

**Cliente** Soc. Agr. CIVITA ITTICA s.r.l.

**Oggetto** Comune di Civitavecchia – Realizzazione di impianto per allevamento ittico in gabbie galleggianti

Studio Preliminare Ambientale (art. 20 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.)

**Ordine** E-mail del 6 aprile 2016

**Note** COIN AN16ESC017 Lettera di trasmissione B6013129

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI. L'attestazione che le convalide sono avvenute nel rispetto delle procure di firma e delle procedure aziendali in vigore, è data dalla presenza del n. di protocollo e matricola apposti sotto i nominativi dell'Autore, Verificatore ed Approvatore e dal timbro Annnnnn (PAD - nnnnnn) apposto sul lato sinistro del documento



**N. pagine** 106 **N. pagine fuori testo** 88

**Data** 30/11/2016

**Elaborato** ESC - Ziliani Roberto, ESC - De Bellis Caterina, ESC - Ghilardi Marina,  
B6010119 3754 AUT B6010119 92853 AUT B6010119 114978 AUT  
 ESC - Baglivi Antonella, EMS - Colombo Daniela, ESC - D'Aleo Marco, ESC - Boi Laura  
B6010119 1829512 AUT B6010119 3821 AUT B6010119 1596735 AUT B6010119 2657818 AUT

**Verificato** EMS - Sala Maurizio, ESC - Pertot Cesare  
B6010119 3741 VER B6010119 3840 VER

**Approvato** ESC - De Bellis Caterina (Project Manager)  
B6010119 92853 APP

## *Indice*

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
1.1	Generalità .....	4
1.2	Contesto autorizzativo .....	4
1.3	Localizzazione del progetto .....	6
1.4	Motivazioni del progetto e alternative analizzate .....	8
1.5	Contesto autorizzativo proposta attuale .....	9
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO .....</b>	<b>10</b>
2.1	Premessa .....	10
2.2	Inquadramento normativo .....	11
2.2.1	Acquacoltura .....	11
2.2.2	Acque, ambiente marino e coste .....	17
2.3	Inquadramento programmatico .....	21
2.3.1	Sviluppo dell'acquacoltura .....	21
2.3.2	Territorio e paesaggio .....	24
2.3.3	Acque e difesa del suolo .....	34
2.4	Regime di tutela delle Aree Protette e della Rete Natura 2000 .....	35
2.4.1	Sistema delle aree protette .....	35
2.4.2	Rete Natura 2000 .....	37
2.5	Regime Vincolistico .....	38
2.5.1	Vincoli paesaggistici e ambientali .....	38
2.5.2	Vincolo Idrogeologico (R. D. 3267/23) .....	41
2.5.3	Vincolo Sismico .....	41
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>43</b>
3.1	Premessa .....	43
3.2	Stato attuale dell'impianto .....	43
3.3	Descrizione degli interventi proposti .....	46
3.3.1	Impianto offshore di nuova realizzazione .....	47
3.3.2	Riduzione della produzione nell'impianto a terra .....	53
3.4	Fase di cantiere e tempi di esecuzione .....	54
3.4.1	Fase di cantiere .....	54
3.4.2	Tempi di esecuzione .....	56
3.4.3	Produzione e gestione di rifiuti in fase di cantiere .....	56
3.5	Fase di esercizio dell'impianto .....	57
<b>4</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE COMPONENTI .....</b>	<b>59</b>
4.1	Premessa .....	59
4.2	Atmosfera .....	59
4.2.1	Inquadramento climatico .....	59
4.2.2	Qualità dell'aria .....	62
4.3	Ambiente idrico .....	65
4.3.1	Rete idrografica .....	65
4.3.2	Ambito marino .....	66
4.3.3	Qualità delle acque .....	70

4.4	Suolo e sottosuolo .....	73
4.4.1	Inquadramento geologico.....	73
4.4.2	Inquadramento idrogeologico .....	74
4.4.3	Cenni di sismicità .....	75
4.5	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.....	77
4.5.1	Biosfera terrestre .....	77
4.5.2	Biosfera marina.....	83
4.6	Clima acustico .....	86
4.7	Paesaggio .....	87
4.7.1	Caratterizzazione paesaggistica di area vasta .....	87
4.7.2	Elementi di pregio e di rilevanza storico-culturale locale .....	88
4.7.3	I caratteri morfologici, naturali e antropici del territorio considerato .....	91
<b>5</b>	<b>ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO SULLE COMPONENTI .....</b>	<b>96</b>
5.1	Atmosfera .....	96
5.2	Ambiente idrico .....	96
5.3	Suolo e sottosuolo .....	97
5.4	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.....	97
5.5	Clima acustico .....	98
5.6	Paesaggio .....	99
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>101</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>102</b>

**ALLEGATO 1 –Studio per la Valutazione di incidenza (Rapporto CESI B6013128)**

*Indice delle Tavole*

Tavola 1 – Inquadramento territoriale

Tavola 2 – Localizzazione degli interventi

Tavola 3 – Aree Protette e Rete Natura 2000

Tavola 4 – Regime vincolistico

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	30/11/2016	B6010119	Prima emissione

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Generalità

La Soc. Agr. Civita Ittica s.r.l. (di seguito Civita Ittica), con il presente Studio Preliminare Ambientale, intende sottoporre alla procedura di Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, in accordo con la normativa vigente (art. 20 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.), il progetto di realizzazione di un impianto offshore su gabbie galleggianti, in un'area marina antistante l'esistente impianto di piscicoltura a terra sito nel Comune di Civitavecchia (RM).

La realizzazione di tale nuovo impianto a mare sarà concomitante alla diminuzione di capacità produttiva dell'impianto ittico esistente a terra, di proprietà di Enel Produzione S.p.A. e gestito da Civita Ittica. Con la diminuzione di capacità produttiva dell'impianto a terra Enel Produzione intende ottemperare alla prescrizione prevista nel decreto del MATTM di autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio della Centrale di Torvaldaliga Nord (Decreto VIA n.680 /2003) relativa alla *riduzione del carico di nutrienti proveniente dalla piscicoltura*.

Nel presente rapporto sono valutati i potenziali effetti negativi e significativi sull'ambiente generati dalla realizzazione di entrambi gli interventi previsti, ovvero sia la realizzazione di un nuovo impianto offshore proposta dalla Civita Ittica e la riduzione della capacità produttiva dell'impianto a terra, per ottemperare alla prescrizione del decreto del MATTM in capo ad Enel Produzione.

### 1.2 Contesto autorizzativo

L'impianto ittico a terra esistente è stato realizzato da Enel Produzione S.p.A. in seguito all'ammissione al Contributo Comunitario Soc. Agr. Civita Ittica s.r.l. (Reg. CEE 4028/86 e progetto I/0128/91/01) finalizzato alla realizzazione di un impianto di acquacoltura termica intensiva, alimentato da acque di mare fredde e calde provenienti dalla Centrale Termoelettrica.

Tutto l'impianto, con le relative opere murarie e infrastrutturali realizzate per l'allevamento ittico, è di proprietà di Enel Produzione S.p.A. che, in qualità di locatore mediante contratto di affitto, ne ha affidato la gestione alla Soc. Agr. Civita Ittica S.r.l.

Presso tale impianto la Civita Ittica svolge attività di acquacoltura in virtù di un'autorizzazione rilasciata dal servizio sanitario nazionale con il codice IT032RM090. Per lo stabilimento di cernita e selezione prodotti della pesca situato presso l'impianto in questione, la Civita Ittica è stata autorizzata e iscritta con il numero CE 2083 negli elenchi della Comunità europea, ai sensi dell'art. 4 del Regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004.

L'impianto ittico a terra esistente sfrutta una parte del calore residuo del ciclo termico dell'adiacente Centrale Termoelettrica a carbone di Torrevaldaliga Nord di Enel al fine di ottimizzare la produzione ittica. A tale scopo acqua tiepida proveniente dal circuito di raffreddamento della Centrale attraversa le vasche di allevamento previa miscelazione con acqua fredda proveniente direttamente dal mare e viene in seguito restituita in mare, previa decantazione, tramite due collettori posizionati nel tratto di costa antistante l'impianto per l'allevamento ittico (P1 e P2).

Nel decreto DEC/VIA/680 dello 06/11/2003 di pronuncia positiva di compatibilità ambientale per il progetto di conversione a carbone della Centrale Termoelettrica di Torrevaldaliga Nord è prescritto che *"[...] dovrà essere inoltre presentato un progetto definitivo per la riduzione del carico di nutrienti proveniente dalla piscicoltura, preservandone comunque l'attività, e l'allontanamento dalla linea di costa di tale scarico, al fine di migliorarne la diluizione nelle acque marine"*.

Enel presentò una proposta di allontanamento dello scarico a mare dell'impianto di itticoltura da attuare attraverso la realizzazione di una condotta sottomarina ad una distanza di almeno 600 m dalla linea di costa. Il progetto venne approvato da Comitato di Controllo istituito dal MATTM per la verifica degli elaborati per la trasformazione a carbone dell'impianto termoelettrico.

Successivamente con nota del 05/08/2011 Enel ha inviato una relazione in cui evidenziava la non necessità, dal punto di vista dei benefici ambientali attesi, della realizzazione della condotta a mare per allontanare gli scarichi dalla linea di costa, date le migliori apportate all'impianto di piscicoltura, sia attraverso ottimizzazioni alle tecniche gestionali, sia attraverso un sensibile miglioramento della qualità dei mangimi utilizzati nell'allevamento ittico. Su invito del MATTM, Enel formalizzava la richiesta di "superamento della prescrizione ovvero in merito alla eventuale necessità di modificare la stessa a fronte di proposte da parte di Enel di interventi compensativi/mitigativi alternativi e di uguale valore ambientale".

Con provvedimento prot. DVA-0022960 del 11/07/2014, sulla base dei pareri n. 977 del 28/06/2012 e n. 1153 del 25/01/2013 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, il MATTM ha ritenuto la prescrizione, relativa alla realizzazione di una condotta a mare per l'allontanamento degli scarichi dell'impianto di piscicoltura,

superata e ha chiesto ad Enel di provvedere alla presentazione di un nuovo progetto di impianto di depurazione.

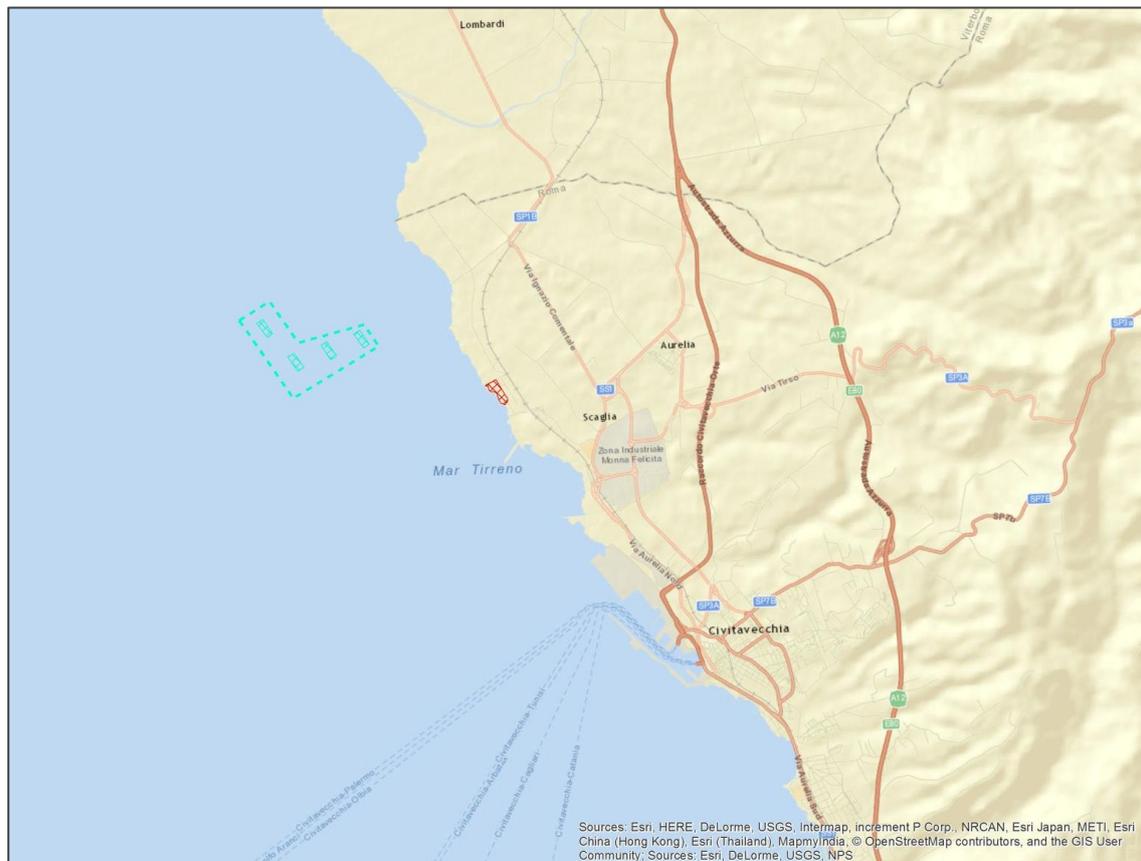
Pertanto, con istanza del 30/01/2015, Enel ha chiesto la verifica di assoggettabilità alla VIA per la realizzazione di un processo di filtrazione meccanica per l'ulteriore riduzione del carico organico e di nutrienti nelle acque reflue provenienti dall'allevamento ittico a terra.

A seguito della rivalutazione del progetto presentato e alla luce della nuova iniziativa di delocalizzazione a mare di parte del ciclo dell'allevamento ittico avanzata dal gestore dell'allevamento Civita Ittica, Enel ha ritirato il procedimento di verifica di assoggettabilità in previsione della predisposizione della nuova documentazione progettuale per la realizzazione da parte di Civita Ittica del nuovo impianto offshore su gabbie galleggianti e conseguente riduzione di capacità produttiva dell'impianto esistente a terra per ottemperare alla prescrizione del provvedimento MATTM.

### **1.3 Localizzazione del progetto**

L'impianto ittico esistente a terra, in adiacenza alla Centrale Termoelettrica di Torrevaldaliga Nord, è sito in Comune di Civitavecchia, nell'area metropolitana di Roma, Regione Lazio, è di proprietà di Enel Produzione e gestito dalla società Civita Ittica. L'impianto esistente, interessato dalla diminuzione della capacità produttiva, è ubicato in una stretta fascia pianeggiante che si estende parallelamente alla linea di costa, a Nord Ovest dell'abitato di Civitavecchia.

Gli interventi in progetto per il futuro impianto sono localizzati in un'area antistante all'attuale sito dell'impianto esistente di itticoltura a terra, nella fascia costiera ricompresa tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara, ad una distanza minima di circa 1,2 km dalla costa, con una batimetria variabile da 35 a 50 metri..



**Legenda**

-  Area della concessione
-  Impianto offshore di nuova realizzazione
-  Impianto a terra esistente

**Figura 1.3.1 - Inquadramento territoriale**

Verso l'entroterra transitano la S.S. n. 1 Aurelia ed il tratto settentrionale dell'Autostrada Roma - Civitavecchia. Il pianoro su cui è ubicato l'impianto confina verso l'entroterra con i rilievi collinari della Tolfa, mentre verso Nord Ovest la fascia costiera continua con andamento pianeggiante raggiungendo Punta S. Agostino e la foce del fiume Mignone; a Sud si trovano l'area industriale occupata dalla Centrale termoelettrica di Torrevaldaliga Sud, l'area portuale e l'abitato di Civitavecchia.

L'inquadramento territoriale e la localizzazione di dettaglio degli interventi sono inoltre rispettivamente riportati nella *Tavola 1 - Inquadramento territoriale* e nella *Tavola 2 - Localizzazione degli interventi*, entrambe allegate alla presente relazione, alle quali si rimanda.

## 1.4 Motivazioni del progetto e alternative analizzate

Il progetto persegue due obiettivi fondamentali:

- ottemperare alla prescrizione del MATTM che prevede una riduzione del carico dei nutrienti proveniente dall'impianto a terra;
- dare nuovo sviluppo all'attività che la Civita Ittica svolge nel sito di Civitavecchia, tramite la realizzazione di un nuovo impianto di acquacoltura che segue delle tecniche di produzione più innovative.

Quanto al primo punto, sono stati ipotizzati e studiati due diversi progetti (come riportato al § 1.2) il primo prevedeva la realizzazione di una tubazione subacquea che raccordasse gli attuali due scarichi della piscicoltura allontanandoli a circa 600 metri dalla linea di costa; il secondo prevedeva la realizzazione di un sistema di filtrazione delle acque reflue dell'allevamento. A seguito degli studi condotti si è concluso che:

- il primo progetto avrebbe comportato opere fisse adagate sul fondale all'interno del Sito di Importanza Comunitaria "IT6000005 Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara"; inoltre, la fase di cantiere avrebbe imposto importanti e prolungate limitazioni all'operatività ordinaria dell'impianto di piscicoltura (provvedimento MATTM prot. DVA-0022960 del 11/07/2014, sulla base dei pareri n. 977 del 28/06/2012 e n. 1153 del 25/01/2013 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS);
- il secondo progetto avrebbe prodotto costi operativi eccessivamente elevati tali da non permettere la prosecuzione dell'attività di piscicoltura.

Escludendo dunque la realizzazione di una condotta per l'allontanamento degli scarichi e non potendo la Società Civita Ittica far fronte ai maggiori costi di gestione derivanti dal sistema dei filtri meccanici ipotizzati, la soluzione proposta, di seguito analizzata, prevede di ottemperare alla prescrizione del MATTM nei seguenti termini:

- riduzione del carico dei nutrienti provenienti dall'attuale impianto di piscicoltura attraverso il dimezzamento della biomassa prodotta;
- allontanamento degli scarichi dalla linea di costa attraverso la delocalizzazione in mare della maggior parte della produzione.

Il progetto delineato permetterà di:

- sviluppare un'attività economicamente importante per la collettività;
- migliorare la produzione attraverso tecniche più innovative rispetto alle attuali;
- aumentare l'occupazione diretta e indiretta contribuendo a migliorare il tessuto socio-economico del territorio in cui si inserisce;

in accordo con la normativa comunitaria e nazionale vigente in materia.

## 1.5 Contesto autorizzativo proposta attuale

La tipologia di proposta per l'impianto ittico a terra esistente, che contempla la riduzione della capacità produttiva con conseguente riduzione del carico di nutrienti e miglioramento degli impatti, viene sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA, come richiesto nel parere n. 977 del 28/06/2012 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, come ottemperanza alla prescrizione del Decreto VIA in capo a Enel Produzione.

La tipologia di progetto per la realizzazione di un impianto offshore su gabbie galleggianti ricade nell'elenco di cui all'Allegato IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (*punto 1.e - piscicoltura per superficie complessiva oltre i 5 ettari*) e perciò esso deve essere assoggettato alla procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA di competenza regionale definita all'art. 20 del citato decreto.

Pertanto, dato il contesto in cui l'impianto a mare si inserisce, le motivazioni del progetto e le interconnessioni con l'impianto esistente a terra e al fine di rappresentare una valutazione complessiva degli impatti ambientali, Enel e Civita Ittica hanno avanzato con nota n. 41286 del 15/12/2016 la richiesta di unificare a livello statale i due procedimenti. Il MATTM e la Regione Lazio, rispettivamente con note n. 3939 del 20/2/2017 e n. 71863 del 13/2/2017, hanno espresso la disponibilità ad una "unificazione dei due procedimenti a livello statale"

La presente documentazione viene quindi presentata contestualmente da Civita Ittica, quale proponente per le nuove realizzazioni a mare, e da Enel Produzione, quale titolare della prescrizione del DEC/VIA 680/2003 nonché proponente per la riduzione del carico di nutrienti dell'impianto a terra.

## 2 INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

### 2.1 Premessa

Nel presente capitolo è delineato il contesto normativo, vincolistico e pianificatorio del territorio in cui gli interventi in esame ricadono (Comune di Civitavecchia, Città metropolitana di Roma, Regione Lazio), evidenziando le indicazioni o prescrizioni esistenti che possono interessare l'attività in progetto.

L'operazione di analisi del territorio, sviluppata nei paragrafi successivi e condotta attraverso lo studio degli strumenti che regolano e indirizzano lo sviluppo del territorio e del mare, è stata compiuta considerando le caratteristiche di entrambi gli interventi previsti.

L'analisi è stata effettuata, oltre che per livelli (europeo, nazionale, regionale e locale), per settori di pianificazione e normativi (acquacoltura; acque, ambiente marino e coste; territorio e paesaggio; difesa del suolo).

Oltre alla normativa di riferimento, gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati sono i seguenti:

- Sviluppo dell'acquacoltura:
  - Piano Strategico per l'acquacoltura in Italia 2014-2020;
- Territorio e paesaggio:
  - Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG);
  - Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Lazio (PTPR);
  - Piano Territoriale Paesistico n. 2 - Litorale Nord;
  - Piano Territoriale Provinciale Generale;
  - Piano Regolatore Generale del Comune di Civitavecchia (PRGC);
- Acque e difesa del suolo:
  - Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
  - Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Il capitolo si conclude con l'analisi del regime di tutela delle aree protette e tutelate e del regime vincolistico vigenti nel territorio interessato dagli interventi in progetto.

## 2.2 Inquadramento normativo

### 2.2.1 Acquacoltura

#### 2.2.1.1 Normativa europea

##### 2.2.1.1.1 Regolamento (UE) 1380/2013 relativo alla Politica Comune della Pesca (PCP)

Il Regolamento 1380/2013/UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1954/2003 e (CE) n. 1224/2009 del Consiglio e che abroga i regolamenti (CE) n. 2371/2002 e (CE) n. 639/2004 del Consiglio, nonché la decisione 2004/585/CE del Consiglio, tratta il tema relativo alla politica comune della pesca (PCP).

La PCP riguarda:

- la conservazione delle risorse biologiche marine e la gestione delle attività di pesca e delle flotte che sfruttano tali risorse;
- nel quadro di misure di mercato e di misure finanziarie destinate al sostegno dell'attuazione della PCP: le risorse biologiche di acqua dolce, l'acquacoltura nonché la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura.

La PCP riguarda le attività di cui sopra quando esse sono svolte:

- nel territorio degli Stati membri cui si applica il trattato;
- nelle acque unionali, anche da parte di pescherecci battenti bandiera di paesi terzi e immatricolati in tali paesi;
- da pescherecci unionali al di fuori delle acque unionali,
- da cittadini degli Stati membri, fatta salva la responsabilità primaria dello Stato di bandiera.

Tra gli obiettivi (art. 2) individuati dalla norma si segnalano i seguenti:

*"1. La PCP garantisce che le attività di pesca e di acquacoltura siano sostenibili dal punto di vista ambientale nel lungo termine e siano gestite in modo coerente con gli obiettivi consistenti nel conseguire vantaggi a livello economico, sociale e occupazionale e nel contribuire alla disponibilità dell'approvvigionamento alimentare.*

[...]

*5. La PCP provvede in particolare a:*

[...]

*e) promuovere lo sviluppo delle attività di acquacoltura sostenibile dell'Unione per contribuire all'approvvigionamento alimentare e alla sicurezza del medesimo nonché all'occupazione;*

[...]

*g) contribuire a un mercato interno dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura efficiente e trasparente e a garantire condizioni di parità per i prodotti della pesca e dell'acquacoltura commercializzati nell'Unione;*

*[...]*

*j) essere coerente con la normativa ambientale dell'Unione, in particolare con l'obiettivo del conseguimento del buono stato ecologico entro il 2020 come stabilito all'articolo 1, paragrafo 1, della direttiva 2008/56/CE, nonché con le altre politiche dell'Unione."*

La Parte VII del Regolamento tratta in modo specifico il tema dell'acquacoltura. In particolare all'art. 34 "Promozione dell'acquacoltura sostenibile" si legge:

*"1. Al fine di promuovere la sostenibilità e di contribuire all'approvvigionamento alimentare e alla sicurezza del medesimo, nonché alla crescita e all'occupazione, la Commissione definisce orientamenti strategici dell'Unione non vincolanti relativi alle priorità e agli obiettivi specifici comuni per lo sviluppo delle attività di acquacoltura sostenibile. Tali orientamenti strategici tengono conto delle rispettive posizioni di partenza e delle diverse situazioni all'interno dell'Unione e costituiscono la base di piani strategici nazionali pluriennali volti a:*

- a) migliorare la competitività del settore dell'acquacoltura e sostenere lo sviluppo e l'innovazione;*
- b) ridurre l'onere amministrativo e rendere l'attuazione del diritto dell'Unione più efficace e rispondente alle esigenze delle parti interessate;*
- c) favorire l'attività economica;*
- d) diversificare e migliorare la qualità della vita nelle zone costiere e interne;*
- e) integrare le attività di acquacoltura nella pianificazione dello spazio marittimo, costiero e delle zone interne."*

*2. Gli Stati membri definiscono un piano strategico nazionale pluriennale per lo sviluppo delle attività di acquacoltura sul loro territorio entro il 30 giugno 2014".*

Il regolamento definisce quindi le principali tematiche che i piani strategici nazionali devono trattare e gli obiettivi comuni.

Gli interventi in progetto risultano pienamente conformi alla norma, in quanto contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi individuati. In particolare, la loro realizzazione concorre a conseguire vantaggi a livello economico e nel contribuire alla disponibilità dell'approvvigionamento alimentare, in accordo con la PCP.

#### 2.2.1.1.2 COM (2009)162

La Comunicazione (2009) 162 intitolata "Costruire un futuro sostenibile per l'acquacoltura - Un nuovo impulso alla strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea" è volta a fornire un bilancio dei punti di forza e di debolezza delle politiche europee (Strategia per l'acquacoltura del 2002) attuate al fine di stabilire nuovi impulsi allo sviluppo del settore strategico dell'acquacoltura in ambito europeo.

La Comunicazione individua le condizioni fondamentali per uno sviluppo sostenibile del settore. Tra queste si segnalano:

- Garantire la compatibilità fra acquacoltura e ambiente:
  - impegnandosi al rispetto di un elevato livello di protezione ambientale anche sulla base del principio di precauzione;
  - disponendo di acque della massima qualità.
- Dare vita ad un'industria acquicola ad alto rendimento:
  - garantendo la salute e il benessere degli animali;
  - soddisfacendo l'esigenza di disporre di farmaci veterinari;
  - garantendo la disponibilità di mangimi di elevata qualità prodotti secondo un metodo sostenibile;
- Garantire la protezione della salute dei consumatori e riconoscere i vantaggi degli alimenti di origine acquatica per la salute.

Gli interventi in esame non si pongono in contrasto con le strategie individuate dalla Comunicazione. Essi, inoltre, prevedono la riduzione del carico dei nutrienti proveniente dalla piscicoltura nel suo complesso e l'allontanamento degli scarichi dalla linea di costa al fine di migliorarne la diluizione in acque marine e quindi la qualità delle acque.

Per tale ragione, il progetto nel suo complesso può essere considerato conforme alla norma.

#### 2.2.1.1.3 COM (2011) 417

La Comunicazione (2012) 417 intitolata "*Riforma della politica comune della pesca*" costituisce una riorganizzazione della politica al fine di creare le condizioni di un futuro migliore per la pesca e le risorse ittiche, nonché per l'ambiente marino da cui esse traggono sostentamento.

I sette obiettivi della riforma sono:

- Più pesce per una pesca sostenibile;
- Futuro per la pesca e l'acquacoltura e per l'occupazione in tali settori;
- Prosperità delle comunità costiere;
- Soddisfacimento delle reali esigenze di consumatori informati;
- Migliore governance grazie alla regionalizzazione;
- Forme di finanziamento più intelligenti;
- Diffusione dei principi della PCP a livello internazionale.

Per quanto riguarda il tema dell'acquacoltura, la Comunicazione suggerisce quanto segue:

*“Promuovere lo sviluppo sostenibile dell’acquacoltura è essenziale per soddisfare la crescente domanda globale di pesce e frutti di mare. [...]”*

*La sostenibilità dell’acquacoltura nonché la qualità e la sicurezza dei suoi prodotti sono fattori cruciali su cui costruire il potenziale del settore e migliorarne la competitività. L’UE deve promuovere un’acquacoltura sostenibile, competitiva e diversificata, sostenuta dai risultati più avanzati nel campo della ricerca e della tecnologia e in grado di superare le difficoltà di accesso e gli ostacoli amministrativi.*

*Lo sviluppo dell’acquacoltura presenta una chiara dimensione unionale, poiché le scelte strategiche effettuate a livello nazionale possono avere un impatto sullo sviluppo del settore negli Stati membri limitrofi. Nell’ambito della riforma gli Stati membri saranno tenuti a preparare piani strategici nazionali basati su una serie di orientamenti strategici dell’UE al fine di creare condizioni propizie per promuovere l’attività economica e migliorare la competitività, favorire lo sviluppo sostenibile e l’innovazione e dare impulso alla diversificazione. Il ricorso a metodi aperti di coordinamento potrà offrire un ulteriore contributo per migliorare lo scambio di informazioni e migliori pratiche fra gli Stati membri (ad es. per quanto riguarda l’accesso al territorio e alle acque e la concessione di licenze).”*

Gli interventi in esame non si pongono in contrasto con le strategie individuate dalla Comunicazione. Essi, inoltre, come già evidenziato, prevedono la riduzione del carico dei nutrienti proveniente dalla piscicoltura nel suo complesso e l’allontanamento degli scarichi dalla linea di costa al fine di migliorarne la diluizione in acque marine e quindi la qualità delle acque.

Per tale ragione, gli interventi possono essere considerati conformi alla norma.

#### 2.2.1.1.4 COM (2013) 229

La Comunicazione (2013) 229 intitolata *“Orientamenti strategici per lo sviluppo sostenibile dell’acquacoltura nell’UE”*, ha l’obiettivo di individuare orientamenti strategici per consentire la piena realizzazione delle potenzialità dell’acquacoltura dell’UE.

In particolare la Comunicazione pone l’accento su quattro settori prioritari:

- procedure amministrative;
- pianificazione coordinata dello spazio;
- competitività;
- condizioni di parità per gli operatori.

Per favorire un migliore coordinamento delle azioni intese a promuovere l’acquacoltura, la Comunicazione sottolinea l’importanza del piano strategico nazionale pluriennale basato sugli orientamenti strategici dell’UE illustrati nella comunicazione.

Il progetto in esame nel suo complesso, pur non trovando uno specifico riferimento nella Comunicazione non si pone in contrasto con essa e può quindi considerarsi conforme.

### *2.2.1.1 Normativa nazionale*

A livello nazionale non esistono norme specifiche relative allo sviluppo dell'acquacoltura.

### *2.2.1.2 Normativa regionale*

#### 2.2.1.2.1 Legge Regionale 19 Marzo 2008, n. 4

La Legge Regionale n. 4 del 19 marzo 2008 individua una serie di disposizioni per lo sviluppo sostenibile e la valorizzazione delle attività professionali della pesca e dell'acquacoltura.

