsi d'acqua principali (art. 9 e 27)	
 Ambiti territoriali caratterizzati, allo stato delle conoscenze disponibili, dall'assenza di elementi documentali tali da consentire la definizione della pericolosità		
AREE SOTTOPOSTE A TUTELA PER PERICOLO DI FRANA (art. 6 - 8 - 17 - 18)	LIMITI AMMINISTRATIVI	
 Aree a Pericolo A (c. 2 art. 6 e art. 16)	 Limite Autorità dei Bacini Regionali	
 Aree a Pericolo B (c. 2 art. 6 e art. 17)	 Limiti Comunali	
 Aree a Pericolo C (c. 2 art. 6 e art. 18)	 Limite Regionale	
 Ambiti territoriali caratterizzati, allo stato delle conoscenze disponibili, dall'assenza di elementi documentali tali da consentire la definizione della pericolosità		
LIVELLI DI RISCHIO IN FUNZIONE DELLA PERICOLOSITA' E DEL VALORE ESPOSTO (art. 8 comma 5)		
ELEMENTI AREALI A RISCHIO	ELEMENTI LINEARI A RISCHIO	ELEMENTI PUNTUALI A RISCHIO
 R4	 R4	 R4
 R3	 R3	 R3
 R2	 R2	 R2

In merito agli aspetti geologici si rimanda alla Relazione Geologica a firma del **Geologo Daniele Cruciani** allegata al progetto.

In merito agli aspetti idrogeologici si evidenzia l'assenza di zone a pericolosità ed a rischio idraulico nell'area di intervento.

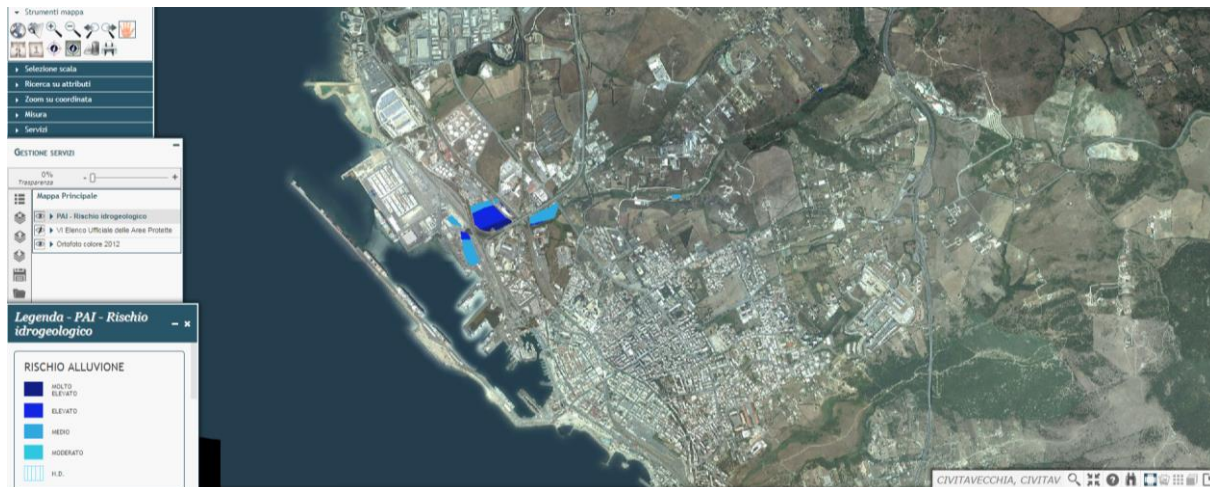


Figura 36. PAI – Rischio idrogeologico

Non sono peraltro presenti aree soggette a franosità.

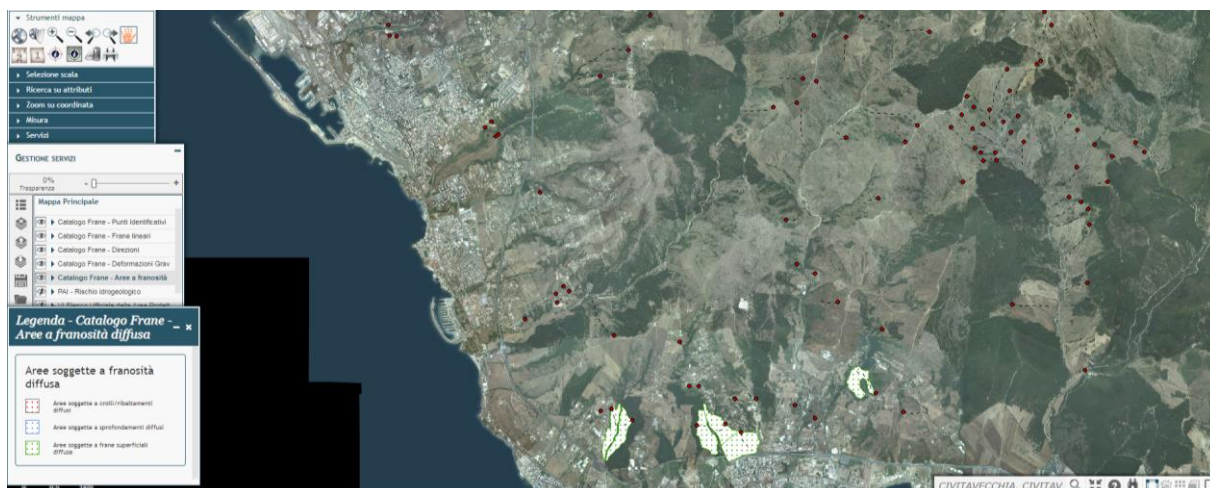


Figura 37. Carta rischio frana

Il progetto di cui alla presente relazione risulta pertanto fattibile dal punto di vista idrogeologico.

5. COMPATIBILITÀ DELL'OPERA CON L'AMBIENTE E LE SUE COMPONENTI

5.1. Le componenti ambientali interessate dal progetto

Il presente studio è volto a valutare le interazioni fra le azioni previste dal progetto e l'ambiente che lo riceve analizzando gli effetti delle nuove opere sulle componenti e sui fattori ambientali.

Le “**componenti ambientali**” sono gli elementi costitutivi dell'ambiente (aria, acqua, suolo, etc.), mentre i “**fattori**” sono quegli elementi che costituiscono causa di interferenza e di possibile perturbazione nei confronti delle componenti ambientali (rumore, vibrazioni, radiazioni, rifiuti, traffico, etc.).

Le componenti che consentono di caratterizzare l'ambiente sono:

1. Atmosfera, articolata a sua volta in: Aria e Clima;
2. Acqua
3. Suolo e Sottosuolo;
4. Flora e vegetazione;
5. Fauna;
6. Ecosistemi;
7. Paesaggio e patrimonio culturale;
8. Ambiente antropico, articolato a sua volta in Assetto demografico, igienico-sanitario, territoriale, socio-economico;

I fattori di interferenza sono articolati in

- Rumore;
- Vibrazioni;
- Radiazioni ionizzanti;
- Radiazioni non ionizzanti;
- Traffico;
- Rifiuti;
- Energia;
- Rischi (esplosioni, incendi, etc.).

Non necessariamente tutte le componenti e i fattori ambientali sopra indicati devono essere approfonditi nello stesso modo: il grado di approfondimento dipende dalla natura dell'opera in progetto e dalle specificità del sito.

Per la natura del progetto, che riguarda il posizionamento di pontili a mare e la costruzione di piccoli edifici in corrispondenza di banchine esistenti, e per le caratteristiche proprie del sito come sopra analizzato, è possibile escludere dall'analisi dettagliata alcune componenti ambientali.

Gli impatti potenziali che vengono ritenuti importanti e che nel seguito verranno analizzati interessano:

- le emissioni in aria e in acqua dovute a mezzi di trasporto;
- il rumore derivante dai traffici terrestri e marittimi generati dal porto in fase di esercizio e soprattutto dai traffici di cantiere per l'approvvigionamento dei materiali;
- le modificazioni dello stato qualitativo dell'ecosistema marino, dei sedimenti e delle comunità bentoniche;
- le alterazioni del paesaggio;
- l'impatto sul sistema economico locale.

Alla luce di quanto su esposto, in relazione ai possibili impatti, si ritiene di poter **tralasciare** l'analisi delle componenti:

- Acqua, intesa come risorsa idrica relativa alle acque dolci superficiali e sotterranee;
- Suolo e Sottosuolo inteso come analisi e modifica delle caratteristiche geolitologiche, geostrutturali, geomorfologiche, geopedologiche e idrogeologiche del sito
- vegetazione e flora;
- fauna;
- ecosistema terrestre.

Verranno invece **analizzate** le componenti:

- **Atmosfera** - sub componente Aria - attraverso l'individuazione e la caratterizzazione delle eventuali fonti di inquinamento atmosferico e la determinazione dello stato di qualità dell'aria.
- **Ecosistema marino** attraverso lo studio dei fenomeni ondosi e del regime delle correnti e la valutazione in termini di possibili modificazioni dello stato qualitativo delle acque, dei sedimenti e delle comunità bentoniche
- **Paesaggio e patrimonio culturale**
- **Ambiente antropico**, inteso come assetto igienico-sanitario e socio-economico;

5.2. Atmosfera

L'obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente è l'analisi dell'inquinamento atmosferico, inteso come “stato dell'aria conseguente all'immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da alterare la salubrità dell'aria e da costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici e privati”.

L'analisi di questa componente punta alla determinazione dello stato di qualità dell'aria, all'individuazione e alla caratterizzazione delle eventuali fonti di inquinamento atmosferico e all'individuazione degli impatti derivanti dall'inserimento nell'ambiente del progetto in esame.

5.2.1. Stato attuale della componente - La qualità dell'aria

L'Autorità di Sistema Portuale di Civitavecchia controlla i valori dei componenti dell'aria acquisiti con le campagne di monitoraggio, affinché rispettino i limiti indicati dalle norme vigenti e permettano di migliorare la qualità dell'aria attraverso un dislocamento mirato delle navi sulle banchine all'interno del porto.

A tal proposito è stata sottoscritta in data 20/02/2009 una **Convenzione Quadro**, rinnovata in data 26/10/2018 per il quinquennio 2019-2023, per effettuare la misurazione della qualità dell'aria negli ambiti portuali e peri-portuali di Civitavecchia attraverso una stazione fissa di rilevamento gestita da **ARPA Lazio** (stazione fissa-blu).

I risultati giornalieri sono pubblicati sul sito <http://www.arpalazio.net/main>.

Inoltre, l'Autorità di Sistema Portuale di Civitavecchia, nel quadro di tutta una serie di attività promosse con l'obiettivo di definire un insieme unitario di conoscenza dello stato dell'ambiente e al fine di prevedere e predisporre eventuali misure mitigative per la salvaguardia della salute umana, ha disposto che durante le fasi di cantiere e di esercizio del “**Primo lotto funzionale delle Opere Strategiche per il Porto di Civitavecchia**”, venisse attuato **un Piano di Monitoraggio della qualità dell'aria**. Tale piano di monitoraggio si integra in un progetto più ambizioso, finalizzato al controllo della qualità dell'aria non limitatamente alle suddette attività cantieristiche, ma esteso anche alle altre fonti emissive (traffico veicolare e navale) e agli ambiti per i portuali.

Il servizio di monitoraggio è stato affidato alla società **Bi-Lab Srl**. (<http://www.bi-lab.com>).

Nel Piano di Monitoraggio sono stati individuati i recettori sensibili presso i quali sono state installate le stazioni di misura della qualità dell'aria (tre stazioni mobili – rosse). Tutti i parametri sono stati monitorati, conformemente a quanto definito dalla metodica del campionamento stratificato, codificata dalla norma ISO 9359, annualmente per almeno 30 gg. consecutivi nel corso della stagione estiva ed invernale. Nella più critica delle tre stazioni monitorate, tale attività è stata prorogata per altri 60 gg., estendendo quindi il monitoraggio alla stagione autunnale e primaverile. La Prima delle suddette stazioni di misura è stata installata in data 23/07/2013.

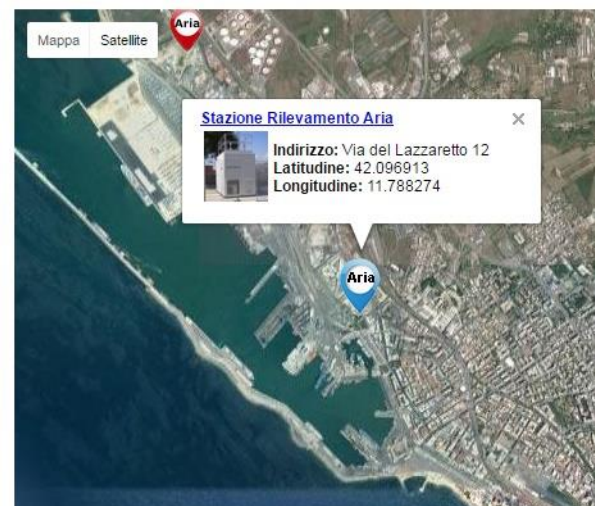
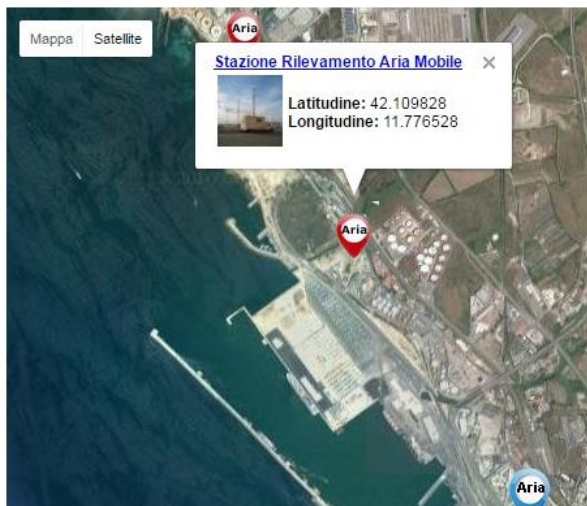
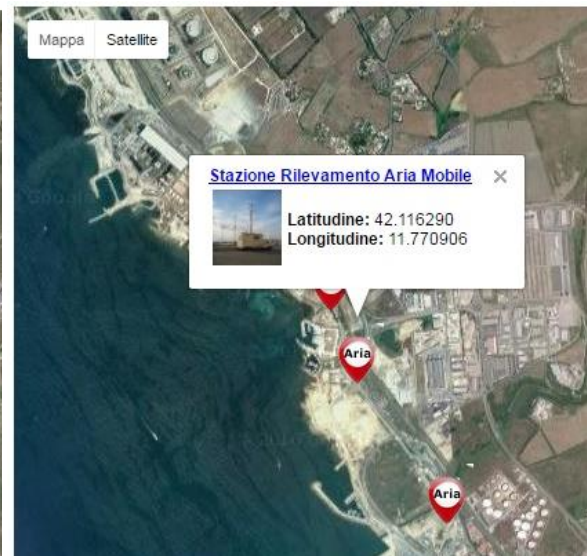
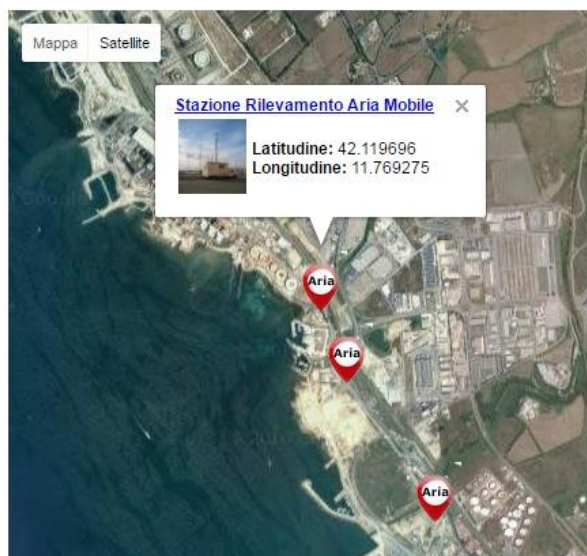


Figura 38. Stazioni rilevamento aria

I dati relativi alla qualità dell'aria sono stati acquisiti per un arco temporale complessivo pari a quattro anni.

Alla luce di quanto sopra esposto i principali dati sulla qualità dell'aria nel Porto di Civitavecchia derivano essenzialmente dalle misure, dalle elaborazioni e dalle valutazioni eseguite dall'ARPA Lazio e delle campagne di monitoraggio ambientale eseguite ad opera della Bi-Lab Srl.

5.2.1.1. Dati ARPA Lazio

I dati aggiornati al 12/03/2019 sono riportati di seguito.

Stazione	NO ₂		PM10		PM2.5
	media periodo (µg/m ³)	n. sup. orari (200 µg/m ³)	media periodo (µg/m ³)	n. sup. giorni (50 µg/m ³)	media periodo (µg/m ³)
Aurelia	9	0	10	0	-
S.Agostino	5	0	13	0	-
Fiumaretta	13	0	17	0	9
Faro	9	0	17	0	9
Campo Oro	11	0	16	0	8
San Gordiano	11	0	18	0	-
Allumiere Aldo Moro	7	0	17	0	11
Tolfa	8	0	14	0	-
Tarquinia	ND	ND	ND	ND	-
M.Romano	6	0	15	0	-

Stazione	O ₃		CO	SO ₂	
	n. sup. orari (180 µg/m ³)	n. sup. 8 ore (120 µg/m ³)	n. sup. 8 ore (10 mg/m ³)	n. sup. orari (350 µg/m ³)	n. sup. giorni (125 µg/m ³)
Aurelia	-	-	-	-	-
S.Agostino	0	0	-	-	-
Fiumaretta	-	-	0	0	0
Faro	-	-	-	0	0
Campo Oro	-	-	-	0	0
San Gordiano	-	-	-	-	-
Allumiere Aldo Moro	0	2	-	0	0
Tolfa	-	-	-	-	-
Tarquinia	-	-	-	ND	ND
M.Romano	-	-	-	-	-







Ultimo aggiornamento dei dati del: 12.03.2019 - 10:49

5.2.1.2. Dati Bi-Lab Srl





I dati delle campagne di monitoraggio ambientale eseguite ad opera **della Bi-Lab Srl** forniscono come ultime analisi quelle delle Campagne Invernale ed Estiva 2017 eseguite in corrispondenza del ricettivo “Molinari” che è quello maggiormente esposto alle polveri PM10, sia per la vicinanza all’area di cantiere che per il notevole traffico pesante connesso con all’accesso nord del Porto.

Per quanto riguarda i risultati specifici dei monitoraggi, nella successiva tabella di sintesi vengono riportati, per confronto, i valori e gli indici statistici confrontati con i valori limite vigenti elaborati sia durante le tre campagne invernali con cantiere in corso d’opera (CO) che con i dati rilevati durante la campagna invernale ante operam (AO).

RICETTORE	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	LIMITE
INDICATORE	Porto C.I. AO.	SJS C.I. AO.	Tirreno C.I. AO.	Molinari 1° C.I.	S Rita 1° C.I.	T. Power 1° C.I.	Molinari 2° C.I.	S Rita 2° C.I.	T. Power 2° C.I.	Molinari 3° C.I.	S Rita 3° C.I.	T. Power 3° C.I.	Molinari 4° C.I.	S Rita 4° C.I.	T. Power 4° C.I.	
SO ₂ Max Media giornaliera (µg/m ³)	6	11	9	4	6	4	7	6	7	6	4	7	7	7	6	125
SO ₂ Max valore orario (µg/m ³)	22	44	13	9	16	10	8	10	8	7	6	12	24	30	7	350
NO ₂ Max valore orario (µg/m ³)	106	163	101	93	101	98	92	122	96	101	64	61	102	91	93	200
NO ₂ Media del periodo (µg/m ³)	24	19	17	24	20	19	20	24	17	46	29	30	29	17	18	40
PM ₁₀ 90,4° Percentile	-	-	-	29	15	60	18	16	25	18	16	25	18	16	25	50
Medie 24h >50 µg/m ³ Numero di casi	13	5	11	1	0	3	0	0	0	0	1	1	1	0	0	35
PM ₁₀ Media del periodo (µg/m ³)	41	30	41	23	8	30	11	9	14	22	16	18	20	18	21	40
CO Max media mobile su 8 ore (mg/m ³)	-	1,02	-	1,33	2,11	0,85	1,34	1,13	1,27	0,73	0,78	0,77	0,97	2,1	0,8	10
C ₆ H ₆ Media del periodo (µg/m ³)	-	7,4	-	1,2	0,57	0,82	1,92	1,13	1,97	0,36	0,75	0,23	1,49	0,78	0,39	5

	Campagna Invernale A.O.2008
	1^A Campagna Invernale C.O.2014
	2^A Campagna Invernale C.O.2015
	3^A Campagna Invernale C.O.2016
	4^A Campagna Invernale C.O.2017
	Superamenti valori limite

RICETTORE	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	Zona 2	Zona 5	Zona 1	LIMITE
INDICATORE	Porto C.E. AG.	SJS C.E. AO.	Tirreno C.E.AO.	Molinari 1^ C.E.	S Rita 1^ C.E.	T. Power 1^ C.E.	Molinari 2^ C.E.	S Rita 2^ C.E.	T. Power 2^ C.E.	Molinari 3^ C.E.	S Rita 3^ C.E.	T. Power 3^ C.E.	Molinari 4^ C.E.	S Rita 4^ C.E.	T. Power 4^ C.E.	Molinari 5^ C.E.	S Rita 5^ C.E.	T. Power 5^ C.E.	
SO ₂ Max Media giornaliera (µg/m ³)	58	42	25	10	9	3	6	6	7	6	4	6	7	4	6	6	8	6	125
SO ₂ Max valore orario (µg/m ³)	58	261	182	37	107	4	7	6	8	37	9	8	8	23	7	6	26	54	350
NO ₂ Max valore orario (µg/m ³)	128	553	177	100	92	73	99	93	107	108	131	89	84	100	103	118	155	125	200
NO ₂ Media del periodo (µg/m ³)	49	182	39	24	14	16	21	18	16	44	38	31	20	19	16	20	19	16	40
PM ₁₀ 90,4° Percentile	-	-	-	57	41	41	28	41	30	18	16	25	34	39	27	34	39	27	50
Medie 24h >50 µg/m ³ Numero di casi	13	5	11	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	35
PM ₁₀ Media del periodo (µg/m ³)	51	27	51	35	35	26	18	26	21	24	17	19	24	20	23	19	18	23	40
CO Max media mobile su 8 ore (mg/m ³)	-	1,39	-	1,01	1,26	1,22	1,11	0,99	1,69	0,97	1,3	0,74	0,62	0,91	0,67	0,81	1,34	0	10
C ₆ H ₆ Media del periodo (µg/m ³)	-	5,9	-	3,54	1,06	1,31	0,25	0,56	0,35	0,37	0,69	0,65	1,2	0,73	2,3	0,14	0,56	0,76	5

	Campagna Estiva A.O.2007
	1^ Campagna Estiva C.O.2013
	2^ Campagna Estiva C.O.2014
	3^ Campagna Estiva C.O.2015
	4^ Campagna Estiva C.O.2016
	5^ Campagna Estiva C.O.2017
	Superamenti valori limite

Durante le campagne del 2017 non si evidenziano superamenti del valore limite giornaliero degli inquinanti.

La tendenza dei principali indicatori è quella di un generale ridimensionamento nei valori delle concentrazioni medie degli inquinanti rispetto alle analisi previsionali derivanti dallo studio di impatto ambientale e dai dati ante operam, questo aspetto è supportato anche dal confronto con i dati rilevati dalla rete fissa di rilevamento della Qualità dell'Aria ed inducono a considerare che i valori misurati durante la seconda campagna invernale siano congrui ed assimilabili alle condizioni di inquinamento di fondo presente nell'areale di Civitavecchia.

5.2.2. Stima degli impatti componente atmosfera

Relativamente ai possibili impatti dell'opera nei riguardi della componente atmosfera, vengono di seguito prese in considerazione le fasi di cantiere e di esercizio dell'opera.

5.2.2.1. Fase di cantiere

Analizzati i rilevamenti sopra riportati, visti i superamenti registrati tra il 2007 ed il 2014 ed il livello attuale registrato con riferimento al valore limite, si ritiene che il fattore da tenere maggiormente sotto controllo in fase di cantiere risulti essere il PM₁₀.

Al fine di agevolare la comprensione dell'entità del cantiere, viene di seguito riportata la tabella riepilogativa di bilanciamento dei materiali previsti in progetto, estratta dall'elaborato "Studio sulla gestione delle materie" facente parte del progetto definitivo.

DESTINAZIONE / MATERIALE	CONGLOMERATO CEMENTIZIO (mc)	MATERIALE DA CAVA (mc)	PAVIMENTAZIONI ESTERNE (mc)	CONFERIMENTI A DISCARICA (mc)
Fabbricato direzionale	1.281,27			
Edificio servizi	304,24			
Locale tecnico interrato	92,61			
Sovrastrutture banchina	328,56			
Corpi morti	598,72			
Massicciate stradali		31,50		
Vespai		290,00		
Rinterri		2.596,63		
Conglomerati bituminosi			150,72	
Pavimentazione in masselli in cls			508,79	
Pavimento pedonale in pietra			40,27	
Scavi				7.463,05
Demolizioni				18,82
Fresature				721,68
TOTALI	2.605,40	2.918,13	699,77	8.203,55

Pur considerando la modesta quantità prevista di materiali movimentati nell'ambito del cantiere per la realizzazione dell'intervento (come si evince dalla tabella di cui sopra), al fine di minimizzare e mitigare i possibili impatti nei confronti dell'atmosfera, sono stati previsti i seguenti accorgimenti e misure di mitigazione:

1. ubicazione dell'area della logistica di cantiere sulla banchina Guglielmotti (in modo comunque da non interferire con l'operatività della Banchina 8 – "Banchina Cialdi"), essendo la stessa in una zona non a diretto contatto con la città ma in adiacenza alle opere a eseguire;
2. impiego di pontili galleggianti prefabbricati fuori dal cantiere (al fine di ridurre le lavorazioni da eseguire in opera);

3. impiego di mezzi di cantiere di ultima generazione provvedendo alla manutenzione continuativa degli stessi, sospendendo in condizioni meteo avverse qualsiasi tipo di lavorazione che preveda la movimentazione di materiale (al fine di limitare l'immissione in atmosfera di inquinanti quali polvere);
4. esecuzione dei trasporti dei pontili e dei corpi morti esclusivamente mediante mezzi marittimi (limitando pertanto gli impatti legati al transito di mezzi terrestri sulla viabilità portuale, parte della quale a diretto contatto con la città di Civitavecchia);
5. delimitazione delle aree oggetto di lavorazione a diretto contatto con la città, mediante barriere antipolvere e fonoassorbenti di particolare pregio architettonico, che prevedano anche la schermatura visiva dei cantieri inerenti la realizzazione delle volumetrie principali.

