



## **Regione Toscana**

Determinazione n.4 del 3.6.2014

**NURV**  
**(Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e verifica degli investimenti pubblici)**

**Autorità competente per la VAS**

**Piano Regolatore del Porto di Livorno**  
**- Rapporto Ambientale -**

**Parere motivato**

**Autorità procedente: Regione Toscana – Consiglio Regionale**

**Proponente: Autorità Portuale di Livorno**

### **Il NURV**

come composto ai sensi della deliberazione della Giunta regionale n.498/2012 e del decreto del Presidente della Giunta regionale n.171/2012, nella seduta del 3.6.2014 presenti i seguenti componenti:

***Presenti: A. Franchi, A. Ianiello, T. Bigagli, E. Pisani, R. Zavattini, A. Veroni***

***Assenti:***

### **Visti**

- il d.lgs. 152/2006 recante “Norme in materia ambientale”, ed in particolare la Parte seconda relativa alle “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)”;
- la legge regionale 10/2010 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza”;
- la legge regionale 1/2005 “Norme per il governo del territorio”;
- la legge 84/94 in materia portuale;

### **Premesso che**

il PRP del Porto di Livorno rientra nel campo di applicazione di cui all'art. 5 comma 2 della l.r.10/10 e pertanto è soggetto a VAS;

la legge 28 gennaio 1994 n.84 all'art. 5, comma 4 stabilisce che il Piano Regolatore Portuale, "...è sottoposto, ai sensi della normativa vigente in materia, alla procedura per la valutazione dell'impatto ambientale ..."; inoltre, ai sensi della normativa statale e regionale intervenuta successivamente, il PRP rientra tra i piani da sottoporre a VAS in quanto definisce il futuro quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di progetti sottoposti a VIA e che l'autorità competente per la VAS è il NURV della Regione Toscana;

il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152, all'art. 6, comma 3-ter, stabilisce tuttavia che "qualora il Piano Regolatore Portuale ovvero le rispettive varianti abbiano contenuti tali da essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale nella loro interezza secondo le norme comunitarie, tale valutazione (...) è integrata dalla valutazione ambientale strategica per gli eventuali contenuti di pianificazione del Piano e si conclude con un unico provvedimento." e che l'autorità competente per la VIA è il MATTM;

alla luce delle normative sopra richiamate e al fine di evitare duplicazioni nelle valutazioni ambientali l'Autorità Portuale ha preventivamente comunicato al Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare e per conoscenza alla Regione Toscana, con lettera prot. 2982 del 26.3.2012 il proprio orientamento a procedere all'attivazione della sola procedura di VAS, chiedendo riscontro circa la corretta interpretazione della norma nazionale, atteso che il PRP del Porto di Livorno si configura come un masterplan con prevalenza di elementi di pianificazione;

il Ministero dell'Ambiente – Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, con lettera prot. DVA-2012-0009931 del 24.4.2012, ha indicato la tipologia dei PRP a cui si applica la procedura integrata VIA-VAS prevista dall'art.6 comma 3-ter del D.Lgs 152/06 e cioè a quelli che presentano " ... una prevalenza di natura progettuale ..." ed ha preso atto dell'impostazione decisa dall'Autorità Portuale di Livorno;

l'Autorità Portuale di Livorno ha avviato, con nota prot. 6655 del 26 giugno 2012, la fase preliminare del procedimento VAS per il "Piano Regolatore del Porto di Livorno" con la trasmissione del documento preliminare, di cui all'art. 23 della l.r. 10/2010, all'Autorità Competente (NURV della Regione Toscana) ed ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale, individuati ai sensi dell'art. 20 della l.r. 10/2010, richiedendo osservazioni per la definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale;

con nota prot. AOOGR/236680 del 29/08/2012 sono state trasmesse le osservazioni del NURV al Segretario Generale dell'Autorità Portuale;

sul BURT n.53, parte II, del 31.12.2013, è stato pubblicato l'avviso di avvio delle consultazioni sul Rapporto ambientale del PRP del Porto di Livorno ai sensi dell'art.25 della l.r. 10/2010;

a seguito delle consultazioni, al NURV e al Proponente sono pervenute le seguenti osservazioni:

1. ENEL – ns. prot.AOOGR/44436 del 14.2.2014;
2. Porta a Mare S.p.A. - ns.prot.AOOGR/45106 del 17.2.2014;
3. Settore Programmazione Porti Commerciali, Interporti e Approdi Turistici della Regione Toscana – ns.prot.AOOGR/54291 del 25.2.2014;
4. Confindustria Livorno – ns. prot. AOOGR/57672 del 28.3.2014;
5. Azimut Benetti Group – ns.prot. AOOGR/63561 del 6.3.2014;
6. Excelsia Nove S.r.l. - ns.prot. AOOGR/58834 del 3.3.2014;
7. Comune di Pisa – Direzione Urbanistica, Edilizia privata, SUAP, attività produttive, mobilità, ns.prot. AOOGR/61988 del 5.3.2014;
8. Arturo Maltinti S.a.s. Di Maltinti Giampaolo e Fabrizio – ns.prot. AOOGR/62838 del 5.3.2014;
9. Umberto Maltinti – ns.prot. AOOGR/62839 del 5.3.2014;
10. ARPAT - ns.prot. AOOGR/63887 del 6.3.2014;
11. Ordine degli Architetti della Provincia di Livorno - ns.prot. AOOGR/60175 del 3.3.2014;

#### **Dato atto che**

Il NURV ha effettuato l'esame istruttorio del Piano e del Rapporto ambientale nella seduta del 20.03.2014; in data 19.03.2014 è pervenuta al NURV la nota prot. AOOGR/76083 del Settore Tutela e valorizzazione

delle risorse ambientali, con la quale lo stesso si esprime sulla procedura di valutazione di incidenza del piano in esame;

## **Esaminati**

- i documenti prodotti dal proponente, consistenti in:

### **Relazione Generale**

#### **Norme di Attuazione**

#### **Elaborati grafici di piano:**

Planimetria stato attuale;

Delimitazione dell'ambito di PRP;

Planimetria limiti demaniali marittimi;

Aree funzionali e destinazioni d'uso – planimetria generale;

Caratteri generali del PRP – planimetria generale;

Articolazione temporale ed evidenziazione delle fasi attuative – tavola 1/3 – fase 1;

Articolazione temporale ed evidenziazione delle fasi attuative – tavola 2/3 – fase 2;

Articolazione temporale ed evidenziazione delle fasi attuative – tavola 3/3 – fase 3;

Interconnessioni stradali, ferroviarie e idroviarie pianificate e programmate – inquadramento territoriale;

Interconnessioni stradali, ferroviarie e idroviarie pianificate e programmate – ambito portuale – soluzioni di piano;

aree soggette a vincolo preordinato all'esproprio;

planimetria limiti doganali – stato attuale;

planimetria limiti doganali – stato di progetto;

sezione di porto – aree funzionali e destinazioni d'uso;

#### **Studi di settore:**

Studio meteomarinario;

Studio penetrazione moto ondoso e agitazione interna;

Studio della circolazione idrica portuale e della qualità delle acque portuali;

studio della navigabilità;

analisi dell'interferenza delle opere con lo Scolmatore d'Arno ed il Canale dei Navicelli;

studio della dinamica costiera;

studio del potenziale insabbiamento dell'imboccatura portuale;

studio sulla gestione dei materiali di dragaggio;

inquadramento geologico e geotecnico;

analisi dei traffici portuali e previsioni di sviluppo;

analisi e verifica del funzionamento dell'infrastruttura portuale;

analisi del patrimonio culturale presente nel porto di Livorno;

traffico lato terra e compatibilità con il sistema infrastrutturale.

#### **Elaborati integrativi di piano:**

Analisi delle alternative e scelta della configurazione di piano regolatore;

stima tecnica economica degli interventi pianificati;  
analisi delle alternative e scelta della soluzione di piani per le infrastrutture lato terra;  
planimetria e ipotesi tipologiche di intervento – opere a mare;  
ipotesi tipologiche di intervento – sezioni – tavola 1 – 8;  
ipotesi tipologiche – infrastrutture stradali – sezioni tipo viabilità di accesso ai terminal;  
ipotesi tipologiche – infrastrutture ferroviarie – piano del ferro e sezioni tipo del terminal;  
analisi del patrimonio culturale presente nel porto di Livorno – inquadramento generale;  
analisi del patrimonio culturale presente nel porto di Livorno – carta stratigrafica di paesaggio;  
analisi del patrimonio culturale presente nel porto di Livorno – patrimonio culturale in porto;  
analisi del patrimonio culturale presente nel porto di Livorno – valorizzazione del patrimonio culturale e dei percorsi tematici.

#### **Elaborati grafici di documentazione:**

Planimetria dello stato di fatto dell'area portuale;  
planimetria dello stato di fatto dell'area portuale e piano regolatore portuale vigente;  
planimetria dello stato di fatto dell'area portuale e piano regolatore portuale 2012;  
piano regolatore portuale e piano strutturale vigente e confronto con PRP 2012;  
interconnessioni stradali, ferroviarie e idrovie esistenti – inquadramento territoriale;  
interconnessioni stradali ambito portuale – stato di fatto;  
interconnessioni ferroviarie ambito portuale – stato di fatto;

#### **Valutazione ambientale strategica:**

Rapporto ambientale

- le osservazioni pervenute (agli atti d'ufficio del NURV) dai soggetti sopraelencati che sono state considerate nello svolgimento dell'attività istruttoria finalizzata alla redazione del presente parere per gli aspetti pertinenti alla valutazione ambientale strategica, di seguito sintetizzate:

- mancata definizione di una specifica strategia per la produzione energetica;
- chiarimenti e/o dissensi sull'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
- chiarimenti sui criteri di dimensionamento del numero di ormeggi all'interno dell'area della Bellana, applicazione di criteri valutativi per l'individuazione del dimensionamento massimo sostenibile;
- proposte di modifica dei parametri urbanistico-edilizi contenuti nelle NTA;
- richiesta di ampliamento dell'area di riferimento per lo studio delle problematiche e degli effetti ambientali;
- approfondimenti sugli effetti delle opere foranee previste, sia a breve che a lungo termine, sulla dinamica costiera del litorale a nord del porto, interessato da attività turistiche;
- approfondimenti sulle ricadute che potrebbero interessare il litorale pisano in ordine a qualità delle acque superficiali e di balneazione, qualità dell'aria, clima acustico, impatto paesaggistico e che potrebbero compromettere la vocazione turistica dell'area e il suo ulteriore sviluppo in tal senso;
- mancanza di analisi e valutazione in relazione alla componente salute umana;
- mancanza di una appropriata definizione delle azioni finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo di sostenibilità energetica e relativi eventuali impatti ambientali, compresi gli impatti dovuti al trasporto dell'energia;
- necessità di procedere ad una valutazione di impatto delle emissioni sui livelli di concentrazione degli inquinanti sia allo stato attuale che nello stato previsionale;
- necessità di definire un piano della logistica e della mobilità di merci e persone al fine di valutare le conseguenze sul sistema di circolazione veicolare urbano ed extraurbano;

- necessità di approfondire la valutazione del rischio di incidenti rilevanti;
- necessità di integrazione degli elementi conoscitivi sulle caratteristiche dei sedimenti da dragare, chiarimenti sul bilancio dei sedimenti e approfondimenti sulla gestione dei materiali provenienti dai dragaggi;
- approfondimenti valutativi in ordine alle conflittualità di carattere ambientale (clima acustico e qualità dell'aria) tra le attività del porto e la città: area di Porta a Mare in relazione alle funzioni cantieristiche adiacenti, area della Bellana, area della Stazione Marittima e del porto operativo in relazione al traffico indotto;
- necessità di procedere alla caratterizzazione della prateria di Posidonia oceanica nelle zone adiacenti le opere in progetto;
- approfondimenti ed integrazioni di analisi circa la qualità delle acque interne e le cause determinanti situazioni di cattiva qualità anche allo stato attuale. Necessità di individuare ulteriori misure di mitigazione;
- chiarimenti/modifiche ed integrazioni al sistema di indicatori definiti per il monitoraggio dell'attuazione del piano e dei relativi effetti ambientali.

### **Considerato che**

#### **A - Caratteristiche e natura del PRP del Porto di Livorno**

Il Piano Regolatore Portuale del Porto di Livorno ha un orizzonte temporale fino al 2040 e si configura come quadro di riferimento per le opere e gli interventi che verranno definiti e progettati in successive fasi attuative; a tal fine, mantenendo caratteristiche di flessibilità che permettano la fattibilità operativa delle previsioni, struttura un sistema di strumenti di gestione, individua un set di criteri di valutazione degli interventi che riguarda la sostenibilità ambientale, sociale e tecnico-economica che saranno di supporto e riferimento per la definizione e valutazione dei singoli interventi di trasformazione.