La Regione Lazio, nel rispetto della normativa comunitaria vigente, detta disposizioni attenendosi alle effettive esigenze e vocazioni dei territori e delle rispettive comunità.

In particolare la legge persegue le seguenti finalità:

- migliorare le condizioni di vita e di lavoro degli operatori del settore, con particolare riferimento alla prevenzione e alla sicurezza a bordo delle navi da pesca, nonché la formazione e la qualificazione degli operatori stessi;
- incrementare l'occupazione dell'intera filiera ittica, anche attraverso la promozione della multifunzionalità delle imprese interessate;
- tutelare il consumatore;
- valorizzare i prodotti ittici regionali e tutelare la qualità degli stessi;
- salvaguardare gli ecosistemi acquatici regionali, perseguire l'equilibrio durevole tra le risorse acquatiche e il loro sfruttamento e sostenere la ricerca scientifica ed economica per lo sviluppo di modelli di produzione sostenibile e di nuove tecnologie, per la valutazione dei rischi e della vulnerabilità del territorio nonché per la protezione degli ambienti acquatici;
- fornire alle imprese della pesca e dell'acquacoltura opportunità di crescita, sviluppo e competitività, anche attraverso la creazione di una rete di servizi e di assistenza tecnica;
- promuovere e incentivare il processo di internazionalizzazione delle imprese della pesca e dell'acquacoltura, con particolare riferimento alle regioni del bacino mediterraneo.

La Legge Regionale sancisce inoltre il principio secondo il quale, al fine di contenere l'impatto sull'ambiente derivante dall'attività di acquacoltura marina, nei siti costieri riparati possono essere rilasciate concessioni demaniali per l'esercizio di tali attività nel limite massimo del 3% della superficie complessiva di ciascun sito.

I criteri per il rilascio delle concessioni per l'esercizio dell'attività di acquacoltura marina in siti costieri riparati e per la delocalizzazione dei relativi impianti sono trattati nel regolamento regionale 4 agosto 2009, n. 13.

Gli interventi in esame, prevedendo una riduzione del carico dei nutrienti proveniente dalla piscicoltura nel suo complesso e l'allontanamento degli scarichi dalla linea di costa al fine di migliorarne la diluizione in acque marine, contribuiscono alla salvaguardia degli ecosistemi acquatici regionali, attraverso un maggiore equilibrio tra risorse acquatiche e loro sfruttamento.

Il nuovo impianto offshore non sarà interessato dal limite del 3% della superficie complessiva di ciascun sito, per il rilascio della concessione e per l'esercizio dell'attività, previsto invece per i "siti costieri riparati" ovvero sia tipicamente i golfi e le insenature.

Il progetto inoltre contribuirà a incrementare l'occupazione della filiera ittica, favorendo opportunità di crescita, sviluppo e competitività, in accordo con la normativa regionale-

Per le ragioni espresse il progetto nel suo complesso risulta pienamente conforme alla Legge Regionale.

#### 2.2.1.2.2 Regolamento Regionale 4 agosto 2009, n. 13

Il Regolamento Regionale 4 agosto 2009, n. 13 contiene disposizioni attuative e integrative della legge regionale 19 marzo 2008, n. 4 relative allo sviluppo sostenibile e alla valorizzazione delle attività professionali della pesca e dell'acquacoltura, in riferimento agli impianti di acquacoltura marina in siti costieri riparati.

Per il perseguimento delle finalità di cui all'art. 13 della L.R. 19 Marzo 2008, n. 4 e al fine di contenere e monitorare l'impatto sull'ambiente derivante dall'attività di acquacoltura marina in siti costieri riparati, il regolamento introduce una serie di criteri relativi al rilascio delle concessioni demaniali nei siti costieri riparati, che si aggiungono ai limiti già previsti nella Legge Regionale (art. 13). Tali criteri sono di seguito elencati (art. 2):

*"[...] la struttura regionale competente in materia rilascia concessioni demaniali [...] sulla base [...] dei seguenti criteri:*

*a) accertare che gli impianti e le relative attrezzature non ostacolino la sicurezza della navigazione in mare e siano compatibili con il pubblico uso della zona interessata;*

*b) verificare il rispetto di eventuali prescrizioni ambientali e archeologiche;*

*c) dare priorità ad impianti che garantiscano la maggiore tutela dell'ambiente costiero circostante, in particolare attraverso l'utilizzo di strutture e attrezzature amovibili e tecniche innovative e biologiche volte al miglioramento e alla sostenibilità ambientale;*

*d) dare la preferenza alle istanze di rinnovo di concessioni già rilasciate rispetto alle istanze di nuove concessioni;*

*e) preferire, in caso di richieste di concessione concorrenti, la richiesta che offra la maggiore garanzia di proficua utilizzazione della concessione."*

Il regolamento (art. 3) dispone inoltre che *"le concessioni di cui all'art. 2 sono rilasciate previa valutazione di impatto ambientale, ove prevista dalla normativa vigente in materia"*.

Gli interventi in esame non rientrano tra quelli soggetti al regolamento, tuttavia si segnala che essi non si pongono comunque in contrasto con i principi da cui esso prende piede, poiché le nuove strutture non saranno di ostacolo alla navigazione e saranno compatibili con l'uso dell'area marina coinvolta. Il progetto infatti, che prevede una riduzione della produzione a terra e la realizzazione di un nuovo impianto offshore, potrà garantire una migliore tutela dell'ambiente costiero, grazie all'allontanamento degli scarichi dalla linea di costa e una maggiore diluizione in acque marine.

Il progetto inoltre risulta in linea con il punto c) dell'art. 2 del Regolamento, in quanto l'impianto offshore sarà realizzato esclusivamente per il tramite di strutture/attrezzature amovibili, che, rispetto a quelle fisse, garantiscono una maggiore tutela ambientale.

Il rispetto delle prescrizioni ambientali e archeologiche è verificato tramite il presente studio; è inoltre stato predisposto lo Studio per la valutazione di incidenza ai sensi della normativa vigente in materia<sup>1</sup>. Tale studio è allegato al presente documento (Rapporto CESI B6013128 – Allegato 1).

## ***2.2.2 Acque, ambiente marino e coste***

### ***2.2.2.1 Normativa europea***

#### ***2.2.2.1.1 Direttiva 2000/60/EC***

La Direttiva 2000/60/EC istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e, in particolare, un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee che (art. 1):

*"[...]*

*a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;*

*b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;*

*c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;*

d) *assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;*

e) *contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;*

*contribuendo quindi a:*

*- garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo,*

*- ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee,*

*- proteggere le acque territoriali e marine,*

*- realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino: [...]"*

Per rendere operativi i programmi di misure individuati nei piani di gestione dei bacini idrografici e le finalità individuate nella Direttiva, la stessa individua alcuni obiettivi ambientali, i quali sono riferiti alle acque superficiali e sotterranee e alle aree protette.

Le acque costiere sono definite dalla Direttiva come *"le acque superficiali situate all'interno rispetto a una retta immaginaria distante, in ogni suo punto, un miglio nautico sul lato esterno dal punto più vicino della linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali e che si estendono eventualmente fino al limite esterno delle acque di transizione"* (art. 2 comma 7).

Le acque costiere sono individuate e assegnate al distretto idrografico o ai distretti idrografici più vicini o più consoni e rientrano nella definizione di "corpo idrico superficiale" rientranti nella categoria "acque di transizione o acque costiere".

Di seguito sono riassunti gli obiettivi ambientali individuati dalla Direttiva per i corpi idrici superficiali (art. 4, comma 1, lettera a)):

- gli Stati membri attuano le misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali;
- gli Stati membri proteggono, migliorano e ripristinano tutti i corpi idrici superficiali, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali;
- gli Stati membri attuano le misure necessarie al fine di ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie.

Il progetto nel suo complesso, pur non trovando uno specifico riferimento nella Direttiva, non si pone in contrasto con essa e può quindi considerarsi conforme

#### 2.2.2.1.2 Direttiva 2008/56/EC

La Direttiva 2008/56/EC istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino. In particolare si tratta di un quadro all'interno del quale

gli Stati membri adottano le misure necessarie per conseguire o mantenere un buono stato ecologico dell'ambiente marino entro il 2020.

La direttiva si applica a tutte le acque marine definite come (art. 3, comma 1)

*"a) acque, compresi il fondale e il sottosuolo, situate al di là della linea di base che serve a misurare l'estensione delle acque territoriali fino ai confini della zona su cui uno Stato membro ha e/o esercita diritti giurisdizionali, in conformità dell'UNCLOS, escluse le acque adiacenti ai paesi e ai territori indicati nell'allegato II del trattato e ai dipartimenti e alle collettività territoriali francesi d'oltremare;*

*b) acque costiere quali definite nella direttiva 2000/60/CE, il loro fondale e sottosuolo, nella misura in cui aspetti specifici dello stato ecologico dell'ambiente marino non siano già trattati nella presente direttiva o in altra normativa comunitaria".*

La Direttiva, in particolare, fornisce disposizioni agli Stati Membri circa le modalità di individuazione delle strategie per l'ambiente marino e la relativa gestione, individuando i seguenti step:

- valutazione iniziale delle acque marine;
- definizione dei requisiti di buono stato ecologico per le acque marine sulla base dei descrittori qualitativi contenuti nell'Allegato 1 della Direttiva;
- definizione di traguardi ambientali con i corrispondenti indicatori per le acque marine in modo da orientare gli sforzi verso il conseguimento di un buono stato ecologico dell'ambiente marino;
- definizione di programmi di monitoraggio coordinati per la valutazione continua dello stato ecologico delle acque marine, in funzione degli traguardi ambientali definiti
- identificazione di programmi di misure tenendo conto delle pertinenti misure prescritte dalla legislazione comunitaria, il principio dello sviluppo sostenibile e gli impatti socio-economici che le misure stesse possono generare.

Il progetto nel suo complesso, pur non trovando uno specifico riferimento nella Direttiva, non si pone in contrasto con essa.

#### 2.2.2.1.3 COM (2012) 494

La Comunicazione (2012) 494 intitolata *"Crescita blu - Opportunità per una crescita sostenibile dei settori marino e marittimo"*, sulla base dell'individuazione di una serie di elementi di opportunità, individua la cosiddetta "crescita blu", ossia un'iniziativa tesa a valorizzare il potenziale inutilizzato degli oceani, dei mari e delle coste in termini di crescita e di occupazione. Essa rappresenta la dimensione marittima della strategia Europa 2020 in quanto può contribuire alla competitività internazionale dell'Unione, all'utilizzo efficace delle risorse, alla creazione di posti di lavoro e allo sviluppo di nuove fonti di crescita, tutelando la biodiversità, proteggendo l'ambiente marino e

salvaguardando in tal modo i servizi offerti da ecosistemi marini e costieri sani e in grado di resistere alle crisi.

La Comunicazione individua cinque settori di intervento prioritario della "Crescita Blu":

- Energia blu;
- Acquacoltura;
- Turismo marittimo, costiero e di crociera;
- Risorse minerali marine;
- Biotecnologia blu.

Per quanto concerne l'acquacoltura la Commissione propone di:

*"promuovere l'acquacoltura tramite un "metodo aperto di coordinamento" basato su orientamenti strategici non vincolanti, piani strategici nazionali pluriennali e scambio di buone pratiche.*

".

Gli interventi in esame, pur non essendo direttamente interessati dalle proposte individuate nella Comunicazione in tema di "acquacoltura", non si pongono in contrasto con la fattibilità delle stesse e possono quindi essere considerati conformi.

#### *2.2.2.2 Normativa nazionale*

##### *2.2.2.2.1 Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152*

Il D.Lgs. 152/99 intitolato *"Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive e integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258"* definisce la disciplina generale per la tutela delle acque, perseguendo gli obiettivi di prevenire e ridurre l'inquinamento, risanare e migliorare lo stato delle acque, proteggere le acque destinate ad usi particolari, garantire gli usi sostenibili delle risorse e mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, necessaria a sostenere ampia e ben diversificata la biodiversità di comunità animali e vegetali.

Il raggiungimento entro il 2016 di un Buono Stato Ambientale per tutte le diverse tipologie di acque, fiumi, laghi, acque marino-costiere, acque di transizione, corpi idrici artificiali e acque sotterranee, costituisce l'obiettivo generale del decreto, da conseguire in tutti i bacini idrografici significativi mediante programmi di tutela, di risanamento e monitoraggio integrati come piano complessivo di bacino. Questi obiettivi sono quindi finalizzati a una gestione sostenibile del complesso delle risorse idriche.

Gli interventi in esame, prevedendo una riduzione del carico di nutrienti proveniente dalla piscicoltura nel suo complesso e all'allontanamento degli scarichi dalla linea di costa al fine di migliorarne la diluizione in acque marine, potranno contribuire al miglioramento dello stato delle acque e quindi al raggiungimento degli obiettivi individuati dalla normativa.

### *2.2.2.3 Normativa regionale*

#### 2.2.2.3.1 Legge Regionale 5 gennaio 2001, n. 1

La Legge Regionale n. 1 del 5 gennaio 2001 promuove la valorizzazione e lo sviluppo del litorale del Lazio. Per il raggiungimento di tali obiettivi, la Regione concede, nei limiti del "Fondo speciale per il litorale del Lazio" di cui all'articolo 22 della Legge, finanziamenti per l'attuazione di un programma integrato di interventi che consentano di valorizzare e salvaguardare le risorse strutturali e ambientali, di diversificare e specializzare l'offerta turistica e culturale, di potenziare le attività produttive marittime e di incrementare i livelli occupazionali.

I destinatari del fondo sono esclusivamente enti pubblici, associazioni/ organizzazioni e imprese di carattere sociale.

Gli interventi in esame, pur non essendo direttamente interessati dalle proposte individuate dalla Legge, non si pongono in contrasto con la fattibilità delle stesse e possono quindi essere considerati conformi.

## **2.3 Inquadramento programmatico**

### *2.3.1 Sviluppo dell'acquacoltura*

#### *2.3.1.1 Piano Strategico per l'acquacoltura in Italia 2014-2020*

Ai sensi dell'articolo 34 "Promozione dell'acquacoltura sostenibile", del Regolamento 1380/2013/UE sulla PCP, gli Stati membri definiscono un Piano Strategico nazionale pluriennale per lo sviluppo delle attività di acquacoltura sul loro territorio.

Il Piano Strategico per l'acquacoltura italiana è lo strumento di governo per la pianificazione delle attività d'acquacoltura in Italia per il periodo dal 2014 al 2020. Come elemento integrante della nuova Politica Comune della Pesca, ha come primo obiettivo lo sviluppo di attività d'acquacoltura nei territori e nei mari italiani per creare economia, occupazione e benefici sociali. Il Piano risponde all'esigenza di programmazione richiesta dalle nuove politiche europee per l'acquacoltura e persegue gli obiettivi di innovazione e

crescita “intelligente, sostenibile e inclusiva” sostenuti nella Strategia Europa 2020 e nella Crescita Blu<sup>2</sup>.

Sulla base di un’analisi SWOT sono stati definiti quattro ambiti strategici (Macrobiettivi) e, per ogni ambito, gli obiettivi di riferimento e le azioni strategiche da porre in essere per rilanciare l’acquacoltura italiana.

L’analisi SWOT relativa al segmento produttivo dell’acquacoltura marina (cfr. Figura 2.3.1) individua, tra le opportunità, lo Sviluppo di acquacoltura in mare aperto e tra i punti di debolezza l’assenza di una pianificazione territoriale per l’individuazione di zone allocate per l’acquacoltura (AZA)

Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologie consolidate e mercato nazionale di prodotti da acquacoltura</li> <li>• Qualità dei prodotti (sicurezza e valore nutrizionale)</li> <li>• Consumo di prodotti ittici freschi atteso in aumento</li> <li>• Canali di distribuzione</li> <li>• Percezione del consumatore sulla salubrità e qualità dei prodotti ittici</li> <li>• Applicazione di Buone Pratiche di Produzione (igiene dei prodotti, ambientali, biosicurezza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza di una pianificazione territoriale per l’individuazione di zone allocate per l’acquacoltura (AZA) e conflitti d’uso</li> <li>• Scarsa diversificazione delle produzioni</li> <li>• Scarsa innovazione tecnologica (impianti e strutture di servizio in mare) in particolare per sistemi offshore e RAS</li> <li>• Scarso potenziamento di strutture logistiche a terra</li> <li>• Scarso trasferimento di conoscenze e know-how dalla ricerca all’industria</li> <li>• Alta incidenza dei costi variabili per le imprese</li> <li>• Difficoltà di accesso al microcredito per le aziende</li> <li>• Scarso numero di studi di mercato.</li> <li>• Scarsa disponibilità di vaccini e farmaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eccessiva burocrazia e procedure lunghe e poco efficienti per il rilascio/ rinnovo di concessioni per l’acquacoltura</li> <li>• Crescenti requisiti ambientali, sanitari e per il benessere animale</li> <li>• Riduzione del numero di avannotterie e qualità degli avannotti</li> <li>• Ridotta qualità ambientale in alcune aree di transizione e costiere</li> <li>• Rischio di epizootie e ridotta disponibilità di farmaci autorizzati</li> <li>• Riduzione dei margini di profitto per le aziende</li> <li>• Dipendenza dall’estero per la produzione di mangimi, qualità e certificazione delle materie prime usate per la preparazione dei mangimi</li> <li>• Campagne misleading l’immagine dei prodotti d’acquacoltura</li> <li>• Concorrenza Paesi terzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condizioni climatiche favorevoli per l’allevamento di molte specie</li> <li>• Sviluppo di acquacoltura in mare aperto</li> <li>• Valorizzazione del prodotto e nuovi mercati (ristorazione, mense...)</li> <li>• Elevato numero di centri di ricerca competenti</li> <li>• Creazione di posti di lavoro locali in zone costiere, occupazione femminile e giovanile</li> <li>• Aggregazione di produttori</li> </ul>

**Figura 2.3.1 – Analisi SWOT – Segmento produttivo acquacoltura marina**

<sup>2</sup> COM(2012) 494 “Crescita blu - Opportunità per una crescita sostenibile dei settori marino e marittimo”.

Dal punto di vista ambientale (cfr. Figura 2.3.2) lo sviluppo del progetto dovrà tenere in debita considerazione la normativa in materia di acquacoltura e acque marine.

Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescente disponibilità di tecnologie per operare in vari contesti ambientali</li> <li>• Esistenza di buone pratiche di produzione</li> <li>• Esistenza di sistemi di certificazione ambientale (EMAS) e d'acquacoltura biologica</li> <li>• Capacità di ricerca per lo sviluppo di procedure per la selezione dei siti e il monitoraggio ambientale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza di programmazione per uso della fascia costiera e conflitti ambientali</li> <li>• Scarsa pianificazione e assenza di criteri per la scelta dei siti di allevamento</li> <li>• Possibili effetti della applicazione della normativa ambientale europea sull'acquacoltura (VIA, Direttiva Acque, Strategia Marina, Natura 2000)</li> <li>• Scarsa conoscenza degli effetti dei cambiamenti climatici sull'acquacoltura</li> <li>• Impatto dell'acquacoltura sull'ambiente (effluenti, fughe, ecc.)</li> <li>• Ridotta integrazione delle attività di acquacoltura nell'ambito della gestione integrata della zona costiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dei requisiti ambientali per le imprese</li> <li>• Rischi sanitari. Emergenza di nuove patologie</li> <li>• Rischi sanitari indotti dall'acquacoltura</li> <li>• Inquinamento costiero e rischi di contaminazione da agenti chimici microbiologici e da tossine algali (molluschicoltura)</li> <li>• Scarsa qualità ambientale di alcuni siti (molluschicoltura)</li> <li>• Cambiamenti climatici e condizioni ambientali estreme</li> <li>• Predazione (mammiferi, uccelli ittiofagi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di numerosi siti con condizioni ambientali trofiche e climatiche favorevoli per l'allevamento di numerose specie</li> <li>• Disponibilità di siti marini e continentali, comprese le lagune costiere</li> </ul>

**Figura 2.3.2 - Analisi SWOT – Ambiente**

Di seguito sono delineati i macro-obiettivi del Piano:

- rafforzare la capacità istituzionale e semplificare le procedure amministrative;
- assicurare lo sviluppo e la crescita sostenibile dell'acquacoltura attraverso la pianificazione coordinata dello spazio e l'aumento del potenziale dei siti;
- promuovere la competitività dell'acquacoltura;
- promuovere condizioni di equa concorrenza per gli operatori e miglioramento dell'organizzazione di mercato dei prodotti dell'acquacoltura.

Gli interventi in progetto, e in particolare la realizzazione del nuovo impianto offshore, non si pongono in contrasto con i macro-obiettivi di Piano e possono quindi essere considerati ad esso conformi.

## 2.3.2 Territorio e paesaggio

### 2.3.2.1 Pianificazione regionale

#### 2.3.2.1.1 Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG)

La Regione Lazio con D.G.R. n. 2581/2000 ha adottato lo schema di Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG).

Il Piano definisce gli obiettivi generali e specifici delle politiche regionali per il territorio, dei programmi e dei piani di settore aventi rilevanza territoriale, nonché degli interventi di interesse regionale.

Questi obiettivi costituiscono un riferimento programmatico per le politiche territoriali delle Province, della città Metropolitana, dei Comuni e degli altri enti locali e per i rispettivi programmi e piani di settore.

Il PTRG fornisce inoltre direttive (in forma di precise indicazioni) e indirizzi (in forma di indicazioni di massima) che devono essere recepite dagli strumenti urbanistici degli enti locali e da quelli settoriali regionali, nonché da parte degli altri enti di natura regionale e infine nella formulazione dei propri pareri in ordine a piani e progetti di competenza dello Stato e di altri enti incidenti sull'assetto del territorio.

Lo schema conta di un quadro sinottico degli obiettivi generali e specifici individuati per sistema. Di seguito si riportano quelli riferiti al "Sistema ambientale".

Sistema ambientale	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. Difendere il suolo e prevenire le diverse forme di inquinamento e dissesto	1.1. Valorizzare le vocazioni e limitare il consumo di suolo 1.2. Salvaguardare il ciclo delle acque 1.3. Difendere i soprassuoli forestali e agrari 1.4. Prevenire le diverse forme di inquinamento 1.5. Riequilibrare i geosistemi elementari instabili
2. Proteggere il patrimonio ambientale, naturale, culturale	2.1. Proteggere i valori immateriali e le identità locali 2.2. Proteggere i valori ambientali diffusi 2.3. Proteggere i reticoli ambientali 2.4. Proteggere gli ambiti di rilevante e specifico interesse ambientale
3. Valorizzare e riqualificare il patrimonio ambientale	3.1. Ampliare e orientare la partecipazione alla valorizzazione del patrimonio ambientale del Lazio 3.2. Valorizzare le identità locali 3.3. Valorizzare i beni diffusi e i reticoli ambientali 3.4. Valorizzare gli ambiti di interesse ambientale
4. Valorizzare il turismo, sostenere lo sviluppo economico e incentivare la fruizione sociale	4.1. Valorizzare i centri 4.2. Ampliare la ricettività e potenziare le attrezzature ricreative 4.3. Incentivare la fruizione turistica delle aree e dei beni di interesse ambientale

**Figura 2.3.3 – Stralcio del quadro sinottico del PTRG**

Gli interventi in progetto non precludono il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano e pertanto possono considerarsi conformi allo stesso.

### 2.3.2.1.2 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Lazio (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Lazio è stato adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi degli artt. 21, 22, 23 della L. R. n. 24/98 e s.m.i. e risulta vigente in regime di salvaguardia.

In conformità ai principi e agli obiettivi stabiliti dall'articolo 9 e 42 della Costituzione e dall'articolo 45 dello Statuto della Regione Lazio, il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale è volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, del patrimonio storico, artistico e culturale affinché sia adeguatamente conosciuto, tutelato e valorizzato.

Il PTPR è un piano paesaggistico che sottopone a specifica normativa d'uso l'intero territorio della Regione Lazio con la finalità di salvaguardia dei valori del paesaggio ai sensi degli artt. 135 e 143 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" come modificato dai successivi decreti legislativi integrativi e correttivi.

Il PTPR ottempera inoltre agli obblighi previsti nell'articolo 156 del Codice; assume come propri e applica i principi, i criteri, le modalità e i contenuti negli artt. 135 e 143 del Codice, già in parte compresi nell'Accordo del 19 aprile 2001 fra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e le Regioni.

#### **Vigenza in regime di salvaguardia**

Il PTPR è un unico piano esteso all'intero territorio della regione Lazio; dopo l'approvazione andrà a sostituire in toto i piani territoriali paesaggistici vigenti.

Con legge regionale n. 394 del 18 dicembre 2012, il Consiglio regionale del Lazio ha approvato la modifica alla legge regionale 24/1998 in materia di pianificazione paesaggistica e tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico. Con l'approvazione della legge è stata prorogata al 14 febbraio 2014 la scadenza del termine previsto per l'approvazione del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR). Inoltre, è stato eliminato l'originario termine di efficacia (5 anni) delle misure di salvaguardia che trovano applicazione in pendenza dell'approvazione del PTPR, in conformità a quanto stabilito dal decreto legislativo 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio).

Con la legge regionale 31 dicembre 2015, n. 17 il termine per l'approvazione del PTPR è stato fissato al 14 febbraio 2017.

Pertanto, sebbene solo adottato, la cogenza del PTPR risulta a tutti gli effetti efficace.

Per la parte del territorio interessato dai beni paesaggistici, immobili e aree, indicati nell'art. 134, lettere a) e b) del Codice, fino all'approvazione del PTPR resta ferma

l'applicazione delle norme dei PTP vigenti; in caso di contrasto tra le disposizioni del PTPR adottato e dei PTP vigenti prevale la disposizione più restrittiva.

Per la parte del territorio interessato dai beni paesaggistici, immobili ed aree tipizzati e individuati dal PTPR ai sensi dell'articolo 134 comma 1 lettera c) del Codice si applica, a decorrere dalla adozione, esclusivamente la disciplina di tutela del PTPR, anche in presenza di classificazione per zona ai fini della tutela contenuta nei PTP vigenti.

Per le aree sottoposte a vincolo paesaggistico con provvedimento dell'amministrazione competente successivamente all'adozione del PTPR si conferma la disciplina di tutela e di uso prevista dal PTPR per l'ambito di paesaggio in cui l'area risulta individuata; la stessa disposizione si applica per le aree che siano state sottoposte a vincolo paesistico successivamente all'approvazione del PTPR.

Fatti salvi eventuali successivi provvedimenti istitutivi di vincolo, in attesa dell'approvazione del PTPR, ai soli fini dell'individuazione e ricognizione dei beni paesaggistici, si fa riferimento alle perimetrazioni del PTPR adottato dalla Giunta regionale; a decorrere dalla data della pubblicazione dell'adozione del PTPR ai sensi dell'articolo 23 comma 2 della L.R. 24/98 gli elaborati "Beni Paesaggistici" – Tavole B sostituiscono, ai soli fini della individuazione e ricognizione dei beni paesaggistici, le tavole E1 ed E3 dei PTP vigenti.

### **I contenuti del Piano**

I contenuti del PTPR hanno natura descrittiva, prescrittiva, propositiva e di indirizzo ed è costituito dai seguenti atti e elaborati:

- Relazione generale e allegato "Atlante fotografico dei beni paesaggistici tipizzati"
- Norme di attuazione
- Tavola A - Sistemi e ambiti di paesaggio;
- Tavola B - Beni paesaggistici;
- Tavola C - Beni del patrimonio naturale e culturale;
- Tavola D - Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti.

Le Tavole sono inoltre corredate da una serie di allegati esplicativi dei contenuti delle stesse.

### **Sistemi e Ambiti di Paesaggio**

Il PTPR, ai sensi dell'art. 135 del Codice e dell'articolo 22 comma 3 della L.R. 24/98 individua per l'intero territorio regionale gli ambiti paesaggistici, definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici presenti.

Gli ambiti di paesaggio costituiscono, attraverso la propria continuità morfologica e geografica, sistemi di unità elementari tipiche riconoscibili nel contesto territoriale e di

aree che svolgono la funzione di connessione tra i vari tipi di paesaggio o che ne garantiscono la fruizione visiva.

Per ogni "Paesaggio" il PTPR prevede una specifica disciplina di tutela e di uso.

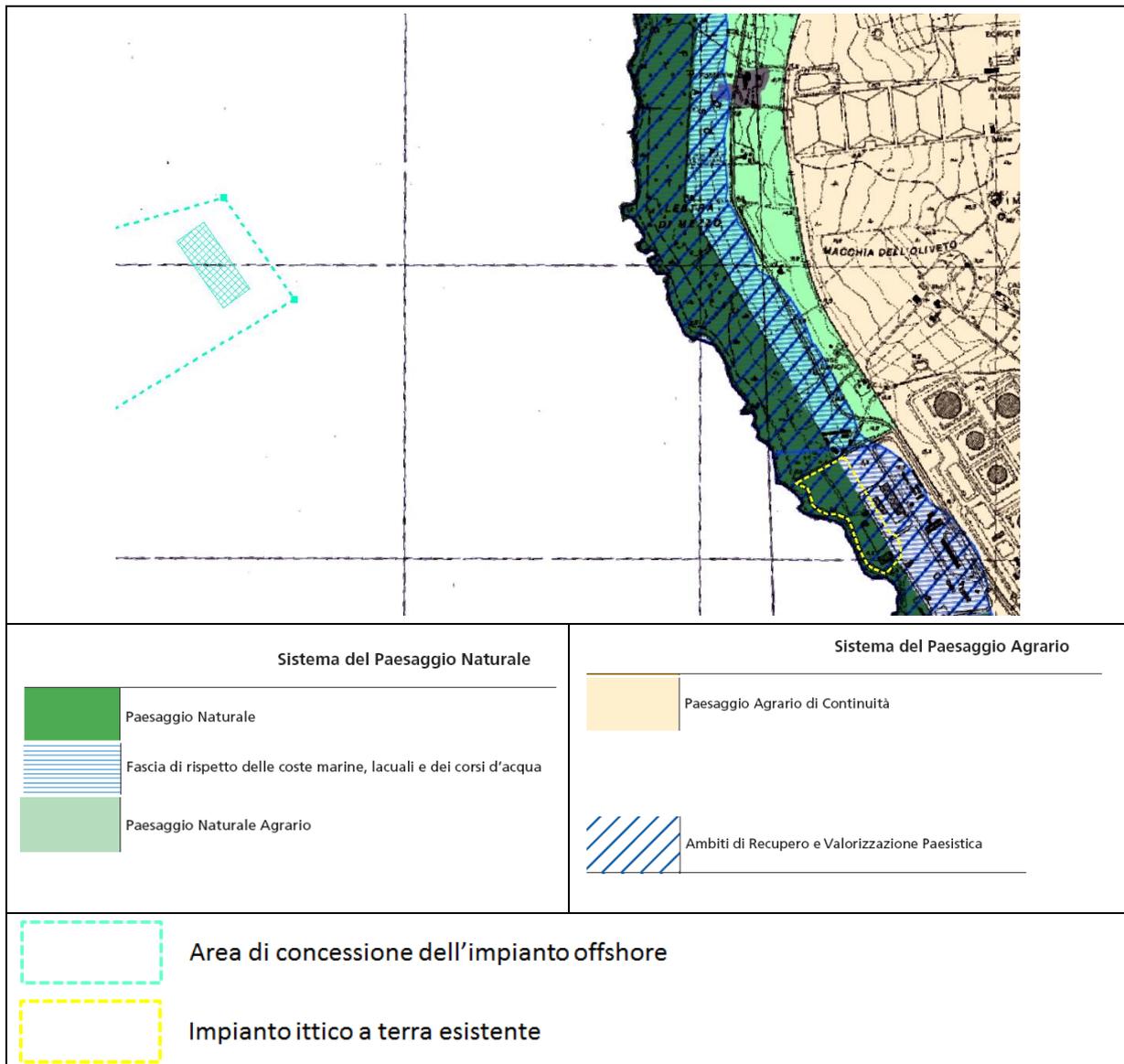


Figura 2.3.4 – Stralcio della Tavola A del PTPR

Come si evince dalla Figura sopra riportata, l'area di concessione dell'impianto offshore non ricade in alcuna area tutelata dal Piano.