Dall'analisi di tutte le attività di cantiere previste, quella responsabile della maggior produzione di particolato risulta essere quella di scavo che avrà una durata massima continuativa di circa 1 mese (principalmente per scavi delle fondazioni e per gli impianti). In particolare, la principale attività emissiva che caratterizza tale fase di lavoro, in relazione alla emissione di polveri sottili ed ossidi di azoto, è rappresentata dai prodotti di combustione derivanti dal transito degli automezzi d'opera sulla viabilità.

Per una prima analisi sulle possibili emissioni inquinanti è stato considerato il seguente fattore di emissione:

INQUINANTE	FATTORE EMISSIONE (g/Km*veh)
PM10	0,5

Figura 39. Fattori di emissione del PM10 allo scarico per ogni mezzo pesante

Considerato che il valore di picco dei viaggi/giorno dei mezzi pesanti è pari a circa 16, e considerando un turno di lavoro pari ad 8 ore, è stato assunto un valore orario pari a 2 camion per chilometro di viabilità ordinaria impegnata dai mezzi d'opera. Per la totalità dei mezzi pesanti circolanti, si stima pertanto un valore di PM₁₀ emesso pari a circa 1 grammo/ora per ogni km di viabilità percorsa.

Per valutare se tale emissione oraria è compatibile con i limiti della qualità dell'aria si fa riferimento a quanto riportato nei paragrafi del documento redatto dall'Agenzia ARPA Toscana "Valori di soglia di emissione per il PM10". Come spiegato nelle citate linee guida, la proporzionalità tra concentrazioni ed emissioni, che si verifica in un certo intervallo di condizioni meteorologiche ed emissive molto ampio, permette di valutare quali emissioni corrispondono a concentrazioni paragonabili ai valori limite per la qualità dell'aria. Attraverso queste si possono quindi determinare delle emissioni di riferimento al di sotto delle quali non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria.

Per il PM10, quindi, sono stati individuati alcuni valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra ricettore e sorgente ed al variare della durata annua delle attività che producono tale emissione. Queste soglie, funzione quindi della durata delle lavorazioni e della distanza dal cantiere, sono riportate nella successiva tabella:

Intervallo di distanza (m)	Giorni di emissione all'anno					
	>300	300 ÷ 250	250 ÷ 200	200 ÷ 150	150 ÷ 100	<100
0 ÷ 50	145	152	158	167	180	208
50 ÷ 100	312	321	347	378	449	628
100 ÷ 150	608	663	720	836	1038	1492
>150	830	908	986	1145	1422	2044

Tabella 5-5: Soglie assolute di emissione del PM10 (valori espressi in g/h)

Dalla tabella riportata sopra si osserva come le emissioni complessive delle attività legate al traffico di cantiere precedentemente analizzate (complessivamente pari a circa 1 gr/ora), ricadono nell'intervallo emissivo secondo il quale gli unici ricettori che potrebbero potenzialmente non essere in linea con le indicazioni normative vigenti, potrebbero risultare essere quelli molto vicini alle aree di lavorazione, quelli cioè ad una distanza inferiore a 50 metri (e per una durata delle attività superiore ai 300 giorni annui). Si evidenzia infine come il valore emissivo stimato, pari a 1 grammo/ora, sia molto inferiore al valore limite dell'intervallo individuato, pari a 145 gr/ora.

Tali osservazioni portano a dedurre che l'impatto prodotto sia trascurabile.

Da quanto stimato, concludendo l'analisi svolta, si può affermare come gli impatti di cantiere correlati alla componente atmosfera non risultino tali da produrre scenari non rispettosi delle indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico.

5.2.2.2. Fase di esercizio

Per quanto alla fase di esercizio dell'opera, nello specchio acqueo di progetto, si prevede un limitato mutamento del traffico marittimo rispetto alla configurazione attuale. In particolare, la configurazione attuale della darsena prevede:

TIPOLOGIA IMBARCAZIONI	UNITA' PRESENTI
Piccole unità (8-12 m)	105
Maxi yacht (15-55 m)	12
Rimorchiatori	7

Mentre la configurazione di progetto prevede:

TIPOLOGIA IMBARCAZIONI	UNITA' PRESENTI
Piccole unità (8-12 m)	60
Maxi Yacht (15-55 m)	91

Tenuto conto che la differenza tra la configurazione ante operam e quella di progetto risulta essere:

TIPOLOGIA IMBARCAZIONI	UNITA' PRESENTI
Piccole unità (8-12 m)	-45
Yacht (15-55 m)	+79
Rimorchiatori	-7*

*= i rimorchiatori vengono delocalizzati ma rimangono operativi nell'ambito portuale

e considerato che:

- l'incremento di unità da diporto previsto in progetto risulta minimale rispetto all'entità dei traffici commerciali e crocieristici del Porto Commerciale di Civitavecchia;
- è previsto che i rimorchiatori, fonte di maggiore emissione di sostanze inquinanti (circa 15/20 volte maggiori per unità rispetto ad uno yacht di medie dimensioni), saranno delocalizzati nella Darsena Servizi a circa 3 km dall'area di intervento. Comunque rimarranno ad operare nell'ambito portuale ma la concentrazione locale di fonti di inquinamento rilevanti nella darsena Traianea risulterà notevolmente ridotta;
- è prevista una diminuzione delle imbarcazioni da diporto di piccolo taglio ed un aumento di quelle che superano i 15 m di lunghezza, le quali statisticamente risultano essere di più recente realizzazione (quindi meno inquinanti a parità di grandezza) e meno soggette a frequenti spostamenti. Ad esempio, una imbarcazione piccola può essere utilizzata quotidianamente per attività ricreative locali mentre, in genere, un grande yacht sosta nel porto per un periodo stabilito senza mai effettuare uscite intermedie;
- è prevista una diminuzione delle imbarcazioni di piccolo taglio, che tipicamente risultano più utilizzate oltre ad appartenere a proprietari locali. Di conseguenza si prevede una diminuzione del traffico veicolare su strada rispetto alla situazione attuale;
- è altresì incentivato l'utilizzo di macchine elettriche mediante l'installazione di colonnine per la ricarica delle stesse ed è previsto inoltre l'utilizzo esclusivo di golf-car elettriche per lo spostamento dei bagagli e dei passeggeri/ospiti della Marina.

Da quanto ipotizzato, concludendo l'analisi svolta, si può affermare che gli impatti relativi alla fase di esercizio dell'opera, correlati alla componente atmosfera, non risultino tali da produrre scenari non rispettosi delle indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico. Quanto sopra anche in considerazione delle recenti rilevazioni che riferiscono di livelli di sostanze inquinanti ampiamente sotto i limiti di legge.

5.3. Ecosistema marino

Obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità e della vulnerabilità degli ecosistemi presenti nell'area in esame.

L'ecosistema rappresenta l'insieme degli organismi viventi (comunità biotiche) e dei fattori abiotici che sono presenti in un certo spazio fisico, nonché l'insieme delle relazioni che li legano e dei processi dinamici a cui sono soggetti.

Nel caso in esame l'ecosistema preso in esame è quello costituito dall'**ambiente marino costiero** nel tratto che va da Marina di Tarquinia e Santa Severa.

L'Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta, nell'ambito dei propri compiti istituzionali, ha posto in essere un sistema di monitoraggio integrato per lo studio della qualità dell'acqua con l'obiettivo di valutare l'eventuale l'impatto sull'ecosistema marino delle attività che si svolgono in questo territorio. Questo sistema di monitoraggio integrato prevede l'acquisizione e l'elaborazione dei dati satellitari di clorofilla e di solido sospeso, campagne di misura con sonde multiparametriche e l'elaborazione di modelli numerici per la simulazione della dispersione dei solidi sospesi.

Lo studio delle dinamiche oceanografiche necessita, inoltre, di misure acquisite in continuum al fine di poter comprendere le scale spaziali e temporali dei processi ad essi legati, in particolar modo in ambiente costiero, dove i processi sono molto veloci ed influenzati dalle condizioni meteomarine e dalla morfologia della costa. A tale scopo, l'Autorità Portuale ha installato due stazioni di misura per l'acquisizione in continuum dei parametri chimico-fisici della colonna d'acqua e dei sedimenti marini. Tali stazioni sono gestite dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina (LOSEM) del Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB) dell'Università degli Studi della Tuscia.

5.3.1. Stato attuale della componente

Le analisi dello stato attuale della presente componente sono state desunte dallo *Studio Meteomarino* redatto per la realizzazione delle Opere Strategiche per il Porto di Civitavecchia e dalla *“Relazione finale progetto di ricerca e monitoraggio dell'ambientale marino nell'area compresa tra Marina di Tarquinia e Santa Severa – Gennaio 2019”* del Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina DEB – Università degli Studi della Tuscia consultabile sul portale d'informazione e monitoraggio ambientale dell'AdSP di Civitavecchia.

5.3.1.1. Condizioni meteomarine ed analisi del moto ondoso

Inquadramento geografico del paraggio ed individuazione dei settori di traversia

Al largo del porto di Civitavecchia su fondali di circa -100 m, ad una distanza di circa 12 Km dal porto, il paraggio è esposto al mare aperto per un ampio settore di traversia così delimitato: a Nord dal promontorio dell'Argentario e dall'Isola del Giglio (300 °N); a Sud da Capo Linaro (140°N).

La traversia geografica è limitata a sud dalla costa siciliana (distante circa 490 Km) e dalla costa Nord Africana (distante circa 600 Km); a ovest dalla costa della Sardegna (distante circa 220 Km) e della Corsica (distante circa 180 Km).

Fetches geografici ed efficaci

Per un'analisi del settore di traversia, più propriamente mirata alla valutazione delle possibili condizioni di esposizione agli stati di mare è ormai prassi consolidata fare riferimento, in luogo dei settori di traversia geografica, al “fetch efficace”¹. A tal proposito, considerati i limiti geografici relativi alle diverse direzioni contenute entro il settore di traversia del paraggio in esame, si è determinato il settore “efficace” secondo il criterio di Seymour.

I fetch geografici sono limitati ad una estensione geografica massima di 500 km per tenere conto del fatto che nel Mar Mediterraneo le perturbazioni cicloniche hanno estensioni massime dell'ordine dei 500 km. Il fetch efficace massimo che ne deriva è pari a circa 300 km ed è riferibile al settore sud-sud-ovest (180°-210°N mezzogiorno-libeccio). Per il calcolo dei fetch efficaci si fa riferimento ad una relazione, derivata dalla teoria di ricostruzione indiretta del moto ondoso nota come metodo S.M.B. (Sverdrup, Munk e Bretshneider, 1947) e successivi aggiornamenti (Saville 1954, Seymour 1977, S.P.M. 1984, Smith 1991), di seguito riportata nella sua forma più generale:

$$F_{e,w} = \frac{\sum_{\phi_i=\phi_w-\theta}^{\phi_w+\theta} F_i * \cos^{n+1}(\phi_i - \phi_w)}{\sum_{\phi_i=\phi_w-\theta}^{\phi_w+\theta} \cos^n(\phi_i - \phi_w)}$$

Dove:

- ϕ_w è la direzione media (riferita al Nord geografico) di possibile provenienza del vento;
- $\phi_i \leq \phi_w \pm \theta$ direzione i-esima (riferita al nord geografico) relativa ad un settore di 2θ ;
- $F_{e,w}$ è la lunghezza del fetch efficace relativa alla direzione ϕ_w ;
- F_i è la lunghezza del fetch geografico relativa alla direzione i-esima ϕ_i ;
- n è il termine esponenziale definito in funzione della legge di distribuzione direzionale degli spettri di moto ondoso.

Il programma di calcolo utilizzato fornisce anche la legge di deviazione direzionale tra la direzione media del vento e la direzione del moto ondoso generato.

Riferendosi ai settori di traversia geografica superiori a 100 Km le massime deviazioni della direzione di moto ondoso generata dal vento si hanno dai settori di ponente e maestrale ($\Delta\theta = 20^\circ - 30^\circ$). Per una attenta analisi del regime dei venti sono stati analizzati i dati delle stazioni anemometriche di Civitavecchia (Marina Militare – M.M.: periodo dal 1946 al 1962 – quota +19 m

¹ Si definisce come “fetch efficace” la porzione di mare che costituisce, sotto l'azione diretta dei venti, l'area di generazione dell'evento di moto ondoso.

s.l.m. e Aeronautica Militare - A.M. 214: periodo da gennaio 1951 a dicembre 1977 – quota +3 m s.l.m.).

La distribuzione delle frequenze annuali, per settori di provenienza (8 con ampiezza di 45° o 16 da 22.5°) e 5 classi di intensità del vento (più le calme), è stata sintetizzata nella tabella seguente, e rappresentate graficamente nella conseguente rosa. Si nota una certa variabilità dei regimi di vento nelle diverse stazioni (in termini sia di direzione che di intensità) a causa delle diverse esposizioni anemometriche.

Appare chiaro che i venti locali regnanti (più frequenti) sono diretti lungo l'asse sud-est (Scirocco) - nord-ovest (Maestrale), mentre i venti dominanti (più forti) sono diretti lungo l'asse sud-ovest (Libeccio) – nord-est (Grecale). Si nota inoltre che i venti più intensi (con la velocità del vento maggiore di 25 nodi) hanno una frequenza di circa 2% (circa 6 giorni l'anno).

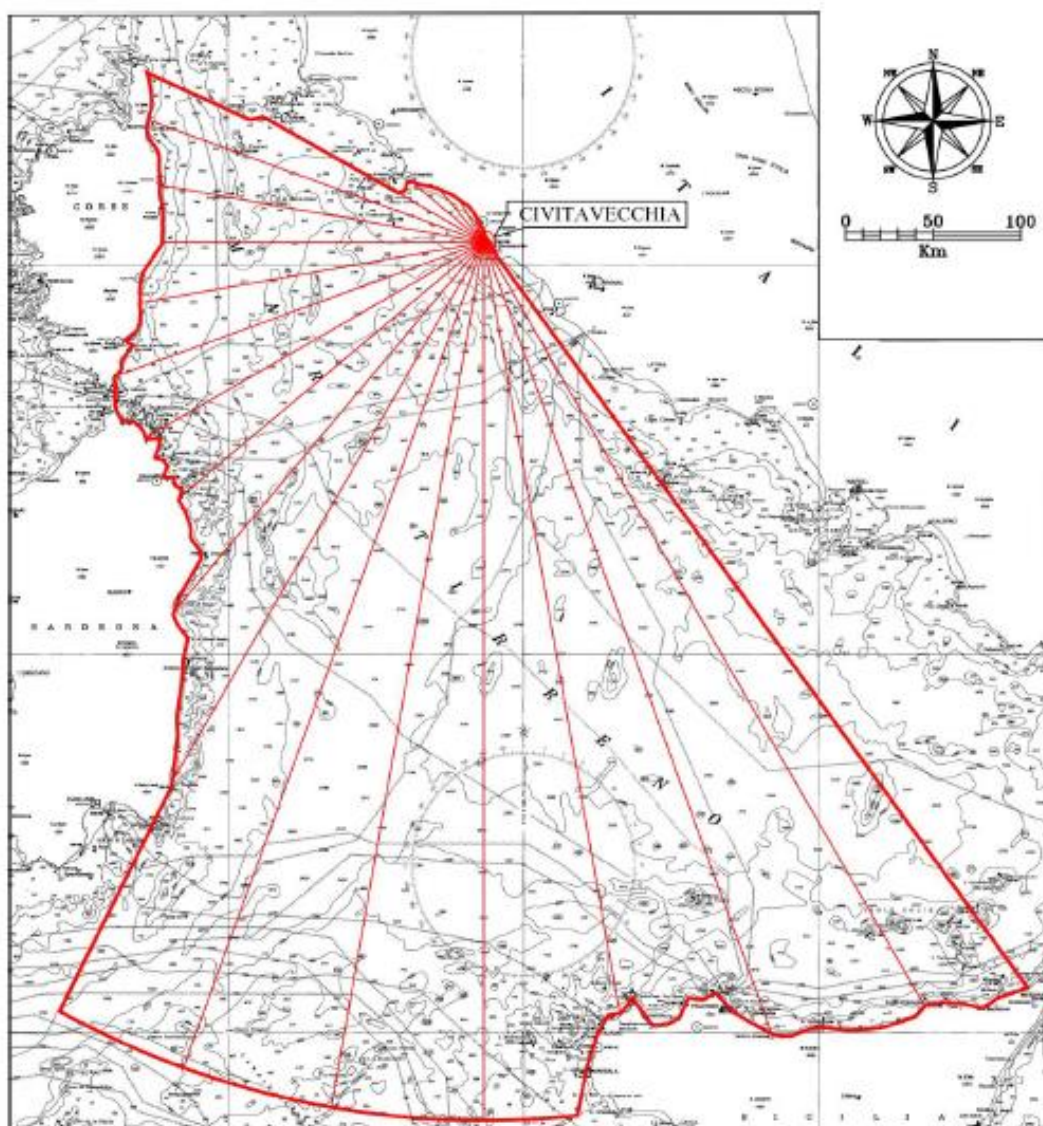


Figura 40. Fetch geografici Civitavecchia

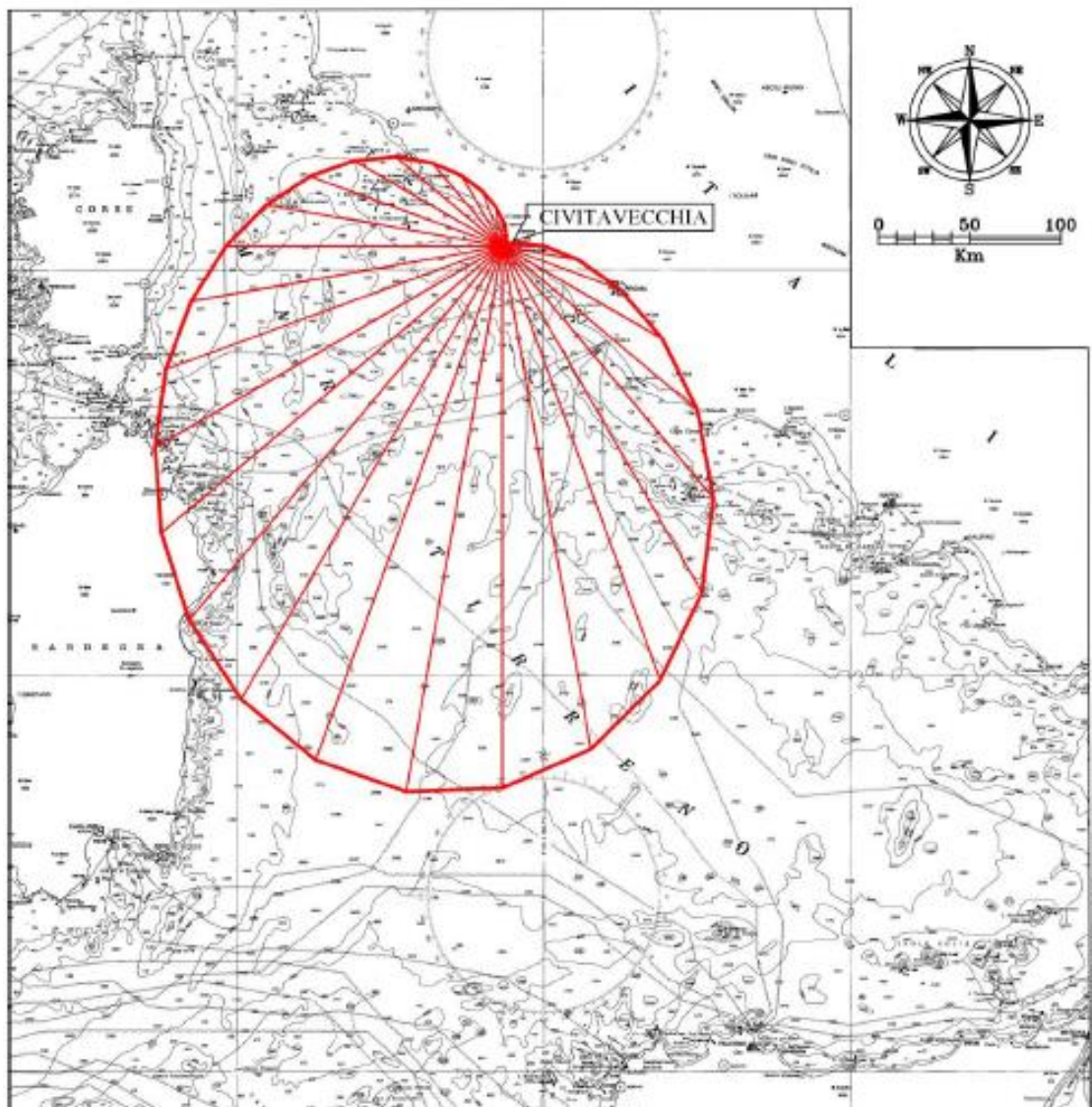


Figura 41. Fetch “efficaci”

Direzione (°Nord)	Fetch Geografico (km)	Fetch efficace (km)	Deviazione vento-mare (°)	Direzione (°Nord)	Fetch Geografico (km)	Fetch efficace (km)	Deviazione vento-mare (°)
0	6,75	14,71	-43	180	500	296,23	5
10	3,87	9,46	-46	190	500	302,72	0
20	2,85	6,23	-49	200	500	298,81	-4
30	2,5	4,41	-51	210	356,85	286	-8
40	2,33	3,31	62	220	275,97	266,69	-11
50	2,28	2,72	59	230	227,26	243,59	-15
60	2,36	2,67	55	240	222,49	219,53	-17
70	2,54	4,68	51	250	224,59	195,88	-20
80	2,71	10,96	48	260	198,93	173,04	-21
90	2,93	23,11	44	270	183,22	151,41	-23
100	3,62	42,17	40	280	186,89	131,12	-24
110	4,29	68,42	35	290	203,24	111,99	-26
120	5,99	101,32	31	300	144,99	93,74	-27
130	8,84	139,35	27	310	53,43	76,1	-29
140	18,95	179,62	22	320	39,99	59,52	-31
150	502	218,55	18	330	27,95	44,72	-33
160	480,74	252,61	13	340	18,71	32,3	-37
170	445,74	279,17	9	350	9,8	22,29	-40

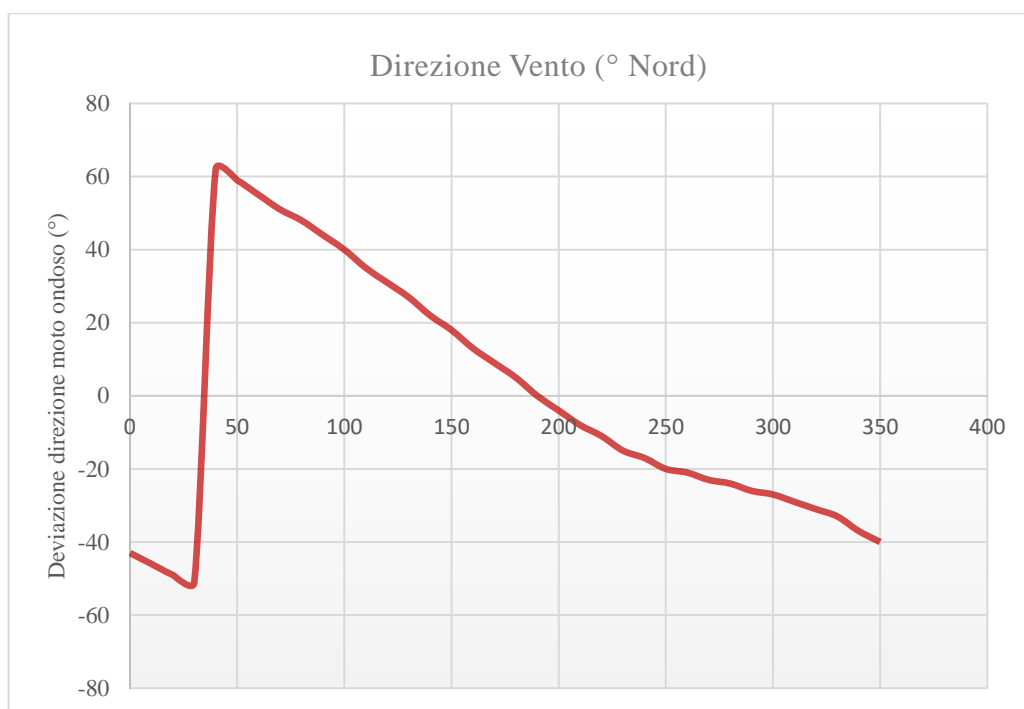


Figura 42. Fetch geografici ed efficaci al largo di Civitavecchia

Fonti di dati meteomarini a disposizione

Sono innumerevoli gli studi e le fonti disponibili sui dati meteomarini per il Porto di Civitavecchia. I dati riportati nella presente relazione sono estratti dall'elaborato “Studio meteomarino” allegato alla progettazione “Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia: prolungamento Antemurale C. Colombo, Darsene Servizi e Traghetti” nonché agli studi a corredo della variante al Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia.

Regime anemologico locale

La conoscenza del “clima anemologico” locale, cioè della distribuzione di frequenza della velocità e direzione del vento, è di grande importanza in quanto influenza in maniera determinante la scelta della ubicazione e configurazione planimetrica del porto, con particolare riguardo all'orientamento delle dighe frangiflutti, dell'imboccatura e l'ubicazione delle banchine di ormeggio.

È noto infatti che le imbarcazioni rispondono molto meglio alle azioni di venti longitudinali (paralleli all'asse longitudinale della barca) piuttosto che trasversali, in particolar modo durante le delicate manovre negli spazi ristretti del bacino portuale ed in fase di stazionamento.

