

ARPAT - DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS

Via Ponte alle Mosse, 211 - 50144 - Firenze

N. Prot: Vedi segnatura informatica cl.: **MS.01.19.04/1.28** del 11 marzo 2022 a mezzo: PEC

per Arch. Carla Chiodini
Presidente del NURV
c/o Settore VIA VAS
Regione Toscana
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

Autorità competente
Ministero della Transizione Ecologica (MiTE)
DG valutazioni ambientali (VA)
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS
PEC: VA@pec.mite.gov.it

Autorità proponente - procedente
Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale
PEC: protocollo@pec.adspmarligureorientale.it

Oggetto: Contributo istruttorio sul Rapporto preliminare di VAS – fase preliminare di VAS del Piano Regolatore Portuale di Marina di Carrara [ID: 7961].

Riferimento: nota del proponente di avvio delle consultazioni sul Rapporto Preliminare dei Soggetti Competenti in materia Ambientale (prot. ARPAT n. 11149 del 14/2/2022), nota del NURV di avvio procedimento semplificato ai sensi dell'art. 10 del regolamento interno del NURV (prot. ARPAT n. 11811 del 16/2/2022, prot. R.T. n. 61961 del 16/2/2022).

Autorità Procedente: Comitato di Gestione dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale;

Proponente: Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale;

Autorità Competente: Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) DG valutazioni ambientali (VA) - Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS.

Il NURV, in qualità di soggetto con competenze ambientali (SCA), si esprime ai sensi dell'art. 33 della L.R. 10/2010.

Documentazione oggetto del contributo: è quella allegata alla nota del proponente sopra indicata, e consiste nel Rapporto Preliminare di VAS (di seguito RP) denominato:
RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE, 03 febbraio 2022

Norme di riferimento: D.Lgs. 152/2006.

Si trasmettono le seguenti osservazioni predisposte in collaborazione con il Dipartimento ARPAT di Massa-Carrara, il CRTQA, il Settore Modellistica previsionale, il Settore Mare e il Settori Agenti fisici – Area Vasta Costa di ARPAT.

Si ricorda che ARPAT fornisce il proprio contributo in qualità di Ente con competenze in materia ambientale, secondo quanto previsto dalla L.R. 30/2009.

CONTENUTI DEL RAPPORTO PRELIMINARE E OSSERVAZIONI

INFORMAZIONI SUL PIANO

I Riferimenti normativi del PRP sono riportati al *capitolo 9*, dove viene citata la norma Legge 84/1994, sono riassunti i contenuti previsti dalla norma per il Documento di Pianificazione Strategica di Sistema – DPSS e il PRP, specificando che *«Il Piano Regolatore del Porto ha una durata non fissata per norma, ma il suo orizzonte temporale efficace è concordemente individuato in 10-15 anni»*.

Nel *capitolo 2* è indicato che *«il Documento di Pianificazione Strategica di Sistema - DPSS dell'AdSP-Mar Ligure Occidentale è stato definitivamente approvato ai sensi di legge dalla Giunta Regionale della Regione Liguria con atto n° 624-2020 del 17/07/2020»*.

Si segnala che quanto riportato in merito ai contenuti e all'*iter* di approvazione del DPSS nel *paragrafo 2.1.2* non pare coincidere con la versione attualmente vigente dell'art. 5 della Legge 84/1994 come in ultimo modificata dal D.L. 121/2021 come convertito dalla Legge 156/2021.

Nel *paragrafo 2.1.3* è indicato che il **Documento di Pianificazione Strategica di Sistema - DPSS dell'ADSP del Mar Ligure Orientale definisce cinque linee strategiche di sviluppo** tra le quali *«Individuare significative misure di mitigazione ambientale e di armonizzazione del porto col territorio, sia tramite l'adozione di misure di contenimento delle emissioni, sia tramite la realizzazione di opere che abbiano funzione di filtro e di servizio ai quartieri urbani limitrofi ai due scali»*.

Nel *paragrafo 2.1.3.1* Gli indirizzi di pianificazione per il Porto di Marina di Carrara è indicato che i cinque principi dettati dal DPSS sono stati tradotti in **misure operative** da calare nei PRP, così descritte:

«1. L'ampliamento del porto fino al limite della sponda destra del Torrente Carrione [...] con la realizzazione di una nuova darsena e di nuovi piazzali in corrispondenza del piazzale Città di Massa, al fine di concentrarvi tutte le funzioni commerciali oggi svolte sulle banchine Taliercio e Chiesa. [...]

2. Il mantenimento, seppure redistribuite e ottimizzate, delle quattro funzioni di fatto esistenti in porto, ovvero quella commerciale legata al traffico delle merci, e quelle crocieristica, cantieristica e diportistica, con dislocazione di queste ultime tre nella parte di ponente del porto. La presenza della funzione diportistica, completata con la realizzazione del travel-lift, risponde alla esigenza di garantire la attualità delle previsioni del Masterplan dei porti della Toscana, alla luce della decisione di rinunciare alla costruzione di un porto turistico tra le foci dei torrenti Carrione e Lavello (torrente artificiale costituente il limite della circoscrizione territoriale della AdSP. – ndt);

3. L'allungamento dell'opera foranea di sopraflutto, con modi e forme adeguate a garantire la salvaguardia dell'equilibrio costiero locale, il modo che essa offra protezione alla nuova darsena ed al contempo permetta un allungamento opportuno delle banchine da destinare a crociere, il tutto nell'ottica di liberare spazi per il riassetto complessivo della nautica sociale e dei servizi portuali in genere;

4. L'introduzione di misure pianificatorie atte a favorire sinergie funzionali tra i porti del sistema portuale del Mar Ligure Orientale, in modo specifico con riguardo almeno alle funzioni crocieristiche, diportistiche e cantieristiche;

5. La valutazione di eventuali adeguamenti dei fondali del canale navigabile d'accesso e dei fondali operativi del porto al fine di assicurare competitività alla luce della evoluzione del naviglio nel prossimo ventennio;

6. L'introduzione di misure atte a ridurre progressivamente gli impatti portuali sui quartieri urbani circostanti, attraverso un piano specifico che costituirà a tutti gli effetti un piano particolareggiato del nuovo PRP, con l'obiettivo specifico di migliorare la qualità dell'ambiente e la compatibilità delle funzioni portuali con la città, favorire bilanci energetici positivi e misure per contenere la produzione dei rifiuti. Il bilancio dei sedimenti potrà condurre, nella logica dell'ampliamento, al loro riutilizzo per ripascimento delle coste a sud. Particolare attenzione andrà posta alla foce del Torrente Carrione, sebbene non interessato da alcuna ipotesi di ampliamento portuale.»

Nel *paragrafo 2.1.6* viene indicato che *«nel febbraio 2020 il Consiglio Regionale, ai fini della sottoscrizione dell'intesa tra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Liguria e Regione Toscana»* ha approvato **alcuni indirizzi** tra cui:

«b) dovrà essere redatto il Documento di Pianificazione Energetico Ambientale del Sistema portuale (DEASP) del Mar Ligure Orientale in ottemperanza alle Linee Guida per la redazione dei DEASP (Decreto n.408 del 17.12.2018), con particolare riguardo all'incremento di emissioni di CO₂ e di rumore correlato alle azioni strategiche di potenziamento del porto di Marina di Carrara. Per la natura del documento, esso dovrà essere redatto assieme ai PRP»;

«c) Con riferimento alla futura espansione dello scalo marittimo dovranno essere redatte le analisi specialistiche volte ad accertare gli eventuali effetti negativi in ordine all'erosione costiera del litorale apuo-versiliese dovuti alla previsione delle nuove opere marittime ed in particolare dell'allungamento della diga foranea di sopraflutto»;

«d) Con riferimento alla presenza del Santuario Pelagos ed in particolare alla frequente segnalazione di specie costiere come il "tursiopo", nella fase di redazione del PRP di Marina di Carrara dovranno essere analizzati gli eventuali impatti su tale specie; ciò anche in coerenza con l'adesione del Comune di Carrara alla Carta di partenariato del Santuario Pelagos»;

«e) In merito al potenziamento dei traffici crocieristici, e al contestuale riassetto organizzativo e funzionale del bacino portuale [...] dovranno essere valutati, in coerenza con gli esiti del DEASP, gli effetti economici, sociali ed ambientali dei traffici in questione (che risultano stimati in 40-50 accosti l'anno, per oltre 200.000 passeggeri complessivi, con navi da crociera fino a 300 -350 metri di lunghezza)».