Tale caratteristica del PRP, che si configura come un masterplan con prevalenza di elementi di pianificazione, ha orientato l'Autorità portuale ad escludere la procedura integrata VIA-VAS prevista dall'art. 6 comma ter del Dlgs 152/06.

L'ambito d'influenza del porto è dettato dai fabbisogni infrastrutturali necessari a far funzionare in maniera efficiente e a far crescere il porto, e pertanto è superiore allo stretto ambito operativo portuale nel quale vigono le competenze pianificatorie dell'Autorità Portuale. L'ambito di influenza comprende le aree retro portuali, gli scali ferroviari, le infrastrutture stradali e le vie navigabili, le aree logistiche degli interporti.

L'ambito portuale vero e proprio a sua volta si articola in due sub-ambiti:

- il porto commerciale-operativo (parte nord del Porto dal Canale Scolmatore al Canale Industriale) dove sono definite e zonizzate le funzioni;
- l'interfaccia città-porto (il Porto Mediceo e la Darsena Nuova, la Darsena Vecchia, la Fortezza Vecchia, la Stazione Marittima e lo specchio acqueo della Bellana) dove sono definite funzioni urbano-portuali compatibili e sinergiche con la città.

Gli obiettivi strategici del Master Plan della Regione Toscana individuano nello sviluppo della piattaforma logistica toscana, perseguita attraverso la realizzazione di una nuova darsena a Livorno, la navigabilità dello Scolmatore d'Arno, l'utilizzazione delle aree retro portuali ai fini del consolidamento, dell'espansione e della riqualificazione funzionale delle attività legate al bacino portuale, la valorizzazione e riqualificazione urbanistica dei waterfront, l'adeguamento della dotazione infrastrutturale del bacino portuale, nonché il miglioramento dell'accessibilità da terra e da mare del porto, gli interventi necessari per fare fronte agli scenari di sviluppo internazionale.

Lo sviluppo e il potenziamento del porto si rende necessario alla luce degli scenari di sviluppo internazionale del traffico containerizzato, dell'incremento dimensionale delle navi, della costituzione di pochi porti hub per il transhipment e la diffusione dei servizi feeder, l'automazione nella gestione portuale; tali elementi determinano una forte concorrenza sulla qualità, efficienza, costi e dotazioni intermodali, che il porto di Livorno, nella sua attuale configurazione, non è in grado di fronteggiare.

Il porto di Livorno ha presentato infatti nel 2012 una contrazione dei volumi movimentati, dovuta soprattutto alla perdita di competitività sul mercato del traffico containerizzato, per l'incapacità strutturale di accogliere le grandi navi (fondali, banchine, canali e darsene). Inoltre il porto presenta la necessità di migliorare i

collegamenti interni e con il retro porto, di riorganizzare le funzioni per migliorare le condizioni ambientali e di sicurezza, e di un parallelo sviluppo energetico. Per quanto riguarda il rapporto con la città è necessario superare le situazioni di degrado all'interfaccia porto-città.

Gli obiettivi strategici del PRP vengono pertanto individuati nei seguenti:

1. Aumento della competitività e aumento del traffico merci e passeggeri;
2. Diminuzione delle interferenze tra porto e città;
3. Sostenibilità dello sviluppo.

Da cui discendono i seguenti obiettivi operativi:

1. Riorganizzazione del lay-out delle funzioni.
2. Ampliamento dell'area portuale
3. Potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni
4. La sostenibilità energetica
5. La mitigazione delle criticità ambientali
6. La riprogettazione del rapporto porto-città anche in termini di sicurezza

Per il perseguimento di questi obiettivi è stata svolta una analisi delle alternative circa le possibili aree di sviluppo infrastrutturale e la migliore configurazione. L'ipotesi 0 non risulta coerente con gli obiettivi regionali e determina una ulteriore perdita di competitività del porto; è stata presa in considerazione l'espansione verso terra ma i numerosi vincoli di natura territoriale, infrastrutturale e ambientale rendono tale alternativa non sostenibile.

Una eventuale espansione a mare in direzione sud è incompatibile con la presenza della città di Livorno.

L'espansione a mare in direzione NW è stata presa in considerazione per le possibili localizzazioni delle dighe e delle piattaforme tenendo a riferimento alcuni elementi guida:

- la compatibilità con la cassa di colmata esistente e il mantenimento della sua totale integrità;
- la necessità di una nuova diga foranea a protezione nord delle nuove banchine (aperta o chiusa rispetto allo scolmatore), di un bacino di evoluzione interno al porto;
- la rilocalizzazione della darsena petroli per motivi di sicurezza;
- una eventuale nuova imboccatura portuale per l'accesso alle nuove banchine ;
- il contenimento dei volumi di dragaggio anche attraverso soluzioni che perseguano il bilanciamento tra scavo e riporto;
- la modularità nella realizzazione per garantire l'operatività e la funzionalità in tutte le fasi; lo sbocco a mare dello scolmatore per la navigazione diretta dal canale dei Navicelli

Sono state individuate 7 soluzioni alternative localizzative che sono state confrontate sulla base di ulteriori criteri, la soluzione prescelta ha poi subito una serie di affinamenti sulla base anche di considerazioni di carattere tecnico (agitazione interna, condizioni di navigabilità e di manovra ecc).

La configurazione finale del porto determina i seguenti dimensionamenti:

- Nuove banchine di accosto: circa 8 km considerando anche lo sviluppo dei pontili del terminal Autostrade del Mare (1440 m circa), del pontile e della banchina del terminal Prodotti Pericolosi (1220 m circa) e della banchina della darsena fluviale (circa 800 m).;
- Superficie dei nuovi terrapieni: circa 125 ha, senza tener conto della superficie delle due vasche di colmata (75 ha circa) e della superficie dei piazzali del terminal Prodotti Pericolosi (14 ha circa);
- Volumi nuovi terrapieni: circa 11.5 milioni di m<sup>3</sup> (escluse le casse di colmata);
- Dragaggi: variabile a seconda delle quote di dragaggio di progetto del canale di accesso e dello specchio acqueo portuale tra circa 17.8 milioni di m<sup>3</sup> (fondale canale di accesso -17,00 m.s.m. e bacino terminal contenitori -16,00 m. s.m.) e circa 24 milioni di m<sup>3</sup> (fondale canale di accesso -21,00 m.s.m. e bacino terminal contenitori -20,00 m. s.m.).

Il Proponente evidenzia la complessità attuativa del nuovo PRP che discende dai seguenti fattori:

- locali e/o dipendenti dal piano stesso: la vasta estensione delle aree interessate, l'onerosità degli interventi sia a mare che a terra, l'elevato numero di soggetti coinvolti sia pubblici che privati;
- esterni e/o di responsabilità/competenza di altri soggetti: le dinamiche internazionali dello shipping, i procedimenti autorizzativi che coinvolgono molteplici soggetti anche di rilevanza regionale e sovrapregionale, gli assetti e il potenziamento delle infrastrutture per la mobilità esterne al porto di competenza di altri soggetti.

Questi fattori potrebbero determinare delle criticità nell'attuazione del piano che, pur avvenendo per fasi, deve mantenere una organicità evitando l'attuazione per "interventi di emergenza" e deve garantire l'operabilità, la redditività e la sostenibilità ambientale.

Il percorso attuativo deve pertanto poter contare sulla collaborazione tra enti e quindi su una pianificazione, e

successiva progettazione, quanto più condivisa per poter creare le condizioni di massima appetibilità degli investimenti privati e di sinergia per l'accesso ai finanziamenti pubblici nell'ambito di procedure complesse che contemperino entrambi gli interessi.

Inoltre, sempre in relazione alla complessità del PRP, sono state individuate almeno 3 macro-fasi attuative che potranno consentire l'operatività del porto il cui assetto definitivo ha una proiezione al 2040.

Nell'ottica di collaborazione tra enti, ma anche per creare le condizioni di massima condivisione da parte della cittadinanza di fronte ad uno sviluppo che, oltre a portare benefici economici, potrebbe generare conflittualità soprattutto in riferimento alle tematiche ambientali e di tutela della salute, si ritiene necessario che le problematiche ambientali siano sempre correttamente tenute in considerazione nello sviluppo della progettazione e nell'attuazione del piano, che l'AP intensifichi gli sforzi sia nelle procedure valutative che nella implementazione dei monitoraggi al fine di poter individuare in modo quanto più preventivo le criticità, i potenziali effetti ambientali negativi e le azioni da attuare contestualmente per rendere sostenibile e ambientalmente compatibile lo sviluppo del porto.

## **B - Coerenza esterna**

Il RA riporta una analisi di coerenza tra gli obiettivi del PRP e gli strumenti di pianificazione e programmazione sia vigenti che in corso di approvazione di livello regionale, provinciale e comunale.

La coerenza con il PIT, il Master Plan dei Porti e il PRIIM è garantita dalla strategia di sviluppo della piattaforma logistica costiera e dal ruolo centrale attribuito da tali strumenti alla portualità per la mobilità di merci e persone.

In coerenza con la pianificazione paesaggistica, che attribuisce al porto e alla pressione antropica indotta fenomeni di degrado paesaggistico, il PRP contiene una specifica azione per il recupero e la valorizzazione dei beni culturali e molteplici azioni riguardanti la riqualificazione funzionale e fisica delle aree e delle strutture di interfaccia e di relazione con la città.

Rispetto al PAER 2012-2015, sussistono potenziali elementi di incoerenza dovuti all'ampliamento dell'area portuale (con gli obiettivi A.1 Riduzione delle emissioni di gas serra, A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici, B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare, C.1 e C.2 Ridurre la percentuale di popolazione spostata ad inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico, D.1 Ridurre la produzione di rifiuti, aumentare il recupero ed il riciclo diminuendo la percentuale conferita in discarica, bonificare i siti inquinati, D.2 Tutelare la qualità delle acque interne e promuovere un uso sostenibile della risorsa. Sinergie vengono invece individuate con l'obiettivo C.3 "Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante"), approfonditi nel corso della valutazione degli effetti. L'obiettivo C.3 "Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante" viene perseguito direttamente attraverso la riorganizzazione del lay out del porto e l'allontanamento dei fattori di rischio dalle aree urbane. Risultano invece coerenti con l'obiettivo generale del PAER A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabile, gli obiettivi del PRP connessi all'autonomia energetica.

Tali obiettivi risultano inoltre coerenti con il Piano Energetico Provinciale, secondo il quale il nuovo PRP del Porto di Livorno dovrà contenere gli obiettivi ambientali del programma "Green Port Esteso" elaborato dalla stessa AP e che risulta coerente con il piano provinciale.

Nell'ambito del procedimento di accordo di pianificazione sono stati infine risolti i profili di incoerenza con il PS comunale.

Non è stata invece svolta una analisi di coerenza con il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria che risulta ancora il riferimento regionale in attesa della definizione del nuovo piano.

Il Piano regionale delle Attività Estrattive e Riutilizzo (PRAER) è di fondamentale importanza per il PRP viste le quantità di materiali litoidi che si renderanno necessarie per l'ampliamento del porto ma viene fin da adesso evidenziato che probabilmente le cave più prossime all'area portuale (e previste dal PRAER) non potranno essere utilizzate per la tipologia e la quantità di materie richieste. Nella valutazione degli effetti l'argomento viene approfondito e viene evidenziata la possibilità di dover apportare varianti agli strumenti provinciali.

Per il Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati 2013-2020 risulta ancora in corso la fase di partecipazione e non emergono elementi sufficienti per sviluppare una analisi di coerenza.

In relazione al PCCA vengono riportate le cartografie e le classi acustiche assegnate alle aree del porto ma non viene svolta una analisi di coerenza finalizzata a comprendere se saranno necessarie variazioni di classe acustica e quindi modifiche allo strumento comunale.

Il Piano di risanamento acustico del comune individuate già allo stato attuale delle criticità nella parte nord

della città prevalentemente connesse al rumore da traffico veicolare e alla presenza di attività produttive e commerciali; lo strumento costituisce quadro di riferimento per lo svolgimento della valutazione degli effetti. In relazione al rischio di incidente rilevante non è stato possibile verificare la relazione con il documento di RIR comunale in quanto è stato appena avviato il percorso di aggiornamento da parte del Comune. L'AP è dotata del RISP elaborato sulla base dell'assetto attuale del porto e dei RS delle aziende presenti.

Non vengono evidenziati elementi di incoerenza con gli strumenti urbanistici del Comune di Pisa e del Comune di Collesalveti.

In relazione al piano di bacino a livello pianificatorio non vengono riscontrate incoerenze fermo restando la necessità di progettare gli interventi nel rispetto delle NTA in particolare art. 19, 20.