Direzione e velocità del vento							
Distribuzione delle frequenze annuali (*) (media sul periodo 1951 - 1977)							
DIR (°N)	Classi di velocità (nodi)						Totali
	0 - 1	2 - 4	5 - 7	8 - 12	13 - 23	24 - 99	
0,0 - 22,5		2,93	3,96	5,02	8,71	1,63	22,25
22,5 - 45,0		4,99	6,91	7,5	10,14	1,49	31,03
45,0 - 67,5		5,52	9,15	10,26	9,29	0,36	34,58
67,5 - 90,0		11,98	17,16	15,77	7,01	0,1	52,02
90,0 - 112,5		18,35	23,82	24,19	9,96	0,33	76,65
112,5 - 135,0		20,31	25,54	28,44	14,59	1,12	90
135,0 - 157,5		15,49	20,7	22,1	15,43	0,96	74,68
157,5 - 180,0		11,67	15,46	16,27	10,34	0,62	54,36
180,0 - 202,5		7,99	11,08	11,65	8,77	1,23	40,72
202,5 - 225,0		6,91	8,88	8,6	8,17	1,71	34,27
225,0 - 247,5		4,31	5,82	6,5	8,83	2,96	28,42
247,5 - 270,0		4,97	6,84	7,25	7,46	2,9	29,42
270,0 - 292,5		6,68	10,35	11,84	7,88	1,83	38,58
292,5 - 315,0		7,64	14,84	19	10,5	1,36	53,34
315,0 - 337,5		10,2	18,93	25,87	15,79	1,86	72,65
337,5 - 360		5,09	8,37	11,89	10,38	2,04	37,77
VARIABILI		0,24	0,52	0,24	0,2	0	1,2
0 - 5 m/s	228,06						228,06
Totali	228,06	145,27	208,33	232,39	163,45	22,5	1000

Tabella 6. Stazione A.M. di Civitavecchia

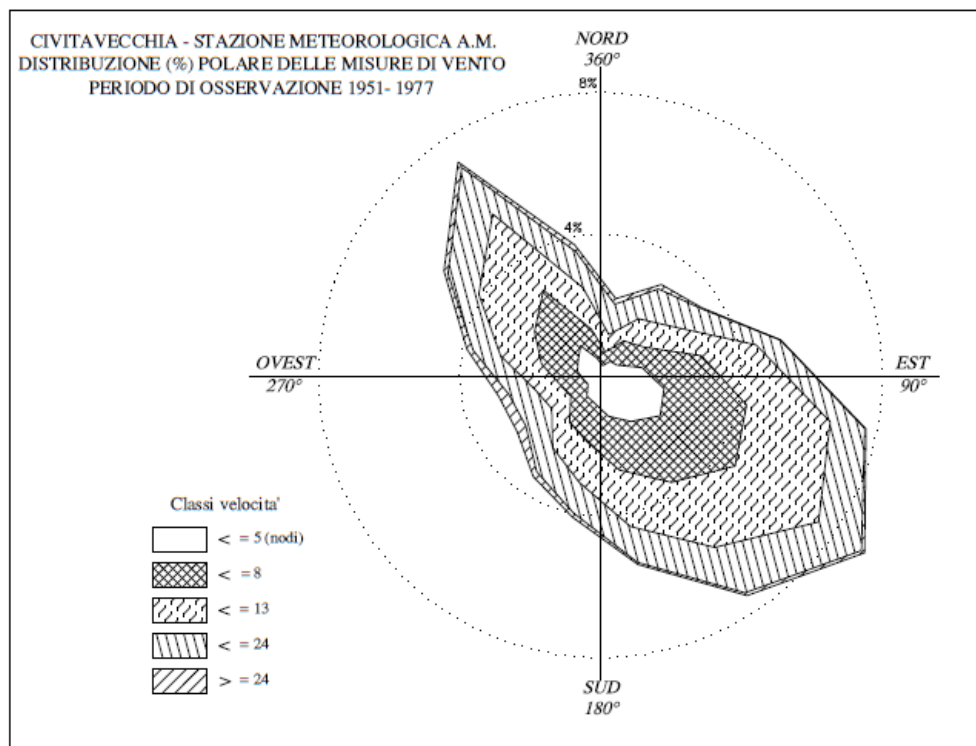


Figura 43. Distribuzione direzionale degli stati di vento osservati alla stazione meteorologica di Civitavecchia.

5.3.1.2. Studio morfodinamico – costiero

In relazione alla morfodinamica costiera, si riportano di seguito alcune immagini esplicative estratte dal Geoportale Nazionale del Ministero dell’Ambiente, mediante le quali è possibile analizzare l’andamento della linea di costa nell’intorno del Porto di Civitavecchia.

Nello specifico si riporta la linea di costa e di banchine (in colore verde) presenti nel Porto di Civitavecchia sovrapposte alle foto aeree per gli anni 1988, 1994, 2000, 2006, 2012.



Figura 44. Linea costa anno 1988



Figura 45. Linea costa anno 1994



Figura 46. Linea costa anno 2000

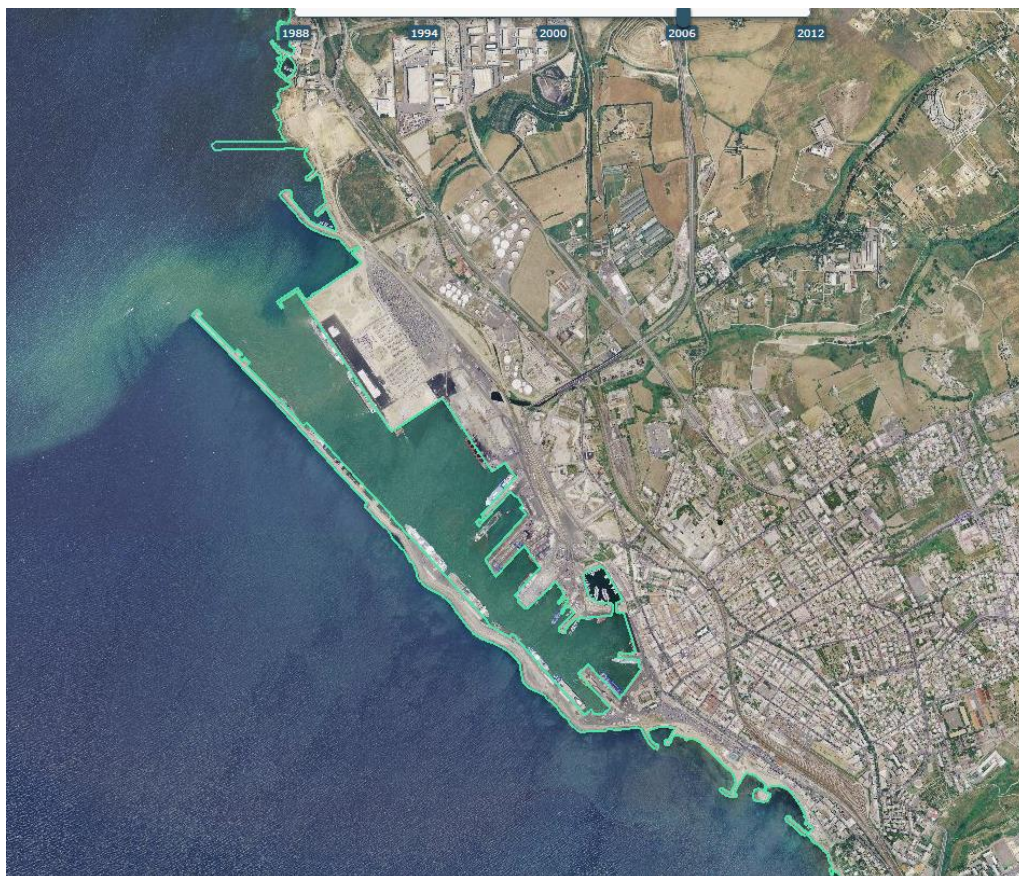


Figura 47. Linea costa anno 2006



Figura 48. Linea costa anno 2012

Da ultimo si riporta la foto aerea estratta dal portale Bing Aerial View riportante lo stato attuale:

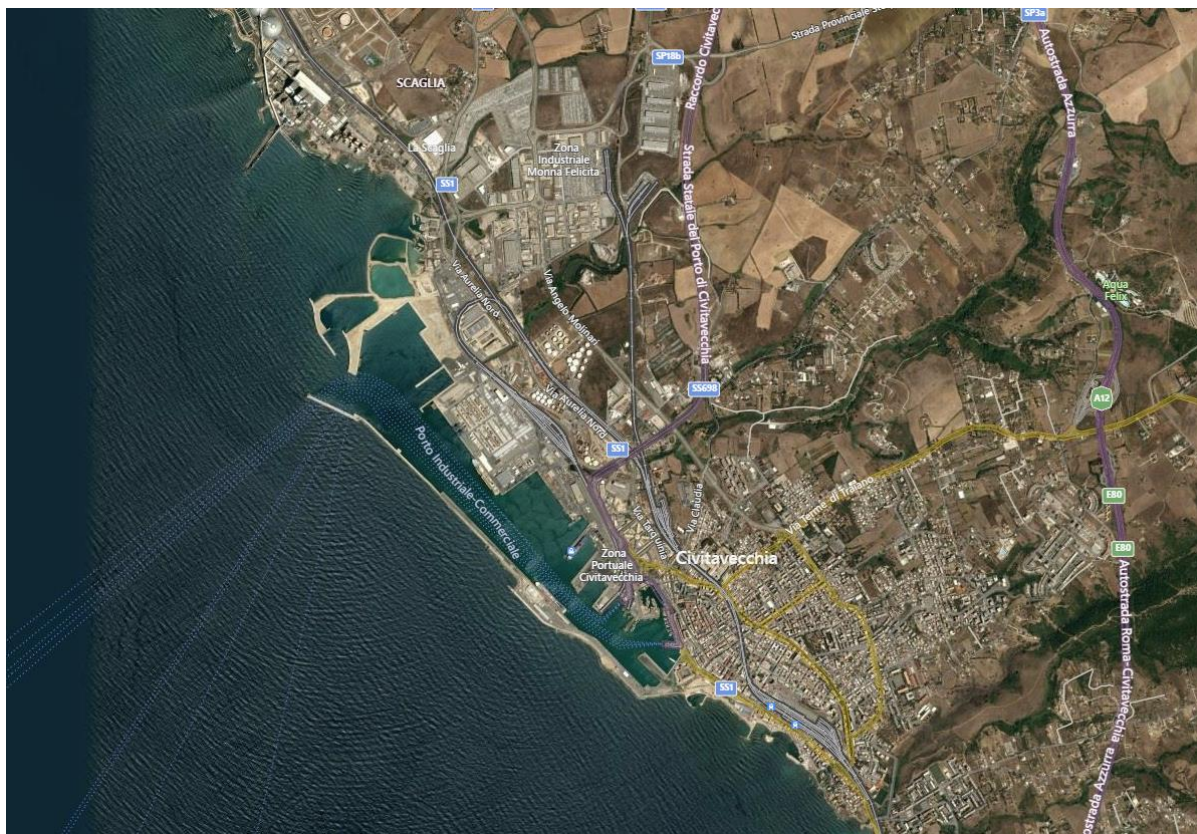


Figura 49. Linea costa stato attuale

Dall'analisi della documentazione fotografica a disposizione si evince che non si manifestano fenomeni evolutivi della linea di costa. Le uniche trasformazioni sono quelle legate all'intervento dell'uomo consistenti nell'ampliamento del Porto Commerciale e nell'adeguamento del tratto di costa cittadino immediatamente a sud del Porto stesso.

5.3.1.3. Rilievi batimetrici

In merito alle batimetrie del porto di Civitavecchia si rileva che le quote dei fondali sono già da anni state adeguate al fine di consentire il transito e l'accosto sulle banchine delle grandi navi destinate all'attracco dei traghetti e delle navi da crociera. Nello specifico le banchine presentano fondali che variano tra le quote -10,00, -12,00, -15,00 e - 18,00 slmm.

Nel corso della realizzazione delle "Opere Strategiche per il "Porto di Civitavecchia – I Lotto funzionale: prolungamento antemurale C. Colombo, Darsene Servizi e Traghetti" (opere ultimate nell'anno 2017) è stata anche adeguata la quota del canale di accesso che risulta così avere una profondità minima pari a -18.00 slmm, come da immagine di seguito riportata.

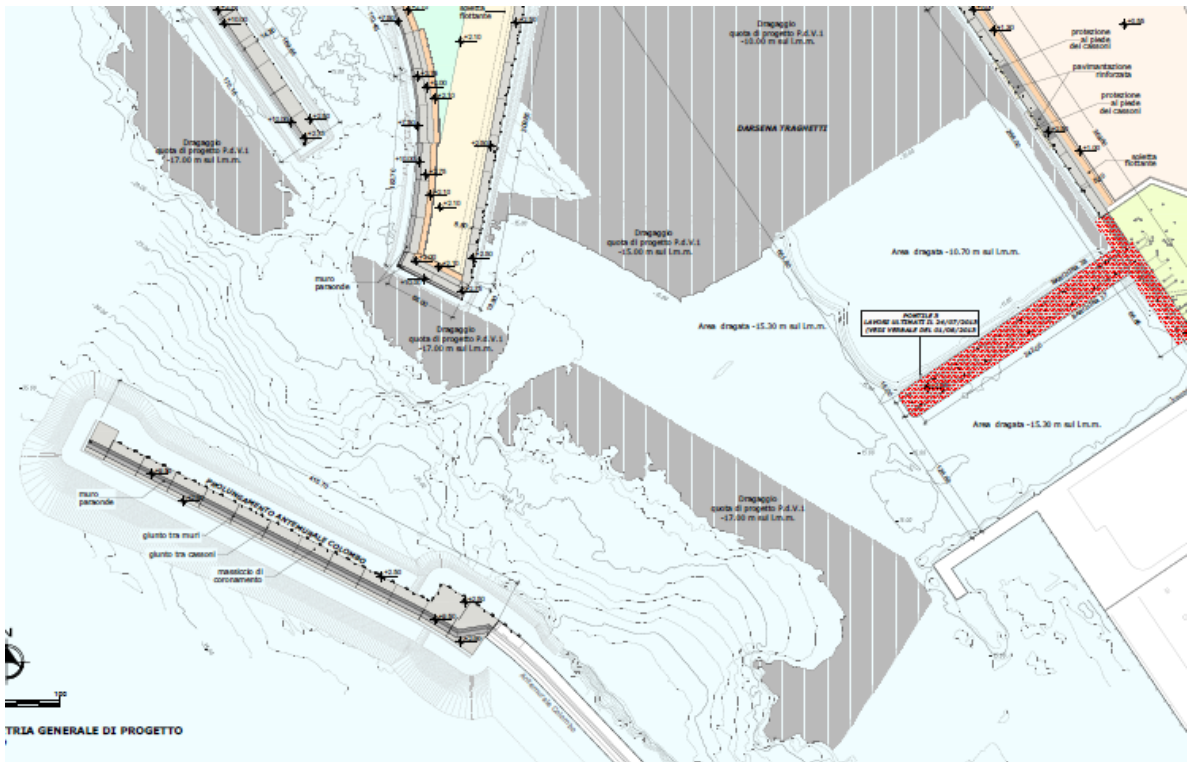


Figura 50. Batimetria canale di accesso

Per quanto all'area di intervento si evidenzia che lo stato dei luoghi, relativamente alle batimetrie, risulta adeguato ai pescaggi richiesti dalla tipologia di imbarcazioni previste in progetto.

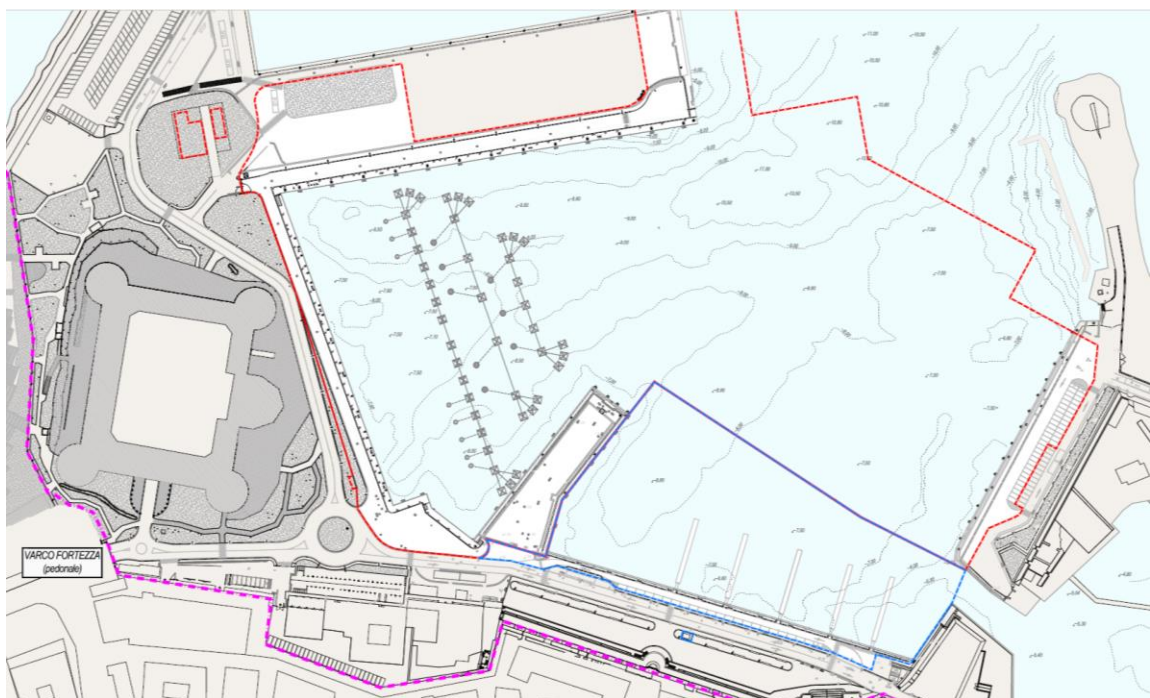


Figura 51. Batimetria area di intervento

5.3.1.4. **Caratterizzazione chimica dei sedimenti marini**

Per quanto attiene alla caratterizzazione dei sedimenti marini, sono state effettuate n. 3 campagne ambientali di campionamento in corrispondenza delle n.3 stazioni su cui è stata effettuata la caratterizzazione delle acque, relativa alle “Opere Strategiche” già citate.

Le campagne di campionamento sono state così suddivise:

- durante la fase Ante Operam è stata effettuata n.1 campagna in situ per la raccolta, in totale, di n.3 campioni di sedimento;
- durante la fase di Dragaggio sono state effettuate n. 2 campagne in situ (una approssimativamente a metà delle operazioni di dragaggio, l'altra subito dopo la fine delle attività di dragaggio) per la raccolta, in totale, di n.6 campioni di sedimento.

I prelievi di sedimento sono stati eseguiti utilizzando un carotiere a gravità leggero (UWITEC) acqua-sedimento con supporto di massa battente in grado di campionare cores di sedimento indisturbato fino alla profondità di circa 1.20 metri. Tutti i campioni sono stati manipolati avendo cura di garantire la sterilità degli utensili adoperati, ed in maniera da ridurre al minimo la possibilità di contaminazione. I campioni prelevati sono stati mantenuti all'interno di specifici contenitori alla temperatura di 4°C e trasportati presso il Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina per le successive analisi.

I risultati dell'analisi chimica dei sedimenti marini recuperati nelle tre campagne (Anteoperam, 11/10/2012; Post-operam, 10/01/2013 e 19/02/2013) sono stati confrontati con le soglie LCB (Livello chimico di base) ed LCL (Livello chimico limite) descritte nel manuale per la movimentazione dei sedimenti marini (APAT-ICRAM 2007).

In particolare, i composti confrontati con le soglie sopra citate sono: Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Policlorobifenili (PCB) e metalli in traccia (Arsenico, Cadmio, Cromo, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco). Tuttavia, le concentrazioni misurate di IPA e PCB sono risultate in gran parte al di sotto del limite di quantificazione utilizzato nelle analisi. Di conseguenza il confronto di queste specie chimiche con le soglie LCB e LCL non è significativo.

Per quanto riguarda le abbondanze di metalli in traccia e ponendo l'attenzione sulla soglia limite superiore (LCL) sono evidenti i seguenti risultati:

- la stazione ST02 ha mostrato concentrazioni di Cadmio superiori a LCL (campione ST02-SUP e ST02-BOTT) nella campagna ante-operam; concentrazioni di Cadmio (campione ST02-SUP) e Mercurio (campione ST02-SUP e ST02-SUP) superiori a LCL nella prima campagna post-operam; concentrazioni di Cadmio (campione ST02-SUP) e Mercurio (campione ST02-SUP e ST02-BOTT) superiori a LCL nella seconda campagna post-operam.
- la stazione ST03 ha mostrato concentrazioni di Cadmio superiori a LCL (campioni ST03-SUP e ST03-BOTT) nella campagna ante-operam.

È possibile ricondurre le concentrazioni elevate di mercurio ($x > 0.8$ mg/kg) alla presenza di anomalie geochemiche derivanti dalle caratteristiche geologiche locali (Baldi e Bargagli, 1982; Scanu et al. 2012). Le concentrazioni di Cadmio, seppure superiori a LCL, mostrano un valore per lo più costante nella stazione ST02 (campione ST02-SUP) in tutte e tre le campagne e miglioramenti delle concentrazioni nella stazione ST03, dove il superamento della soglia LCL si verifica solamente nella situazione ante-operam.

5.3.1.5. **Caratterizzazione geologica dei sedimenti marini**

Le caratteristiche del terreno di fondazione sono quelle descritte nella relazione geologica allegata a firma del **Dott. Geologo Massimo Mantovani**.

Si precisa che il territorio comunale di Civitavecchia è inserito nell'elenco dei comuni classificati sismici nelle aree definite Zona Sismica 4 dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003 e successivo DGR del Lazio n. 766/03.

Tale classificazione è stata superata con l'adozione della OPCM n. 3519/06 e successivo DGR del Lazio n. 387/09 ("Nuova classificazione sismica della Regione Lazio"), nella quale la zonizzazione riguarda ogni singolo Comune o Municipio del territorio regionale. L'area in oggetto viene quindi classificata come Zona 3 sottozona B.

A seguito di un'accurata analisi delle campionature effettuate in cantiere, integrata dai risultati delle prove geotecniche eseguite in sito e in laboratorio, è stato possibile schematizzare la situazione litostratigrafica e geotecnica che caratterizza la zona interessata. Nello specifico si riportano di seguito i livelli rappresentativi di interesse:

Falda a -2.20 m s.l.m.

Materiale di riporto delle banchine portuali

Costituito da massi eterometrici di calcare, calcarenite e arenaria, misti a ghiaie sabbia debolmente limosa.

Spessore da 0 a -8.40 m in condizioni drenate (DC)

$$\gamma = 0.0016 \text{ kg/cm}^3$$

$$c' = 0 \text{ kg/cm}^2$$

$$\varphi' = 26^\circ$$

$$E_{cd} = 50 \text{ kg/cm}^2$$

D_r (%) = 35 (da poco addensati a mediamente addensati)

Sabbia debolmente limosa

Sabbie limose a tratti limo sabbiosi argillosi, talora rimaneggiate, di colore variabile dal grigio all'avana caratterizzata dalla presenza di concrezioni calcaree inclusi calcarenitici, resti conchigliari e resti vegetali costituiti da sottili filamenti algali.

Spessore da -8.40 a -11.50 in condizioni drenate (DC)

$$\gamma = 0.0016 \text{ kg/cm}^3$$

$$c' = 0.04 \text{ kg/cm}^2$$

$$\varphi' = 29^\circ$$

$$E_{cd} = 60 \text{ kg/cm}^2$$

D_r (%) = 35 (da poco addensati a mediamente addensati)

Argilla marnosa sovraconsolidata

Porzione di tetto alterata delle argille sovraconsolidate. Si tratta di argille marnose con limo a tratti sabbiose di colore avana, rossastro, grigiastro con una discreta presenza di componente calcarea.

Spessore da -11.50 a -25.00 in condizioni non drenate (UC)

$$\gamma = 0.0020 \text{ kg/cm}^3$$

$$c' = 0.225 \text{ kg/cm}^2$$

$$c_u = 1.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_{cd} = 100 \text{ kg/cm}^2$$

D_r (%) = 65 (da mediamente addensati a addensati)

I dati raccolti dalle prove effettuate in sito permettono di acquisire tutte le informazioni fondamentali e necessarie per la descrizione completa della stratigrafia e la caratterizzazione di ogni singolo terreno. Le caratteristiche geologiche dei terreni risultano compatibili con l'opera da realizzare.

5.3.1.6. **Qualità dell'acqua**

Le attività di studio e monitoraggio atte a definire la qualità dell'acqua nell'**ambiente marino costiero** nel tratto che va da Marina di Tarquinia e Santa Severa, sono state poste in atto dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina (del DEB, Università degli Studi della Tuscia) ed hanno avuto come obiettivo quello di definire le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche della colonna d'acqua e dei fondali marini nell'intorno del Porto di Civitavecchia durante le diverse fasi operative, al fine di valutare gli eventuali effetti delle attività portuali sull'ambiente marino. Il progetto di ricerca e monitoraggio dell'ambiente marino svolto in questi anni ha previsto la realizzazione di una serie di attività, come di seguito elencate:

- studio e monitoraggio delle caratteristiche chimiche, fisiche e bio-ottiche delle acque attraverso stazioni fisse di misura, durante l'intero arco del progetto;
- caratterizzazione chimica, fisica e bio-ottica della colonna d'acqua prima dell'inizio delle operazioni di dragaggio, durante la fase di dragaggio e nei successivi 4 anni;
- caratterizzazione fisico-chimica dei fondali marini durante la fase di cantiere;
- caratterizzazione della qualità dei materiali dragati e refluiti in cassa di colmata;
- studio delle praterie di Posidonia oceanica;
- studio delle biocenosi bentoniche di fondo mobile e duro.

Il monitoraggio delle acque marine è costituito da un sistema integrato composto da:

- stazione di misura fissa 'Ambiti Portuali' in Banchina n.26;
- stazione di Zero 'Ambiti Extra-Portuali' boa oceanografica installata presso il Villaggio del Fanciullo;
- campagne di misura con sonde multiparametriche e campionamenti di acqua presso il sito di ormeggio della boa di cui al punto precedente;
- elaborazione di dati satellitari di "clorofilla a" e solido sospeso superficiale.

Le stazioni di misura hanno permesso di acquisire serie temporali utili ad analizzare i fenomeni ed i processi dinamici che avvengono in un'area influenzata dalle attività portuali e in un'area esterna che invece viene influenzata dalle dinamiche naturali e antropiche locali. Nel corso delle varie fasi di lavoro non sono state rilevate particolari anomalie.

Le campagne di misura effettuate in corrispondenza del punto in cui era ormeggiata la boa oceanografica hanno permesso di acquisire una lunga serie temporale di dati, che ha consentito di analizzare le variazioni nel tempo delle variabili oggetto di studio. Di seguito si riportano le rappresentazioni temporali dell'andamento di temperatura, salinità, ossigeno disciolto, pH e clorofilla a.