Nel paragrafo 2.2 è indicato che «Il PRP vigente di Marina di Carrara risale al 1981», nel frattempo ci sono stati «due approcci all'aggiornamento del PRP» senza esito positivo.

Viene citato «un nuovo accordo sottoscritto dall'AdSP con il Comune di Marina di Carrara e la Regione Toscana del 13/02/2018» nel quale «è stato stabilito che il nuovo PRP dovrà prevedere» una serie di interventi che coincidono con gli indirizzi di pianificazione riportati al paragrafo 2.1.3.1 e sopra richiamati, più **le ulteriori seguenti specifiche**:

- «introduzione di misure pianificatorie atte [...] a favorire la realizzazione di un nuovo casello autostradale nella zona retroportuale per ridurre il traffico pesante dalla viabilità locale»;

- la previsione, tra gli obiettivi del piano specifico che farà parte del PRP e contenente «misure atte alla riduzione degli impatti portuali sui quartieri urbani circostanti», anche dello «studio di soluzioni volte al cold ironing nonché possibilità di ricollocazione degli attuali spazi di sosta dei mezzi pesanti».

Nel paragrafo 3.1.2 Il porto di Marina di Carrara oggi viene indicato che «Oggi l'infrastruttura portuale è tra i più importanti scali a livello mondiale di movimentazione dei prodotti lapidei, per la movimentazione di grandi moduli impiantistici (Nuovo Pignone) e per la costruzione di navi da diporto (The Italian Sea Group)» e sono descritte le infrastrutture che compongono il porto oggi.

In relazione a quanto affermato nel RP in merito alle **misure operative** da calare nei PRP ed alla particolare attenzione da porre alla foce del Torrente Carrione si fa presente che è in corso di progettazione esecutiva il progetto denominato "Ambito 1" che prevede lavori consistenti in corrispondenza della Foce del Carrione per la realizzazione della nuova viabilità di ingresso al porto (allungamento del pennello esistente, realizzazione di un nuovo ponte per l'ingresso diretto in porto più a valle dell'esistente) e sono in corso indagini supplementari destinate alla MiSP della discarica di inerti compresa tra la foce del Torrente Carrione ed il Fosso Lavello, compresa sempre nelle pertinenze portuali. Ciò premesso, si osserva che:

- **nel RP non sono presenti planimetrie di nuova configurazione riportanti le modifiche previste, rispetto alla configurazione attuale cui si riferisce la Figura 1 che comunque è già oggetto di modifica (vedi PROGETTO LAVORI RELATIVI ALL'AMBITO 1 (INTERSEZIONE TRA VIALE DA VERRAZZANO E VIALE DELLE PINETE) E ALL'AMBITO 2 (SISTEMA DEGLI ASSI STRADALI SPECIALIZZATI E SISTEMA DEGLI ACCESSI PROTETTI) DEL PROGETTO DI INTERFACCIA PORTO CITTÀ);**
- **non è chiaro quale sarà l'assetto conclusivo della foce del Carrione viste le informazioni parziali riportate;**
- **non è chiaro dove sarà previsto la realizzazione del *travel-lift*;**
- **non è chiaro quale sarà l'eventuale allungamento della diga foranea e come questo allungamento interferisca con il progetto AMBITO 4 (PROGETTO INTERFACCIA PORTO CITTÀ' - INTERVENTI PER LA FRUIBILITÀ PROTETTA DELLA PASSEGGIATA SUL MARE IN CORRISPONDENZA DEL MOLO DI PONENTE);**
- **non è chiaro dove saranno redistribuiti gli esercizi commerciali sulle banchine esistenti.**

Si ritiene invece opportuno che nel PRP e nel Rapporto Ambientale (di seguito RA) le misure di Piano siano chiaramente descritte e siano chiariti gli aspetti sopra specificati.



Figura 1.a: immagine satellitare, stato attuale del porto
(Google Earth®).

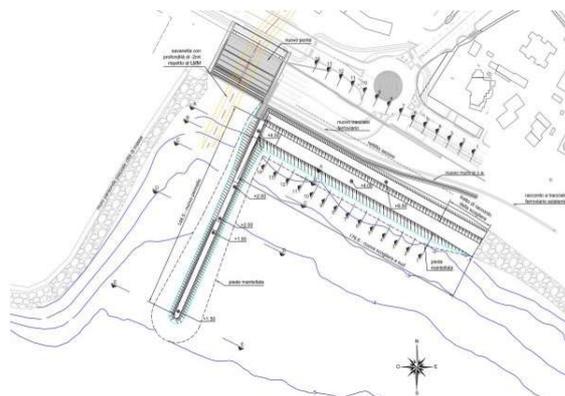


Figura 1.b: progetto zona foce Torrente Carrione (Ambito 1).

STATO DELL'AMBIENTE

Rispetto a quanto riportato nel capitolo 3 del RP si esprimono le seguenti osservazioni.

Biodiversità marina, conservazione di specie ed habitat, distribuzione e abbondanza di specie protette, pesca, acque di balneazione

Si ritiene di segnalare quanto segue:

- *paragrafo 3.4.8.4* (pag. 27) Popolamenti ittici demersali. Se è importante citare i risultati del programma di monitoraggio "Valutazione delle Risorse Demersali" ottenuti nelle campagne 1994-1995, sarebbe opportuno considerare uno spettro temporale più ampio o comunque più recente, come i report del Programma di raccolta dati statistici della Commissione Europea¹. Si chiede di valutare l'opportunità di aggiungere un paragrafo relativo alla cetofauna (visto che l'area ricade all'interno del Santuario Pelagos, si veda *paragrafo 6.3.1.1* pag. 71) o comunque alla presenza di specie di vertebrati marini protetti (cetacei, tartarughe, uccelli) ai sensi delle direttive 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) e 92/43/CEE (Direttiva Habitat). E' vero che il porto di Marina di Carrara è geograficamente distante dall'area SIC "Tutela del Tursiops truncatus" (codice Natura 2000 IT5160021) come affermato nel RP, ma è altrettanto vero che i cetacei si spostano ad ampio raggio e che soprattutto la specie costiera tursiope è frequentemente osservata lungo tutto il tratto costiero toscano. Lo stesso dicasi per la tartaruga marina Caretta caretta, specie ubiquitaria spesso oggetto di spiaggiamento e cattura accidentale da parte della piccola pesca costiera proprio nell'area della Provincia di Massa (si veda *report* spiaggiamenti, anni vari, a cura di ARPAT²);
- *paragrafo 3.5.5.3* (pag. 30) *Ostreopsis ovata*. Da porre particolare attenzione nel monitoraggio di questa alga tossica soprattutto dove si creino situazioni di modificata o rallentata circolazione d'acqua (vista la presenza di barriere di varia tipologia proprio in questa zona). Si veda al proposito anche il monitoraggio effettuato da ARPAT negli anni scorsi. Per questo e in generale per le acque di balneazione si vedano i Rapporti annuali sulla balneazione curati da ARPAT³.