Per quanto concerne l'impianto esistente a terra, che sarà oggetto esclusivamente di una riduzione del 50% della produzione tuttavia senza previsione di demolizione di edifici e/o manufatti esistenti, esso ricade in un ambito di Paesaggio naturale e di recupero e valorizzazione paesaggistica.

Per tale ambito il Piano prevede "una tutela volta alla valorizzazione anche mediante l'inibizione di trasformazioni territoriali pregiudizievoli alla salvaguardia" (art. 21 delle Norme).

A terra, il progetto in esame non prevede trasformazioni territoriali e, pertanto, non pregiudica la salvaguardia, la tutela e la valorizzazione promossa dalle norme di piano. Per tale ragione, il progetto può essere considerato conforme al Piano.

### Beni paesaggistici

Il PTPR individua, nella Tavola B, i beni paesaggistici, ai sensi degli artt. 134, 136 e 142 del D. Lgs. 42/2004, insistenti sul territorio regionale.

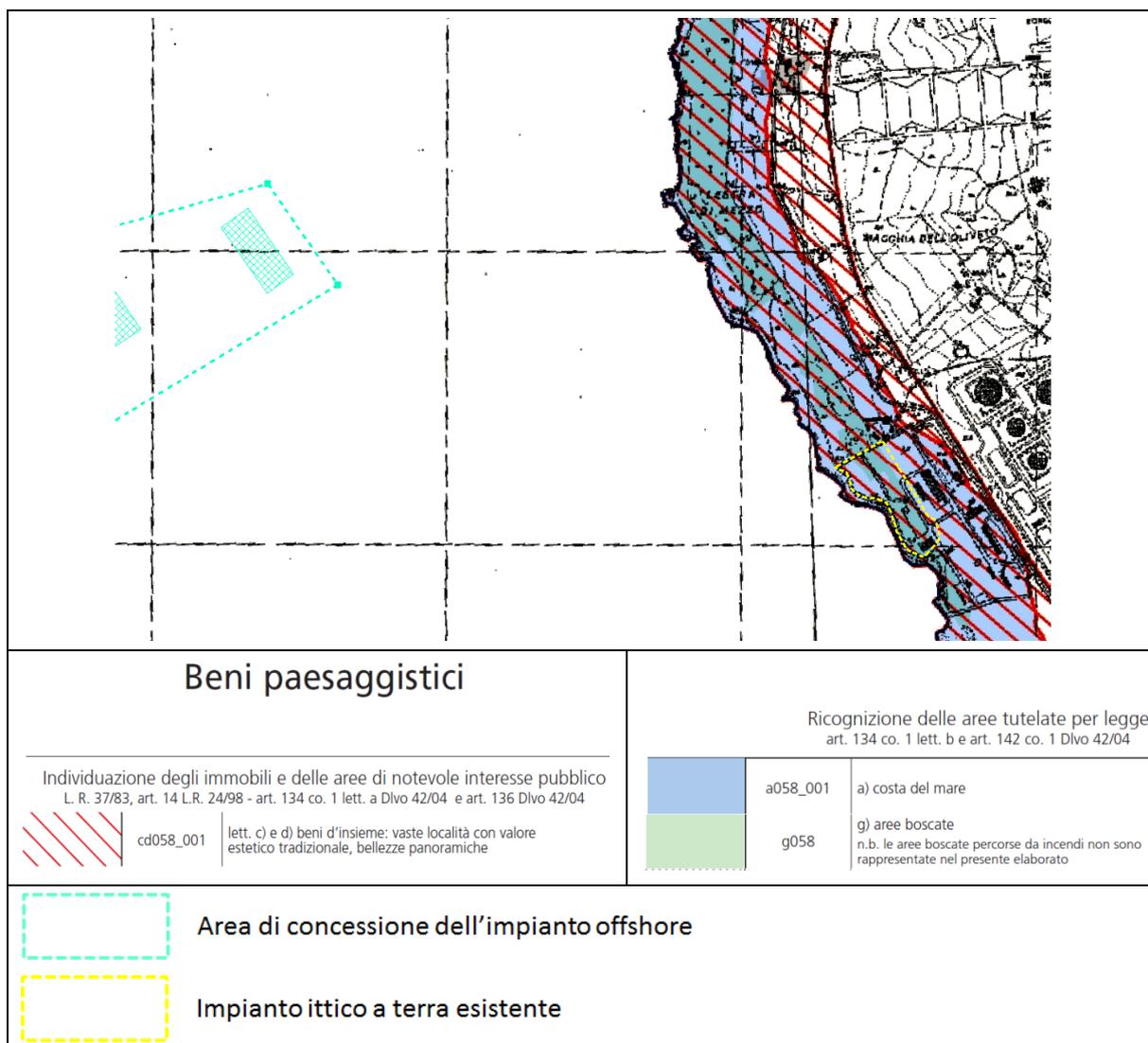


Figura 2.3.5 – Stralcio della Tavola B del PTPR

Come si evince dalla Figura sopra riportata, l'area di concessione dell'impianto offshore non ricade in alcuna area vincolata.

Per quanto concerne l'impianto esistente a terra, esso ricade nei seguenti vincoli paesaggistici:

- area di notevole interesse pubblico (art. 136, comma 1, lettere c) d) del Codice denominata "*Zona nel Comune di Civitavecchia che va dalla torre Valdaliga alla località S.Agostino e fino alla macchia della Cerreta inglobato dal codvin 120374*";
- territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (art. 142, comma 1, lettera a));
- territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, comma 1, lettera g)).

Il Piano individua una serie di prescrizioni per gli interventi in area tutelata. In particolare (ai sensi dell'art. art. 33, comma 12 delle Norme) nelle aree individuate come "ambito di paesaggio naturale" sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti dalla relativa disciplina d'uso.

Per ciò che concerne il vincolo relativo ai territori coperti da boschi, si segnala che nell'area in cui è localizzato l'impianto a terra, già inserita in sito destinato ad attività produttive, non sono presenti aree boscate.

Il progetto, non prevedendo sulla costa trasformazioni di manufatti e/o edifici esistenti, può essere considerato conforme al Piano.

### **Beni del patrimonio naturale e culturale**

Nella Tavola C il Piano individua i beni appartenenti al patrimonio naturale e culturale della Regione Lazio.

Il progetto, non prevedendo sulla costa trasformazioni di manufatti e/o edifici esistenti, e mantenendosi all'interno dell'esistente sito produttivo, non interferirà con alcun bene del patrimonio naturale e culturale eventualmente presente in prossimità dell'impianto a terra.

#### **2.3.2.1.3 Piano Territoriale Paesistico n. 2 - Litorale Nord**

Il Piano Territoriale Paesistico n. 2 - Litorale Nord è stato approvato con LL.RR. – 6 luglio 98 nn. 24 e 25 e in precedenza adottato, limitatamente alle aree e ai beni dichiarati di notevole interesse pubblico, ai sensi della Legge 1497/39 (Decreti Ministeriali e provvedimenti regionali) e a quelli sottoposti a vincolo paesistico ai sensi dell'articolo 1 della Legge 431/85.

In particolare, la pianificazione paesistica e la tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesistico sono regolate dalla L.R.24/98 che ha introdotto il criterio della tutela omogenea, sull'intero territorio regionale, delle aree e dei beni previsti dalla Legge Galasso n. 431/85 e di quelli dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi della L.1497/39, da perseguire anche attraverso il nuovo strumento di pianificazione che è il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).

Nella Tavola E 1-2 "Vincoli ex-lege 431/85", il PTP individua le aree e gli elementi tutelati ai sensi dell'ex-lege 431/85 oggi ricompresi nel D.Lgs. 42/2004.

Per la verifica di compatibilità degli interventi in esame si rimanda quindi al precedente § 2.3.2.1.2.

### 2.3.2.2 Pianificazione provinciale

#### 2.3.2.2.1 Piano Territoriale Provinciale Generale

La Provincia di Roma è dotata di Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), approvato dal Consiglio Provinciale in data 18 gennaio 2010 con Delibera n.1.

I contenuti del PTPG riguardano i compiti propri in materia di pianificazione e gestione del territorio attribuiti alla Provincia dalla legislazione nazionale unitamente ai compiti provinciali previsti nella stessa materia dalla legislazione regionale (L.R. n. 14/99 e s.m.i. e L.R. n. 38/99 e s.m.i.), nonché dagli strumenti di programmazione e pianificazione generali e di settore.

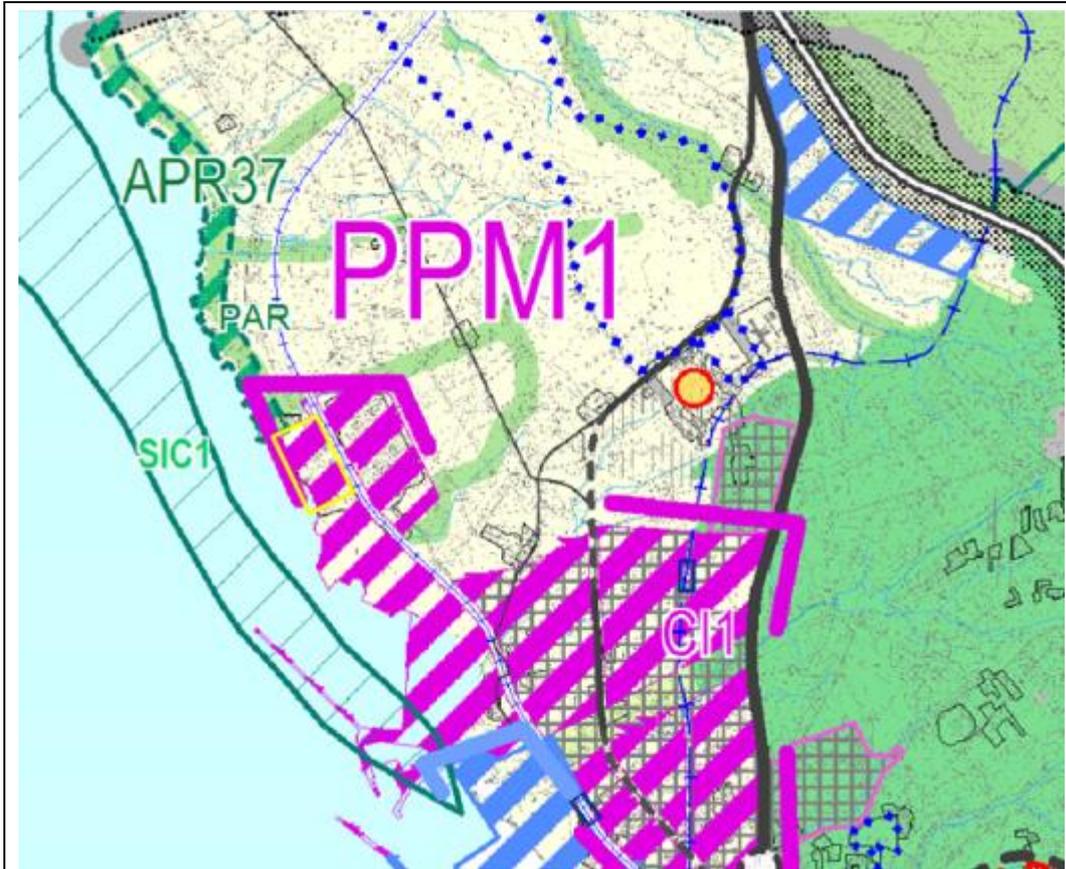
I contenuti tematici del Piano considerati nel quadro degli scenari strategici al 2015 e le relative norme sono organizzati nelle componenti sistemiche di seguito indicate:

- sistema ambientale;
- sistema insediativo morfologico;
- sistema insediativo, pianificazione urbanistica comunale e programmazione negoziata sovracomunale;
- sistema insediativo funzionale;
- sistema della mobilità.

Di seguito si riporta il disegno programmatico di struttura per le aree in cui è indicativamente localizzato l'impianto a terra (perimetrazione gialla nella successiva Figura), dal quale si evince che rispetto al sistema insediativo funzionale, il Piano riconosce la presenza di un parco di attività produttive metropolitane (PPM) denominato "PM1 Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia".

Per quel che concerne la presenza del Sito di Importanza Comunitaria in mare, per la corretta perimetrazione si rimanda alla *Tavola 3 – Aree Protette e Rete Natura 2000*, allegata al presente studio, in quanto la perimetrazione riportata nella tavola di Piano non risulta aggiornata rispetto alle perimetrazioni 2015 disponibili sul sito del MATTM<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Approvate con Decisione di Esecuzione (UE) 2015/2374 della Commissione del 26 novembre 2015 che adotta il nono aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.



**1. SISTEMA AMBIENTALE**

Tutela e valorizzazione delle risorse naturalistiche, costruzione della Rete Ecologica Provinciale

**TERRITORIO AGRICOLO**



**AREE NATURALI PROTETTE, VIGENTI E PROPOSTE**

Vigenti

Proposte



**Arete protette regionali**

(Parchi, Riserve Naturali e Monumenti Naturali ai sensi della L. 394/91 art. 22, L.R. 29/97, ex L.R. 46/77)



**Siti di importanza comunitaria (SIC)**

(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)

**STRUMENTI OPERATIVI**

**PAR**

Progetto ambientale di recupero

**4. SISTEMA INSEDIATIVO FUNZIONALE**

Rafforzare il funzionamento metropolitano nel territorio provinciale (efficienza e modernizzazione dei sistemi funzionali e produttivi)



**Parchi di funzioni strategiche metropolitane**

1. Parco di funzioni strategiche metropolitane - Civitavecchia



**Parchi di attività produttive metropolitane**

1. Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia



Impianto di allevamento a terra esistente

Figura 2.3.6 – Stralcio del disegno programmatico di struttura del PTPG

Per il "PM1 Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia" il Piano, all'art. 72, prescrive:

*"a. Obiettivi: riorganizzazione, contenimento e concentrazione delle sedi di attività produttive in due zone attrezzate prossime al nuovo interporto a costituire un nuovo impianto urbanistico unitario. Rilocalizzazione preferenziale delle aree produttive di previsione di PRG non attuate, localizzate entro le aree buffer della Rete ecologica Provinciale, all'interno delle due zone definite dal PTPG. Le direttive generali e le azioni da sviluppare per la qualificazione competitiva del Parco produttivo sono indicate al precedente articolo.*

*b. Modello organizzativo spaziale: sistema unitario specializzato con sedi produttive di supporto al porto commerciale polifunzionale e al centro intermodale e viabilità interna orientata sulla viabilità di nuovo impianto (strada mediana).*

*c. Usi da favorire: attività produttive connesse alle attività legate al ciclo delle merci e all'attività portuale con ampliamento eventuale verso aree industriali contigue di Allumiere e Tarquinia. A servizio del parco è previsto il centro intermodale I.P.1. di Civitavecchia con scalo merci e centri di servizio alla produzione.*

*d. Esigenze di accessibilità e servizi: (per evitare la continuità con il tratto urbano della SS. 1 Aurelia) l'accessibilità nazionale è garantita dallo svincolo della diramazione nord A12 sulla trasversale nord per la zona industriale, il centro intermodale, il porto petroli e il porto commerciale e dallo svincolo Civitavecchia nord sull'asse di 1° livello metropolitano che raccoglie i traffici della cosiddetta Mediana di Civitavecchia (dall'area industriale fino alla trasversale nord). La connessione viaria e ferroviaria tra centro intermodale, area industriale, area portuale (banchina polifunzionale, banchina petroli e banchina containers), è garantita dalla bretella porto-centro intermodale prevista dal PR portuale e dal prolungamento della rete ferroviaria tirrenica (binari a servizio dei terminali delle banchine polifunzionali, petroli, container, commerciale e un braccio merci entro l'interporto)".*

All'art. 27 delle norme di Piano, per ciò che concerne la rete Natura 2000, si legge quanto segue:

"[...]

*4. La valutazione della sostenibilità [...] dei singoli interventi, [...] è effettuata utilizzando i seguenti procedimenti:*

*[...]*

*- la valutazione d'incidenza (V.I.), direttive habitat, riferita in particolare ai SIC ed alle ZPS, sviluppata secondo le normative sovra ordinate e finalizzata alla tutela di specie specifiche e dell'habitat di queste. "*

Il progetto, che non prevede sulla costa trasformazioni di manufatti e/o edifici esistenti, può essere considerato conforme al Piano.

Per quel che concerne la presenza del SIC, è stato predisposto lo Studio per la valutazione di incidenza ai sensi della normativa vigente in materia.

### 2.3.2.3 Pianificazione locale

#### 2.3.2.3.1 Piano Regolatore Generale del Comune di Civitavecchia (PRGC)

Il Comune di Civitavecchia, nel quale gli interventi ricadono, è dotato di Piano Regolatore Generale elaborato nel 1968, ma che è stato oggetto di numerose varianti nel corso degli anni, fino all'ultima approvata nel corso dell'anno 2005.

Di seguito si riporta uno stralcio dell'azzonamento relativo all'area interessata dalla presente analisi, la quale ricade nella zona omogenea denominata "Centrale Enel".

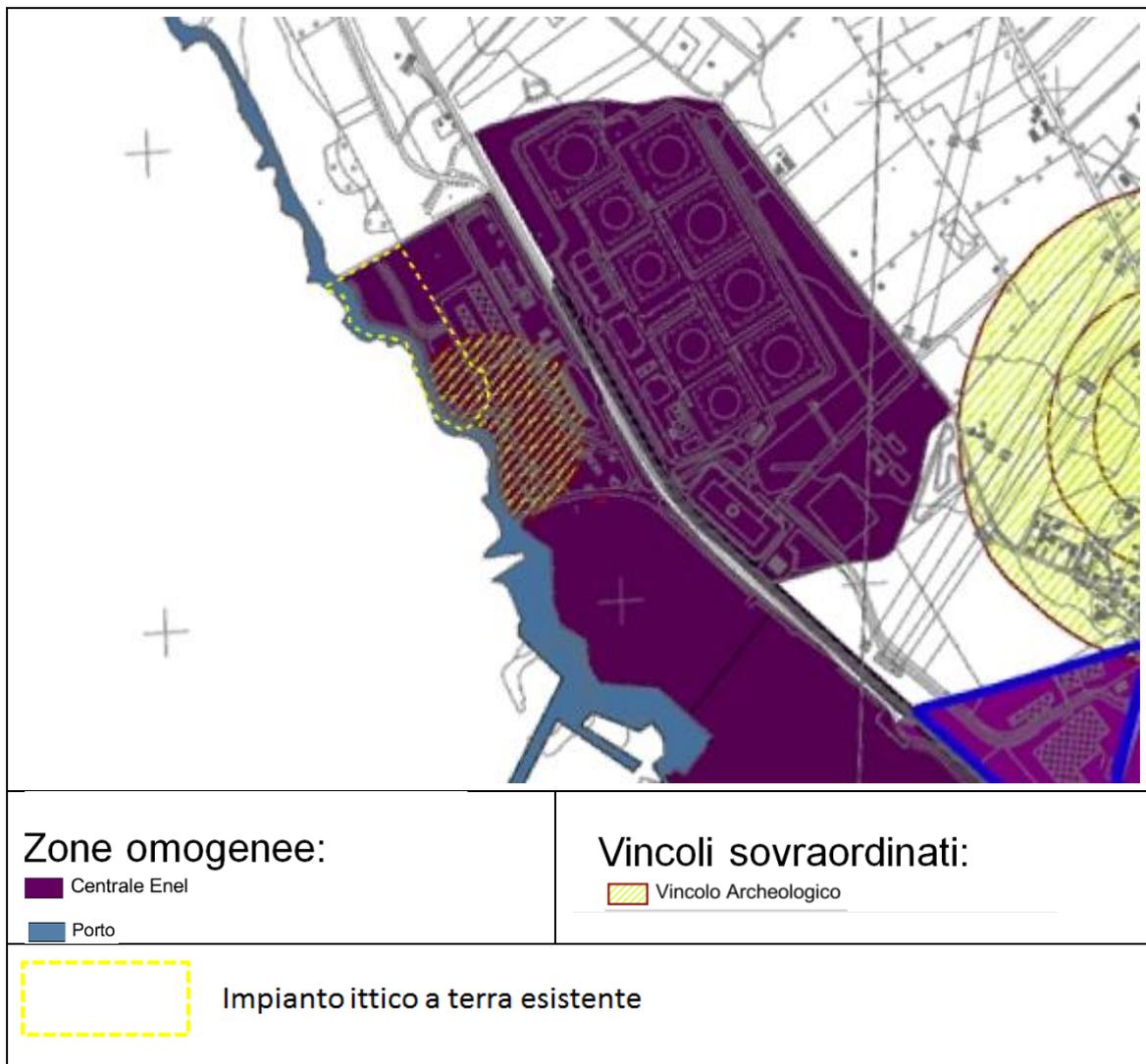


Figura 2.3.7 – Stralcio dell'azzonamento del PRGC

Nelle norme tecniche di attuazione non sono presenti prescrizioni o indirizzi relativi alla zona omogenea individuata.

### **2.3.3 Acque e difesa del suolo**

#### **2.3.3.1 Livello interregionale e regionale**

##### **2.3.3.1.1 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)**

L'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio ha predisposto per il territorio di competenza lo stralcio funzionale afferente la difesa del suolo ovvero il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Tale atto di pianificazione, i cui elaborati sono aggiornati alla data del 4/10/2011, è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 17 del 4/4/2012 (BUR n. 21 del 7/6/2012, S.O. n. 35).

In quest'ambito è stata prodotta la cartografia delle aree sottoposte a tutela idrogeologica (Tavola 2 del PAI) dove si riportano:

- le aree sottoposte a tutela per pericolo di inondazione;
- le aree sottoposte a tutela per pericolo di frana.

Nell'area in cui è presente l'impianto ittico a terra non sono segnalati specifici fenomeni di pericolosità idraulica e/o idrogeologica. Il progetto, inoltre, non prevede trasformazioni di manufatti e/o edifici esistenti, pertanto può essere considerato conforme al Piano.

##### **2.3.3.1.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA)**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lazio è stato adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 266 del 2 maggio 2006 e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007 (Supplemento ordinario al "Bollettino Ufficiale" n. 3 n. 34 del 10 dicembre 2007).

Il PTA si pone l'obiettivo di perseguire il mantenimento dell'integrità della risorsa idrica, compatibilmente con gli usi della risorsa stessa e delle attività socio-economiche delle popolazioni del Lazio. Contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi del D.Lgs. 152/2006, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Il Piano di Tutela Regionale delle acque si articola in:

1. Norme di attuazione del Piano
2. Sintesi del piano, definizione degli interventi e normativa di riferimento
3. Bacini idrografici e schede riassuntive per bacino
4. Geologia, Idrogeologia e Vulnerabilità del Territorio
5. Relazione Vegetazionale
6. Pressione Antropica, Inquinamento Puntuale, Aree a specifica tutela
7. Qualità dei Corpi Idrici
8. Tavole di piano

9. Atlante dei Bacini Idrografici.

Il Piano di Tutela delle Acque individua (art. 2 delle NTA):

- a. lo stato dei corpi idrici superficiali (interni, marini e di transizione) e profondi;
- b. i corpi idrici soggetti a particolare tutela;
- c. le norme per il perseguimento della qualità dei corpi idrici;
- d. le misure necessarie per il perseguimento della qualità dei corpi idrici in generale e in particolare di quelli definiti al precedente punto b.;
- e. le priorità e la temporalità degli interventi al fine del raggiungimento degli obiettivi entro i tempi stabiliti dalla normativa.

L'area in cui è presente l'impianto ittico onshore si colloca nell'ambito del Bacino n. 8 del Mignone-Arrone Sud senza interessare direttamente alcun corso d'acqua significativo.

Sulla base dell'art. 9 delle NTA, sono aree a specifica tutela le porzioni di territorio nelle quali devono essere adottate particolari norme per il perseguimento degli specifici obiettivi di salvaguardia dei corpi idrici:

- a. aree sensibili, come definite all'articolo 91 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152;
- b. zone vulnerabili da nitrati di origine agricola di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152;
- c. zone vulnerabili da prodotti fitosanitari di cui all'articolo 93 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152;
- d. aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano di cui all'articolo 94 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152;
- e. aree sottoposte a tutela quantitativa di cui all'articolo 95 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152.

L'area dell'esistente impianto non si colloca in nessuna delle zone sopra evidenziate.

## 2.4 Regime di tutela delle Aree Protette e della Rete Natura 2000

### 2.4.1 Sistema delle aree protette

La Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come:

- **Parchi nazionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

- **Parchi naturali regionali e interregionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- **Riserve naturali.** Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- **Zone umide di interesse internazionale.** Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- **Altre aree naturali protette.** Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

La Regione Lazio disciplina le Aree Protette attraverso la Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29, *"Norme in materia di aree naturali protette regionali"* Pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio 10 novembre 1997, n. 31 S.O. n. 2; il testo della legge è stato aggiornato il 27 dicembre 2008.

Oggi la Regione Lazio è interessata da:

- 3 Parchi Nazionali;
- 4 Riserve Naturali Statali;
- 2 Aree Naturali Marine Protette;
- 16 Parchi Naturali Regionali;
- 30 Riserve Naturali Regionali;
- 22 Monumenti Naturali.

Come è possibile evincere dalla *Tavola 3 - Aree Protette e Rete Natura 2000* allegata al presente documento, sia l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto offshore, sia l'area in cui è localizzato l'impianto a terra esistente non interessano il perimetro di aree protette ai sensi della Legge n. 394/91.

### 2.4.2 Rete Natura 2000

La Direttiva Europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, comunemente denominata Direttiva "Habitat", prevede la creazione della Rete Natura 2000.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat". Tali aree sono denominate Siti d'Importanza Comunitaria (SIC).

La Direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà, però, non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. È del 1979 infatti un'altra importante direttiva, che si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, la cosiddetta Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE, sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009). Anche questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra, l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Qualunque progetto interferisca con un'area Natura 2000 deve essere sottoposto a "Valutazione di Incidenza" secondo l'Allegato G della Direttiva stessa. Lo Stato italiano, nella sua normativa nazionale di recepimento della direttiva Habitat<sup>4</sup> ha previsto alcuni contenuti obbligatori della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti ed ha specificato quali piani e progetti devono essere soggetti a valutazione di incidenza e quali ad una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale, da redigere secondo la normativa comunitaria e nazionale.

L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome, le attività sono finalizzate al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale e vanno dalla realizzazione delle check-list delle specie alla descrizione della trama vegetazionale del territorio, dalla realizzazione di banche dati sulla distribuzione delle specie all'avvio di progetti di monitoraggio sul patrimonio naturalistico, alla realizzazione di pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi.

---

<sup>4</sup> Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n.120 Regolamento recante modifiche e integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (GU n. 124 del 30-5-2003).

Come rappresentato nella già citata *Tavola 3 – Aree Protette e Rete Natura 2000* i moduli che compongono l'impianto offshore e l'area di concessione non ricadono all'interno di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 .

L'area di concessione e in particolare i moduli siti in direzione Est risultano tuttavia adiacenti al perimetro del Sito di Importanza Comunitaria "IT6000005 Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara", In relazione alla potenziale diffusione dei nutrienti con l'andamento delle correnti e per la natura non compartimentata delle ricadute del progetto, risulta necessario valutare gli effetti diretti ed indiretti sul sito tutelato. Per tale ragione è stato quindi predisposto lo Studio per la Valutazione di Incidenza, allegato al presente documento (Rapporto CESI B6013128).

Nell'area vasta di riferimento si segnala inoltre la presenza:

- del Sito di Importanza Comunitaria (IT6000004 – Fondali tra Marina di Tarquinia e Punta della Quaglia) in direzione N-NO e distante circa 4,5 km dall'impianto a terra esistente e circa 2,7 km dall'impianto offshore di nuova realizzazione;
- della Zona di Protezione Speciale (IT6030005 – Comprensorio Tolfetano – Cerite – Manziate) in direzione N-NE e distante circa 5 km dall'impianto a terra esistente e circa 6,4 km dall'impianto offshore di nuova realizzazione;

## 2.5 Regime Vincolistico

### 2.5.1 Vincoli paesaggistici e ambientali

Nel presente paragrafo sono esaminati gli aspetti inerenti la protezione dei beni culturali e ambientali ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 28 della Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004 e successivamente modificato e integrato dai Decreti Legislativi n.156 e n.157 del 24 marzo 2006 e dai Decreti Legislativi n.62 e n.63 del 26 marzo 2008, entrati in vigore il 24 aprile 2008. Il Codice è una rilettura della normativa di tutela alla luce delle leggi successive al Decreto legislativo 490/1999 abrogato dal Codice, con preciso riferimento alla modifica del Titolo V della Costituzione.

Tale documento normativo si propone come un'unica legge organica, che mira ad assicurare una tutela complessiva e omogenea al patrimonio culturale, artistico e paesaggistico italiano. La necessità della promulgazione di un testo organico è scaturita da varie esigenze, legate in particolare alle ripercussioni negative (degrado, abbandono, scarsa tutela e valorizzazione) che sul patrimonio nazionale ha avuto finora la mancanza di una norma unica, al processo di "decentramento" amministrativo degli organismi statali e ad alcune questioni irrisolte (come, ad esempio, le dismissioni di beni demaniali o il contrasto tra le esigenze di sviluppo urbanistico e la salvaguardia paesaggistica).

La Parte terza del Codice raccoglie le disposizioni sulla tutela e la valorizzazione dei beni paesaggistici. La disciplina stabilisce che i beni paesaggistici sono parte del patrimonio culturale. Per la prima volta, quindi, si riconoscono formalmente il paesaggio e i beni che ne fanno parte come beni culturali, dando concreta attuazione dell'art. 9 della Costituzione.