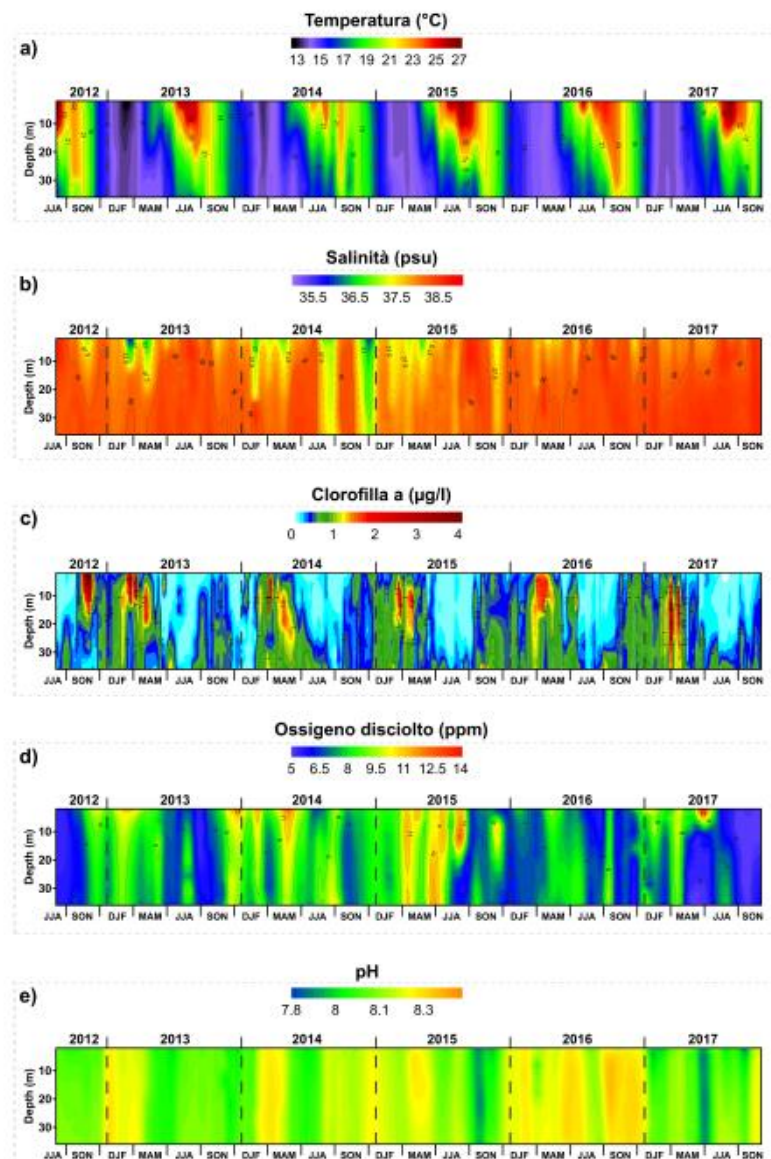


Fig.4 Andamento della distribuzione di Temperatura (a), Salinità (b), Clorofilla a (c) e Ossigeno disciolto (d) nella stazione BOA tra il 2012 e il 2017

L'andamento della struttura termica della colonna d'acqua mostra il tipico andamento stagionale; è possibile osservare durante la stagione invernale una colonna d'acqua ben mescolata caratterizzata da temperature comprese tra i 12.5 °C e i 13.5°C. La stagione invernale 2013 è caratterizzata da valori di temperature più bassi, mentre quella del 2016 dalle temperature maggiori. La stagione primaverile è generalmente caratterizzata da un graduale riscaldamento che causa l'aumento della stratificazione termica lungo la colonna d'acqua, che raggiunge il massimo durante il periodo estivo. Dall'analisi delle stagioni estive risulta evidente che l'estate 2014 è stata caratterizzata da temperature notevolmente inferiori rispetto alle altre; il massimo termico è stato registrato nelle estati del 2013 e del 2015. È possibile inoltre osservare una notevole variazione nella distribuzione

termica lungo la colonna d'acqua: il 2016 presenta temperature elevate (23°C) che raggiungono i 30 metri di profondità; durante gli altri anni invece l'isoterma dei 23°C è generalmente osservata a 20 metri di profondità. La stagione autunnale è caratterizzata in tutto il periodo da temperature omogenee con valori di circa 19°C e da una colonna d'acqua ben mescolata. Non si osservano variazioni significative tra i differenti anni.

La salinità durante il periodo di indagine varia tra 35.5 psu e 38.5 psu. In generale si osserva che durante il periodo autunnale e invernale i valori superficiali di salinità sono inferiori ai 37.5 psu, mentre gli strati in prossimità del fondo sono caratterizzati da salinità superiori ai 38 psu. I valori minori si possono osservare nella stagione invernale del 2013, con valori di salinità che raggiungono i 36.5 psu. Il 2014 è caratterizzato dai valori minori; la salinità durante la stagione estiva che presenta valori di 37.5 psu in tutta la colonna d'acqua. L'autunno del 2014 è caratterizzato da salinità molto basse che coinvolgono l'intera colonna d'acqua; in questa stagione si osserva un pronunciato gradiente alino superficie fondo. Nel 2016 e nel 2017 si osservano i valori più elevati in tutta la colonna d'acqua; il gradiente superficie fondo è meno marcato e la salinità superficiale non presenta mai valori inferiori ai 37.5 psu. Nel 2017 è possibile osservare i valori di salinità più elevati che negli strati in prossimità del fondo raggiungono valori di 38.3 psu.

L'ossigeno disciolto lungo la colonna d'acqua presenta valori minimi di 5.5 ppm e massimi di 12 ppm; il periodo in cui si osservano i valori minimi è la stagione estiva, poiché la concentrazione di ossigeno in un fluido è inversamente proporzionale alla temperatura. I valori più elevati di ossigeno si osservano tra la fine della stagione invernale e quella primaverile. Il 2014 e il 2015 sono i periodi in cui si osservano i valori più elevati. Da notare durante la stagione estiva valori più elevati di ossigeno disciolto in prossimità del fondo.

La distribuzione della clorofilla a segue chiaramente il tipico andamento osservabile alle medie latitudini, caratterizzato da due grandi fioriture annuali che avvengono tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera e durante l'autunno.

In corrispondenza del medesimo punto in cui venivano effettuate le misure tramite sonda multiparametrica sono stati effettuati una serie di campionamenti di acqua per l'analisi del solido sospeso e della clorofilla "a". Il campione di acqua, una volta prelevato, è stato trasportato in laboratorio, filtrato ed analizzato con lo spettrofotometro (ISPRA "Metodologie di studio del plancton marino" 56/2010) per quanto attiene la concentrazione della clorofilla "a", filtrato, essiccato e pesato (2090 APAT-IRSA/CNR 29/2003) per quanto attiene il solido sospeso.

Le attività relative alla caratterizzazione delle acque sono state suddivise in tre fasi: "Ante Operam", "Dragaggio" e "Post Operam":

- durante la fase Ante Operam sono state effettuate n.6 campagne in situ, effettuate tra il 15 settembre e il 25 ottobre 2012, per la raccolta, in totale, di n.18 campioni di acqua di mare;

- durante la fase di dragaggio sono state effettuate n.18 campagne in situ, effettuate tra il 1° novembre 2012 e il 31 marzo 2013, per la raccolta, in totale, di n.54 campioni di acqua di mare;
- durante la fase di Post Operam sono state effettuate n.24 campagne in situ, effettuate tra il 1° giugno 2013 e il 31 maggio 2017, per la raccolta, in totale, di n.72 campioni di acqua di mare;



Figura 53. Piano di campionamento

I campioni di acqua prelevati sono stati sottoposti all'analisi dei seguenti parametri: coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, salmonella, spore di clostridi solfito riduttori, enterovirus, idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organoclorurati, azoto totale; fosforo totale, alluminio, mercurio, cadmio, antimonio, arsenico, berillio, cromo, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco, cianuri, composti organostannici.

In ciascuna campagna i campionamenti dell'acqua sono stati effettuati sulla quota superficiale per quanto attiene i seguenti parametri: coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, salmonella, spore di clostridi solfito riduttori, enterovirus, idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organoclorurati, azoto totale; fosforo totale, cianuri, composti organostannici. Per quanto attiene i metalli pesanti (alluminio, mercurio, cadmio, antimonio, arsenico, berillio, cromo, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco) il campionamento è stato effettuato per mezzo di una bottiglia Niskin con la quale è stato possibile prelevare l'acqua a differenti quote per ottenere un campione integrato lungo la colonna d'acqua, come di seguito presentato:

- quota di prelievo STPT01: superficiale;
- quota di prelievo STPT02: integrata superficie + 7m;
- quota di prelievo STPT03: integrata superficie + 20m + 40m.

Durante ogni campagna, in corrispondenza di ciascuna stazione, sono stati effettuati dei profili verticali dei principali parametri della colonna d'acqua (pressione, temperatura, conducibilità, salinità, pH, ossigeno disciolto, fluorescenza della clorofilla a) con una sonda multiparametrica. I campioni prelevati sono stati mantenuti all'interno di specifici contenitori alla temperatura di 4°C e trasportati presso il Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina per le successive analisi.

Le analisi effettuate nel corso delle diverse campagne non hanno evidenziato valori anomali nè, per quanto attiene i parametri di riferimento per le acque di scarico superficiali, valori al di sopra dei limiti previsti dalla normativa nazionale (D. Lgs 152/06 Parte Terza, Allegato 5 Tab. 3).

5.3.1.7. Stato ecologico delle acque

Le attività di ricerca e monitoraggio svolte durante il quinquennio 2012-2017 hanno permesso di acquisire un set di dati utili per la valutazione dello Stato Ecologico e Chimico delle acque marino costiere antistanti il porto di Civitavecchia ai sensi del DM 260/10 in corrispondenza delle stazioni di misura. La frequenza di campionamento e delle misure effettuate in corrispondenza del transetto “Tre Punti” e della stazione “Boa” (rispettivamente bimestrale e di circa sette volte al mese) risultano in linea con i requisiti minimi di un ciclo di monitoraggio operativo, che ha una durata di 3 anni e prevede il monitoraggio degli elementi qualitativi (elementi di qualità biologica e sostanze inquinanti prioritarie e non prioritarie) ritenuti più sensibili alle pressioni presenti sul corpo idrico indagato ai fini della classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.



Figura 54. Stazioni di campionamento del Transetto “Tre Punti”

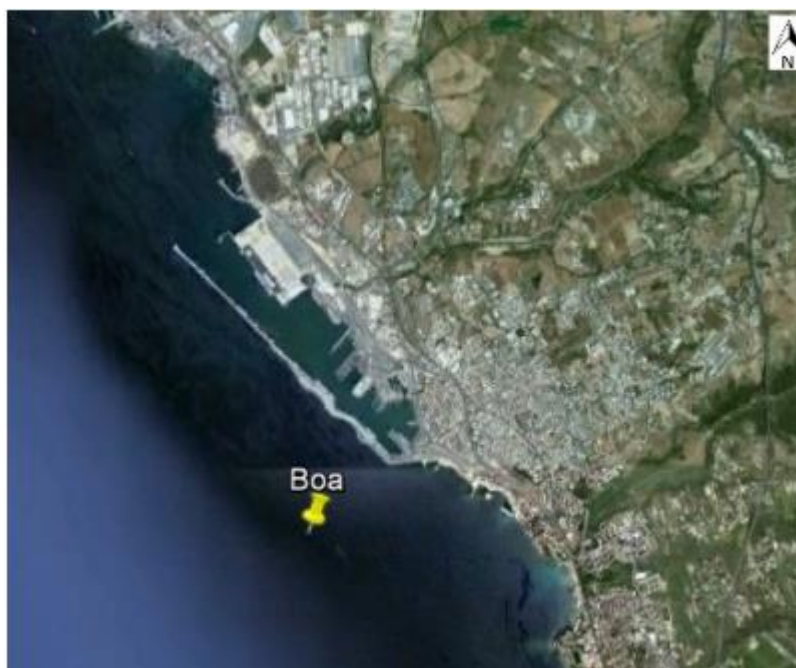


Figura 55. Stazione di monitoraggio “Punto Boa”

Fitoplancton

L'analisi quantitativa della biomassa fitoplanctonica si basa sulla determinazione dei pigmenti fotosintetici presenti in concentrazione ($\mu\text{g/L}$) nel campione di acqua marina. Il fitoplancton è valutato attraverso il parametro Clorofilla “a” misurato in superficie, scelto come indicatore di biomassa.

Al fine di poter classificare l'area di studio per l'EQB Fitoplancton è stato necessario definire la tipo-specificità dell'area di studio sulla base dei 3 Macrotypi indicati nella Tab. 4.3/a del DM260/2010. La definizione del Macrotipo marino-costiero è stata effettuata su base idrologica secondo la procedura indicata nell'allegato 1 del D.lgs 131/08, per il calcolo della stabilità verticale della colonna d'acqua in corrispondenza delle stazioni ST02PT ed ST03PT. Il valore medio nel triennio 2013-2016 di stabilità verticale è risultato in entrambe le stazioni inferiore a limite di 0.15 posto dalla normativa, attribuendo all'area una condizione di bassa stabilità caratteristica del Macrotipo 3, definito come sito costiero non influenzato da apporti d'acqua dolce continentale.

Lo stato di qualità attribuito a ciascuna stazione si è basato sul calcolo della media dei valori ottenuti per ciascun anno. In particolare, il valore ottenuto è stato confrontato con i limiti indicati dal DM 260/10 (Tab.4.3.1/a) per quanto attiene al Macrotipo 3 sia in termini di concentrazione di clorofilla a, che in termini di Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) rispetto alla condizione di riferimento tipo-specifica. L'analisi dei dati evidenzia che in tutte e 3 le stazioni lo stato di qualità ottenuto appartiene alla classe ELEVATO/BUONO.

Posidonia oceanica

Le praterie sommerse di *Posidonia oceanica* costituiscono una delle realtà più studiate e più rappresentative del piano infralitorale del Mar Mediterraneo.

Il ruolo della Posidonia oceanica nel sistema costiero è spiegato dalle molteplici funzioni che essa svolge a livello ecologico. Le praterie producono ed esportano grandi quantità di biomassa, sono siti importantissimi di fissazione biologica del carbonio ed alimentano sia la catena del pascolo, sia la catena del detrito. Queste due catene formano reti trofiche molto complesse, che si intersecano e si sovrappongono in un insieme di relazioni intra e inter-specifiche in cui sono coinvolti organismi della prateria e delle biocenosi limitrofe, con le quali avviene un reciproco scambio di sostanza organica. L'ecosistema "posidonieto", in generale, è un sistema complesso, altamente strutturato e con una biomassa fogliare pari in media ad 1 kg/mq in peso secco, un valore paragonabile a quello dei grandi complessi forestali della terraferma. La prateria è, infatti, spesso paragonata ad una foresta di querce, di cui sembra possedere anche le medesime caratteristiche, quali lento accrescimento, riproduzione sessuata rara, debole competitività a breve termine.

Negli ultimi decenni, l'intenso uso della fascia costiera (costruzione di opere costiere, allargamento di porti, lavori di dragaggio), insieme ad altre attività (quali la pesca a strascico e gli ancoraggi), ha costituito una seria minaccia per l'ambiente marino.

Nel tratto di costa compreso tra Marina di Tarquinia e Santa Severa (nord del Lazio) che ospita oltre il Porto di Civitavecchia, l'importante polo energetico della Centrale di Torvaldaliga, il Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina ha strutturato un progetto di ricerca con lo scopo di valutare lo stato di salute delle praterie di Posidonia oceanica.

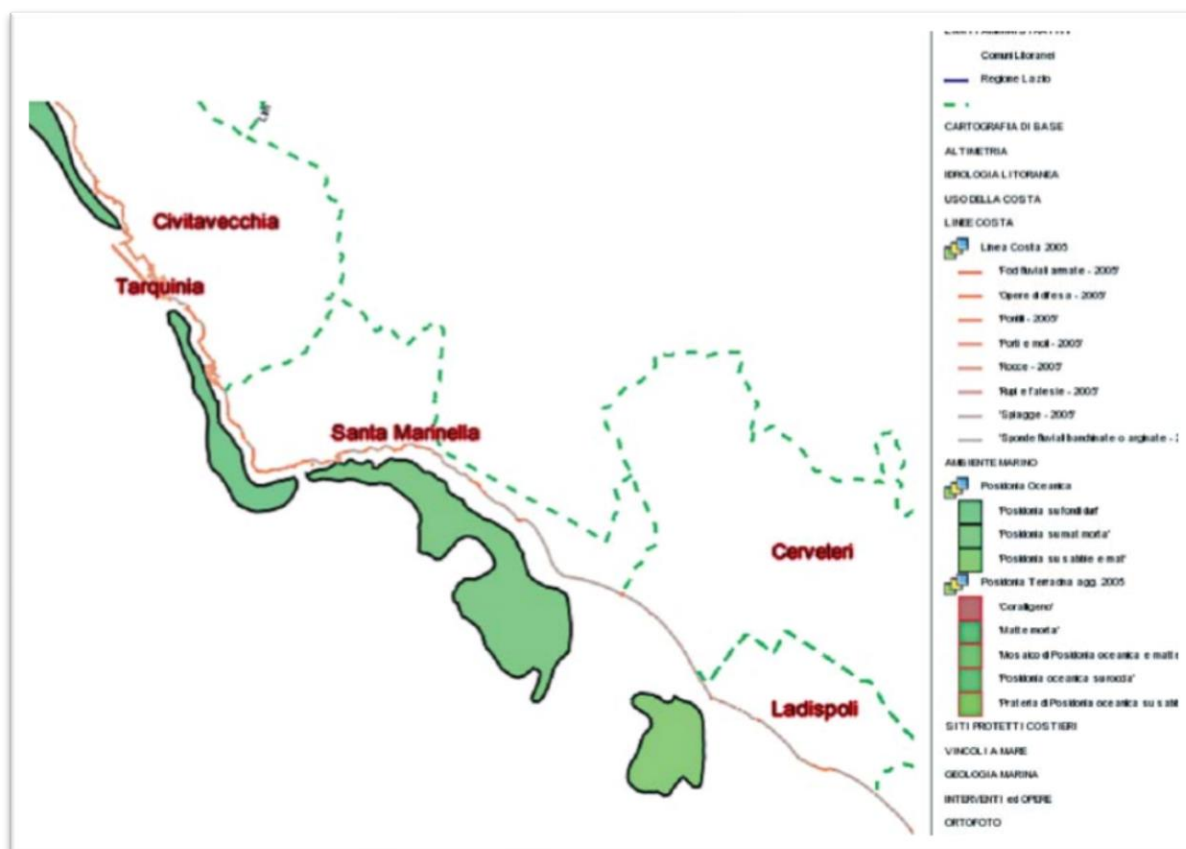


Figura 56. Posidonieti antistanti i comuni di Civitavecchia, Santa Marinella Cerveteri e Ladispoli (lazio settentrionale; fonte:www.beachmed.it)

Il progetto prevedeva il campionamento e lo studio delle praterie in due fasi principali: una al termine delle attività di dragaggio, una trascorsi quattro anni dal primo monitoraggio. Il campionamento è stato effettuato in 15 stazioni, comprese tra 7.5 e 16 m di profondità, lungo il tratto di costa compreso tra Marina di Tarquinia e Santa Severa. E' stato inoltre effettuato lo studio annuale del limite inferiore attraverso 4 campagne di campionamento.

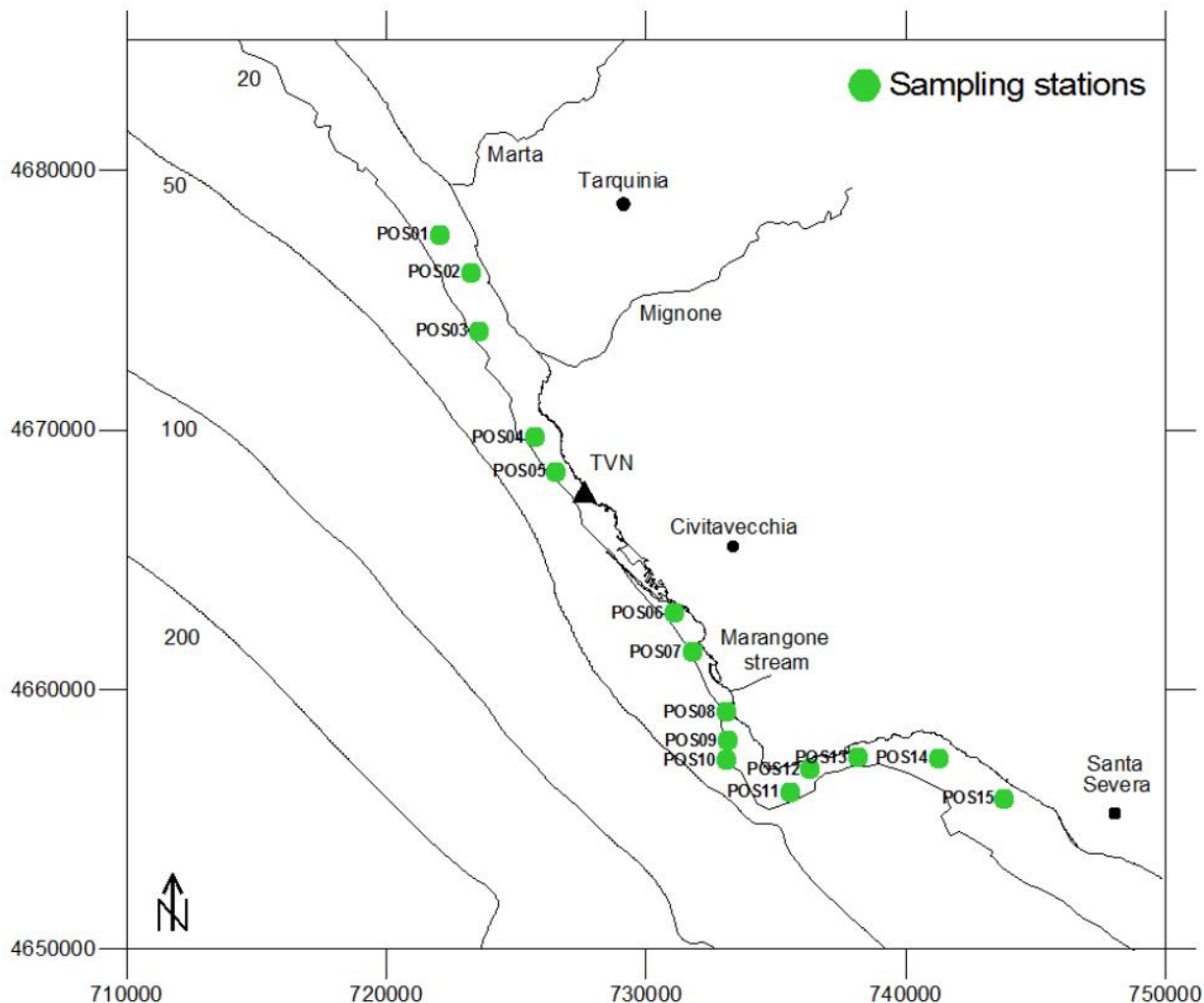


Figura 57. Piano di campionamento per il monitoraggio delle praterie di *Posidonia oceanica* nell'intera area di studio

La caratterizzazione delle praterie è stata effettuata nei seguenti periodi:

- maggio-giugno 2013;
- luglio-agosto 2017.

Lo studio è stato effettuato attraverso l'applicazione integrata di una serie di descrittori indicativi dello stato del posidonieto, seguendo i protocolli standardizzati riportati nelle "Metodologie analitiche di riferimento" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Cicero e Di Girolamo, 2001) e successive modifiche (Buia et al., 2003) e aggiornamenti presentati nelle schede metodologiche ICRAM-ISPRA.

Sono state effettuate misure di: densità, ricoprimento analisi fenologica:

I rilievi eseguiti in situ hanno permesso di valutare la struttura delle praterie indagate e il loro stato di salute. Dalle analisi effettuate è stato evidenziato:

- il consueto mosaico di macchie di *Posidonia oceanica* su roccia e su sabbia che raramente appare impostata su matte, con ampie discontinuità;
- valori di copertura, spesso bassi;
- valori di densità assoluta estremamente variabili.

Sono state evidenziate alcune situazioni di degrado del popolamento che sembrano principalmente legate alla torbidità dell'acqua, alla presenza di sedimenti fini e di fango, e alla diffusione di una componente mucillaginosa importante.

I risultati ottenuti dall'analisi dei descrittori strutturali (densità assoluta, densità relativa e ricoprimento del fondo) evidenziano il generale stato di sofferenza delle praterie di *Posidonia oceanica* presenti sui fondali dell'area indagata.

5.3.1.8. **Stato chimico delle acque**

La valutazione dello stato chimico è stata effettuata in base a quanto previsto dal par. A.4.6.3. del D.M. 260/10 che attribuisce uno stato chimico buono quando il corpo idrico soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità e per le sostanze non prioritarie, tutti gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) di cui alle tabelle 1/A ed 1/B. Nelle tabelle seguenti vengono riportati i risultati medi annui delle analisi relative agli elementi monitorati nel corso delle attività di ricerca ed utili ai fini della valutazione dello stato chimico delle acque costiere nelle 3 stazioni di campionamento. I valori ottenuti sono stati confrontati con i limiti di riferimento per i valori medi annui, denominati standard di qualità ambientale medio annui (SQA-MA), e per i valori di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). I risultati ottenuti dalle indagini svolte sugli inquinanti nella colonna d'acqua delineano uno stato chimico BUONO delle acque marino costiere monitorate, con valori di concentrazione delle sostanze in esame al di sotto delle soglie standard medie annue e massime ammissibili.

5.3.2. Stima degli impatti ecosistema marino

I generatori d'impatto per l'ambiente marino possono essere distinti in diretti ed indiretti.

Gli impatti diretti sono quelli immediatamente constatabili, quali la distruzione o la sottrazione di un'area. Gli impatti indiretti sono quelli che, pur se meno appariscenti, risultano dannosi a medio e lungo termine su un'area molto più vasta di quella direttamente interessata dall'opera. Gli impatti relativi alla componente marina riguardano prevalentemente la qualità delle acque costiere, la sottrazione di aree di fondo e il disturbo alle biocenosi bentoniche.

Le opere di progetto sono da realizzarsi in parte a mare e in parte a terra.

Per quanto riguarda le opere a terra, trattandosi esclusivamente della realizzazione di organismi edilizi di superficie limitata, non si prevede alcun impatto significativo sulla qualità delle acque costiere né in fase di cantiere, né in fase di esercizio.

Per quanto riguarda le opere a mare trattandosi esclusivamente del posizionamento di pontili ancorati su corpi morti e pali non si prevedono impatti significativi.

5.3.2.1. Impatti sulle condizioni meteomarine

Per quanto agli **impatti sulle condizioni meteomarine** si rileva che:

- le opere di progetto sono tutte interne al Porto Commerciale di Civitavecchia, in una area lontana dalla imboccatura dello stesso (circa 4 km) per cui sono da escludere fenomeni di diffrazione del moto ondoso sino allo specchio d'acqua di pertinenza dell'approdo turistico;
- l'area di intervento risulta già estremamente protetta dalle banchine esistenti nonché dal muro paraonde dell'antemurale Cristoforo Colombo in tutte condizioni di moto estremo;
- non sono previste variazioni alle banchine interne né costruzione di nuove, che possano dar luogo alla modifica dell'agitazione residua del moto ondoso, all'interno dello specchio d'acqua già adibito a diportismo nautico.

