



Comune di Livorno

Variante anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno per l'approvazione del Piano Regolatore del Porto di Livorno

RAPPORTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 24 L.R. 10/2010 s.m.i. (VAS),
art. 11 L.R. 1/2005 (analisi di coerenza ed effetti)



Dipartimento IV Politiche del Territorio
Ing. Gianfranco Chetoni

Unità Org.va Strategie Ambientali
Dott. Geol. Leonardo Gonnelli



novembre 2013

*Se qualcuno ritiene che nulla si sappia, anche questo egli ignora,
se si possa sapere, poiché afferma di non saper nulla.*

*Contro questo, farò a meno di entrare in contrasto,
lui che da solo si mette i piedi in testa.*

*Tuttavia: concediamogli pure di sapere questo, questa cosa soltanto
Vorrei chiedergli: se nelle cose nulla di vero ha prima saputo,
dove sa cosa siano “sapere” e al contrario “non sapere”,
quale cosa abbia creato il concetto di “vero” e “falso”,
e qual cosa ha dato prova che “dubitabile” è diverso da “certo”.*

Da: *De rerum natura* di Lucrezio

EQUIPE DI LAVORO

Vicesindaco, Assessore al Programma e alle opere pubbliche del Comune di Livorno
Bruno Picchi

Dipartimento IV Politiche del Territorio del Comune di Livorno
Ing. Gianfranco Chetoni (Responsabile del Procedimento)

Unità Organizzativa Strategie Ambientali del Comune di Livorno
Dott. Geol. Leonardo Gonnelli

Soggetto proponente: Dipartimento IV e U.O. Strategie Ambientali
Autorità Competente: Giunta Comunale
Autorità Procedente: Consiglio Comunale

Coordinatori e responsabili tecnico-scientifici

Gianfranco Chetoni
Leonardo Gonnelli

Equipe di Lavoro:

Claudia Bigongiali (Architettura e paesaggio, Comune di Livorno)
Michele Danzi (Bonifiche, Comune di Livorno)
Alessio Tanda (Geologia ambientale e geotecnica, Comune di Livorno)
Alessandro Ursi (Biodiversità e parchi, Comune di Livorno)
Eleonora Mirenda (Economia e innovazione, Comune di Livorno)
Barbara Saliva (Qualità dell'aria e rifiuti, Comune di Livorno)
Francesca Nieto (Balneazione, Comune di Livorno)
Gloria Canessa (Biologia, Comune di Livorno)
Lorenzo Lazzarini (Energia, IPPC, AIA e Acustica, Comune di Livorno)
Vladimiro Demi (Pianificazione del territorio, Comune di Livorno)
Dr.ssa Carla Bruni (Pianificazione del territorio, Comune di Livorno)
Geom. Carlo Masi (Pianificazione del territorio, Comune di Livorno)
Area Pianificazione (Autorità Portuale di Livorno)
Direzione Ambiente e Sicurezza (Autorità Portuale di Livorno)

Contributi scientifici esterni

Ing. Marco Tartaglini (Modimar s.r.l.)
Ing. Enrico Cantoni (Technital s.pa.)
Dott.ssa Simonetta Migliaccio (Bureau Veritas s.p.a.)
Ing. Renato Emidio Butta (Sintesis)
Ing. Mario Morretta (Sintesis)
Dr. Marco Landeschi (Sintesis)
Dr.ssa Serena Butta (Sintesis)
Ing. Alessandro Sestigiani (Sintesis)
Dott. Nicola Bigongiari (CIBM Centro Interuniversitario Biologia Marina –Livorno)
Ing. Simone Pagni (CIBM Centro Interuniversitario Biologia Marina –Livorno)
Ing. Giovanni Francalanza (STA Team)
Federica Montagnani (STA Team)

Ing. Claudia Casini (Università degli Studi di Pisa)
Ing. Valerio Cutini (Università degli Studi di Pisa)
Arch. Antonluca Di Paola (Università degli Studi di Firenze)
Prof. Arch. Marco Massa (Università degli Studi di Firenze)

Nucleo Tecnico di Valutazione Comune di Livorno

Massimiliano Lami (Staff Gabinetto del Sindaco)
Graziella Launaro (Dipartimento Affari Generali)
Nicola Falleni (Dipartimento Programmazione Economica e Finanziaria)
Riccardo Pucciarelli (Dipartimento Città sostenibile e Sicurezza Urbana)
Riccardo Maurri (Dipartimento Lavori Pubblici)

Staff Amministrativo e Segreteria Tecnica Comune di Livorno

Dr.ssa Gigliola D'Alesio (Supporto Revisione Strumenti Urbanistici)
Sig.ra Monica Padovani (Supporto Revisione Strumenti Urbanistici)
Sig.ra Grazia Guidi (Segreteria Strategie Ambientali)

INDICE

1. Elementi generali del processo di variante e aspetti procedurali connessi

- 1.1 Premesse
- 1.2 Oggetto della Valutazione Ambientale Strategica
- 1.3 Il percorso della Variante anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico
- 1.4 L'iter della Valutazione Ambientale Strategica
- 1.5 Invito alla lettura del lavoro

2. Gli obiettivi della variante

- 2.1 L'Ambito delle influenze della Variante
- 2.2 Obiettivi generali del Piano Regolatore del porto di Livorno
- 2.3 Obiettivi specifici di programmazione territoriale ed urbanistica

3. L'analisi della coerenza

- 3.1 La coerenza interna della Variante
 - 3.1.1 Chiarezza delle priorità e della gerarchizzazione delle indicazioni di piano
 - 3.1.2 Chiarezza nella localizzazione degli interventi
 - 3.1.3 Chiarezza dei tempi, delle risorse disponibili e dell'effettiva realizzabilità di ciascuna scelta
- 3.2 La coerenza esterna della Variante
 - 3.2.1 Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (PIT)
 - 3.2.2 Piano del paesaggio - Caratteri strutturali
 - 3.2.3 Master Plan dei porti della Regione Toscana
 - 3.2.4 Piano Regionale della Mobilità e della Logistica
 - 3.2.5 Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)
 - 3.2.6 Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (2008-2010)
 - 3.2.7 Piano di Azione Ambientale della Regione Toscana 2007-2010
 - 3.2.8 Piano di Indirizzo Energetico (PIER) della Regione Toscana
 - 3.2.9 Patto dei Sindaci e Piano di Azione per le Energie Sostenibili (PAES)
 - 3.2.10 Piano ambientale ed energetico regionale 2012-2015 (PAER)
 - 3.2.11 Piano Energetico della Provincia di Livorno
 - 3.2.12 Piano Regionale delle Attività Estrattive e Riutilizzo (PRAER)
 - 3.2.13 Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati

- 3.2.14 Quadro di riferimento in materia di rifiuti urbani
- 3.2.15 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) - Provincia di Livorno
- 3.2.16 Piano di Azione Comunale (PAC) del Comune di Livorno
- 3.2.17 Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno
- 3.2.18 La Mappatura Acustica Strategica del Comune di Livorno
- 3.2.19 Piano di risanamento acustico del Comune di Livorno
- 3.2.20 Rischio di incidente rilevante
- 3.2.21 Comune di Pisa – strumenti urbanistici
- 3.2.22 Comune di Collesalveti – strumenti urbanistici
- 3.2.23 Quadro di riferimento su acque e depurazione (ATO 5 Costa)
- 3.2.24 P.A.I. dell’Autorità di Bacino Toscana Costa
- 3.2.25 Piano di Bacino Fiume Arno
- 3.2.26 Accordo di Programma per la navigabilità dello Scolmatore
- 3.2.27 Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana – Bacino Toscana Costa
- 3.2.28 Piano di gestione del Distretto Idrografico dell’Appennino settentrionale
- 3.2.29 Progetto di piano regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico
- 3.2.30 Piano Comunale di Protezione Civile
- 3.3 Screening dei vincoli
 - 3.3.1 Vincoli su paesaggio e beni culturali
 - 3.3.2 Vincolo idrogeologico
 - 3.3.3 Vincoli sulla pericolosità territoriale
 - Aree a pericolosità geomorfologica*
 - Aree a pericolosità idraulica*
 - Aree a pericolosità sismica*
 - Aree con problematiche idrogeologiche*
 - Fattibilità Geomorfologica*
 - Fattibilità Idraulica*
 - Fattibilità Sismica*
 - 3.3.4 Vincoli demaniali e doganali
 - 3.3.5 Sito di Interesse Nazionale Livorno

4. Il contesto ambientale di riferimento

- 4.1 Sito di Interesse Nazionale per la bonifica
- 4.2 Beni culturali e aspetti del paesaggio
- 4.3 Caratterizzazione idrodinamica e qualità dell’acqua

- 4.4 Qualità dell'aria
- 4.5 Il contesto acustico
- 4.6 Energia
- 4.7 La biodiversità marina e terrestre
- 4.8 Aspetti di geologia e di rischio geologico-tecnico
- 4.9 Rifiuti
- 4.10 Il rischio dell'area portuale-industriale di Livorno
- 4.11 Analisi socio-economica

5. Valutazione dei possibili impatti della Variante per il Piano Regolatore del Porto di Livorno e azioni di mitigazione

- 5.1 Porto operativo e aree Bellana (5-C-4) ed ex Cantiere Orlando
- 5.2 Stazione Marittima (5-C-1)
- 5.3 Approdo turistico del Porto Mediceo e Darsena Nuova (5-C-2)
- 5.4 Porta a Mare (5-C-3)
- 5.5 Sintesi delle Azioni di mitigazione

6. Misure previste per l'azione di monitoraggio

- 6.1 Proposta di un sistema di indicatori ambientali
 - 6.1.1 Monitoraggio del piano
 - 6.1.2 Monitoraggio relativo all'ambiente marino costiero
 - 6.1.3 Monitoraggio del traffico indotto
 - 6.1.4 Monitoraggio della produzione di rifiuti e di materiali utilizzati
 - 6.1.5 Monitoraggio delle emissioni in atmosfera e della qualità dell'aria
 - 6.1.6 Monitoraggio degli aspetti energetici
 - 6.1.7 Monitoraggio nell'uso della risorsa idrica
 - 6.1.8 Monitoraggio del rischio di incidente rilevante
- 6.2 Le relazioni di monitoraggio

7. Conclusioni sintetiche al Rapporto Ambientale

ALLEGATI INCLUSI NEL CD-ROM PARTE INTEGRANTE DEL R.A.:

ALLEGATO 1

Raccolta ragionata di atti tecnici e amministrativi a supporto della proposta della ripermimetrazione del Sito di Interesse nazionale di Livorno

ALLEGATO 2

Relazione di inserimento paesaggistico dell'area della Bellana

ALLEGATO 3

Studio di Incidenza ai sensi dell'art. 73 della L.R. 10/2010

ALLEGATO 4

Relazione geologico-tecnica ai sensi del D.P.G.R.T. n. 53/R/2011

ALLEGATO 5

Studio idrogeologico generale dell'area SIN di Livorno

ALLEGATO 6

- *“Valutazione sulla qualità dell'aria, clima acustico, Energia, Bilanci e fabbisogni di materiali, Rifiuti”* di Sintesis, Livorno
- *“Effetti prodotti dalle previsioni del nuovo PRP Livorno ai fini del rischio di incidenti rilevanti”* di STA Team
- *“Sintesi delle valutazioni relative all'ambiente marino”* di CIBM Centro Interuniversitario di Biologia Marina G. Bacci di Livorno.

ELABORATI GRAFICI “QUADRO DELLE CONOSCENZE” INCLUSI NEL CD-ROM PARTE INTEGRANTE DEL R.A.:

N. 0 Piano di Lavoro

N. 1 Stratigrafia del contesto edificato: CTR 2004, Ortofoto 2010, Catasto agosto 2013

N. 2 Inquadramento geologico dell'area in esame su scala regionale

N. 3 Ricostruzione paleogeografica – Evoluzione della linea di costa negli ultimi 2000 anni

N. 4 Percorso storico-cartografico nell'evoluzione della città e del porto

N. 5 Le suggestioni, le immagini del passato, il racconto del territorio portuale con la città

N. 6 La stratigrafia dell'edificato in ambito portuale e nell'area di *waterfront* dal 1500 ad oggi

N. 7 Le emergenze storico e architettoniche dell'area portuale – Evocazioni dal passato

N. 8 La pagina delle peculiarità ambientali del territorio portuale

N. 1 PU Piano Strutturale Variato (Sistemi e sottosistemi)

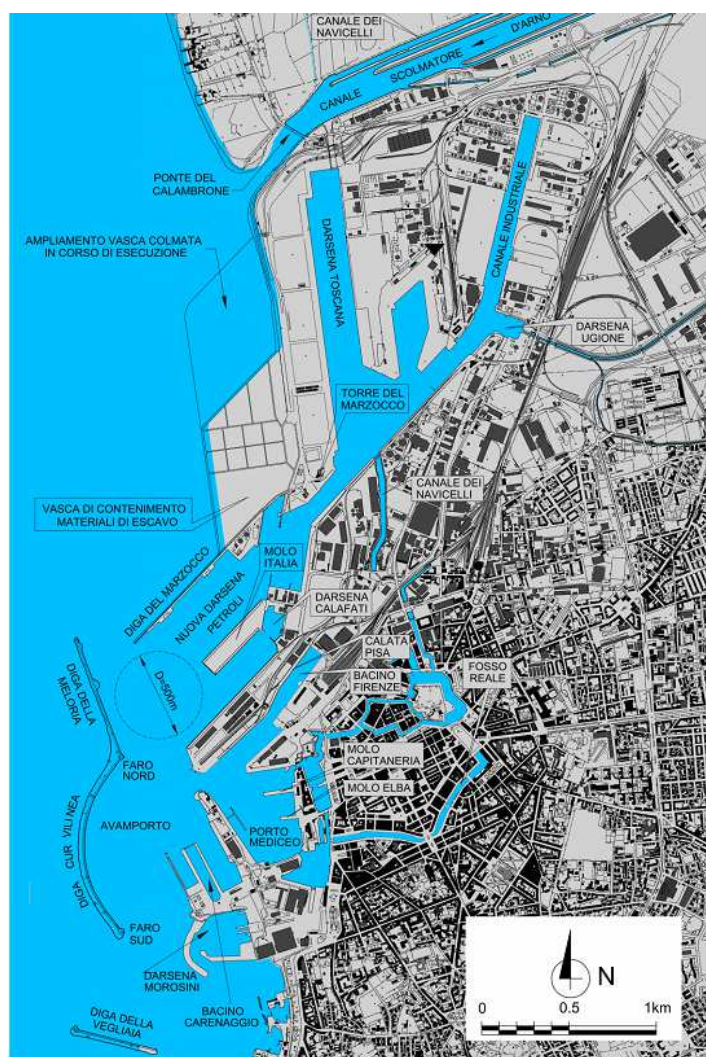
N. 2 PU Piano Strutturale Variato (Sottosistemi ed UTOE)

N. 3 PU Regolamento Urbanistico Variato

1. ELEMENTI GENERALI DEL PROCESSO DI VARIANTE E ASPETTI PROCEDURALI CONNESSI

1.1 Premesse

Nella vasta area posta a settentrione della città di Livorno ed in particolare, nella zona compresa tra lo Scolmatore d'Arno a Nord, la zona retro-portuale di Stagno, le acque marine antistanti una zona denominata Bellana a Sud ed il mare verso Ovest e più in dettaglio nella zona del porto - proposta di seguito nell'assetto attuale -, l'Autorità Portuale di Livorno con nota n. 43210 del 30 aprile 2013, ha provveduto a trasmettere al Comune di Livorno la documentazione tecnica del Piano Regolatore del Porto che è già stata oggetto di importanti riflessioni e discussioni tra le due Amministrazioni.



Dai primi momenti dell'avvio del procedimento è emerso che il Piano Regolatore del Porto di Livorno non sarebbe stato collimato con il Piano Strutturale ed il Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno. Quindi per dare completa aderenza e coerenza tra il PRP e gli SS.UU. del Comune di Livorno, si è resa necessaria la predisposizione di una Variante Urbanistica. Si tratta di una “*Variante anticipatrice*” poiché come è noto, l'Amministrazione Comunale ha già avviato la Revisione del proprio Piano Strutturale e del conseguente Regolamento Urbanistico, che tuttavia necessitano ancora di un periodo di studi. Tuttavia per dare maggiori opportunità al territorio e restituire chances per le esigenze di sviluppo di una parte strategica della città, è sembrato logico procedere, in accordo con i progettisti della Revisione Generale al PS e RU, ad una anticipazione delle scelte.

La stesura della Variante Urbanistica, il suo lavoro di elaborazione, la parte istruttoria e procedurale si è sviluppata contestualmente alla formazione del PRP di Livorno che di fatto, traguardando scenari futuri del porto, costituisce per sua natura, un elemento fondante e strutturale della città. Infatti il Porto di Livorno è uno dei principali motori economici della città ed è in grado di proiettare anche verso territori lontani la sua influenza benefica di redditività, di mercato e di attrazione finanziaria. Un Porto nato in simbiosi con la città e che progressivamente si è allontanato da essa, deve oggi programmare la propria crescita per mantenere ed accrescere l'equilibrio tra lo sviluppo economico e l'evoluzione della città. Riuscire a conciliare questo significa indirizzare il territorio verso una crescita vera e sostenibile.

Va detto che già il Piano Strutturale (approvato nel 1997) ed il Regolamento Urbanistico (approvato nel 1999) del Comune di Livorno per la parte del Porto, delineavano un naturale sviluppo dei luoghi definendo alcune aree in avanzamento verso mare, la progradazione della foce armata dello Scolmatore d'Arno e la valorizzazione dei beni storici; tuttavia queste previsioni sono state superate dall'evoluzione esponenziale dei mercati marittimi soprattutto in riferimento alla realizzazione da parte degli armatori di navi molto grandi che necessitano obbligatoriamente di infrastrutture adeguate per il loro scalo, ma anche dell'economia, dell'approccio alla portualità, dell'ambiente.

La recente proposta di PRP di Livorno dell'Autorità Portuale definisce un assetto di sviluppo davvero rilevante. Porto e sviluppo significano grandi opere in avanzamento verso il mare, a difesa del mare, per migliorare i caratteri multiformi della portualità, ma rivelano anche una maggiore integrazione tra i sistemi Porto e Città con particolare riguardo alla valorizzazione della zona adiacente al porto, che permetta di restituire aree alla città e di favorire l'ingresso nel Centro che confina con la parte storica del Porto.

La Variante anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno ha fatto propri gli obiettivi individuati nel Piano Regolatore Generale del Porto e non poteva essere altrimenti anche perché il PRP di Livorno nasce con un apposito Accordo di programma sottoscritto tra Regione Toscana, Comune di Livorno, Provincia di Livorno ed Autorità Portuale, tuttavia, soprattutto per la parte inerente il cd. Porto-Città, ha rilanciato altri obiettivi che risultano collegati al tessuto più interno nella città.

Il Comune di Livorno ha partecipato attivamente a tutte le stesure del PRP Livorno offrendo i dati tecnici a disposizione e collaborando alla predisposizione del ponderoso volume del Rapporto Ambientale che è stato propedeutico, attraverso la sua formazione, all'avanzamento di nuove e migliorative proposte per il Piano.

Naturalmente molte delle analisi e delle valutazioni che sono state predisposte per la stesura del Rapporto Ambientale del PRP Livorno pur con alcune differenti angolazioni, sono state utilizzate anche per la predisposizione del Rapporto Ambientale della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno soprattutto per gli ambiti definiti del Porto-Città; nella consapevolezza che, gli obiettivi che si è dato il PRP Livorno per il Porto operativo, sono di carattere strutturale anche per il resto della città. Anzi per non appesantire la lettura, laddove è occorso, sono stati fatti dei rimandi al Rapporto Ambientale del PRP Livorno con particolare riferimento al Contesto ambientale, alla Valutazione degli Impatti e allo Studio di Incidenza. In buona sostanza, pur accettando la diversificazione procedurale tra una Variante anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno ed un Piano regolatore Generale del Porto, gli assunti di pianificazione territoriale e di governo del territorio, ma anche quelli dell'impianto della realizzazione di grandi opere, qui hanno un denominatore comune.

1.2 Oggetto della Valutazione Ambientale Strategica

In ordine alla normativa vigente in materia di VAS, la Variante Anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico per l'Approvazione del Piano Regolatore del Porto di Livorno predisposta dal Comune di Livorno è obbligatoriamente soggetta a Valutazione Ambientale Strategica.