Il Codice definisce che il Ministero dei Beni Ambientali e Culturali ha il compito di individuare le linee fondamentali dell'assetto del territorio nazionale per quanto riguarda la tutela del paesaggio, con finalità di indirizzo della pianificazione (art.145).

Le regioni devono assicurare l'adeguata protezione e valorizzazione del paesaggio, tramite l'approvazione di piani paesaggistici (o piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici) estesi a tutto il territorio regionale e non solo sulle aree tutelate *ope legis*, in attesa dell'approvazione del piano (articolo 142) e sulle località dichiarate di notevole interesse pubblico, come prescriveva il Testo Unico (Decreto Legislativo numero 490 del 29 ottobre 1999). Le previsioni dei piani paesaggistici diventano, in questo modo, cogenti per gli strumenti urbanistici di comuni, città metropolitane e province e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, che devono essere adeguati entro due anni dall'entrata in vigore del Decreto. Il Codice attribuisce al piano paesaggistico un triplice contenuto: conoscitivo, prescrittivo e propositivo.

Una novità rilevante è costituita dalla previsione che Regioni e Ministero dei Beni Ambientali e Culturali stipulino accordi per l'elaborazione d'intesa dei piani paesaggistici o per la verifica e l'adeguamento dei piani paesaggistici già approvati ai sensi dell'articolo 149 del Testo Unico.

### 2.5.1.1 Vincolo paesaggistico

Con il fine di individuare l'eventuale presenza di beni nell'area vasta di analisi si è fatto riferimento alle banche dati della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali<sup>5</sup>, in particolare il S.I.T.A.P., Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico, banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici, nella quale sono catalogate le aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalle Leggi 1497/1939 e 431/1985, oggi ricomprese nel Decreto Legislativo 42/2004 (Parte Terza, Titolo I, articolo 142).

Il regime vincolistico delle aree interessate dagli interventi è riportato nella *Tavola 4 - Regime vincolistico*, allegata al presente documento.

<sup>5</sup> <http://www.bap.beniculturali.it>

Il quadro generale del contesto vincolistico in cui va ad inserirsi il progetto in esame è inoltre rappresentato nella precedente Figura 2.3.5 del PTPR.

Il sito in cui è localizzato l'impianto di acquacoltura esistente ricade:

- nella fascia di rispetto dei territori costieri, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 42/2004;
- in un'area di notevole interesse pubblico denominata *"Zona nel Comune di Ladispoli già Cerveteri comprendente il parco di Palo il castello Odescalchi e la torre Flavia inglobato dal vincolo di codice 120374"*, ai sensi dell'art. 136, comma 1, lettere c) d) del D.Lgs. 42/2004.

Rispetto al PTPR l'impianto esistente ricade inoltre in territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, comma 1, lettera g)). Si segnala tuttavia che nelle aree interessate dall'impianto ittico esistente non sono presenti aree boscate.

L'impianto offshore di nuova realizzazione non interferisce invece con alcun vincolo paesaggistico.

Non prevedendo alcun intervento nell'impianto a terra esistente, non si causeranno eventuali variazioni degli elementi di tutela dei vincoli sopra indicati.

#### *2.5.1.2 Vincoli architettonici, archeologici e storico-culturali*

Ai sensi dell'art. 82, comma 5, lettera m), del D.P.R. 616/1977 sono sottoposti a vincolo paesistico le zone di interesse archeologico; il vincolo di cui al presente comma non si applica alle zone A, B e – limitatamente alle parti ricomprese nei piani pluriennali di attuazione – alle altre zone, come delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del D.M. 2/4/1968, n. 1444, e, nei Comuni sprovvisti di tali strumenti, ai centri edificati perimetrati ai sensi dell'art. 18 della legge 22/10/1971, n. 865. Ai fini delle suddette verifiche urbanistiche si fa riferimento agli strumenti urbanistici e/o alle perimetrazioni vigenti anteriormente al 7 settembre 1985, data di entrata in vigore della Legge n. 431 dell'8 agosto 1985.

Sono qualificate zone di interesse archeologico quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici anche non emergenti che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela per la propria attitudine alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico.

Non prevedendo alcun intervento nell'impianto a terra esistente, non si causeranno eventuali variazioni degli elementi di tutela dei vincoli sopra indicati.

#### *2.5.1.3 Usi civici*

Il territorio interessato dalla presenza dell'impianto a terra non è gravato da usi civici.

### **2.5.2 Vincolo Idrogeologico (R. D. 3267/23)**

Il vincolo idrogeologico (Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani") si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato, essenzialmente, ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree non producano dissesti, o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati, a seguito di modifica delle pendenze legate all'uso e alla non oculata regimazione delle acque meteoriche o di falda. La presenza del vincolo comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area, o intervengono in profondità su quei terreni.

L'area in cui è presente l'impianto ittico a terra non è soggetta a vincolo idrogeologico.

### **2.5.3 Vincolo Sismico**

Il vincolo sismico è riferito alle aree soggette a rischio sismico e a quelle soggette a movimenti franosi. La sua finalità è quella di sottoporre a controllo tutti gli interventi edilizi sulle aree vincolate con la creazione di un archivio-deposito dei progetti e la loro attestazione su uno standard tecnico predefinito.

L'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*" pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 8 maggio 2003, ha introdotto nuovi criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale, nuove normative tecniche per costruzioni in zona sismica e ha avviato un programma ricognitivo del patrimonio edilizio esistente, di edifici e opere infrastrutturali di particolare importanza. Nell'art. 2, inoltre, si specifica che le Regioni dovranno provvedere all'individuazione, formazione e aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche sulla base delle indicazioni presenti nell'Allegato 1 alla suddetta Ordinanza. Tale allegato, infatti, contiene i criteri generali per la classificazione sismica cui le Regioni hanno fatto riferimento fino alla realizzazione della mappa di pericolosità sismica su scala nazionale, la cui finalità è stata quella di evitare che ci fosse troppa disomogeneità fra i Comuni ubicati ai confini di Regioni diverse.

La mappa di pericolosità di riferimento è stata predisposta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) nel 2004 ed è stata adottata con l'O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006 "*Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone*". La pericolosità sismica è determinata sulla base del picco di massima accelerazione orizzontale del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (ag) e in base al suo valore le Regioni

individuano la zona sismica cui appartiene un determinato Comune. Attualmente, in seguito agli eventi avvenuti in pianura padana nella primavera del 2012, è stato prodotto un aggiornamento della mappa 2006.

Il sito in cui è ubicato l'impianto ittico esistente ricade in Zona sismica 3B (vedi Figura 2.5.1) secondo la Classificazione sismica aggiornata a marzo 2015, disponibile sul sito web del Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

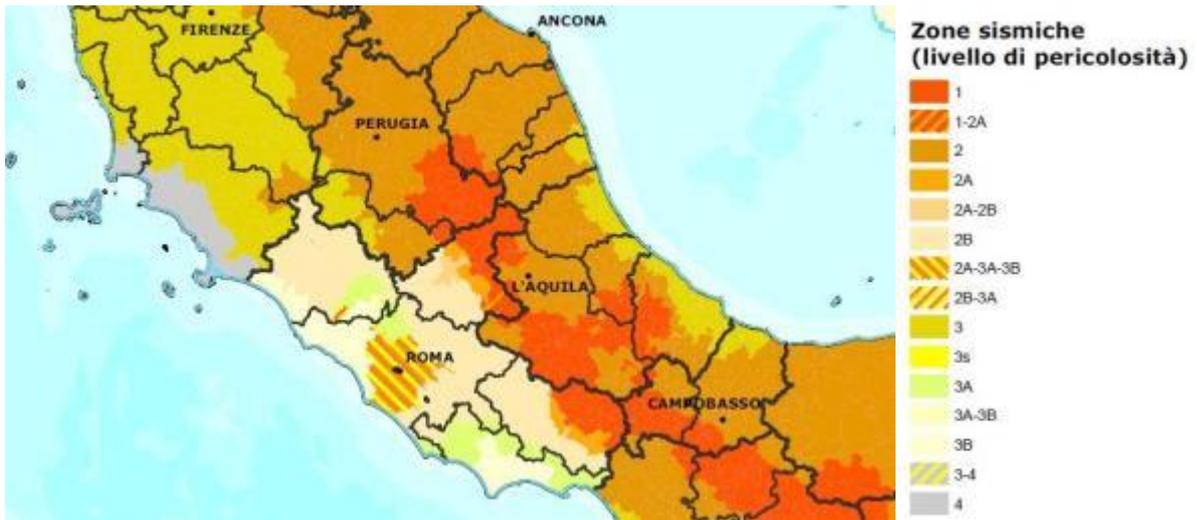


Figura 2.5.1 – Classificazione sismica al 2015

### 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### 3.1 Premessa

Nel presente capitolo sono sinteticamente descritte le caratteristiche dell'impianto a terra esistente e dell'intervento offshore proposto, con particolare attenzione alle possibili ricadute sulla qualità delle componenti ambientali potenzialmente interferite.

#### 3.2 Stato attuale dell'impianto

L'impianto esistente a terra, localizzato in prossimità della Centrale elettrica di Torvaldaliga Nord, è il principale allevamento di spigole e orate con vasche a terra in Italia. L'insediamento produttivo si sviluppa su una superficie totale di circa 55.000 m<sup>2</sup> con una cubatura di opere coperte di circa 16.000 m<sup>3</sup>.

L'impianto utilizza acqua marina prelevata a circa 500 metri dalla costa e parzialmente riscaldata dal processo produttivo della centrale elettrica di proprietà dell'Enel. L'acqua, introdotta in impianto per il tramite di pompe in grado di apportare circa 3 m<sup>3</sup>/s, irrorra per gravità le 24 vasche del settore del preingrasso e le 19 del settore dell'ingrasso. Successivamente, dagli scarichi delle singole vasche di produzione (preingrasso ed ingrasso), l'acqua confluisce in uno dei tre bacini di decantazione a seconda del settore di provenienza, prima di tornare nuovamente in mare, passando attraverso uno dei due scarichi esistenti.

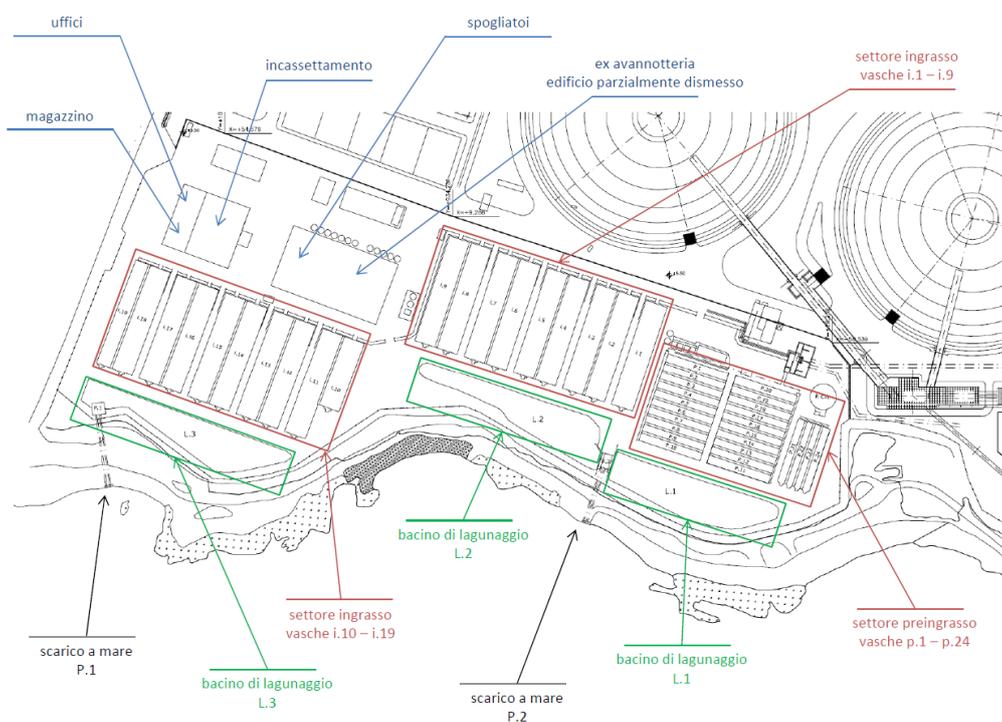


Figura 3.2.1 – Planimetria e indicazione degli spazi dell'impianto a terra esistente

Il processo produttivo prevede l'inserimento degli avannotti in una delle vasche del settore del preingrasso. Qui l'alimentazione avviene manualmente e si svolgono attività di coltura e controllo dei pesci.

Una volta raggiunta la taglia di almeno 50 grammi, il pesce viene trasferito in una delle vasche del settore dell'ingrasso, dove viene alimentato per il tramite di sistemi meccanici (cari guidati da operatore e muniti di soffiante per la distribuzione in vasca) fino al raggiungimento di circa 400 grammi. Raggiunta la taglia, il pesce viene pescato e immediatamente trasferito alla sala di selezione e incassettamento, prima di essere trasportato presso i clienti finali.

Nelle successive Figure è riportata una serie di immagini esplicative del processo produttivo che oggi avviene nell'impianto a terra.



**Figura 3.2.2 - Fase iniziale del processo produttivo a terra: scarico avannotti nel settore del preingrasso**



Figura 3.2.3 - Alimentazione manuale nel settore preingrasso



Figura 3.2.4 - Vasca dell'ingrasso



Figura 3.2.5 - Alimentazione nel settore ingrasso



Figura 3.2.6 – Fase di pesca

### 3.3 Descrizione degli interventi proposti

La realizzazione del nuovo impianto offshore, contestualmente alla riduzione del 50% della produzione a terra, risponde a due principali obiettivi: il primo è quello di contribuire a una riduzione del carico dei nutrienti proveniente dalla piscicoltura e di allontanare gli scarichi dalla linea di costa, al fine di migliorarne la diluizione in acque marine; il secondo obiettivo è quello di continuare a investire nel settore

dell'acquacoltura, in accordo con la normativa e la programmazione europea e nazionale vigenti.

I punti della perimetrazione della concessione entro cui sarà realizzato l'impianto offshore sono le seguenti (Sistema di riferimento: WGS 84 – UTM zone 32N):

- A) 42° 8'38.58"N 11°42'10.50"E
- B) 42° 8'48.00"N 11°42'32.10"E
- C) 42° 8'25.98"N 11°42'51.24"E
- D) 42° 8'34.25"N 11°43'37.12"E
- E) 42° 8'22.69"N 11°43'47.09"E
- F) 42° 7'56.88"N 11°42'46.32"E

La perimetrazione è riportata nella *Tavola 2 - Localizzazione degli interventi*, allegata al presente documento.

### **3.3.1 Impianto offshore di nuova realizzazione**

Il nuovo impianto produttivo in mare della Società Agr. Civita Ittica sarà costituito da gabbie galleggianti in un'area antistante all'attuale stabilimento a terra. Nel nuovo impianto saranno allevate spigole e orate, ossia specie già allevate con successo negli altri allevamenti in mare (Toscana e Croazia) e in quello a terra (Civitavecchia).

Il progetto prevede la realizzazione di 4 moduli di ancoraggi progettati per ospitare ciascuno 10 gabbie galleggianti, per un totale di 40 gabbie del diametro di 30 metri. Le gabbie si troveranno ad una distanza minima di circa 1,2 km dalla costa, nella porzione di mare compresa tra la zona di Torrevaldaliga e quella di Punta Sant'Agostino, con una batimetrica variabile da 35 a 50 metri.

All'fine di garantire la sicurezza delle attività in mare, l'area di concessione necessaria all'installazione dell'impianto deve prevedere degli spazi più ampi rispetto alla sola superficie occupata dalle gabbie galleggianti. La concessione si estende per circa 150 ha, in un'area distante circa 1200 m dalla linea della costa. A Nord, l'area di concessione confina con un'altra area di divieto di ancoraggio.

Per la localizzazione dei moduli e dell'area di concessione si vedano la *Tavola 1 – Inquadramento territoriale* e la *Tavola 2 – Localizzazione degli interventi*, allegate al presente documento).

#### **3.3.1.1 Sistema di ancoraggio e gabbie galleggianti**

I 4 moduli di ancoraggio costituiranno dei sistemi unici ed indipendenti, in grado di sopportare ampiamente le sollecitazioni dell'ambiente di installazione. Il sistema di

ancoraggio di ogni singolo modulo è costituito da linee di ormeggio collegate a un reticolo di cime, flottante a una profondità di circa 5 m.

Il reticolo costituisce l'alloggio per le gabbie galleggianti, collegate a esso per il tramite di apposite cime. In questo modo il sistema garantisce stabilità e flessibilità al tempo stesso. La successiva Figura 3.3.1 mostra la geometria di un reticolo esemplificativo, con le gabbie galleggianti poste al suo interno e le linee di ormeggio che, partendo dalle placche poste al di sotto delle boe rosse, arrivano fino al fondale. Nel progetto in esame il modulo di ancoraggio ospiterà 10 gabbie galleggianti.

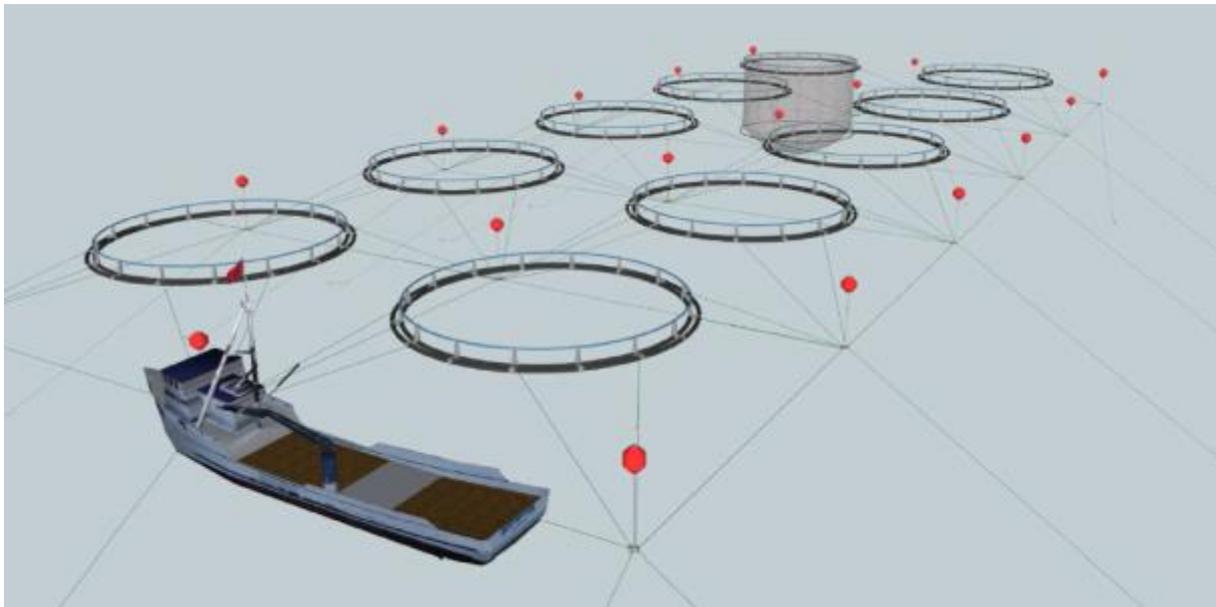


Figura 3.3.1 - Geometria dei moduli - reticolo esemplificativo

Il dettaglio sotto riportato mostra invece le componenti di una linea di ormeggio, con l'ancora ad un estremo e la placca di connessione al reticolo dall'altro. Dalla placca si diramano le cime di collegamento alle altre placche del reticolo, alle boe e alle gabbie. Il sistema di ancoraggio è costituito da ancore di tipo *dunfoss*, collegate alle catene battifondo, capaci di assorbire le oscillazioni dell'impianto trasmesse dal moto ondoso.





Figura 3.3.3 – Struttura delle gabbie



Figura 3.3.4 – Esempi di gabbie offshore in un impianto di proprietà di Civita Ittica 1/3



Figura 3.3.5 – Esempi di gabbie offshore in un impianto di proprietà di Civita Ittica 2/3



Figura 3.3.6 – Esempi di gabbie offshore in un impianto di proprietà di Civita Ittica 3/3

La profondità delle gabbie dipenderà dalle dimensioni delle reti impiegate, che saranno differenti durante il ciclo produttivo, ma che varieranno da 5 (in una prima fase) a 10 metri (nella fase finale e fino alla pesca). Questo consentirà un volume di circa 7.000 m<sup>3</sup> che permetterà una densità molto bassa durante l'intero ciclo produttivo.

La volumetrica delle gabbie e la profondità del sito (dai 40 ai 50 m) garantiranno il corretto apporto di ossigenazione e ricambio d'acqua ai pesci, per una produzione volta alla massimizzazione della qualità e del benessere dei pesci.

Infine la colonna d'acqua sottostante e l'esposizione del sito, non racchiuso all'interno di un golfo, garantiranno la corretta diluizione dei nutrienti prodotti dall'impianto, minimizzando così l'impatto sull'ambiente circostante.

### *3.3.1.2 Ciclo produttivo*

Il ciclo produttivo prevede alcune fasi fondamentali: la semina degli avannotti; l'accrescimento; la pesca. Un ciclo completo può variare in base a diversi fattori, ma generalmente si completa nell'arco di 18 mesi.

La semina degli avannotti avviene tipicamente nel periodo marzo-agosto (meno frequentemente nei mesi di fine estate o autunnali). Le operazioni di semina possono avvenire o per il tramite di trasferimenti dalla banchina (via gomma con mezzi appositamente concepiti ed autorizzati) con opportune imbarcazioni, oppure via nave e dunque direttamente nelle gabbie.

La fase di accrescimento ha una durata circa 16-18 mesi, con tempi che variano dal profilo di temperatura del mare nei mesi in cui il pesce si trova in impianto. Durante questa fase il pesce è alimentato manualmente dagli addetti (soprattutto durante i primi mesi) o con l'ausilio di strumenti e/o imbarcazioni ad-hoc. L'alimentazione verrà svolta giornalmente, condizioni meteomarine permettendo e varierà in base alla temperatura del mare (sarà maggiore nei periodi caldi e inferiori in quelli freddi).

Raggiunta la taglia commerciale, il pesce sarà pescato e portato a terra in appositi contenitori isotermitici capaci di garantirne la freschezza fino alla successiva fase del processo di lavorazione, ovvero la selezione e l'incassettamento.

Durante l'intero processo produttivo, oltre alle operazioni sopra descritte, gli addetti provvederanno alla manutenzione dell'impianto: la sostituzione delle reti (dalle 2 alle 4 volte per ciclo produttivo per ogni gabbia), la verifica dello stato sanitario dei pesci e l'ispezione delle componenti del reticolo e degli ormeggi (con eventuale loro pulizia, sistemazione o sostituzione). Ognuna di queste operazioni richiede l'impiego di addetti qualificati, di biologi marini o zootecnici, di operatori tecnici subacquei e di figure di responsabilità con il compito di pianificare, coordinare e sovrintendere alle singole operazioni.

Le altre fasi riguarderanno le operazioni da svolgersi a terra: gestione del magazzino, manutenzione delle reti, selezione del pesce con relativo incassettamento e gestione della logistica per la distribuzione ai clienti.

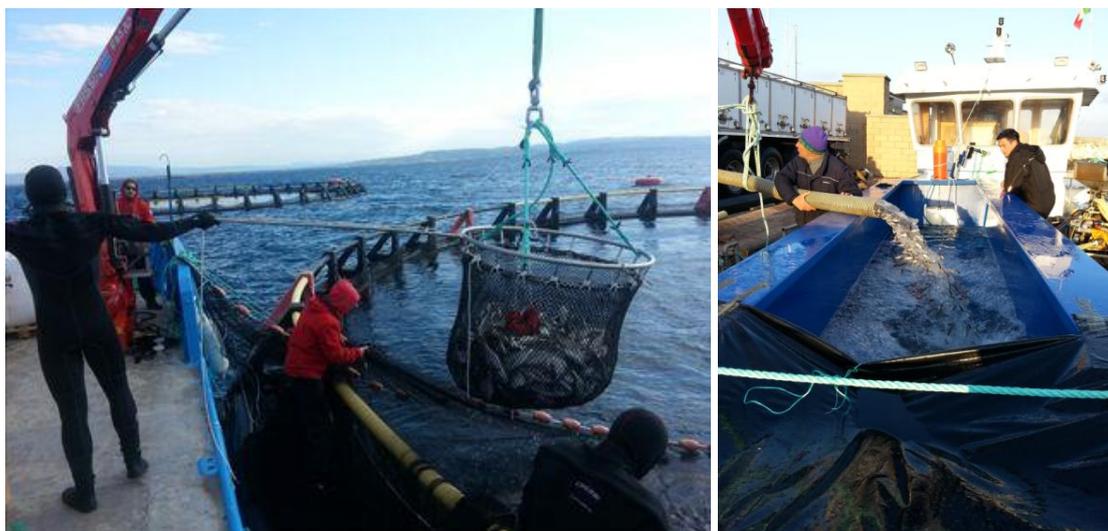


Figura 3.3.7 – Tipiche operazioni della fase di esercizio: trasporto degli avannotti per la semina e pesca

### ***3.3.2 Riduzione della produzione nell'impianto a terra***

Insieme all'entrata in funzione del nuovo impianto offshore sarà ridotta la produzione attualmente realizzata nell'impianto di allevamento a terra. In circa 2 anni la produzione complessiva dell'impianto sarà ridotta del 50%, e si concluderà con una sostanziale riqualificazione del sito, attraverso un ampliamento della fase di selezione e di incassettamento e una modifica nel tipo di produzione realizzata.

In questo modo l'impianto a terra avrà due funzioni principali: quella di preingrasso per il sito offshore (ovvero di accrescimento dell'avannotto fino a una taglia compresa tra i 20 ed i 40 grammi, per il successivo trasferimento in mare per il completamento della fase dell'ingrasso) e quella di ingrasso, con lo scopo di garantire il continuo approvvigionamento di prodotto ai mercati anche durante le giornate in cui la pesca in mare non è consentita per le avverse condizioni meteomarine.

Inoltre gli spazi disponibili saranno riutilizzati per lo stoccaggio delle reti e delle altre attrezzature necessarie alla produzione offshore e si potrà investire per l'ampliamento delle aree dedicate alla fase di selezione e incassettamento del pesce. In questo modo l'impianto attuale non cadrà in disuso e potrà continuare a essere utilizzato per una maggiore efficienza complessiva del sito di Civitavecchia.

La modifica dell'utilizzo degli spazi esistenti e la riqualificazione del sito non necessiteranno di nuovi immobili o edifici che aumentino la volumetria attuale delle costruzioni. Il dimezzamento della produzione comporterà invece effetti positivi per l'abbattimento dei nutrienti riversati sotto costa, con una complessiva diminuzione dell'impatto sull'ambiente marino circostante.

### **3.4 Fase di cantiere e tempi di esecuzione**

La realizzazione del nuovo impianto offshore avverrà in due fasi identiche, di durata complessiva pari a circa 8-12 settimane ciascuna (a seconda delle condizioni metereologiche).

Ogni fase prevede il posizionamento in mare di 2 moduli di ormeggio con relativi reticoli e gabbie. Ultimati i lavori di posa dei moduli, si passa alla realizzazione e posizionamento delle gabbie. Per queste operazioni si potrà utilizzare l'attracco di proprietà dell'Enel. Le gabbie vengono realizzate saldando insieme diverse sezioni di tubolari al fine di formare degli anelli di forma circolare. Ogni gabbia è composta da un doppio anello di galleggiamento in HDPE, da un terzo anello con funzione di "passamano" e da un quarto anello affondante (detto sinker tube). I 3 anelli che emergono dal mare sono tenuti insieme da nr. 40 elementi triangolari, con il vertice superiore interessato dal passamano. Questi 4 anelli vengono saldati insieme direttamente sull'area adiacente a quella di varo. Una volta ultimata, la gabbia viene varata e successivamente trainata fino all'impianto a mare dove viene ormeggiata al reticolo per il tramite di 8 cime (2 per ogni vertice del quadrato di ormeggio che la ospita). Condizioni meteomarine permettendo, le operazioni di realizzazione e posizionamento delle 10 gabbie di un modulo durano circa 3 settimane.

#### **3.4.1 Fase di cantiere**

##### **3.4.1.1 Posizionamento boe perimetrali**

A seguito della richiesta e dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni da parte delle autorità competenti, si avvierà la fase di cantiere che prevede il posizionamento di 6 boe luminose radarabili, ovvero 1 per ogni vertice della concessione, così da garantire la massima sicurezza per la navigazione e per le strutture collocate al suo interno.

La prima fase prevede il posizionamento degli ancoraggi, delle linee di ormeggio e del reticolo, lavorazioni da effettuarsi esclusivamente in mare (se si escludono le operazioni di carico delle imbarcazioni). Alla posa degli ancoraggi fa seguito una fase di tensionamento del reticolo di ormeggio, al fine di garantire la corretta squadratura alla "scacchiera" di cime che compone il reticolo e di verificare che ci sia un giusto grado di rigidità dell'impianto. Queste operazioni si concluderanno in circa 2 settimane per ogni modulo, se le condizioni metereologiche risulteranno favorevoli.

Durante questa fase inizieranno le operazioni di montaggio delle gabbie a terra.

### 3.4.1.2 Montaggio delle gabbie

Per le operazioni di montaggio delle gabbie potranno essere utilizzati gli spazi presenti presso il porto di proprietà di Enel. Le gabbie saranno realizzate saldando insieme diverse sezioni di tubolari al fine di formare degli anelli di forma circolare.

Ogni gabbia è composta da un doppio anello di galleggiamento in HDPE, da un terzo anello con funzione di "passamano" e da un quarto anello affondante (detto *sinker tube*). I tre anelli che emergono dal mare sono tenuti insieme da 40 elementi triangolari, con il vertice superiore interessato dal passamano. Questi quattro anelli saranno saldati insieme direttamente sull'area adiacente a quella di varo.



Figura 3.4.1 – Attività di montaggio a terra delle gabbie

### 3.4.1.3 Traino e posizionamento gabbie

Una volta ultimate, le gabbie saranno varate e successivamente trainate fino all'impianto a mare dove sono ormeggiate al reticolo per il tramite di 8 cime (2 per ogni vertice del quadrato di ormeggio che la ospita).



Figura 3.4.2 – Traino per il successivo posizionamento delle gabbie in un impianto di proprietà di Civita Ittica

### ***3.4.2 Tempi di esecuzione***

#### ***3.4.2.1 Attività previste nel primo anno***

Dal punto di vista dei tempi di esecuzione, nel **primo anno** si prevede la messa in opera di 2 moduli di ancoraggi con le relative 20 gabbie e reti. I tempi necessari alla realizzazione delle attività sono pari a circa 8-12 settimane (a seconda delle condizioni metereologiche). Conclusa questa prima fase di cantiere, si prevede l'avvio della produzione ittica nelle gabbie già realizzate.