5.3.2.2. Impatti sulla morfodinamica costiera

Per quanto allo **stato della linea di costa** si evidenzia che le opere previste in progetto non possono in alcun modo influire in quanto:

- le opere vengono realizzate nella parte più interna del Porto Commerciale che risulta già completamente costruito ed antropizzato;
- l'entità dei traffici legati al diportismo nautico risulta minimale se paragonata al traffico crocieristico e commerciale;
- la nautica da diporto è già presente ed operante nello spazio in cui sorgerà il nuovo approdo turistico.

5.3.2.3. **Impatti sulla configurazione batimetrica**

Per quanto alla **batimetria** dell'area di intervento si evidenzia che:

- le quote dei fondali sono adeguate allo scopo del progetto;
- nel canale di accesso e lungo tutta la rotta delle imbarcazioni da diporto all'interno dell'intero Porto di Civitavecchia è garantita la navigabilità delle stesse;

per cui non sono richieste lavorazioni di adeguamento delle quote dei fondali (escavi, salpamenti, dragaggi parziali, formazione di cunette). Inoltre, poiché le opere di Progetto non interessano i fondali, non sono prevedibili impatti con effetti negativi sugli organismi bentonici presenti in ambito marino.

5.3.2.4. **Impatti sulle caratteristiche chimiche dei sedimenti marini**

Per quanto alle caratteristiche chimiche dei **sedimenti marini** si evidenzia che le opere previste in progetto non possono in alcun modo influire su detta componente in quanto non comportano alterazioni delle concentrazioni di sostanze inquinanti.

5.3.2.5. **Impatti sulle caratteristiche geologiche dei sedimenti marini**

In ragione della tipologia di lavorazioni che prevede a mare la sola infissione di pali per l'ancoraggio dei pontili galleggianti, il progetto non provoca impatti sulle caratteristiche geologiche dei sedimenti marini.

5.3.2.6. **Impatti sulla qualità delle acque**

Il potenziale impatto sulla qualità delle acque è ascrivibile esclusivamente alla **fase di cantiere** ed è legato ad un possibile incremento della **torbidità delle acque marine costiere** in conseguenza delle attività di perforazione del fondale mediante vibroinfissione dei pali di ancoraggio per il posizionamento dei pontili. La fase di cantierizzazione non prevede lo svolgimento di attività di dragaggio.

I pali vibroinfissi sono eseguiti con l'infissione di un tubo forma in acciaio per mezzo di vibrazioni prodotte da vibrator oleodinamici con frequenza variabile, fino al raggiungimento della profondità desiderata; essi migliorano l'addensamento e le caratteristiche geomeccaniche del terreno, avendo il vantaggio di non produrre materiale di risulta della perforazione. A differenza dei pali battuti, i pali vibroinfissi riducono il disturbo alle strutture circostanti, diminuendo il livello di rumore e le vibrazioni.

L'*esecuzione* dei pali vibro-infissi prevede l'inserimento nel terreno, tramite vibratore ad alta frequenza, di camicia in acciaio $\Phi 711/16$ mm ed altezza totale di 24 m.

L'intensità del fenomeno di sospensione dei sedimenti è soggetta a variabili locali come la direzione e l'intensità della corrente. Normalmente la sospensione dovrebbe interessare poche decine di metri dal punto in cui si forma. In generale i potenziali effetti negativi indotti dalla risospensione dei sedimenti sono imputabili alla rimessa in circolo delle sostanze depositate, tra le quali possibili sostanze inquinanti come metalli e nutrienti, e all'aumento della torbidità delle acque e di conseguenza alla diminuzione della luminosità della colonna d'acqua.

Dalle indagini geologiche effettuate a mare si ricava una stratigrafia che per i primi 20 cm circa evidenzia la presenza di **sabbie limose**, a tratti limi sabbiosi argillosi, talora rimaneggiate, di colore variabile dal grigio all'avana caratterizzate dalla presenza di concrezioni calcaree inclusi calcarenitici, resti conchigliari e resti vegetali costituiti da sottili filamenti algali. Al di sotto e fino ad una profondità massima di circa 27 metri sono presenti **argille sovraconsolidate** e argille marnose di colore grigio, vinaccia e avana, ricche in livelli calcarei interstratificati o in assetto caotico.

La natura dei sedimenti potrebbe favorire la sospensione delle microparticelle; tuttavia, in considerazione del fatto che si va ad operare in un ambito portuale protetto, caratterizzato da un'agitazione interna esigua, e che si va ad inserire nel fondale un tubolare cavo in acciaio, si ritiene che la potenziale movimentazione dei sedimenti marini e il conseguente intorbidamento delle acque sia limitato.

In **fase di esercizio** gli impatti sulla **qualità delle acque** sono legati e ai possibili sversamenti in mare di reflui e materiali inquinanti e al traffico delle imbarcazioni.

In relazione al controllo dei possibili sversamenti in mare sarà sempre vietato scaricare rifiuti solidi e liquidi nello specchio acqueo del porto; le acque piovane e nere a terra saranno convogliate – per gravità o mediante stazioni di sollevamento – verso collettori generali o impianti di trattamento; la raccolta delle acque nere prodotte dalle imbarcazioni derivanti da wc di tipo chimico con serbatoio asportabile, sarà gestita mediante punti di svuotamento e pulitura a terra; per la raccolta delle acque nere confluite in apposito serbatoio fisso, posizionato all'interno dell'imbarcazione e dotato di collettore unificato sarà predisposto un sistema a depressione per lo svuotamento; i reflui saranno sempre successivamente convogliati alla rete fognaria; per la raccolta delle acque oleose sarà prevista l'installazione di un impianto in prossimità delle aree tecniche del porto corredato di un sistema disoleatore.

In relazione agli inquinanti generati dal traffico marittimo si sottolinea che il progetto prevede la delocalizzazione dei rimorchiatori e delle unità tecniche che attualmente sono presenti nell'area di intervento, consentendo una diminuzione degli impatti sulla qualità delle acque essendo, le unità da diporto molto meno inquinanti rispetto a quelle attualmente presenti.

Peraltro, sono previsti in progetto le seguenti opere di mitigazione:

- al fine di evitare concentrazione di sostanze inquinanti e riduzione del tasso di ossigeno disciolto in acqua, si provvederà all'installazione di ossigenatori in zone appositamente studiate, che pompano, dalla superficie libera sul fondale, aria in bolle di piccolo diametro, rimescolando con moti verticali e orizzontali l'acqua circostante producendo così un aumento della percentuale di ossigeno disciolto nell'acqua;
- tra le attività di gestione del porto è prevista la pulizia dello specchio acqueo con cadenza bisettimanale e dei fondali, effettuata da sommozzatori portuali con periodicità annuale;
- è assicurata una dotazione integrativa di presidi antinquinamento costituita da un rullo fisso, posto all'imboccatura del porto, con idonee panne avvolgibili in misura sufficiente ad effettuare la chiusura dell'imboccatura stessa e un'imbarcazione avente a bordo idonea attrezzatura oleoassorbente, idrorepellente per recupero idrocarburi dal mare.

5.3.2.7. **Impatti sullo stato ecologico delle acque**

Gli impatti causati dalla realizzazione delle opere di progetto sullo stato ecologico delle acque marino costiere nell'area del porto di Civitavecchia sono legati alla sottrazione di spazio in corrispondenza del fondale.

Come risulta dagli strumenti di pianificazione consultati e dalla ricognizione della vincolistica, l'area di intervento non presenta zone sottoposte a tutela in ambito marino né praterie di *Posidonia oceanica*. Inoltre, rispetto alle comunità bentoniche presenti, nel bacino portuale non sono state evidenziate biocenosi di pregio.

Peraltro, le opere a mare necessarie per la realizzazione degli interventi progettuali finalizzati alla costruzione del Roma Marina Yachting riguardano esclusivamente la posa in opera dei pali di ancoraggio dei pontili galleggianti e dei corpi morti, hanno una consistenza dimensionale assai ridotta e ricadono interamente nell'ambito di uno specchio acqueo già esistente e già destinato al diporto.

Si ritiene pertanto che la realizzazione delle opere progettuali non configuri un impatto rispetto alla possibile presenza di biocenosi bentoniche.

5.3.2.8. **Impatti sullo stato chimico delle acque**

Alla luce delle modeste modifiche apportate dal progetto all'area in esame si può affermare che non si avranno modifiche dello stato chimico delle acque.

5.3.2.9. **Impatti acustici sull'ecosistema marino**

La realizzazione del nuovo marina, con il conseguente aumento dei flussi marittimi legati alla nautica da diporto potrebbe avere impatti sull'ecosistema marino anche in funzione di inquinamento acustico. La valutazione del rumore ambientale sottomarino è particolarmente importante in

ambiente costiero dove le numerose fonti di rumore naturale e antropico generano un paesaggio sonoro complesso e altamente variabile.

Il rumore generato dal traffico marittimo è considerato la principale fonte di rumore sottomarino a bassa frequenza (<500 Hz). Il rumore emesso da ogni imbarcazione è strettamente dipendente dalle sue caratteristiche quali tipologia e grandezza, metodo di propulsione e operatività di macchinari addizionali presenti a bordo. L'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO, International Maritime Organization, 2013) ha riconosciuto l'impatto negativo del traffico navale sui livelli di rumore subacqueo introducendo delle linee guida per i progettisti, costruttori e operatori con l'obiettivo di ridurre il contributo proveniente dalla navigazione commerciale.

La Direttiva Quadro sulla Strategia Marina e la conseguente decisione della Commissione 2010/477/EC riconosce per la prima volta il rumore sottomarino come una vera e propria forma di inquinamento includendolo fra gli 11 descrittori qualitativi del Buon Stato Ambientale (GES).

È stato dimostrato che i suoni impulsivi generati dalle attività antropiche potrebbero avere un impatto significativo sulla fauna marina mentre il rumore continuo generato dal traffico marittimo potrebbe avere rilevanza a livello dell'intero ecosistema marino.

L'Università degli Studi della Tuscia ha effettuato campagne di caratterizzazione acustica subacquea dalle quali è emerso che in ambiente portuale, in assenza di particolari attività, la maggiore emissione di rumore subacqueo è dovuta alle operazioni di accosto (atterraggio, ormeggio e disormeggio) dei mezzi nautici e che, considerando le differenti tipologie di imbarcazioni, i traghetti hanno un ruolo fondamentale come fonte di rumore antropico sottomarino nell'area marina costiera del Porto di Civitavecchia.

Il progetto in esame, interessando esclusivamente unità da diporto, perlopiù di nuova generazione, non provocherà l'incremento del rumore ambientale sottomarino.

5.4. Paesaggio e patrimonio culturale

Il paesaggio è rappresentato dagli aspetti del mondo fisico che ci circonda, percepibili sensorialmente; in tal senso il paesaggio si può considerare formato dal complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici e ambientali, e dalle relazioni che li legano.

Obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità, della vulnerabilità e della tendenza evolutiva del paesaggio.

Per la sua caratterizzazione, si è proceduto all'individuazione e alla caratterizzazione del patrimonio ambientale e culturale antropico, all'analisi del percorso evolutivo e dei processi di trasformazione in atto, alla determinazione dell'attuale stato di conservazione o degrado, nonché all'individuazione del regime di tutela.

5.4.1. Emergenze ambientali

L'area di progetto risulta interessata dal vincolo paesaggistico ex L. 29.06.39 n. 1497 e L. 08.08.85 n. 431, oggi riunite nel T.U. di cui al d.lgs. 42/2004, come si evince dalla consultazione del sistema web-gis della Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'architettura e l'arte contemporanea finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica (SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico del MiBAC).

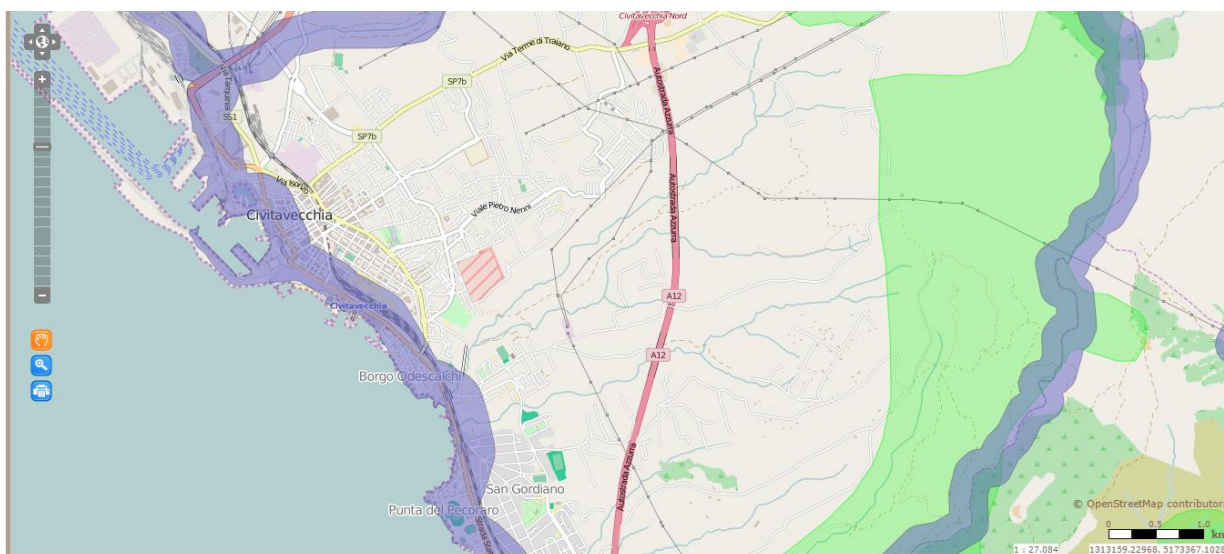


Figura 58. Vincolo paesaggistico (protezione fascia costiera) – fonte: SITAP-MiBAC

Nella tavola 18 della Carta d'uso del suolo della Regione Lazio l'area è individuata come superfici artificiali – aree portuali.

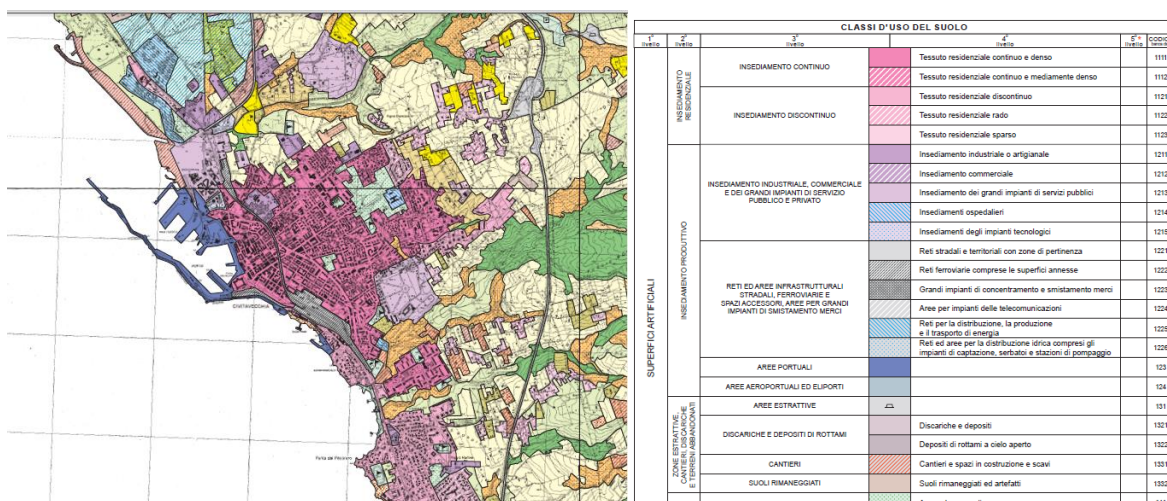


Figura 59. Carta uso del suolo – (DGR n. 953 del 28 marzo 2000)

5.4.2. Emergenze antropiche

Riguardo alle **emergenze antropiche**, si considerano quali elementi di pregio le aree archeologiche.

Con riferimento al vincolo archeologico ai sensi della L. 1089/1939, dall'esame della cartografia, le aree di progetto risultano interessate da suddetto vincolo, e da beni puntuali.

L'area del porto storico di Civitavecchia è infatti caratterizzata dalla presenza di numerosi manufatti di pregio che meritano di essere studiati e rilevati con attenzione al fine di garantire una congrua rivalutazione e conservazione.

5.4.2.1. Analisi del percorso evolutivo

In particolare, il sito d'intervento è occupato dalle seguenti emergenze risalenti a differenti periodi:

- villa di epoca traiana, rinvenuta all'interno del Forte Michelangelo, caratterizzata dalla presenza di mosaici di pregio che testimoniano l'alto grado di specializzazione raggiunto dagli artigiani romani;
- porto di Traiano, fortemente voluto dall'Imperatore, fu probabile opera del grande architetto Apollodoro, suo favorito ed autore di numerose opere di ingegneria militare e civile;
- darsena del Porto Traiano con gli arsenali per la riparazione dei navigli, un bacino rettangolare riparato da tutti i venti da un poderoso antemurale, ove si affacciavano i depositi, gli "horrea";
- quattro fari, due posti in corrispondenza dell'antemurale e due in corrispondenza della "bocca di Levante" e della "Bocca di Ponente" dei quali è ancora visibile l'impianto basamentale.

Vengono di seguito riportate le ricostruzioni della configurazione planimetrica del porto nei differenti periodi storici dal medioevo ad oggi.

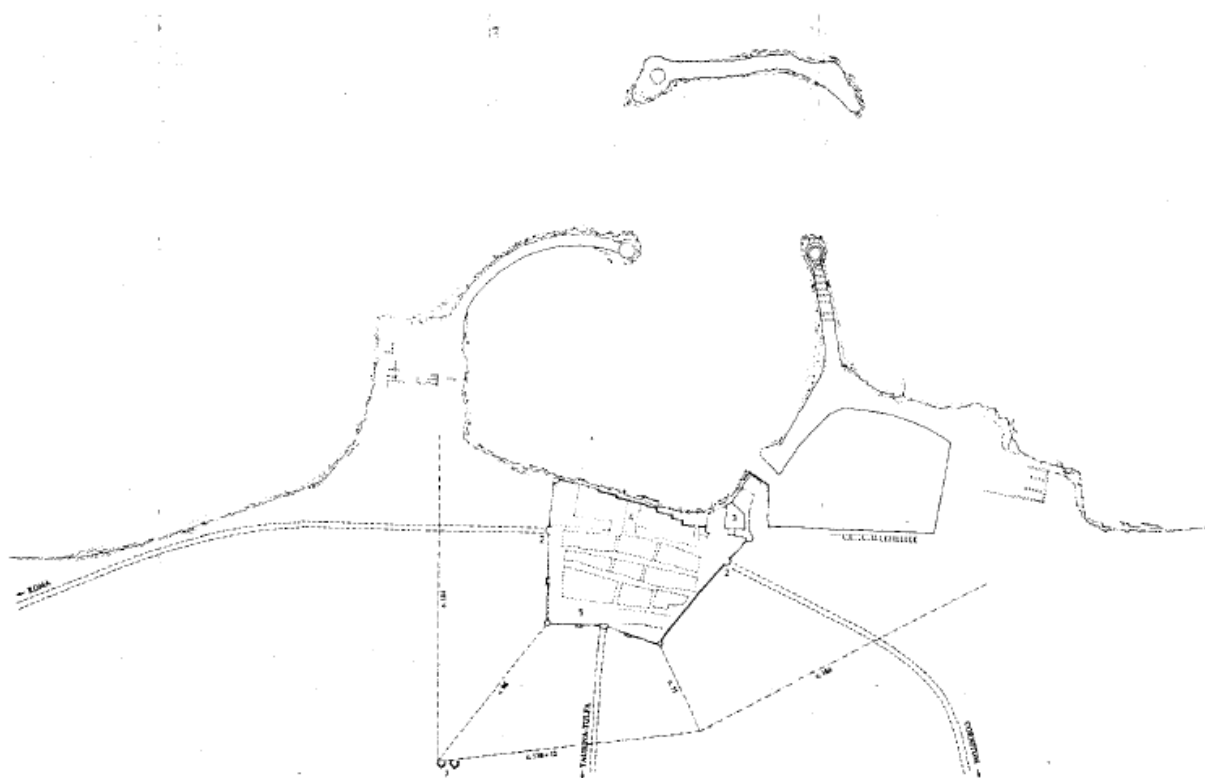


Figura 61. Fasi del porto storico_II Medio Evo



Figura 62. Fasi del porto storico_XVI secolo

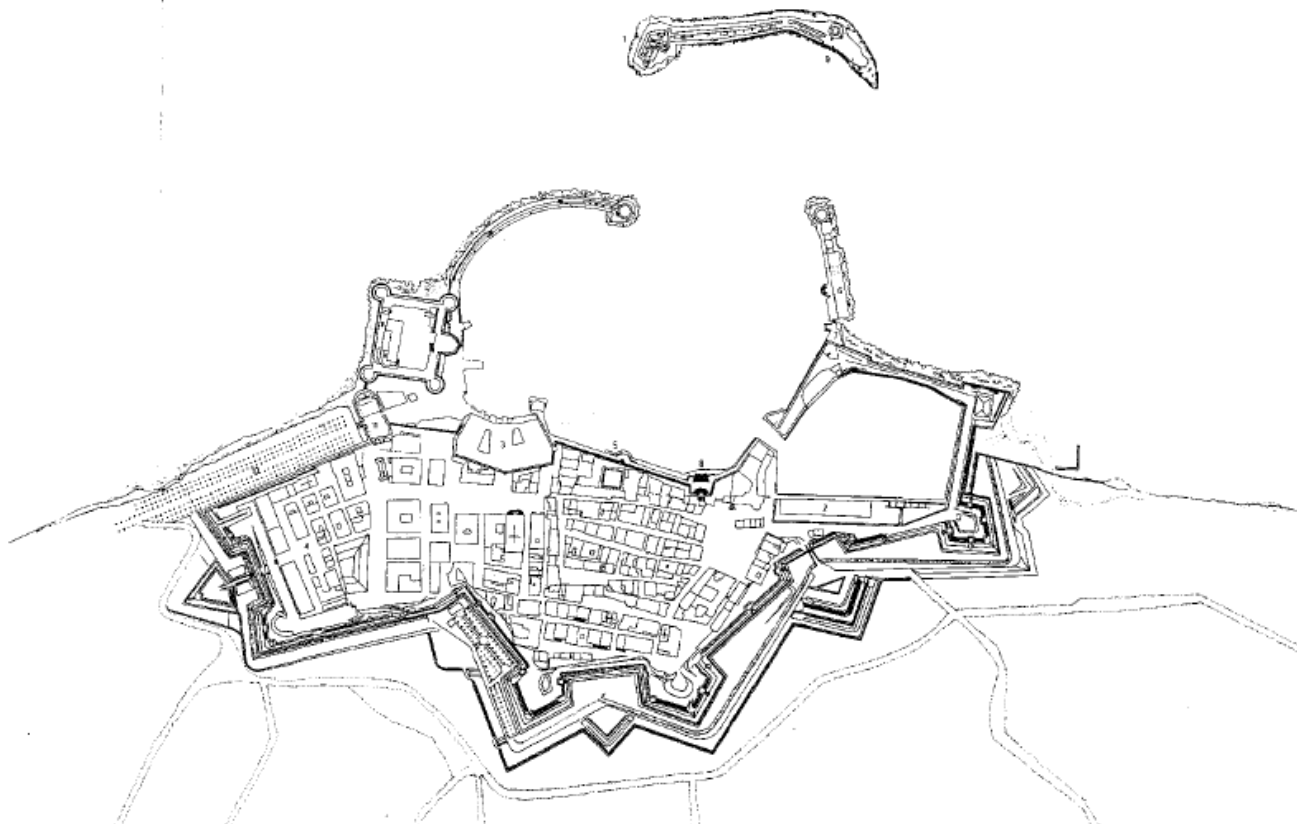


Figura 63. Fasi del porto storico_XIX secolo

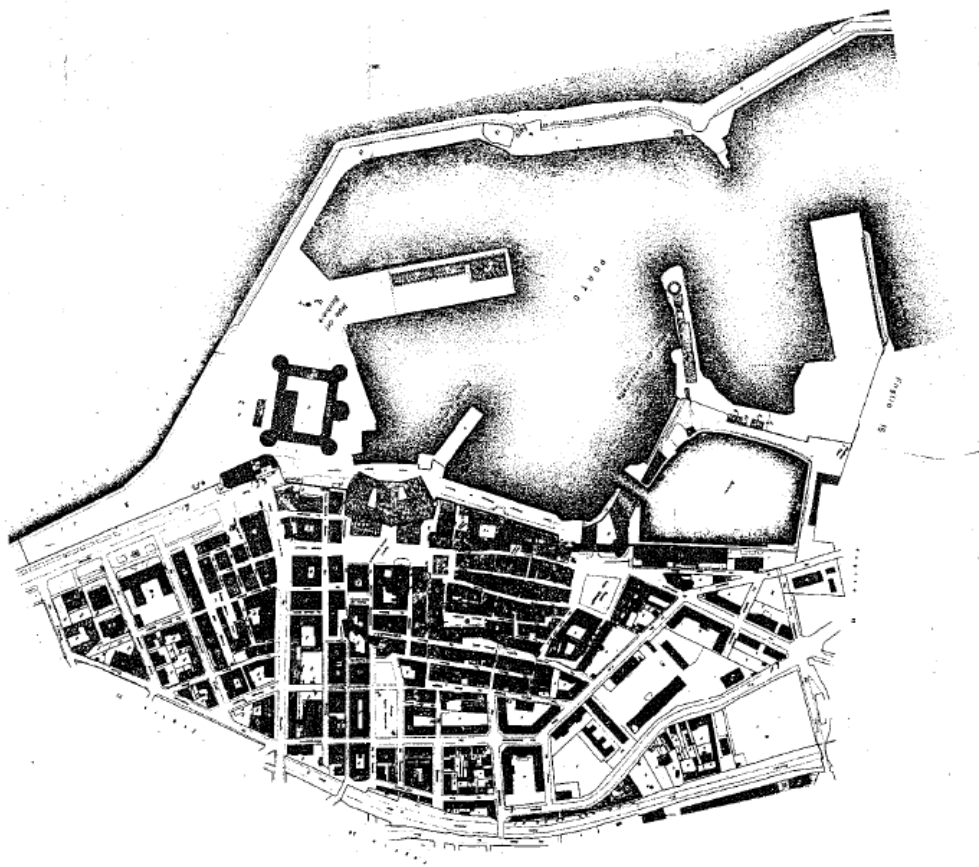


Figura 64. Fasi del porto storico_Situazione ante guerra

5.4.3. Stato attuale della componente

Ad oggi il porto commerciale di Civitavecchia convive con le molteplici emergenze storiche archeologiche che caratterizzano l'area del suo sedime.