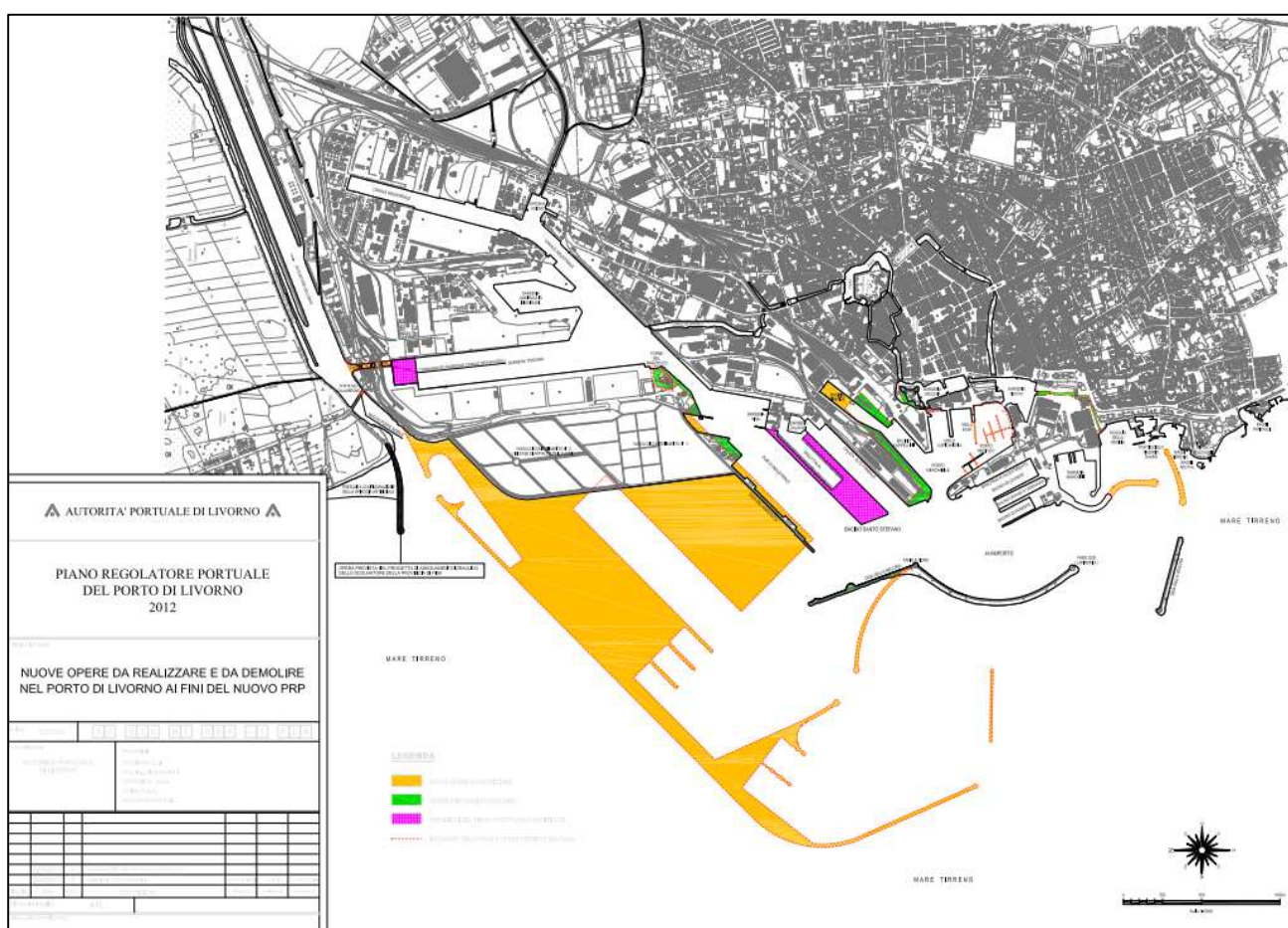
Si ritiene necessario esporre in questo paragrafo i contenuti di detto atto di pianificazione che riguarda in sintesi:

1. Ampliamento del porto verso mare ottenuto con la creazione di un nuovo ampio bacino esterno (la cd. Piattaforma Europa) a Nord della Diga del Marzocco fino alla foce del Calambrone;
2. Demolizione di alcune parti esistenti delle strutture portuali di Livorno per l'adeguamento al nuovo assetto;
3. Potenziamento delle infrastrutture e connessioni a servizio dell'attività portuale (strade, ferrovie e vie d'acqua) nelle quali si articolano le relazioni tra porto e territorio;
4. Messa in sicurezza dello specchio acque della Bellana attraverso la realizzazione di opere foranee per potervi collocare un approdo turistico funzionale alla nautica da diporto;
5. Riqualficazione delle aree di *waterfront* con particolare riferimento agli ambiti del Porto-Città, ridefinendo l'assetto complessivo di questi spazi che vanno dalla Fortezza Vecchia alla Dogana d'Acqua attraverso la Stazione Marittima, con una nuova configurazione delle Unità Territoriali Omogenee delle aree di cerniera tra il Porto e la città identificate

nella *Stazione Marittima*, nell'approdo turistico del *Porto Mediceo e della Darsena Nuova*, nella *Porta a Mare* e nell'area della *Bellana*.

Riguardo agli interventi di propria competenza, l'Autorità Portuale ha inviato l'ultima e definitiva stesura, delle molte elaborate, del Piano Regolatore Generale del Porto di Livorno nell'aprile 2013. Questo, in relazione all'operatività del porto futuro, definisce un quadro di opere da realizzare e da demolire (così come schematizzate nella Figura proposta di seguito) ed un nuovo quadro delle aree funzionali e delle destinazioni d'uso delle aree portuali.

Per maggior approfondimento si rimanda ad una lettura nella Tavola PRP Livorno: "Nuove opere da realizzare e da demolire".



Riguardo alle opere previste dal Piano, partendo da Nord e procedendo verso Sud, si riporta a seguire una sintetica *list*:

- Realizzazione del nuovo ponte mobile sullo Scolmatore d'Arno;
- Realizzazione della nuova foce armata dello Scolmatore d'Arno;

- Tombamento del Canale dei navicelli tratto dalla Darsena Toscana allo Scolmatore d'Arno;
- Realizzazione di una Darsena Rifugio in sinistra idraulica della foce armata sullo Scolmatore d'Arno;
- Avanzamento verso mare con la realizzazione della cosiddetta Darsena Europa;
- Realizzazione delle protezioni marittime di ingresso al porto lato Nord che prevedono la demolizione del braccio rettilineo del Molo Novo (Diga della Meloria);
- Realizzazione Darsene petroli e gasiere;
- Resezioni di banchine nei pressi della Torre del Marzocco e in ingresso al porto Industriale;
- Realizzazione dell'ampliamento del cosiddetto Molo Italia;
- Interrimento parziale in testa del Bacino Firenze;
- Resezioni di banchine del Bacino Cappellini;
- Resezioni nei pressi della Fortezza Vecchia;
- Realizzazione fosso di collegamento tra la Darsena Nuova e la Bellana;
- Realizzazione opere foranee e approdo turistico funzionale alla nautica sociale nell'Area della Bellana.

Riguardo alle aree funzionali vengono definite:

- Le aree ferroviarie
- Le opere foranee
- La funzione commerciale/portuale in cui si ritrovano: la movimentazione e lo stoccaggio dei containers, l'area porto contenitori con funzione principale containers e secondaria multipurpose, le autostrade del mare con la movimentazione e stoccaggio RO-RO, trailers, auto nuove, la movimentazione e stoccaggio rinfuse solide forestali ed alimentari, l'area commerciale multipurpose (merci varie, rinfuse solide convenzionali e auto nuove), area terminal commerciale multipurpose destinato prevalentemente alla movimentazione e stoccaggio rinfuse solide tradizionali; il commerciale come area a servizio delle merci;
- La funzione industriale in cui si ritrovano: la riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione e allestimento navale, l'industria energetica, altre attività industriali con produzioni e movimentazione di materie prime e prodotti;
- La funzione petrolifera con la movimentazione e stoccaggio di grezzo e prodotti petroliferi;
- La funzione passeggeri con l'attracco, attesa e servizio ai traghetti ed alle navi da crociera;
- La funzione nautica da diporto, pesca e sociale in cui si ritrovano: i porti, gli approdi per la nautica da diporto e pesca sportiva, i porti, approdi per la pesca commerciale, ormeggi

per mezzi di servizio ed autorità, la costruzione, riparazione, manutenzione, fornitura, trasformazione e servizi per la nautica da diporto;

- La stazione marittima.

In relazione alla riqualificazione del *waterfront* della città, la Variante agli SS.UU. del Comune di Livorno, si pone l'obiettivo di ridefinire l'assetto complessivo dei questi spazi, recuperando efficienza alle funzioni portuali ancora presenti e compatibili, integrandole con quelle della città. A tal fine nell'ambito della Variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico, si è resa necessaria la ridefinizione di nuovi perimetri delle varie UTOE in relazione alle trasformazioni che si sono succedute nel tempo (e che in quota parte sono in corso di avanzamento) nell'obiettivo generale di creare una migliore interfaccia tra porto operativo e città.

Che cosa prevede la Variante al Piano Strutturale?

La Variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico, il cui procedimento è stato avviato con deliberazione G.C. n. 150/2009 - a seguito della sottoscrizione in data 10.7.2008 dell'Accordo procedimentale ai sensi dell'art. 15 della L.241/1990 tra La Regione Toscana, la Provincia di Livorno, l'Autorità Portuale e il Comune di Livorno per la definizione del Piano Regolatore del Porto - concerne la vasta area del territorio livornese delimitata a Nord dal Canale scolmatore dell'Arno, a Sud dalla Scoglio delle Regina, ad est principalmente dalla Via Leonardo da Vinci, dalla via Salvatore Orlando, dalla via della Cinta Esterna, dagli Sali Cialdini e dagli Scali Novi Lena, mentre ad Ovest dal mare.

Si tratta, in particolare, di una variante *anticipatrice* rispetto alla manovra urbanistica di revisione generale del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico vigenti, il cui procedimento è stato avviato con deliberazione G.C. n. 149/2009. Attualmente l'area interessata dalla variante è disciplinata come segue:

Piano Strutturale: Per quanto riguarda i sistemi territoriali, l'area è in parte compresa nel Sistema n. 5 "Portuale e delle attività" (art. 23 NN.TT.A.) – Sottosistema n. 5A "Portuale" (art. 24 NN.TT.A.) – UTOE 5A1 "Porto medico" e in parte nel Sistema n. 4 "Insediativo" (art. 18 NN.TT.A.) – Sottosistema n. 4B "Insediativo centrale" (art. 20 NN.TT.A.) -UTOE 4B4 "Cantiere Orlando" e Sottosistema n. 4C "Insediativo di pianura" (art. 21 NN.TT.A.) – UTOE 4C19 "Stazione marittima"; per quanto riguarda i sistemi funzionali, le UTOE indicate sono inserite nel Sistema n. 6 "Delle centralità –Sottosistema n. 6/D "Porta a mare" (art. 26 NN.TT.A.).



Tavola 1- Sistemi Territoriali e Funzionali, Invarianti, Luoghi con statuto speciale, Luoghi centrali –PS vigente

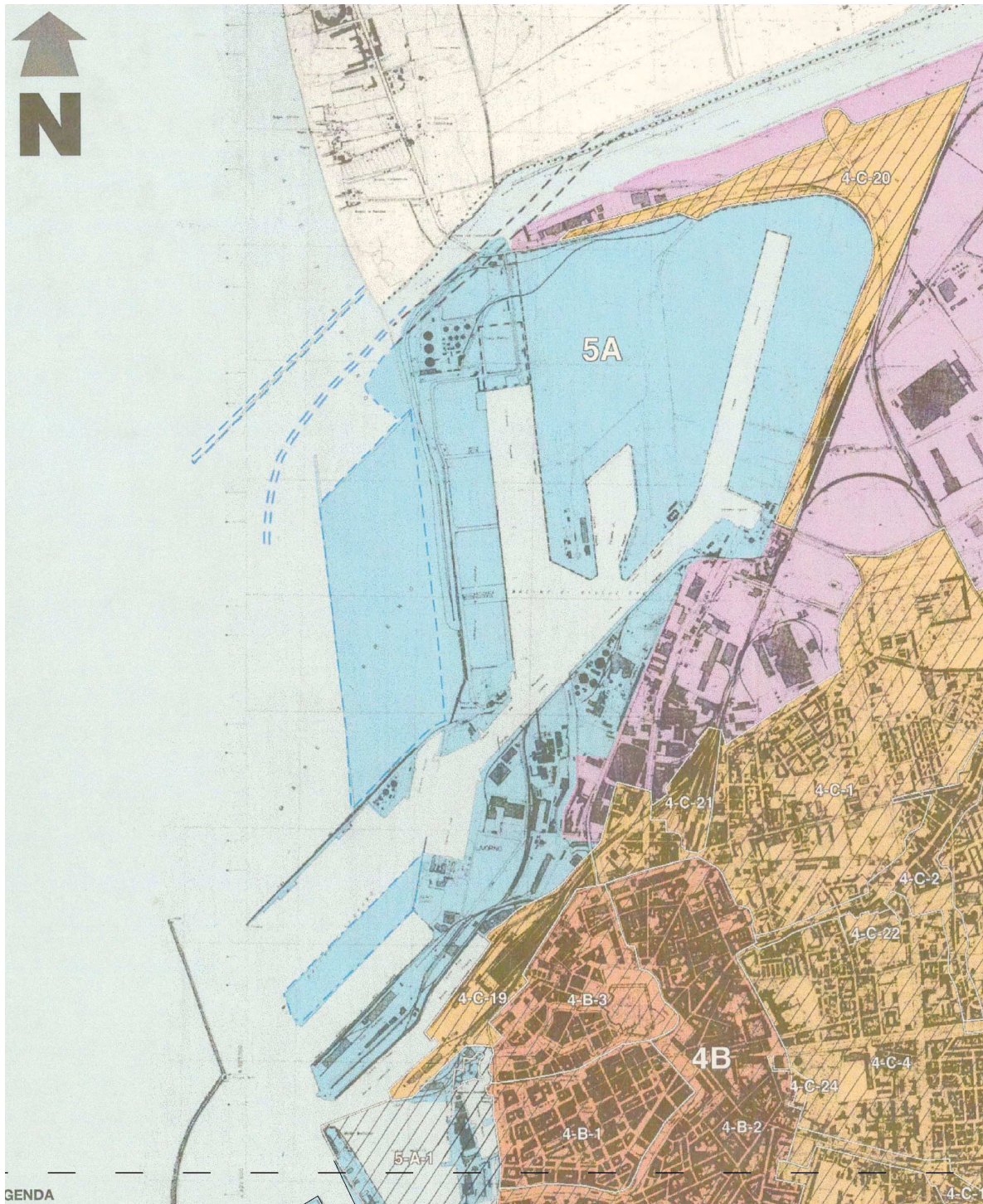


Tavola 2 – Sottosistemi –PS vigente

Regolamento Urbanistico: le aree portuali (porto commerciale e l'area occupata dal cantiere nautico Azimut - Benetti) sono inserite nell'area normativa "Aree per le attività portuali" (art. 22 NN.TT.A.), le aree corrispondenti alle UTOE di P.S. sono inserite nell'area normativa "Aree di trasformazione" (art. 17 NN.TT.A.).

Strumentazione attuativa: successivamente all'approvazione del R.U., nell'anno 2003, con le deliberazioni n. 169, 170 e 192 del Consiglio Comunale sono stati approvati i piani attuativi relativi alle aree comprese nell'UTOE 4B4 e di una parte delle aree dell' UTOE 5A1 ("Porta a mare"). In particolare, il piano attuativo "Porta a mare" è in corso di attuazione e il soggetto attuatore è già in possesso dei relativi titoli abilitativi sia per gli interventi privati che per le opere di urbanizzazione per oltre 70.000. mq di slp.; il piano attuativo ("Aree Portuali limitrofe alla Porta a Mare" è stato totalmente attuato.

La Variante si è resa necessaria al fine di rendere coerente la strumentazione urbanistica comunale al progetto di Nuovo Piano Regolatore Portuale, il quale prevede la realizzazione a mare di nuove banchine (Piattaforma Europa) con lo scopo di incrementare i traffici commerciali e connotare specificamente il Porto di Livorno con una piattaforma Logistica di rilievo internazionale ed il conseguente potenziamento delle reti stradali e ferroviarie, nonché la riqualificazione della Stazione Marittima, e la realizzazione dei porti turistici al Molo Mediceo e alla Bellana per valorizzare e incrementare la nautica da diporto e per la Bellana, dare una soluzione alla nautica sociale.

Rispetto alla pianificazione vigente, la Variante al **Piano Strutturale** prevede di apportare le seguenti modifiche:

- Nella Carta dei Sistemi territoriali è stato ridenominato il Sistema Territoriale n. 5 come "**Infrastruttura porto e delle attività**" con conseguente rimodulazione (in riduzione) del Sistema territoriale n. 4 "Insediativo"; questa scelta riconosce al Porto Operativo la valenza forte di infrastruttura.
- Le nuove opere a mare (banchine, darsene e dighe foranee) vengono rappresentate nelle cartografie ed inserite nel **sottosistema n. 5-A** ridenominato "**Infrastruttura porto**" (senza nulla innovare sostanzialmente rispetto alla disciplina previgente);
- viene introdotto un ulteriore **sottosistema** denominato **5-C "Porto città"** comprendente le restanti aree, caratterizzate da forte interrelazione con la città;
- il sottosistema 5-B "delle attività" non viene modificato;
- il sottosistema 5-C "Porto città" si articolerà in 4 UTOE:

- **UTOE 5-C-1 "Stazione Marittima"**: aree corrispondenti alla vecchia stazione ferroviaria marittima, prevedendo una diversa acquaticità della Fortezza Vecchia e una diversa configurazione delle banchine esistenti, mediante resecazioni ed ampliamenti;
- **UTOE 5-C-2 "Porto Mediceo"**: aree e specchi d'acqua corrispondenti al Porto Mediceo in conformità del progetto approvato e sottoposto a VIA Ministeriale;
- **UTOE 5-C-3 "Porta a mare"**: parte delle aree corrispondenti al cantiere navale oltre ad aree pubbliche.
- **UTOE 5-C-4 "Bellana"**: specchi d'acqua prospicienti lo Scoglio delle Regina nonché le aree collegate alla terra ferma in prossimità della Darsena Morosini.

Si è rilevato necessario quindi aggiornare le tavole del Piano Strutturale:

- Tav. 1 "Sistemi territoriali e funzionali";
- Tav. 2 "Sottosistemi";
- Tav. 2 bis "Sottosistemi e Unità territoriali organiche" (nuova Tavola);
- Tav. 3 "Sistema infrastrutturale".
- Tav. 3 ter "Sottosistemi e Unità territoriali organiche Elementari su base ortofoto 2010"

Vengono conseguentemente modificati gli artt. 20, 21, 23, 24, 25, 26, 29 delle NN.TT.A., inserito un nuovo art. 25 bis "Sottosistema n.5-C Porto città" e variata la tavola relativa ai dati quantitativi allegata all'art. 30 NN.TT.A. come di seguito riportata:

UTOE	SUL in mq.					TOTALE
	Residenziale	Commerciale	Terziario	Turistico Ricettivo	Attività di servizio alla nautica	
Stazione M.ma 5-C-1	--	12.500	22.000	11.000	--	45.500
Porto Mediceo 5-C-2	1.000	2.600	3.300	800	--	7.700
Porta a Mare 5-C-3	13.700	16.100	15.000	7.500	12.500	64.800
Bellana 5-C-4	--	--	400	--		400

La totalità delle aree interessate dalla variante sono state stralciate dal Sistema funzionale 6D.

Si riportano di seguito le tavole di Variante al PS.