Acque marino-costiere

Si faccia riferimento ai Report di Monitoraggio acque costiere della Toscana curati da ARPAT:

- Monitoraggio delle acque marino costiere in Toscana - Anno 2018. Attività di monitoraggio 2018. Proposta di classificazione del triennio 2016-2018⁴;

1 Programma di raccolta dati statistici, Regolamento UE n. 1004/2017, Regolamento della Commissione n. 665/2008 e Decisione della Commissione C (2017) n. 8906 del 19 dicembre 2016.

2 L'attività di ARPAT nel monitoraggio dei cetacei, delle tartarughe e dei grandi pesci cartilaginei (annuale), quello relativo all'anno 2020 è reperibile al *link*: <http://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpato/il-monitoraggio-dei-cetacei-delle-tartarughe-e-dei-grandi-pesci-cartilaginei-in-toscana-anno-2020>.

3 ARPAT-II controllo delle acque di balneazione (annuale), rapporti reperibili al *link*: <http://www.arpato.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione/documentazione>.

4 Accessibile al *link*: <http://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpato/monitoraggio-delle-acque-marino-costiere-in-toscana-anno-2018>.

- Monitoraggio delle acque marino costiere in Toscana - Anno 2020⁵

Acque superficiali e sotterranee

Si faccia riferimento ai Report di Monitoraggio curati da ARPAT⁶.

Qualità dell'aria e emissioni in atmosfera

Il Piano presenta un quadro di azioni complesso e con prospettive di realizzazione ed effetti sulla matrice aria entrambi a lungo termine. Nel RP si rilevano alcune carenze e si ritiene opportuno che debbano essere fornite ulteriori indicazioni per rendere maggiormente completo il quadro per la fase di *scoping* e per la predisposizione dell'eventuale successivo RA, secondo le indicazioni che seguono:

- nell'ambito della fase preliminare deve essere presentata un'analisi introduttiva di contesto ambientale per definire il quadro dello stato dell'ambiente. In particolare, per la matrice aria tale analisi deve comprendere anche una descrizione dello stato e dell'andamento storico del quadro emissivo e di qualità dell'aria. Nel *paragrafo 3.5* del RP dedicato alla descrizione dello stato dell'ambiente viene descritto in modo sufficientemente adeguato il quadro relativo alla qualità dell'aria per le stazioni di monitoraggio della Rete regionale presenti nel territorio limitrofo all'area portuale (MS-Marina vecchia e MS-Colombarotto), ma non viene presentato affatto il quadro emissivo;
- si chiede di integrare il *paragrafo 3.5* con una descrizione dello stato delle emissioni dalle sorgenti presenti nell'area oggetto di studio, almeno in relazione agli inquinanti caratteristici delle attività svolte in ambito portuale (ad esempio: NOx, SOx, Polveri, ecc.);
- nella descrizione del quadro relativo alla qualità dell'aria riportato nel RP sono presenti riferimenti a tabelle e dati non presentati nel testo. Nel RA si chiede di integrare il testo con gli elementi assenti in esso richiamati e di rendere maggiormente organica la descrizione dello stato della qualità dell'aria relativo alla zona oggetto del Piano.

Rumore

Il RPA indica erroneamente che l'area portuale di Marina di Carrara è situata in classe VI secondo il Piano Comunale di Classificazione Acustica approvato con D.C.C. n. 82 del 30/9/2005. In realtà, tale deliberazione è stata annullata dal TAR Toscana; nelle more dell'approvazione di un nuovo piano, è in vigore la precedente classificazione approvata con D.C.C. n. 154 del 28/7/1992⁷, secondo la quale l'area portuale è situata interamente in classe V. Inoltre, è in fase di approvazione il nuovo PCCA del Comune di Carrara, adottato con D.C.C. n. 70 del 30/11/2021, che lascia immutata la destinazione in classe V dell'intera area portuale.

Si raccomanda nel RA di tenere conto dei riferimenti corretti.

Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.)

Si conviene con quanto dichiarato nel RP (pag. 31) ovvero che la D.G.R. Toscana n. 408 del 7/4/2015 ha preso atto che le aree non sono più ricadenti all'interno del perimetro del SIN di Massa Carrara e di Livorno come ridefinite a seguito dei decreti di ripermimetrazione (D.M. 29 ottobre 2013 "Ridefinizione del perimetro del sito di bonifica di interesse nazionale di Massa e Carrara" e D.M. 22 maggio 2014 "Ridefinizione del perimetro del sito di bonifica di interesse nazionale di Livorno"), e che non si applica la disciplina delle bonifiche di cui al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, bensì esclusivamente la disciplina a tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche di cui alla Parte III del D.Lgs. 152/2006.

Si osserva che nell'analisi di contesto viene fatto riferimento al PRAA 2007-2010 che è ormai sostituito dal PAER-Piano ambientale ed energetico⁸ (*paragrafo 3.6 Zone di criticità ambientale* pag 30); si richiede che siano fatte le opportune valutazioni in merito agli obiettivi previsti.

5 Accessibile al *link*: <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp/monitoraggio-delle-acque-marino-costiere-in-toscana-anno-2020>.

6 Accessibile ai *link*: <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp/monitoraggio-ufficiale-delle-acque-superficiali> e <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/report/acque-sotterranee-monitoraggio-ufficiale>.

7 Si veda il sito internet del Comune di Carrara al seguente *link*: https://web.comune.carrara.ms.it/pagina2212_il-piano-di-classificazione-acustica.html.

8 Piano Ambientale ed Energetico Regionale approvato con D.C.R. Toscana n. 10 dell'11/2/2015: <https://www.regione.toscana.it/piano-ambientale-ed-energetico>.

POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

Si esprimono le seguenti osservazioni in merito a quanto riportato nel *capitolo 6*.

Visto quanto indicato in merito alla verifica di coerenza che sarà compiuta nel RA (pag. 65), come considerazione generale si raccomanda nel RA di non limitarsi a mettere in evidenza la coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento, ma di spingere l'analisi di coerenza a livello di azioni di Piano, come viene accennato nel RP.

Nel *capitolo 6* sono riportati alcuni indicatori per i quali si veda nel merito delle varie matrici quanto di seguito osservato.

Qualità dell'aria e emissioni in atmosfera

Viste le indicazioni riportate all'inizio del *paragrafo 6.2* in merito agli obiettivi e riferimenti europei e nazionali (pagg. 67-68), per la redazione del RA si segnalano gli ulteriori più recenti obiettivi posti dalla COP26 di Glasgow (dove è stato riconosciuto che l'obiettivo delle politiche climatiche deve essere quello di mantenere la temperatura globale entro un aumento massimo di 1,5 °C rispetto all'epoca preindustriale); nel Piano degli obiettivi climatici 2030 Climate Target Plan (EC, 2020b)⁹ che costituisce la proposta della Commissione di ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 55% entro il 2030 e indirizza l'Unione europea sulla via per diventare neutra rispetto al clima entro il 2050; nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC); nel Programma Nazionale di controllo dell'Inquinamento Atmosferico approvato con D.P.C.M. del 23/12/2021.

In generale l'Autorità di Sistema Portuale nel RP indica di essere orientata alla previsione di un Piano che preveda uno sviluppo sostenibile mediante la realizzazione di interventi mirati alla riduzione delle emissioni in atmosfera, anche con la previsione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Al fine di valutarne l'efficacia, nel RP (*paragrafi 6.2.1 Emissioni e 6.2.2 Qualità dell'aria*) viene previsto di prendere in considerazione gli indicatori relativi sia alle emissioni in atmosfera associate alle attività portuali che alla qualità dell'aria nell'area circostante il porto.