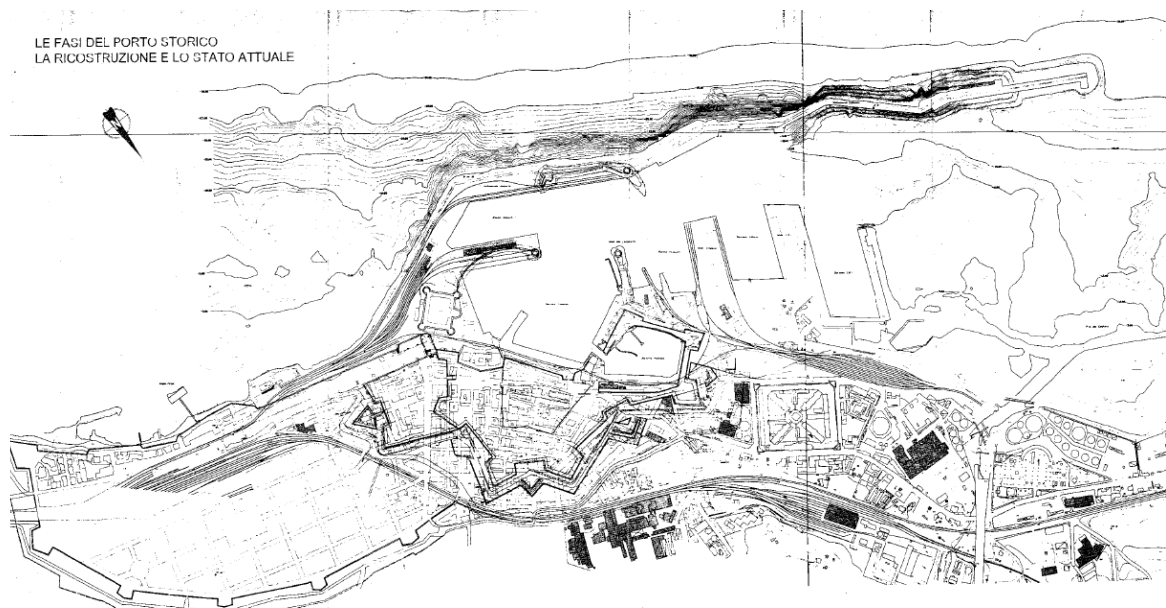


Figura 65. Fasi del porto storico_La ricostruzione e lo stato attuale

Viene di seguito riportata la carta dei ritrovamenti archeologici e due foto della torre del lazzaretto nello stato attuale.

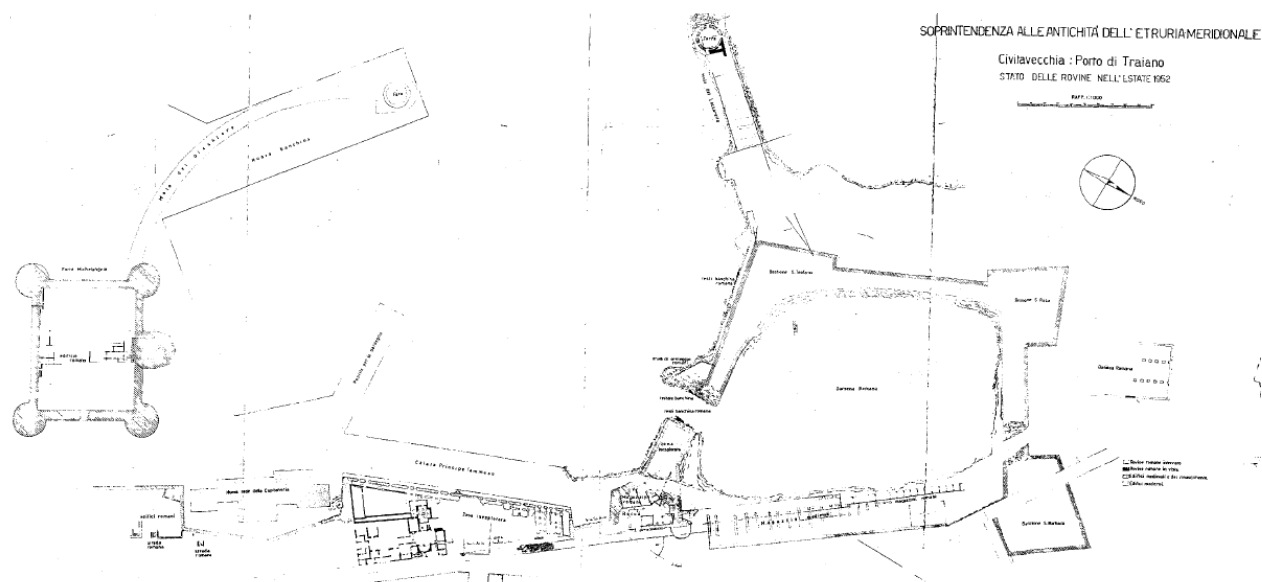


Figura 66. Carta ritrovamenti archeologici



Figura 67. La torre del “Lazzaretto”

5.4.4. Stima degli impatti

5.4.4.1. Interferenze con le preesistenze archeologiche

Gli interventi progettuali che possono interferire con il paesaggio sono quelli relativi alla realizzazione dei due edifici, uno sulla banchina San Teofanio ed uno sulla banchina Guglielmotti. In particolare, sulla banchina Guglielmotti, già ristrutturata dall'Autorità Portuale di Civitavecchia, all'interno di una grande aiuola realizzata sulla vecchia impronta di silos demoliti, si prevede l'ubicazione del fabbricato uffici. Il sito è stato individuato in modo che la realizzazione del nuovo edificio non crei interferenze con le preesistenze del Molo del Bicchiere, come evidenziato dalla sottostante planimetria di sovrapposizione tra le preesistenze e le opere di progetto.

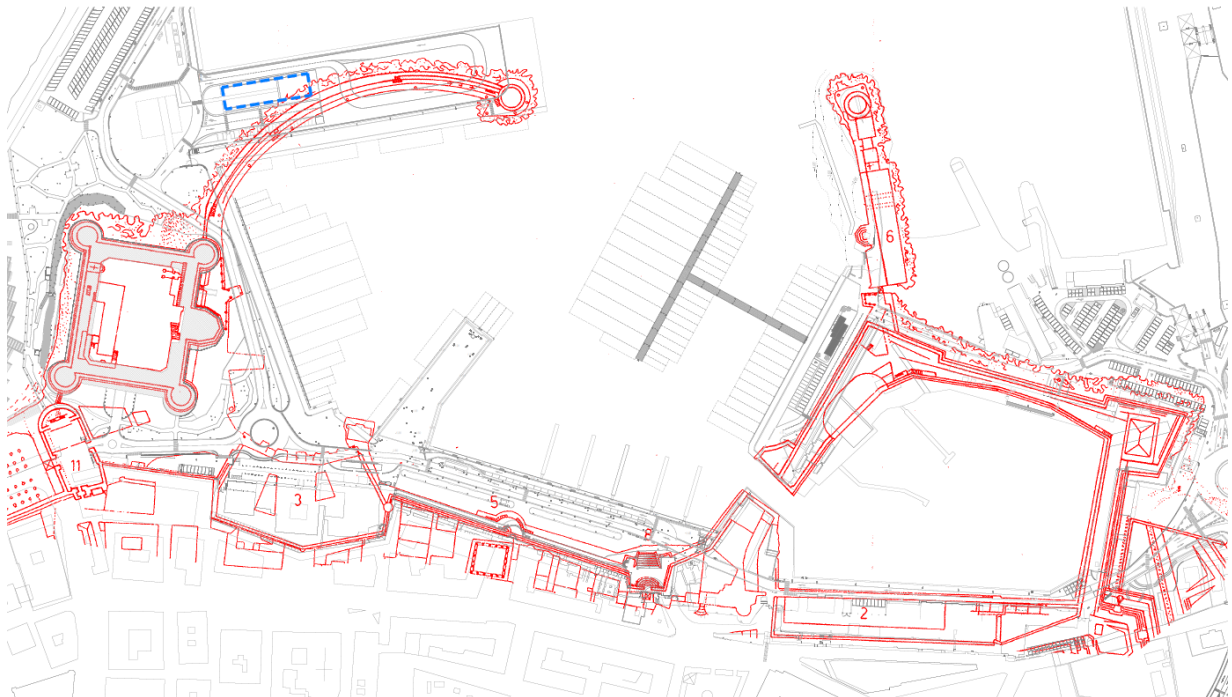


Figura 68. Sovrapposizione impronta fabbricato Molo del Bicchiere

La conferma di quanto sopra viene anche dagli studi ed indagini commissionati nell'anno 2012 dall'Autorità di Sistema Portuale di Civitavecchia all'archeologo Dott. Federico Di Matteo che ha prodotto specifica relazione relativa alla Banchina 7 (si veda **Allegato 2**).

Detto studio conferma la posizione presunta del Molo del Bicchiere che non risulta interferire con la realizzazione del nuovo edificio uffici ubicato tra la banchina 7 ed 8.

Per quanto al posizionamento del fabbricato servizi lo stesso è stato collocato in una zona di imbonimento della banchina S. Teofanio per cui si ritiene che il fabbricato non possa interferire con le preesistenze.

Le indagini archeologiche effettuate propedeuticamente alla esecuzione dei sondaggi geognostici svolti nel mese di agosto 2019, hanno confermato l'assenza di interferenze delle nuove opere con le preesistenze archeologiche, come documentato dalla "relazione scientifica per assistenza archeologica" redatta dalla Dott.ssa Roberta Dolenz e fornita alla competente Soprintendenza – **Allegato 3.**

5.4.4.2. Alterazione delle visuali

È stato inoltre analizzato l'impatto dell'opera in termini di **alterazione delle visuali** all'interno del **contesto paesaggistico** entro cui si colloca il progetto.

Con l'ausilio di render grafici, compresi nel progetto, è stato possibile visualizzare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico, al fine di valutare in maniera più chiara l'effettivo impatto visivo determinato dal progetto.



Figura 69. Renderizzazione edificio uffici – banchine 7 e 6



Figura 70. Renderizzazione vista aerea

Anche in questo caso, è possibile evidenziare come la limitatezza dimensionale delle opere di progetto, che peraltro vanno ad inserirsi all'interno di una configurazione portuale già da anni definita, di fatto, non determina un'alterazione significativa dei rapporti percettivi preesistenti.

5.5. Ambiente antropico

Tra le componenti da sottoporre ad analisi è stato ritenuto fondamentale capire quali fattori legati al progetto vanno ad interferire con l'ambiente antropico, inteso come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura dell'economia, cultura, abitudini di vita).

In particolare, in funzione delle caratteristiche proprie del progetto si è ritenuto che i due assetti caratterizzanti siano quello legato agli aspetti igienico sanitari e quello legato agli aspetti socio-economici. Vengono pertanto di seguito analizzati i fattori rumore e modifiche del mercato del lavoro.

5.5.1. Assetto igienico-sanitario - Fattore Rumore

In base alla classificazione acustica del Comune di Civitavecchia l'area di progetto ricade in zona V, prevalentemente industriale.

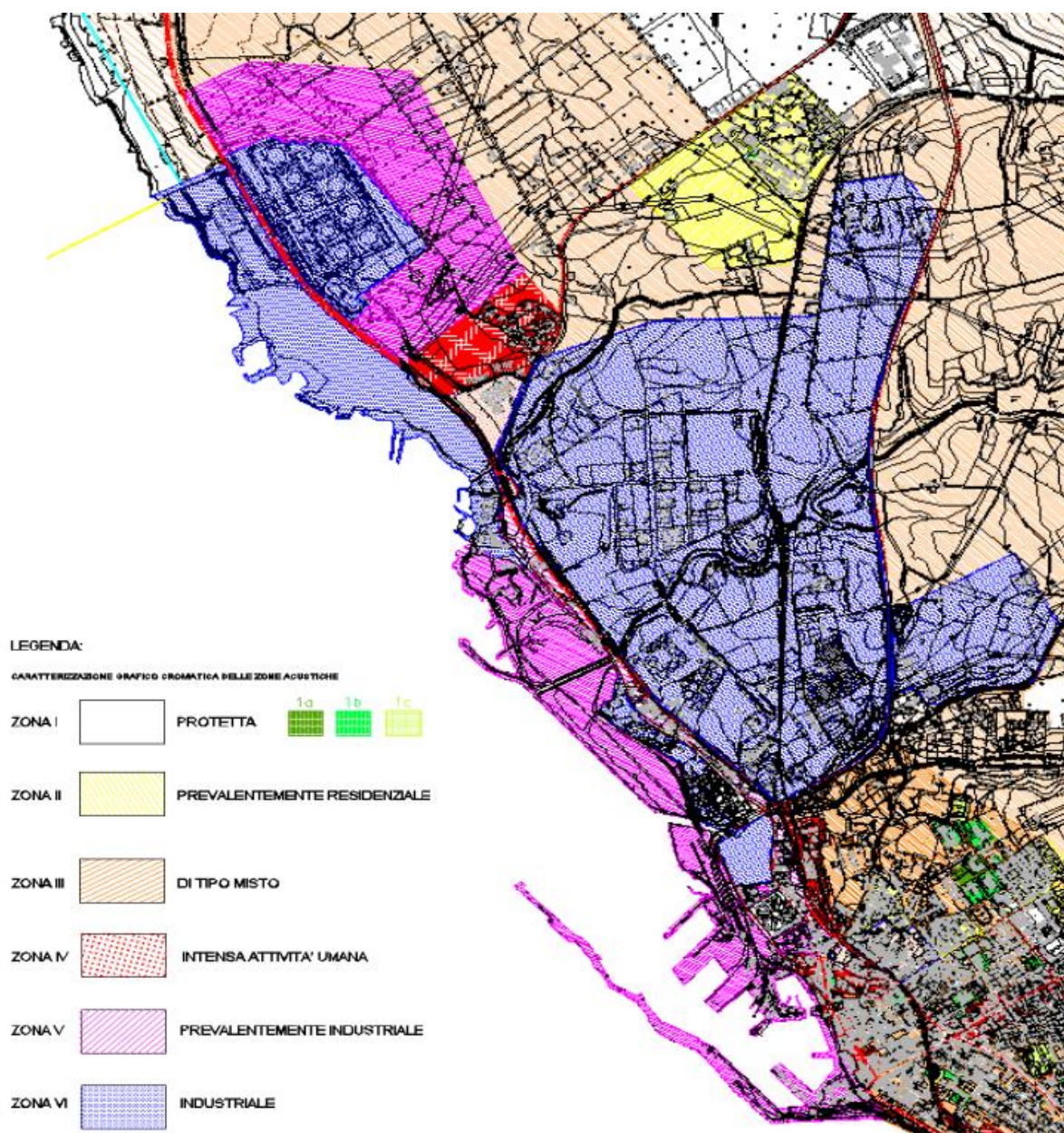


Figura 71. Classificazione acustica del Comune di Civitavecchia

5.5.1.1. Stato attuale della componente rumore

La caratterizzazione del clima acustico in ambito portuale viene effettuata dalla Bi-Lab S.r.l. attraverso campagne estive ed invernali, con l'esecuzione di:

- rilievi a lungo termine (LT) con postazioni rilocabili o laboratori mobili disposti in ogni sito sensibile, ed aventi una durata pari ad almeno a 15 gg;
- rilievi a breve termine (BT) con strumentazione portatile e presidio di un tecnico specializzato, contestualmente ai rilievi a LT e i siti individuati sono monitorati in quattro distinte fasce orarie (3 nella fascia oraria diurna ed 1 nella fascia oraria notturna), ognuna per un arco temporale pari ad almeno 30 min.

Nello specifico sono stati eseguiti rilievi presso i sottoelencati "ricettori sensibili":

- (LT) Stabilimento Molinari (Varco Nord);
- (LT) Casa di riposo S. Rita;
- (LT) Centro residenziale "La Scaglia";
- (BT) Edificio residenziale, Via di Torre Valdaliga;
- (BT) Località "La Scaglia" giardino Sig. Ballottari;
- (BT) Edificio residenziale, Via Aurelia n. 39;
- (BT) Aree esterne Casa di riposo S. Rita.

La strumentazione utilizzata è conforme agli standard definiti dall'art. 2 del DMA 16.03.1998 "tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e i sistemi di misura utilizzati dovranno esser conformi alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651 e EN 60804.

I parametri rilevati sono LA5, LA10, LA50, LA90, LAeq con relativo profilo/decorso temporale.

- Profilo dello spettro LCpk, LAeq, LASmax, LASmin
- Profilo semplice dello spettro e profilo con andamento del valore LAeq registrati con intervallo 0,125 sec - 0,5 sec - 1 sec (Tecnica BT);
- Spettro Ottave: memorizzazione dello spettro medio (AVR) per banda d'ottava;
- Spettro T. Ottave: memorizzazione dello spettro medio (AVR) per banda di terzo d'ottava;
- Statistica: memorizzazione della statistica d'evento.

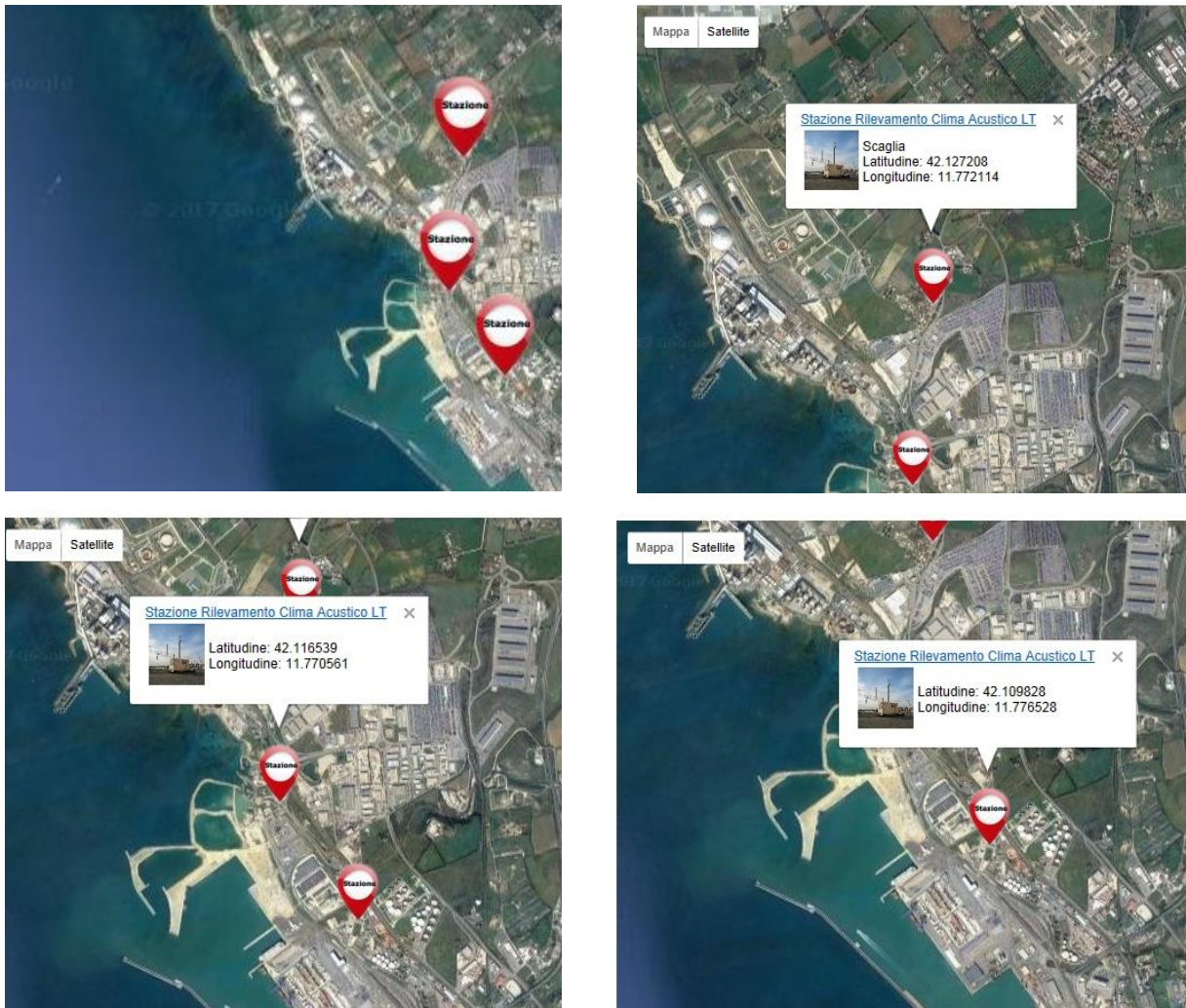


Figura 72. Punti ricettori sensibili rumore

Rilievo con tecnica LT

L'obiettivo dell'indagine è la determinazione del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" (LAeq, TR) nei tempi di riferimento (TR) diurno e notturno, con TR diurno dalle ore 06:00 alle ore 22:00 e TR notturno dalle ore 22:00 alle ore 06:00, su base giornaliera e settimanale con tecnica di "integrazione continua", secondo l'Allegato B, comma 2, del DMA 16/3/98. Le misurazioni sono state eseguite in ambiente esterno.

Postazione Varco Nord Molinari

**Tabella Riassuntiva CONFRONTO Tra LAeq [dB] di tutte le campagne disponibili
Postazione Varco nord / Molinari**

Campagne	ISMES Est. 2006	ISMES Inv. 2008	BLLAB. Est. 2013	BLLAB. Inv. 2014	BLLAB. Est. 2014	BLLAB. Inv. 2015	BLLAB. Est. 2015	BLLAB. Inv. 2016	BLLAB. Est. 2016
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 27/08 a 12/09	da 28/01 a 12/02	da 28/08 a 12/09	da 10/01 a 27/01	da 07/07 a 20/07	da 23/01 a 07/02	da 21/06 a 05/07
TR Diurno	60.4	62.5	57,9	58,1	69,2	54,8	61,7	55,2	54,7
TR Diurno	59.1	62.7	58,7	59,7	69,2	52,0	62,1	53,4	54,8
TR Diurno	63.1	62.0	57,4	64,4	67,9	57,2	61,7	56,3	54,9
TR Diurno	65.3	62.2	58,6	64,7	66,8	58,5	61,8	56,5	54,8
TR Diurno	62.2	64.5	59,5	58,0	69,7	57,9	60,6	57,0	53,4
TR Diurno	61.4	67.1	55,3	57,7	71,0	57,0	60,2	56,3	52,6
TR Diurno	62.6	71.5	57,1	59,5	68,8	52,6	61,5	56,5	53,3
TR Diurno	62.8	62.5	57,7	58,8	67,4	56,4	61,4	55,0	55,5
TR Diurno	62.2	65.1	57,9	59,2	67,1	56,1	62,0	54,4	55,5
TR Diurno	64.0	61.1	58,3	60,4	66,0	57,5	61,4	60,0	55,4
TR Diurno	63.8	64.8	58,1	60,2	0,0	55,5	61,7	55,4	55,1
TR Diurno	62.8	62.0	55,8	59,7	0,0	55,2	60,3	55,6	53,5
TR Diurno	58.4	61.2	55,4	60,8	65,9	54,9	59,9	54,2	50,3
TR Diurno	59.6	61.7	57,8	63,0	68,9	55,1	61,8	56,8	56,0
TR Diurno	nd	nd	58,3	59,5	66,2	57,6	nd	55,0	52,5
TR Diurno	nd	nd	59,5	61,8	67,5	56,5	nd	nd	nd
TR Notturno	50.4	51.3	55,8	60,1	65,5	48,7	59,4	51,7	51,2
TR Notturno	48.7	52.2	55,8	61,7	68,1	50,4	59,8	52,0	52,0
TR Notturno	48.3	54.6	56,7	64,1	67,2	50,1	60,1	51,9	51,8
TR Notturno	55.4	50.7	58,4	62,0	65,7	52,1	59,8	51,3	51,9
TR Notturno	54.6	50.4	58,9	58,8	68,8	53,1	59,7	51,4	51,4
TR Notturno	52.0	51.4	56,0	59,0	69,1	50,4	59,5	51,3	53,0
TR Notturno	56.2	51.4	56,2	59,3	68,2	52,7	59,8	51,4	52,7
TR Notturno	54.6	53.8	57,6	59,3	67,1	53,8	59,6	50,9	51,8
TR Notturno	54.6	55.1	58,0	61,2	67,2	53,5	60,7	50,3	52,6
TR Notturno	51.9	51.2	58,5	61,1	64,7	49,5	59,5	51,5	52,2
TR Notturno	50.8	56.2	57,7	62,5	0,0	48,4	59,4	51,0	52,5
TR Notturno	57.9	53.8	56,6	60,6	0,0	50,5	59,5	51,0	52,0
TR Notturno	54.9	51.3	56,4	59,8	65,1	45,7	59,0	51,2	51,2
TR Notturno	nd	nd	56,5	62,2	66,7	50,0	59,6	52,1	53,4
TR Notturno	nd	nd	57,8	60,2	65,5	51,1	59,6	51,0	54,9
TR Notturno	nd	nd	57,4	62,6	67,3	47,7	60,1	43,3	nd

Figura 73. Campagne dal 2006 al 2016

Campagne	ISMES Est. 2006	ISMES Inv. 2008	BILAB. Inv. 2017	BILAB. Est. 2017	BILAB. Inv. 2018	BILAB. Est. 2018
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 27/08 a 12/09	da 23/07 a 11/08	da 20/01 a 06/02	da 23/06 a 16/07
TR Diurno	60.4	62.5	55,4	56,5	55,2	53,6
TR Diurno	59.1	62.7	49,4	54,2	54,1	52,4
TR Diurno	63.1	62.0	54,0	55,7	58,9	55,5
TR Diurno	65.3	62.2	53,9	54,8	51,2	48,7
TR Diurno	62.2	64.5	53,1	53,6	51,4	53,5
TR Diurno	61.4	67.1	nd	52,4	51,1	57,5
TR Diurno	62.6	71.5	nd	53,0	49,8	56,3
TR Diurno	62.8	62.5	44,8	53,5	50,0	53,6
TR Diurno	62.2	65.1	54,1	53,3	50,0	53,1
TR Diurno	64.0	61.1	55,4	57,4	51,0	54,3
TR Diurno	63.8	64.8	55,6	53,0	51,3	56,2
TR Diurno	62.8	62.0	52,7	51,2	51,4	55,4
TR Diurno	58.4	61.2	56,8	56,6	51,5	55,6
TR Diurno	59.6	61.7	56,5	56,2	49,5	55,3
TR Diurno	nd	nd	56,0	53,5	45,9	53,5
TR Diurno	nd	nd	56,3	52,4	50,0	52,6
TR Diurno	nd	nd	56,1	54,4	50,4	55,9
TR Diurno	nd	nd	54,5	54,4	48,4	56,1
TR Diurno	nd	nd	52,5	54,4		
TR Diurno	nd	nd	56,0	54,4		
TR Diurno	nd	nd	56,5	54,4		
TR Notturno	50.4	51.3	49,9	53,1	53,5	52,5
TR Notturno	48.7	52.2	50,0	52,3	52,9	51,5
TR Notturno	48.3	54.6	48,8	52,5	51,3	52,4
TR Notturno	55.4	50.7	51,4	52,5	49,3	51,5
TR Notturno	54.6	50.4	49,3	51,6	50,3	52,7
TR Notturno	52.0	51.4	nd	52,5	51,1	51,7
TR Notturno	56.2	51.4	nd	50,5	49,0	53,0
TR Notturno	54.6	53.8	44,8	50,5	49,1	52,1
TR Notturno	54.6	55.1	44,4	50,8	49,3	51,6
TR Notturno	51.9	51.2	51,3	51,0	49,1	52,8
TR Notturno	50.8	56.2	51,9	51,1	49,1	53,0
TR Notturno	57.9	53.8	50,7	52,9	50,2	51,8
TR Notturno	54.9	51.3	51,5	51,2	42,9	53,4
TR Notturno	nd	nd	51,5	52,7	49,6	52,1
TR Notturno	nd	nd	51,0	52,9	57,1	52,3
TR Notturno	nd	nd	52,7	54,3	49,6	56,3
TR Notturno	nd	nd	51,2	56,0	48,1	52,4
TR Notturno	nd	nd	52,3	55,8		
TR Notturno	nd	nd	51,0	54,5		
TR Notturno	nd	nd	51,5	54,1		
TR Notturno	nd	nd	52,2	nd		

Figura 74. Confronto Campagna invernale-estiva 2008- 2018

La Campagna BILAB- estiva 2018, non ha registrato superamenti del limite diurno e notturno per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97). La tabella riassuntiva dei dati attualmente disponibili sull'andamento del parametro acustico più significativo (LAeq) consente una rapida visione e acquisizione sinottica degli aspetti fondamentali del problema, confrontabili tra loro mediante una agevole collocazione in colonne affiancate nell'ordine temporale di esecuzione in campo delle misure.