In relazione al PTA della Regione Toscana vengono riportate informazioni di quadro conoscitivo sulla qualità delle acque marino costiere ed in particolare dei transetti della zona livornese (da buono ad elevato) l'area portuale è inserita come quelle a divieto di balneazione. Non vengono riscontrate specifiche incoerenze con le azioni e le misure di piano fermo restando che saranno analizzati gli effetti sulla qualità delle acque marino costiere. Per quanto riguarda le aste fluviali il porto si configura come recettore delle stesse pertanto il proponente dichiara che le azioni del PRP non avranno effetti diretti su di essi.

### **C - Coerenza interna**

Le matrici di corrispondenza tra strategia, obiettivi e azioni evidenziano una completa declinazione della strategia e una chiara individuazione delle corrispondenze; si rileva che è garantita la coerenza interna tra strategia, obiettivi operativi ed azioni di piano.

Si rileva inoltre che le azioni definite a valere sugli obiettivi di piano sotto tutte spazialmente definite ad eccezione dell'azione afferente l'autonomia energetica e la produzione da FER per la quale non è stato declinato in modo puntuale il relativo obiettivo operativo; tale indeterminatezza si riflette nella mancata definizione dei possibili scenari e quindi in una carenza valutativa circa i possibili effetti indotti dall'attuazione del piano.

### **D - Analisi dello stato attuale delle componenti ambientali**

#### **Esame generale dei vincoli presenti**

L'area non è sottoposta ad ex vincolo paesistico "Galasso" (L.431/85) e a Vincolo paesaggistico (L1497/39) sostituiti dal TU D.lgs. 42/04.

L'area non è sottoposta a Vincolo Idrogeologico di cui al RDL 3267/23.

L'area non ricade in pericolosità idraulica Elevata o Molto Elevata ad esclusione della sezione dello Scolmatore.

L'area ricade in classe di pericolosità geomorfologica 3b "media" nelle carte di pericolosità a supporto del PS.

L'area ricade in classe 3 di sismicità.

L'area ricade nel SIN istituito con DM 24 febbraio 2003.

#### **Sito di Interesse Nazionale**

Il porto si trova all'interno del SIN, che ha una superficie di 2000 ha, di cui 1400 ha di superficie marina: sono state attivate le procedure di caratterizzazione.

**Aree a mare:** il piano di caratterizzazione è stato elaborato nel 2004 da ICRAM.

Sulla base di tale piano ICRAM ha elaborato il progetto preliminare di bonifica dell'area marina inclusa nel SIN (2006). Le aree maggiormente interessate dalle contaminazioni sono: area interna della Darsena Inghirami e parte del bacino di evoluzione, le Darsene Petroli, Pisa e Calafati, il Bacino Firenze, alcune aree a ridosso delle dighe foranee (Diga del Marzocco e Diga della Meloria) . I settori interni al porto (già oggetto di dragaggi) hanno mostrato pochi superamenti.

La zona maggiormente contaminata corrisponde all'area di realizzazione del terrapieno sud della Piattaforma Europa mentre non sono rilevate criticità lungo il nuovo canale di accesso e in corrispondenza del futuro terrapieno nord.

**Aree a terra:** L'AP ha redatto il piano di caratterizzazione a terra delle aree demaniali o di proprietà comunale ed ha indetto la gara per l'affidamento dello studio idrogeologico del SIN. La caratterizzazione ha mostrato la presenza di alcune sub aree contaminate e altre non contaminate. Prima di procedere all'eventuale bonifica deve essere condotta l'Analisi di Rischio Sito Specifica (rischi per la salute umana connessi alla presenza di inquinanti) che consentirà la definitiva deperimetrazione o la necessità di bonifica.

**Acque sotterranee:** nelle aree indagate si riscontrano superamenti dei limiti in alcuni casi di composti

inorganici ed in altri anche di composti organici. Le acque sotterranee devono essere considerate tuttavia come una intrusione marina che sovrasta la falda profonda.

### **Paesaggio e beni culturali**

L'area è inserita dal PIT nell'ambito 12 "Area Livornese". Per tale area è evidenziata la necessità di efficaci interventi di inserimento paesaggistico dell'area portuale di Livorno, che concorre alla determinazione di condizioni di degrado del paesaggio di margine urbano. Gli edifici artigianali ed industriali sono spesso in rapporto dissonante col paesaggio. Il paesaggio della costa alta registra severe alterazioni dei caratteri strutturali naturali e culturali storici dovute alle reti infrastrutturali viarie e alle linee elettriche che solcano il versante. Sono presenti all'interno dell'area portuali beni culturali che necessitano di recupero e valorizzazione.

### **Acqua ed Ambiente marino costiero**

Allo stato attuale gli studi hanno evidenziato che a seguito della realizzazione della prima vasca di colmata si è instaurato un fenomeno erosivo nel tratto nord della foce dello Scolmatore ma, in seguito si è ristabilito il trend di progredazione e avanzamento della linea di riva osservato nelle serie storiche. Nel tratto compreso tra lo Scolmatore e la Foce dell'Arno, la parte nord (Marina di Pisa) presenta fenomeni erosivi nonostante le opere di difesa, la parte sud di Calambrone presenta pure fenomeni di erosione mentre nel tratto centrale (Tirrenia) si ha una situazione di avanzamento: tale idrodinamica è dovuta alla presenza della foce dell'Arno e delle Secche della Meloria.

Lo stato dei sedimenti nell'area nord esterna al porto risulta buono, sia in termini chimici, microbiologici ed ecotossicologici, fatte salve alcune zone del litorale in zona Calambrone ove sono stati riscontrati residui di pesticidi clorurati. Nelle aree interne al porto le indagini effettuate hanno mostrato una sostanziale corrispondenza con la caratterizzazione più generale. Tuttavia, dall'analisi, appare una diffusa ecotossicità dei sedimenti, peraltro attesa in considerazione dell'elevata antropizzazione delle aree indagate. Sono comunque assenti aree a "criticità ambientale alta" ovvero non conformi agli standard di riferimento sia in senso ecotossicologico che chimico.

Dai monitoraggi condotti sulla colonna d'acqua in occasione della realizzazione della vasca di colmata, emerge che i valori dei metalli analizzati sono piuttosto variabili ma generalmente medio-bassi e confrontabili con altre aree costiere non particolarmente impattate, si riscontra la presenza di una moderata e diffusa contaminazione da IPA legata alle caratteristiche dell'ambiente portuale, la presenza di un disturbo biologico generalizzato ma non particolarmente rilevante. Successive attività di monitoraggio svolte negli anni 2010-2012 sembrano evidenziare una situazione di miglioramento nella maggior parte dei parametri sia chimici che microbiologici.

Le acque sotterranee in ambito SIN evidenziano superamenti della Tab.2 All.5 Parte IV del Dlgs 152/2006 talora di composti inorganici e in altri di composti organici; in tutte le aree i limiti dei parametri Solfati e Arsenico sono superati pertanto appare comunque necessario procedere secondo la normativa di settore in attesa di maggiori evidenze che accertino la presenza di una anomalia geochimica.

### **Qualità dell'aria, emissioni in atmosfera e aspetti energetici**

I dati ARPAT riferiti al 2010 per il Comune di Livorno mostrano che persiste una situazione di criticità per gli NO<sub>2</sub> nella stazione di Viale Carducci e che i livelli di ozono riscontrati al Gabbro sono risultati in aumento. Appaiono invece definitivamente risolte le criticità relative al PM<sub>10</sub> in Viale Carducci e all'ozono a Villa Maurogordato. Il livello di qualità inoltre continua a poter essere considerato buono relativamente a CO, Benzene e SO<sub>2</sub> in tutte le centraline della rete di monitoraggio. Il quadro sulla qualità dell'aria di Livorno evidenzia un trend di complessivo miglioramento della qualità dell'aria. Solo per il biossido di azoto esiste una criticità per le centraline da traffico di viale Carducci e vengono segnalati occasionali fenomeni di maleodoranze.

Non sono considerati gli effetti delle emissioni delle attività portuali sulla qualità dell'aria.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le mappe redatte con griglia 1kmx1km fanno riferimento alle sorgenti diffuse mentre si evidenzia che le emissioni da attività portuale e da traffico marittimo sono considerate nell'inventario regionale sorgenti lineari e non sono trascurabili. Le valutazioni di impatto devono quindi tenere in considerazione in maniera differenziata anche il contributo della sorgente "porto" e il contributo dovuto al traffico marittimo. Gli studi, i monitoraggi e le valutazioni sulle emissioni e sulle concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> dovranno essere considerati.

In relazione al clima acustico l'Autorità Portuale ha aderito a due progetti comunitari, SIMPYC e NoMEPorts, i quali hanno permesso di inquadrare il fenomeno acustico sia nel porto che nell'interfaccia porto-città. Lo studio della mappa acustica derivante dalla campagna di misura ha permesso un'individuazione preliminare degli "hot spots" ossia di aree in cui si riscontra un livello di rumore particolarmente discostante dai valori

limite o/e dove è possibile che si verifichino fenomeni di disturbo nei confronti di ricettori sensibili: i punti di criticità si collocano tutti pressoché sulla linea di interfaccia tra l'area portuale e la zona urbana e industriale. A seguito della campagna di misura è stato quindi redatto un Piano di Azione contenente le misure necessarie per mitigare gli effetti della pressione acustica delle attività portuali sui ricettori sensibili presenti in ambito urbano.

Per quanto riguarda i consumi energetici, dalle analisi effettuate si conferma che la componente predominante per l'intera area portuale è quella della movimentazione e del banchinaggio di navi all'interno dello specchio portuale: i consumi energetici dovuti al banchinaggio sono superiori a quelli imputabili alla movimentazione, essendo pari a circa il 60% dei consumi energetici totali rilevati in porto. Il porto necessita attualmente di circa 1500 TJ. Risulta quindi necessario attivare una politica energetico-ambientale intervenendo sulla movimentazione e, soprattutto, sul banchinaggio dei vettori navali che transitano all'interno del porto

### **Biodiversità**

I dati 2010 riguardanti macroalghe e coralligeno, comunità bentoniche, densità di fasci fogliari di *Poseidonia oceanica*, popolamenti ittici, confermano una situazione della biodiversità marina stabile, in leggero miglioramento.

Un approfondimento all'interno dello studio di incidenza è stato condotto in riferimento alle Secche della Meloria e sul Santuario dei Cetacei del Mediterraneo la cui definizione è stata ratificata con Legge 391 del 11/10/2001 e per il quale sono in essere prescrizioni riguardanti la sua tutela. Si rileva la necessità di una caratterizzazione delle praterie di *Posidonia* nelle aree immediatamente esterne al porto.

Per quanto riguarda la biodiversità Terrestre, sono state svolte analisi in riferimento alla presenza del Parco Naturale di MSRM (in particolare ai lidi sabbiosi a nord del porto), alle Padule di Suese e Biscottino, al SIR di Calafuria e in generale all'area dei monti livornesi. Gli aspetti di tutela e conservazione sono stati approfonditi nello studio di incidenza.

### **Suolo, sottosuolo e rischi naturali**

Il porto non presenta aree classificate a PIME o PIE. Il Comune di Livorno risulta inserito in zona sismica 3.

### **Rifiuti**

Nelle aree gestite dall'Autorità portuale le principali attività sono:

1. pulizia delle aree comuni (strade piazzali, scalandroni fossi cittadini) – rifiuti di natura urbana ma anche batterie al piombo e altri olii motori provenienti dal recupero presso i punti raccolta dedicati. Il trend della produzione di rifiuti per la pulizia delle aree comuni è leggermente in crescita.;
2. pulizia specchi acquei – rifiuti assimilabili agli urbani. Il trend è in notevole diminuzione grazie al controllo e alla sensibilizzazione degli utenti;
3. raccolta di rifiuti da nave - produzione di rifiuti sia liquidi che solidi. La percentuale dei rifiuti liquidi destinati al recupero è 100% (acque di sentina e rifiuti oleosi per la maggior parte) mentre nel 2011 il recupero dei solidi si attesta a solo il 24%;
4. attività di manutenzione e manutenzione aree verdi;
5. dragaggi;
6. realizzazione opere infrastrutturali.

Gli impianti presenti all'interno del porto per la gestione dei rifiuti sono:

- impianto di trattamento rifiuti solidi: trattamento di un ampio spettro di rifiuti urbani, assimilabili agli urbani (r.a.u.), speciali pericolosi e non, consistenti in diverse tipologie di sostanze provenienti dai rifiuti provenienti da bordo nave, dai residui del carico e associati al carico, nonché quelli provenienti dalle imprese presenti in ambito portuale e nell'indotto portuale. Capacità 8370 t/a;
- impianto di trattamento miscele oleose: riceve rifiuti liquidi pericolosi sia via mare (impianto collocato presso la Darsena petroli) sia via terra con autobotti e auto spurgo che entrano nell'area portuale dal varco Darsena Toscana. L'impianto è dedicato principalmente al trattamento di acque di sentina delle navi e per tale motivo è inserito nel Piano di Gestione dei rifiuti del Porto di Livorno, ma può trattare anche altri rifiuti oleosi al fine di recuperare la frazione oleosa in essi contenuta.