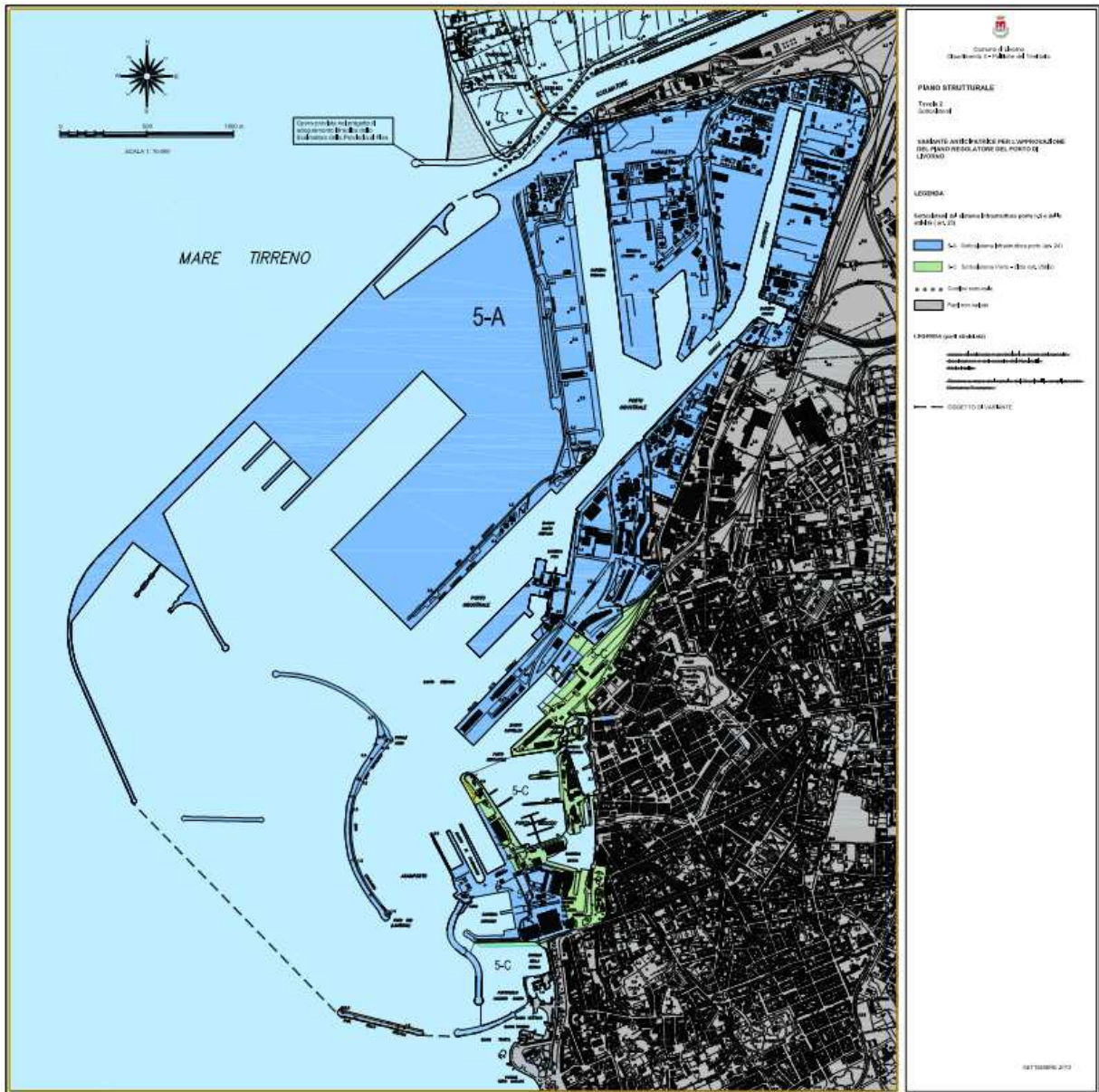


Tavola 2 – Sottosistemi – Variante PS

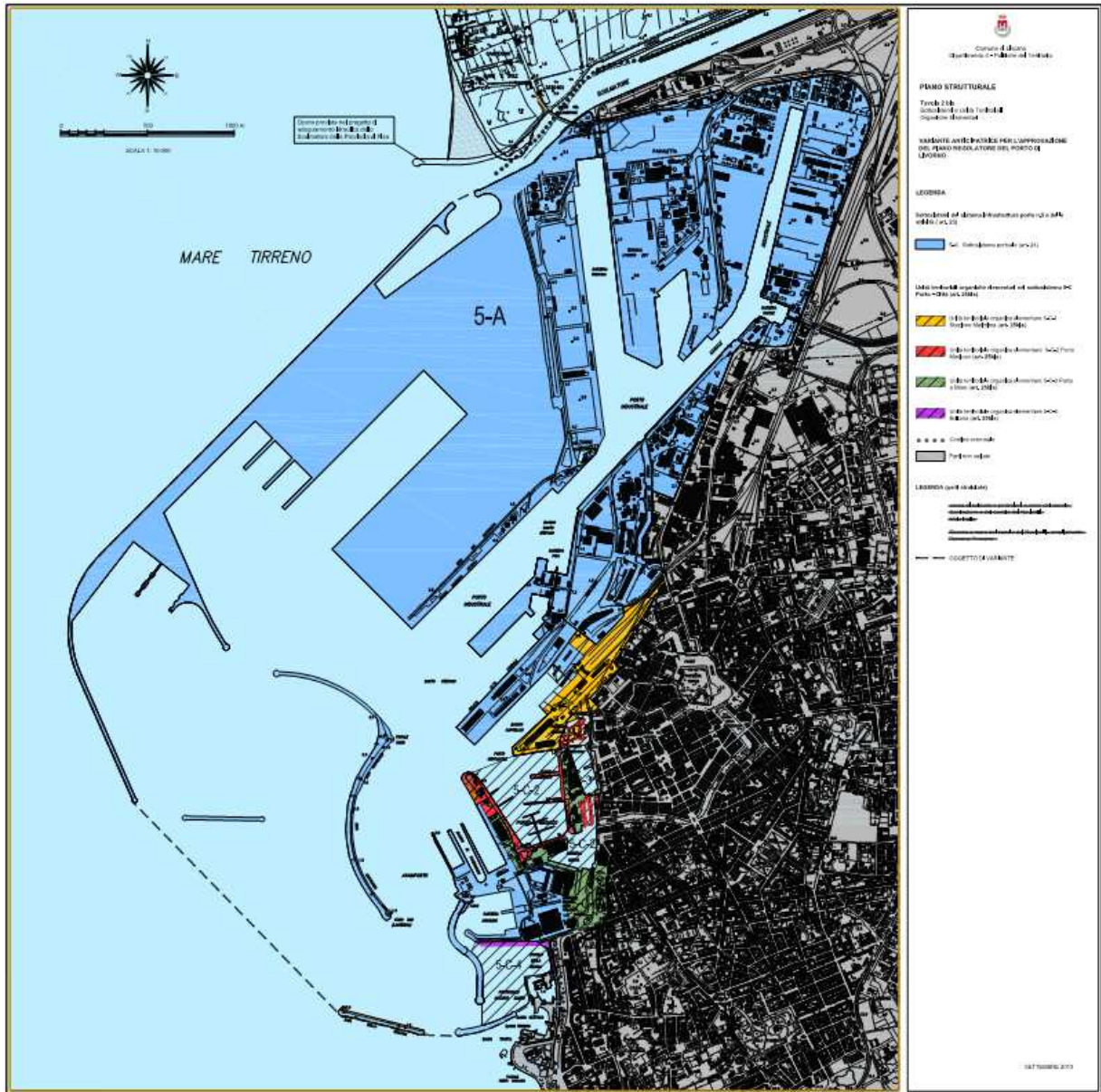


Tavola 2bis – Sottosistemi e Unità Territoriali Organiche Elementari – Variante PS

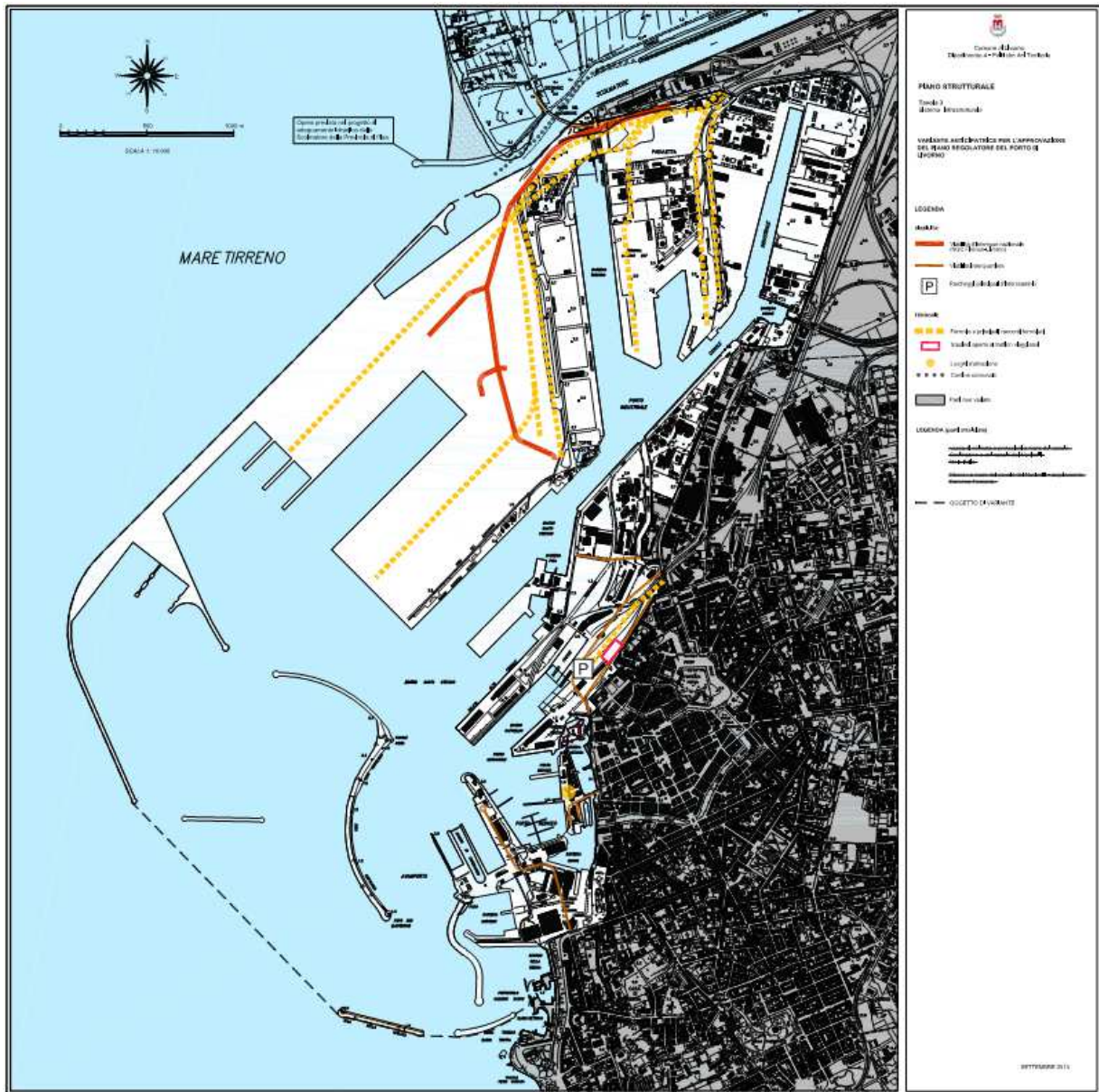


Tavola 3- sistema funzionale infrastrutturale – Variante PS

Il dimensionamento massimo della Variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico

Riguardo al Porto Operativo, prendendo spunto da quanto previsto dal Piano Regolatore del porto predisposto da Autorità Portuale, sotto il profilo dimensionale è stato deciso di non apportare alcuna modifica agli attuali indici definendo tuttavia una soglia massima di SUL da realizzare in questo grande comparto portuale con un limite di 720.000 mq..

Riguardo al Porto-Città è stata riportata di seguito la Superficie Lorda Utile massima consentibile relativa ad ogni UTOE:

Stazione Marittima (5-C-1)	45.500 mq.
Porto Mediceo (5-C-2)	7.700 mq.
Porta a Mare (5-C-3)	64.800 mq.
Bellana (5-C-4)	400 mq.

Occorre rilevare che nei vigenti Strumenti Urbanistici, per la UTOE della Stazione Marittima sono previsti 55.000 mq. di SUL, nella nuova previsione si va quindi ad una riduzione; riguardo invece alla Porta a Mare si fa presente che a fronte di un Piano Particolareggiato approvato che consente la possibilità di realizzare 70.800 mq. allo stato attuale sono stati già oggetto di rilascio di Permessi di Costruzione 70.616 mq. di SUL.

Che cosa prevede la Variante al Regolamento Urbanistico?

In coerenza con le modifiche apportate al Piano Strutturale, il Comune di Livorno ha proceduto alla conseguente **Variante al Regolamento Urbanistico**. Sono stati quindi, modificati i fogli 1,2,5a,6,5,9a,9 e 13 della Tav. 2 “Aree Normative”, le schede normative e grafiche delle UTOE inserite nell’allegato C – art. 17 “Aree di trasformazione” delle NN.TT.A. e gli artt. 17 “Aree di trasformazione” e 22 “Aree per le attività portuali”.

Nelle pagine successive sono state riportate le tavole di variante al R.U. dell’ambito territoriale di interesse.



Comune di Livorno
Dipartimento a Politiche del Territorio

REGOLAMENTO URBANISTICO

ART. 10 - LINEE DI COSTRUIZIONE
DEL PIANO MEDIANTE LINEE DEL PIANO DI LAVORO

Azzonamento e aree normative
Tavola n. 2
Foglio n. 1

Settembre 2013

- Piani invariate
- - - Oggetti di variante



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28

0 50 100 200 m
Scala 1:5000





Comune di Livorno
Dipartimento di Pianificazione del Territorio

REGOLAMENTO URBANISTICO
VARANTE ALL'ORDINANZA DI APPROVAZIONE
DEL PIANO REGOLATORE DEL TERRITORIO

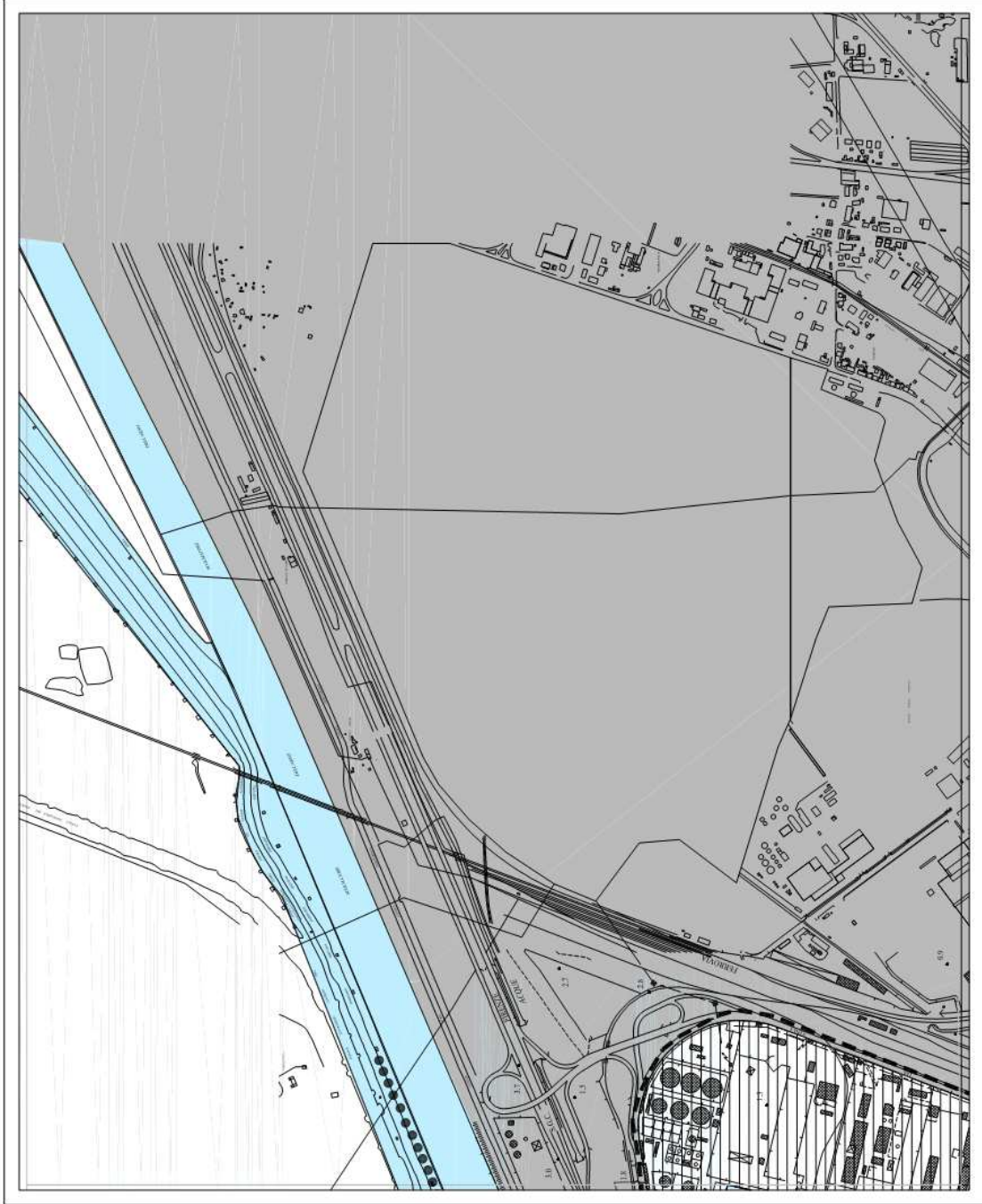
Azzionamento e aree esentative
Tavola n. 2
Foglio n. 2

Settembre 2013

-  Parti invariabili
-  Oggetti di variante



1	3	4
5	6	7
8	10	11
12	13	14
15	16	17
18	19	20
21	22	23
24	25	26
27	28	29





Comune di Livorno
Dipartimento di Pianificazione Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO
VARIANTE STRUTTURALE PER LA RIFUNZIONAMENTO
DEL PIANO REGOLATORE DEL PORTO DI LIVORNO

Assegnamento e aree normative
Tavola n. 4
Foglio n. 48

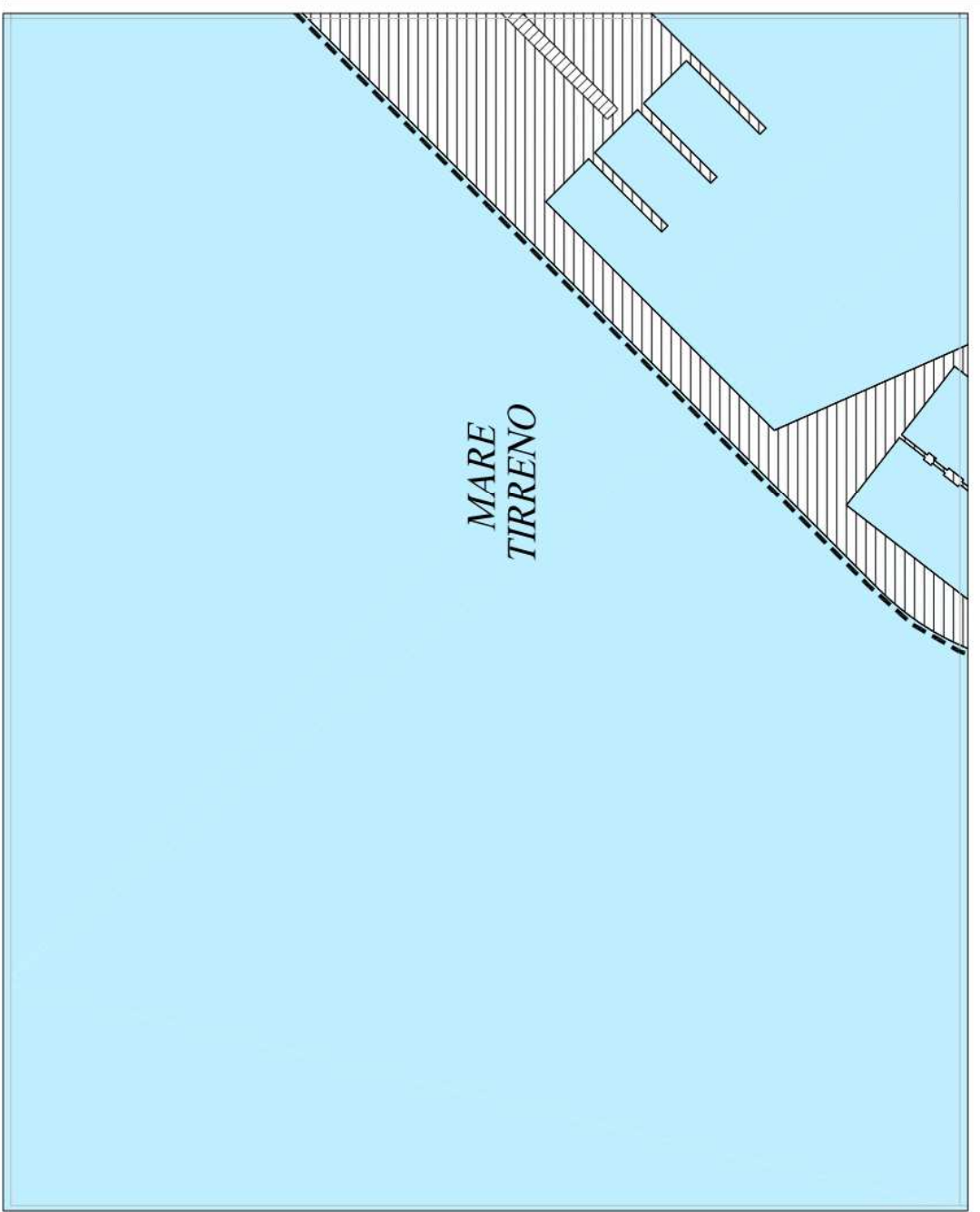
Settembre 2013

--- Oggetto di variante



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	
24	25	26	
27	28	29	

0 200 400 m
Scala 1:5000





Comune di Livorno
Dipartimento di Pianificazione Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO
VARIAZIONI ANNESSATE ALLA CIRCOSCRIZIONE
DEL PIANO REGOLATORE DEL TERRITORIO