Per definire i possibili impatti sulla "componente atmosfera", associati ai previsti adeguamenti e potenziamenti dei traffici marittimi, il RP indica che verrà seguito il seguente percorso metodologico:

- *descrizione degli agenti inquinanti prodotti dalle attività e dal traffico veicolare e marittimo;*
- *individuazione delle sorgenti di inquinanti atmosferici;*
- *determinazione dei fattori di emissione delle sorgenti emmissive;*
- *caratterizzazione meteo-climatica dell'area di studio;*
- *applicazione del modello dispersivo per la determinazione dei carichi inquinanti nello stato di riferimento e nei diversi scenari considerati;*
- *valutazione degli effetti indotti dalle azioni di Piano.*

In particolare, per quanto riguarda la stima delle emissioni inquinanti da traffico veicolare e navale viene previsto di applicare i seguenti modelli:

- *modelli di calcolo delle emissioni da traffico veicolare basati sulle normative italiane ed europee (COPERT IV);*
- *calcolo delle emissioni da traffico marittimo in accordo con il progetto CORINAIR.*

Si ritiene che sia opportuno specificare che, oltre ai fattori di emissione, siano determinati anche i livelli emissivi per le sorgenti presenti nell'area di studio ed indicati con esattezza gli inquinanti per cui verranno valutate le emissioni e il relativo anno di riferimento. Si ricorda che è molto importante indicare in modo dettagliato le modalità che verranno adottate per il calcolo delle emissioni e le fonti delle metodologie e dei dati utilizzati.

Per la valutazione dell'impatto atmosferico viene previsto di utilizzare «un modello di dispersione di tipo gaussiano», talché «Le concentrazioni simulate presso ciascun recettore saranno elaborate per calcolare parametri sintetici (medie annuali, medie giornaliere e percentili di concentrazione) da confrontare con i limiti di riferimento di legge. Verranno presentate inoltre mappe di isoconcentrazione per ogni simulazione effettuata per gli inquinanti in esame (NO_x, SO₂ e PM10)».

Risulta evidente che essendo il procedimento di VAS allo stato attuale nella sua fase preliminare, non sono ancora presenti nella documentazione tutti gli elementi conoscitivi necessari a definire con certezza gli studi e le valutazioni che potrebbero essere utili al fine di quantificare gli impatti attesi sulla

⁹ Si veda il seguente link: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030_ctp_it.

componente "atmosfera", come sulle altre componenti.

Limitatamente alle informazioni rese disponibili nel RP è comunque possibile esprimere le seguenti osservazioni:

- per quanto riguarda le emissioni da traffico veicolare, si ritiene utile far notare che la versione più aggiornata attualmente disponibile del codice di calcolo COPERT è la numero 5 (in particolare, nel settembre 2021 è stata licenziata la versione COPERT 5.5.1)¹⁰;
- il proponente si limita a definire come «di tipo gaussiano» il modello di calcolo che intende utilizzare al fine di stimare le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera presso i recettori interni e circostanti all'area del porto. Allo stato dell'arte l'accezione "gaussiano" non appare sufficientemente qualificante delle caratteristiche dello strumento modellistico¹¹. Casomai la distinzione che può essere rilevante è quella tra l'impiego di modelli stazionari e modelli non stazionari; in tal senso considerando le particolarità dell'area interessata (interfaccia terra-mare e presenza di rilievi di altezza significativa) si suggerisce l'impiego di un modello non stazionario a valle di un'adeguata ricostruzione meteorologica e micrometeorologica sull'area, eseguita impiegando anche i dati osservativi disponibili;
- Nei paragrafi 6.2.1 Emissioni e 6.2.2 Qualità dell'aria vengono riportate due tabelle, la tabella 6-1: Quadro sinottico indicatori - Tema Ambientale: EMISSIONI e la tabella 6-2: Quadro sinottico indicatori - Tema Ambientale QUALITÀ DELL'ARIA. Nella tabella 6-1 si chiede di integrare tale elenco con gli inquinanti caratteristici delle attività portuali mancanti (ad esempio SO_x e PM₁₀), e con la valutazione di possibili ulteriori indicatori che permettano di monitorare gli effetti ambientali delle altre azioni previste dal Piano. A tal proposito si ritiene che possa essere utile che sia effettuata una valutazione anche delle emissioni di idrocarburi incombusti (espressi come CH₄) essendo quest'ultima una tipologia di inquinante tipicamente legato alle attività portuali. Si chiede, inoltre, di specificare il motivo della scelta effettuata per la copertura temporale indicata nella tabella 6-1.

Per quanto riguarda la tabella 6-2 si ritiene che potrebbe essere opportuno valutare indicatori di superamento dei limiti sulla base dei dati prodotti dal modello diffusionale più dinamici rispetto alla valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria delle azioni del Piano rispetto ai dati rilevati dalle stazioni di qualità dell'aria della rete regionale, collocate in zone non troppo limitrofe all'area portuale. Si osserva inoltre che potrebbe non essere necessario valutare la variazione delle concentrazioni di ozono in quanto tale inquinante è soggetto ad importanti fenomeni di trasporto su vasta scala, ad esempio quella regionale; la sua variazione non è in generale collegata a fenomeni di scala locale;

- per quanto riguarda le stime e simulazioni relative agli ossidi di azoto (NO_x) queste dovranno essere necessariamente integrate con quelle relative al biossido di azoto (NO₂) dato che è per questo inquinante che sono vigenti i limiti "per la protezione della salute umana" fissati dalla normativa¹². Per ricavare i valori di NO₂ a partire dalle concentrazioni stimate in aria ambiente di NO_x, posto che queste siano originate da fenomeni di combustione, appare preferibile utilizzare approcci valutativi almeno di "secondo livello"¹³ come ad esempio il metodo ARM2 adottato da

10 Si veda il sito internet di Emisia: <https://www.emisia.com/utilities/copert/versions/>.

11 Tant'è che è dagli anni '90 del secolo scorso che non si impiegano sostanzialmente più modelli puramente gaussiani. Tutti i modelli attualmente certificati o valutati o più comunemente impiegati che contengono ancora alla base la formulazione della soluzione gaussiana della dispersione sono in realtà "ibridi" nel senso che su tale soluzione vengono inserite numerose correzioni analitiche, anche di origine empirica, per adeguare il modello stesso onde valutare vari fenomeni che descrivono la dispersione in atmosfera, non colti o rappresentati dalla semplice soluzione gaussiana.

12 Si veda l'Allegato XI al D.Lgs. 155/2010.

13 Poiché il processo di trasformazione NO → NO₂ per permanenza di NO_x in atmosfera è piuttosto complesso e soprattutto fortemente legato alle condizioni ambientali sito-specifiche, nello svolgimento degli studi di emissione si adottano in generale delle ipotesi semplificative per la definizione del rapporto NO₂/NO_x. Il tipico approccio di primo livello in uno studio di diffusione modellistico è quello cautelativo cioè assumere che l'NO_x emesso sia da considerarsi totalmente come NO₂ (cioè NO₂/NO_x = 1). Un approccio più articolato, di secondo livello, consiste nel calcolare direttamente il rapporto NO₂/NO_x per gli indicatori medi temporali di qualità dell'aria partendo dai dati misurati nelle stazioni di rilevamento pubbliche della qualità dell'aria rappresentative della zona (in tale categoria si colloca il metodo ARM2 - *Ambient Ratio Method 2*). Vi è infine un approccio di livello 3, basato sulla valutazione "semplificata" (la procedura OLM - *Ozone Limited Method Ozone Limiting* e quella PVMRM - *Plume Volume Molar Ratio Method*) del processo di trasformazione chimica degli NO_x presenti in atmosfera. Per una sintesi si veda: US-EPA, "Revisions to the Guideline on Air Quality Models: Enhancements to the AERMOD Dispersion Modeling System and Incorporation of Approaches To Address Ozone and Fine Particulate Matter", 40 CFR Part 51, Federal Register, Vol. 82, No. 10, 2017 (<https://www.epa.gov/sites/default/files/2020->

US-EPA¹⁴;

- per quanto riguarda le attività di cantiere che il proponente ipotizza di porre in essere al fine di realizzare le misure operative previste, si dovrà aver cura che siano adottate tutte le possibili buone pratiche al fine di garantire la tutela della “componente atmosfera” e dell’ambiente in generale¹⁵. Per quanto riguarda in particolare le emissioni polverulente in atmosfera associabili alle attività di cantiere si ricorda che è possibile trovare utili indicazioni per la loro rappresentazione all’interno delle “Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” redatte da ARPAT¹⁶, e nel documento AP-42 “Compilation of Air Pollutant Emission Factors”¹⁷ redatto da US-EPA.