### **Elementi di rischio**

All'interno del porto di Livorno sono presenti 6 aziende ricadenti nel campo di applicazione della normativa sul rischio di incidenti rilevanti, e 1 considerata possibile sede di scenari incidentali riconducibili alla presenza di acidi e, in particolare, di acido cloridrico.

Le mappe del rischio locale nella attuale configurazione del porto presentano curve corrispondenti a

frequenze superiori a  $10^{-6}$  eventi/anno solo nell'ambito del porto industriale e petrolifero, concentrate lungo il Canale Industriale; all'esterno dell'area portuale e industriale si hanno frequenze inferiori a  $10^{-6}$  eventi/anno e si è, quindi, in condizioni di accettabilità del rischio.

Le maggiori criticità si hanno nella parte centrale del porto industriale e petrolifero dove c'è un'area funzionale destinata a passeggeri e Ro/Ro che ha le banchine interessate da curve di isorischio pari a  $10^{-5}$ - $10^{-6}$  eventi/anno, che mal si conciliano con la presenza della stazione passeggeri. Nella zona sud di ingresso del Canale Industriale le curve di isorischio tra a  $10^{-6}$  e  $10^{-7}$  eventi/anno della zona d'ingresso canale interessano aree destinate a scopi vari, anche con passeggeri, che hanno la maggior presenza di persone, anche se non continua.

I diagrammi del *rischio sociale* mettono in evidenza la rilevanza degli incidenti in navigazione (soprattutto delle collisioni e degli impatti) sia per la maggior estensione delle aree di impatto, sia per la maggior vicinanza ai centri di vulnerabilità, alle aree residenziali ed alle aree portuali turistiche. L'analisi degli scenari incidentali delle diverse aziende ha indicato che le aree di danno più estese e le frequenze più elevate sono determinate dagli scenari derivanti da rilasci di GPL.

La mappatura della *compatibilità territoriale*, in termini generali, evidenzia una significativa differenza tra l'area nord del Porto, caratterizzata dalla concentrazione delle attività industriali, tra cui in particolare quelle a rischio di incidente rilevante, e l'area sud, caratterizzata piuttosto dalla presenza di attività logistiche e di trasporto (in particolare dalla presenza di navi in manovra e dei pontili di scarico delle sostanze pericolose). La valutazione di compatibilità territoriale fornisce aree critiche di maggior estensione rispetto alla rappresentazione in termini di rischio locale. Le curve di isorischio locale pari a  $10^{-6}$  restano all'interno del porto industriale e petrolifero, mentre le curve di isocompatibilità E, F si estendono oltre.

## **E - Valutazione dei possibili impatti del PRP e misure di mitigazione e compensazione – analisi per componenti.**

### **Beni culturali e paesaggio**

Per quanto riguarda i beni culturali le valutazioni sono state condotte attraverso una matrice che esprime i caratteri strutturali del paesaggio portuale, le categorie di valore che contraddistinguono i caratteri e il giudizio di valore; tale matrice consente di mettere a confronto l'attuale contesto paesaggistico con quello dello scenario futuro. I valori attribuiti ai diversi caratteri mostrano, a seguito degli interventi del PRP che prevede azioni di recupero e valorizzazione dei beni culturali dell'area portuale, un generale incremento sotto il profilo storico-culturale, socio-economico, estetico-percettivo, ecologico.

L'intervento della Piattaforma Europa, presenta degli impatti paesaggistici significativi che porteranno dei mutamenti al contesto portuale in cui essa si colloca: si assisterà ad un accrescimento del paesaggio portuale industriale-mercantile, la cui percezione aumenterà specialmente dalla costa nord e dal mare. Complessivamente comunque, il riordino delle funzioni portuali porterà ad un miglioramento del degrado del paesaggio portuale ed ad un miglioramento della situazione attuale del verde in un contesto che ha un livello di cementificazione pari al 90%.

Appare necessario definire un sistema di monitoraggio che, sulla base delle attuazioni del PRP, definisca i graduali incrementi dei valori di giudizio attribuiti ai caratteri strutturali avendo definito i target nella matrice dei valori post-opera: questo monitoraggio si configura come un controllo delle capacità del PRP di realizzare un effetto positivo e migliorativo sulla componente beni culturali e paesaggio.

### **Acque ed ambiente marino costiero**

Gli studi condotti sul ricambio idrico portuale hanno evidenziato che l'ampliamento previsto per il porto di Livorno (in particolare, la Piattaforma Europa) secondo la proposta di Piano Regolatore Portuale non permettono di escludere un peggioramento della qualità delle acque portuali.

Sono stati previsti gli impianti di pompaggio, che saranno in grado di forzare la circolazione naturale attraverso l'immissione di acqua prelevata dall'esterno dei bacini portuali migliorando quindi la capacità di ricambio dell'intero sistema. Ciò sarà particolarmente efficace per le zone maggiormente interessate da possibili fenomeni di stagnazione come ad esempio i bacini che caratterizzano la Darsena Toscana ed il Canale Industriale.

Viene tuttavia evidenziato che la qualità delle acque dei canali interni al porto risulta compromessa per la mancanza di una linea di fognatura continua (vengono utilizzati dalle industrie sistemi di smaltimento alternativi (prevalentemente localizzate presso il Canale Industriale), il depuratore di Rivellino scarica internamente al bacino Santo Stefano, viene chiuso l'ingresso in porto del Canale dei Navicelli).

Per il superamento di tale criticità, oltre alla installazione di impianti di pompaggio, è necessario un costante monitoraggio, ed è da ritenersi necessario avviare accordi con il Comune per la realizzazione del depuratore consortile, che consentirebbe di eliminare i singoli scarichi nelle aree interne del porto con conseguente miglioramento della qualità delle acque. Una ulteriore misura di mitigazione potrebbe inoltre essere

rappresentata dal potenziamento dell'acquedotto industriale in vista di una maggior domanda di acque prodotte dal depuratore cittadino.

L'analisi della dinamica costiera ha mostrato che, nel tratto che si estende per circa 4Km a nord del porto, le variazioni non comportano fenomeni di inversione della componente longitudinale e che si assiste ad una generale attenuazione degli attuali valori potenziali di trasporto; l'analisi sembra sufficiente ad escludere ripercussioni sui primi 4 km di costa in un'area interessata da sviluppo turistico quale quella di Calambrone. Tuttavia non emerge una chiara strategia in merito al controllo degli effetti, alle misure di mitigazione e/o di compensazione, alle azioni da intraprendere e alle responsabilità sia in fase di attuazione degli interventi che nel medio e lungo tempo. Gli effetti sul litorale di Calambrone necessitano di approfondimenti nelle successive fasi ed in ogni caso un piano di monitoraggio e di intervento da parte dell'AP.

In relazione alle zone adibite alla balneazione si rileva che le attività di cantiere e l'attuazione degli interventi previsti nell'area della Bellana potrebbero determinare interferenze e la contaminazione delle acque in aree a ridosso della Bellana che vedono la presenza di stabilimenti balneari..

La trattazione di tali impatti negativi appare superficiale e non esaurientemente approfondita; non emerge una chiara strategia in merito al monitoraggio e alle operative misure di mitigazione da attuarsi, e relative responsabilità, per garantire e/o ripristinare le condizioni di balneabilità delle acque.

### ***Aspetti urbanistici***

La previsione di un approdo per la nautica sociale scaturisce da esigenze nate in sede di VIA del Porto Mediceo e Darsena Nuova. Il PRP prevede opere di difesa dello specchio acqueo dove ubicare le strutture di ormeggio che consentiranno anche un migliore accesso alla darsena Morosini ed elimineranno le condizioni di interrimento del ponte di accesso allo scoglio della regina e ripristineranno le condizioni di acquaticità dello scoglio stesso.

La scheda normativa n.16 – Area cerniera di transizione allo spazio urbano – Distretto della nautica sociale – UTOE 5-c-4 Bellana, contenuta nell'art.22 delle NTA del PRP contiene le norme tecniche per il nuovo approdo della Bellana e la relativa cartografia con l'indicazione degli spazi e delle funzioni. In particolare nella cartografia vengono retinate due aree rispettivamente:

- per lo specchio acqueo destinato all'installazione di infrastrutture di ormeggio per imbarcazioni della nautica sociale (max. 9.00m);
- per la realizzazione a terra di servizi e attrezzature di base ad eccezione dei posti auto per i quali “verrà individuata dal Comune di Livorno un'area limitrofa all'approdo che verrà destinata in via esclusiva a tale scopo”.

L'approdo turistico della Bellana è destinato ad accogliere le strutture di ormeggio oggi presenti all'interno del bacino mediceo e della darsena nuova che dovranno essere rimosse a seguito della realizzazione del porto turistico. Il tipo di nautica è definito di natura “sociale” e afferisce ad imbarcazioni di massimo 9 metri in prevalenza afferenti ai residenti del comune; l'approdo è dimensionato per 600 posti barca.

Il RA del PRP indica che “il parcheggio per l'approdo nautico della Bellana è stato dimensionato facendo riferimento al numero di barche oggi presenti nei circoli interessati dallo spostamento i cui proprietari non sono residenti nel Comune di Livorno, che sono 139 (sulle 419 totali). Considerando l'indice di 0,8 parcheggio/posto barca, consentito dall'art.15 all. II capo IV della Disciplina del Masterplan dei porti, per gli interventi di riqualificazione urbanistica in aree urbano-portuali consolidate, il numero di stalli da ricavare è pari a 111; tali stalli verranno localizzati in un'area limitrofa all'approdo individuata dal comune di Livorno (nel controviale del Viale Italia per la parte finale e sulla piattaforma di ancoraggio dei moli. Il dimensionamento e la localizzazione sembrano compatibili con i caratteri geomorfologici, ambientali e paesaggistici dell'area.”

La scheda normativa UTOE 5C4 “Bellana” contenuta nella variante alle NTA del Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno indica la SUL massima ammissibile e l'altezza massima dei fabbricati e rimanda per il resto degli standard nautici ed urbanistici alla conformità alla disciplina in materia e a quanto definito nel PRP; in relazione agli standard a parcheggio non vengono pertanto forniti riferimenti e quanto indicato nel RA del PRP non trova riscontro nella variante agli strumenti urbanistici.

Nello specchio acqueo della Bellana insiste lo sversamento di acque nere proveniente dal collettore della Bellana che non è stata affrontata all'interno del RA e che dovrebbe trovare adeguata soluzione con la realizzazione dell'approdo turistico.

Il PRP prevede il mantenimento della destinazione a cantieri delle aree prossime alla zona di Porta A Mare con conseguenti possibili profili di contrasto tra le lavorazioni che prevedono il possibile riutilizzo del comparto Bacini per il refitting e la riparazione di navi passeggeri e mercantili di piccola taglia, e gli insediamenti residenziali. Gli impatti maggiori riguardano la componente aria sia in termini di emissioni inquinanti che sonore; il PRP non contiene uno specifico studio al riguardo e, per conseguenza, non prevede eventuali misure di mitigazione.

### **Qualità dell'aria**

Gli interventi di potenziamento del porto di Livorno avranno impatti significativi sulla componente aria. Gli obiettivi del PRP di potenziamento e sviluppo determinano inevitabilmente uno scenario emissivo incrementato dovuto principalmente alle modalità e all'aumento della movimentazione di merci e passeggeri, all'incremento del traffico navale in transito ed in sosta nel porto e alle attività di cantiere. La variazione percentuale delle emissioni di inquinanti al 2040 rispetto alla situazione attuale è valutata in +52%. L'incremento percentuale emissivo dovuto a traffico indotto si attesta sul 20% per la CO e sul 10% per gli NOx.

La strategia di potenziamento del porto di Livorno e i conseguenti incrementi emissivi devono comunque essere inquadrati in una strategia europea che fonda il modello di sviluppo e di gestione del trasporto merci nella ricerca di alternative al trasporto su gomma nell'ottica di una sostenibilità globale e di una riduzione dei gas ad effetto serra. Lo sviluppo del porto di Livorno è perfettamente in linea con la strategia internazionale di diminuire l'impatto ambientale del trasporto e della logistica, migliorando l'intermodalità e modalità meno impattanti di trasporto e rappresenta un'esplicazione locale, coerente anche con la strategia regionale, della strategia europea di riduzione delle emissioni climalteranti.