#### ***3.4.2.2 Attività previste nel secondo anno***

Durante il **secondo anno** è prevista la seconda fase di cantiere relativa alla messa in opera degli altri 2 moduli di ancoraggi e il posizionamento delle restanti 20 gabbie. Anche in questo caso i tempi per la realizzazione delle attività sono pari a circa 8-12 settimane (a seconda delle condizioni metereologiche).

Conclusa anche questa seconda fase di cantiere, si prevede quindi l'avvio completo della produzione nell'intero impianto.

### ***3.4.3 Produzione e gestione di rifiuti in fase di cantiere***

Trattandosi principalmente di materiale consegnato pronto per l'installazione, durante le diverse fasi di montaggio dell'impianto offshore la produzione di rifiuti sarà estremamente limitata.

Oltre agli imballaggi (pallet e similari) grazie ai quali saranno trasportati gli elementi degli ormeggi e dei reticoli (ancore, cime, piastre, boe, etc.), la produzione di rifiuti riguarda principalmente materiale di sfrido legato all'attività di assemblaggio delle gabbie.

Tutti i rifiuti prodotti saranno ritirati e smaltiti in conformità con la normativa vigente in materia dalla stessa ditta a cui sarà affidato l'appalto per l'installazione dell'impianto.

### 3.5 Fase di esercizio dell'impianto

Vista la durata del ciclo produttivo (18 mesi circa) e i tempi necessari alla realizzazione dell'impianto, il raggiungimento del livello finale e stabile di produzione avverrà a partire dal quarto anno.

A pieno regime, gli addetti all'impianto offshore saranno 25, mentre gli occupati nell'impianto a terra (principalmente per la selezione del prodotto e per gli uffici) aumenteranno di 10 unità.

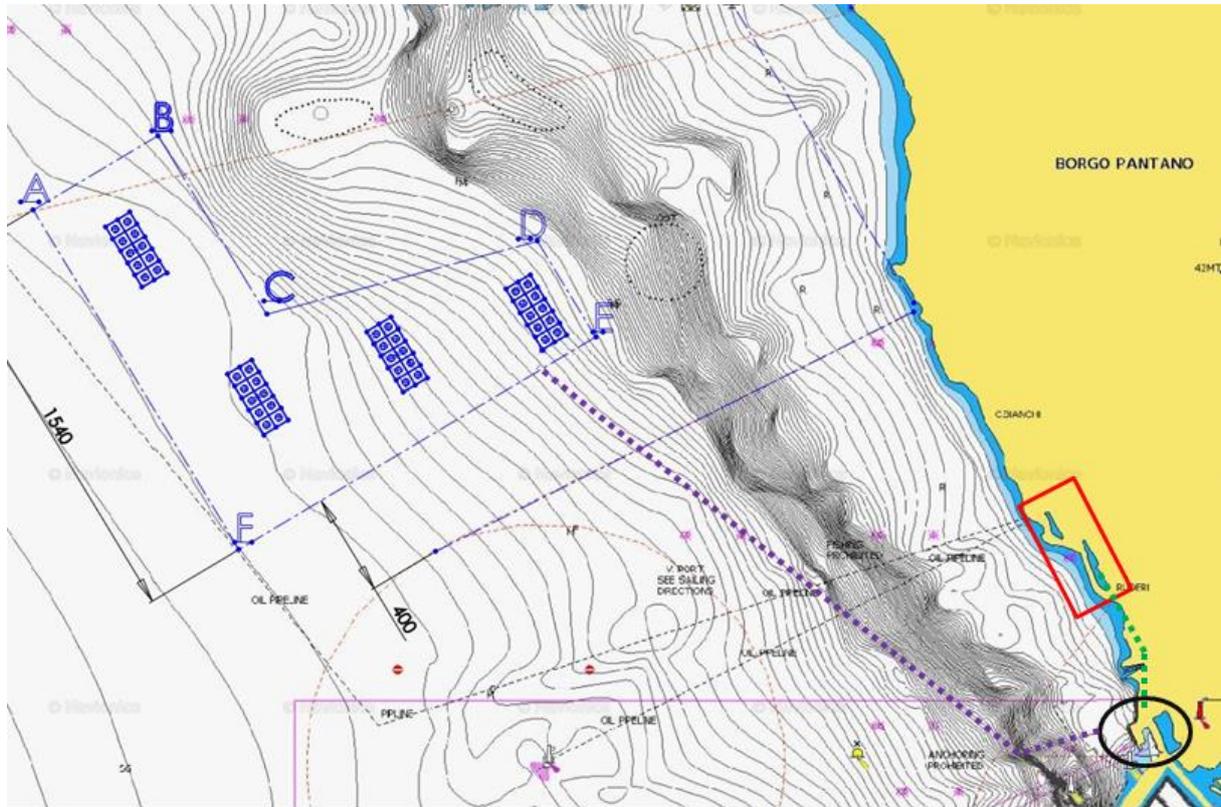
Per l'operatività del nuovo impianto sarà di fondamentale importanza l'utilizzo di un porto. A tale scopo, di comune accordo con Enel, è stato identificato il vecchio porto della centrale, non più utilizzato a seguito della riconversione a carbone. Il porto, che ospiterà le imbarcazioni, sarà sede delle operazioni di carico e scarico in banchina.

Giornalmente dall'impianto a terra al porto ci sarà movimentazione di personale Civita Ittica e di merci (principalmente mangime e attrezzature). Il percorso sarà quasi esclusivamente su strade interne alla centrale Enel (se si escludono i pochi metri che dividono l'accesso della centrale da quello dell'attuale impianto a terra). Una volta in banchina, il personale provvederà al carico delle imbarcazioni. A fine turno, di rientro dall'impianto a mare, avverranno le operazioni di scarico (ove previste, ad esempio in caso di pesca) in banchina e rientro all'impianto a terra.

Via mare le imbarcazioni raggiungeranno l'impianto, dove opereranno per l'intera durata del turno di lavoro, finito il quale si procederà al rientro in porto.

I lavori nell'impianto in mare procederanno su turno unico di lavoro durante i mesi da novembre ad aprile, e su doppio turno (mattina e pomeriggio) nei mesi da maggio a ottobre. Ciò comporta che le tratte via terra e via mare saranno percorse 2 volte al giorno (andata e ritorno) per 6 mesi e 4 volte per i restanti 6 mesi, in modo da minimizzare al massimo il tragitto di mezzi lungo le 2 direttrici, limitando inquinamento e rischi legati alla percorrenza, soprattutto in mare.

I principali tragitti previsti per il funzionamento dell'impianto offshore di nuova realizzazione sono identificati nella successiva Figura 3.5.1.



- Impianto a terra
- Impianto a mare
- Porto Enel per imbarcazioni
- Tragitto via gomma: impianto a terra - porto
- Tragitto via mare: porto – impianto a mare

Figura 3.5.1 – Principali tragitti previsti via terra e via mare per l’esercizio dell’impianto offshore

## 4 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE COMPONENTI

### 4.1 Premessa

L'individuazione delle componenti ambientali da considerare ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale si è basata sulle specifiche caratteristiche dell'area vasta interessata dalla realizzazione del progetto.

In dettaglio, le componenti ambientali individuate ai fini del presente studio sono:

- **Atmosfera**, per caratterizzare l'area dal punto di vista meteorologico di qualità dell'aria e valutare le eventuali modifiche generate dalla realizzazione degli interventi in esame;
- **Ambiente idrico/marino**, per caratterizzare lo stato di qualità attuale delle coste, dei fondali e dell'ambiente marino e valutare le eventuali modifiche generate dalla realizzazione e dall'esercizio degli interventi in esame;
- **Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi**, per caratterizzare lo stato di qualità attuale degli ecosistemi terrestri e marini e valutare le eventuali modifiche generate dalla realizzazione e dall'esercizio degli interventi in esame;
- **Rumore**, per la valutazione qualitativa dell'impatto acustico legato alla realizzazione degli interventi in esame;
- **Paesaggio**, per la valutazione delle eventuali modifiche alle caratteristiche visive e percettive dell'area a seguito della realizzazione degli interventi in esame.

### 4.2 Atmosfera

#### 4.2.1 Inquadramento climatico

L'impianto ittico esistente è localizzato presso la località Torrevaldaliga, nel comune di Civitavecchia in provincia di Roma. L'impianto da realizzare offshore (le gabbie) è invece localizzato ad una distanza minima di circa 1,2 km dalla costa, nella porzione di mare compresa tra la zona di Torrevaldaliga e quella di Punta Sant'Agostino.

L'area appartiene all'estremo lembo meridionale della regione geografica della Maremma laziale (Figura 4.2.1), che si estende nella parte occidentale della provincia di Viterbo e all'estremità nord-occidentale della provincia di Roma.

La caratterizzazione meteo climatica a scala regionale è condotta secondo la classificazione dei climi di Köppen Geiger, basata sull'analisi del regime termico e di quello pluviometrico. La caratterizzazione meteo-climatica a scala locale è invece effettuata sulla base delle registrazioni della postazione meteorologica di Centrale e della postazione "Civitavecchia" gestita dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare.

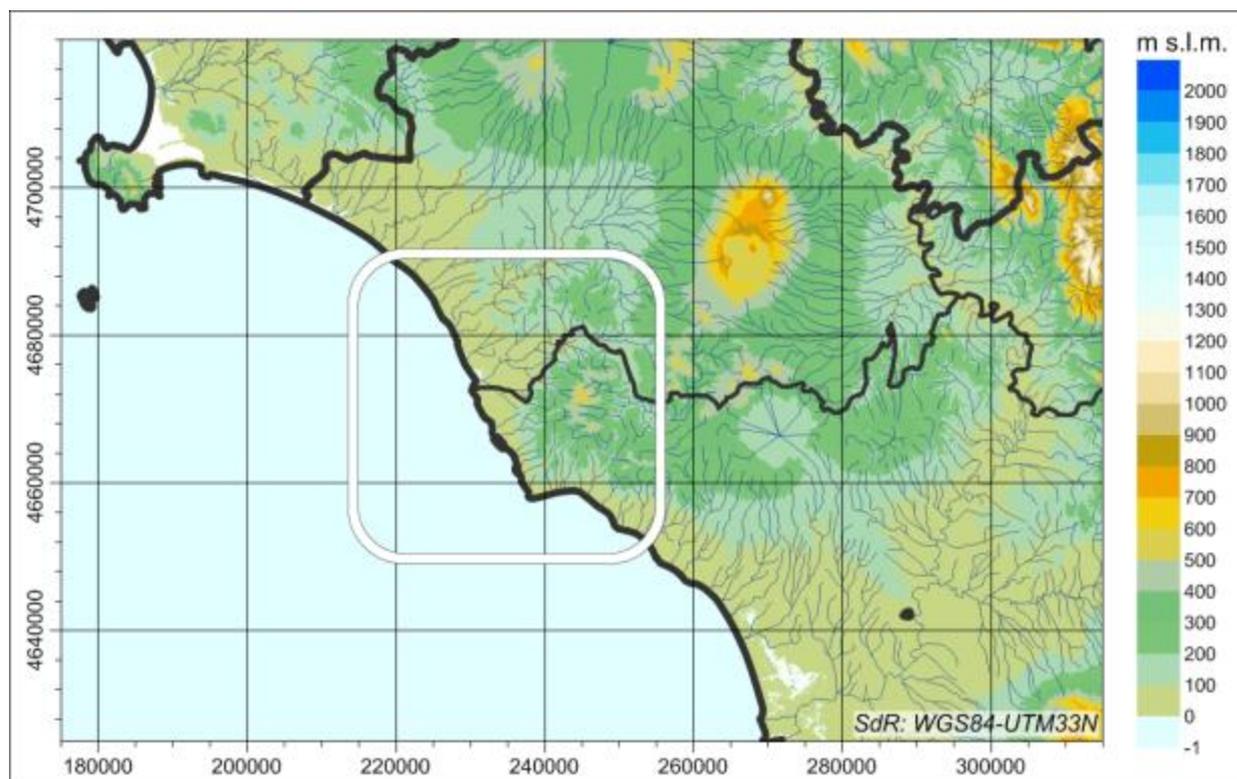


Figura 4.2.1 - Inquadramento dell'area in esame (riquadro bianco)

#### 4.2.1.1 Caratterizzazione regionale

In base alla classificazione dei climi di Köppen Geiger (Figura 4.2.2) il clima della regione può essere classificato di tipo "Csa": clima temperato caldo mediterraneo a siccità estiva, caratteristico in generale di tutte le zone di bassa quota del Centro e del Sud Italia. La sigla che identifica la classe di Köppen Geiger è di seguito specificata:

- Gruppo principale: "C" - clima temperato delle medie latitudini. Il mese più freddo ha una temperatura media inferiore a 18°C ma superiore a -3°C; almeno un mese ha una temperatura media superiore a 10°C. Pertanto i climi C hanno sia una stagione estiva, sia una invernale.
- Sottogruppo: "s" - con stagione asciutta nell'estate del rispettivo emisfero.
- Terzo codice: "a" - con stagione estiva molto calda (temperatura media nel mese più caldo superiore a 22°C).

L'area della Maremma laziale è caratterizzata da un clima tipicamente mediterraneo, soprattutto lungo la fascia costiera. Gli inverni sono freddi raramente, mentre la stagione estiva è moderatamente calda e ventilata. Le precipitazioni sono generalmente piuttosto scarse, aggirandosi mediamente tra i 600 e i 750 mm; non raramente l'area è sottoposta a periodi di siccità.

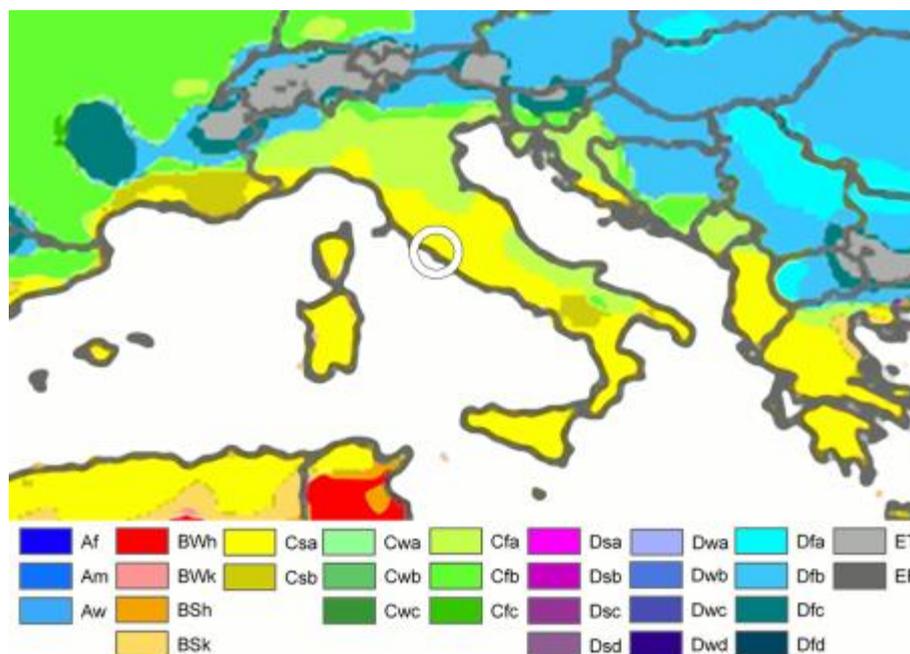


Figura 4.2.2 - Sito in esame (cerchio bianco) e classificazione di Koppen Geiger (Elab. Univ. di Melbourne)

#### 4.2.1.2 Caratterizzazione locale

La caratterizzazione locale, condotta mediante le rilevazioni della postazioni meteo (periodo tra il 2009 e il 2012) localizzata nei pressi della centrale di Torrevaldaliga, adiacente all'area dell'impianto esistente, e le statistiche climatiche derivate dalle registrazioni della postazione "Civitavecchia" appartenente al Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare (dati riferiti al trentennio 1971-2000), ubicata nel Comune omonimo (latitudine 42.033333, longitudine 11.816667, altezza s.l.m. 4 m),

Dal confronto si rileva che gennaio e febbraio sono i mesi più freddi, con temperature medie intorno ai 10°C, mentre luglio e agosto sono i mesi più caldi, con temperature medie intorno ai 25°C. Temperature minime inferiori allo zero possono verificarsi da dicembre fino a febbraio-marzo. I massimi estivi possono superare i 30°C tra giugno e settembre.

L'andamento delle precipitazioni mostra un minimo relativo in estate (tra giugno e agosto), un picco massimo in autunno (tra ottobre e novembre) e un massimo secondario in primavera (tra aprile e maggio). I giorni di pioggia medi mensili (precipitazione sulle 24 ore > 1 mm) variano in media da circa 1-2 nel periodo estivo a circa 7-8 nel periodo invernale.

Le direzioni di provenienza dei venti prevalenti sono quelle da NE e da S SE indotte dalla circolazione sinottica. A queste si sovrappone il regime locale di brezza dovuta alla presenza del Mar Tirreno a W e ai rilievi dell'Appennino a E, che si evidenziano nella

maggior frequenza dei venti dal settore orientale nelle ore notturne e da quello occidentale nelle ore diurne.

#### 4.2.2 Qualità dell'aria

La caratterizzazione della qualità dell'aria verte sull'analisi dei dati registrati dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria, sottorete di Roma, gestita da ARPA Lazio, e della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) gestita, sotto incarico del Comune di Civitavecchia, dall'Osservatorio Ambientale di Civitavecchia.

L'analisi fa uso dei dati medi orari di concentrazione di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e CO, pubblicati sul sito <http://www.arpalazio.net>, per il periodo 2008-2014, al fine di valutarne i valori posti a confronto con gli Standard di Qualità dell'Aria.

Nella Figura 4.2.3 è riportata la localizzazione della postazione della RRQA prossima all'area di studio e qui considerata: Civitavecchia (posta circa 5,5 km a SE dall'area in cui è presente l'impianto di acquacoltura) Nella seguente Tabella 4.2.1 ne sono sintetizzate le caratteristiche.

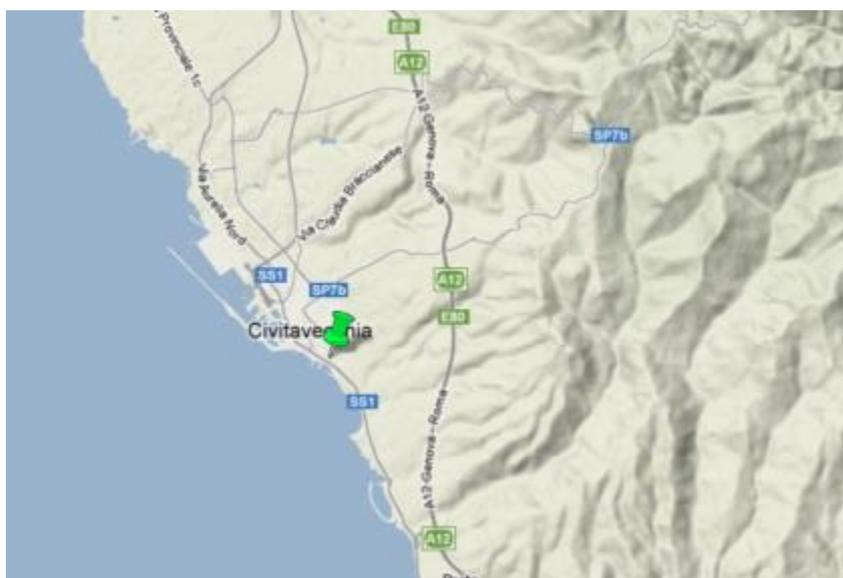


Figura 4.2.3 – Localizzazione della postazione RRQA ARPA Lazio (segnaposto verde)

Tabella 4.2.1 – Caratteristiche delle postazioni della RRQA ARPA Lazio prossime all'area di studio

Nome postazione	Latitudine	Longitudine	Altit. (m s.l.m.)	Tipo di stazione	Caratteristica della zona
Civitavecchia	42.091629	11.802466	26	Industriale	zona caratterizzata da sorgenti industriali

Dall'analisi dei dati si evince che, in generale, per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e CO non si evidenzia alcuna criticità sul territorio per il periodo dal 2008 al 2014.

Nello specifico, per quanto riguarda il biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ), la postazione ha registrato concentrazioni medie annue variabili tra il 4% e l'11% del relativo livello critico a protezione della vegetazione previsto dal D.Lgs. 155/2010. Non sono invece mai state superate, nel periodo considerato, le soglie di concentrazione oraria e giornaliera di  $\text{SO}_2$ .

Per quanto riguarda il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ), la postazione ha registrato concentrazioni medie annue variabili tra il 55% e il 75% del relativo valore limite a protezione della salute umana previsto dal D.Lgs. 155/2010; non ha invece misurato, nel periodo considerato, alcun superamento della soglia di concentrazione oraria di  $\text{NO}_2$ .

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), la postazione ha registrato concentrazioni medie annue variabili nel periodo tra  $29.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $45.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a fronte di un limite normativo previsto dal D.Lgs. 155/2010 a protezione della vegetazione di  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si deve tuttavia considerare che l'ubicazione della postazione, localizzata in zona caratterizzata da sorgenti industriali, non è conforme ai criteri di macro-scala richiesti per la valutazione del rispetto del livello critico per la protezione della vegetazione (Allegato III al D.Lgs. 155/2010), a causa della vicinanza di sorgenti emissive di elevata intensità. Pertanto, un confronto col valore limite per la protezione della vegetazione risulta di ridotta significatività.

I dati relativi al particolato atmosferico ( $\text{PM}_{10}$ ) mostrano concentrazioni medie annue intorno al 50-60% del relativo valore limite a protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010). Si riscontrano inoltre 6 superamenti della soglia giornaliera di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , lontani comunque dal limite normativo di 35 superamenti annui consentiti.

Per quanto riguarda il monossido di carbonio (CO) non si segnalano criticità, con valori della concentrazione massima giornaliera delle medie mobili su 8 ore pari a circa un quarto del relativo limite previsto dal D.Lgs. 155/2010.

La successiva Figura 4.2.4 mostra la localizzazione delle stazioni di monitoraggio della RRQA gestita dall'Osservatorio Ambientale di Civitavecchia.

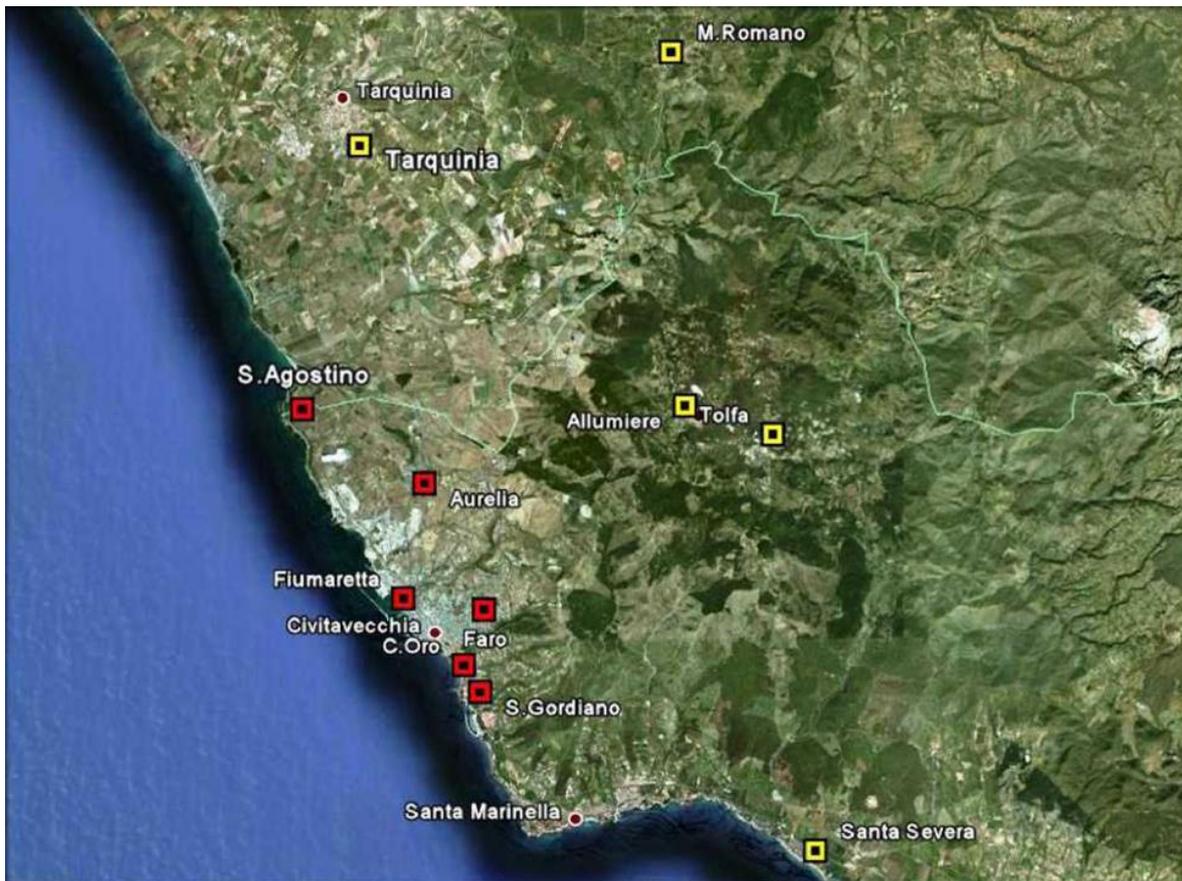


Figura 4.2.4 – Localizzazione delle postazioni della RRQA gestita dall'Osservatorio Ambientale di Civitavecchia

Considerando i dati relativi al periodo 2009-2013<sup>6</sup> in generale gli stessi confermano quanto già esposto circa le rilevazioni della RRQA di ARPA Lazio.

Non si evidenzia alcuna criticità per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) e per il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), per i quali nel periodo considerato non si sono registrati superamenti dei limiti normativi (D.Lgs. 155/2010) né in termini di concentrazioni medie annue, né in termini di percentili.

Per gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), per i quali è definito un livello critico a protezione della vegetazione in termini di concentrazione media annua, si sono registrati dei superamenti nelle postazioni di Fiumaretta, di Via Isonzio e di Quattroporte nel 2009, nella sola postazione di Fiumaretta nel 2010, e nella sola postazione di Tolfa nel 2011. Tuttavia le misure di NO<sub>x</sub> delle postazioni di Fiumaretta, di Via Isonzio e di Quattroporte risultano di ridotta significatività in quanto ubicate in contesti urbani, e dunque in maniera non conforme ai criteri di macro-scala richiesti per la valutazione del rispetto del livello critico per la protezione della vegetazione (Allegato III al D.Lgs. 155/2010). L'elevata

<sup>6</sup> Si specifica che le statistiche relative al 2009 e 2010 non risultano conformi agli obiettivi di qualità richiesti dalla normativa (Allegato I al D.Lgs. 155/2010), in quanto basate su un numero ridotto di misurazioni.

concentrazione media annua di NO<sub>x</sub> registrata dalla postazione Tolfa, localizzata in contesto extraurbano, appare invece anomala, visto che il dato non si ripete né negli anni precedenti, né nel successivo 2012.

Infine il particolato fine (PM<sub>10</sub>) non mostra alcun superamento, per tutto il periodo considerato e in tutte le postazioni, del limite normativo sulla concentrazione media annua. Unica criticità è rappresentata dal numero di superamenti della soglia di concentrazione giornaliera, che nel 2009 è stato maggiore, nella sola postazione urbana di Santa Marinella, del limite di 35 volte/anno consentito dal D.Lgs. 155/2010. Tuttavia nel periodo successivo il superamento non si è ripetuto: tra il 2010 e il 2013, sono stati registrati al più 8 superamenti annui della soglia giornaliera, ben al di sotto del limite normativo di 35.

### 4.3 Ambiente idrico

#### 4.3.1 Rete idrografica

La porzione di territorio all'interno della quale è inserito l'impianto a terra esistente è compresa nel bacino idrografico n. 8 Mignone-Arrone Sud così come identificato nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio (Figura 4.3.1).



Fonte dati: PTAR Regione Lazio

Figura 4.3.1 – Bacino Mignone-Arrone Sud

Il **Mignone** origina il proprio corso dalle falde nord-ovest dell'antico cratere Sabatino, che racchiude ora il Lago di Bracciano. Il bacino imbrifero si estende per una superficie di circa

500 km<sup>2</sup>; dopo 45 km di corso il Mignone sfocia nel Mar Tirreno in località S. Agostino (Comune di Tarquinia). Le sue acque perenni sono scarse e non facilmente utilizzabili poiché la profondità in molti punti è inferiore ai 50 cm e la portata risente sensibilmente delle condizioni atmosferiche stagionali. Anche il contributo degli affluenti risulta di scarsa importanza in quanto la loro portata non è mai tale da influenzare in maniera determinante le variazioni del regime idrologico. Lungo il corso del Mignone e dei suoi affluenti l'acqua è prelevata per uso agricolo, potabile e industriale. L'entità del prelievo è molto elevata poiché deve soddisfare, nella quasi totalità, le esigenze idriche di Civitavecchia e Santa Marinella.

Per quanto riguarda il deflusso superficiale delle acque meteoriche, l'area, prima della costruzione della centrale elettrica di Civitavecchia, era naturalmente attraversata soltanto da qualche piccola scolina campestre; attualmente le acque dei campi a monte della ferrovia vengono tutte convogliate artificialmente in un sistema di drenaggio che va a confluire prevalentemente in un collettore che corre a Sud della centrale elettrica e secondariamente in un fosso posto a Nord del parco combustibili.

Dall'analisi della cartografia allegata al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), si evince inoltre che nell'area interessata dagli interventi non sono presenti specifici fenomeni di pericolosità idraulica e/o idrogeologica.

Il **Fiume Arrone** è lungo 37 km, drena il Lago di Bracciano e sfocia nel Mar Tirreno circa un chilometro a Nord-Ovest della città di Maccarese. Il bacino misura 125 km<sup>2</sup> di superficie. Pur configurandosi emissario del lago di Bracciano, il contributo del lago alla portata del fiume è esiguo, e in alcuni mesi dell'anno del tutto nullo. Dall'estremità sudorientale del lago, a quota 164 m s.l.m., il fiume si dirige da Nord Ovest a Sud Est per circa 3 km, poi si dirige a Sud per 12 km e quindi a Sud Ovest fino alla foce. In questo tratto confluisce il Rio Maggiore, affluente di destra. Subito a valle di questa confluenza il bacino dell'Arrone è attraversato dalla Strada Statale Aurelia. Alla foce è presente un prezioso ambiente umido che, insieme a tutta l'area contigua coperta da macchia mediterranea detta Bosco Foce dell'Arrone, fa parte della Riserva naturale Litorale romano.