Relativamente alle stime modellistiche che nel RP si propone di effettuare per valutare gli impatti sulla “componente atmosfera”, al fine di agevolare le verifiche ed i controlli previsti, si ritiene infine opportuno suggerire che nel RA:

- siano sempre descritte con accuratezza le sorgenti considerate, e sia descritto e giustificato come tali sorgenti sono rappresentate (puntuali, lineari, areali ecc..) all’interno dello studio modellistico;
- sia esplicitata e giustificata la procedura con cui vengono ricavati i ratei emissivi associati alle sorgenti stesse;
- siano descritte le stazioni meteo da cui si ricavano i dati utili a definire il campo meteorologico utilizzato per le stime;
- sia definito con esattezza il dominio di calcolo per lo studio di dispersione ed eventualmente quello relativo al calcolo del campo anemologico utilizzato per le stime;
- siano definiti i dati di orografia ed uso del suolo e sia indicata la fonte da cui questi vengono tratti;
- siano indicati e georeferenziati i recettori puntuali utilizzati per le stime;
- i risultati delle stime siano prodotti sia in forma tabellare (concentrazioni presso i recettori) sia in forma grafica (curve di isolivello delle concentrazioni in atmosfera nell’area di interesse);
- sia tenuto conto delle concentrazioni di “fondo” degli inquinanti di interesse (cioè le concentrazioni derivanti da tutte le altre sorgenti emmissive preesistenti in zona);
- siano prodotti e messi a disposizione i file di *input* e controllo del codice di calcolo.

Si osserva inoltre che nel *capitolo 6* in relazione al contesto emissivo viene specificato che le azioni del Piano saranno volte a garantire un «*maggior contributo del settore alla decarbonizzazione, garantendo al contempo una riduzione dell’impatto sulla qualità dell’aria, soprattutto in ambito urbano, in coerenza col Documento Energetico Ambientale Sistema Portuale (DEASP)*». Nel *paragrafo 6.2.3 Clima* viene tuttavia evidenziato che le azioni contenute nel Piano non sono in grado di produrre da sole effetti

[09/documents/appw_17.pdf](#), par. 4.2.3.4 *Models for Nitrogen Dioxide*.

14 La descrizione, verifica e condizioni di uso del metodo ARM2 sono dettagliate in:

- https://gaftp.epa.gov/Air/aqmg/SCRAM/models/preferred/aermod/ARM2_Development_and_Evaluation_Report-September_20_2013.pdf - “Ambient Ratio Method Version 2 (ARM2) for use with AERMOD for 1-hr NO₂ Modeling - Development and Evaluation Report” (API, 2013);
- https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/no2_clarification_memo-20140930.pdf - “Clarification on the Use of AERMOD Dispersion Modeling for Demonstrating Compliance with the NO₂ National Ambient Air Quality Standard” (US-EPA, 2014);
- https://gaftp.epa.gov/Air/aqmg/SCRAM/models/preferred/aermod/AERMOD_NO2_Changes_TSD.pdf - “Technical support document (TSD) for NO₂-related AERMOD modifications” (US-EPA, 2015).

Per un adattamento del metodo ARM2 alla situazione specifica della Regione Toscana si veda anche: A.Lupi, F.Giovannini, A.Barbaro, “ARM2 method to estimate NO₂ air concentrations by using NO_x air concentrations obtained by air pollution models: verification and adaptation by using air quality network of Tuscany data”, 18th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, Bologna, 9-12 October 2017: http://www.harmo.org/Conferences/Proceedings/_Bologna/publishedSections/H18-123-Lupi.pdf.

15 Come indicato nelle “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” redatte da ARPAT (edizione 2018): <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale>.

16 Si veda il par. 6, Parte Prima dell’Allegato 2 al “Piano regionale per la qualità dell’aria ambiente (PRQA)” approvato con D.C.R. Toscana n. 72/2018 (<http://www.regione.toscana.it/documents/10180/14847862/Allegato-A-PRQA-All2-documento-tecnico.pdf/0c520559-a270-4698-9652-7873ae007863>).

17 Il documento AP-42 è reperibile all’indirizzo internet: <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>.

osservabili sul clima e viene specificato che, per tali motivi, il Proponente non ritiene ragionevole considerare il relativo set di indicatori.

Si ritiene invece che sia necessario considerare comunque la variazione delle emissioni di CO₂ equivalente visti gli obiettivi di efficientamento energetico previsti nel Piano, non tanto come indicatore climatico e quindi riferito alla scala globale, quanto come indicatore relativo al quadro emissivo.

Inoltre si ritiene opportuno considerare tra gli indicatori anche il grado di avanzamento dell'installazione dell'infrastruttura per il *cold ironing*, nel caso venisse prevista dal Piano, e indicatori che rendano conto del grado di effettivo utilizzo di tale infrastruttura da parte delle navi.

Visto che nel RP è indicato che il DEASP doveva essere redatto «*prima dell'adozione del Piano Regolatore Portuale (PRP) del porto di Marina di Carrara*», ma non è specificato a che punto sia il relativo iter, sarebbe opportuno che nella proposta di PRP e nel RA fosse chiarito lo stato di approvazione, i contenuti e le previsioni-indirizzi di tale documento.

Si ritiene, infine, che potrebbe essere un'opportunità inserire nel Piano azioni volte al supporto delle attività di verifica dell'effettivo uso di combustibili con tenore di zolfo non superiore allo 0,1% per le navi a banchina, come previsto dalla normativa comunitaria ed italiana.

Acque e suolo

Nel paragrafo 6.4 viene indicato che «*I potenziali effetti su tale componente ambientale potrebbero derivare:*

- *dalla nuova richiesta di risorsa idrica che l'ampliamento del porto comporterà;*
- *dall'aumento dei carichi fognari e meteorici da gestire;*
- *da potenziali pericoli di inquinamento degli specchi acquei.*

Gli interventi previsti nel Piano potrebbero comportare i seguenti impatti potenziali:

- *variazioni del regime idrologico del sistema di collettamento locale.*
- *adeguamento degli scarichi a mare alla normativa vigente e variazione del punto di scarico a mare.*

Per la valutazione degli impatti verranno considerati i seguenti indicatori specifici per la componente acque interne superficiali e sotterranee: portata del sistema di collettamento, qualità delle acque di scarico.

Il Piano dovrà dettare indirizzi sulla implementazione di soluzioni per la gestione delle acque piovane e dei piazzali, per evitare sversamento nei bacini interni.»

Sarebbe utile che venisse effettuata una fase di ricognizione dei consumi attuali e una valutazione del sistema fognario esistente, per la raccolta e lo smaltimento delle acque bianche e nere, per consentire una comparazione con i futuri scenari prospettati.