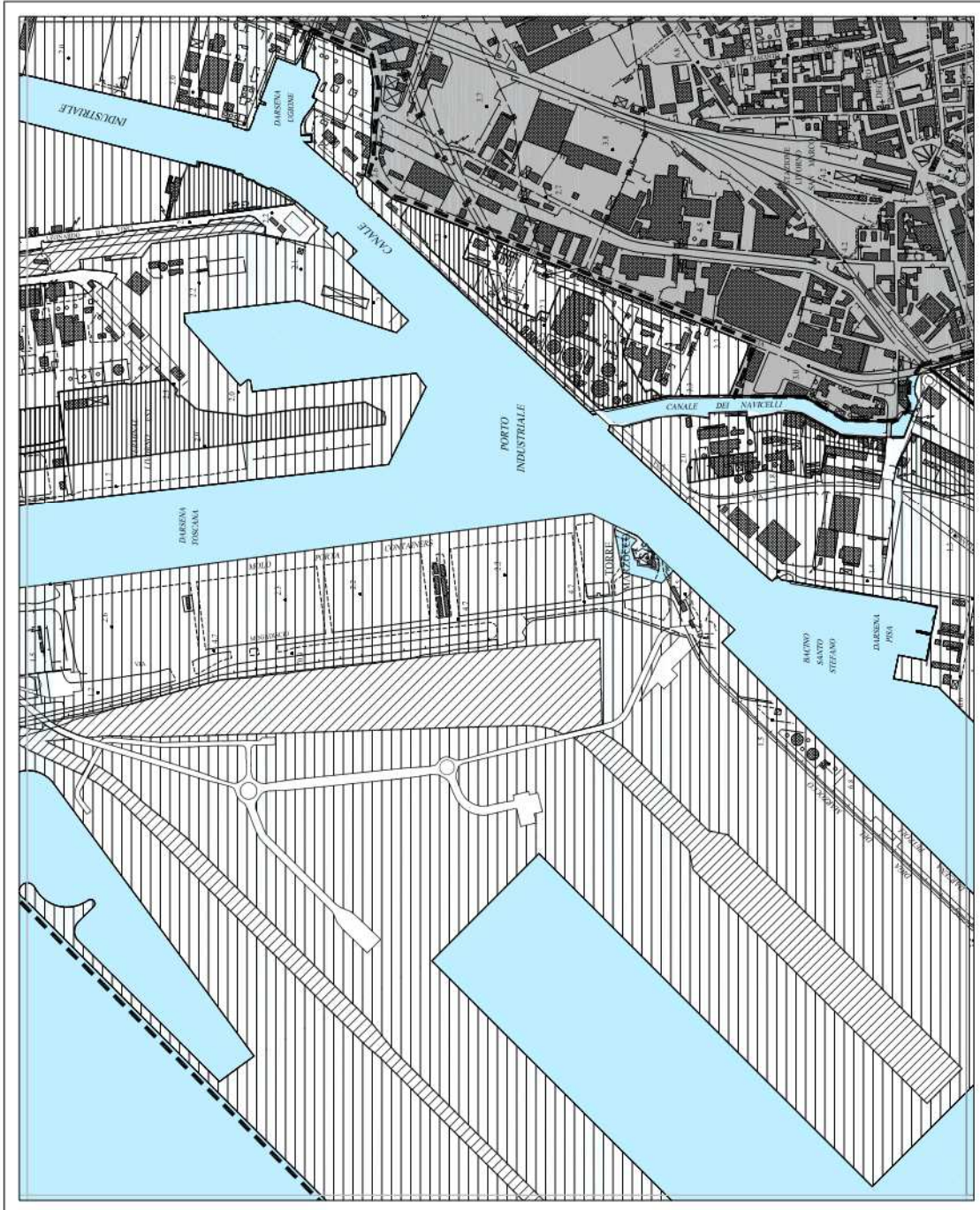
Accostamento e aree normative
Pag. 14, 5

Settembre 2013

- Parti inventate
- Opere di variante



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	
24	25	26	
27	28		





Comune di Livorno
Dipartimento di Pianificazione del Territorio

REGOLAMENTO URBANISTICO
VARIANTE ANTICIPATORIA PER L'APPROVAZIONE
DEL PIANO REGOLATORE DEL TERRITORIO

Azzonamento e aree esentative
Tavola n. 2
Foglio n. 6

Settembre 2013

-  Parti invase
-  Oggetti di volume



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	
24	25	26	
27	28		





Comune di Livorno
Dipartimento 4 - Politiche del Territorio

REGOLAMENTO URBANISTICO
VARIANTE ANTERIATRE PER LA PROVAZIONE
DEL PIANO PAESAGGIATO DEL PERIURBANO DI LIVORNO

Accantonando e aree normative
Tavola 2
Foglio n. 5b

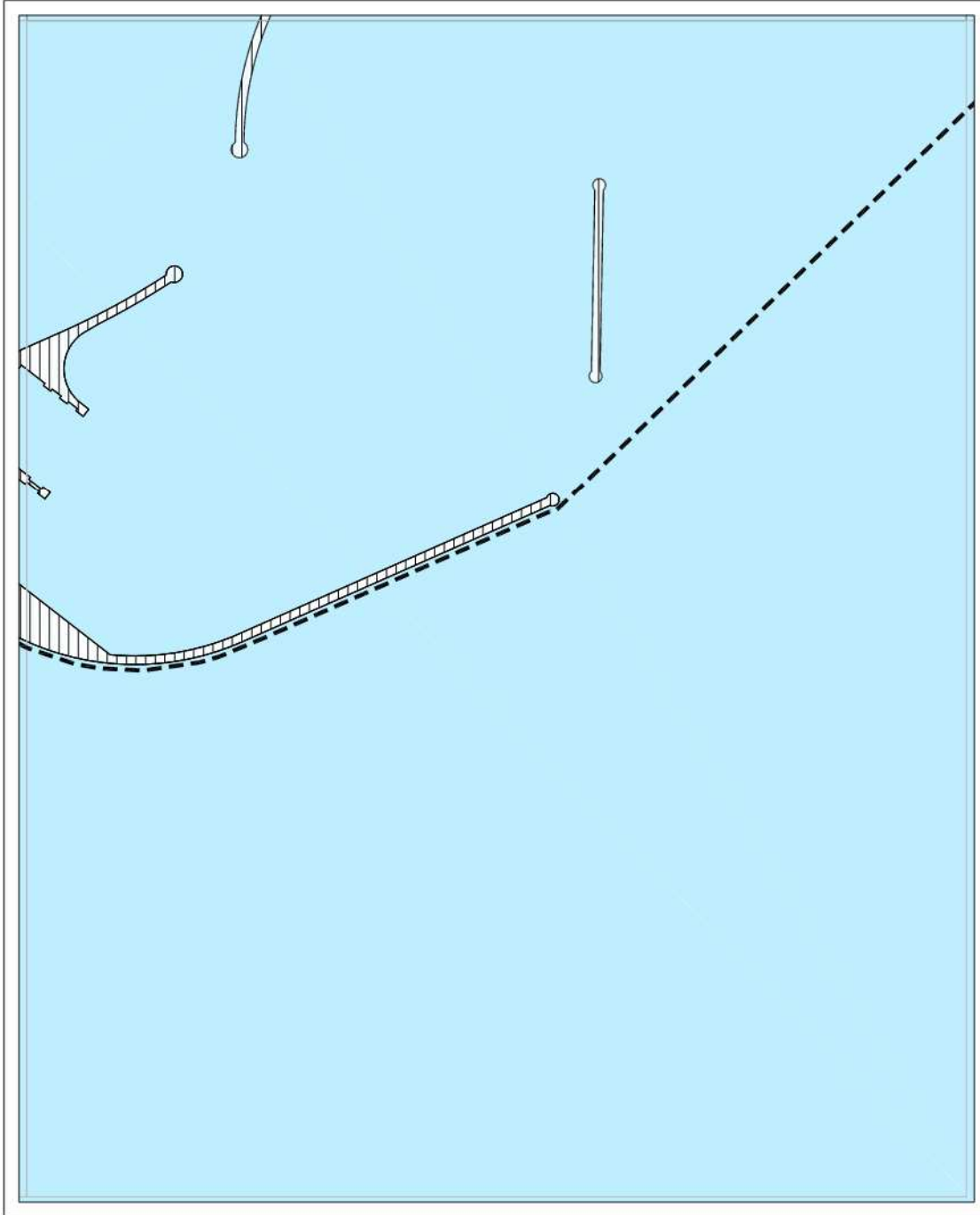
Settembre 2013

--- Oggetto di Variante



	1	2	3	4
50	5	6	7	8
55	9	10	11	12
	13	14	15	16
	17	18	19	20
		21	22	23
		24	25	26
	29		27	28

0 10m 20m
Scala 1:1000





Comune di Livorno
Dipartimento di Pianificazione Territoriale

REGOLAMENTO URBANISTICO
VARIANTE ANTICIPATORIA PER L'AMBIENTAZIONE
DEL PIANO REGOLATORE DEL PORTO DI LIVORNO

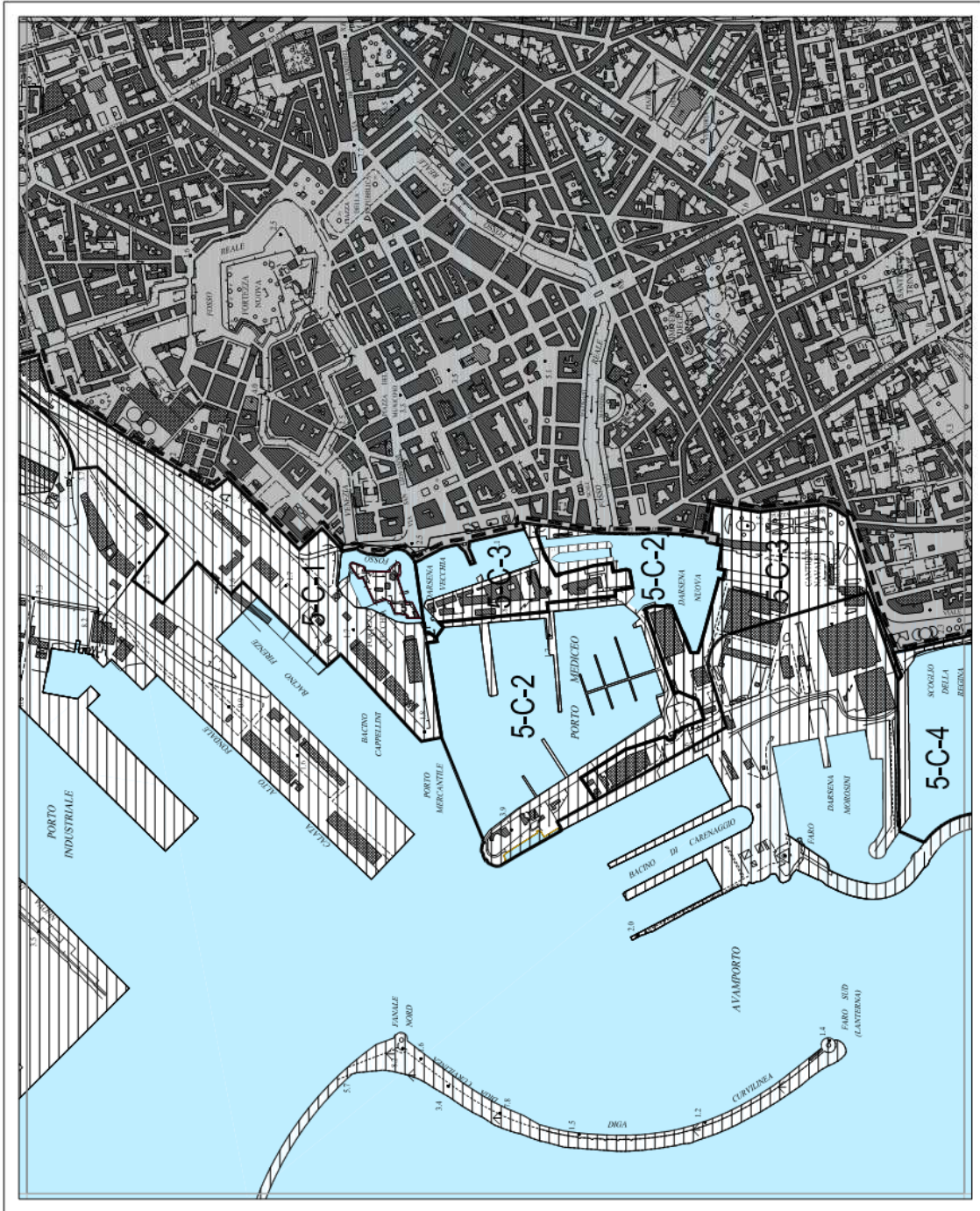
Accrescimento e aree numerative
Pag. 18 di 2

Settembre 2013

-  Perti innovativi
-  Oggetti di variante



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	
24	25	26	
27	28		
29			





Comune di Livorno
Dipartimento 4 e Politiche del Territorio

REGOLAMENTO URBANISTICO

Variazione: Accorpamento e assegnazione
delle aree in attuazione del Piano Regolatore del Porto di Livorno

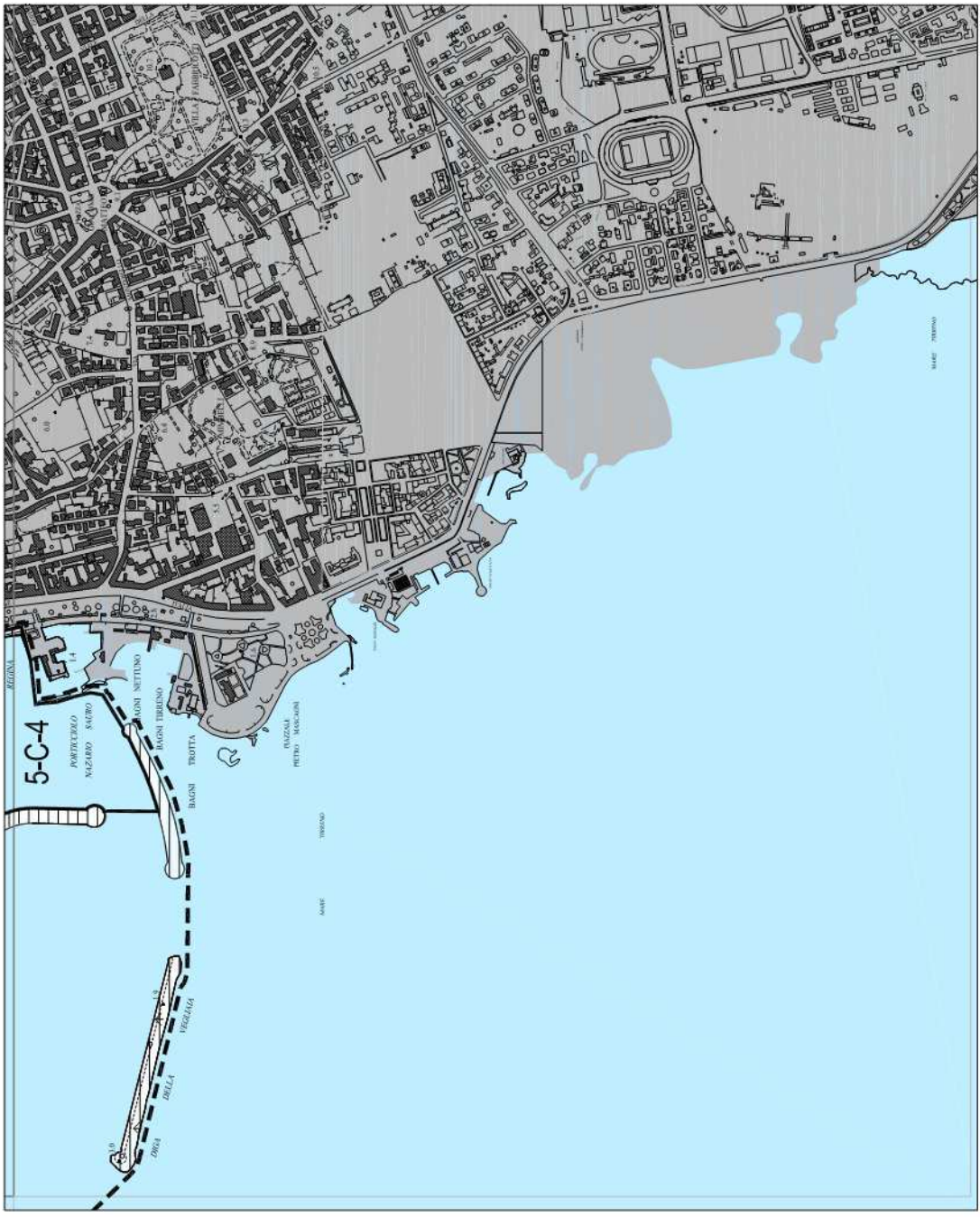
Assegnamento e aree normative
in attuazione del
Punto 4.13

Settembre 2013

-  Parti Invariate
-  Oggetto di variante



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29			



1.3 Il percorso della Variante anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno

Il Piano Regolatore del Porto di Livorno vigente è stato approvato con D.M. n. 27 del 20.1.1953 e successivamente modificato con D.M. n. 1801 del 26.3.1953 e D.M. del 17.10.1973 e mantiene a tutt'oggi la sua efficacia per effetto dell'art. 27, comma 3 della L. 84/94, fino al suo aggiornamento da effettuarsi secondo quanto disposto dall'art. 5 della anzidetta legge.

Il Piano Strutturale del Comune di Livorno è stato approvato, in vigore della L.R. 5/1995, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale Toscana n. 145 del 21 luglio 1997.

Il Piano d'Indirizzo Territoriale della Regione Toscana è stato approvato con delibera n. 72 del Consiglio Regionale in data 24.7.2007 e contiene, quale parte integrante, l'Allegato Master Plan – La rete dei porti toscani.

La Regione Toscana, attraverso il Piano d'Indirizzo Territoriale e l'allegato parte integrante Master Plan “La rete dei porti toscani“ ha individuato quale priorità per il porto di Livorno la redazione di un nuovo Piano Regolatore Portuale per la disponibilità di nuovi spazi e la realizzazione della Darsena Europa come punto di riferimento della Piattaforma logistica costiera.

La Regione Toscana, attraverso il documento “La Toscana nel Quadro strategico nazionale 2007 – 2013” allegato al Piano d'Indirizzo Territoriale, in coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo, ha proposto al Ministero delle Infrastrutture di integrare tra le piattaforme territoriali trans-nazionali, la piattaforma toscano-emiliana-romagnola comprendente le autostrade del mare, il sistema dei porti toscani, tra cui il nuovo porto di Livorno che può diventare un *bridge* intermodale internazionale, il corridoio TEN 1 (Trans European Network) e l'alta velocità – alta capacità ferroviaria.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno è stato adottato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 231 dell'11/12/2008 e approvato definitivamente il 25/3/2009 con deliberazione n. 52.