Va comunque considerato che l'arco temporale di riferimento (al 2040) rende molto incerto il quadro previsionale: in sede di progettazione potranno essere più compiutamente riprese le stime e le ipotesi, e quindi rivalutati gli effetti e gli impatti. Al momento, le stime effettuate, ad esempio, non tengono conto della evoluzione attesa sull'utilizzo di carburanti a minor impatto ambientale, così come non tengono conto del possibile superamento, in un arco temporale così ampio, del limitato ruolo del trasporto su ferro, che al momento risente di mancanza di capacità della rete ferroviaria.

Il proponente ha condotto comunque stime emissive con un livello di adeguatezza compatibile con quello del PRP che si configura come uno strumento di pianificazione attuativa e quadro di riferimento per lo sviluppo progettuale degli interventi. Sono invece assenti valutazioni di impatto delle emissioni stimate sulla componente aria e pertanto non è chiaro, secondo una proiezione al 2040, quale possa essere il contributo del porto alla qualità dell'aria e quindi come incidano le emissioni stimate sul trend dei livelli di qualità dell'aria ambiente.

Si ritiene che questi aspetti necessitino di un approfondimento di analisi prima di arrivare alla progettazione/valutazione dei singoli interventi al fine di mantenere sotto controllo la valutazione dell'effetto cumulativo dovuto a tutte le previsioni del PRP che nel Rapporto ambientale sono stati trascurati.

### **Clima acustico**

Dall'analisi condotta risulta che il nuovo assetto del porto non comporterà modifiche apprezzabili su nessun recettore, in considerazione della distanza tra le attività rumorose presenti all'interno del porto e il nucleo abitato.

Permangono invece criticità in relazione ai flussi veicolari presso alcuni varchi portuali che incanalano il traffico verso aree a prevalenza commerciale, artigianale e con qualche residenza; tali aree presentano già allo stato attuale valori di rumorosità non trascurabile. Le arterie interessate dovranno essere inserite all'interno del piano di azione comunale.

Il flusso veicolare in uscita dalla darsena toscana e i traffici su rotaia non interessano il centro abitato.

Le valutazioni conclusive del proponente sono le seguenti:

- a) Il traffico veicolare connesso alla PE non ha interferenza con centri abitati;
- b) nell'interfaccia porto/città è preponderante l'effetto acustico del traffico veicolare rispetto alle sorgenti acustiche presenti in porto;
- c) la VIA dal porto turistico Mediceo ha attestato come compatibile anche la componente rumore;
- d) dalla nuova previsione del porto della Bellana non si attendono significative variazioni rispetto alla situazione attuale.

Poiché inevitabilmente il potenziamento delle strutture lineari di accesso al porto, unitamente al riassetto della mobilità, porterà un innalzamento dei livelli di rumore nelle aree attraversate dalle infrastrutture viarie e una redistribuzione dell'esposizione della popolazione ai livelli di rumore, nelle successive fasi di definizione progettuale sarà necessario sviluppare ulteriori studi e modelli a partire dalle stime di traffico indotto su ciascuna via di accesso/allontanamento dal porto. Si segnalano in particolare i seguenti punti di attenzione:

- la riorganizzazione e potenziamento della viabilità di servizio al porto industriale, in cui sono previsti tre canali di traffico potrebbero modificare sostanzialmente l'assetto della mobilità in una zona della città densamente abitata;
- la riorganizzazione dell'area della Stazione Marittima che comprenderà attività turistiche, commerciali e terziarie in relazione alla sua immediata vicinanza al tessuto urbano;
- il sistema di accesso e di sosta nelle aree della Stazione Marittima e della Bellana che potrebbe determinare ulteriori pressioni sulla viabilità cittadina;

- la destinazione del comparto bacini a refitting e riparazione navi da diporto e mercantili di media grandezza in relazione alla immediata adiacenza delle aree residenziali di Porta a Mare.

### **Campi elettromagnetici**

La documentazione prevede un profondo riassetto della infrastruttura con numerosi interventi strutturali che renderanno necessario prevedere anche un suo parallelo sviluppo energetico e si dichiara che tale sviluppo si baserà su un cambiamento radicale delle scelte che trasformeranno il porto da consumatore a produttore di energia.

A fronte di tale scenario non vi è fatta alcuna menzione relativamente alle eventuali ripercussioni o problematiche inerenti il trasporto e distribuzione dell'energia, sia all'interno che all'esterno dell'area portuale. In particolare, si ricorda che nella zona Nord-Est è presente la centrale elettrica di Livorno da cui si sviluppano diverse linee elettriche ad alta tensione i cui tracciati vanno fortemente ad interessare il tessuto urbano della città di Livorno.

Si ritiene quindi necessario che siano condotte queste valutazioni in relazione alla normativa vigente.

### **Sostenibilità energetica**

La proiezione dei fabbisogni energetici per la configurazione del nuovo PRP al 2040 sulla base dell'incremento dei traffici portuali (containers, Ro-RO e navi crociere), si attesta su circa 3400 TJ, che rappresenta più del doppio del consumo attuale.

A terra la voce preponderante dei consumi energetici è l'illuminazione dei piazzali che crescerà notevolmente a seguito della realizzazione della PE (900 Mwh/anno attuali, 1442 Mwh/anno al 2040); aumenterà anche la richiesta per alimentazione macchine e attrezzature.

Per far fronte a tale incremento di domanda di energia elettrica il PRP prevede l'utilizzo di apparecchi di illuminazione dei piazzali a basso consumo e la realizzazione di impianti per la produzione di energia solare e fotovoltaica.

Le nuove opere foranee del porto (diga nord e dighe foranee distaccate) verranno studiate e dimensionate in modo da consentire l'installazione di impianti eolici, mentre nei piazzali destinati allo stoccaggio delle autovetture, ed in generale nei piazzali portuali dove le tipologie di merci movimentate lo consentono, verranno studiate idonee strutture di copertura attrezzate con impianti fotovoltaici che peraltro verranno estesi anche sulle coperture dei nuovi capannoni.

Una parte sostanziale dei fabbisogni energetici è inoltre imputabile all'utilizzo del cold ironing, che viene identificato come misura di mitigazione degli impatti sulla componente aria; i benefici ambientali del cold ironing sono connessi alla mitigazione dell'impatto locale e generale sulla matrice aria del porto mediante l'eliminazione di alcune rilevanti sorgenti emissive sia di inquinanti che di rumore.

<b>Inquinante</b>	<b>Quantitativo non emesso localmente con alimentazione a banchina (kg/MWh<sub>e</sub>)</b>	<b>Quantitativo giornaliero non emesso localmente con alimentazione a banchina (kg/g)</b>
NO <sub>x</sub>	6,33	771,6
CO	20,90	2.546,3
CO <sub>2</sub>	675	82.304
VOC	4,87	594,2
PM	0,25	30,9
SO <sub>x</sub>	0,21	10,3

Viene inoltre prospettata, relativamente ai due porti turistici, una analisi di fattibilità dell'uso dei biocarburanti (da filiera corta) nella nautica da diporto in accordo con il PEP Provinciale. Il PEP provinciale richiede la necessità di inserire le strategie energetiche del porto all'interno di uno specifico atto di pianificazione energetica; l'AP è disposta ad assumere tale impegno anche in relazione alla sua politica ambientale connessa alla registrazione EMAS.

Si evidenzia che lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili appare misura necessaria per contribuire all'approvvigionamento delle quantità di energia richieste per lo sviluppo del porto e del CI ma in generale si rileva una carente definizione nel PRP della strategia energetica complessiva imputabile, in parte, alla

declinazione generica del relativo obiettivo. Le implicazioni ambientali connesse allo sviluppo e alla strategia energetica del porto appaiono rilevanti ma non sono state affrontate nella valutazione ambientale del PRP.

### **Biodiversità - Rete Natura 2000 e aree protette**

La realizzazione della Piattaforma Europa avrà come effetto diretto la distruzione di un'area di fondale marino già facente parte dell'ambito portuale e quindi già oggetto di fenomeni di antropizzazione. Impatti indiretti negativi a medio e lungo termine si manifestano invece su un'area molto più vasta di quella direttamente interessata dall'opera e sono connessi:

- alla messa in sospensione di sedimenti che, riducendo la trasparenza delle acque, limitano la fotosintesi clorofilliana e possono avere effetti negativi sugli organismi bentonici;
- alla dispersione degli inquinanti presenti nei sedimenti con effetti negativi sulle componenti abiotiche e biotiche dell'ambiente acquatico circostante.
- alla diminuzione temporanea della concentrazione di ossigeno disciolto nella colonna d'acqua, ed alla solubilizzazione dei contaminanti a seguito del cambiamento delle condizioni chimico-fisiche del sedimento.

Possibile contaminazione microbiologica degli organismi, alterazioni qualitative delle biocenosi sensibili, ed eventuale ingresso nella catena alimentare delle particelle contaminate, rappresentano i potenziali effetti delle attività di dragaggio sul comparto biotico interno all'area portuale.

Gli esiti dello Studio relativo alla valutazione degli impatti sulla dinamica dei litorali e lo Studio sulla circolazione idrica sembrano comunque escludere la possibilità della eventuale dispersione di inquinanti presenti nei sedimenti a seguito di attività di dragaggio verso il mare aperto. Tali aspetti dovranno comunque essere approfonditi nell'ambito della valutazione del progetto della PE.

Il porto è inoltre inserito nel cosiddetto Santuario dei Cetacei; è stata quindi effettuata una analisi della densità del traffico marittimo in relazione alle aree in cui sono registrati il maggior numero di avvistamenti. Il potenziale aumento del traffico navale potrà essere causa di un aumento del disturbo, principalmente acustico, ai cetacei ed aumentare il rischio potenziale di contaminazione delle acque.

Rispetto a tale problematica il proponente evidenzia che eventuali misure di mitigazione potranno derivare esclusivamente da specifiche norme regolamentari dei traffici navali (quali ad es. limitazioni del traffico, modifiche ingegneristiche e meccaniche della sorgente sonora, introduzione di suoni di attenzione, ecc), che non competono all'Autorità Portuale ma agli stati membri (Francia, Italia, Principato di Monaco).

### **Suolo, sottosuolo e rischi naturali**

#### **Bilanci e fabbisogni materiali da costruzione**

Un aspetto di rilevante criticità nella realizzazione degli interventi del PRP è rappresentato dai fabbisogni di materiali di cava idonei per le opere marittime: sono individuati come idonei i materiali reperibili presso le cave delle Apuane (Massa) e di Livorno (Campiglia). L'ingente fabbisogno di materiale di cava impone una verifica della pianificazione in materia di cave da parte delle province competenti.

Si rileva che le informazioni relative alle caratteristiche granulometriche, chimiche, microbiologiche ed ecotossicologiche dei sedimenti marini non sono state ben sintetizzate (molte informazioni sono infatti desumibili dallo specifico "Studio sulla gestione dei materiali di dragaggio") e non sono state integrate le informazioni derivanti dalla caratterizzazione dell'area a mare del SIN (che ha interessato i primi 4 m di spessore) con le informazioni (in particolare sulla granulometria) derivanti da altri sondaggi profondi effettuati nell'area (ad esempio per la realizzazione delle vasche di colmata).

Sarà inoltre da approfondire e riprendere in esame il tema dell'allocazione dei materiali di dragaggio che ammontano a 17.768.00 mc; in parte potranno essere utilizzati per la realizzazione della PE (11.580.00 mc) mentre per la differenza (6.188.000 mc) il proponente individua 3 possibili soluzioni alla luce delle indagini preliminari sui sedimenti marini effettuate da ISPRA (allocazione nella vasca di contenimento in corso di esecuzione, ripascimento spiagge – , sversamento in mare) ed esclude lo smaltimento a terra.

Il materiale da smaltire proveniente dalle demolizioni si attesta sui 420.000 mc, per tali quantitativi viene indicata la possibilità di recupero presso impianti siti nel comune di Livorno.

#### **Idrogeologia, circolazione idrica sotterranea rischio idraulico**

Le nuove opere portuali di progetto non interferiscono né alterano la situazione idrica sotterranea esistente. Le opere di costruzione della PE hanno invece interferenze con lo Scolmatore dell'Arno e relazioni con il canale (anch'esso artificiale) dei Navicelli. Gli interventi previsti avranno una ripercussione positiva sia sulla funzionalità della nuova via di navigazione interna che sul comportamento idraulico del canale Scolmatore (e quindi sulla sicurezza idraulica dell'Arno) e degli affluenti nel suo tratto terminale ed in particolare del canale dei Navicelli. L'opera di armatura della foce dello Scolmatore necessita tuttavia di un monitoraggio in modo

da intervenire tempestivamente qualora il volume di sabbia accumulata all'esterno del pennello faccia temere nei riguardi di un suo possibile aggiramento.