Ancora nel RP è indicato che «*Non si prevedono impatti sulle acque di falda, sulle sorgenti e sui corsi d'acqua insistenti nell'area dell'ambito portuale*»; inoltre «*Per le acque marino costiere, in via del tutto preliminare e generale, rimandando successivamente alle effettive azioni del redigendo Piano, possono essere identificati i seguenti impatti potenziali diretti:*

- *variazione nel regime morfodinamico;*
- *variazioni nel regime dispersivo di inquinanti e di solidi sospesi;*
- *variazione temporanea della qualità delle acque marino - costiere (obiettivi di qualità ai sensi del D.M. 260/2010);*
- *temporanea variazione della torbidità, ovvero della concentrazione di solidi sospesi.*

Per quanto riguarda gli indicatori relativi alla qualità delle acque in termini di balneazione, la qualità trofica e lo stato di qualità ecologico e chimico, le valutazioni saranno eseguite sulla base dei dati disponibili.»

Ai fini del mantenimento o raggiungimento dello stato di qualità ambientale buono per le acque dettati dalle normative, dovranno essere previste scelte progettuali e operative tali da consentire la salvaguardia ed il raggiungimento delle stesse e adottati indicatori in grado di verificare tale mantenimento o raggiungimento.

Ancora nel RP è indicato che in merito al suolo «*si dovrà tenere conto dei potenziali:*

- *Rischio geomorfologico;*
- *Rischio idraulico;*
- *Rischi legati alla movimentazione dei sedimenti marini;*
- *Rischio per eventi meteomarinari.»*

Posto che, per le tematiche relative alle dinamiche geomorfologiche fluviale e costiera e alla sicurezza

idraulica che possono derivare dalle previsioni che avrà il PRP (previsioni non dettagliate nel RP) e per i quali dovrà essere considerato il complesso degli interventi che sono previsti sul porto (quindi aggiungendo anche le modifiche già in progetto ed in fase di realizzazione/avvio), si rimanda ai pareri degli Enti competenti, per quanto riguarda gli eventuali effetti conseguenti sulla qualità delle acque si richiede che siano approfonditi gli effetti delle modifiche alle Foci del Torrente Carrione e del Fosso Lavello, la valutazione dell'approfondimento del cuneo salino e degli effetti sulle aree a sud del Fosso Lavello dove sono presenti aree destinate alla balneazione (in Comune di Massa in quanto il Fosso Lavello è confine comunale oltre che limite dell'area portuale).

Rifiuti

Il proponente dichiara che non si ravvedono particolari effetti potenziali del Piano sull'aspetto in questione.

Si osserva che, rispetto al Piano citato nel RP, risulta essere stato presentato un nuovo Piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico delle navi per il porto di Marina di Carrara, escluso da Verifica di assoggettabilità a VAS con provvedimento del NURV della Regione Toscana Determinazione n. 7/AC/2020 del 15/7/2020, che tuttavia non sembra sia stato ancora attuato.

Sarebbe opportuno che nel RA fosse chiarito in quale fase si trova l'*iter* relativo a tale Piano, anche tenuto conto della recentissima attivazione della consultazione per l'aggiornamento del Piano stesso (marzo 2022), depositata dall'AdSP con nota prot. n. 2022/5793, in attuazione del D.Lgs. 197/2021.

Rumore

In relazione alle misure operative di Piano sopra richiamate, risulta evidente come il PRP costituisca uno strumento che potenzialmente è in grado di produrre effetti ambientali, diretti o indiretti, più o meno significativi, non solo sulle aree ed i quartieri urbani retroportuali dell'entroterra, ma anche sull'ambiente marino in un'ampia area antistante il porto, visto che in ambiente subacqueo molti effetti risultano amplificati e possono propagarsi fino a distanze molto elevate.

In considerazione di ciò, come riportato nello stesso RP, tra gli indirizzi di approvazione del DPSS adottato dall'AdSP sono presenti le sopra richiamate disposizioni sul DEASP e sugli impatti sulle specie costiere come il tursiope.

Tali indirizzi coinvolgono in maniera significativa anche la matrice rumore, sia in ambito terrestre che in ambito marino, in quanto gran parte delle previsioni di PRP, anche se coinvolgono essenzialmente le aree costiere, possono produrre un impatto anche sul clima acustico subacqueo e quindi rappresentare una minaccia per la fauna marina e per la conservazione di specie in via di estinzione soprattutto in un'area protetta come quella denominata *Santuario dei Cetacei (Pelagos)* al largo delle coste toscane.

Per quanto riguarda l'impatto sulla terraferma, le attività portuali, il traffico navale correlato, la movimentazione delle merci nei porti, la cantieristica navale, i cantieri di ampliamento del porto, le attività di dragaggio e la distribuzione di altre attività indotte nell'entroterra (traffico stradale e ferroviario indotto) possono causare un potenziale incremento dell'inquinamento acustico sia nelle aree circostanti il porto che nelle zone influenzate da attività ad esso correlate (si pensi al traffico indotto e all'Area retroportuale Apuana). Alcune delle tipologie di sorgenti che caratterizzano le infrastrutture portuali sono già soggette a normativa specifica: infrastrutture stradali e ferroviarie, attività produttive commerciali, industriali e di origine antropica, cantieri. Altre sorgenti, localizzate nel sedime portuale, sono specifiche dell'infrastruttura marittima e, come si dirà in seguito, non sono ancora chiaramente disciplinate dalla normativa di settore. Tali sorgenti sono soprattutto legate alla presenza delle imbarcazioni ed alle attività ad esse direttamente correlate ed il loro impatto dipende dalle condizioni di vicinanza tra sorgente e potenziali ricettori (come nel caso specifico del Porto di Marina di Carrara, dove l'area portuale è totalmente inserita nel contesto urbano di Marina di Carrara con un certo numero di ricettori di tipo residenziale situati a meno di 100 m dal sedime portuale.). Le modalità di emissione sonora sono differenti a seconda delle condizioni di esercizio (movimentazione delle imbarcazioni, stazionamento, operazioni a terra e movimentazione merci, impianti ausiliari, ecc.) e sono spesso variabili all'interno di un periodo temporale sia su base giornaliera che su base settimanale, ma anche in funzione della stagionalità.

In sintesi, l'impatto acustico dei porti sulla terraferma è in massima parte legato ai seguenti aspetti:

- infrastrutture e attività portuali (macchinari e mezzi portuali di movimentazione merci);
- imbarcazioni in transito, in manovra e in stazionamento;

- infrastrutture e reti di trasporto per l'entroterra con movimentazione di persone e merci;
- attività di cantieristica navale.

D'altra parte, le difficoltà legate alla valutazione dell'impatto acustico dei porti e alla definizione di strategie per la riduzione di tale impatto risiedono anche in un quadro normativo nazionale e locale incompleto e non armonizzato con le disposizioni comunitarie, anch'esse non esaustive.

La Legge 447/1995, che è il riferimento normativo nazionale in materia di rumore, demanda (art. 11) a specifici decreti attuativi la disciplina dell'inquinamento acustico dovuto alle diverse tipologie di sorgenti infrastrutturali come le strade, le ferrovie, gli aeroporti e, appunto, i porti. Per quanto riguarda le "infrastrutture marittime", la Legge 447/1995 prevede, tra le competenze dello Stato, l'emanazione di due decreti: il primo (art. 3, comma 1, lett. l)) finalizzato alla definizione di criteri di misura del rumore emesso da imbarcazioni e il secondo (art. 11, comma 1) concernente la disciplina per il contenimento dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico marittimo (cioè la definizione dei limiti di legge e delle modalità di risanamento). Entrambi questi decreti, ad oggi, non sono ancora stati emanati mentre per le altre tipologie infrastrutturali (strade, ferrovie ed aeroporti) sono già da tempo in vigore i corrispondenti regolamenti e decreti che hanno disciplinato le modalità di valutazione e contenimento dell'impatto acustico, definendone i limiti, le metodologie di misura e monitoraggio e fornendo anche specifici descrittori acustici, idonei ad una più corretta valutazione dell'impatto acustico.