La Provincia di Livorno attraverso lo Statuto del Piano Territoriale di Coordinamento, adottato l'11/12/2008, ha confermato la necessità per il Porto di Livorno di riacquisire, attraverso il nuovo PRG portuale, la competitività internazionale procedendo alla modernizzazione dello scalo e ha individuato proprio nello stesso Statuto, le prestazioni minime che la nuova previsione

urbanistica dovrà prevedere, recependo così quanto previsto nell'accordo procedimentale dell'10/7/2008.

L'Accordo di programma per il porto di Livorno è stato sottoscritto tra Regione Toscana, Provincia, Comune e Autorità Portuale di Livorno in data 26.9.1997 ed è stato modificato parzialmente in data 28.5.1999.

In data 15/2/2001 è stato sottoscritto tra il Ministero dei Trasporti e della Navigazione, la Regione Toscana, le Province di Livorno, Lucca e Pisa, i Comuni di Livorno, Lucca e Pisa, le Ferrovie dello Stato Spa, e la Treno Alta Velocità Spa (TAV) l'Accordo Quadro per il potenziamento e la qualificazione del servizio ferroviario metropolitano dell'Area Vasta Livorno, Lucca e Pisa.

In data 5 luglio 2004 è stato sottoscritto presso il Ministero delle Infrastrutture, tra lo stesso Ministero, il Comune di Livorno, l'Autorità Portuale di Livorno e le Ferrovie dello Stato, un Protocollo d'intesa finalizzato all'attuazione del Programma innovativo in Ambito Urbano per Porti e Stazioni ferroviarie nel quale sono indicati gli obiettivi di progettazione dell'area di interfaccia tra città e porto e le relative risorse finanziarie.

In data 11 gennaio 2007 è stato sottoscritto tra Regione Toscana, Autorità di Bacino del fiume Arno, Province di Livorno e Pisa, comuni di Collesalveti, Livorno e Pisa, Ente Parco Migliarino – San Rossore – Massaciuccoli, Camere di commercio di Livorno e Pisa e Autorità Portuale di Livorno, l'Accordo di programma per la progettazione dello sviluppo dell'area costiera Pisa – Livorno - *“Iniziative coordinate per l'attuazione dei progetti: valorizzazione turistico ambientale, piattaforma logistica costiera e difesa idraulica”*.

In data 24 gennaio 2008 è stato sottoscritto il protocollo di intesa *per lo sviluppo della logistica regionale e la promozione di sinergie tra gli interporti della Toscana* tra Regione Toscana e Comuni di Livorno, Prato e Collesalveti.

In data 7/7/2008 con Deliberazione n. 126 il Consiglio Comunale ha approvato il documento contenente gli *“Indirizzi per il nuovo Piano Regolatore Portuale di Livorno”*.

In data 10 luglio 2008 è stato sottoscritto l'Accordo procedimentale ai sensi dell'art. 15 della L.241/1990 tra La Regione Toscana, la Provincia di Livorno, l'Autorità Portuale e il Comune di Livorno, al fine di procedere mediante Accordo di Pianificazione, alla definizione del Piano Regolatore del Porto, ai sensi dell'art. 21 comma 4 della L.R. 1/2005.

Con Deliberazione n. 149 del 16.04.2009, la Giunta Comunale ha avviato il procedimento ai sensi dell'art. 15 della L.R. 1/2005 per la "Revisione del Piano Strutturale del Comune di Livorno".

Con Deliberazione n. 150 del 16.04.2009, la Giunta Comunale di Livorno ha avviato il procedimento, ai sensi dell'art. 15 della L. R. n. 1/2005, relativo alla "Variante anticipatrice al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico per l'approvazione del Piano Regolatore del Porto di Livorno ai fini dell'implementazione del Quadro Conoscitivo da parte degli Enti e Organismi pubblici individuati nel medesimo provvedimento di avvio.

Con la stessa Deliberazione di Giunta Comunale n. 150/2009 si prende atto che le funzioni di Garante della Comunicazione sono svolte dalla Dott.ssa Susanna Cenerini, nominata allo scopo con Disposizione del Segretario Generale n. 1211 del 02.04.2009, con successiva Disposizione del Segretario Generale n. 208 del 20.01.2011 viene nominato quale Garante della Comunicazione il Dott. Giuliano Belli.

Con Deliberazioni n. 119 del 24.03.2009 e successiva n. 483 del 4.12.2009 la Giunta Comunale ha individuato l'Autorità Competente, quella Procedente ed il Soggetto Proponente in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), inoltre ha nominato il Nucleo Tecnico di Valutazione interno all'Ente per la VAS in materia di pianificazione. In particolare l'Autorità Competente è la Giunta Comunale, l'Autorità Procedente è il Consiglio Comunale, il Soggetto Proponente è l'Ufficio Strategie Ambientali del Dipartimento "Politiche del Territorio" di questa Amministrazione comunale.

Con Deliberazione n. 484 del 4.12.2009 la Giunta Comunale ha avviato il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della Variante anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico sulla base del *Rapporto preliminare* predisposto dall'Ufficio Strategie Ambientali.

Con Deliberazione n. 51 del 23.02.2010 la Giunta Comunale ha avviato il procedimento di Valutazione Integrata (VI) ai sensi della L.R. 1/2005 e del Regolamento 4/R/2007. Con l'avvio del procedimento VI è stata predisposta una Relazione illustrativa della Fase iniziale (art. 5 DPGR Toscana 4/R/2007) inerente gli scenari e obiettivi; la coerenza con i principali strumenti della pianificazione e atti di governo ed il programma di partecipazione della Variante anticipatrice in oggetto.

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 64 del 25.05.2011 è stato approvato il Documento “Verso la Revisione del Piano Strutturale: L’idea della città e le politiche di intervento” in cui nel Capitolo 3 vengono definiti gli obiettivi generali per il Porto di Livorno.

1.4 L’iter del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Con Deliberazione n. 484 del 4.12.2009 la Giunta Comunale ha avviato il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ed ha individuato i seguenti soggetti competenti in materia ambientale:

1. Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio, per il patrimonio storico, artistico ed etnoantropologico per le Province di Pisa e Livorno
2. Ufficio del Genio Civile di Livorno
3. Ufficio del Genio Opere Marittime
4. Regione Toscana – Settore Pianificazione Territoriale;
5. Autorità di Bacino Toscana Costa
6. Autorità di Bacino Fiume Arno
7. Parco Regionale di Migliarino San Rossore
8. Provincia di Livorno
9. Provincia di Pisa
10. Comune di Pisa
11. Comune di Collesalveti
12. Agenzia delle Dogane
13. Capitaneria di Porto di Livorno
14. Corpo Forestale dello Stato
15. ARPAT Dipartimento Provinciale di Livorno
16. ASL 6 di Livorno
17. Centro Interuniversitario di Biologia Marino di Livorno

Per renderlo facilmente consultabile, il Rapporto Preliminare è stato inserito e pubblicato nella Rete Civica del Comune di Livorno e nella Rete dell’Autorità Portuale di Livorno. La notizia della predisposizione del documento è stata veicolata per diversi giorni a mezzo stampa.

Il lavoro nel suo complesso ed in diverse sedute, è stato illustrato anche al Consiglio Comunale (Autorità Procedente).

Con nota in data 17/12/2009, il Soggetto Proponente ha provveduto a trasmettere il Rapporto Preliminare ai n. 17 soggetti competenti in materia ambientale richiedendo agli stessi di far pervenire eventuali osservazioni entro il giorno 8 febbraio 2010.

Nella Tabella sotto riportata sono elencati i contributi pervenuti che sono stati presi in considerazione anche se alcuni sono pervenuti oltre i termini stabiliti.

Soggetti Competenti In Materia Ambientale	Contributo pervenuto in data	Contributo non pervenuto
Soprintendenza per i Beni Architettonici	09/02/2010	
Comune di Pisa	09/02/2010	
Arpat Dip. Prov. Livorno e Arpat Mare	10/02/2010	
Ente Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli	18/02/2010	
Capitaneria di Porto	03/02/2010	
Regione Toscana	08/02/2010	
Autorita' di Ambito N. 5 Toscana Costa	04/02/2010	
Provincia di Livorno	08/03/2010	
Ufficio Regionale per la Tutela del Territorio di Livorno		X
Ufficio Genio Civile Opere Marittime		X
Bacino Regionale Toscana Costa		X
Autorita' di Bacino Del Fiume Arno	15/02/2010	
Provincia di Pisa		X
Comune di Collesalveti		X
Agenzia delle Dogane	19/03/2010	
Corpo Forestale dello Stato		X
A.S.L. 6	25/03/2010	
Centro Interuniversitario di Biologia Marina (CIBM)		X

Sono state effettuate due riunioni con i Soggetti competenti in materia ambientale individuati in data 30.03.2010 e 27.09.2010.

Nell'ambito del procedimento di formazione della Variante anticipatrice del Porto di Livorno, da parte dell'Autorità Portuale di Livorno è emersa la necessità di apportare alcune modifiche rispetto alla proposta precedente. Oltre ad alcune ottimizzazioni sulle resecazioni delle banchine che migliorano l'acquaticità della Fortezza Vecchia e la Torre del Marzocco, l'elemento di novità che ha fatto pervenire l'Autorità Portuale di Livorno con nota del 1 luglio 2010, è

costituito soprattutto dalla previsione di realizzazione di un Porticciolo turistico in località Bellana funzionale alla nautica sociale.

In relazione a questo elemento di novità sostanziale, il Soggetto Proponente ha predisposto una integrazione documentale al Rapporto Preliminare nell'agosto 2010. Con nota in data 9.08.2010, il Proponente ha provveduto nuovamente a trasmettere il Rapporto Preliminare ai n. 17 soggetti competenti in materia ambientale richiedendo agli stessi di far pervenire eventuali osservazioni entro il giorno 30 settembre 2010. Nella Tabella seguente sono elencati i contributi pervenuti che sono stati presi in considerazione anche se alcuni sono pervenuti oltre i termini stabiliti.

Soggetti Competenti in Materia Ambientale	Contributo pervenuto in data	Contributo non pervenuto
Soprintendenza per i Beni Architettonici	11/10/2010	
Comune di Pisa		X
Arpat Dip. Prov. Livorno e Arpat Mare	04/10/2010	
Ente Parco Regionale Migliarino San Rossore		X
Capitaneria di Porto	24/08/2010	
Regione Toscana		X
Autorita' di Ambito N. 5 Toscana Costa		X
Provincia di Livorno	30/09/2010	
Ufficio Regionale per la Tutela del Territorio di Livorno		X
Ufficio Genio Civile Opere Marittime		X
Bacino Regionale Toscana Costa		X
Autorita' di Bacino Del Fiume Arno		X
Provincia di Pisa		X
Comune di Collesalveti		X
Agenzia delle Dogane		X
Corpo Forestale dello Stato		X
A.S.L. 6	15/10/2010	
Centro Interuniversitario di Biologia Marina	06/10/2010	
Terna – Enel	29/09/2010	

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 3 del 14 gennaio 2011 è stato approvato il Rapporto Ambientale. Nel periodo compreso tra il gennaio 2011 e l'inizio dell'anno 2013, da parte di Autorità Portuale sono maturate nuove disposizioni in relazione alla stesura del Piano Regolatore del Porto di Livorno (proposta finale trasmessa al Comune di Livorno nell'aprile 2013) che

hanno conseguentemente condotto ad una nuova integrazione del Rapporto Ambientale; quindi con successiva Deliberazione n. 153 del 2 maggio 2013 la Giunta Comunale ha preso atto della nuova stesura.

Inoltre, considerato che il Piano Regolatore del Porto di Livorno è soggetto ad Accordo di pianificazione ai sensi dell'art. 15 della Legge 241/1990, nel mese di settembre, a partire dal 2 (Conferenza dei servizi tra le strutture tecniche) si sono succeduti molti incontri con i vari settori della Regione Toscana che, sulla base di un confronto serrato, hanno condotto ad un ulteriore miglioramento ed ottimizzazione della documentazione tecnica.

Va affermato con una certa soddisfazione che, oltre a predisporre il presente Documento, il Comune di Livorno risulta anche tra gli estensori del Rapporto Ambientale per il Piano Regolatore del Porto, ciò a confermare che è sembrato da subito importante ricercare un'integrazione tra i due strumenti di programmazione. Peraltro nei quattro anni intercorsi sono stati condotti studi, approfondimenti da parte di specialisti di diversi settori e di elevata qualificazione, dibattiti e riunioni tecniche e quindi la pianificazione è stata anche il frutto di una costante discussione che ha portato a modificare, talvolta cambiare, migliorare scelte con una sinergia "vera" tra le varie Istituzioni presenti nello scacchiere Amministrativo e di tutti coloro che a vario titolo hanno restituito commenti, contributi, hanno osservato ed espresso pareri.

In data 21 ottobre 2013 è stata indetta apposita Conferenza dei Servizi tra le strutture tecniche della Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Livorno ed Autorità Portuale finalizzata alla conclusione dell'Accordo di pianificazione per la Variante al Piano Strutturale, al Regolamento Urbanistico e Piano Regolatore Portuale di Livorno e per la definizione del Master Plan del PIT, ai sensi dall'art. 22 della L.R. 1/2005. Il Verbale della Conferenza dei Servizi è stato sottoscritto dagli Enti e supportato dai pareri provenienti dai vari settori regionali e dalla Provincia di Livorno. L'Amministrazione Comunale di Livorno ha proceduto quindi ad integrare il Rapporto Ambientale sulla base di queste osservazioni.

2. GLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE URBANISTICA

2.1 L'Ambito delle influenze della Variante

L'ambito di influenza del Porto di Livorno è legato indissolubilmente ai nuovi scenari di traffico nel Mediterraneo e alle esigenze dettate dalla rete internazionale dei trasporti e della logistica. Per il Porto di Livorno occorrerà prevedere non solo un'infrastrutturazione portuale in grado di accogliere le nuove navi di progetto (imboccature portuali, canali di accesso, banchine, piazzali, fondali), ma anche aree adeguate dove svolgere servizi di logistica integrata, e infrastrutture stradali e ferroviarie per avviare le merci ai mercati di riferimento. Per questa ragione il porto ha immancabilmente un ambito di influenza superiore allo stretto ambito operativo portuale.

Nella configurazione dell'ambito portuale bisogna partire dalle indicazioni della L. 84/94 che all'art. 5, comma 1 recita: *“l'ambito e l'assetto complessivo del porto, ivi comprese le aree destinate alla produzione industriale, all'attività cantieristica e alle infrastrutture stradali e ferroviarie, sono rispettivamente delimitati e disegnati dal Piano Regolatore Portuale che individua altresì le caratteristiche e la destinazione funzionale delle aree interessate”*.

Partendo da questo assunto sono sicuramente da inserire nell'ambito portuale le seguenti aree:

- Il porto attualmente insediato, comprensivo delle aree demaniali marittime e delle aree di proprietà privata ricomprese tra la Circostrizione Marittima, individuata dal Decreto Ministeriale del 6.4.1994, il tratto di costa tra la foce del Calambrone e il porticciolo Nazario Sauro escluso, a ovest e il perimetro stradale costituito dagli Scali Novi-Lena, scali e via Cialdini, via della Cinta Esterna, via Salvatore Orlando e via Leonardo da Vinci ad est;
- Lo specchio di mare ad ovest della Darsena Toscana e confinante a sud con la Darsena Petroli e a nord con la foce del canale Scolmatore d'Arno proiettato ad ovest per alcune miglia fin oltre la Diga della Meloria,

Relativamente all'ambito di interesse il territorio è decisamente più ampio e riguarda:

- Le aree retro portuali ad ovest della via delle Cateratte e quelle a nord – nord-ovest di via Firenze e della via Aurelia sino a Stagno;
- Le aree dello Scalo di Calambrone delle F.S.;
- Le aree sulla sponda sinistra dello Scolmatore d'Arno, dalla foce sino all'altezza dell'Interporto A. Vespucci e, da quest'altezza anche le aree sulla sponda destra dello stesso Scolmatore sino all'altezza dell'Autoporto del Faldo;

- Le infrastrutture stradali S.G.C. FI-PI-LI ed A12, le vie navigabili del canale Scolmatore d'Arno e del canale dei Navicelli nonché le infrastrutture puntuali quali l'Interporto A. Vespucci e l'Autoporto il Faldo ricadenti nelle aree suddette;
- Le aree ed il tessuto urbano della città.

Come abbiamo già detto l'ambito portuale si articola in due comparti distinti, ma intrecciati tra loro: quello del Porto Operativo vero e proprio, finalizzato alla movimentazione delle merci e quello relativo al Porto-Città, vera area di transizione fisiologica tra le funzioni permanenti del porto e quelle più proprie della città. In questo comparto sono ridefinite l'insieme delle funzioni urbano-portuali compatibili e collaboranti per favorire un nuovo sviluppo del porto e della città con particolare attenzione a delineare un *waterfront* di qualità.

Nel comparto del Porto Operativo, che si estende dall'Alto Fondale allo Scolmatore e dallo specchio acqueo a ovest della Darsena Toscana al Canale Industriale, sono state definite le aree funzionali, per ognuna delle quali sono state indicate una famiglia di funzioni compatibili al fine di assicurare la necessaria flessibilità al P.R.P.. L'obiettivo generale è il riassetto funzionale con la completa *terminalizzazione* del porto insediato, comprese le aree in espansione verso mare, ciò è finalizzato ad una maggiore efficienza economica e produttiva, ad un minore impatto ambientale e sulla salute umana e ad una maggiore ricaduta sociale ed occupazionale.

Per quanto riguarda invece l'ambito complessivo di interesse rispetto a quelle aree sopra indicate, si tratta di territori e di specifiche infrastrutture di forte interesse per il porto: in pratica un valore aggiunto indispensabile per rafforzarne l'attrattività e la competitività internazionale. La pianificazione di queste aree risulta di competenza comunale sia pure con il concorso dell'Autorità Portuale ed è in corso uno specifico approfondimento nell'ambito della Revisione del Piano Strutturale già avviata.

2.2 Obiettivi generali del Piano Regolatore del Porto di Livorno

Le aree portuali sono divenute oggi un nodo di una rete internazionale di produzione e distribuzione fortemente dinamica, luogo di integrazione tra produzione e catena logistica che, generando la *logistica a valore aggiunto*, attraggono una larga porzione di quote della catena produttiva. Una tale trasformazione richiede la disponibilità di grandi spazi retro-portuali e una efficiente connessione con il territorio, facendo divenire fondamentali le relazioni porto-hinterland.

In conseguenza della trasformazione del ruolo e delle caratteristiche del porto moderno si è dovuta radicare anche una nuova cultura della pianificazione portuale: la legge 28 gennaio 1994 n. 84 “Riordino della legislazione in materia portuale” ha infatti profondamente mutato il quadro normativo e culturale della pianificazione delle aree portuali sintonizzandosi con le dinamiche complessive dei porti e i bisogni dei soggetti imprenditoriali che in essi operano rispondendo ad una richiesta della città.

La legge 84/94 fin dall’art. 1 inserisce l’attività portuale in una struttura di piani e programmi tendenti a realizzare un’azione sistemica nel settore dei trasporti: il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, nonché il suo omologo regionale, ne sono i punti di riferimento. I Piani Regolatori Portuali si collocano in una fase di avanzata riorganizzazione del trasporto marittimo che coinvolge necessariamente i porti e devono essere visti perciò, non più come semplici programmi di opere marittime e infrastrutturali, ma come articolati e complessi processi di pianificazione e gestione, a scala differenziata, di un territorio che va dall’area vasta alla dimensione regionale.

Si deve necessariamente far riferimento anche ai complessi rapporti tra porto e città, storicamente sinergici, talvolta conflittuali, che la pianificazione deve saper rilanciare, infatti l’identità e l’efficienza del porto si misura dal grado di integrazione con le reti insediative, ambientali e produttive che va a costituire una rete di dimensione sovra-regionale che mette in comunicazione il porto con il mondo e il circuito della globalizzazione; contemporaneamente l’integrazione nella rete insediativa procura un nuovo radicamento con il proprio territorio, producendo un interscambio tra città e porto, assegnando ad alcune zone urbane nuove centralità e creando le condizioni per riordini funzionali e qualitativi.