Il superamento della soglia 60 dB nei periodi notturni non si è mai avuto nelle campagne 2017 e 2018.

Nel periodo diurno degli stessi anni non si registrano superamenti della soglia 70 dB.

Casa di Riposo Santa Rita

La postazione LT è stata collocata sul lato sud-ovest della Casa di Riposo, a sud dal cantiere navale Privilege, a circa 50 m di distanza dalla recinzione dello stesso.

**Tabella Riassuntiva CONFRONTO Tra LAeq [dB], di tutte le campagne disponibili
Postazione S.Rita - LT -
(Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)**

Campagne	ISMES Est.2007	ISMES Inv. 2008	BLLAB. Est. 2013	BLLAB. Inv. 2014	BLLAB. Est. 2014	BLLAB. Inv. 2015	BLLAB. Est. 2015	BLLAB. Inv. 2016	BLLAB. Est. 2016
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 17/09 a 01/10	da 21/02 a 09/03	da 24/07 a 08/08	da 07/02 a 26/02	da 21/08 a 04/09	da 10/02 a 25/02	da 05/07 a 19/07
TR Diurno	54.1	63.2	49.2	65,0	71,2	51,3	47,5	52,5	52,4
TR Diurno	52.2	59.7	48,5	67,6	70,5	53,5	48,3	51,6	60,4
TR Diurno	51.7	59.3	47,4	54,3	69,5	51,4	50,5	51,0	51,9
TR Diurno	52.0	57.2	46,0	58,8	70,1	49,3	46,8	50,9	52,5
TR Diurno	51.1	59.8	45,4	64,6	63,0	47,8	51,2	52,8	50,9
TR Diurno	53.7	55.9	43,9	59,5	65,8	49,9	47,6	55,3	53,3
TR Diurno	55.4	55.1	47,6	57,2	61,3	52,9	47,1	52,7	53,2
TR Diurno	54.0	59.7	46,2	55,4	61,3	50,7	49,6	50,2	52,2
TR Diurno	56.0	63.3	46,0	62,0	61,4	55,0	48,1	55,2	53,3
TR Diurno	53.9	58.6	46,0	57,8	60,6	47,8	48,9	52,0	55,2
TR Diurno	55.6	59.8	45,5	60,2	58,9	51,3	48,1	51,1	47,2
TR Diurno	53.0	56.9	48,8	57,2	58,9	52,5	45,5	51,4	48,8
TR Diurno	53.7	54.3	45,0	54,4	58,8	47,7	46,3	52,9	51,9
TR Diurno	54.1	nd	46,2	53,3	60,7	51,7	48,4	53,2	51,9
TR Diurno	52.9	nd	46,3	54,0	59,4	50,4	47,9	51,9	52,1
TR Diurno	53.5	nd	45,8	53,1	59,0	55,3	nd	52,7	nd
TR Notturno	51.8	52.1	43,4	62,7	64,6	47,9	48,3	49,4	51,2
TR Notturno	47.4	52.8	45,7	59,9	67,0	48,5	46,7	49,5	51,7
TR Notturno	51.7	52.1	43,4	57,1	65,3	45,1	49,2	45,5	50,0
TR Notturno	51.3	49.4	44,0	68,4	68,2	48,0	0,0	47,8	50,6
TR Notturno	53.7	50.8	43,2	65,5	66,4	46,1	51,0	55,5	50,2
TR Notturno	53.1	51.5	41,6	56,0	63,4	48,5	47,9	44,6	51,7
TR Notturno	52.1	49.3	44,6	54,5	58,6	48,3	49,4	49,0	53,1
TR Notturno	53.6	51.7	44,4	55,2	59,7	48,7	51,3	51,1	53,0
TR Notturno	51.3	54.5	44,6	61,7	61,4	48,0	50,8	52,2	50,0
TR Notturno	53.3	49.6	44,7	56,2	60,6	47,4	49,6	52,3	51,4
TR Notturno	52.3	50.3	44,0	61,7	59,8	47,1	47,5	51,0	51,2
TR Notturno	51.1	nd	43,1	55,5	57,6	54,0	46,6	50,5	50,8
TR Notturno	51.5	nd	43,5	54,2	58,4	50,6	47,7	51,3	50,6
TR Notturno	52.5	nd	44,3	53,7	58,9	47,3	48,4	51,2	50,8
TR Notturno	nd	nd	45,3	52,2	59,0	45,6	49,1	50,9	50,5
TR Notturno	nd	nd	nd	52,2	58,2	50,2	nd	49,4	nd
TR Notturno	nd	nd	nd	52,1	58,2	49,3	nd	nd	nd

Figura 75. Campagne dal 2006 al 2016

Campagne	ISMES Est.2007	ISMES Inv. 2008	B.L.L.A.B. Est. 2017	B.L.L.A.B. Inv. 2018	B.L.L.A.B. Est. 2018
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 01/08 a 17/08	da 08/02 a 27/02	da 04/08 a 26/08
TR Diurno	54.1	63.2	71,1	50,0	50,9
TR Diurno	52.2	59.7	70,5	49,9	51,9
TR Diurno	51.7	59.3	69,4	49,3	52,7
TR Diurno	52.0	57.2	69,9	49,7	51,9
TR Diurno	51.1	59.8	63,3	48,4	51,8
TR Diurno	53.7	55.9	63,8	50,0	51,3
TR Diurno	55.4	55.1	61,3	51,5	51,0
TR Diurno	54.0	59.7	61,3	53,2	50,1
TR Diurno	56.0	63.3	61,4	52,0	49,8
TR Diurno	53.9	58.6	60,6	51,1	50,2
TR Diurno	55.6	59.8	56,8	48,9	52,4
TR Diurno	53.0	56.9	55,8	52,7	50,0
TR Diurno	53.7	54.3	55,9	51,4	50,3
TR Diurno	54.1	nd	60,6	50,0	50,6
TR Diurno	52.9	nd	59,3	47,6	50,0
TR Diurno	53.5	nd	58,9	46,2	49,7
TR Diurno	nd	nd	58,8	50,0	50,7
TR Notturmo	51.8	52.1	65,4	49,2	51,4
TR Notturmo	47.4	52.8	66,9	49,0	50,1
TR Notturmo	51.7	52.1	65,4	49,0	50,9
TR Notturmo	51.3	49.4	68,8	49,0	50,7
TR Notturmo	53.7	50.8	66,1	49,3	50,6
TR Notturmo	53.1	51.5	66,5	49,5	50,6
TR Notturmo	52.1	49.3	58,7	49,4	58,2
TR Notturmo	53.6	51.7	59,9	51,6	49,1
TR Notturmo	51.3	54.5	61,5	51,3	49,1
TR Notturmo	53.3	49.6	60,6	50,1	50,2
TR Notturmo	52.3	50.3	59,3	48,3	48,7
TR Notturmo	51.1	nd	57,7	48,2	47,7
TR Notturmo	51.5	nd	58,6	50,6	49,2
TR Notturmo	52.5	nd	59,2	50,7	49,3
TR Notturmo	nd	nd	59,1	49,1	49,1
TR Notturmo	nd	nd	58,4	43,8	49,2
TR Notturmo	nd	nd	60,3	43,4	49,1

Figura 76. Confronto campagna ISMES 2006 e Campagna estiva 2018

Si conferma che le Campagne ISMES sono state eseguite nella postazione collocata nel piazzale del centro commerciale “La Scaglia” affacciato sulla S.S. Aurelia. I valori rilevati nella campagna estiva 2018 risultano di molto migliorati rispetto a quelli acquisiti durante la campagna estiva 2017. Il superamento della soglia 60 dB nella campagna 2018 nel periodo notturno e diurno non è mai avvenuto.

Località La Scaglia

Tabella Riassuntiva CONFRONTO Tra LAeq [dB], di tutte le campagne disponibili Postazione Loc La Scaglia (piazzale centro commerciale affacciato sulla S:S: Aurelia)
(Area in classe IV " di intensa attività umana", limite diurno 65 dB, notturno 55 dB)

Campagne	ISMES Est. 2007	ISMES Inv. 2008	BI-LAB Est. 2013	BI-LAB Inv. 2014	BI-LAB Est. 2014	BI-LAB Inv. 2015	BI-LAB Est. 2015	BI-LAB Inv. 2016	BI-LAB Est. 2016	BI-LAB Inv. 2017
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 19/11 a 04/12	da 21/02 a 09/03	da 24/07 a 08/08	da 06/03 a 21/03	da 16/09 a 01/10	da 08/03 a 23/03	da 01/09 a 15/09	da 19/11 a 04/12
TR Diurno	61.2	62.9	55.2	38.0	53.5	48.9	40.0	50.7	50.2	52.1
TR Diurno	61.2	63.6	51.1	38.5	46.4	47.7	44.5	49.8	49.6	51.6
TR Diurno	60.6	63.5	56.1	38.1	47.2	47.4	47.7	50.7	50.7	50.1
TR Diurno	59.6	---	50.8	37.6	46.4	47.7	46.4	50.8	50.3	51.3
TR Diurno	58.6	59.6	50.7	37.8	46.5	47.7	42.6	50.9	51.5	50.9
TR Diurno	61.2	62.9	46.9	42.0	46.1	47.6	43.7	51.3	44.3	50.7
TR Diurno	62.0	64.5	48.9	38.3	49.2	47.7	46.4	51.6	47.2	49.9
TR Diurno	61.6	66.3	48.9	38.2	50.4	48.1	48.5	54.2	48.7	50.4
TR Diurno	61.7	62.8	48.7	39.2	49.6	47.7	49.1	51.3	49.9	51.5
TR Diurno	61.5	64.1	49.1	39.8	48.6	47.4	46.6	50.7	51.0	50.8
TR Diurno	59.2	64.4	47.8	47.1	46.9	47.9	45.7	51.3	50.2	52.4
TR Diurno	59.0	64.4	46.9	46.1	46.6	47.6	43.4	51.0	51.3	50.7
TR Diurno	61.6	---	55.7	40.2	49.5	48.0	45.3	51.3	51.3	52.4
TR Diurno	62.1	---	52.0	41.2	50.0	47.8	44.0	52.5	51.4	52.2
TR Diurno	61.1	---	48.0	37.9	49.0	47.5	44.5	51.2	51.5	50.8
TR Diurno	61.9	---	50.1	36.5	48.5	47.7	44.4	52.0	nd	50.8
TR Notturmo	56.9	57.7	44.4	38.7	45.6	48.3	0.0	49.1	50.0	51.1
TR Notturmo	54.5	58.6	46.5	39.1	45.4	47.4	0.0	47.7	50.9	49.8
TR Notturmo	55.6	57.6	53.1	39.6	43.2	47.2	47.3	49.0	50.5	49.3
TR Notturmo	56.2	---	47.9	38.1	41.2	47.6	47.1	49.1	50.1	49.2
TR Notturmo	58.1	54.8	46.9	39.3	41.1	48.1	45.6	49.6	49.8	49.3
TR Notturmo	57.4	56.6	41.9	39.4	47.9	47.9	47.1	49.6	49.1	49.7
TR Notturmo	57.3	56.7	42.2	39.3	46.5	47.4	47.2	49.4	48.5	49.3
TR Notturmo	57.8	56.7	43.2	39.5	46.7	47.3	49.4	49.3	49.6	47.9
TR Notturmo	57.1	---	42.1	39.0	47.5	48.6	46.8	49.5	49.6	49.0
TR Notturmo	57.3	57.3	41.4	40.3	45.3	47.8	48.2	49.2	49.6	49.6
TR Notturmo	56.4	---	44.0	50.8	43.3	49.4	55.1	49.7	49.5	49.3
TR Notturmo	56.0	---	46.1	39.2	42.1	47.9	47.2	50.2	50.5	49.4
TR Notturmo	56.4	---	50.0	39.1	44.5	47.9	57.9	50.1	50.6	50.1
TR Notturmo	58.2	---	49.9	38.5	46.1	47.4	48.2	49.8	49.9	49.8
TR Notturmo	---	---	46.8	37.5	46.5	48.2	47.8	56.1	49.2	49.3
TR Notturmo	---	---	47.5	37.0	46.8	48.7	47.6	50.8	nd	49.5
TR Notturmo	---	---	44.4	38.9	48.6	nd	nd	nd	nd	50.0

Campagne	ISMES Est. 2007	ISMES Inv. 2008	B.LAB. Inv. 2017	B.LAB. Est. 2017	B.LAB. Inv. 2018	B.LAB. Est. 2018
Periodo	da 20/06a05/07	da 13/02a 07/03	da 19/11a 04/12	da 6/09a 25/09	da 01/03a 22/03	da 01/09 a 16/09
TR Diurno	61.2	62.9	52,1	48,9	52,8	47,1
TR Diurno	61.2	63.6	51,6	49,4	47,4	49,4
TR Diurno	60.6	63.5	50,1	49,6	48,3	49,2
TR Diurno	59.6	---	51,3	48,6	49,2	49,9
TR Diurno	58.6	59.6	50,9	46,6	48,4	49,9
TR Diurno	61.2	62.9	50,7	49,8	51,8	49,9
TR Diurno	62.0	64.5	49,9	49,9	50,1	49,6
TR Diurno	61.6	66.3	50,4	50,1	50,9	49,8
TR Diurno	61.7	62.8	51,5	49,1	49,8	49,8
TR Diurno	61.5	64.1	50,8	47,4	49,8	49,9
TR Diurno	59.2	64.4	52,4	49,4	43,6	49,9
TR Diurno	59.0	64.4	50,7	47,9	48,9	50,3
TR Diurno	61.6	nd	52,4	46,7	49,8	50,3
TR Diurno	62.1	nd	52,2	49,0	57,1	51,0
TR Diurno	61.1	nd	50,8	49,8	43,3	49,7
TR Diurno	61.9	nd	51,1	49,3	51,4	49,9
TR Diurno	61.9	nd	50,8	48,9	51,1	nd
TR Diurno	61.9	nd	nd	49,4	41,3	nd
TR Diurno	61.9	nd	nd	49,6	51,4	nd
TR Diurno	61.9	nd	nd	48,6	49,7	nd
TR Notturmo	56.9	57.7	49,8	49,0	46,9	49,6
TR Notturmo	54.5	58.6	49,3	48,9	48,0	49,1
TR Notturmo	55.6	57.6	49,2	49,4	50,8	49,1
TR Notturmo	56.2	nd	49,3	49,6	48,8	49,2
TR Notturmo	58.1	54.8	49,7	48,6	48,6	49,1
TR Notturmo	57.4	56.6	49,3	46,6	48,9	49,2
TR Notturmo	57.3	56.7	47,9	49,8	50,9	49,2
TR Notturmo	57.8	56.7	49,0	49,9	50,7	49,1
TR Notturmo	57.1	nd	49,6	50,1	48,8	49,2
TR Notturmo	57.3	57.3	49,3	49,1	48,8	49,3
TR Notturmo	56.4	nd	49,4	47,4	47,4	49,3
TR Notturmo	56.0	nd	50,1	49,4	49,1	50,4
TR Notturmo	56.4	nd	49,8	47,9	49,0	49,6
TR Notturmo	58.2	nd	49,3	46,7	48,8	49,4
TR Notturmo	nd	nd	49,5	49,0	47,7	49,0
TR Notturmo	nd	nd	49,5	49,8	48,5	49,0
TR Notturmo	nd	nd	nd	nd	46,4	nd
TR Notturmo	nd	nd	49,5	49,8	48,8	nd
TR Notturmo	nd	nd	49,5	49,8	44,4	nd
TR Notturmo	nd	nd	49,5	49,8	49,0	nd
TR Notturmo	nd	nd	49,5	49,8	46,9	nd

I valori rilevati nella campagna estiva 2018 sono confrontabili con quelli della campagna estiva 2017, nella quale non è stato registrato nessun superamento.

Rilievo con tecnica BT

(Zona 2) Edificio residenziale Via della Torre (Ex ENEL)



Tabella riassuntiva delle determinazioni disponibili di postazione palazzine Ex Enel a confronto anche con le campagne ISMES 2006 – 2008

Tabella riassuntiva delle determinazioni disponibili per postazione Palazzine Ex ENEL

a confronto anche con le campagne ISMES 2006 - 2008

Livello Equivalente dB(A)

ISMES		Bi.lab							
Est. 2006	Inv.2008	Est.2013	Inv.2014	Est. 2014	Inv.2015	Est. 2015	Inv.2016	Est.016	Inv.2017
53,5–diurno	61,5	47,2	50,5	50,0	45,9	49,7	48,9	44,0	45,6
48,6–diurno	57,2	49,5	51,8	50,8	46,2	47,1	47,9	47,7	56,7
48,8–diurno	58,1	49,3	51,4	46,0	46,6	52,6	49,6	48,0	44,3
50,5–notturno	60,7	43,9	53,0	45,6	44,1	55,3	47,1	48,4	47,3

ISMES		Bi.lab	Bi.lab	Bi.lab
Est. 2006	Inv.2008	Est.2017	Inv. 2018	Est. 2018
53,5–diurno	61,5	48,5	48,5	48,1
48,6–diurno	57,2	44,6	54,3	51,5
48,8–diurno	58,1	46,6	56,1	50,5
50,5–notturno	60,7	45,4	51,2	46,2

I livelli acustici determinati NON superano quelli stabiliti dalla Tab. C del DPCM 14.11.97 (Area classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB).

Il confronto con le determinazioni ISMES (est. 2006 – INV. 2008) resta sufficientemente coerente.

Il confronto con le determinazioni ISMES Inverno 2008 per il LAeq,30 si attesta (come in tutte le campagne precedenti), nella serie di misure invernale 2018, su valori sempre inferiori sia nel periodo diurno che notturno.

(Zona 3) Loc. Scaglia



Lo strumento è stato collocato alla Scaglia in sostituzione della postazione in località casa cantoniera nella quale si rilevavano (vedi campagne precedenti BT).

La strumentazione è collocata nel giardino di proprietà del Sig. Ballottari ed in vicinanza della postazione di misura Long Term (LT). La statale Aurelia è a circa 150 m sulla sinistra (verso sud) schermata, rispetto allo strumento, da altre abitazioni private sviluppate su due livelli (Area in classe IV “di intensa attività umana”, limite diurno 65 dB, notturno 55 dB).

La misurazione è stata effettuata il 12/9/2018 dalle ore 9:30 alle 23:30

Il valore del LAeq 30 rilevato in periodo notturno è risultato pari a 44,7 dB a fronte di un valore limite della classe di appartenenza (IV) uguale a 55.

(Zona 4) Edificio residenziale lungo Via Aurelia (proprietà Izzo)



Tabella riassuntiva dei rilievi LAeq,30 e dei conteggi del transito automezzi

Intervallo Orario 3 luglio 2018	Livello equivalente misurato dB (A)	Conteggio Passaggio Autocarri	Conteggio Passaggio Auto	Conteggio Passaggio Motocicli
08.29- 08.59	63,9	25	270	35

Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES		Bi.lab 2013	Bi.lab 2014	Bi.lab 2014	Bi.lab 2015	Bi.lab 2015
Est. 2006	Inv.2008	Estate	Inverno	Estate	Inverno	Estate
Luglio	Marzo					
50,8	-diurno- 66,4	64,6	65,2	66,1	65,2	66,3
56,4	-diurno- 63,8	63,1	65,5	65,5	65,5	65,2
48,8	-diurno- 64,7	Dato assente Per imprevisto tecnico	65,9	66,2	66,2	66,5
45,9	-notturno- 54,7	59,2	55,5	55,5	60,9	62,2

SEGUE Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES		Bi.lab 2016	Bi.lab 2016	Bi.lab 2017	Bi.lab 2017	Bi.lab 2018
Est. 2006	Inv.2008	Inverno	Estate	Inverno	Estate	Inverno
Luglio	Marzo					
50,8	-diurno- 66,4	65,9	64,7	65,0	63,7	66,5
56,4	-diurno- 63,8	66,1	65,2	66,1	64,4	66,4
48,8	-diurno- 64,7	65,6	64,8	66,6	64,3	66,5
45,9	-notturno- 54,7	57,9	61,0	60,9	62,3	58,1

(Area in classe V "prevalentemente industriale", limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)

ISMES		Bi.lab 2018
Est. 2006	Inv.2008	Estate
Luglio	Marzo	
50,8	-diurno- 66,4	63,9
56,4	-diurno- 63,8	64,1
48,8	-diurno- 64,7	63,9
45,9	-notturno- 54,7	60,1

I livelli acustici determinati nella campagna estiva 2018 sono simili a quelli della campagna estiva 2017, migliorando il valore notturno, superano di solo 0,1 dB quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97) nel periodo notturno.

L'analisi dei dati BI.LAB inverno 2018 con le determinazioni ISMES inverno 2008 (postazione P.6) fornisce valori confrontabili in tutti e 3 i periodi diurni.

Invece è stato registrato un incremento di quasi 3 dB nel valore notturno, rispetto alla campagna inverno 2016.

(Zona 5) Area esterna adiacente alla Casa di Riposo S. Rita



Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES Est. 2006. Inv. 2008 Luglio Marzo		Bi.lab 2013 estate	Bi.lab 2014 inverno	Bi.lab 2014 estate	Bi.lab 2015 inverno
60,8	-diurno- 63,3	57,0	49,4	49,1	52,9
60,0	-diurno- 63,4	54,3	53,4	50,7	52,8
59,7	-diurno- 62,0	51,0	Non disp.le per motivi tecnici	50,3	57,0
55,9	-notturno- 64,5*	43,8	48,3	47,0	43,7

Area esterna adiacente alla Casa di Riposo S. Rita

Segue il Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES Est. 2006. Inv. 2008 Luglio Marzo		Bi.lab 2016 inverno	Bi.lab 2016 estate	Bi.lab 2017 inverno	Bi.lab 2017 estate	Bi.lab 2018 inverno
60,8	-diurno- 63,3	53,6	52,1	53,9	56,9	57,9
60,0	-diurno- 63,4	55,4	49,5	54,3	55,2	57,6
59,7	-diurno- 62,0	54,3	51,8	54,2	55,4	60,8
55,9	-notturno- 64,5*	48,2	53,3	56,1	49,8	50,4

Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB, i livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97) ad esclusione del periodo notturno nella campagna ISMES del marzo 2008.

ISMES Est. 2006. Inv. 2008 Luglio Marzo		Bi.lab 2018 Estate
60,8	-diurno- 63,3	54,0
60,0	-diurno- 63,4	56,0
59,7	-diurno- 62,0	55,7
55,9	-notturno- 64,5*	56,6

Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB, i livelli acustici determinati, sono paragonabili al periodo estivo del 2017 e non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97).

Riassunto dei valori rilevati

Postazione LT situata tra l'uscita del Varco Nord, la proprietà Molinari e la strada di accesso alla statale Aurelia: Area in classe V "prevalentemente industriale", limite diurno 70 dB, notturno 60 dB

Questa postazione risulta la più sensibile anche dal punto di vista del clima acustico.

La campagna invernale 2018 mostra che i livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97) come è stato anche nel corso dei rilievi nella campagna 2017.

Nel periodo diurno non si sono mai registrati superamenti della soglia 70 dB.

Postazione LT sul lato sud-ovest della Casa di Riposo Santa Rita

Si sono riscontrati superamenti della soglia 60 dB nei periodi notturni e superamenti della soglia 70 dB nei periodi diurni.

Postazione LT in località La Scaglia

Nel periodo notturno non si sono registrati superamenti della soglia di 50 dB in campagna 2018.

Postazione BT Ex palazzine Enel: Area in classe V "prevalentemente industriale", lim. diurno 70 dB, nott. 60 dB. I livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V

Postazione BT Loc. La Scaglia: Area in classe IV "di intensa attività umana", limite diurno 65 dB, notturno 55 dB. Nessun superamento dei limiti stabiliti dalla Tab. C del DPCM 14.11.97.

Postazione BT Edificio residenziale lungo Via Aurelia (proprietà Izzo): Area in classe V "prevalentemente industriale", limite diurno 70 dB, notturno 60 dB.

Superamento del valore limite nel periodo notturno (60,1 dB) come dalla Tab. C del DPCM 14.11.97.

Postazione BT Area esterna adiacente alla Casa di Riposo S. Rita: Area in classe V "prevalentemente industriale", limite diurno 70 dB, notturno 60 dB).

I livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97). Risulterebbero altresì non superati i livelli acustici riferiti anche alla classe III, ovvero quelli con limite diurno 60 dB, notturno 50 dB.