Le uniche indicazioni deducibili dalla normativa vigente in merito alle infrastrutture marittime riguardano:

1. la non applicabilità del criterio differenziale (art. 4, comma 3 del D.P.C.M. 14/11/1997);
2. la necessità di definire specifiche fasce di pertinenza entro le quali si applicano i limiti specifici per le attività marittime, ma non si applicano i limiti fissati dai Piani Comunali di Classificazione acustica (art. 3 e art. 6, comma 3, del D.P.C.M. 14/11/1997).

La mancata emanazione dei regolamenti di attuazione per i porti non consente di valutare in modo chiaro ed univoco l'impatto ambientale dovuto alle sorgenti sonore presenti nel sedime delle infrastrutture portuali, né di mettere in atto efficaci misure volte alla riduzione del rumore da esse immesso ai ricettori che ricadono nelle aree prospicienti all'infrastruttura stessa.

Tuttavia, sia a livello comunitario (progetto SIMPYC) che a livello di cooperazione transfrontaliera (progetto MONACUMEN), si è sempre più consolidata l'esigenza e l'importanza di azioni preventive aventi lo scopo di migliorare la sostenibilità dei porti e delle piattaforme logistiche collegate contribuendo alla riduzione dell'inquinamento acustico sulle aree territoriali circostanti. Ciò può avvenire attraverso la definizione di procedure e linee guida omogenee per la fase di pianificazione delle attività portuali, con la progettazione di sistemi di monitoraggio del rumore e l'individuazione di azioni per la sua riduzione favorendo nel contempo la diffusione dei dati verso i cittadini anche per un loro coinvolgimento in percorsi partecipativi di governance, come richiesto e suggerito dai principi alla base delle attuali normative sia nazionali che comunitarie di gestione del rumore ambientale.

In relazione agli effetti delle azioni di PRP sul clima acustico sottomarino, tale problematica è trattata, proprio in associazione a strumenti di pianificazione come il DPSS e il PRP, nell'ambito della Marine Strategy Framework Directive (MSFD, Directive 2008/56/EC recepita in Italia con il D.Lgs. 190/2010) e in particolare della Decisione 848/2017/EU, recepita in Italia con il Decreto MATTM del 15 febbraio 2019. L'insieme di tali disposizioni definisce, per quanto riguarda il rumore subacqueo, il descrittore n. 11 «*L'introduzione di energia, comprese le fonti sonore sottomarine, è a livelli che non hanno effetti negativi sull'ambiente marino*», e rappresenta un significativo passo in avanti per determinare criteri e norme metodologiche per la descrizione dello stato ecologico delle acque marine, le specifiche ed i metodi standardizzati di monitoraggio e valutazione e, soprattutto, per fissare traguardi ambientali finalizzati a conseguire il buono stato dell'ambiente marino.

Le problematiche ambientali e le criticità associabili alle diverse previsioni di PRP non riguardano soltanto il traffico marittimo, sia esso commerciale, turistico o sportivo, ma l'impatto del rumore sull'ambiente subacqueo può essere collegato anche ad emissioni sonore derivanti da attività di origine antropica come cantieri, dragaggi e lavorazioni lungo la costa (il rumore si propaga in acqua molto più facilmente che in aria). Queste sorgenti possono generare rumore di tipo impulsivo o continuo che impattano in modo differenziato sulla fauna marina.

Premesso quanto sopra, si rileva che il RPA tratta in modo generico le problematiche legate ai possibili effetti sul clima acustico della terraferma e non tratta affatto le problematiche relative ai possibili impatti sul clima acustico sottomarino.

In relazione all'impatto acustico sulla terraferma, si riportano, in sintesi, gli estratti del RP in cui sono fornite indicazioni che direttamente o indirettamente riguardano la gestione dell'impatto acustico nelle aree circostanti il porto, alcune delle quali si basano, essenzialmente, sull'accordo sottoscritto dall'AdSP con il Comune di Marina di Carrara e la Regione Toscana del 13/02/2018:

«- *introduzione di misure pianificatorie atte a favorire sinergie funzionali tra i porti del AdSP del Mar Ligure Orientale in particolare per quanto riguarda le funzioni diportistiche, crocieristiche e cantieristiche, oltre a favorire la realizzazione di un nuovo casello autostradale nella zona retroportuale per ridurre il traffico pesante dalla viabilità locale;*

- *introduzione di misure atte alla riduzione degli impatti portuali sui quartieri urbani circostanti attraverso un piano specifico che costituirà a tutti gli effetti un piano particolareggiato del nuovo PRP, con l'obiettivo specifico di migliorare la qualità dell'ambiente e la compatibilità delle funzioni;*

- *adozione di una zonizzazione che permetterà di limitare le emissioni di rumore delle attività previste nel porto;*

- *la tutela per la popolazione rispetto alle sorgenti di rumore saranno garantite dalle future Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA), laddove necessarie, e da specifiche misure di mitigazione che il Rapporto Ambientale (RA) provvederà a fornire per le opere non assoggettabili a VIA;*

- *il piano dovrà tenere conto della forte antropizzazione dell'area e sviluppare soluzioni di interfaccia città-porto che prevedano l'utilizzo di sistemi atti ad abbattere il possibile disturbo sonoro causato dal transito di mezzi pesanti e dalle attività portuali.»*

Tali indicazioni, pur rappresentando una base di partenza per l'elaborazione di una specifica strategia nell'ambito di PRP, non possono essere ritenute sufficienti per la piena attuazione di quanto richiesto dalle disposizioni del DPSS sopra evidenziate riguardanti la predisposizione del DEASP. Si ritiene dunque opportuno che in sede di RA si forniscano maggiori dettagli in merito alle modalità con cui saranno declinate, in ambito DEASP e PRP, le specifiche indicazioni che riguardano l'impatto acustico contenute nell'accordo sottoscritto dall'AdSP con il Comune di Marina di Carrara e la Regione Toscana e nelle disposizioni del DPSS.

In particolare, ai fini di una maggiore coerenza tra lo stato attuale, le previsioni di piano e la classificazione acustica delle aree coinvolte, si ritiene opportuno che il RA di VAS riporti un'analisi più di dettaglio in merito alla coerenza, ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R/2014¹⁸, tra il PCCA e la destinazione d'uso attuale o prevista delle aree portuali e di quelle circostanti, tenendo conto in particolare degli obiettivi relativi alle previsioni potenzialmente più impattanti. Nei casi in cui si dovessero rilevare particolari incoerenze o possibilità di effetti negativi significativi, il RA dovrà indicare le modalità di risoluzione delle stesse che potranno avvenire, ad esempio, mediante l'introduzione in ambito PRP o DEASP di adeguati strumenti finalizzati alla modifica mirata delle previsioni critiche e all'impiego di specifiche misure gestionali o strutturali.

Per l'analisi di cui al punto precedente, si consideri che il RP riporta un'errata indicazione della classificazione acustica attuale e prevista dell'area portuale di Marina di Carrara. A tale proposito, come già segnalato, si ricorda che è in fase di approvazione il nuovo PCCA del Comune di Carrara, adottato con DCC n. 70 del 30/11/2021, che lascia immutata la destinazione già in essere in classe V dell'intera area portuale.

Per le finalità di cui sopra, si ritiene opportuno inoltre che il RA di VAS e il PRP prevedano in modo esplicito, nell'elenco delle misure, direttive o indicazioni da seguire o adottare per garantire la compatibilità ambientale delle previsioni del PRP e dei corrispondenti piani attuativi, l'obbligo normativo di specifica valutazione di impatto acustico, ai sensi dell'art. 8, commi 1, 2 e 4, della Legge 447/1995 e dell'art. 12, commi 1, 2 e 4, della L.R. 89/1998, nel caso di nuove realizzazioni o modifiche di infrastrutture e attività da presentare al Comune a cura dei titolari dei progetti, non solo in ambito VIA ma anche in occasione dell'avvio di procedimenti autorizzativi non VIA oppure all'atto della richiesta di licenza di esercizio delle stesse attività.