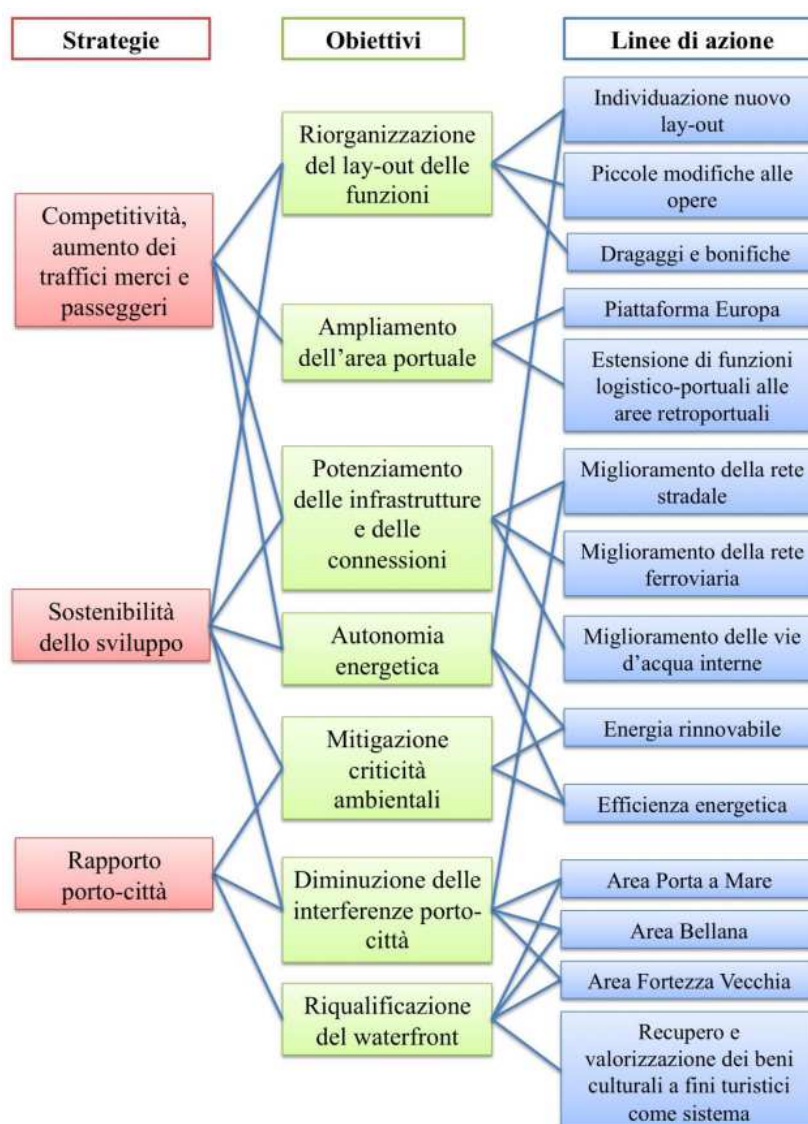
I nuovi scenari di sviluppo delle aree portuali evidenziano la progressiva incompatibilità di molte attività portuali rispetto a quelle urbane fino a prefigurare il porto come una vera e propria macchina autonoma, senza interferenze con il territorio urbano dal punto di vista infrastrutturale, anche se con una contemporanea richiesta al territorio di un maggiore contributo sociale, economico e professionale.

Il nuovo assetto delle attività portuali di gestione del traffico delle merci permette di riscoprire gli antichi legami tra il territorio urbano e l’area a mare incentivando il recupero del *waterfront* e promuovendo nuove opportunità di sviluppo della città. Misurandosi con la pianificazione portuale, la pianificazione territoriale e urbanistica può superare la tradizionale esperienza conflittuale tra piano urbanistico e piano portuale, nonché la radicata frattura tra le politiche infrastrutturali e quelle più specificamente territoriali e urbane. Il P.R.P. insieme alla Variante al

piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico che ne disegna la piena coerenza, assumono quindi il carattere di strutturalità in quanto definiscono strategicamente le diverse parti funzionali, individuando il proprio ambito autonomo e specialistico, le aree di interazione con la città e le direttrici di connessione con la città e il territorio.

Il Piano Regolatore Portuale, cui la Variante anticipatrice urbanistica si riferisce, mira alle strategie, obiettivi e linee di azione di azione riferite allo schema proposto di seguito:

Schema riassuntivo di strategie, obiettivi e linee di azione del P.R.P.



2.3 Obiettivi specifici della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico per l'approvazione del P.R.P. di Livorno

Gli obiettivi specifici della Variante urbanistica al P.S. sono quelli impartiti nel Sistema Territoriale n. 5 “*Infrastruttura porto e delle attività*” quali:

- migliorare l'accessibilità al sistema;
- messa in sicurezza delle zone ad alta concentrazione industriale;
- incentivare l'insediamento di nuove attività;
- sviluppo e potenziamento dei traffici marittimi commerciali e croceristici e delle attività logistiche;
- migliorare e potenziare l'assetto infrastrutturale viario e ferroviario di accesso al porto;
- migliorare i collegamenti tra le aree portuali e le aree retro-portuali;
- contenimento degli effetti ambientali negativi delle attività industriali;
- recupero e valorizzazione delle emergenze storiche presenti all'interno del sistema (ad esempio la Torre del Marzocco, la Fortezza Vecchia, etc.);
- realizzare infrastrutture di collegamento con l'interporto di Guasticce
- recupero e riutilizzo dell'area occupata dall'ex Cantiere Navale Luigi Orlando;
- recupero e riqualificazione dell'area occupata dalla Stazione Marittima;
- la nuova localizzazione degli insediamenti industriali comportanti rischio industriale che comunque dovrà essere valutata rispetto agli insediamenti esistenti.

In relazione al Sottosistema n. 5-A “*Infrastruttura-porto*” (comprendente le aree portuali comunque utilizzate, le aree occupate da installazioni al servizio del porto, le aree occupate da attività produttive con banchina, le nuove aree libere che il Piano Strutturale destina ad ampliamento, completamento e a servizio del porto, aree per servizi di interesse generale; l'area occupata dal cantiere nautico Azimut-Benetti) si elencano di seguito specifici obiettivi:

- migliorare l'accessibilità al porto confermando la realizzazione del tratto terminale della S.G.C. Firenze-Porto e del miglioramento dei servizi ferroviari;
- realizzazione della vasca di colmata Piattaforma Europa esterna alla Darsena Toscana a cui attribuire funzioni portuali;
- localizzazione di servizi di interesse generale;
- migliorare la sicurezza ambientale in ambito portuale;

- il tombamento del canale dei Navicelli nel tratto dalla Darsena Toscana al Calambrone, subordinato alla realizzazione del nuovo sbocco a mare all'interno delle opere foranee della Piattaforma Europa;
- ricalibratura della calata Orlando e interrimento del bacino Firenze per la nuova Stazione Marittima;
- ampliamento del Canale Industriale
- ristrutturazione della Darsena Morosini.

Mentre nel Sottosistema 5-C- “*Porto-Città*” comprendente le aree della Stazione Marittima, l'area del Porto Mediceo, l'area della Porta a Mare e l'area della Bellana (situata tra il cantiere Benetti e lo Scoglio della Regina), si elencano i seguenti obiettivi specifici:

- recupero e riqualificazione delle aree occupate dalla vecchia Stazione ferroviaria marittima (unità territoriale organica elementare 5-C-1) con l'inserimento di nuove funzioni commerciali, terziarie e turistico-ricettive. Ricade all'interno di questa UTOE anche la Fortezza Vecchia per la quale si prevede il ritorno alla sua completa acquaticità;
- trasformazione in porto turistico del Porto Mediceo (unità territoriale organica elementare 5C2) secondo il progetto approvato dal Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, con decreto di giudizio positivo per la compatibilità ambientale n. 430 del 7 maggio 2009 per complessivi 700 posti barca;
- recupero e valorizzazione delle fortificazioni esistenti;
- trasformazione in centro per la nautica, servizi e attività terziarie con quote per la residenza e per le attrezzature ricettive di parte delle aree della Porta a Mare (unità territoriale organica elementare 5-C-3).
- realizzazione di un nuovo approdo turistico nello specchio acqueo della Bellana per complessivi 600 posti barca finalizzato alla nautica sociale per imbarcazioni fino a 9,00 ml.

Nell'intento di raggiungere gli obiettivi di cui sopra, sono state previste alcune attività di trasformazione territoriale quali:

Ampliamento e potenziamento dell'area portuale per la riorganizzazione del lay-out delle funzioni

Per una completa lettura degli interventi previsti per il Porto Operativo si rimanda al documento redatto da Autorità Portuale per il P.R.P. Qui si seguito si sintetizzano gli interventi previsti per il raggiungimento degli obiettivi della Variante:

- a) L'assetto futuro del Porto di Livorno è stato oggetto negli anni passati di ampio dibattito, che ha condotto a varie proposte, fondamentalmente basate su un ampliamento del porto ottenuto con la creazione di un nuovo ampio bacino esterno (la cosiddetta Piattaforma Europa), a Nord della Diga del Marzocco, fino alla foce del Calambrone.
- b) Potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni tra area portuale e territorio circostante;
- c) Incremento dei traffici merci e passeggeri per lo sviluppo delle attività portuali;
- d) Ricerca di una sostenibilità energetica;
- e) Diminuzione delle interferenze ambientali, di sicurezza e funzionali tra porto e città;
- f) Sviluppo dei servizi e delle attività produttive e portuali;

Mitigazione delle criticità ambientali

Si ricorda che l'Autorità Portuale di Livorno è dotata di certificazione ambientale ISO 14001:2004, ha adottato un sistema di gestione ambientale e provvede alla sua revisione periodica, impegnandosi anche a sviluppare una comunicazione al pubblico relativa alle prestazioni ambientali.

Le previsioni della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno (sia per il Porto Operativo che per il Porto Città) risultano coerenti con gli obiettivi di protezione ambientale internazionali, nazionali e regionali e quelli previsti dal Sistema di Gestione Ambientale (SGA).

Comunque riguardo a quella parte della Variante anticipatrice più funzionale alla città (cd. Porto-Città) ricordiamo che:

- E' già avvenuta la dismissione dell'Ex Cantiere Orlando (in cui si rilevavano pressioni ambientali più importanti) con la sua trasformazione in un cantiere moderno per la costruzione di yachts, dotato di tutte le tecniche e le tecnologie per ridurre gli impatti;
- Il nuovo disegno urbanistico della cd. Porta a Mare ha trasformato una parte delle aree adibite ad industria pesante (Cantiere Orlando) in aree residenziali con commercio e terziario annullando di fatto la distanza con la città ed interconnettendola con il fronte mare che in tempi non troppo passati era largamente inaccessibile alla popolazione;
- La prevista realizzazione del Porto turistico del Mediceo e della Darsena Nuova concorrerà ad un riordino degli spazi acquei storici e delle aree a terra trasferendo, anche in questo caso, i caratteri della città in una zona di cerniera strategica;

- Anche la previsione di realizzazione di un approdo turistico funzionale alla nautica sociale nell'area della Bellana completerà l'intervento urbanistico che, nel caso specifico, si rivolge alla soluzione dell'ormeggio di una nautica sociale, ben rappresentata e che occupa molti spazi acquei della città.

Miglioramento del rapporto tra porto e città

Il Comune di Livorno d'intesa con l'Autorità Portuale di Livorno, si sono posti anche l'obiettivo di riqualificare e riconnettere alla città le aree di *waterfront*, ridefinendo l'assetto complessivo di questi spazi, recuperando efficienza alle funzioni portuali qui ancora presenti e compatibili, integrandole con quelle della città e svincolando le aree urbane - dalla Dogana d'Acqua ai Quartieri Nord - dalle interferenze con le attività portuali di trasporto e movimentazione di merci.

Dal punto di vista più prettamente urbanistico, si procede a declinare di seguito con maggiore dettaglio come si intenda migliorare il rapporto tra Porto e Città che ha condotto a definire gli obiettivi generali della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico:

Stazione Marittima

In questa area si concentrano alcuni importanti obiettivi:

- La ristrutturazione e l'ampliamento del terminal passeggeri per far fronte al crescente traffico delle crociere e dei traghetti per le isole;
- L'inserimento e lo sviluppo di funzioni tipicamente urbane come quelle commerciali, di terziario e turistico-ricettivo, creando così le condizioni per il recupero e la valorizzazione di patrimoni storici e culturali come la Fortezza Vecchia, il Forte S. Pietro, la Dogana d'Acqua, la Stazione S. Marco, il circuito delle Mura Lorenese e dei canali della Venezia, la Piazza del Logo Pio (centro e fulcro del Quartiere della Venezia, "quartiere storico" con un rapporto speciale con il Porto Operativo). Tutto questo opportunamente riqualificato, conservato ed integrato potrà concorrere alla valorizzazione del traffico crociere.
- La delocalizzazione delle funzioni portuali incompatibili,
- La riorganizzazione della viabilità che in questo tratto è fortemente promiscua: cittadina, turistica e commerciale.
- Recupero e valorizzazione degli elementi di interesse storico-culturale esistenti;

Nel recente passato sono stati svolti studi in collaborazione tra Comune di Livorno ed Autorità Portuale che hanno fornito prime importanti indicazioni, in particolare per la viabilità e per la

ristrutturazione urbanistica dell'area in discussione. Sono stati ipotizzati due scenari, uno "scenario obiettivo" da realizzarsi a lungo termine con la disponibilità delle superfici della Stazione S. Marco, ed uno "scenario provvisorio" che contempla interventi previsti al di fuori dell'area di S. Marco su aree già oggi disponibili e che si presenta come fase transitoria di attuazione del primo.

Le ipotesi di riorganizzazione e potenziamento della viabilità che sarà oggetto di una definitiva proposta nell'ambito del previsto Piano Particolareggiato "Stazione Marittima" rispondono a due esigenze:

- ✓ migliorare l'accessibilità e lo scorrimento
- ✓ creare un disegno più generale di riorganizzazione urbanistica delle aree e di tutela e valorizzazione dei resti dell'antico sistema di fortificazioni.

E' prefigurabile la soppressione del ponte Orlando sostituito da un sistema articolato di percorsi, fra i quali è contemplata anche la riqualificazione della Cinta Esterna (per la valorizzazione delle Mura Lorenesi). Nell'ipotesi a regime la separazione dei flussi di traffico si compie nello snodo di viale Genova. Da qui sono prevedibili tre canali di traffico:

- ✓ il primo a est della ferrovia con la realizzazione di un viale urbano alberato che raccolga il traffico diretto nella città, correndo su aree ferroviarie fino ad una nuova piazza che si affianca alla porta S. Marco, da cui si distacca un secondo breve viale che conduce alla prevista fermata ferroviaria. Dalla stessa piazza si distacca anche via della Cinta Esterna che dopo un breve tratto devia, per non tagliare i resti della Dogana d'Acqua, oltrepassa il canale dei Navicelli e, superata la stessa Dogana d'Acqua si riavvicina alle mura lorenesi tenendosene discosta per valorizzarle e si conclude nello svincolo ai piedi del ponte S. Trinita.
- ✓ Il secondo canale di traffico è rappresentato da via delle Cateratte che raccoglie il traffico diretto alla Stazione Marittima.
- ✓ Il terzo canale, sempre a ovest della ferrovia, è la via S. Orlando che viene dedicata al traffico pesante diretto al porto da varco Valessini.

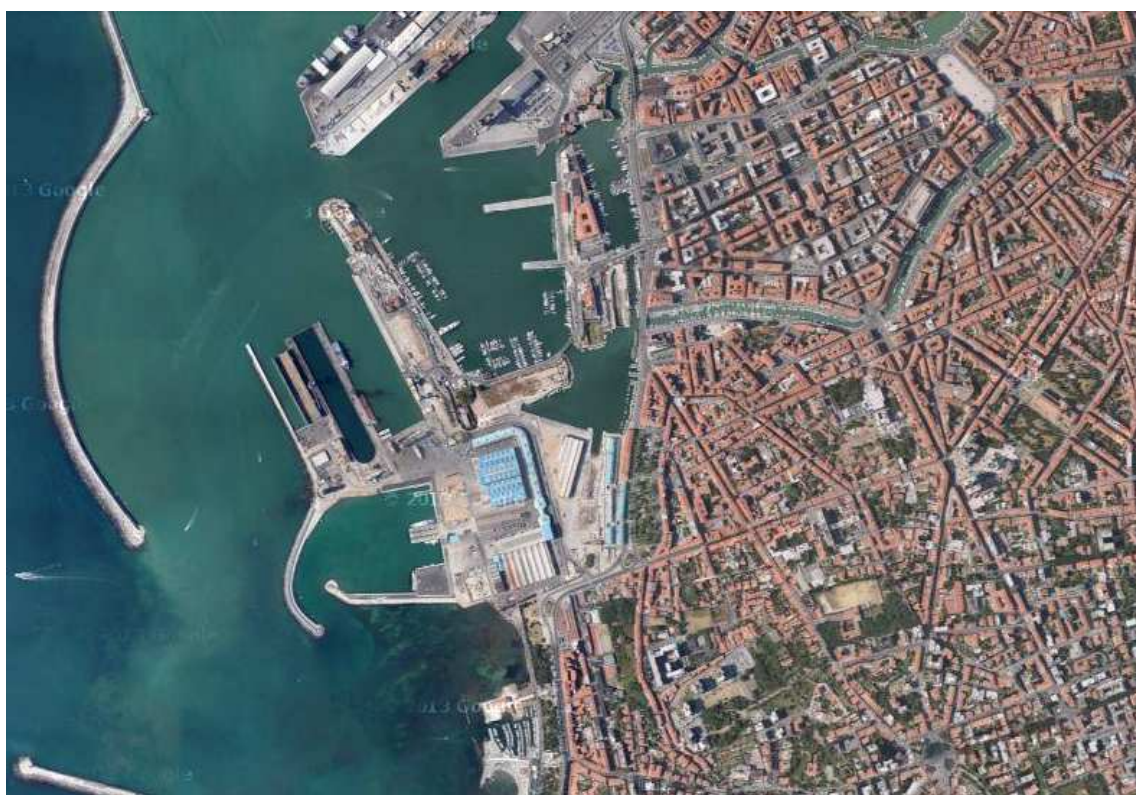
Porto Mediceo

Già oggetto di un complesso procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, le aree del Porto Mediceo e della Darsena Nuova come quelle della Porta a Mare costituiscono di fatto una zona di transizione tra il mare e la città.

Sulla base delle prescrizioni individuate nel procedimento di VIA, è stato predisposto il progetto esecutivo dell'opera ed è in corso l'attuazione dei lavori che, stanno procedendo per fasi.

Porta a Mare

Dalla visione della clip fotografica proposta di seguito è possibile individuare l'area della Porta a Mare in cui i lavori di realizzazione di una SUL pari a 70.616 mq. di residenziale, commerciale, terziario e turistico-ricettivo (già concessi con rilascio dei Permessi di Costruzione da parte del Comune di Livorno) stanno proseguendo.



Come per l'area del Porto Mediceo anche per questa ritroviamo forti i caratteri dell'intreccio tra mare e città, tra quella parte di costa ormai completamente urbanizzata storicamente ed il pentagono del Buontalenti identificato con precisione dalla traccia dei Fossi Medicei.

Area Bellana

In relazione alla previsione di un approdo turistico per la “nautica sociale”, occorre rilevare che essa costituisce una risposta ad un'esigenza che fu evidenziata già in sede di valutazione

d'impatto ambientale dell'approdo turistico nel Porto Mediceo e Darsena Nuova, allorché il progetto avrebbe comportato l'allontanamento di un numero consistente di imbarcazioni, la cui presenza non risultava più compatibile con gli obiettivi e le destinazioni d'uso di quella porzione di porto.

Difatti il Decreto del Ministero dell'Ambiente di concerto con Ministero dei Beni Culturali n. 430 del 7.5.2009 che sancisce il giudizio di compatibilità ambientale dell'approdo turistico nel Porto Mediceo e Darsena Nuova di Livorno, al proposito al Punto 5, esprime la seguente condizione: *“L'autorità portuale in sede di progetto esecutivo dovrà effettuare un approfondimento sulle tipologie di imbarcazioni attualmente presenti nell'approdo al fine di ottimizzare in funzione anche del parco nautico esistente, le dimensioni degli ormeggi di progetto”*.