#### **Rifiuti e siti contaminati**

L'incremento nella produzione di rifiuti determinato dal potenziamento dell'attività portuale viene stimato in 8.700 t/a a fronte di una attuale produzione di 16.600 t/a. Viene indicato che tale maggior carico è comunque compatibile con le capacità degli impianti già presenti all'interno del porto.

La fase di cantiere prevede l'escavazione dei fondali al fine di renderli compatibili con i nuovi traffici; vista la presenza del SIN è necessario attuare il Piano di Caratterizzazione e procedere con il progetto di bonifica dei sedimenti. Inoltre, con l'introduzione dell'articolo 5-bis della L. 84/1994, viene stabilito che le operazioni di dragaggio possano essere svolte contestualmente alla predisposizione del progetto relativo all'attività di bonifica.

E' stato previsto che la maggior parte del materiale dragato verrà riutilizzato in loco per la costruzione della PE e una parte sarà indirizzata alle vasche di colmata già presenti in porto e regolarmente autorizzate.

È stata esclusa ogni possibilità di rilocalizzazione del materiale a terra, mentre è stata già verificata la compatibilità con il ripascimento delle spiagge.

In ultimo sarà valutata l'opportunità di reflimento in mare dei quantitativi in eccedenza, nelle modalità consentite dalla succitata L. 84/1994.

<b>Tipologia di materiale</b>	<b>Quantità (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Destinazione</b>
<b>Materiali provenienti da dragaggi (totali 17.768.000 m<sup>3</sup>)</b>	11.580.000	Riempimento PE
	2.500.000	Colmata vasche
	3.688.000	Scarico a mare e Ripascimento spiagge

Vista la notevole quantità di materiali provenienti dai dragaggi, le incertezze sulle effettive possibili destinazioni alla luce della qualità dei materiali e quindi della compatibilità con le destinazioni ipotizzate si ritiene che su questo tema permanga una criticità.

In fase di cantiere saranno prodotti inoltre rifiuti dalle attività di demolizione e resecazione delle banchine. Parte di tali materiali verrà indirizzata per la costruzione di rilevati, la quantità rimanente sarà inviata ad impianti autorizzati per la gestione e il recupero di materiali da demolizione e costruzione.

#### **Elementi di rischio**

La valutazione del rischio d'area relativa alle previsioni del PRP è stata eseguita con tecniche analoghe a quelle del Rapporto Integrato di Sicurezza del Porto, fondamentalmente basata su metodologie QRA (Quantitative Risk Assessment).

La mappa del rischio locale relativa alla configurazione futura del Porto evidenzia i netti miglioramenti ai fini della riduzione del rischio derivanti dalle previsioni del PRP che sono in grado di limitare principalmente i rischi correlati alla navigazione nel Canale Industriale.

Per quanto riguarda il rischio sociale la curva globale nell'assetto futuro si mantiene al disotto di quella relativa all'assetto attuale confermando che le previsioni del PRP sono in grado di ridurre i livelli di rischio.

Per quanto riguarda la compatibilità territoriale le zone con i maggiori vincoli di compatibilità si concentrano nel fondo Canale, nel Bacino d'Evoluzione e nei futuri pontili petroliferi e nelle relative zone d'accesso. Tutte le altre zone dell'area portuale non risentono di vincoli di compatibilità. In particolare, le aree funzionali destinate a porto crocieristico, terminal passeggeri e traffico Ro-Ro, categorizzate come B, non sono interessate da vincoli di compatibilità territoriale.

Il confronto tra le mappature nello stato attuale e di progetto confermano i miglioramenti derivanti dalle previsioni del PRP che dipendono dalla nuova dislocazione delle aree funzionali e, in particolare dallo spostamento dei pontili petroliferi che elimina il passaggio di petroliere, benziniere e gasiere nel Canale Industriale.

Le criticità residuali riguardano le infrastrutture stradali e ferroviarie prossime a stabilimenti a rischio di incidente rilevante già esistenti, che non possono essere modificati dal PRP.

#### **Analisi socio-economica e analisi costi-benefici**

Al paragrafo 5.4.10 sono state svolte analisi di carattere economico sulla previsione di sviluppo dei traffici del porto di Livorno al 2040.

Il RA contiene i risultati dell'ACB che è stata svolta secondo le indicazioni dei Nuclei di Validazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NUVV) e della normativa vigente che individua nello studio di fattibilità, comprensivo dell'Analisi Costi Benefici (Analisi Finanziaria e Analisi Economica), lo strumento per la

valutazione degli investimenti pubblici e l'approvazione dei relativi contributi.

I risultati della valutazione degli effetti sono stati sintetizzati in una matrice dove in sintesi si evince che:

- le modifiche alle opere esistenti (azione A2) comporta probabili effetti negativi sui bilanci e fabbisogni materiali da costruzione;
- i dragaggi e le bonifiche (azione A3) comportano probabili effetti negativi sulla componente rifiuti;
- la realizzazione della PE (azione A4) comporta effetti negativi sulla qualità dell'aria (traffico indotto), sui fabbisogni energetici (aumento richieste energetiche in banchina), sui bilanci e fabbisogni materiali da costruzione – comporta probabili effetti negativi su paesaggio e beni culturali, sull'idrodinamica costiera, sulla biodiversità marina e presenta alcune problematiche geologiche e geotecniche per la realizzazione;
- l'attuazione delle opere nell'area porta a mare (azione A11) comporta probabili effetti negativi sulla biodiversità marina e sulla qualità dell'aria;
- la realizzazione dell'approdo della Bellana (azione A12) e le opere connesse comportano probabili effetti negativi sulla qualità dell'aria e sulla balneazione.

## **H - Monitoraggio**

Il sistema di monitoraggio è stato impostato con una sezione dedicata al monitoraggio dello stato di avanzamento del piano regolatore portuale e quindi con indicatori direttamente connessi agli obiettivi di piano e una sezione dedicata al monitoraggio degli effetti e delle componenti ambientali:

- ambiente marino costiero;
- traffico indotto;
- produzione di rifiuti e dei materiali utilizzati;
- emissioni in atmosfera;
- questioni energetiche;
- uso della risorsa idrica;
- rischio di incidente rilevante;
- patrimonio culturale.

Gli indicatori sono stati inseriti in tabelle e ne viene fornita l'unità di misura, la tipologia (Stato, Pressione, Risposta), la frequenza di rilevamento, la fase del rilevamento (cantiere e/o esercizio) e una descrizione. L'AP sottolinea che gli indicatori individuati andranno ad integrare o ad affiancarsi a quelli già rilevati nel Sistema di Gestione Ambientale dell'Autorità Portuale o nelle periodiche relazioni delle Agenzie Ambientali Regionali e degli altri enti territoriali più direttamente coinvolti (Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Livorno).

In generale si rileva la mancanza associazione agli indicatori di soglie quantificate e di target temporali (es. energia rinnovabile prodotta, banchine elettrificate ecc..) che avrebbero potuto consentire di rilevare la necessità di reindirizzare il piano o meno in base al raggiungimento/non raggiungimento dei targets attesi.

Si rileva inoltre che molti indicatori sono espressi in valore assoluto che presenta scarsa utilità nelle verifiche di avanzamento del piano e nelle verifiche degli effetti attesi; sarebbe più efficace relativizzare molti degli indicatori proposti.

L'integrazione tra i vari monitoraggi condotti dall'AP e quelli a carattere istituzionale è sicuramente un obiettivo da perseguire anche attraverso la produzione di elaborati di monitoraggio che possano contenere tutte le informazioni reperibili e quindi portare a sintesi in un unico documento le attività di monitoraggio svolte dai diversi soggetti.

Si evidenzia inoltre la necessità di integrare alcune tematiche con ulteriori indicatori:

- emissioni in relazione al parametro PM2,5;
- utilizzo di combustibili a basso contenuto di zolfo per le navi che transitano nel porto di Livorno;
- concentrazioni di inquinanti in aria ambiente;
- conversione del parco mezzi ed emissioni evitate.

**esprime, a voti unanimi dei presenti,**

**il seguente parere**

Il PRP definisce una strategia di sviluppo e potenziamento del porto che, nel suo complesso, tiene conto anche del perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale; la valutazione ambientale risponde ai contenuti richiesti dall'art. 24 della LR 10/2010 e la relativa documentazione è stata strutturata secondo i contenuti dell'allegato 2 della medesima legge.

Per i progetti di opere ed interventi da realizzarsi nell'ambito del piano regolatore che rientrano tra le categorie per le quali è prevista la VIA gli elementi valutati in sede di VAS costituiscono dati acquisiti per la VIA.

Si forniscono inoltre le seguenti osservazioni che dovranno essere prese in considerazione per aggiornare/integrare il PRP prima della sua approvazione, per la successiva definizione progettuale e valutazione ambientale delle opere e per l'implementazione dei sistemi di monitoraggio.

### **1 - Procedimenti autorizzativi e di VIA, opere autorizzate**

Per avere un quadro complessivo aggiornato dello stato autorizzativo dei progetti, delle procedure di VIA concluse ed in corso e potere meglio valutare gli impatti cumulativi degli stessi anche nelle successive fasi attuative e valutative del PRP, si chiede di aggiornare ed integrare la Tav. 10 010 RT 051 -0 PLA, Planimetria dello stato di fatto dell'area portuale e Piano Regolatore Portuale vigente – Marzo 2013 , nella quale siano cartografati gli interventi già autorizzati e quelli in iter autorizzativo e sia riportato per ciascun progetto il Decreto Ministeriale, la Delibera di Giunta della Regione Toscana o l'Atto Dirigenziale della provincia di Livorno di riferimento.

### **2 – Dragaggi, bilanci e gestione dei sedimenti**

Si ritiene necessario integrare gli studi eseguiti nel PRP con delle cartografie dove siano evidenziate:

- le aree oggetto di dragaggio sovrapposte alle classi di qualità dei sedimenti e, per conseguenza, le opzioni di gestione indicate da ISPRA nel Progetto preliminare di bonifica;
- le aree interessate da dragaggi per le quali è necessario condurre approfondimenti conoscitivi sulle caratteristiche del sedimento e le aree comunque soggette a bonifica che però non saranno interessate da dragaggi funzionali agli interventi.

Per queste ultime aree dovranno comunque essere ipotizzati interventi mirati.

Si chiede inoltre di rivedere e affinare il bilancio complessivo dei volumi e dei riutilizzi dei materiali dragati: volumi da dragare, esuberanti, riutilizzi.

Si ritiene inoltre necessario definire in modo esaustivo le possibili opzioni di gestione così come indicate da ISPRA: discarica, vasche di colmata, trattamento in ambito portuale o con apposito impianto. In relazione al possibile riutilizzo per il ripascimento delle spiagge a nord dovranno essere fornite indicazioni di maggior dettaglio circa la compatibilità granulometrica tra i materiali dragati e gli arenili di Calambrone.

In fase di realizzazione dell'opera i materiali di scavo per i quali si prevede il riutilizzo per la costruzione della PE dovranno avere caratteristiche idonee sulla base di quanto previsto dal Manuale ICRAM-APAT per la movimentazione dei sedimenti marini, pertanto, se necessario sulla base delle caratteristiche qualitative del materiale dragato, le aree di sversamento dovranno avere impermeabilizzazione laterale e del fondo.

Si chiede inoltre un approfondimento sulle possibili soluzioni impiantistiche e sui sistemi di trattamento per eventuali impianti di trattamento e recupero dei fanghi da realizzarsi in porto

### **3 - Sostenibilità energetica**

Si ritiene necessario fornire alcuni approfondimenti in relazione alla strategia energetica del nuovo PRP ed in particolare definire con più precisione gli obiettivi operativi e le azioni a valere sull'obiettivo generale "4. La sostenibilità energetica" del porto di Livorno: stime dei fabbisogni, stima degli obiettivi di elettrificazione delle banchine (cold ironing) e relative fasi di attuazione, sistemi di approvvigionamento, possibili sviluppi delle FER e stime di produzione da FER (distinte per fonte), capacità della rete di trasporto/distribuzione. Le implicazioni ambientali connesse allo sviluppo e alla strategia energetica del porto potrebbero essere rilevanti e dovranno essere complessivamente analizzati prima della progettazione dei singoli interventi. Parallelamente è necessario condurre un approfondimento di valutazione sugli impatti dei campi elettromagnetici in relazione alla normativa vigente (Dpa e fasce di rispetto).

Si raccomanda, come anche indicato nel PEP della Provincia di Livorno, la predisposizione di uno specifico atto di pianificazione energetica prima della fase attuativa del PRP.

Nella definizione delle azioni e della strategia energetica si ritiene necessario porre particolare attenzione al tema dell'inquinamento elettromagnetico considerando le eventuali ripercussioni o problematiche inerenti il trasporto e distribuzione dell'energia, sia all'interno che all'esterno dell'area portuale.