Per quanto riguarda il clima acustico sottomarino il RA dovrà fornire un quadro delle possibili problematiche, delle criticità e dei possibili effetti negativi sul clima acustico subacqueo che potranno derivare dall'attuazione delle previsioni di PRP e di attività o concessioni autorizzabili in ambito di PRP.

¹⁸ Regolamento 8 gennaio 2014, n. 2/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)": <http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08:2/R>.

In riferimento a quanto disposto dal DPSS in merito al Santuario Pelagos, al fine di garantire un equilibrio sostenibile del mare e dello sviluppo portuale, si ritiene opportuno che il RA di VAS valuti in dettaglio gli aspetti relativi all'armonizzazione ed alla coerenza delle previsioni di PRP con gli obiettivi di tutela e salvaguardia delle specie marine dal rumore subacqueo.

Con l'obiettivo di limitare ed ottimizzare l'insediamento di nuove possibili fonti di rumore subacqueo, si ritiene importante inserire, sia nel testo del PRP che nelle analisi del corrispondente RA di VAS, un elenco esplicito di misure, direttive o indicazioni da seguire o adottare nell'ambito dei procedimenti di approvazione di piani o strumenti gestionali o di autorizzazione di attività o impianti finalizzato alla prevenzione e alla tutela dell'inquinamento acustico sottomarino. Tale elenco può essere dedotto dalle indicazioni riportate sul sito di ACCOBAMS¹⁹, con particolare riferimento alle Linee guida sulla misure di mitigazione del rumore subacqueo. ACCOBAMS è un Accordo intergovernativo basato sull'impegno dei Paesi rivieraschi a preservare tutte le specie di cetacei e i loro *habitat* all'interno dell'area geografica dell'Accordo mediante l'applicazione di misure anche più stringenti di quelle definite nei testi nazionali e vincola gli Stati membri all'obiettivo di ridurre le minacce per i cetacei. Le Linee guida sul rumore subacqueo riguardano sia le fonti di rumore continuo che quelle di rumore impulsivo e delineano in dettaglio protocolli, tecnologie e metodi che dovrebbero essere utilizzati e previsti nell'elaborazione di progetti di attività che si prevede possano rappresentare causa di inquinamento acustico sottomarino.

Come considerazione generale si raccomanda nel RA di costruire un sistema di monitoraggio con indicatori di processo, che rendano conto dello stato di avanzamento delle azioni di piano, e indicatori di contributo alla variazione del contesto, che rendano effettivamente conto del contributo specifico del Piano sia nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti sia degli obiettivi ambientali di Piano. Dovranno nello specifico essere individuati indicatori di processo e indicatori di contributo in grado di rendere conto dell'attuazione del principio dettato dal DPSS «*Individuare significative misure di mitigazione ambientale e di armonizzazione del porto col territorio, sia tramite l'adozione di misure di contenimento delle emissioni, sia tramite la realizzazione di opere che abbiano funzione di filtro e di servizio ai quartieri urbani limitrofi ai due scali*» e del raggiungimento dell'obiettivo specifico del PRP dichiarato nel RP «*di migliorare la qualità dell'ambiente e la compatibilità delle funzioni portuali con la città, favorire bilanci energetici positivi e misure per contenere la produzione dei rifiuti*» e dell'ulteriore specifica che «*Tali obiettivi dovranno prevedere lo studio di soluzioni volte al cold ironing nonché possibilità di ricollocazione degli attuali spazi di sosta dei mezzi pesanti*».

FONTI DATI PER IL RA

Nel *paragrafo 8.1* tra le varie fonti proposte per la stesura del RA viene citata la «*Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana*» redatto dall'ARPAT nel 2009».

Oltre a far presente che alla relazione del 2009 sono seguite quelle del 2011²⁰ e del 2014²¹, nel RA si raccomanda di fare riferimento anche a pubblicazioni più recenti tra cui gli annuari dei dati ambientali ARPAT (attualmente presente fino all'edizione 2021)²² nonché alle varie pubblicazioni e banche dati sulle varie matrici ambientali presenti sul sito internet dell'Agenzia.

Ad esempio, si ritiene utile suggerire di consultare anche i seguenti rapporti già segnalati nella parte relativa allo stato dell'ambiente:

- ARPAT-Report Monitoraggio acque costiere della toscana (triennale);
- L'attività di ARPAT nel monitoraggio dei cetacei, delle tartarughe e dei grandi pesci cartilaginei (annuale);
- ARPAT-II controllo delle acque di balneazione (annuale);
- Programma di raccolta dati statistici, Regolamento UE n. 1004/2017, Regolamento della Commissione n. 665/2008 e decisione della Commissione C (20176) n. 8906 del 19 dicembre 2016.

19 Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area: <https://accobams.org/conservations-action/anthropogenic-noise/>.

20 Si veda il *link*: <http://www.arpato.toscana.it/rsa/relazione-sullo-stato-dell-ambiente-in-toscana-2011>.

21 Si veda il *link*: <http://www.arpato.toscana.it/rsa>.

22 Si veda il *link*: <http://www.arpato.toscana.it/annuario>.

PROPOSTA DI INDICE DEL RA

Nel *paragrafo 8.2* viene riportata una proposta di indice del RA. A questo proposito si suggerisce di fornire anche un'analisi di coerenza sia interna che esterna del Piano, spingendo le analisi a livello di azioni di piano e non solo di obiettivi.

Per quanto riguarda la caratterizzazione dell'ambiente si raccomanda nel RA di approfondire e finalizzare tali informazioni sugli aspetti effettivamente relativi all'ambito di intervento e alle misure del PRP, compiendo una "lettura critica" del quadro conoscitivo ambientale sugli aspetti ambientali effettivamente interessati dal Piano.

Si sottolinea l'importanza che nel RA le analisi degli impatti ambientali sia positivi sia negativi del Piano siano esposte in modo circostanziato e ripercorribile e che sia chiaramente illustrato il percorso di analisi che ha portato alla scelta delle alternative facenti parte della configurazione di Piano definitiva. Si suggerisce al proposito di utilizzare metodi di confronto e scelta tra alternative di Piano, che siano fondati su dati oggettivi e permettano di documentare tale percorso, quali ad esempio analisi costi benefici e analisi multicriteriali.

Si raccomanda di curare la progettazione del sistema di monitoraggio VAS che, oltre a verificare l'attuazione delle azioni di Piano, permetta il controllo degli impatti significativi sull'ambiente e il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità pertinenti il Piano, prevedendo l'impiego di indicatori e dati, che se del caso provengano eventualmente anche dagli atti conseguenti di attuazione del PRP, come le VIA o verifica di VIA delle singole opere.

Si raccomanda nel RA di riportare per ciascun indicatore una scheda con la descrizione delle modalità di calcolo adottate per tali indicatori e le fonti dei dati sulla base dei quali essi sono calcolati, dell'Ente responsabile del popolamento e delle risorse relative nonché della periodicità di popolamento richiesto, verificando e scegliendo indicatori che siano effettivamente popolabili, rappresentativi e pertinenti.

Si ritiene, inoltre, opportuno che nel capitolo dedicato agli indicatori di monitoraggio venga inserita una tabella nella quale riportare gli indicatori individuati in corrispondenza di ciascuna delle azioni di piano per le quali si ritiene prevedibile un impatto sulla matrice aria e analogamente per tutte le altre matrici ambientali coinvolte. Nell'individuazione degli indicatori si deve tenere presente che questi non devono essere statici ma devono essere strutturati in modo da potere descrivere l'evoluzione della messa in essere delle azioni di Piano.

Firenze, 11 marzo 2022

Responsabile del Settore VIA/VAS
Dott. *Antongiulio Barbaro**

* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.