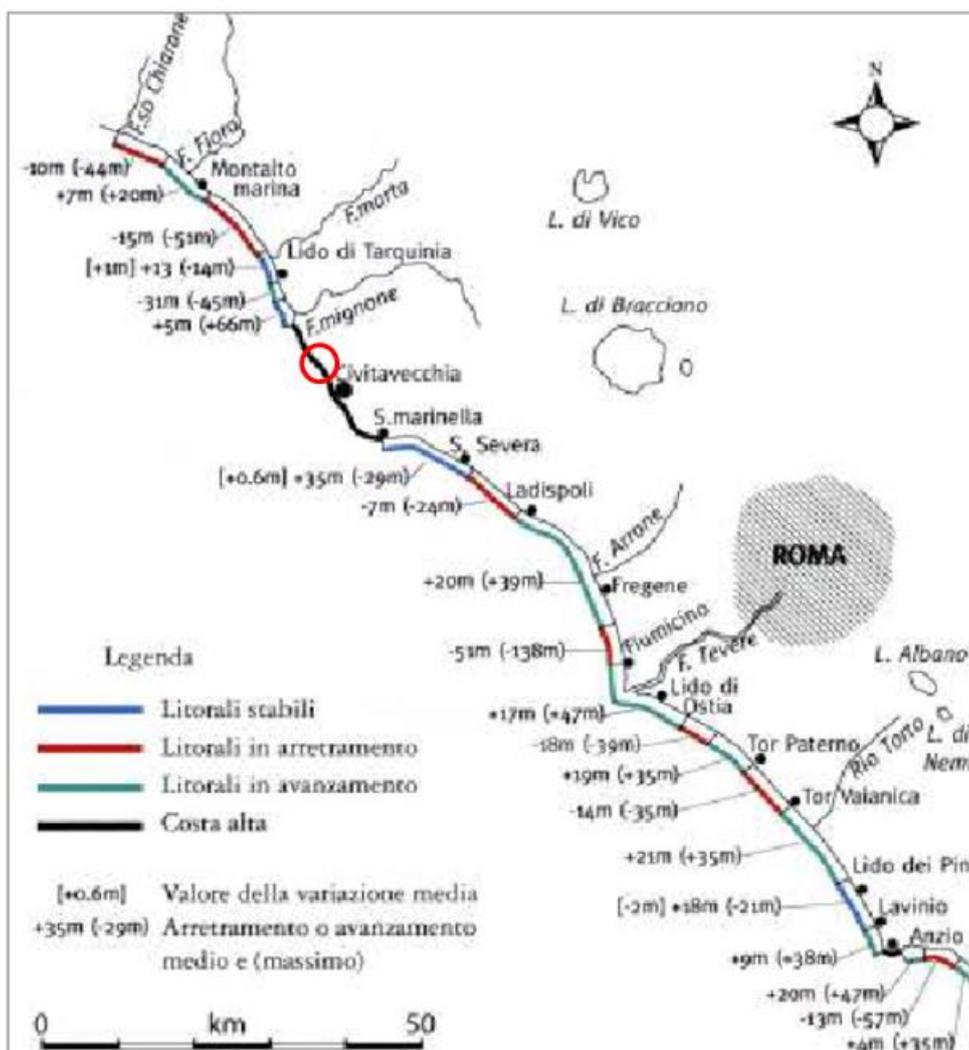
#### **4.3.2 Ambito marino**

Studi relativi alla sedimentologia e al trasporto solido sono stati effettuati dall'Assessorato Regionale per le Politiche per l'Ambiente – Dip.to Opere Pubbliche e Servizi per il Territorio – ai fini della stesura di un Piano di Difesa delle Coste.

Da tali studi risulta che sul territorio regionale, a seguito degli interventi di difesa del suolo e della realizzazione di invasi (specialmente sul bacino del Tevere), l'entità del trasporto solido ha subito una notevole riduzione negli ultimi anni, comportando una accentuata erosione della costa in lunghi tratti del litorale laziale.

La mappa di Figura 4.3.2 riporta la variazioni della linea di riva tra il 1977 e il 1998 lungo il litorale laziale. Da tale mappa è possibile desumere che il tratto di costa antistante l'impianto esistente a terra non è soggetto a problematiche di erosione poiché si tratta di un settore di costa alta.

Tale elemento è ulteriormente verificabile dalla foto di Figura 4.3.3, in cui è possibile osservare il tratto di costa alta in corrispondenza di una porzione dell'impianto esistente a terra, dove questa non è stata completamente artificializzata.



Fonte dati: PAI Adb Regione Lazio - Studi Costieri n. 10/2006

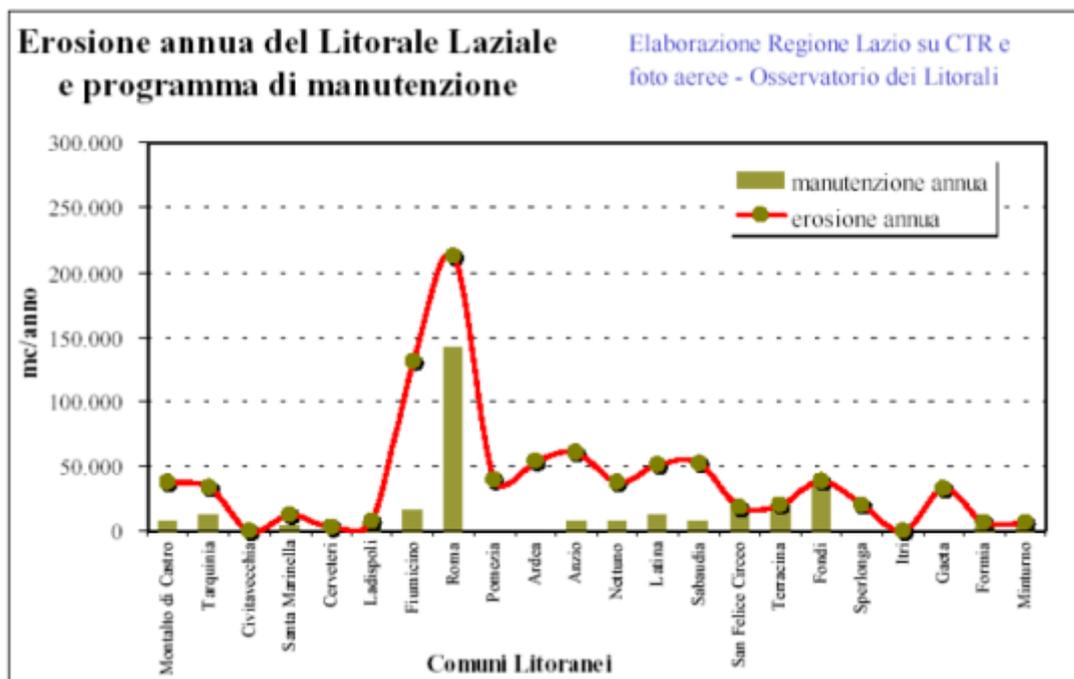
Figura 4.3.2 – Lazio settentrionale. Variazioni della linea di riva tra il 1977 e il 1998



Fonte dati: bing.com

Figura 4.3.3 – Tratto di costa alta in un settore antistante all’impianto di acquacoltura esistente

Sulla base di alcune elaborazioni effettuate dalla Regione Lazio – Osservazione Litorali, contenute nell’ambito del Piano di Assetto Idrogeologico dei Bacini della Regione Lazio, è stato possibile produrre il grafico dell’erosione annua del litorale laziale e il relativo programma di manutenzione. Tale grafico (Figura 4.3.4) riporta i volumi annui erosi per i comuni litoranei e da esso si evince che per il comune di Civitavecchia tale valore è praticamente prossimo allo zero.



Fonte dati: PAI Regione Lazio

Figura 4.3.4 – Erosione annua del litorale laziale e il relativo programma di manutenzione

Sulla base dei dati contenuti nello Studio meteomarinario della costa laziale, condotto dalla Regione Lazio ed edito nel 2001, si constata che venti di Maestrale (paralleli alla costa da Nord-Ovest), generano moti ondosi provenienti da 290°-280° Nord (Ponente) con un

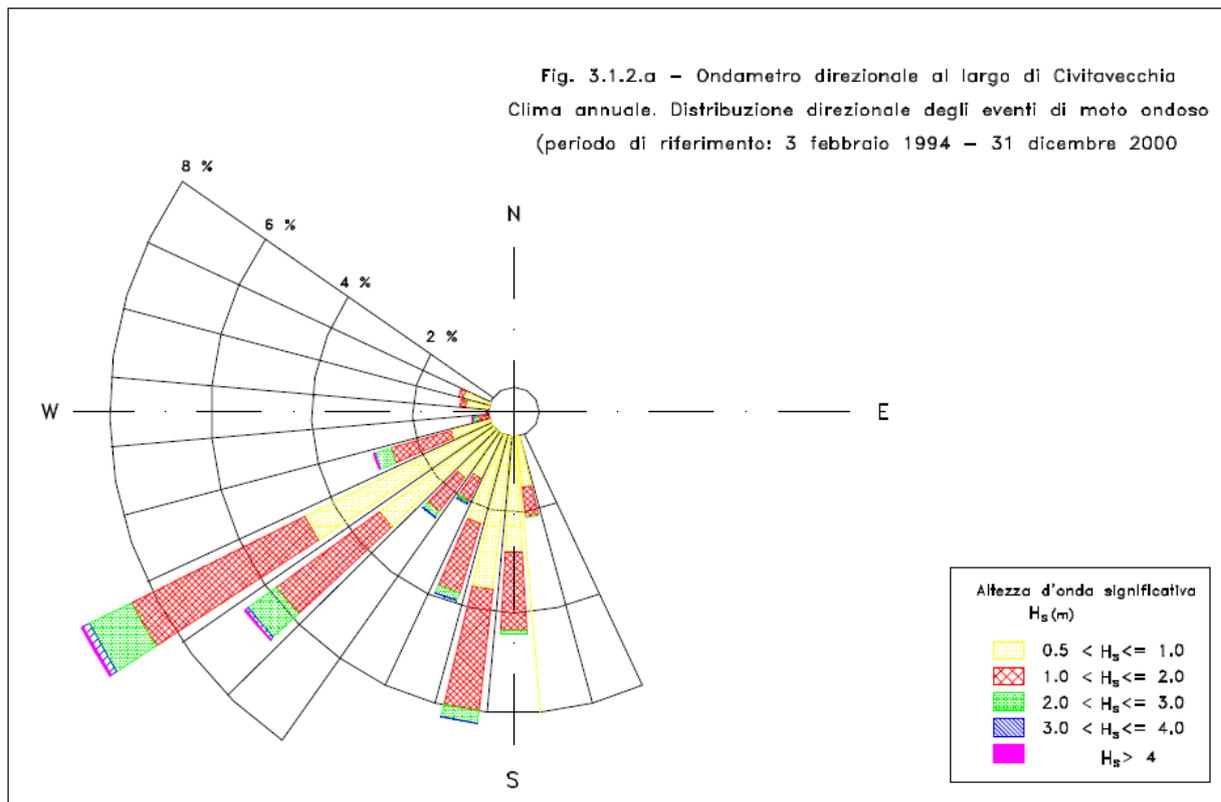
sfasamento di circa 30° e venti di Scirocco (paralleli alla costa da Sud-Est) generano moti ondosi provenienti da 150°-160° Nord (Mezzogiorno) con uno sfasamento di circa 25°.

Inoltre, per quanto riguarda il moto ondoso, alcune indicazioni generali sul suo regime nella zona di Civitavecchia sono ricavabili dalle osservazioni visuali effettuate tre volte al giorno dalle stazioni costiere della Marina Militare che forniscono la frequenza dell'onda significativa suddivisa in quattro classi di forza. Come indicazione di massima, si ricava che gli eventi annualmente più frequenti (55-60%) sono contraddistinti da un mare di forza 2-3 (cui corrisponde altezza dell'onda significativa compresa fra 0,1 e 1,25 m), gli eventi estremi con mare forza 6-8 (cui corrisponde altezza dell'onda significativa compresa fra 4 e 14 m) sono molto rari e generano correnti provenienti da SE-SW (Scirocco e Libeccio).

Nell'ambito del già citato Studio meteomarinario della costa laziale, sono stati poi presentati anche i dati ottenuti dall'ondametro direzionale modello "Wavec" della Datawell, coordinate: 40°52',5N; 12°57',6E, in esercizio dal 1 gennaio 1994 e ancorata su fondali di circa 50 m; è gestito dal Enel. La serie di dati ondametricki esaminati è riferita al periodo gennaio 1994-dicembre 2000 ed è contraddistinta da un rendimento medio pari al 82.2 %– durata di registrazione effettiva =  $7 \times 0.822 = 5.7$  anni.

In Figura 4.3.5 sono rappresentate le distribuzioni annuali del numero di eventi di moto ondoso (in forma percentuale) suddivisi per classi di altezza d'onda significativa ( $H_s$ ) e direzione di provenienza (°N), registrate dalla boa di Civitavecchia. Dall'analisi di queste si nota che per eventi con  $H_s > 0.5$  m (escluse le calme):

- il 46% degli eventi (corrispondente ad una durata di circa 5.5 mesi) ha una altezza significativa superiore ai 0.5 m (valore di soglia per la modellazione del litorale)
- gli eventi, con maggiore frequenza di accadimento, sono relativi al settore di libeccio (il 30.02% degli eventi provengono dal settore 220° - 250°N) e al settore di scirocco (il 23.5% degli eventi provengono dal settore 180° - 200° N)
- gli eventi con maggiore intensità ( $H_s > 2$ m) provengono prevalentemente da libeccio (1.88% - 7 giorni/anno).



Fonte dati: Regione Lazio

Figura 4.3.5 – Distribuzione direzionale degli eventi di moto ondoso al largo di Civitavecchia (1994-2000)

### 4.3.3 Qualità delle acque

Per quanto concerne la qualità delle acque sono disponibili alcuni dati relativi alla rete idrografica principale, ritenuta cioè significativa sulla base dell'ex D.Lgs. 152/99 e , quindi, monitorata nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque (PTA) del Lazio. Le classi di qualità delle acque per l'anno 2003 relativi alle stazioni del bacino Mignone-Arrone Sud (comprese le stazioni di monitoraggio del mare) sono riportate nella Tabella 4.3.1.

Per una corretta lettura della tabella si ricorda il significato di ciascun indicatore e le classi di qualità degli stessi.

- LIM (Livello Inquinamento da Macrodescrittori): tiene conto della concentrazione nelle acque di alcuni parametri chimico-microbiologici; nello specifico, concorrono a definire il LIM i nutrienti, le sostanze organiche biodegradabili, l'ossigeno disciolto e l'inquinamento microbiologico. Sulla base di valori tabellari, sommando i punteggi ottenuti si assegnano delle classi di qualità rappresentate con dei colori convenzionali ovvero classe 1 = ottimo, azzurro; classe 2 = buono, verde; classe 3 = sufficiente, giallo; classe 4 = scadente, arancio; classe 5 = pessimo, rosso.

- IBE (Indice Biotico Estesero): misura l'effetto della qualità chimica e chimico-fisica delle acque sugli organismi macroinvertebrati bentonici che vivono almeno una parte del loro ciclo biologico nell'alveo dei fiumi. Anche in questo caso vengono attribuite 5 classi di qualità in base alla presenza o meno di tali organismi. Combinando tale indice con il LIM viene determinato lo stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA).
- SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua): è determinato incrociando i valori del LIM e dell'IBE, prendendo in considerazione il risultato peggiore tra i due. Anche in questo caso si attribuisce il valore attraverso le 5 classi di qualità.
- SACA (Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua): per attribuire lo Stato Ambientale ad un corso d'acqua, i valori dello Stato Ecologico (SECA) andranno confrontati con i dati relativi alla presenza di microinquinanti, organici o metalli pesanti, elencati in Tab. 1 All. 1 del D.Lgs. 152/99. Se la concentrazione di uno solo di tali microinquinanti supera il valore soglia previsto dalla legge, lo stato del corso d'acqua precipita a "Scadente" o a "Pessimo" nel caso in cui già lo Stato Ecologico fosse stato tale.

Infine per la classificazione delle acque marino costiere è stato applicato l'indice trofico TRIX<sup>7</sup> che riassume in un valore numerico (in una scala di valori da 1 a 10: 2-4, elevato, 4-5 buono, 5-6 mediocre, 6-8 scadente) le condizioni di trofia delle acque. Ai fini della classificazione è stato considerato il valore medio dell'indice trofico, derivato dai valori delle singole misure durante il complessivo periodo di indagine.

<sup>7</sup> L'indice di stato trofico, denominato TRIX, è individuato dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i. per definire lo stato di qualità delle acque marino costiere. Il suo valore numerico è dato da una combinazione di quattro variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto), indicative delle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini (nutrienti e biomassa fitoplanctonica).

Tabella 4.3.1 – Classificazione della qualità delle acque per le stazioni del Bacino idrografico Mignone-Arrone Sud

8 - MIGNONE - ARNONE SUD

Monitoraggio corpi idrici superficiali								
Corpo idrico	Stazione	Cod.Punto	Comune	Prov.	Anno	LIM	IBE	SECA
VACCINA	ATTRAVERSAMENTO STR. LADISPOLI- TORRE FLAVIA	4.22	LADISPOLI	RM	2003	155	6	5
TRE DENARI	PONTE S. S. AURELIA	4.31	FIUMICINO	RM	2002	135	3	3
					2003	150	4,67	4

Monitoraggio acque destinate alla molluschicoltura				
Corpo idrico	Ubicazione della presa	Cod.Punto	Comune	Prov.
MARE	SOTTO COSTA	RMBM	LADISPOLI	RM

Monitoraggio acque marino costiere - 2003						
Corpo idrico	Stazione	Cod.Punto	Comune	Prov.	trix val.	TRIX
MARE	LIDO S. AGOSTINO - 200 metri	5.45	TARQUINIA	VT	4,80	BUONO
	LIDO S. AGOSTINO - 1000 metri	5.46	TARQUINIA	VT	4,42	BUONO
	LIDO S. AGOSTINO - 3000 metri	5.47	TARQUINIA	VT	4,07	BUONO
	BORGO ODESCALCHI - 200 metri	4.32	CIVITAVECCHIA	RM	3,59	ELEVATO
	BORGO ODESCALCHI - 1000 metri	4.33	CIVITAVECCHIA	RM	3,85	ELEVATO
	BORGO ODESCALCHI - 3000 metri	4.34	CIVITAVECCHIA	RM	3,80	ELEVATO
	STABILIMENTO "LA PERLA" - 200 metri	4.35	S. MARINELLA	RM	4,02	BUONO
	STABILIMENTO "LA PERLA" - 1000 metri	4.36	S. MARINELLA	RM	3,90	ELEVATO
	STABILIMENTO "LA PERLA" - 3000 metri	4.37	S. MARINELLA	RM	3,65	ELEVATO
	LOC. CERENOVA - 500 metri	4.38	CERVETERI	RM	4,40	BUONO
	LOC. CERENOVA - 1000 metri	4.39	CERVETERI	RM	4,47	BUONO
	LOC. CERENOVA - 3000 metri	4.40	CERVETERI	RM	4,22	BUONO
	STABILIMENTO "MIRAMARE" - 200 metri	4.41	LADISPOLI	RM	4,83	BUONO
	STABILIMENTO "MIRAMARE" - 1000 metri	4.42	LADISPOLI	RM	4,68	BUONO
	STABILIMENTO "MIRAMARE" - 3000 metri	4.43	LADISPOLI	RM	4,17	BUONO

Fonte dati: PTA Regione Lazio

L'analisi degli indicatori dello stato dei corsi d'acqua significativi del bacino mostra valori di qualità ecologica piuttosto scadenti, mentre l'indice TRIX per le stazioni lungo il litorale di Civitavecchia evidenzia valori di qualità trofica elevata.

Dati più aggiornati derivanti dal monitoraggio delle acque marino costiere negli anni 2010-2015 sono disponibili presso ARPA Lazio e sono riportati di seguito. I dati sono relativi alla stazione di Borgo Odescalchi, nel Comune di Civitavecchia.

Tabella 4.3.2 - Monitoraggio delle acque marino costiere negli anni 2010-2015

Provincia	Codice Stazione	Comune	Denominazione Stazione	Tipo Stazione	2010	2009	2008	2007	2006	2005
					Trix	Trix	Trix	Trix	Trix	Trix
Roma	4.32	Civitavecchia	Borgo odescalchi	Transetto da 200 a 3000 m dalla costa	1	2	1	2	2	2

Legenda	Giudizio di qualità
1	Elevato
2	Buono
3	Mediocre
4	Scadente

Fonte dati: Arpa Lazio

L'indice TRIX rileva, per il periodo 2005-2010 valori di qualità trofica buoni per gli anni 2005, 2006, 2007 e 2009 ed elevati per gli anni 2008 e 2010.

## 4.4 Suolo e sottosuolo

### 4.4.1 Inquadramento geologico

L'assetto geologico-strutturale generale dell'area è la risultante di movimenti tettonici attribuibili a diverse fasi evolutive. Le unità più antiche sono costituite da formazioni sedimentarie marine appartenenti a due gruppi principali: le "unità toscane" di natura evaporitica, carbonatica e marnosa e le "unità liguri" di natura torbiditica. Durante le più recenti fasi distensive si è verificato uno smembramento delle unità precedenti attraverso sistemi di faglie dirette, ciò ha causato la formazione di depressioni naturali in cui si sono creati bacini sedimentari e lo sviluppo di fenomeni vulcanici che ha dato origine ad una serie di rocce laviche e piroclastiche. Le formazioni che interessano più da vicino il sito appartengono alla già citate unità liguri e secondariamente ai depositi marini neoautoctoni.

Secondo uno studio dell'assetto geologico locale (Sogin, 2000) le formazioni presenti, procedendo dalla più antica alla più recente sono:

- **Flysch argilloso-calcareo (Cretaceo superiore):** è un'alternanza di argilliti grigie compatte, marne grigie e grigio-azzurre e arenarie grigie e brune a grana fine;
- **Depositi marini pleistocenici:** si tratta di calcari detritico-organogeni vacuolari, conglomerati e arenarie grossolane con abbondanti resti di conchiglie;
- **Depositi recenti marini e continentali:** si tratta di depositi sciolti dello spessore di 2-3 m costituiti da sabbie di spiaggia e depositi alluvionali dei corsi d'acqua;
- **Travertini:** è una piccola placca formatasi in presenza di una piccola sorgente di acqua mineralizzata;
- **Materiali di riporto:** materiali derivanti dai valori di regolarizzazione morfologica del sito, sono costituiti da un insieme eterogeneo di frammenti litoidi con matrice sabbioso-limosa e spessori molto variabili (da 2 a 12 m).

Nello specifico, il sito in cui è localizzato l'impianto ittico esistente si sviluppa ai margini occidentali dei Monti della Tolfa che costituiscono un relativo alto strutturale su cui negli ultimi milioni di anni hanno prevalso i fenomeni erosivi e su cui quindi non si sono depositi spessori rilevanti di successioni neoautoctone, ma soltanto sottili coltri di depositi continentali detritici o travertinosi e di depositi marini terrazzati legati alle interazioni tra sollevamento tettonico e oscillazioni del livello marino. Pertanto le formazioni che interessano direttamente il sito appartengono principalmente al gruppo delle citate unità liguri e, secondariamente, ai depositi marini neoautoctoni. Secondo i vari autori che

hanno studiato la zona<sup>8</sup>, le unità liguri sono qui suddivise al massimo in quattro unità formazionali:

- "Pietraforte": arenarie calcareo-quarzose (Cretaceo sup.),
- "Argilloscisti varicolori manganeseferi": argilliti con calcari marnosi e arenarie (Cretaceo inf.- sup.),
- "Flysch calcareo": calcari marnosi e marne (Cretaceo sup. - Paleocene),
- "Flysch argilloso-calcareo": argilliti con calcari marnosi e arenarie (Cretaceo sup.).

A seconda delle diverse interpretazioni dei citati autori, i rapporti tra queste formazioni sono considerati o semplicemente di tipo stratigrafico, con eteropie laterali e intercalazioni reciproche, oppure le prime due ("*Serie della Pietraforte*" o "*Unità di Monte Morello*") sono considerate separate dalle seconde due ("*Serie dei Flysch Tolfetani*" o "*Unità di S. Fiora*") da un contatto di sovrapposizione tettonica.

#### 4.4.2 Inquadramento idrogeologico

Il Comune di Civitavecchia si trova sull'unità idrogeologica della Tolfa il cui andamento morfologico generale è conseguenza dell'esistenza di terreni con caratteristiche litologiche eterogenee, che hanno risentito di intense vicende tettoniche e vulcaniche. Secondo uno studio del sito in esame (Sogin, 2000) il flysch argilloso presenta permeabilità molto bassa a causa della presenza diffusa di argilliti, qualche livello marnoso o arenaceo può presentare una discreta permeabilità ma, visto l'assetto stratificato, può ospitare soltanto modeste falde isolate.

Il "*Flysch argilloso-calcareo*", che caratterizza il substrato sedimentario litoide o pseudolitoide di tutta l'area, presenta, nel suo insieme, una permeabilità generalmente bassa a causa della stessa natura argillosa del sedimento originario; la circolazione idrica in questa formazione può essere confinata in qualche livello marnoso o arenaceo più fratturato, forse talvolta in pressione.

Nel raggio di alcuni chilometri intorno al sito in cui è localizzato l'impianto ittico esistente, esistono alcuni pozzi e sorgenti con acque mineralizzate di provenienza profonda<sup>9</sup>, legate a locali fenomeni idrotermali. Ad esse è probabilmente collegata la genesi di depositi travertinosi. Si tratta di acque circolanti lungo alcune zone di fratturazione tettonica subverticali che portano in superficie acque di falde mineralizzate e talvolta calde. Queste falde idrotermali sono in realtà ospitate probabilmente dalle formazioni carbonatiche permeabili delle "Unità Toscane" localizzate al di sotto delle unità flyschoidi, ad elevate profondità (un vecchio sondaggio eseguito circa 1 km a nord del sito le ha rinvenute a partire da 251 m di profondità).

<sup>8</sup> SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA, 1969; FAZZINI et Al., 1972; VENTRIGLIA, 1988.

<sup>9</sup> BONI et Al., 1986; VENTRIGLIA, 1988.

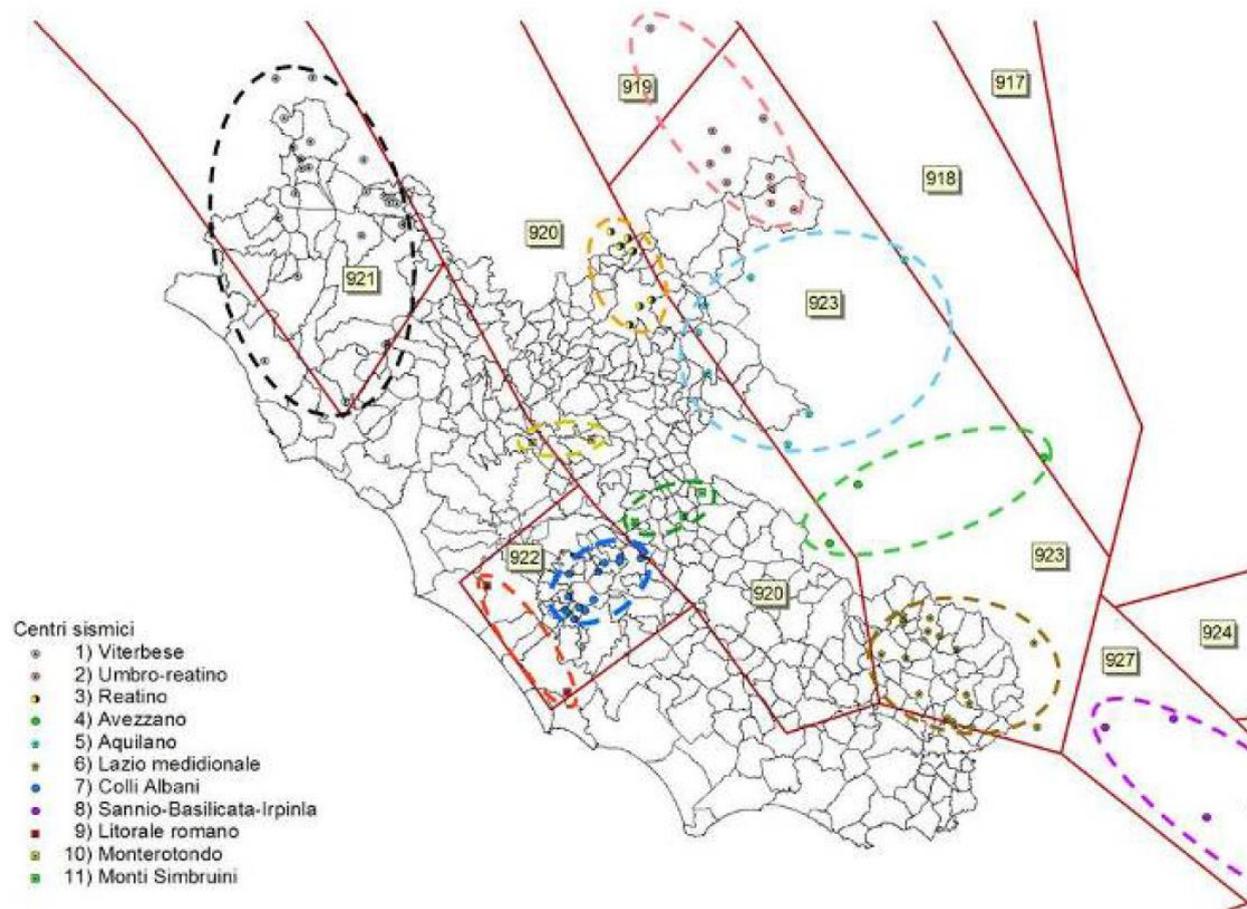
Le altre formazioni presenti (“Depositi marini pleistocenici”, “Depositi recenti marini e continentali” e “Materiali di riporto”), insieme alla coltre di alterazione delle citate formazioni flyschoidi, possono essere considerate un’unica sottile copertura superficiale eterogenea, di spessore variabile, mediamente permeabile per porosità che ospita una modesta falda freatica in diretto rapporto con le acque superficiali e con il mare, fortemente influenzata dall’andamento stagionale delle precipitazioni e dalle maree. Nei dintorni del sito, laddove tale orizzonte acquifero raggiunge uno spessore sufficientemente rilevante, la falda che in esso ha sede viene sfruttata per scopi, più che altro, agricoli.

Dal punto di vista della vulnerabilità all’inquinamento si può affermare che in generale l’area presenta caratteri di bassa vulnerabilità sia per la generale bassa permeabilità complessiva del sistema e sia quindi per l’esiguità della risorsa idrica che defluisce nel sottosuolo.