In seguito il Consiglio Regionale della Toscana, con proprio atto DCRT n. 85 del 23/11/2010, ha approvato la *“Variante al vigente Piano Regolatore portuale finalizzata alla realizzazione di infrastrutture per l'approdo turistico all'interno del porto commerciale del porto di Livorno”*, prevedendo al Punto 3: *“Di prescrivere che siano adottate dal proponente soluzioni ed iniziative per garantire, anche d'intesa con il Comune di Livorno, contestualmente alle successive fasi procedurali, spazi per la piccola nautica attualmente presente”*

Per rispondere efficacemente e coerentemente alle indicazioni sopra richiamate, sulla base di un lavoro preliminare svolto con la competente Soprintendenza, la Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico prevede la realizzazione di un approdo turistico alla Bellana per ospitare la cosiddetta *“nautica sociale”* con 600 posti barca per imbarcazioni inferiori ai 9,00 metri di lunghezza.

Le funzioni e l'utilità delle nuove opere di difesa previste a sud del porto di Livorno ai fini della creazione di uno specchio acqueo protetto (di circa 44.500 mq. di superficie) dove ubicare delle strutture di ormeggio per le imbarcazioni della nautica sociale sono comunque molteplici in quanto, oltre a garantire la protezione dal moto ondoso alle imbarcazioni della nautica sociale che utilizzeranno le suddette infrastrutture, migliorano le condizioni di protezione dal moto ondoso del tratto di lungomare compreso tra il molo di sottoflutto della Darsena Morosini e lo Scoglio della Regina.

In questo modo le manovre di ingresso e di uscita delle imbarcazioni da diporto che utilizzeranno il canale navigabile (già previsto dagli Strumenti vigenti) che metterà in collegamento la Darsena Nuova con il mare aperto si potranno svolgere in condizioni di sicurezza, ed inoltre verrà

eliminato il fenomeno dello spiaggiamento della posidonia, che nel tempo ha provocato il forte interrimento delle luci del ponte di accesso allo Scoglio della Regina, in modo da garantire l'efficacia del programmato intervento di ripristino dell'acquaticità del suddetto Scoglio.

Infine per effetto della realizzazione delle suddette opere di difesa anche le condizioni di accessibilità alla Darsena Morosini risulteranno notevolmente migliorate. Infatti nell'attuale configurazione le imbarcazioni per entrare nella Darsena suddetta devono fare un brusca virata che in condizioni meteomarine avverse è praticamente impossibile eseguire in quanto ne espone la fiancata all'azione delle onde; mentre a seguito della realizzazione delle nuove opere di difesa tale manovra di ingresso si svolgerà all'interno di uno specchio acqueo completamente riparato permettendone l'esecuzione in sicurezza anche in condizioni meteomarine avverse.

Pur considerando che si tratta di uno spostamento di imbarcazioni di poche centinaia di metri (dall'attuale stazionamento nel Porto Mediceo e in Darsena Nuova, allo specchio d'acqua della Bellana), la nuova infrastruttura e le opere connesse consistenti in una piccola torre di controllo, uffici direzionali e servizi igienici, saranno oggetto di specifica procedura di Valutazione d'impatto ambientale.

3. L'ANALISI DELLA COERENZA

3.1 La coerenza interna della Variante

L'analisi di coerenza interna dei contenuti della Variante urbanistica passa prima di tutto attraverso l'analisi della chiarezza delle indicazioni che improntano il piano stesso, sotto differenti punti di vista, si sviluppa nella chiarezza nella localizzazione degli interventi, nella chiarezza dei tempi, delle risorse disponibili e dell'effettiva realizzabilità di ciascuna scelta per poi approdare alla individuazione delle sinergie od ostacoli che si potrebbero verificare durante l'implementazione dello strumento di piano.

3.1.1 Chiarezza delle priorità e della gerarchizzazione delle indicazioni di piano

STRATEGIE

S1 Competitività, aumento dei traffici merci e passeggeri

S2 Sostenibilità dello sviluppo

S3 Rapporto porto-città

OBIETTIVI

O1 Riorganizzazione del lay-out delle funzioni

O2 Ampliamento dell'area portuale

O3 Potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni

O4 Mitigazione delle criticità ambientali

O5 Autonomia energetica

O6 Diminuzione delle interferenze porto-città

O7 Riqualficazione del waterfront

AZIONI

A1 Individuazione novo lay-out

A2 Piccole modifiche alle opere

A3 Dragaggi e bonifiche

A4 Piattaforma Europa

A5 Estensione di funzioni logistico-portuali alle aree retroportuali

A6 Miglioramento della rete stradale

A7 Miglioramento della rete ferroviaria

A8 Miglioramento delle vie d'acqua interne

A9 Energia rinnovabile

A10 Efficienza energetica

A11 Area Porta a Mare

A12 Area Bellana

A13 Area Fortezza Vecchia

A14 Recupero e valorizzazione dei beni culturali a fini turistici come sistema

3.1.2 Chiarezza nella localizzazione degli interventi

Per quanto riguarda la dimensione spaziale del piano, si nota che due strategie sono di carattere generale (Competitività, aumento dei traffici merci e passeggeri; Sostenibilità dello sviluppo) mentre la terza (Rapporto porto-città) è riferita all'area specifica di contatto e interferenza tra il porto operativo e la città di Livorno, pur avendo ripercussioni anche all'esterno.

Gli obiettivi sono tutti spazialmente definiti e definiscono anche le prime strategie, tranne che per la mitigazione delle criticità ambientali, meglio individuate nel successivo capitolo 5, e per l'autonomia energetica, che non fa riferimento a interventi specifici individuati di seguito e rimanda a studi più approfonditi e ad una varietà di fonti energetiche di diversa natura e diversa potenzialità e localizzazione.

Le azioni sono addirittura quasi tutte individuate proprio su scala territoriale rispetto all'area su cui ricadono; fa di nuovo eccezione l'installazione di "fonti rinnovabili". C'è da notare infine che il "recupero e valorizzazione dei beni culturali a fini turistici come sistema" non si limita ad indicare azioni entro il limite dell'area portuale, ma immagina anche un collegamento più vasto che si estende alla città consolidata.

3.1.3 Chiarezza dei tempi, delle risorse disponibili e dell'effettiva realizzabilità di ciascuna scelta

La Variante al Piano Strutturale ed al regolamento Urbanistico per l'approvazione del PRP Livorno hanno un orizzonte temporale piuttosto vasto e si pongono obiettivi ambiziosi sotto vari punti di vista; la realizzazione di alcune azioni sono diretta conseguenza dell'operatività dell'Autorità Portuale di Livorno e degli Enti Locali territoriali, mentre altre dipendono anche dall'andamento dell'economia mondiale e dagli scenari di sviluppo dei molteplici tipi di traffico del porto di Livorno.

Per questo si è ritenuto opportuno immaginare che la realizzazione delle opere più impegnative avvenga per fasi in steps temporali diversi, di cui solo i primi sono prevedibili e descrivibili con una buona approssimazione.

Comunque ognuna delle strategie ha alle spalle degli obiettivi e delle azioni che la sostanziano e la rendono realizzabile, come risulta dalle tre tabelle che vengono riportate sotto.

STRATEGIE		OBIETTIVI		AZIONI	
S1	Competitività, aumento dei traffici merci e passeggeri	O1	Riorganizzazione del lay-out delle funzioni	A2	Piccole modifiche alle opere
				A3	Dragaggi e bonifiche
				A1	Individuazione nuovo lay-out
		O4	Mitigazione delle criticità ambientali	A9	Energia rinnovabile
				A10	Efficienza energetica
				A4	Piattaforma Europa
		O2	Ampliamento dell'area portuale	A5	Estensione di funzioni logistico-portuali alle aree retroportuali
				A6	Miglioramento della rete stradale
		O3	Potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni	A7	Miglioramento della rete ferroviaria
				A8	Miglioramento delle vie d'acqua interne

STRATEGIE		OBIETTIVI		AZIONI	
S2	Sostenibilità dello sviluppo	O1	Riorganizzazione del lay-out delle funzioni	A2	Piccole modifiche alle opere
				A1	Individuazione novo lay-out
				A9	Energia rinnovabile
		O4	Mitigazione delle criticità ambientali	A10	Efficienza energetica
				A9	Energia rinnovabile
		O5	Autonomia energetica	A10	Efficienza energetica
				A6	Miglioramento delle vie d'acqua interne
		O3	Potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni	A7	Miglioramento della rete ferroviaria
				A8	Miglioramento della rete stradale
				A11	Area Porta a Mare
		O6	Diminuzione delle interferenze porto-città	A12	Area Bellana
				A13	Area Fortezza Vecchia

STRATEGIE		OBIETTIVI		AZIONI	
S3	Rapporto porto-città	O5	Autonomia energetica	A9	Energia rinnovabile
				A10	Efficienza energetica
		O6	Diminuzione delle interferenze porto-città	A8	Miglioramento della rete stradale
		O6-O7	Diminuzione delle interferenze porto-città e riqualificazione del waterfront	A11	Area Porta a Mare
				A12	Area Bellana
				A13	Area Fortezza Vecchia
		O7	Riqualificazione del waterfront	A14	Recupero e valorizzazione dei beni culturali a fini turistici come sistema

Infine è possibile individuare eventuali sinergie o ostacoli che si potrebbero verificare durante l'implementazione dello strumento di piano; segue una matrice di *coerenza tra obiettivi* triangolare "a semaforo" che evidenzia proprio questo aspetto.

OBIETTIVI		O1	O2	O3	O4	O5	O6
O1	Riorganizzazione del lay-out delle funzioni						
O2	Ampliamento dell'area portuale	Forte sinergia					
O3	Potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni	Sinergia	Forte sinergia				
O4	Mitigazione delle criticità ambientali	Sinergia	Possibile ostacolo	Forte sinergia			
O5	Autonomia energetica		Possibile ostacolo		Forte sinergia		
O6	Diminuzione delle interferenze porto-città	Sinergia		Sinergia	Forte sinergia	Sinergia	
O7	Riqualificazione del waterfront	Sinergia		Sinergia	Sinergia		Forte sinergia

E' evidente che l'auspicato incremento dei traffici portuali e delle dimensioni stesse del porto, attraverso l'espansione a terra, ma soprattutto a mare, dovranno essere gestite con accortezza per evitare che corrispondano ad un aumento altrettanto marcato di consumi di energia e risorse; a questo scopo mirano infatti le analisi ambientali svolte e le misure di mitigazione e le misure di monitoraggio nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica sia del Piano

Regolatore Portuale, sia nella Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno.

3.2 La coerenza esterna della Variante

L'analisi di coerenza esterna serve per comprendere se gli obiettivi considerati dal piano in valutazione sono coerenti con gli obiettivi prestabiliti in altri strumenti di programmazione e pianificazione pertinenti allo stesso territorio.

Di seguito si riporta un elenco degli strumenti di pianificazione e programmazione con cui è stato necessario verificare la coerenza degli obiettivi della Variante Urbanistica Comunale ad esclusione del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico che sono l'oggetto per cui si ritiene necessario procedere a predisporre una loro variazione.

Nell'estensione del Rapporto Ambientale si è cercato di tener conto sia degli strumenti vigenti che dell'evoluzione del nuovo ciclo di programmazione regionale a valere sul PRS 2011-2015:

- Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (PIT); Piano del paesaggio - Caratteri strutturali; Master Plan dei porti della Regione Toscana;
- Piano Regionale della Mobilità e della Logistica;
- Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM);
-
- Piano ambientale ed energetico regionale 2012-2015 (PAER);
- Piano di Azione Ambientale della Regione Toscana 2007-2010;
- Il Piano di Indirizzo Energetico (PIER) della Regione Toscana;
- Piano di Azione per le Energie Sostenibili (PAES)
- Piano Energetico Provinciale;
- Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati;
- Il Piano Regionale delle Attività Estrattive e Riutilizzo (PRAER);
- Quadro di riferimento provinciale in materia di rifiuti urbani;
- Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Livorno;
- Strumenti urbanistici del Comune di Pisa
- Strumenti urbanistici del Comune di Collesalvetti;
- Piano di Azione Comunale (PAC) del Comune di Livorno;
- Piano di Classificazione Acustica e Piano Comunale di Risanamento Acustico del Comune di Livorno;
- Mappe Acustiche Strategiche;

- Piani per la riduzione del Rischio di Incidente Rilevante;
- Quadro di riferimento su acque e depurazione (ATO 5 Costa);
- P.A.I. dell’Autorità di Bacino Toscana Costa;
- Piano di Bacino Fiume Arno;
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana;
- Piano di gestione del Distretto Idrografico dell’Appennino settentrionale;
- Progetto di gestione integrata della Costa ai fini del riassetto idrogeologico (PRAA 2007-2010)
- Piano Comunale di Protezione Civile.

3.2.1 Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (PIT)

Il Piano d’Indirizzo Territoriale, che la Regione Toscana ha approvato nel Consiglio Regionale del 24 luglio 2007 con delibera n. 72, guarda all’accessibilità come una risorsa chiave per il futuro e si pone l’obiettivo di rimuoverne le rigidità che rappresentano altrettanti vincoli all’accessibilità stessa, all’incontro tra domanda e offerta di beni, di servizi, di lavoro, di conoscenza.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dei **metaobiettivi** ed **obiettivi** a cui il PIT riconosce una duplice valenza statutaria e strategica.

Metaobiettivi	Obiettivi conseguenti
Integrare e qualificare la Toscana come “città policentrica” attorno ad uno “statuto” condiviso.	Potenziare l'accoglienza della “città toscana” mediante moderne e dinamiche modalità dell’offerta di residenza urbana;
	dotare la “città toscana” della capacità di offrire accoglienza organizzata e di qualità per l’alta formazione e la ricerca;
	Sviluppare la mobilità <i>intra</i> e <i>inter-regionale</i> ;
	Sostenere la qualità della e nella “città toscana”;
	Attivare la “città toscana” come modalità di <i>governance</i> integrata su scala regionale.
Sviluppare e consolidare la presenza “industriale” in Toscana.	
Conservare il valore del patrimonio territoriale della Toscana.	Tutelare il valore del patrimonio “collinare” della Toscana;
	Tutelare il valore del patrimonio costiero della Toscana;

Nell’ambito del meta obiettivo “integrare e qualificare la Toscana come *città policentrica*”, il P.I.T. si pone conseguentemente l’obiettivo di sviluppare la mobilità *intra* e *inter-regionale* con la

messa in opera del Piano Regionale per la Mobilità e per la Logistica, innanzitutto mediante la piena realizzazione degli investimenti nell'Alta Capacità del sistema ferroviario, che potrà configurarsi come una delle più importanti reti metropolitane di scala regionale in Europa; in secondo luogo del sistema portuale toscano e della sua rete logistica a partire dalla configurazione costiera secondo le previsioni del Master Plan dei porti; infine con il compimento della modernizzazione e dello sviluppo del sistema stradale e autostradale regionale.

Il P.I.T. articola il proprio orizzonte strategico in quattro sistemi funzionali che hanno il compito di definire un insieme di azioni strategiche che collocano e integrano il PIT stesso nella programmazione regionale. Tra questi il nell'ambito di questa valutazione ambientale sembra necessario citare il sistema funzionale "la Toscana delle reti" e la "Toscana dell'attrattività e dell'accoglienza". Quanto al primo sistema funzionale l'area più tradizionale dove si applica il concetto di rete è ovviamente quello delle infrastrutture sia relative alla mobilità, sia ai flussi informativi e sia, infine, allo sviluppo economico e sociale. Ogni singolo tratto o segmento di strada o ferrovia, ogni funzione aeroportuale, portuale o di interporto, ogni struttura per il trasporto di dati e informazioni, ogni presidio di supporto all'economia o di risposta ai bisogni sociali non deve essere visto come un oggetto statico isolato ma come un elemento dinamico integrato in una rete regionale e poi a più ampio raggio. Il PIT è un piano delle reti con indirizzi e regole per i diversi soggetti che operano sul territorio.

Quanto al secondo sistema funzionale citato il PIT esplicita che *"attrarre significa avere specificità, risorse e qualità che hanno un valore riconoscibile nel resto del mondo; significa non solo essere competitivi sul mercato delle merci, dei servizi e degli investimenti, ma anche visibili nell'area della cultura, dell'ambiente, del paesaggio, della società e della politica e, più in generale, delle diverse aree dell'agire umano, non solo a fini economici e produttivi.....L'attrazione è quindi non solo una politica di rilievo economico, sia che si riferisca ai turisti o agli investitori stranieri, ai compratori di prodotti e servizi locali o agli studenti e ricercatori delle università e dei centri di eccellenza, ai lavoratori e alle famiglie straniere, ma è una politica globale che punta a fare della Toscana un luogo di eccellenza, di qualità e di vivibilità"*.

I sistemi funzionali svolgono un ruolo di ponte tra i meta obiettivi del PIT e i Progetti integrati regionali. Il Sistema funzionale "La Toscana delle reti" ha tra i Piani integrati regionali di riferimento lo "Sviluppo della Piattaforma Logistica Costiera" in attuazione del Piano regionale della mobilità e della logistica e del Programma di sviluppo economico.

Il PIT, relativamente agli aspetti che qui interessano, si articola nella:

- A) Disciplina di piano e, tra gli ulteriori allegati de “La Toscana nel quadro strategico nazionale 2007 – 2013”;
- B) Master plan “la rete dei porti toscani”. Rispetto alla Disciplina di piano, all’art. 3, il PIT individua le invarianti e i sistemi funzionali; tra questi l’interesse in questa sede va all’invariante “ le infrastrutture di interesse unitario regionale” e al sistema funzionale “ La Toscana delle reti”.

L’art. 8 detta la direttiva per la mobilità intra e inter-regionale per l’invariante la “città policentrica toscana”: “Al fine di rendere effettiva ed efficiente sul piano ambientale ed economico la mobilità delle persone e delle merci nel territorio toscano e nelle sue connessioni interregionali e internazionali la Regione (...) persegue le realizzazione degli obiettivi del Piano regionale per la mobilità e per la logistica e delle linee strategiche contemplate nel “Quadro strategico regionale” e concernenti, in particolare, il sistema ferroviario toscano, il sistema portuale toscano, la sua rete logistica a partire dalla sua configurazione costiera secondo le previsioni del Masterplan dei porti.

L’art. 9 definisce le prescrizioni correlate:

- a) stabilendo che“ Il Piano regionale della mobilità e della logistica ...” nonché “ il quadro aggiornato delle previsioni sulle infrastrutture ferroviarie, autostradali e delle strade di interesse statale e regionale (...) vincolano gli strumenti della pianificazione territoriale”;
- b) ne definisce le modalità di recepimento negli strumenti della pianificazione territoriale, suddividendola: per la rete ferroviaria nel a) sistema dell’Alta Velocità/Alta Capacità, b) rete ferroviaria nazionale e regionale, ivi incluso il Corridoio tirrenico, e la c) rete ferroviaria regionale; per la rete stradale e autostradale in a) rete primaria autostradale, ivi compreso il Corridoio tirrenico, b) la rete principale comprendente la E78 Grosseto – Fano e la S.G.C. FI-PI-LI, c) la rete secondaria regionale e d) la rete ulteriore di interesse regionale.
- c) definisce inoltre che: “ Gli strumenti di pianificazione territoriale individuano ambiti specifici di destinazione finalizzati alla possibile realizzazione o al potenziamento delle infrastrutture stradali e ferroviarie (...) sulla base dei principi e livelli prestazionali relativi al sistema della mobilità e della logistica del presente piano”.
- d) prevede la possibilità della trasformazione a certe condizioni delle aree e dei tracciati ferroviari dismessi.
- e) prescrive che per ogni insediamento aggiuntivo sia prevista adeguata infrastrutturazione ai fini della sostenibilità.

- f) prevede che: “ Il sistema dei porti, degli aeroporti, degli interporti, delle aree ferroviarie e degli scali merci interrelato con la rete ferroviaria, stradale e autostradale costituisce risorsa di interesse unitario regionale”.
- g) prevede inoltre che: “ Gli strumenti di pianificazione territoriale devono includere nella loro formulazione la verifica della loro coerenza con gli obiettivi strategici regionali in tema di logistica di cui al Piano regionale per la Mobilità e per la Logistica, anche con riferimento alle esigenze” di a) “potenziare il trasporto delle merci e lo sviluppo della logistica (...)”, b) “riqualificare i nodi intermodali delle merci” e c) “razionalizzare (...) i sistemi logistici per la distribuzione Intra urbana e interurbana delle merci”.
- h) prescrive infine una serie di criteri nella formulazione degli strumenti della pianificazione territoriale tesi a favorire l’intermodalità nel trasporto delle persone, adeguati parcheggi nelle vie di penetrazione e negli interscambi, la mobilità ciclabile e pedonale.