### **4 - Sostenibilità dell'approdo della Bellana**

L'Autorità portuale di Livorno dovrà individuare e cartografare (integrando la tavola contenuta nella scheda

normativa 16 dell'art.22 delle NTA) all'interno del PRP i nuovi spazi di parcheggio da assegnare in via esclusiva agli utenti diportisti della Bellana che concorrono al soddisfacimento dello standard indicato dal Masterplan dei Porti (art.15 All.II); inoltre, sulla base degli atti concessori in essere l'Autorità portuale dovrà individuare gli utenti diportisti appartenenti alla categoria della nautica minore o cosiddetta "nautica sociale" (D3), distinguendo quelli residenti nell'area urbana livornese, al fine di avvalersi della possibilità di scomputare dal calcolo dei parcheggi la quota parte relativa ai residenti medesimi. I nuovi posti auto da destinare in via esclusiva ai diportisti della Bellana dovranno in ogni caso essere individuati in modo sostenibile per il sistema della mobilità di interfaccia con la città; l'eventuale sottrazione di posti auto pubblici dovrà essere attentamente valutata in modo da non determinare effetti negativi sul sistema della sosta cittadina.

In ogni caso il numero dei posti barca effettivamente utilizzato dovrà risultare coerente al numero dei posti auto effettivamente reperiti in condizioni di sostenibilità per l'intero sistema locale.

Inoltre, nelle successive fasi di definizione del progetto e comunque prima della presentazione dello SIA, dovrà essere affrontata la problematica degli sversamenti di acque nere provenienti dal collettore della Bellana che dovrà trovare una adeguata soluzione, in collaborazione con il Comune di Livorno, in occasione della realizzazione dell'approdo turistico ai fini del generale miglioramento della qualità delle acque.

E' altresì necessario individuare dettagliatamente il sistema di accesso e analizzare le ripercussioni sul clima acustico delle aree abitate più prossime, valutare le pressioni anche alla luce di quelle già presenti e individuare gli eventuali sistemi di mitigazione che potranno essere messi in opera (orari di accesso, durata del parcheggio...etc).

### **5 – Sostenibilità della destinazione a riparazione navale e/o refitting di navi da diporto e di navi passeggeri e mercantili di media dimensione delle aree del comparto dei Bacini**

Da un punto di vista acustico la vicinanza tra le aree residenziali e le aree produttive è già allo stato attuale condizione di criticità e quindi è opportuno individuare azioni di mitigazione dell'esposizione al rumore prodotto dalle attività (mediante ad esempio alcune limitazioni sul tipo di attività previste, sulle distanze da mantenere rispetto agli edifici residenziali, e sulle modalità di svolgimento delle attività stesse).

### **6 - Rischio di incidente rilevante**

A completamento di quanto indicato nel documento esaminato, si ritiene necessario che il Proponente:

- evidenzi gli aspetti di congruenza del P.R.P. con le pianificazioni di emergenza esterna presenti in ambito portuale (es. aspetti connessi con la viabilità);
- evidenzi la coerenza del P.R.P. con le considerazioni riportate nel Rapporto conclusivo della verifica ispettiva ministeriale effettuata presso il Porto di Livorno nell'Ottobre 2009;
- integri le sorgenti di tipo "stabilimento a rischio di incidente rilevante" con lo stabilimento ENEL Produzione S.p.A. – CTE di Livorno;
- integri gli scenari incidentali associati ai nuovi attracchi petroliferi della piattaforma Europa con quelli associati al GPL;
- verifichi, nella definizione delle sorgenti, la scarsa rilevanza delle modifiche intervenute negli stabilimenti e delle mutate condizioni dei flussi di traffico navale ai fini delle valutazioni relative agli impatti ambientali del P.R.P.;
- integri gli scenari incidentali con i possibili eventi generati da sorgenti esterne esistenti nell'area sensibile e da operazioni di carico, scarico, trasbordo, deposito e movimentazioni di sostanze pericolose all'interno dell'area portuale (vedasi RISP 2007).

### **7 - Qualità dell'aria**

Nelle successive fasi di definizione del progetto e comunque prima della presentazione dello SIA si ritiene necessario svolgere un approfondimento di studio e di analisi degli impatti sulla componente qualità dell'aria, al fine di mantenere sotto controllo la valutazione dell'effetto cumulativo dovuto a tutte le previsioni del PRP ed in particolare:

- gli impatti sulla matrice aria che le modifiche alla viabilità potrebbero apportare (riorganizzazione e potenziamento della viabilità nella zona di p.zza San Marco, via S. Orlando e via delle Cateratte);
- i potenziali effetti che potrebbero incidere sulla matrice aria in seguito al probabile incremento dei volumi di traffico nei pressi dell'ingresso della Stazione Marittima conseguente al previsto aumento del numero di passeggeri delle navi da crociera o dei traghetti;

- gli scenari degli impatti che l'incremento delle emissioni originato dal previsto incremento del numero di navi che usufruiranno del porto di Livorno produrrebbe sulla matrice aria (ad esempio tramite l'applicazione di modelli diffusionali, come già richiesto nelle osservazioni al rapporto preliminare),
- una stima dei livelli di qualità dell'aria in scenari futuri;
- l'impatto sulla matrice aria ed in generale sull'ambiente nell'ipotesi si procedesse alla realizzazione di un'area per l'allestimento e la riparazione delle navi da diporto e per la riparazione di navi passeggeri e mercantili di media dimensione utilizzando l'area del comparto bacini (fisso e mobili) in zona Porta a Mare;
- per la stima completa degli impatti emissivi in fase di cantiere andranno valutate anche le emissioni relative a tutti i mezzi di lavoro utilizzati per la realizzazione delle opere previste, anche in base ad una stima dei consumi di combustibile previsti. A queste vanno aggiunte le emissioni da risollevarimento di polvere a causa del passaggio dei mezzi di lavoro e a seguito delle operazioni di carico/scarico e accumulo dei materiali;
- nella stima dei prevedibili impatti emissivi derivanti dai traffici crociera, traghetti e trasporti afferenti alla PE, pur risultando il banchinaggio la componente predominante di consumi energetici all'interno dello specchio portuale, si ritiene necessario valutare anche il contributo dovuto alla movimentazione;
- si ritiene necessario che vengano individuati con chiarezza i tempi di fornitura a tutte le banchine di sistemi di approvvigionamento energetico (cold ironing) che permettano di eliminare - o almeno ridurre in maniera consistente - le emissioni da stazionamento delle navi attraccate in porto nonché le modalità con le quali si ritiene possa essere fornita l'energia elettrica necessaria ad alimentare le banchine.

Gli studi dovranno essere supportati dall'applicazione di modellistica diffusionale, dovrà evidenziare le aree a maggiore criticità ad esempio dovuta a fenomeni di ristagno e dovrà contenere le indicazioni operative per integrare gli attuali sistemi di monitoraggio e controllo dei livelli degli inquinanti.

Tale documento di valutazione, a fronte degli scenari emissivi futuri dovrà contenere una analisi complessiva degli impatti sui livelli di qualità dell'aria futuri, dovrà inoltre contenere le indicazioni per il monitoraggio e dovrà rappresentare, unitamente al PRP e relativo RA, il quadro di riferimento da utilizzare per la definizione dei singoli interventi e delle relative misure di mitigazione/compensazione necessarie al fine di non determinare il peggioramento dei livelli di qualità dell'aria.

Vista l'importanza e la complessità della tematica ambientale e dei molteplici fattori che concorrono alle condizioni presenti e future di qualità dell'aria che possono anche non rientrare sotto il diretto controllo dell'AP o non essere direttamente imputabili alle emissioni delle attività portuali, si ritiene necessario avviare la collaborazione, ai fini della redazione degli studi previsionali sopra richiamati, con gli enti locali, ed in particolare con il Comune di Livorno, e con tutti i soggetti territoriali competenti compresi i proprietari/gestori delle reti di monitoraggio e delle banche dati di supporto.

Tutte le misure indicate nel rapporto ambientale per mitigare e ridurre l'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni incrementali dovute al potenziamento del porto, sono ritenute di fondamentale importanza per concorrere alla limitazione degli impatti sulla qualità dell'aria.

## **8 – Emissioni**

Nelle successive fasi di definizione del progetto e comunque prima della presentazione dello SIA, si ritiene necessario effettuare una stima delle emissioni di PM<sub>2,5</sub> sia in relazione alla descrizione del contesto ambientale di riferimento nel suo stato attuale sia alla valutazione degli impatti.

Si ritiene necessario che vengano approfondite alcune valutazioni di impatto sulla matrice aria in relazione:

- all'ipotesi di realizzazione di un'area per l'allestimento e la riparazione delle navi da diporto e per la riparazione di navi passeggeri e mercantili di media dimensione utilizzando l'area del comparto bacini (fisso e mobile) in zona Porta a Mare;
- alla valutazione dell'impatto emissivo in fase di cantiere; per una stima completa andranno valutate anche le emissioni relative ai mezzi di lavoro utilizzati per la realizzazione delle opere previste e le emissioni da risollevarimento di polvere a causa del passaggio dei mezzi di lavoro e a seguito delle operazioni di carico/scarico e accumulo dei materiali;
- all'attività crocieristica e del porto traghetti in relazione al traffico indotto da tale attività;
- ai traffici afferenti la PE; per una stima completa andranno valutate le emissioni relative all'incremento dell'attività di movimentazione navi;
- alle emissioni derivanti dal traffico a terra generato dall'attività del terminal crociera: per una stima completa è necessario valutare il contributo dovuto ai tir utilizzati per il rifornimento degli approvvigionamenti.

Si ritiene necessario che vengano opportunamente circostanziate le modalità di stima:

- delle emissioni da trasporto su gomma di materiali a servizio delle attività di cantiere e delle attività di gestione merci e di servizio a traghetti e navi da crociera (in particolare i criteri di scelta del fattore di emissione utilizzato)

- della percorrenza media dei veicoli a servizio delle attività crocieristiche

## **9 - Impatto acustico**

Nelle successive fasi di definizione del progetto e comunque prima della presentazione dello SIA occorre porre l'attenzione sui seguenti aspetti:

- Per la zona del porto industriale dovrà essere eseguita una valutazione degli effetti acustici delle modifiche sulla rete stradale e ferroviaria previsti, evidenziando i tracciati e valutando, mediante il confronto con lo scenario attuale, i carichi di traffico che saranno effettivamente circolanti, la composizione del traffico, la popolazione coinvolta, e gli orari di transito e verificando le variazioni di traffico previste e l'impatto sul suo territorio, i livelli di esposizione al rumore e le conseguenti criticità o miglioramenti attesi;
- Per la zona della Stazione Marittima, dove occorrerebbe già da ora porre in atto opportuni interventi di mitigazione acustica al fine di evitare l'interazione tra attività promiscue e con diversa vocazione, dovranno essere opportunamente valutati e ipotizzati i necessari interventi di risanamento preventivi per consentire la convivenza delle diverse destinazioni d'uso turistiche e di servizio (restrizioni sulla localizzazione delle attività, sugli orari di utilizzo, prevedere percorsi differenziati ecc.);

## **10 - Approvvigionamento materiali e pianificazione in materia di cave**

Nelle successive fasi di definizione del progetto e comunque prima della presentazione dello SIA dovranno essere attivate da parte dell'AP le opportune verifiche con la pianificazione regionale e provinciale in materia di cave al fine di valutare la disponibilità di risorsa estrattiva, le migliori localizzazioni in funzione della tipologia dei materiali richiesti e dell'ottimizzazione del trasporto. Tali verifiche in ordine alla disponibilità ma anche alla sostenibilità del prelievo e del trasporto sono alla base di eventuali necessarie varianti agli strumenti di pianificazione in materia di cave.

## **11 - Impatti sul litorale – Dinamica costiera**

Gli effetti sulla dinamica costiera nel tratto a nord del porto di Livorno, anche se gli studi presentati indicano la non alterazione significativa della risultante della componente longitudinale del flusso di energia associato al clima medio del moto ondoso, necessitano, anche in considerazione della vocazione turistica e alla valenza ambientale delle aree che verrebbero interessate, di approfondimenti di analisi e di affinamento dei modelli; in particolare i modelli dovranno rappresentare, oltre alla situazione di regime, anche gli effetti nel breve-medio termine. Gli studi dovranno in ogni caso essere accompagnati:

- da un sistema di controllo e monitoraggio degli effetti da attuarsi ex ante, in corso di realizzazione degli interventi ed ex post;
- da una chiara strategia di misure di mitigazione e di azioni da intraprendere nel caso vengano riscontrate, nel corso dei monitoraggi, regressioni del litorale;
- dalla individuazione dei soggetti e delle responsabilità per l'attuazione sia del monitoraggio che degli eventuali interventi di mitigazione.