#### **4.4.3 Cenni di sismicità**

Il sito in cui è ubicato l’impianto ittico esistente ricade in Zona sismica 3B (vedi §. 2.5.3) secondo la Classificazione sismica aggiornata a marzo 2015, disponibile sul sito web del Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

In generale il Lazio è caratterizzato da una sismicità che si distribuisce lungo fasce sismiche omogenee (zone sismogenetiche), allungate preferenzialmente secondo la direzione appenninica NW-SE, con centri sismici sia all’interno alla regione sia esterni (cfr.Figura 4.4.1).



Fonte: Protezione Civile, relazione tecnica Regione Lazio - 2009

**Figura 4.4.1 – Distribuzione sismica Regione Lazio**

Quasi asismica risulta essere la provincia di Latina e poco sismica la zona costiera della provincia di Viterbo.

Storicamente, terremoti di media intensità ma molto frequenti, avvengono nell'area degli apparati vulcanici dei Colli Albani e Monti Vulsini, e in alcune aree del Frusinate e del Reatino; terremoti molto forti ma relativamente poco frequenti avvengono invece nelle conche di origine tettonica della provincia di Rieti e del basso Frusinate. Questo andamento a fasce trova riscontro nella distribuzione degli effetti sismici osservabili nei Comuni del Lazio, con massimi danneggiamenti nelle zone pedemontane del reatino e del frusinate e gradualmente minori spostandosi verso le aree costiere.

## 4.5 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

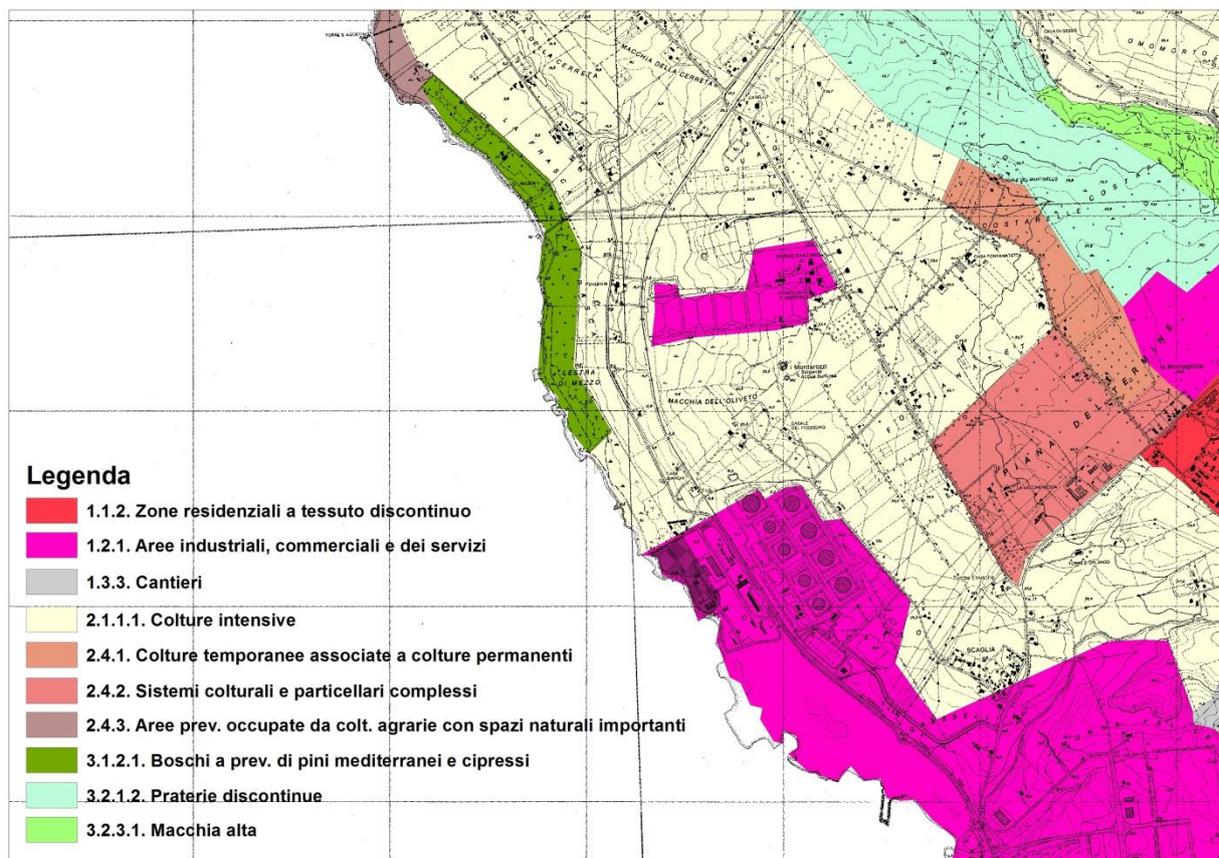
### 4.5.1 Biosfera terrestre

#### 4.5.1.1 Vegetazione e flora

L'impianto ittico esistente è situato sulla costa laziale, nell'area metropolitana di Roma, nel Comune di Civitavecchia. Il sito è ubicato in una stretta fascia pianeggiante, che si estende parallelamente al mare, a circa 4 km Nord-Ovest dell'abitato di Civitavecchia.

Il territorio comunale di Civitavecchia è compreso tra il Fiume Mignone, a Nord, e il Fiume Marangone, a Sud, e appartiene al sistema territoriale e ambientale dei "Monti della Tolfa", caratterizzato dalla presenza di una pluralità di paesaggi.

Sulla base dell'analisi della successiva Figura 4.5.1 (retinata in nero l'area attualmente occupata dall'impianto ittico), che riporta l'uso del suolo (Corine Land Cover, 2012) per l'area studiata, si rileva che più della metà dell'area analizzata è interessata da colture, intervallate sul territorio dalla presenza di aree urbanizzate (zone residenziali e industriali) e di praterie.



Fonte: CLC, 2016

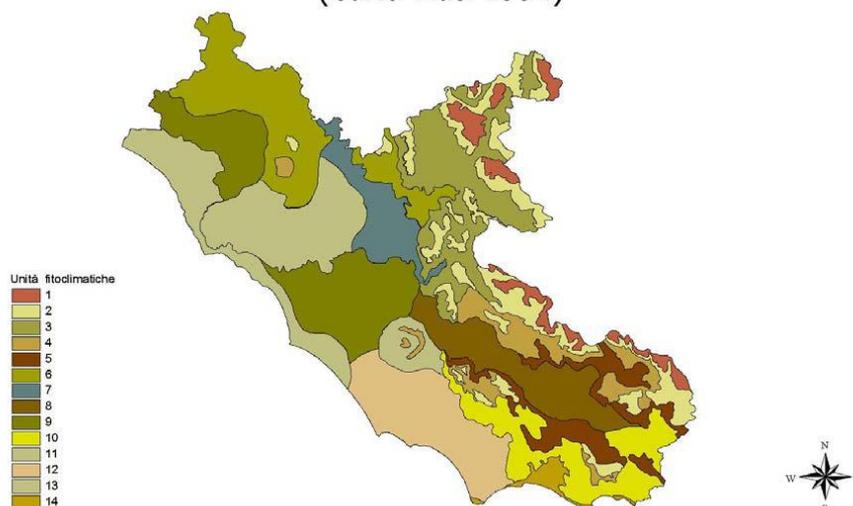
Figura 4.5.1 – Uso del Suolo

L'area metropolitana di Roma interessa una porzione molto significativa della regione Lazio ed è estremamente eterogenea per condizioni climatiche, litologia, morfologia, flora e vegetazione. Si tratta di un'area ove è particolarmente evidente il concetto di diversità ed eterogeneità culturale e naturale. Si hanno infatti quasi tutte le tipologie bioclimatiche presenti nel Lazio (da quelle più mediterranee a quelle montane con elementi della flora del piano bioclimatico subalpino), così come si hanno elementi ben differenziati in termini litologici e morfologici.

Con riferimento alla Carta del Fitoclima del Lazio (Figura 4.5.2) si osserva che il "Bacino Mignone - Arrone Sud" è caratterizzato dalle seguenti Unità Fitoclimatiche:

- Fitoclima 9 "Termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore, Ombrotipo subumido superiore, Regione xeroterica/mesaxerica (sottoregione mesomediterranea/ipomesaxerica);
- Fitoclima 11 "Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido superiore/umido inferiore, Regione xeroterica (sottoregione mesomediterranea);
- Fitoclima 13 "Termotipo mesomediterraneo inferiore, Ombrotipo secco superiore/subumido inferiore, Regione xeroterica (sottoregione termomediterranea/mesomediterranea).

Carta del Fitoclima del Lazio  
(Carlo Blasi 1994)



Fonte dati: P.T.A. Regione Lazio

Figura 4.5.2 – Carta del Fitoclima del Lazio

L'insieme dei caratteri fisici sopra citati, integrati con gli elementi floristici, faunistici e vegetazionali, ha dato luogo ad una complessità di sistemi naturali che ha generato ad un mosaico paesaggistico unico in tutto il bacino del Mediterraneo.

Le tipologie vegetazionali riscontrate nell'area di indagine: la Vegetazione delle sabbie costiere, la Vegetazione litoranea rupestre e la Macchia mediterranea.

#### 4.5.1.2 Fauna ed ecosistemi

Per semplificare la descrizione del territorio compreso nell'area di studio in funzione degli habitat presenti e per inquadrarne la fauna in modo più preciso, sono state individuate 5 principali unità ambientali faunistiche, facendo riferimento alle principali formazioni vegetali e all'uso del suolo:

- A) boschi;
- B) formazioni ripariali;
- C) cespuglieti;
- D) pascoli arborati;
- E) zone rupestri, aree nude e ambienti urbanizzati.

Ognuna delle tipologie ambientali è caratterizzata da una propria struttura della vegetazione e, di conseguenza, da differenti popolazioni di vertebrati. Naturalmente non è possibile fornire una precisa linea di demarcazione fra le diverse unità ambientali, soprattutto per quelle specie animali che necessitano di ecosistemi complessi; tuttavia di seguito è riportata una descrizione dei lineamenti fondamentali di queste unità ambientali che permetta di inquadrare in modo sintetico le caratteristiche faunistiche.

#### A) Boschi

I boschi del comprensorio, ubicati nella maggior parte dei casi nel complesso tolfetano e Cerite, ospitano tutto l'anno ricche ornitocenosi con: Ghiandaia, Pandolino, Merlo, Tordela, Verdone, Fringuello, Torcicollo, Rampichino, Pettiroso, Luì piccolo, Capinera, Occhiocotto, Cincia bigia, Fagiano (di continuo introdotto a scopo di caccia) e, probabilmente, il Colombaccio e il raro Picchio muratore; Cardellino, Verzellino, Fiorrancino, anche la Cornacchia grigia (oggi vera dominatrice del territorio), la Gazza, lo Zigolo muciatto e vari predatori, dal Gheppio (il più comune falconiforme del comprensorio) alla Poiana (più strettamente legata al bosco).

Piuttosto scarsi invece i "veri" Picchi, dei quali solo il Verde sembra sicuramente stanziale; ciò si deve alla scarsa evoluzione strutturale dei boschi, quasi tutti governati a ceduo e privi dunque di piante mature adatte a questi uccelli.

Nella stagione della nidificazione si possono rilevare anche l'Usignolo, l'Upupa, la Tortora, il Cuculo dal ciuffo, la Sterpazzolina e il Canapino, oltre al Falco pecchiaiolo, quivi al limite del suo areale di nidificazione.

D'inverno, tra gli uccelli si aggiungono il Tordo sassello, la Peppola, la Passera scopaiola e durante il passo la Bigiarella e forse altre specie certamente esotiche, quali l'Usignolo levantino, il Beccofrusone e l'Averla cenerina.

Tra i rettili si citano: il Ramarro, la Lucertola muraiola (ai margini della vegetazione arborea), il Colubro liscio (poco comune), l'Orbettino (anch'esso piuttosto raro e localizzato), il Colubro di Riccioli, il Saettone, il Cervone e la Vipera comune verso i campi aperti, la Testuggine comune.

Tra gli anfibi si rilevano: il Rospo comune, la Raganella arborea, la Rana greca.

Tra i Mammiferi è attivo in pieno giorno il Campagnolo rossastro, mentre lo Scoiattolo sembra ormai scomparso. Nelle ore notturne è attivo il Topo selvatico dal collo giallo. Anche il Cinghiale è comune nella zona e frequente risulta essere il Tasso. Tra i mammiferi si citano anche: il Riccio, il Ghiro (assai localizzato e raro), il Quercino e il Moscardino (molto più comune).

Ad essi al crepuscolo si aggiungono altri Mammiferi, quali: il Toporagno (attivo anche di giorno) e il Mustiolo tra gli insettivori, il Serotino e l'Orecchione tra i Chiroteri, la non comune Istrice (poco attiva d'inverno) la Puzzola (spesso vicina all'acqua) la Faina e persino il Lupo, rarissimo e perseguitato tuttora con ogni mezzo.

## B) Formazioni ripariali

Nella fauna legata alle acque interne si può occasionalmente rinvenire la Nutria, sfuggita agli allevamenti per i quali era stata imprudentemente importata nel nostro Paese. Sulle sponde è probabilmente presente l'Arvicola acquatica.

Tra i maggiori predatori si rileva la rarissima Lontra che però sovente compie percorsi anche lunghi sulla terraferma.

Frequentano poi le acque e i loro dintorni numerosi uccelli: la Ballerina bianca e gialla, la Gallinella d'acqua, il Porciglione, l'Usignolo di fiume e il Martin pescatore. D'inverno si aggiungono a questa zoocenosi: il Migliarino di palude e la Folaga; il Falco di palude, prevalentemente specie di passo, come lo Svasso maggiore, il Combattente, il Piro piro boschereccio, il Piro piro culbianco, il Beccaccino, il Mignattino e, a volte, lo Spioncello, gli Aironi rosso e cenerino, varie anatre (Marzaiola, Germano, Alzavola, Codone) e persino il rarissimo Falco pescatore.

Al di fuori della stagione fredda, sono presenti costantemente il Tritone crestato, l'Ululone, la Biscia tassellata e la Testuggine palustre (che però esce dall'acqua per l'ovodeposizione); nelle ore notturne il Vespertilio di Capaccini batte la superficie dei corsi d'acqua.

Nella stagione riproduttiva si trovano anche altre specie di Anfibi, alcune delle quali, comunque, si tengono sempre nei pressi dell'acqua (Salamandrina, Tritone punteggiato, Rana di Lessona - soprattutto nei fontanili), al pari della Biscia dal collare.

### C) Cespuglieti

Questa tipologia di habitat si rinviene sia lungo la costa sia alle pendici e sui Monti della Tolfa; in misura minore si rileva nelle aree coltivate, dove peraltro rappresenta l'unico lembo di naturalità rimasto.

Per quanto riguarda l'avifauna rilevabile in questa unità ambientale, si segnala: lo Zigolo testanera, l'Averla piccola, l'Averla cenerina e l'Averla capirosa. Altri uccelli legati agli arbusteti sono il Codibugnolo, la Capinera, la Sterpazzolina, il Fanello e lo Zigolo nero.

Tra gli anfibi si può rilevare la Rana agile e il Rospo smeraldino, mentre i rettili sono rappresentati dalla Testuggine comune, dal Saettone, dal Cervone e dal Ramarro; sono peraltro presenti anche specie maggiormente euriecie, come la Luscengola, il Colubro liscio, il Colubro di Riccioli, la Tarantola muraiola, il Biacco, la Lucertola campestre, la Lucertola muraiola e la Vipera comune.

Tra i mammiferi legati a questo tipo di habitat si segnalano: l'Arvicola del Savi, il Topo selvatico comune, l'Istrice e, in condizioni di maggiore antropizzazione, il Ratto delle chiaviche, il Ratto nero e il Topolino delle case. Gli insettivori sono rappresentati dalla Crocidura minore, dalla Crocidura dal ventre bianco, dal Mustiolo, dal Riccio, dalla Talpa romana, dal Toporagno, dal Toporagno appenninico e dal Toporagno nano. Tra i lagomorfi, si cita la Lepre.

Risulta inoltre possibile la frequentazione a scopo trofico da parte di alcune specie di Chiroterteri quali l'Orecchione, il Pipistrello albolimbato e il Serotino.

### D) Pascoli arborati

Si tratta di aree ubicate in prevalenza sul complesso dei Monti della Tolfa, dove l'originaria vegetazione boschiva è stata sostituita dall'uomo con il pascolo, spesso inframmezzato ai e dai boschi, con alberi e cespugli sparsi, sovente con elevata pietrosità e a volte evidenti fenomeni erosivi del suolo, a causa dell'eccessivo e incontrollato carico di pascolo. In questo tipo di habitat, dove la frammentazione produce anche diverse fasce ecotonali, il bovino maremmano riveste un'importanza non secondaria, poiché vive durante tutto l'anno allo stato brado, tutt'al più con modeste integrazioni alimentari e, sottoposto a predazione, fornisce la base trofica per molti animali, quali ad esempio il Capovaccaio.

I cavalli (che costituiscono forse un particolare ecotipo della razza maremmana) e gli asini completano questo quadro di buon inserimento ambientale di animali "domestici" e utilizzati dall'uomo.

Passando agli animali più strettamente "selvatici", si citano, tra l'ornitofauna: la Cappellaccia, la Calandra, l'Allodola, il Tottavilla, il Saltimpalo, lo Strillozzo, lo Zigolo nero, il Fanello; tra i Mammiferi, attivi soprattutto nelle ore non diurne, le elusive Crocidure (ventre bianco e minore), l'onnipresente Campagnolo del Savi, la Talpa romana e, tra i predatori, la Donnola.

Il Lanario e il Pellegrino (che nidificano entrambi sulle rupi), rarissimi e minacciati rapaci, sono entrambi ancora visibili nella zona.

Al di fuori della stagione fredda si incontrano pure, in questo ambiente, la Rana agile e il Rospo verde (anche se sempre in prossimità dell'acqua) tra gli Anfibi, la Lucertola campestre e la Luscengola.

Nidificano in questo ambiente anche: la Quaglia, la Sterpazzola, il Calandro, la Calandrella, la Sterpazzola di Sardegna, la Monachella orientale, i piccoli predatori Averla piccola e Averla capirossa. Rientrano nella categoria dei nidificanti altre specie assai interessanti, come: lo Zigolo capinero, la Rondine rossiccia, l'Albanella minore (al limite del suo areale di nidificazione) o il Biancone (che predilige le latifoglie, meglio se sempreverdi), o come il già citato Capovaccaio, che invece nidifica su aspre pareti rocciose.

L'avifauna di passo è costituita da: Stiaccino, Culbianco, Cutrettola, Rondine rupestre, Prispolone, Rondone alpino e pallido, Falco cuculo, Falco della Regina, Grillaio e Smeriglio.

#### E) Zone rupestri, aree nude e ambienti urbanizzati

Le zone rupestri e le pareti rocciose ospitano, per la nidificazione, numerose e importanti specie, pur legate ad altri ambienti, per l'alimentazione. A questa tipologia di habitat si può assimilare in parte anche l'ambiente "urbano". Infatti l'analogia fra la struttura verticale degli edifici (con riferimento, soprattutto, a quelli abbandonati o poco frequentati dall'uomo) e quella delle falesie rocciose naturali costituisce la base per la presenza nei centri urbani e negli edifici isolati abbandonati di specie rupicole.

Questa tipologia di habitat ospita, tra i rettili: il Geco comune e verrucoso e la Lucertola muraiola (presso i fossi e le zone cespugliate), mentre l'avifauna annovera specie come: il Passero solitario e la Passera montana, la Taccola e il Piccione selvatico.

Per quanto riguarda la chiropterofauna si citano: il Pipistrello di Savi, il Ferro-di-cavallo maggiore e minore (a bassa quota), il Vespertilio maggiore (a quote medie), il Miniottero e il raro Molosso del Cestoni.

Altre specie, ampiamente diffuse in una vasta gamma di ambienti o caratterizzate da vasti spostamenti regolari od irregolari, possono essere notate in svariate circostanze e situazione in tutto il comprensorio; tra queste si citano: la Cinciallegra, la Cinciarella, la

Passera d'Italia, lo Scricciolo, la Lepre (la cui popolazione locale è ormai da considerare quasi del tutto alterata a causa dei ripopolamenti a scopo venatorio con esemplari dell'Europa centro-orientale), il Topo selvatico comune, il Ratto nero e il Ratto delle chiaviche (tuttavia legato in prevalenza alle aree antropizzate), il Topolino delle case (del quale esistono nella zona, come in genere nella fascia costiera mediterranea, delle popolazioni non sinantropiche) e, tra i predatori, la Volpe, la cui diffusione peraltro sembra più contenuta rispetto a molte zone italiane.

A questa specie si aggiungono il Balestruccio, la Rondine, il Rondone, lo Storno, e, tra i predatori, il Nibbio bruno; durante il passo o erratici, il Gabbiano reale, quello comune e il Canapino maggiore.

#### 4.5.2 *Biosfera marina*

Sulle coste laziali sono state effettuate numerose indagini sulle biocenosi bentoniche dall'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" con la collaborazione della Regione Lazio. I risultati delle indagini sono stati pubblicati nel 1996. Altri studi sono stati svolti specificatamente sul benthos delle coste laziali. Le indagini condotte sui fondi duri sono relative alla zona di Civitavecchia e ad alcuni substrati artificiali, mentre i fondi molli sono stati principalmente studiati in alcune aree del Lazio Settentrionale e in corrispondenza della foce del Tevere.

Secondo tali studi, i fondi molli della fascia costiera esaminati (0-7 m) afferiscono sostanzialmente alla biocenosi delle sabbie fini degli alti livelli (SFHN) (Pérès e Picard, 1964; Meinesz et al., 1983). L'aspetto tipico di questa biocenosi è rappresentato da una dominanza delle specie caratteristiche quali i Bivalvi: *Donax semistriatus*, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*; a queste si aggiungono le specie sabulicole *Glycera tridactyla*, *Chamelea gallina*, *Diogenes pugilator*. Nei livelli più superficiali (1 m) il popolamento si presenta spesso impoverito, sia in termini di ricchezza specifica che di abbondanza, in conseguenza delle selettive condizioni idrodinamiche.

Per quanto riguarda i fondi molli della Fascia del Largo (8 - 110 m), i popolamenti zoobentonici risultano distribuiti in diverse biocenosi in relazione al gradiente di profondità e al tipo di substrato.

Nella fascia batimetrica tra 8 e 15 m domina la biocenosi delle sabbie fini ben calibrate (SFBC). Oltre a specie tipicamente sabulicole (*Nephtys hombergii*, *Tellina pulchella*) si trovano alcuni elementi limicoli (*Glycera unicornis*, *Abra alba*).

I popolamenti delle sabbie procedono fin verso i 20 metri, con l'aggiunta di specie sabulicole tolleranti e tendenzialmente limicole (*Ampelisca typica*, *Nephtys hombergii*, *Melinna palmata*, *Abra alba*, *Nucula nucleus*), che testimoniano la contemporanea presenza di una frazione più fine del sedimento.

Tra i 20 e 30 metri si estende la fascia ecotonale tra le sabbie e il fango, che risulta colonizzata da un popolamento zoobentonico misto. Specie frequenti nei sedimenti sabbiosi (*Nephtys cirrosa*, *Nephtys hombergii*, *Tellina nitida*) si accompagnano a specie comuni nei fanghi terrigeni costieri (VTC) (*Turritella communis*, *Paralacydonia paradoxa*, *Laonice cirrata*, *Sternaspis scutata*), alle quali si aggiungono varie specie tipiche dei sedimenti misti (*Corbula gibba*, *Nucula nitidosa*).

Nella fascia tra i 30 e i 50 metri sono ancora presenti popolamenti zoobentonici misti.

Oltre i 50 metri i Policheti dominano, in termini sia di ricchezza specifica che di abbondanza, sulle altre frazioni del popolamento zoobentonico quali Molluschi e Anfipodi, che risultano assai ridotte a queste profondità, rispetto ai livelli più superficiali.

Per quanto riguarda invece i fondi duri, i popolamenti zoobentonici delle coste laziali si presentano nel complesso ben strutturati, con dominanza di singole specie tipicamente fotofile. Nella frangia infralitorale a Capo Linaro la specie dominante è *Mitilaster minimum* che si adatta a situazioni di idrodinamismo ridotto.

A Capo Linaro il *fitobenthos* si presenta con "facies" caratterizzata dalla feoficea *Cladostephus spongiosus* che tipicamente si insedia su fondi rocciosi. Il popolamento zoobentonico è formato da specie tipiche dei fondali rocciosi e fotofili soggetti a debole idrodinamismo (Bellan, Santini, 1969). Un primo insieme di specie, associate direttamente al substrato roccioso, comprende alcuni erbivori come i molluschi *Chiton olivaceus* e alcuni sospensivori come i Policheti *Sabellide* e il gasteropode *Vermetus triquetrus*. Sono presenti numerosi molluschi endobionti come *Striarca lactea*. Importante è inoltre la presenza dei policheti *Serpulidae*. Un secondo gruppo più eterogeneo comprende numerose specie associate al tappeto algale soprattutto Policheti e Anfipodi.

Per quanto riguarda le praterie di *Posidonia oceanica*, lungo la costa che conduce fino al porto di S. Marinella, il fondale si presenta dominato da "matte" morta di *Posidonia*, con ampi catini e canali di sabbia (specialmente intorno i 15-16 m). La "matte" presenta a tratti alti scalini (specialmente intorno i 12-13 m). *Posidonia* è presente con fasci isolati o macchie sparse; macchie con copertura maggiore, fino al 30%, sono presenti intorno i 14-15 m di profondità. Avvicinandosi verso il porto di S. Marinella sono presenti ancora basse formazioni rocciose, sempre tra abbondante "matte" morta. Macchie di *Posidonia* sono presenti per lo più su roccia fino a 10 m (copertura inferiore al 10%), anche in catini o buche di sabbia oltre questa profondità, con copertura che intorno gli 11 m arriva al 30-40%. Oltrepassato Capo Linaro e proseguendo verso Nord fino a Civitavecchia, il fondale si presenta ancora roccioso, con ampi canali di sabbia. Macchie di *Posidonia* più o meno grandi sono evidenti sia nei catini che sulla roccia, con copertura che raramente supera il 20%. Oltre Civitavecchia e fino alla foce del Mignone il fondale presenta caratteristiche pressoché simili a quanto descritto finora. Oltre i 15 metri, il popolamento dei fondi duri

acquista il tipico aspetto del precoralligeno, con presenza della gorgonia *Eunicella cavolinii*. La *Posidonia* è presente sempre con macchie più o meno grandi sia nei catini di sabbia che sulla roccia.

In sintesi quindi, lungo la costa laziale settentrionale, la distribuzione della *Posidonia* appare molto eterogenea. Tra Torre Flavia a Capo Linaro si ritrovano ampie zone di "matte" morta intervallate a rocce organogene, catini di sabbia con radi fasci di *Posidonia* e talvolta macchie di *Posidonia* più consistenti.

I fondali tra Capo Linaro e Torre S. Agostino presentano un mosaico di *Posidonia*, rocce prevalentemente organogene e fondi molli. Risulta invece più articolata la situazione rilevata dalla foce del Mignone alla foce del Marta, ove sono presenti mosaici di sabbie, rocce organogene e macchie di *Posidonia* assieme ad ampie zone sabbiose o secche con roccia organogena e a grandi estensioni di "matte" morta, con rada *Posidonia* viva.

La caratteristica principale dei fondali con *Posidonia* del Lazio settentrionale presenta abbondanza di "matte" morta, soprattutto nella zona compresa tra Torre Flavia e Capo Linaro e dalla foce del Mignone a quella del Tafone. Il problema della regressione della *Posidonia* è quindi generalizzabile per tutta la costa laziale, isole Pontine escluse.

L'alterazione della qualità delle acque costiere è uno dei motivi invocati per spiegare la regressione delle praterie di *Posidonia*.

Per quel che concerne specificamente il Sito di Importanza Comunitaria "IT6000005 Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara", in prossimità del quale sarà realizzato il nuovo impianto offshore, secondo le informazioni della scheda descrittiva Natura 2000, nello stesso sono presenti i seguenti habitat di "valore significativo" secondo in termini di rappresentatività e grado di conservazione:

- Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*) (cod. 1120);
- Scogliere (cod. 1170).



Figura 4.5.3 – Praterie di Posidonia oceanica

#### 4.6 Clima acustico

Il Comune di Civitavecchia ha approvato la classificazione acustica del proprio territorio, con Delibera del Consiglio Comunale n. 102 del 28/12/2006.

La classificazione acustica attribuita all'area in cui è localizzato l'impianto ittico esistente (perimetrato in nero) è schematizzata in Figura 4.6.1 e corrisponde alla Classe VI (Aree esclusivamente industriali). La costa prospiciente il sito è invece ricompresa in Classe V (Aree prevalentemente industriali).



Figura 4.6.1 – Torrevaldaliga: stralcio della classificazione acustica comunale per l’area circostante l’impianto esistente a terra

## 4.7 Paesaggio

### 4.7.1 Caratterizzazione paesaggistica di area vasta

L’area metropolitana di Roma interessa una porzione molto significativa della regione Lazio ed è estremamente eterogenea per condizioni climatiche, litologia, morfologia, flora e vegetazione.

Si tratta di un’area che ha saputo conservare nel tempo straordinarie testimonianze della presenza umana, ma anche straordinarie testimonianze della complessità naturalistica ed ecosistemica. È un’area ove è particolarmente evidente il concetto di diversità ed eterogeneità culturale e naturale. Come già descritto si hanno infatti quasi tutte le tipologie bioclimatiche presenti nel Lazio (da quelle più mediterranee a quelle montane con elementi della flora del piano bioclimatico subalpino), così come si hanno elementi ben differenziati in termini litologici e morfologici. L’insieme di questi caratteri fisici, integrati con gli elementi floristici, faunistici e vegetazionali, ha dato luogo ad una complessità di sistemi naturali che ha generato ad un mosaico paesaggistico unico in tutto il bacino del Mediterraneo.

L’azione dell’uomo in alcuni casi ha contribuito a rendere ancora più diversificata questa già eccezionale eterogeneità potenziale. In altri casi l’eccesso di utilizzazione e la

necessità di trasformare il sistema naturale in sistemi artificiali (agricoli e residenziali) ha ridotto l'eterogeneità potenziale senza però mai eliminare del tutto i caratteri dei sistemi potenziali con particolare riferimento alla vegetazione.

L'area metropolitana di Roma corrisponde ad una porzione di territorio particolarmente idonea per analizzare in termini territoriali sistemici ed ecosistemici una delle più vaste aree metropolitane. In questo contesto le periferie, o meglio le aree e i comuni periferici, svolgono un ruolo essenziale per garantire l'efficienza funzionale ed ecosistemica di tutta la provincia.

Il territorio comunale di Civitavecchia, nel quale ricade l'impianto esistente a terra, appartiene al sistema territoriale e ambientale dei "Monti della Tolfa" ed è contraddistinto dalla presenza di una pluralità di paesaggi.