Analisi dei valori rilevati

Il periodo estivo di monitoraggio è iniziato il 21 giugno ed ha avuto una durata di oltre due mesi (fino al 11 settembre 2017). In questo periodo il cantiere Opere Strategiche per il Porto di Civitavecchia risulta operativo ed in fase di completamento dei lavori, l'analisi della qualità dell'aria appare pertanto coerente nella valutazione del contributo, sulla matrice atmosfera, delle ricadute emissive derivanti dalle attività concepite per la realizzazione delle opere, oltre all'apporto di altri elementi quali il traffico veicolare pesante e le emissioni presenti specificatamente nel periodo estivo, quali la circolazione veicolare connessa al traffico portuale sia crocieristico che di linea. L'esecuzione dei monitoraggi della matrice atmosfera, da un lato tende, a caratterizzare l'effettiva incidenza del cantiere sulla qualità dell'aria, dall'altro a considerare anche le mutate condizioni ambientali al contorno rispetto ai presupposti riscontrati nelle valutazioni di impatto "ante operam", questo in termini sia di attività portuale e traffico veicolare connesso, che di modificata viabilità oltreché di avviamento di importanti insediamenti produttivi (una per tutte la Centrale Enel di Torrevaldaliga nord alimentata a carbone).

In generale la tendenza dei principali indicatori è quella di un generale ridimensionamento nei valori delle concentrazioni medie degli inquinanti rispetto alle analisi previsionali derivanti dallo studio di impatto ambientale e dai dati ante operam, questo aspetto è supportato anche dal confronto con i dati rilevati dalla rete fissa di rilevamento della Qualità dell'Aria ed inducono a considerare che i valori misurati durante la seconda campagna invernale siano congrui ed assimilabili alle condizioni di inquinamento di fondo presente nell'areale di Civitavecchia.

Il confine delle aree demaniali è quello in corrispondenza del quale sono state effettuate le determinazioni strumentali, con le seguenti postazioni:

- appena fuori dal varco nord -LT-;
- presso casa di riposo S. Rita LT e BT;
- fuori confine demaniale la postazione "IZZO", al bordo est della SS Aurelia- BT;
- area non demaniale, giardino della proprietà "Ballottari" Località Scaglia -LT- e - BT;
- giardino lato mare prospiciente le ex palazzine ENEL -BT.

Per quanto attiene le determinazioni di BT- nella postazione presso abitazione Izzo si confermano in massima parte le "pressioni" acustiche esercitate dal traffico stradale.

Quest'ultimo, oltre alla ordinarietà convoglia anche lo spostamento, da e per gli impianti di betonaggio che riforniscono le autobetoniere per la costruzione di manufatti in cemento armato, e dei camion con cassone per il trasporto di manufatti, attrezzature e materiali lapidei, altre attività

che si svolgono sia nel porto che nelle centrali termoelettriche TVS e TVN, le quali contribuiscono ovviamente all'incremento del traffico specialmente nel periodo diurno.

Nella postazione presso le palazzine Ex Enel non è stata rilevata alcuna variazione significativa rispetto alle altre campagne di misura e i dati confermano l'andamento medio sia nel periodo diurno che in quello notturno, sempre nel rispetto dei limiti della Tab. C del DPCM 14.11.97 per quanto attiene la classe di appartenenza.

Stessa osservazione può essere estesa alle analisi dei dati rilevati nella postazione BT presso la casa di riposo S. Rita e Scaglia.

Il traffico di scorrimento automobilistico sulla statale Aurelia ha inciso invece marginalmente sia nella postazione presso le palazzine Ex Enel –BT- che in quella della Scaglia sia per le misure –LT- che in quelle a breve termine BT.

Nei periodi notturni poi, essendo praticamente nullo il contributo del cantiere portuale, le differenze sensibili di livello acustico presso le postazioni analizzate in (BT e LT) dipendono quasi esclusivamente dal traffico veicolare sulla SS Aurelia (post. IZZO) e in maniera meno importante nelle postazioni presso le palazzine Ex Enel, S. Rita ed in loc. La Scaglia.

Una certa influenza è risultata dai transiti dei convogli ferroviari (vedi i grafici) nelle postazioni BT collocate presso le palazzine Ex ENEL, giardino casa proprietà Izzo e Casa di riposo S. Rita,

Nel caso del varco nord, dove le determinazioni LT caratterizzano per lo più il traffico associato ai veicoli che transitano da e per il porto (oltre al livello di fondo portuale), sono solo marginalmente riconducibili ad attività reali sviluppate nel cantiere nel periodo di attività dello stesso, aree di cantiere che sono sensibilmente lontane dallo strumento (qualche centinaio di metri dal fonometro), mentre la strada di scorrimento alla quale si fa riferimento dista solo qualche metro dallo strumento di misura.

La strumentazione registra altresì, con maggiore sensibilità dovuta alla vicinanza, la rumorosità dei transiti di autoveicoli privati che si recano sulla SS Aurelia in direzione Civitavecchia, in uscita dalle centrali elettriche di Torre Valdaliga, negli orari di uscita dell'ora dei pasti e di termine giornata lavorativa del personale.

La rilevazione dei dati del contatraffico (passaggi che ovviamente influenzano l'acustica ambientale) si presentano sempre con sensibili variazioni in relazione (oltre che per quanto sopra riportato) alla presenza o meno di spostamenti "massivi" (per esempio di auto nuove che vengono spostate da e per il porto sulle aree di stoccaggio nei piazzali operativi dislocati in località zona servizi produttivi, a nord est del cantiere portuale).

5.5.1.2. **Stima degli impatti componente rumore**

Le considerazioni sulla componente del rumore sono in gran parte le medesime di quelle già descritte per la componente atmosfera.

In particolare, si rileva che:

in fase di realizzazione dei lavori:

- si prevede l'esecuzione di opere di limitate dimensioni (fabbricati, impianti) le cui lavorazioni sono quelle tipiche dei cantieri di modesta entità che non prevedono l'impiego di macchinari particolarmente rumorosi, le cui emissioni potranno comunque essere mitigate;
- le principali lavorazioni relative alle opere marittime, sono di breve durata e non danno luogo ad emissioni rilevanti, avendo deciso di approvvigionare pontili galleggianti costruiti in stabilimento;
- per la posa in opera dei pontili si prevede la infissione di soli 33 pali (quindi lavorazione molto limitata), essendo i pontili minori ancorati con corpi morti;

in fase di esercizio:

- il tipo di attività è il medesimo rispetto a quella prevalente nello specchio acqueo esistente (nautica da diporto);
- non sono previsti aumenti sostanziali di unità da diporto, se paragonati a quelle in servizio nel porto commerciale;
- si prevede la delocalizzazione dei rimorchiatori, attività a maggior impatto per quanto alla componente rumore;
- l'impiego e l'incentivazione di mezzi elettrici favorisce la riduzione delle emissioni legate all'utilizzo di motori.

5.5.2. Assetto socio economico - Fattore Modifiche del mercato del lavoro

Obiettivo dell'analisi di questa componente è la caratterizzazione del sistema economico locale (sistema produttivo e mercato del lavoro) e delle sue tendenze evolutive, sia indipendentemente dalla realizzazione del progetto in esame, che a seguito della realizzazione dello stesso. In particolare, la caratterizzazione di tale componente riguarda le *Modifiche del mercato del lavoro*.

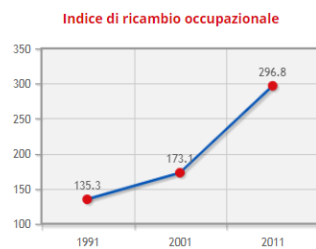
Pertanto, verrà di seguito valutato l'effetto dell'intervento in progetto in termini di creazione o riduzione di posti di lavoro nell'area in esame.

5.5.2.1. Stato della componente

Per l'analisi del mercato del lavoro si è fatto riferimento ai dati Istat.

Sono stati analizzati gli andamenti occupazionali nel territorio in esame, con riferimento ai principali settori di attività presenti nell'area, ed è stato effettuato un confronto con la situazione regionale e nazionale, analizzandone l'evoluzione temporale in un periodo pari a 20 anni, significativo ai fini della valutazione di impatto ambientale.

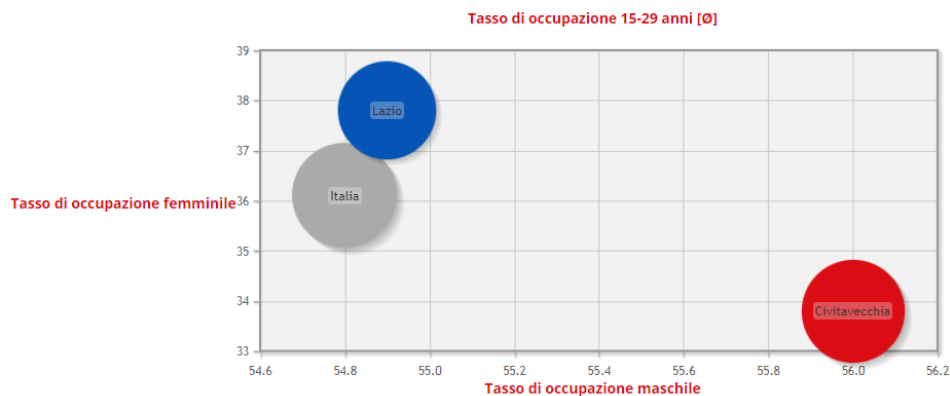


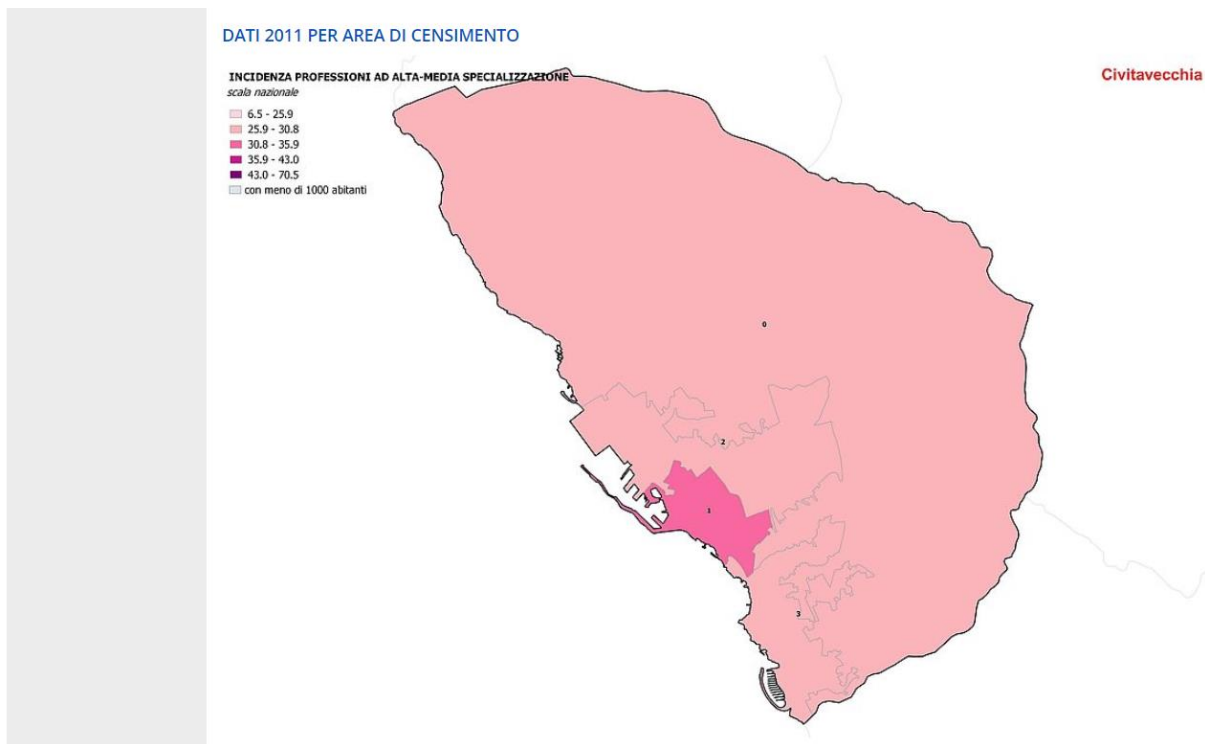


CONFRONTI TERRITORIALI AL 2011

Indicatore	Civitavecchia	Lazio	Italia
Tasso di occupazione maschile	56	54.9	54.8
Tasso di occupazione femminile	33.8	37.8	36.1
Tasso di occupazione	44.3	45.9	45
Indice di ricambio occupazionale	296.8	339.5	298.1
Tasso di occupazione 15-29 anni	35.7	34.1	36.3
Incidenza dell'occupazione nel settore agricolo	2.3	3	5.5
Incidenza dell'occupazione nel settore industriale	19.6	16.6	27.1
Incidenza dell'occupazione nel settore terziario extracommercio	58.4	62.3	48.6
Incidenza dell'occupazione nel settore commercio	19.7	18.2	18.8
Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta-media specializzazione	29.2	35	31.7
Incidenza dell'occupazione in professioni artigiane, operaie o agricole	16.9	14.4	21.1
Incidenza dell'occupazione in professioni a basso livello di competenza	15.3	15.2	16.2
Rapporto occupati indipendenti maschi/femmine	123	151.1	161.1

- Indicatore non applicabile per valore nullo o poco significativo del denominatore
- .. Dato non ancora disponibile
- ... Dato non rilevato
- La mancanza o esiguità del fenomeno rende i valori non significativi





Come si evince dai dati disponibili al 2011 nel comprensorio di Civitavecchia risultano andamenti confrontabili con quelli della Regione Lazio ed in linea con i dati nazionali.

5.5.2.2. Valutazione degli impatti

Lo sviluppo e la gestione del porto turistico avrà indubbi riflessi sull'economia portuale e locale nonché positive ricadute sui livelli occupazionali di tutto l'indotto. Per quanto concerne gli effetti sull'occupazione diretta, è previsto per la gestione del porto l'impiego a regime di 18 nuove unità lavorative (oltre 6 stagionali) con un organigramma così composto: direttore del porto, vicedirettore, responsabile amministrativo, nostromo, n. 4 addetti al front office e alla segreteria (di cui n. 2 stagionali), n. 10 ormeggiatori (di cui n. 3 stagionali), n. 3 operatori in torre di controllo, n. 2 elettricisti (di cui n. 1 stagionale) ed n. 1 giardiniere.

Per quanto alle ricadute economiche indirette i Porti di Monaco nell'anno 2015 hanno effettuato uno studio sulle stesse derivanti dalla flotta presente all'interno del porto che, prende in considerazione il costo del personale, le spese di alimentazione, i carburanti, le assicurazioni, i costi di gestione, i costi portuali e quelli di manutenzione (extra cantiere). Il numero di posti di ormeggio per le navi da diporto in base alla nuova disposizione tra 30 metri e 60 metri è di 39 unità. La spesa media di tali unità può essere stimata in circa €1.750,00; ipotizzando a regime una occupazione media del porto di Civitavecchia durante l'anno del 70% e quindi per un equivalente di circa 11.400 giornate di presenza. Le ricadute economiche dirette, indirette e indotte sul territorio di Civitavecchia per tali imbarcazioni possono quindi essere stimate in €1750.00 al giorno x 11.400 giorni = circa €20.000.000, senza contare le ricadute possibili delle imbarcazioni inferiori a 30 mt, comunque rilevanti. Tali dati risultano assolutamente affidabili e certi in ragione dell'esperienza maturata dalla SEPM nel settore specifico.

6. CONCLUSIONI

Il presente capitolo costituisce il momento di sintesi delle risultanze emerse dalle analisi sin qui documentati. Come descritto al capitolo 5.1 è stata effettuata una preliminare selezione delle componenti ambientali che risultano non interessate dalle opere e dagli interventi proposti.

Sotto tale profilo appare evidente come le componenti “Vegetazione, flora e fauna” non sono in alcun modo soggette a fattori di pressioni e, conseguentemente, ad impatti potenziali dal momento che il progetto interessa aree già urbanizzate e una porzione dello specchio acqueo portuale, pertanto, non determina in alcun modo azioni in grado di interferire in modo significativo con detta componente.

Per la stessa motivazione, è possibile escludere interferenze con le componenti suolo e sottosuolo ed ambiente idrico superficiale e sotterraneo in quanto, come detto, il progetto prevede limitati interventi su aree a terra, non in grado di alterare le caratteristiche proprie delle suddette componenti.

Di seguito si riporta una matrice degli impatti potenziali, intesa come una check-list degli effetti che si potrebbero determinare in conseguenza agli interventi sulle componenti ambientali interessate dall’opera.

Con riferimento alla componente ambientale che è stata oggetto di analisi nell’ambito del presente studio, la matrice riporta le azioni di progetto in grado di interferire in modo significativo con l’ambiente, i fattori di pressione intesi come le forme di interferenza diretta prodotte dalle succitate azioni umane sull’ambiente, e gli impatti potenziali, identificati come quelle possibili variazioni indotte sull’ambiente dagli interventi di progetto.

Componente ambientale	Azioni di progetto	Fattori di pressione	Impatto potenziale
Atmosfera / aria	Traffico veicolare di cantiere	Produzione di emissioni inquinanti	Deterioramento degli attuali livelli di qualità dell'aria
			Incremento dei livelli di esposizione della popolazione agli inquinanti
Ecosistema marino	Implementazione opere marittime	Movimentazione fondali	Incremento della torbidità
		Inserimento nuove opere	Sottrazione di superficie del fondale
Paesaggio	Realizzazione nuove volumetrie	Inserimento e/o modificazione segni di strutturazione	Modifica della struttura del paesaggio
			Alterazione delle condizioni percettive
Sistema antropico	Traffico veicolare di cantiere	Produzione emissioni sonore	Deterioramento degli attuali livelli del clima acustico
	Implementazione attività presenti nel porto	Modifica del mercato del lavoro	Creazione nuovi posti di lavoro / modifica indotto

Tabella 7. Matrice degli impatti potenziali

La verifica svolta per ciascuna delle componenti ambientali evidenziate, ha valutato la sussistenza o meno di effetti negativi/positivi sul contesto preesistente.

6.1. Atmosfera

Nello specifico, le azioni di progetto potenzialmente comportanti la produzione di **inquinamenti atmosferici** ed acustici per il caso in esame, riguardano il traffico veicolare di cantiere legato agli approvvigionamenti dei materiali da cava e trasporti in genere.

Ciò premesso, entrando nel merito degli attuali livelli di inquinamento atmosferico, qualità dell'aria, le stazioni di monitoraggio in area portuale, hanno evidenziato che, per gli anni 2014-2019, le concentrazioni rilevate sono rispettose dei limiti normativi vigenti. In particolare, il valore medio delle concentrazioni medie rilevate in tutte le centraline risulta inferiore al limite normativo fissato dal D.Lgs.155/2010.

In fase di esercizio si esclude la presenza di impatti in ragione della natura stessa dell'opera che consiste nel predisporre una differente organizzazione degli ormeggi nello specchio acqueo già esistente e nella costruzione di piccoli edifici a servizio del Marina e che, pertanto, produce azioni limitate sia dirette che indirette sul contesto ambientale in cui si inserisce.

In fase di cantiere, l'attività responsabile della maggior produzione di particolato viene individuata nella fase di scavo per la realizzazione degli edifici e dei relativi sottoservizi che avrà una durata di 1 mese circa. La principale attività emissiva che caratterizza tale fase di lavoro, in relazione alla emissione di polveri sottili ed ossidi di azoto, è rappresentata dai prodotti di combustione derivanti dal transito degli automezzi d'opera sulla viabilità.

Si evidenzia come il valore emissivo stimato, pari a 5 grammi/ora, sia molto inferiore al valore limite dell'intervallo individuato, pari a 145 gr/ora. Tali osservazioni portano a dedurre come l'impatto prodotto sia trascurabile.

6.2. Ecosistema marino

Come noto, gli effetti sull'**ecosistema marino** sono strettamente legati alla qualità delle acque dal momento che si riflettono sullo stato delle comunità bentoniche.

Il potenziale impatto sull'ecosistema marino, ascrivibile alla sola fase di cantiere si configura nell'alterazione delle caratteristiche di qualità e incremento della **torbidità delle acque** marine costiere in conseguenza delle attività di realizzazione delle opere di progetto.

Essendo completamente esclusa ogni opera di dragaggio del fondale, le attività di cantiere responsabili di innescare il fenomeno della sospensione dei sedimenti sono determinate dalla perforazione del fondale mediante vibroinfissione per la posa in opera dei pali di ancoraggio e il successivo posizionamento dei pontili.

Le soluzioni tecniche ed operative adottate in fase di realizzazione dell'opera, che hanno condotto all'utilizzo di pontili galleggianti, costituiscono certamente una scelta volta ad evitare impatti sull'ecosistema marino, in termini di possibili fenomeni di risospensione dei sedimenti, anche in considerazione delle caratteristiche stesse dei sedimenti marini presenti nell'area di progetto.

Rispetto alla **sottrazione di superfici di fondale marino**, occorre in primo luogo evidenziare che, così come risulta dagli strumenti di pianificazione consultati e dalla ricognizione della vincolistica, l'area di intervento non è sottoposta a tutela in ambito marino e non presenta praterie di Posidonia oceanica.

Peraltro, le opere a mare necessarie per la realizzazione del Roma Marina Yachting rivestono una assai limitata consistenza dimensionale e ricadono interamente nell'ambito di uno specchio acqueo già esistente e già destinato al diporto.

Alla luce di quanto sopra esposto si può affermare che in alcun modo la sottrazione di fondale marino possa dare luogo ad una significativa alterazione delle biocenosi marine bentoniche.

6.3. Paesaggio e patrimonio culturale

Per quanto riguarda gli effetti degli interventi proposti sugli **aspetti paesaggistici** che caratterizzano l'ambito portuale, questi fanno riferimento alle possibili modificazioni che la nuova opera potrebbe indurre alla **struttura del paesaggio** ed alle **condizioni percettive** presenti all'interno della configurazione portuale.

La lettura del contesto entro cui ricade l'area portuale, l'elevata qualità paesaggistica, ambientale e architettonica e la presenza di beni ed elementi di particolare pregio in corrispondenza dell'area portuale entro cui si inserisce il progetto, hanno determinato una particolare attenzione nelle scelte progettuali che, tanto per la qualità dei materiali, quanto per il minimo impatto volumetrico, costituiscono una modesta alterazione alla struttura del contesto paesaggistico.

Al fine di ottenere una riqualificazione del contesto sono state attuate strategie tese alla valorizzazione del patrimonio esistente e più precisamente: 1) conservazione e tutela del Pontile Sardegna, mediante la completa eliminazione dei posti auto dallo stesso con l'intento di restituire questa porzione di porto al tessuto urbano, prevedendo pertanto funzioni di tipo sociale, aggregativo, sportive e culturali; 2) eliminazione dei posti auto dalla Calata Principe Tommaso al fine di "aprire" la visuale del Porto alla città, attualmente limitata fortemente dalle vetture in sosta che costituiscono "barriera fisica e visiva". In luogo dei posti auto è stata prevista la creazione di aiuole integrate da fioriere che delimitino le aree a servizio del Marina; 3) eliminazione all'interno del Marina dei posti auto presenti lungo le banchine al fine di valorizzare la componente del paesaggio e della visuale. La sosta delle vetture lungo le banchine sarà limitata alle operazioni di carico e scarico sulle imbarcazioni, al termine delle quali le vetture saranno spostate nel parcheggio

Bramante (in concessione alla Port Mobility) a cura del personale del Porto che provvederà a riconsegnare le vetture sottobordo secondo le necessità dei singoli clienti. Per la progettazione delle nuove volumetrie si è optato per limitare le stesse a quelle strettamente necessarie alle attività portuali senza introdurre funzioni (quali ristoranti, alberghi, ecc) non indispensabili alla funzionalità del Marina, con beneficio per la componente paesaggistica. Tale scelta ha portato l'inserimenti di due soli volumi (oltre a piccoli locali tecnici): il fabbricato della Direzione del Porto ed il fabbricato servizi. Per entrambi sono stati curati gli aspetti dell'ubicazione, dell'impatto sulla visuale, delle interferenze con le preesistenze, della scelta dei materiali.

In relazione ai caratteri strutturali del paesaggio percepito, le modeste altezze delle nuove opere proposte non compromettono le visuali ed i rapporti visivi e non introducono segni che alterino la percezione dei luoghi.

6.4. Ambiente antropico

Per quanto riguarda gli effetti degli interventi proposti sugli **aspetti antropici**, in relazione al **clima acustico**, va sottolineato che il progetto in esame riguarda la realizzazione di un Marina volto ad ottimizzare gli ormeggi, ad adeguare gli impianti e a garantire i servizi minimi indispensabili e in tal senso si escludono impatti di tipo acustico in fase di esercizio dell'opera.

Nella valutazione degli impatti durante la fase di cantiere, è stato evidenziato che il fronte di ricettori maggiormente esposto a tali emissioni acustiche sia localizzato a circa 300 metri di distanza dalle aree di lavorazione.

Le potenziali criticità, pertanto, sono di livello decisamente contenuto e comunque mitigabili con opportuni accorgimenti volti al contenimento dei fenomeni diffusivi. Tali accorgimenti fanno sostanzialmente riferimento a specifiche misure di attenzione da avere nelle fasi di cantiere e ad una corretta gestione delle aree di lavorazione.

Conseguentemente, in analogia a quanto affermato in merito all'inquinamento atmosferico, anche nel caso di quello acustico è possibile concludere che, gli effetti indotti dal progetto possano essere chiaramente considerati non significativi.

In relazione alle emissioni acustiche derivanti dal traffico veicolare dei mezzi di cantiere occupati nel trasporto dei materiali, l'analisi dei volumi movimentati e del conseguente traffico di mezzi sulla rete stradale, ha condotto alla stima di circa 2 mezzi transitanti ogni ora, nel periodo di massima operatività del cantiere. L'emissione acustica di un tale numero di mezzi non produce emissioni sonore in grado di alterare il clima acustico delle aree interessate dal passaggio dei veicoli. La media delle emissioni acustiche, infatti, non risulta essere tale da alterare il clima acustico di una strada mediamente trafficata, come risultano essere quelle utilizzate per collegare il sedime portuale con le cave di reperimento materiali. In conclusione, in tutte le aree interessate dalle lavorazioni, incluse

quelle di passaggio dei mezzi di cantiere, si osserva il pieno rispetto dei limiti di riferimento normativo così come dedotti dalla zonizzazione acustica comunale.

In relazione alle **modifiche del mercato del lavoro** si ribadiscono le ricadute positive dell'iniziativa sia in termini di occupazione diretta che in termini effetti indotti sul territorio di Civitavecchia e relativo comprensorio.

7. ALLEGATI

Allegato 1) Decreto di Compatibilità ambientale in data 09/02/2010 prot- DVA – DEC - 2010 – 000004 - Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali;

Allegato 2) Studi e relazione archeologo Dott. Federico Di Matteo relativa alle indagini commissionate nell’anno 2012 dall’Autorità di Sistema Portuale di Civitavecchia alla Banchina 7;

Allegato 3) “Relazione scientifica per assistenza archeologica” redatta dalla Dott.ssa Roberta Dolenz e fornita alla competente Soprintendenza –