## **12 - Qualità delle acque interne**

Considerato che la qualità delle acque dei canali interni al porto risulta già allo stato attuale compromessa, non è presente una linea di fognatura continua a servizio delle industrie, il depuratore di Rivellino scarica internamente al bacino Santo Stefano e considerato l'assetto futuro del porto e lo studio sulla circolazione interna, che comunque non ha indagato gli effetti sui fossi medicei collegati all'area portuale e che ha mostrato una riduzione delle velocità in alcune aree più interne la misura di mitigazione proposta di "installazione di impianti di pompaggio" dovrà sicuramente essere adottata congiuntamente ad un sistema di monitoraggio. Si ritiene comunque necessario, nelle successive fasi di definizione del progetto e comunque prima della presentazione dello SIA, integrare gli studi sulla circolazione interna con una indagine specifica degli effetti sui Fossi Medicei collegati all'area portuale che non dovranno risentire di effetti negativi.

E' inoltre opportuno che l'AP ed il Comune di Livorno definiscano una più efficace collaborazione, ognuno per le proprie responsabilità e competenze, per la realizzazione del depuratore consortile e per il potenziamento dell'acquedotto industriale.

### 13 - Balneabilità delle acque

Le attività di cantiere e l'attuazione delle previsioni per il porto della Bellana, potrebbero determinare interferenze con la balneazione e la contaminazione delle acque degli stabilimenti balneari a ridosso della Bellana. La trattazione di tali impatti negativi dovrà essere approfondita in sede di valutazione ambientale del progetto dell'approdo turistico e dovrà essere definito un sistema di monitoraggio ed una strategia in merito alle misure operative di mitigazione da attuarsi, e relative responsabilità, per garantire e/o ripristinare le condizioni di balneabilità delle acque in caso di effetti negativi rilevati dal monitoraggio.

### 14 - Rete Natura 2000, sistema dei Parchi e aree protette

Nelle successive fasi di definizione del progetto e comunque prima della presentazione dello SIA si ritiene necessario tener presente i seguenti aspetti:

- la presenza di estese e diffuse praterie di Posidonia oceanica (1120\* Posidonium oceanicae) in prossimità delle Secche della Meloria ed in prossimità della città di Livorno (a sud del centro della città fino a Quercianella);
- la presenza di specie aliene con particolare riferimento alle alghe invasive del genere Caulerpa: Caulerpa taxifolia e C. racemosa;
- la presenza di mammiferi marini;
- la ricostruzione di habitat.

Le valutazioni specifiche sono rimandate alle successive fasi di progettazione delle opere e alle eventuali procedure di VIA nell'ambito delle quali dovrà essere sviluppato uno studio di incidenza più approfondito che tenga conto dell'intero sistema delle aree protette e dei siti Natura 2000 presenti nell'ambito di influenza del porto. Nell'ambito degli studi e delle indagini propedeutiche alla progettazione e nell'ambito delle valutazioni che accompagneranno la progettazione si ritiene necessario:

- effettuare una caratterizzazione della prateria di Posidonia oceanica;
- effettuare un adeguato monitoraggio sulle specie aliene e sulla possibilità di introduzione di nuove specie alloctone;
- effettuare un monitoraggio sul clima acustico finalizzato all'individuazione e adozione di idonee misure di mitigazione necessarie per non causare possibili impatti sui mammiferi marini;
- considerare la possibilità di ricostruire habitat idonei per determinate specie.

### 15 – Sistema di monitoraggio

Si ritiene necessario che vengano definite delle soglie temporali e dei targets associati agli indicatori che, se non raggiunte, permettano di reindirizzare il Piano stesso. La definizione di soglie temporali deve, al minimo, tener conto delle 3 fasi attuative in cui è stato articolato il PRP data la sua complessità. Qualora non fosse possibile presentare da subito tali stime, è opportuno individuare gli strumenti/azioni da predisporre a tale scopo e i tempi di definizione degli stessi. Si ritiene utile inoltre che venga predisposto dall'AP, nel corso dell'attuazione del PRP, uno specifico documento di monitoraggio di piano con una temporalità opportuna (annuale ad esempio) in cui inserire i dati di avanzamento e monitoraggio del piano (indicatori), il report delle attività, una analisi critica sull'attuazione e le eventuali misure o azioni da intraprendere per reindirizzare eventuali previsioni del PRP. In tale documento di monitoraggio siano ricomprese e sintetizzate le attività e gli esiti dei monitoraggi svolti da altri soggetti istituzionali in relazione alle tematiche ambientali nell'area portuale.

Per quanto riguarda il sistema di indicatori definito nel rapporto ambientale, in generale si osserva l'importanza di relativizzare molti degli indicatori proposti, che altrimenti presentano ridotta utilità; di seguito si suggeriscono alcune modifiche/integrazioni agli indicatori:

#### A - Monitoraggio degli obiettivi Piano

-indicatore "Erogazione e.e. a banchina": è più opportuno relativizzare la quantità di energia elettrica erogata alle navi in sosta rispetto alla quantità massima di energia erogabile (quantità di energia che si stima necessaria per elettrificare tutte le banchine del Porto di Livorno nel suo assetto definitivo) o alla massima quantità di energia elettrica che si prevede verrà dedicata all'elettrificazione delle banchine;

-indicatore "attività a terra": è più opportuno relativizzare la quantità di energia richiesta per le attività a terra nelle varie fasi di sviluppo del porto rispetto alla quantità di energia richiesta valutata in relazione all'attuale configurazione del porto in modo da potere monitorare l'effettiva variazione della quantità di energia richiesta funzionalmente allo sviluppo del porto;

-indicatore "Produzione di Energia da fonti rinnovabili": è più opportuno relativizzare la quantità di energia elettrica prodotta tramite fonti rinnovabili nelle varie fasi di sviluppo del porto rispetto alla quantità di energia

elettrica prodotta nell'attuale configurazione del porto in modo da potere monitorare l'effettiva variazione della quantità di energia prodotta funzionalmente allo sviluppo del porto. Nello specifico, sarà necessario individuare un indicatore per ciascuna tipologia di fonte rinnovabile per la quale viene previsto l'utilizzo (ad es. fotovoltaico, eolico). In aggiunta a tale indicatore, è opportuno inserire un indicatore che descriva in quale percentuale l'energia prodotta a seguito della realizzazione di impianti a fonti rinnovabili venga direttamente utilizzata per attività portuali e in quale per attività ad esse estranee;

#### B - Aspetti energetici

-indicatore "Consumi illuminazione piazzali": è più opportuno relativizzare la quantità di energia elettrica necessaria all'illuminazione dei piazzali nelle varie fasi di sviluppo del porto rispetto alla quantità di energia elettrica utilizzata nell'attuale configurazione del porto in modo da potere monitorare l'effettiva variazione della quantità di energia utilizzata funzionalmente allo sviluppo del porto;

-indicatore "Installazioni lampade a risparmio energetico": più che il numero di lampade installate è opportuno monitorare la quantità di energia risparmiata con la sostituzione delle vecchie lampade; in tale modo sarà possibile verificare, nel corso delle varie fasi di sviluppo del porto, la riduzione della quantità di energia elettrica utilizzata rispetto a quella dell'attuale configurazione portuale;

#### C - Acque e biodiversità

In relazione al monitoraggio nelle aree di cantiere e in quelle interne alla zona portuale, nella documentazione si sostiene che il monitoraggio dovrà integrarsi con quello definito dall'Autorità Portuale all'interno del proprio sistema di gestione ambientale e si rimanda ad altri monitoraggi attuati da agenzie ambientali e centri di ricerca.

Si suggerisce la redazione di un unico documento che riporti in dettaglio le postazioni di monitoraggio, le analisi fisiche, chimiche ed ecotossicologiche dei sedimenti superficiali e della colonna d'acqua, nelle tre fasi ante durante e post operam, con gli accorgimenti che saranno adottati nel caso in cui i parametri misurati dovessero evidenziare modifiche apprezzabili della qualità delle acque.

Le zone di rilevamento di Posidonia oceanica, dovranno essere oggetto di postazione specifica di monitoraggio, con il relativo calcolo dell'indice PREI e dei solidi sospesi, con frequenza biennale.

Dovranno inoltre essere definiti indicatori specifici per il monitoraggio in fase di cantiere e dovranno essere definite le soglie oltre le quali si prevede l'immediato intervento volto ad eliminare la causa di situazioni di superamento ed a ripristinare la situazione preesistente.

Si ritiene infine che tra gli indicatori ambientali siano inseriti i nuovi allacci all'acquedotto industriale ed i mc di acque reflue (Rivellino) riutilizzate per l'approvvigionamento dell'acquedotto industriale.

#### D - Qualità dell'aria e emissioni

-Si ritiene che gli indicatori relativi all'obiettivo "Mitigazione criticità ambientali" (rispettivamente stima emissioni CO2, emissioni PM10, emissioni NOx) abbiano una ridotta utilità ai fini del monitoraggio. E' più opportuno relativizzare le emissioni connesse alla variazione dell'assetto portuale rispetto alle emissioni stimate relativamente alla sua configurazione ante - piano regolatore portuale.

-E' opportuno, inoltre, inserire lo stesso indicatore anche in relazione al PM2,5; il contributo del PM2,5 alle emissioni di PM10 da attività portuali risulta non essere indifferente (circa l'80%) e il suo impatto sulla salute è in generale maggiormente significativo rispetto a quello delle polveri con granulometria superiore;

-Si osserva che non viene fornito alcun indicatore per monitorare la riduzione delle emissioni di ossidi di zolfo in seguito all'adozione da parte degli armatori di combustibili a minore contenuto di zolfo. Come proposto anche nella sezione dedicata alle misure di mitigazione, anche in accordo a quanto osservato dal NURV nella fase preliminare, sarebbe opportuno che l'Autorità portuale, pur se non direttamente coinvolta nel sistema di verifica, rivestisse un ruolo di coordinamento e si facesse soggetto attivo rispetto all'obiettivo di riduzione del contenuto di zolfo nei combustibili utilizzati per il trasporto marittimo. In quest'ottica sarebbe utile adottare, tra gli indicatori di monitoraggio, anche un indicatore che permetta di apprezzare la variazione del contenuto di zolfo nel combustibile utilizzato dalle navi che transitano/stazionano nel porto di Livorno;

-Non viene data alcuna indicazione in merito ad indicatori relativi alla qualità dell'aria. Si ritiene indispensabile che vengano individuati opportuni indicatori per il monitoraggio della matrice aria anche in termini di variazione dei livelli di concentrazione in atmosfera (rispetto alla situazione ante-piano regolatore) e non solo in termini di emissioni in atmosfera;

#### E - Monitoraggio del traffico indotto

-Si ritiene che per gli indicatori individuati, sicuramente utili anche al controllo qualità aria, sia più opportuno, ove le informazioni siano disponibili o ricostruibili, relativizzare il numero dei mezzi monitorati nelle varie fasi di sviluppo del porto con il numero di mezzi funzionali alle attività portuali valutati in relazione all'attuale

configurazione del porto;

-Non vengono inseriti indicatori in merito al proposito di convertire i mezzi di servizio e di trasporto merci (scarico/carico e movimentazione da nave a terra e viceversa) in mezzi elettrici o a combustibile con minore impatto ambientale. Si suggerisce di introdurre un indicatore in merito;

-Non viene inserito alcun indicatore in merito all'utilizzo di sistemi alternativi di alimentazione ecosostenibile per i mezzi di piazzale per la movimentazione dei container, né per la riduzione di emissioni, né per l'efficientamento energetico;

-Qualora tra le misure di mitigazione fosse prevista l'opportunità di sostituire i mezzi di servizio con mezzi a ridotte emissioni (ad esempio a gasolio bianco, biodiesel o elettrici), sarà necessario individuare il relativo indicatore per il monitoraggio (ad es. numero di mezzi sostituiti e/o emissioni evitate in funzione del n. di mezzi sostituiti).

#### F - Patrimonio culturale

Oltre agli indicatori definiti nel rapporto ambientale, che prevalentemente attengono alla misurazione indiretta degli effetti sul patrimonio culturale in quanto sono orientati alla quantificazione degli incrementi dei flussi turistici e dei fruitori dei beni culturali, si suggerisce di integrare nel sistema di monitoraggio la scheda dei giudizi di valore attribuiti ai caratteri strutturali del paesaggio portuale per la quale nel rapporto ambientale sono stati forniti i target post operam. Il controllo degli effetti sul patrimonio culturale dovrà essere eseguito con riguardo al raggiungimento dei target prefissati nel corso dell'attuazione degli interventi di piano.

**Tommaso Bigagli**



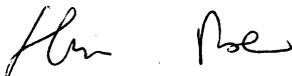
**Alessandro Franchi**



**Aldo Ianniello**



**Elvira Pisani**



**Alessandra Veroni**



**Rossana Zavatkin**