Da una parte esiste un "paesaggio agroforestale costiero e retrocostiero", dall'altra un "paesaggio agricolo collinare con coltivazioni miste", fino ad arrivare ad un "paesaggio agricolo della pianura costiera con coltivazione mista".

#### **4.7.2 Elementi di pregio e di rilevanza storico-culturale locale**

##### **4.7.2.1 Caratterizzazione storica del Comune di Civitavecchia**

Civitavecchia è il risultato di un millenario processo di civilizzazione e urbanizzazione del territorio laziale, un territorio di cui, proprio nella zona dove ora sorge la città, si trovano sovrapposti e accumulati, attraverso varie epoche, significativi elementi che confermano la presenza e lo sviluppo di organizzazioni sociali addirittura sin dall'età Preistorica. Numerose sono infatti le tracce di insediamenti primitivi presenti sul litorale civitavecchiese, come altrettanto numerose e importanti sono le strutture etrusche, romane e medievali, che hanno reso la città un centro urbano di tale importanza da assumere, sin dai tempi dell'antica Urbe, l'appellativo di "Porto di Roma".

Civitavecchia è l'antica *Centumcellae*, così chiamata per le insenature che il litorale scoglioso offriva come riparo alle navi.

L'imperatore Traiano, nel 106 d.C., intuì che quel luogo era adatto alla costruzione di un porto che sostituisse quello ormai quasi insabbiato di Ostia. Il porto nacque su progetto dell'architetto Apollodoro di Damasco. La città e il porto nascevano in simbiosi, l'una connessa all'altro, anche perché lo scopo principale di questa grandiosa iniziativa di Traiano, era quello di dotare Roma di attrezzature portuali sussidiarie rispetto a quelle già ampliate, dallo stesso Traiano, alla foce del Tevere.

Nel porto di *Centumcellae*, cominciarono a rifornirsi, in numero sempre maggiore, le navi con rotta verso l'occidente, la città si sviluppò rapidamente. *Centumcellae* conobbe il periodo di massimo splendore in età imperiale, nel 314 d.C. fino al 538 d.C., periodo in cui

la città viene occupata dai Bizantini, dopo i quali, nell' VIII secolo, passò sotto il più mite governo dei Papi.

Nell'828 la città fu occupata dai Saraceni che la distrussero quasi completamente e venne trasformata in una base per le operazioni belliche contro Roma. I superstiti della città costruirono un piccolo borgo nei boschi della Tolfa e solo sessant'anni dopo decisero di tornare nella loro città tutta da ricostruire.

Sulle rovine dell'antica città portuale intorno al 1000 venne ricostruita la città, ma nel corso della dominazione francese (1798-1815) i Papi ne persero temporaneamente il potere, e solo in un secondo conflitto bellico nel 1870 i Papi persero il loro dominio definitivamente.

Durante il secondo conflitto bellico, gran parte dei monumenti civitavecchiesi subì gravissimi danni; ancora oggi la città è infatti priva di alcuni tra i suoi numerosi antichi edifici monumentali. Durante la seconda guerra mondiale Civitavecchia pagò la sua posizione di porto strategico a un'ora da Roma subendo 76 bombardamenti che la rasero al suolo, ci furono circa duecentocinquanta caduti e danni irreparabili a strutture storiche.

#### 4.7.2.2 I valori storico-paesaggistici e culturali

Numerosi sono gli elementi di valore storico-paesaggistico e culturale presenti nel Comune di Civitavecchia. Tra i siti archeologici occorre ricordare:

- **le terme di Traiano o le terme taurine:** complesso termale, tra i più interessanti di tutto il territorio etrusco, articolato su diversi settori. Tutto l'impianto risulta essere particolarmente sofisticato, con notevoli accorgimenti tecnici che agevolavano l'uso termale del complesso. Si evidenzia inoltre la raffinatezza delle decorazioni, e le particolarità di alcune soluzioni architettoniche. Tutti questi elementi attestano, nell'esecuzione, la presenza di maestranze specializzate, alle dipendenze di importanti appaltatori a loro volta diretti da architetti sulla base di precisi progetti;
- **l'antica *Acquae Tauri*:** città romana nata su di un precedente abitato etrusco; durante l'epoca imperiale il piccolo centro romano, pur essendosi ampliato, non ebbe grande sviluppo, ostacolato com'era dal ben più importante centro di Civitavecchia e dalla più nota e comoda zona termale delle acque Taurine, sfruttanti peraltro, anch'esse, le medesime acque sulfuree;
- **la *Statio di Algae*:** abitato di età villanoviana e una necropoli ad incinerazione. Sono stati recuperati elementi dell'abitato, due fondi di capanne, una ellittica e una circolare, nelle vicinanze, due tombe a pozzo quadrangolare scavate nella roccia;
- **la Torre Valdaliga e la *villa maritima*:** la Torre Valdaliga, fatta costruire da Paolo V nel 1616 come difesa dai pirati, circondata da un muro, insiste sopra i resti di una villa romana. Il complesso può considerarsi una delle più antiche *villae maritimae* esistenti

sul litorale di Civitavecchia. I resti delle strutture relative a questo grande e ricco edificio occupano, esclusa la peschiera a mare, un'area di circa 4500 m<sup>2</sup>.

- **La Necropoli etrusca del Marangone:** l'abitato occupava la sommità di un colle, che nel nome odierno di "Castellina" ricorda l'antico *castellum* o *pagus* degli Etruschi. La località isolata, abbellita da secolari alberi di olivo, è quanto mai suggestiva, tra la vegetazione appaiono i resti delle robuste mura che recingevano tutto il colle, per una lunghezza complessiva di 700 metri.
- **La Scaglia:** in tale località sono visibili alcune tombe a camera in un'area recintata. Esse presentano camera ipogea con soffitto a due spioventi o ad ogiva e banchine per la deposizione del corredo, disposte lungo le pareti principali. Le camere sono precedute da un breve dromos (corridoio d'ingresso) con gradini per agevolare la discesa alla stanza sepolcrale. La cronologia delle tombe è, uniformemente per tutte, riferibile al VI e V sec. a.C.

Tra gli edifici religiosi occorre citare:

- **la Cattedrale dedicata a San Francesco d'Assisi:** venne costruita sui resti di una piccola chiesa francescana edificata sotto il pontificato di Paolo V, nel 1610. Fu in seguito ricostruita per volere di Papa Clemente XIV, che ne affidò i lavori all'architetto Francesco Navona, e terminata sotto il pontificato di Papa Pio VI nel 1782. Divenne Cattedrale nel 1805.
- **la Chiesa di Santa Maria dell'Orazione e Morte:** rimarchevole per la sua bella costruzione a croce greca, dalle linee architettoniche semplici ed eleganti, è stata costruita nell'anno 1685. Allora vi prese sede l'antica venerabile confraternita della Morte, benemerita istituzione esistente sin dalla seconda metà del 1500, e che tuttora ne è in possesso. La chiesa fu restaurata quasi completamente nell'anno 1702.
- **la Chiesa della Vergine delle Grazie (o della Stella):** una delle più antiche chiese di Civitavecchia; costituisce la sede dell'Arciconfraternita del Gonfalone.
- **la chiesa dei santissimi martiri giapponesi:** costruita nel 1864 su largo San Francesco d'Assisi, è dedicata a San Pierbattista e i suoi 25 compagni martirizzati a Nagasaki il 5 febbraio 1597. La chiesa completamente ristrutturata dopo la guerra, fu notevolmente abbellita dagli affreschi del celebre pittore giapponese Lucas Hasegawa.

Tra i monumenti che caratterizzano il Comune di Civitavecchia si citano:

- **il Forte Michelangelo:** a partire dagli inizi del '500, per mettere in stato di efficiente difesa il porto di Civitavecchia, Giulio II della Rovere decise di munire la città di una fortezza che, oltre a difendere il porto, chiave di ogni comunicazione con Roma, assicurasse una tranquilla esistenza ai cittadini che, per sfuggire alle invasioni nemiche, erano stati costretti a trovare rifugio sui monti vicini. I lavori furono diretti dal Bramante e l'opera fu compiuta nel 1535 sotto il pontificato di papa Paolo III da

Farnese, grande mecenate delle arti. Rimaneva però da ultimare la parte superiore del Maschio e l'incarico fu affidato al sommo Michelangelo;

- **la Fontana del Vanvitelli:** nel 1740, sotto Benedetto XIV, il muraglione che separava il porto di Traiano dalla città fu adornato, nella parte centrale, con una fontana in travertino, ultimata nel 1743 dall'architetto Luigi Vanvitelli.
- **la Rocca:** palazzo cinquecentesco costruito, in gran parte sotto il pontificato di Pio IV, appoggiato sulle mura di cinta dell'antica Rocca. Il fabbricato risente di varie epoche, particolarmente nella parte che guarda verso il porto. Nonostante le trasformazioni subite, specie dopo il 1500, il recinto della Rocca è ancora esattamente riconoscibile; l'origine è antica e si deve attribuire ai feudatari che successivamente possedettero Civitavecchia, che la impiantarono sulle rovine del porto romano.

#### ***4.7.3 I caratteri morfologici, naturali e antropici del territorio considerato***

Il territorio analizzato presenta numerosi elementi di carattere antropico, spesso detrattori per il paesaggio. Tale aspetto è il risultato di processi repentini di urbanizzazione e cementificazione della costa, che hanno comportato un'edificazione, al di fuori dei centri urbani più consolidati (come ad esempio quello di Civitavecchia), diffusa e parcellizzata.

L'area è inoltre interessata da diversi comparti di carattere industriale e/o portuale: tra tutti occorre citare l'esistente Centrale elettrica e il porto di Civitavecchia, il quale svolge funzioni logistiche per il trasporto di turisti e merci.



**Figura 4.7.1 – Vista aerea della Centrale elettrica e del Porto di Civitavecchia**

A questi si aggiunge lo stesso impianto ittico in adiacenza alla costa.



**Figura 4.7.2 – Impianto ittico a terra esistente**

Il territorio considerato è segnato anche dalla realizzazione di infrastrutture a rete e viarie, a partire dai collegamenti stradali (Autostrada A12 Genova - Roma che attraversa le aree indagate in direzione Nord-Ovest/Sud-Est; il raccordo Civitavecchia-Viterbo che consente di connettere direttamente la zona portuale all'autostrada; la strada statale Aurelia Nord che, nella zona a Sud della Centrale, corre parallela alla costa e, infine, le strade provinciali e di collegamento) e ferroviari (la stazione di Civitavecchia è posta sull'asse Genova - Roma) adibiti al trasporto merci e persone, fino alle linee di trasporto dell'energia elettrica o ai tracciati dell'elettrodotto.

Dove gli elementi descritti lasciano spazio, il territorio si caratterizza per un uso prevalentemente agricolo dei suoli, nel quale, talvolta, si trovano serre adibite a floro - ortocoltura.



**Figura 4.7.3 – Tipico paesaggio agricolo nell'entroterra di Civitavecchia**

Ulteriori elementi puntuali di carattere antropico, che contribuiscono ad una progressiva perdita di identità paesaggistico del tratto di litorale analizzato, sono le stazioni elettriche di smistamento e le aree di servizio che cadenzano il tracciato dell'autostrada.

Tra gli elementi antropici, alcuni possono essere definiti "di pregio", poiché contribuiscono alla definizione storica e culturale del paesaggio locale. Tra questi occorre citare: la Chiesa di S. Agostino, nei pressi della Località Borgo Pantano, i resti dell'acquedotto di Traiano e il tratto antico della ferrovia. Altri elementi degni di nota si ritrovano invece diffusamente all'interno del centro storico di Civitavecchia.



**Figura 4.7.4 – Antica ferrovia Orte-Civitavecchia**

Gli elementi naturali che insistono sul territorio analizzato sono i principali corsi d'acqua, tra cui il già citato Fosso del Prete, che alimenta un piccolo specchio d'acqua, e il Fosso Fiumarella, entrambi sfocianti nel Mar Tirreno. Da segnalare, infine, la sorgente di acqua sulfurea "Montarozzi" a Nord della Centrale elettrica.

L'impianto ittico esistente confina verso l'entroterra con i rilievi collinari della Tolfa, mentre verso Nord Ovest la fascia costiera continua con andamento pianeggiante raggiungendo Punta S. Agostino e la foce del fiume Mignone; a Sud si trovano l'area industriale occupata dalla Centrale termoelettrica di Torrevaldaliga Sud, l'area portuale e l'abitato di Civitavecchia.



Figura 4.7.5 – Vista della costa (centrale a dx e impianto ittico esistente a sx)

## 5 ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO SULLE COMPONENTI

Gli interventi proposti e precedentemente descritti consistono nella realizzazione di un nuovo impianto di acquacoltura offshore, contestualmente alla riduzione del 50% della produzione nell'impianto a terra esistente.

Gli interventi consentono non solo di rispondere agli obiettivi nazionali di sviluppo sostenibile dell'acquacoltura, ma anche di ottemperare alle specifiche richieste da parte delle autorità competenti di ridurre il carico dei nutrienti provenienti dalla piscicoltura e di allontanare gli scarichi dalla linea di costa, al fine di migliorarne la diluizione in acque marine.

Il presente capitolo contiene la valutazione dell'impatto sulle componenti ambientali (analizzate nel precedente §. 4) che le attività in esame potranno potenzialmente generare.

### 5.1 Atmosfera

Nella fase di costruzione le emissioni in atmosfera potranno essere ascrivibili alle sole emissioni dei gas di scarico dei mezzi motorizzati (barche ed eventuali camion) necessari per il trasporto, l'installazione e la realizzazione dei moduli.

Data l'entità dei lavori necessari e il limitato impiego dei mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione dei lavori, l'impatto sulla qualità dell'aria nell'immediato intorno dell'area, avente carattere prevalentemente industriale, può essere ritenuto poco significativo e comunque temporaneo.

In fase di esercizio, considerata la particolare tipologia di intervento, gli impatti in atmosfera possono considerarsi trascurabili, anche considerata la vicinanza alle zone industriali e, dunque, non si genereranno variazioni significative dell'attuale stato della qualità dell'aria.

### 5.2 Ambiente idrico

Dal punto di vista idrico, il progetto in esame non avrà ricadute sulla qualità dei corpi idrici, sia nella fase di esercizio, sia in quella di cantiere.

Considerando invece la qualità delle acque marine, in fase di esercizio l'impianto offshore potrà dar luogo a immissioni nelle acque e sui fondali di cataboliti azotati, anidride carbonica, nutrienti, residui fecali e mangime non consumato che potrebbero incrementare la trofia degli ecosistemi riceventi e gli eventi anossici sui fondali marini, portando a un'alterazione delle comunità bentoniche.

Le variazioni a carico della colonna d'acqua sono ovviamente correlate alla scelta del sito, alla densità di allevamento, alla qualità e quantità di alimento fornito, e alla tecnologia

di alimentazione utilizzata. La letteratura segnala tuttavia che gli effetti dell'attività di allevamento sulla colonna d'acqua possono essere considerati modesti e comunque riferibili alle immediate vicinanze dell'allevamento.

Più specificamente, è possibile affermare che le emissioni di pesci di allevamento, anche se hanno un rapporto "azoto totale / fosforo totale" relativamente simile ai reflui urbani, hanno apprezzabili differenze quantitative e qualitative in termini di carica microbica. Inoltre, la scelta di localizzare l'impianto in mare aperto e non a terra o sotto-costa e di prevedere adeguate profondità di posa, contribuirà a minimizzare l'impatto sull'ambiente.

In particolare l'azoto e il fosforo provenienti dalle reti dei moduli "scompaiono" prima di raggiungere i 10 m di profondità annullando, conseguentemente, il potenziale impatto sui fondali. Si può quindi affermare che difficilmente il nuovo impianto di allevamento in mare potrà causare eutrofizzazione su larga scala, anche in virtù del continuo ricambio di acqua, dovuto al forte idrodinamismo.

Per quel che concerne i residui di mangime non consumato ed eventuali malattie dei pesci, possibili cause di un aumento dell'eutrofizzazione nei pressi delle gabbie, sarà comunque garantito un controllo sistematico atto a minimizzare gli sprechi di cibo e un sistema di trattamento per la cura e la prevenzione delle malattie.

### **5.3 Suolo e sottosuolo**

Data la specifica tipologia degli interventi in esame, da realizzare in mare aperto, senza modifica dell'impianto a terra, si può ritenere che gli impatti sulla componente, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, possano essere considerati nulli.

### **5.4 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi**

Le interferenze su vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi possono essere connesse principalmente ai due fattori di pressione sull'ambiente: per quanto riguarda la biosfera terrestre, potrà essere generato un disturbo, indotto dal traffico veicolare, durante la fase di cantiere, per il trasporto del materiale necessario alla realizzazione dei moduli offshore. Per quel che concerne, invece, la biosfera marina, la pressione ambientale generata può essere assimilata alla sola interferenza con specie animali e vegetazionali presente in mare.

L'impatto sulla biosfera terrestre, considerando l'entità degli interventi e che sarà generato esclusivamente durante la fase di cantiere, può essere considerato basso, temporaneo e comunque totalmente reversibile una volta conclusa tale fase.

I potenziali impatti sulla biosfera marina sono stati valutati considerando in particolar modo le interferenze che il nuovo progetto potrebbe avere con gli habitat presenti

all'interno del SIC IT6000004 e del SIC IT6000005 (principalmente le praterie di Posidonia oceanica che si sviluppano in corrispondenza dei fondali).

Come precedentemente descritto, si segnala, a tal proposito, la generale assenza di interferenza tra i rilasci di azoto e fosforo del nuovo impianto, che "scompaiono" prima di raggiungere i 10 m di profondità, e il fondale che, in corrispondenza dell'impianto, raggiunge i 30 m di profondità.

Infine, l'effetto di oscuramento generato dalla presenza fisica delle reti e dei pesci non produce, nella fattispecie, impatti negativi sulle biocenosi di pregio stante la posizione di progetto dei moduli che ospitano le reti, collocati esternamente alle aree SIC.

Per quanto riguarda l'impianto onshore, il dimezzamento della produzione ittica comporterà una riduzione del materiale organico rilasciato, con conseguente maggiore diluizione delle concentrazioni delle sostanze disciolte e minore intorbidimento delle acque dell'ambiente marino circostante. Gli scarichi dell'impianto onshore si posizionano peraltro al limite meridionale della delimitazione del SIC Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara, in un'area caratterizzata da una corrente discendente che allontanerebbe la potenziale interferenza con i fondali protetti.

La perturbazione di flora e fauna indotta dal progetto può quindi considerarsi bassa, con un'incidenza trascurabile sui siti della Rete Natura 2000 in esame, anche in considerazione dello stato di conservazione delle praterie di Posidonia del SIC Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara e del posizionamento dei moduli dell'impianto offshore in specchi d'acqua esterni alla perimetrazione dei due SIC.

Per un ulteriore approfondimento dei potenziali impatti generati dal progetto sulla biosfera marina, si rimanda allo Studio per la valutazione di incidenza (Rapporto CESI B6013128), allegato al presente documento.

## 5.5 Clima acustico

In tema di incremento di rumorosità, gli unici impatti che eventualmente potranno essere generati riguardano esclusivamente la fase di cantiere, durante la quale saranno utilizzati macchinari che potranno produrre una variazione dei livelli di rumore. Tuttavia, tale variazione è da considerare del tutto compatibile con i limiti di zonizzazione acustica dell'area industriale.

In fase di esercizio l'impatto acustico non sarà significativamente diverso dall'esistente e pertanto gli interventi proposti non determineranno effetti negativi e significativi sulla componente, assicurando comunque il rispetto dei limiti di zonizzazione acustica attualmente vigenti.

## 5.6 Paesaggio

Il territorio interessato dagli interventi in esame è il frutto di un processo di antropizzazione che lo ha reso prevalentemente privo di elementi di pregio da un punto di vista paesaggistico-ambientale e/o storico-culturale, eccezion fatta per qualche elemento puntuale, per lo più localizzato nel centro storico di Civitavecchia e nella fascia costiera (ad esempio l'area del SIC). Tale processo ha determinato via via una perdita di identità, quest'ultima intesa come leggibilità del rapporto tra fattori naturali ed opere dell'uomo e come coerenza linguistica e organicità spaziale di queste ultime. Tuttavia l'area analizzata (impianto esistente) ricade in vincolo paesaggistico (ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.Lgs. 42/2004) e nell'area di notevole interesse pubblico denominata *"Zona nel Comune di Ladispoli già Cerveteri comprendente il parco di Palo il castello Odescalchi e la torre Flavia inglobato dal vincolo di codice 120374"*, ai sensi dell'art. 136, comma 1, dello stesso Decreto legislativo.

L'impianto di acquacoltura offshore non interferirà direttamente con i vincoli presenti e non modificherà l'attuale percezione del paesaggio, in quanto andrà ad aggiungersi ai numerosi elementi antropici che già caratterizzano l'area, come, ad esempio, la centrale elettrica e il porto. In fase di esercizio inoltre sarà visibile esclusivamente il tubo "passamano" che consentirà l'operatività in sicurezza degli addetti all'impianto. Nella Figura 5.6.1 si riporta un esempio della visibilità dell'impianto offshore dal punto di vista di osservatori da imbarcazioni, mentre la Figura 5.6.2 riporta, a titolo esemplificativo, una vista panoramica di un impianto offshore di proprietà di Civita Ittica.



Figura 5.6.1 – Potenziale vista sull'impianto offshore da imbarcazioni private



**Figura 5.6.2 – Esempio di impianto offshore di proprietà di Civita Ittica**

In fase di costruzione, gli impatti sul paesaggio, legati esclusivamente alle attività di trasporto, installazione e realizzazione dei moduli, saranno poco significativi e comunque temporanei e totalmente reversibili una volta conclusa la fase di cantiere.

## 6 CONCLUSIONI

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di un impianto offshore di acquacoltura su gabbie galleggianti, concomitante alla diminuzione di capacità produttiva dell'impianto a terra, prevista in ottemperanza a una prescrizione che il MATTM ha imposto con il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio della Centrale di Torrevaldaliga Nord. Il progetto persegue quindi l'obiettivo di ottemperare a tale prescrizione e di dare nuovo sviluppo all'attività di acquacoltura.

Le analisi condotte permettono di concludere che il progetto in esame non determinerà ricadute negative significative sull'ambiente circostante.

Le principali interferenze si potrebbero riscontrare con la biosfera marina (in particolare con gli habitat presenti all'interno dei SIC marini presenti); tuttavia il livello contenuto delle concentrazioni residue generate dal nuovo impianto, la distanza dello stesso dalla costa (in concomitanza alla riduzione della capacità produttiva a terra) e la profondità e la natura dei fondali consentono di ipotizzare un buon contrasto dell'accumulo di materia organica e della sua diffusione nell'acqua e nel sedimento circostante. Infine, l'effetto di oscuramento generato dalla presenza fisica delle reti e dei pesci non produce, nella fattispecie, impatti negativi sulle biocenosi di pregio stante la posizione di progetto dei moduli che ospitano le reti, collocati esternamente alle aree SIC.

Inoltre la perturbazione di flora e fauna indotta dal progetto può considerarsi bassa, con un'incidenza trascurabile sui siti della Rete Natura 2000 in esame, anche in considerazione dello stato di conservazione delle praterie di Posidonia del SIC Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara e del posizionamento dei moduli dell'impianto offshore in specchi d'acqua esterni alla perimetrazione dei due SIC.

Per un approfondimento si rimanda comunque allo Studio per la Valutazione di Incidenza (Rapporto CESI B6013128), allegato al presente documento.

Dal punto di vista della compatibilità con la normativa e la pianificazione vigente, infine, il progetto non si pone in contrasto con esse, contribuendo in particolar modo al raggiungimento degli obiettivi individuati dalla normativa vigente in tema di sviluppo dell'acquacoltura.

## 7 BIBLIOGRAFIA

AUTORITÀ DEI BACINI REGIONALI DEL LAZIO - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), approvato con DCR n.17 del 04/04/2012

BONI C., BONO P., CAPELLI G., 1986. Schema idrogeologico dell'Italia Centrale. Mem. Soc. Geol. It., 35, Roma

BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N., *Uccelli*, Edizioni Calderoni Bologna, 1992

CESI, *Studio delle principali forzanti meteomarine e stima degli impatti in merito al progetto di un impianto di maricoltura offshore a Nord di Civitavecchia (Roma)*, 2016.

CIANCHI M.E., NAPPI G., PACCHIAROTTI G., PISCOPO V., SIBI P., VALLETTA M. - Il patrimonio geologico, i geositi e lo sviluppo sostenibile, 2008

COLOMBO G. e MALCEVSCI S. Manuali AAA degli indicatori per la valutazione di impatto ambientale, volume 5 "Indicatori del paesaggio"

COMMISSIONE EUROPEA – Direzione Generale alle politiche regionali e alla coesione – Progetto Breachmed "Recupero ambientale e manutenzione dei litorali in erosione, mediante l'impiego dei depositi sabbiosi marini" – 2004

COMUNICAZIONE (2009) 162 intitolata "Costruire un futuro sostenibile per l'acquacoltura - Un nuovo impulso alla strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea"

COMUNICAZIONE (2012) 417 intitolata "Riforma della politica comune della pesca"

COMUNICAZIONE (2012) 494 intitolata "Crescita blu - Opportunità per una crescita sostenibile dei settori marino e marittimo"

COMUNICAZIONE (2013) 229 intitolata "Orientamenti strategici per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura nell'UE"

CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO, aperta alla firma il 20 ottobre 2000 a Firenze e ratificata dal Parlamento Italiano con Legge n. 14 del 9 gennaio 2006.

DECRETO LEGISLATIVO 11 maggio 1999, n. 152 intitolato "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive e integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258"

DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", pubblicato su G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004 - Supplemento Ordinario n. 28

DECRETO LEGISLATIVO 24 marzo 2006 n. 156 "Disposizioni correttive ed integrative al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali", pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 97 del 27 aprile 2006

DECRETO LEGISLATIVO 24 marzo 2006, n.157 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio", pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 97 del 27 aprile 2006

- DECRETO LEGISLATIVO 26 marzo 2008 n.63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio", pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 84 del 9 aprile 2008
- DECRETO LEGISLATIVO 26 marzo 2008, n. 62 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali", pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 84 del 9 aprile 2008
- DIRETTIVA 2000/60/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- DIRETTIVA 2008/56/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino)
- GNARC - Dinamica dei litorali - Gestione integrata della fascia costiera, N. 10, 2006
- Interpretation Manual of European Union Habitats - Eur 25 - april 2003 European Commission DG Environment - Nature and biodiversity
- ISPRA - Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia: Progetto IFFI
- LEGGE 9 gennaio 2006, n. 14, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000" pubblicata su G.U. Supplemento Ordinario n° 16 del 20/01/2006
- LEGGE REGIONALE 06 Luglio 1998, n. 24 "Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico", pubblicata su Supplemento Ordinario n.1 al BUR n 21 del 30 luglio 1998
- LEGGE REGIONALE 19 Marzo 2008, n. 4 "Disposizioni per lo sviluppo sostenibile e la valorizzazione delle attività professionali della pesca e dell'acquacoltura"
- LEGGE REGIONALE 22 dicembre 1999, n. 38 "Norme sul governo del territorio" e s.m.i.
- LEGGE REGIONALE 5 gennaio 2001, n. 1 "Norme per la valorizzazione e lo sviluppo del litorale del Lazio"
- MARCHETTI R., Ecologia applicata, Città Studi edizioni, 1998
- MEMORIE DELLA SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA, Geologia dei Monti della Tolfa (Lazio settentrionale: province di Viterbo e Roma), vol. XI, fasc.1, 1972
- MENNELLA C., 1973. "Il Clima d'Italia". Fratelli Conte Editore S.P.A., Napoli.
- MENNELLA C.; Il clima d'Italia, Fratelli Conte Editori, Napoli 1973
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO - Protezione della natura - Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -Revisione scientifica a cura dell'Unione Zoologica Italiana
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, Rete Ecologica Nazionale - Un approccio alla conservazione dei Vertebrati Italiani
- PIANO REGOLATORE GENERALE del Comune Civitavecchia, variante approvata nell'anno 2005
- PIANO STRATEGICO PER L'ACQUACOLTURA IN ITALIA 2014-2020 ricompreso nel Programma Operativo approvato dalla Commissione Europea con decisione di esecuzione n.C(2015) 8452 del 25 novembre 2015

- PIANO TERRITORIALE PAESISTICO N. 2 - LITORALE NORD, approvato con LL.RR. 6 luglio 1998 nn. 24 e 25
- PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE della Regione Lazio, adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007
- PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE della Provincia di Roma , approvato con D.C.P. n 1 del 18 gennaio 2010
- PIGNATTI S., Ecologia del paesaggio, UTET, 1994
- PIGNATTI S., *Flora d'Italia*, Ed agricole, 1982
- QUADRO STRATEGICO NAZIONALE 2015-2018, approvato con delibera 3/2015/A
- REGIONE LAZIO - Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007
- REGIONE LAZIO - Studio meteomarine della costa Laziale, 2001.
- REGIONE LAZIO "Osservatorio Ambientale, Centrale Termoelettrica ENEL e Civitavecchia
- REGOLAMENTO (UE) 1380/2013 relativo alla Politica Comuna della Pesca (PCP)
- REGOLAMENTO REGIONALE 4 agosto 2009, n. 13 "Disposizioni attuative e integrative della legge regionale 19 marzo 2008, n. 4 relative allo sviluppo sostenibile e alla valorizzazione delle attività professionali della pesca e dell'acquacoltura"
- STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE, adottata con decreto interministeriale (Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) del 8 marzo 2013
- STUDI COSTIERI "Lo stato dei litorali italiani" n. 10/2006
- Studio delle principali forzanti meteomarine e stima degli impatti in merito al progetto di un impianto di maricoltura offshore a nord di Civitavecchia (Roma) – RAPPORTO CESI, 2016
- VENTRIGLIA U. Idrogeologia della Provincia di Roma, 1988-1990
- VISMARA R., Ecologia applicata, Hoepli, Milano, 1992

### Siti Internet

- <http://www.sitap.beniculturali.it/>
- <http://sgi.isprambiente.it/geoportal/catalog/main/home.page>
- <http://www.arpalazio.gov.it/>
- <http://www.arpalazio.net/main/aria>
- <http://www.civitavecchia.com>
- <http://www.cmgizc.info>
- <http://www.comune.civitavecchia.rm.it>
- <http://www.ebnitalia.it>
- <http://www.idrografico.roma.it>
- <http://www.iucnredlist.org>

<http://www.lazioturismo.it>

<http://www.meteoam.it>

<http://www.minambiente.it>

<http://www.paesionline.it>

<http://www.paysmed.net>

<http://www.provincia.roma.it>

<http://www.protezionecivile.gov.it>

<http://www.regione.lazio.it>

<http://www.sinanet.isprambiente.it>

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

<http://www.minambiente.it/>

## TAVOLE

(Pagine 4)