All’interno della Disciplina di Piano il PIT fornisce una serie di indirizzi con valore di direttiva generale, di prescrizioni e di salvaguardie concernenti le invarianti strutturali che lo compongono ai fini della sua stessa efficacia.

Si riportano di seguito gli articoli più salienti dello statuto del Piano per questa valutazione ambientale:

L’art. 26 individua il patrimonio “costiero” della Toscana quale quarta invariante strutturale dello Statuto. “ Il *patrimonio costiero* (...) designa il valore paesaggistico e funzionale del territorio ... che dipende dal mare (...) insieme (...) alle specifiche funzioni portuali, ricettive e infrastrutturali che <quelle comunità e <quelle attività identificano e qualificano nell’insieme del territorio regionale sia per il passato sia per il futuro”.

L’art. 27, nel definire le direttive ai fini della conservazione attiva del valore del patrimonio costiero, stabilisce innanzitutto che l’utilizzo per lo sviluppo economico e infrastrutturale del mare e della costa toscana è finalizzato alla conservazione attiva del suo valore ambientale, funzionale e culturale.

In secondo luogo si stabilisce che: “ Gli interventi finalizzati alla valorizzazione economia e infrastrutturale (...) sono pertanto subordinati a limiti e modalità realizzative (...) nel rispetto e in applicazione delle prescrizioni e delle direttive del master plan dei porti che è parte integrante del presente piano”.

Nelle prescrizioni definite all’art. 28 si precisa innanzitutto che: “L’analisi dei fenomeni di evoluzione della linea di costa, di alterazione del sistema dunale, di degradazione della risorsa idrica locale ed altresì di alterazione del paesaggio marittimo costituisce elemento obbligatorio

dei quadri conoscitivi degli strumenti di pianificazione delle Amministrazioni interessate ...”; in secondo luogo che “Ai fini della tutela e valorizzazione del paesaggio marittimo, gli strumenti di pianificazione tengono conto di tutte le previsioni valutando la loro incidenza sulla visibilità della linea di costa e dal mare verso i rilievi dell’interno, anche quando siano interessati gli ambiti urbani che si affacciano sul mare”; stabilisce inoltre che “gli strumenti di pianificazione (...) formulano le relative previsioni previa ricostruzione analitica (...) del bilancio idrico e delle dinamiche biochimiche connesse”; precisa infine che “gli strumenti di pianificazione consentono le opere sulla linea di costa esclusivamente per la sua difesa, per la portualità e per le opere pubbliche”.

All’art. 30 – Le infrastrutture di interesse unitario regionale come agenda statutaria – Direttive correlate, il P.I.T. stabilisce che “ gli strumenti della pianificazione territoriale promuovono le sinergie e l’integrazione dei porti al fine di sviluppare la competitività del sistema portuale toscano” e che “ il master plan dei porti toscani costituisce specifico atto di programmazione del sistema portuale del presente piano con i seguenti obiettivi operativi:

- a) Definire il ruolo dei porti toscani secondo una gerarchia che individua i diversi elementi della rete e i relativi livelli di interesse,
- b) Fornire uno scenario di riferimento per il sistema dei porti,
- c) Fornire un’analisi di contesto del sistema portuale, con particolare riferimento alla competitività dei porti commerciali, alla portualità turistica, all’accessibilità,
- d) Definire lo stato attuale dei porti toscani commerciali e turistici e gli indirizzi per le linee di sviluppo,
- e) Definire elementi statuari e indirizzi strategici.

L’art. 30 stabilisce infine che “la disciplina del master plan dei porti toscani ... ivi comprese le loro interrelazioni e le connessioni funzionali fra essi e il sistema infrastrutturale e logistico della Toscana, costituisce parte integrante delle presenti norme”.

3.2.2 Piano del paesaggio - Caratteri strutturali

La Regione Toscana ha dato atto ad una implementazione del PIT per la disciplina paesaggistica, ai sensi dell’art. 143 del Dlgs. 42/2004 ed dell’art. 33 della L.R. 1/2005, che è stata adottata con deliberazione del Consiglio Regionale n. 32 del 16 giugno 2009.

A seguito di tale implementazione per la disciplina paesaggistica il PIT assume il valore di Piano paesaggistico ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Così come definito nella documentazione regionale, allo sviluppo dell'area portuale di Livorno ed alla relativa pressione antropica sono attribuibili quote rilevanti di fenomeni di degrado paesaggistico delle aree di margine della città.

Le zone di stoccaggio e deposito merci, con containers accatastati ed aree a parcheggio per autoarticolati, gli svincoli stradali per gli accessi alla viabilità di scorrimento veloce, i depositi e gli stabilimenti di raffinazione di idrocarburi si estendono per molti chilometri dall'area doganale del porto verso l'interno, creando un paesaggio desolato e congestionato, a cui non sono ancora attribuibili i requisiti di fascinazione potenzialmente propri delle aree industriali pesanti.

Il PIT/PAE individua quindi i caratteri strutturali identificativi e ordinari del paesaggio dell'Area Livornese (elementi naturali, insediamenti, di viabilità e infrastrutture), descrive i valori naturalistici, storico-culturali ed estetico percettivi indicando infine obiettivi di qualità e relative azioni.

Tra i caratteri strutturali identificativi vengono individuati anche:

- *Viabilità e infrastrutture storiche: i porti mercantili rappresentano una forma significativa del paesaggio costiero contemporaneo, che convive talvolta con testimonianze storiche. Sono presenti tracciati viari antichi e relative infrastrutture (Aurelia Vetus e Nova, via Aemilia Scauri) e loro continuità in epoca medievale.*
- *Viabilità e infrastrutture moderne e contemporanee: la viabilità a scorrimento veloce, le aree della raffineria e le zone di deposito e stoccaggio caratterizzano il paesaggio delle aree portuali.*

Tra gli insediamenti e le infrastrutture vengono individuati anche:

- *Insedimenti moderni e contemporanei: lungo la costa, gli insediamenti sono concentrati a nord e a sud. Le zone di stoccaggio e deposito merci, gli svincoli stradali per gli accessi alla viabilità di scorrimento veloce, i depositi e gli stabilimenti per la raffinazione di idrocarburi, si estendono dall'area doganale del porto di Livorno verso l'interno, creando un paesaggio industriale con articolazione spaziale caotica e diffusione di spazi marginali e di risulta.*
- *Viabilità e infrastrutture moderne e contemporanee: le reti infrastrutturali extraurbane e la linea ferroviaria tirrenica, percorrono e tagliano il territorio isolando la città di Livorno dal suo entroterra naturale.*

All'interno dell'Ambito n. 12 - area livornese vengono riconosciuti come valori storico culturali sia il porto di Livorno, che *rappresenta una forma significativa del paesaggio costiero*

contemporaneo, nel suo ambito si trovano notevoli testimonianze storiche, sia il canale di Navicelli e i suoi bacini, che rivestono valore storico ed identitario.

Vengono riconosciuti come valori estetico percettivi i porti turistici, *componenti caratterizzanti il paesaggio costiero percepito dal mare ... offrono spazi privilegiati di fruizione pubblica da cui sono percepite visuali aperte sul mare e verso l'interno.*

Il PAE individua anche le dinamiche di sviluppo dell'ambito di paesaggio: *le linee infrastrutturali e gli impianti tecnologici strutturano la porzione di territorio nella pianura che precede l'area metropolitana di Livorno. Le infrastrutture trasversali del basso Valdarno che collegano il porto di Livorno con la dorsale centrale, la connessione con l'autostrada A 12, conferiscono all'area un ruolo di nodo tra le direttrici Nord Sud e la trasversale. L'assenza di efficaci interventi di inserimento paesaggistico dell'area portuale di Livorno concorre alla determinazione di condizioni di degrado del paesaggio di margine urbano. La diffusione insediativa tende ad alterare l'equilibrio oggi riconoscibile fra insediamento produttivo ed ambiti agricoli.*

Per il Porto di Livorno si delineano anche obiettivi di qualità (*Riqualificazione funzionale e fisica delle aree e delle strutture di interfaccia e di relazione fra la città e il porto di Livorno; mantenimento del valore storico identitario associato ai luoghi e alle attrezzature portuali*) e azioni proprio riferite al PRP, quali:

- *attivazione di processi di integrazione fra strutture urbane e portuali in riferimento sia al loro uso che alla percezione visiva da esse offerta;*
- *ai fini della valorizzazione, riqualificazione delle aree portuali in relazione alla gestione e progettazione degli elementi storicizzati, delle opere a mare, dei waterfront e al controllo delle relazioni visuali.*

Per i porti turistici l'obiettivo di qualità è *la riqualificazione, qualificazione e valorizzazione del sistema dei porti turistici per i valori estetico percettivi da essi offerti e goduti, attraverso le azioni svolte sia dalla pianificazione comunale che dal piano regolatore portuale, di attivazione di processi di integrazione fra strutture urbane e portuali in riferimento sia al loro uso che alla percezione visiva da esse offerta e di applicazione dei criteri per la qualificazione della portualità turistica di cui all'allegato 1 della disciplina del Masterplan dei porti ... ai fini della valorizzazione, riqualificazione delle aree portuali in relazione alla gestione e progettazione degli elementi storicizzati, delle opere a mare, dei waterfront e al controllo delle relazioni visuali.*

La Regione ha attivato un percorso di revisione e completamento del Piano Paesaggistico vigente come integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale per dare piena efficacia ai disposti del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Nei Capitoli 4 e 5 verranno analizzati nello specifico l'aspetto paesaggistico e dei beni culturali individuando la coerenza delle azioni previste con gli obiettivi del PIT/PAE, a questo si aggiunge il lavoro specifico inserito nel Quadro conoscitivo della Variante..

3.2.3 Master Plan dei porti della Regione Toscana

Il *Master Plan "La rete dei porti toscana"* è allegato che costituisce parte integrante del Piano di Indirizzo Territoriale e specifico atto di programmazione del sistema portuale ai sensi dell'art. 30 del PIT. Questo documento fa proprio l'obiettivo del Programma di Sviluppo Regionale 2006 – 2010 di realizzare la Piattaforma logistica costiera, promuovendo l'integrazione del territorio toscano con le reti trans europee di trasporto, incentivando il trasporto ferroviario, il sistema portuale ed aeroportuale, le autostrade del mare e le vie navigabili interne e il trasporto marittimo a corto raggio. Una strategia di particolare forza trainante nell'ambito più generale definito dal Piano regionale della mobilità e della logistica, approvato con D.C.R. 63/2004.

Lo sviluppo della portualità commerciale toscana, per il Master plan, è strettamente connessa alla realizzazione delle opere infrastrutturali di connessione con il corridoio I e con il corridoio V e tra queste le priorità sono il potenziamento del Corridoio Tirrenico (autostrada Rosignano – Civitavecchia, terza corsia tratta nord, dorsale centrale e Grosseto – Fano).

All'art.1 del Master plan dei porti toscani si stabilisce che *"i piani regolatori portuali ... definiscono, ai sensi dell'art. 5 L. 84/94, l'ambito ... in coerenza con le disposizioni del P.I.T. e degli strumenti di pianificazione del territorio"* e *"per la definizione ... si procede mediante accordo di pianificazione di cui all'art. 21 comma 4 della L.R. 1/2005 ..."*.

L'art. 3 – Obiettivi strategici per la portualità stabilisce che *"... il master plan ... attribuisce alla rete dei porti toscani un ruolo centrale per l'organizzazione della mobilità delle merci e persone ed assume come obiettivo strategico lo sviluppo della piattaforma logistica costiera come sistema economico multisetoriale, rete di realtà urbane attrattive, poli infrastrutturali con funzioni di apertura internazionale verso il mare e verso le grandi metropoli europee e fasci di collegamento plurimodali interconnessi"*. Sempre all'art. 3 *"il master plan assume come obiettivo territoriale lo sviluppo delle infrastrutture e la tutela degli spazi necessari e funzionali alla realizzazione delle autostrade del mare e delle altre tipologie di traffico per accrescere la competitività del sistema portuale toscano"* da realizzare attraverso:

- a) La costruzione di “una Nuova Darsena a Livorno come punto di riferimento della piattaforma logistica”
- b) La “realizzazione dei collegamenti ferroviari” per connettere il “porto di Livorno, interporto di Guasticce e il nodo di Pisa”,
- c) Il “potenziamento della direttrice tirrenica” con il “completamento a tipologia autostradale la Rosignano – Civitavecchia e la terza corsia autostradale Viareggio – Confine regionale, al completamento della Variante Aurelia tratto Maroccone – Chioma”,
- d) “approfondimenti progettuali per la navigabilità e la sicurezza idraulica dello Scolmatore d’Arno”,
- e) “consolidamento della connessione diretta tra Darsena pisana, canale dei Navicelli e porto di Livorno”.

Tra gli indirizzi, direttive e prescrizioni per la portualità commerciale e turistica, nell’art. 4 del master plan viene espressamente previsto che *“gli strumenti di pianificazione territoriale prevedano ambiti di tutela del sistema portuale e della sua eventuale espansione e individuano le relative vie di accesso; eventuali modifiche (...) devono verificare (...) la funzionalità delle vie di accesso, tendendo a separare i traffici urbani da quelli commerciali e turistici, promuovendo l’uso del mezzo ferroviario per il trasporto delle merci e delle persone”*.

Gli strumenti di pianificazione territoriale infine *“prevedono gli interventi per la portualità commerciale”* previo:

- a) “l’utilizzazione delle aree retro portuali ai fini del consolidamento, dell’espansione e della riqualificazione funzionale delle attività legate al bacino portuale,
- b) “la valorizzazione e riqualificazione urbanistica dei *waterfront* ...”.
- c) e con “l’adeguamento della dotazione infrastrutturale del bacino portuale, nonché il miglioramento dell’accessibilità da terra e da mare del porto”.

3.2.4 Piano Regionale della Mobilità e della Logistica

Secondo quanto previsto dai documenti di programmazione nazionale (PGTL) e regionale (PIT), la Regione Toscana ha redatto e approvato il Piano Regionale della Mobilità e della Logistica ottenendo il parere favorevole della Commissione di Vigilanza in data 21 ottobre 2003. Esso è costituito da un documento di progetto e da 10 allegati ognuno dedicato alla descrizione della metodologia usata ed ai risultati ottenuti nell’affrontare un tema specifico:

1. I costi ambientali e sociali della mobilità
2. Il trasporto pubblico locale

3. Le criticità della rete stradale e ferroviaria
4. Le infrastrutture ferroviarie: scenari di intervento
5. I porti commerciali e turistici
6. I trasporti marittimi ed aerei
7. Situazione e prospettive della logistica
8. Distretti e innovazione: le funzioni logistiche e di trasporto
9. La sicurezza della mobilità
10. La mobilità come *policy making*

L'allegato 5, parte II, è interamente dedicato al tema dei porti commerciali e turistici ed il porto di Livorno assieme a quello di Piombino e di Carrara costituiscono oggetto di analisi e ricerche. In particolare si forniscono:

- le principali caratteristiche del porto di Livorno, l'indicazione delle connesse reti stradali e ferroviarie nonché i principali terminal;
- i dati statistici sulla movimentazione containers riferiti all'arco temporale 1995/2001;
- le potenzialità offerte dal porto in Questione nonché dall'interporto Amerigo Vespucci;
- tipologia di merci trasportate da e per Livorno.

Il Piano in analisi ritiene che la città di Livorno costituisca oramai un importante centro direzionale merci per l'Italia centrale e come il suo porto sia ricco di potenzialità che attendono di essere sfruttate al meglio con adeguate politiche portuali.

Il porto, sempre secondo il PRML, dispone di un'area molto vasta che lo colloca tra i primi del Tirreno ma anche sul piano nazionale e sul Mediterraneo riveste un ruolo di primaria importanza.

Questa caratteristica, abbinata alla polivalenza del porto, consente di movimentare, distribuire e stoccare qualsiasi tipologia di merce. Si genera di conseguenza la possibilità di controllare direttamente la distribuzione della merce e la catena logistica relativa a quella tipologia di traffico sia all'interno del porto sia nelle sue immediate vicinanze senza dover ricorrere a trasferimenti della merce o a terzi operatori per la distribuzione. Un ulteriore punto di forza è rappresentato dalla vicinanza al ricco mercato del centro Nord.

Questo quadro mostra come il Porto di Livorno si trovi in una situazione unica nel suo ambito sia a livello nazionale che europeo. E' da aggiungere, però, che qualunque porto dotato di spazi può intraprendere la stessa politica di sviluppo.

Nel Mar Ligure, infatti, la nascita di Voltri ha tolto a Livorno la prerogativa di porto con gli spazi più significativi. Inoltre il porto di Livorno soffre della concorrenza di tutti i porti dell'Alto Tirreno. La situazione si ripete in ambito crocieristico dove il ruolo di Civitavecchia è notevole. Sussiste anche il rischio di una possibile concorrenza tra gli stessi porti toscani su alcuni segmenti di traffico. E' opportuno evitare tale inconveniente sviluppando una politica di specializzazione dei porti che può consentire una riduzione dei costi ed una maggiore attrattività.

Il PRML sulla base di quanto detto prospetta la necessità di ulteriori e forti investimenti tecnologici ed enfatizza l'importanza dell'aeroporto di Pisa e dell'interporto di Guasticce Amerigo Vespucci come polo logistico al servizio del porto di Livorno e delle circostanti zone industriali.

L'Interporto dispone, infatti, di un patrimonio di aree estremamente ampio (250 ettari), al momento solo in parte utilizzato, e di ottimi collegamenti infrastrutturali: raccordo diretto con la FI-PI-LI, collegamenti agevoli con le autostrade A11, A12 e con la SS.1, raccordo ferroviario con la linea tirrenica, prossimità al porto di Livorno (solo 4 km) e all'aeroporto di Pisa (12 km).

Al fine di consolidare i collegamenti col porto sono al vaglio due ipotesi: una prevede un servizio veloce su ferro tipo navetta e l'altra un collegamento su via navigabile utilizzando il canale scolmatore dell'Arno. E' evidente, dunque, come l'interporto possa funzionare da polmone, zona di manipolazione e zona di smistamento soprattutto se i volumi trattati dal porto cresceranno e se si svilupperanno settori della logistica specifici legati ad esempio alla catena del freddo.

Comunque sono molti altri gli interventi di carattere infrastrutturale che vengono definiti prioritari dal PRML affinché sia possibile uno sviluppo delle potenzialità portuali offerte dalla Regione Toscana ed in particolare del porto di Livorno; interventi che coincidono con quelli previsti dal P.I.T.

3.2.5 Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)

Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), è stato individuato ed istituito come nuovo strumento di programmazione delle politiche regionali in materia di infrastrutture, mobilità e trasporti, dalla legge regionale 4 novembre 2011, n. 55. Con la pubblicazione sul BURT n. 46 parte II del 14 Novembre 2012 ha preso avvio la fase delle consultazioni per la definizione del Piano, nella logica di pubblicità dei piani e programmi per i quali è prevista la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) secondo le disposizioni della L.R. n. 10/2010 e ss.mm.ii., facendo seguito e recependo gli esiti della precedente fase di consultazione sul

documento preliminare che ha visto coinvolti i soggetti con competenze in materia ambientale. Ad oggi il piano non risulta approvato ma appare utile introdurre comunque delle valutazioni di coerenza per quanto riguarda le linee generali attinenti in particolare alla portualità.

Si riporta un estratto degli obiettivi specifici del PRIIM ritenuti attinenti e coerenti al PRP del Porto di Livorno, descritti in modo approfondito nel documento di piano:

Obiettivo 1. Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale:

- Adeguamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali anche verificando le possibilità di attivazione di investimenti privati;
- Potenziamento collegamenti ferroviari attraverso la realizzazione di interventi di lunga percorrenza, per la competitività del servizio e realizzazione raccordi nei nodi intermodali;
- Monitoraggio effetti realizzazione grandi opere per la mobilità.

Obiettivo 4. Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana:

- Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano;
- Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale;
- Sviluppo sinergia e integrazione del sistema dei porti toscani attraverso il rilancio del ruolo regionale di programmazione;
- Consolidamento e adeguamento delle vie navigabili di interesse regionale di collegamento al sistema della portualità turistica e commerciale per l'incremento dell'attività cantieristica;
- Rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo;
- Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l'integrazione
- con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea.

Obiettivo 5. Azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti:

- Sviluppo infrastrutture e tecnologie per l'informazione in tempo reale dei servizi programmati e disponibili del trasporto pubblico e dello stato della mobilità in ambito urbano ed extraurbano;

- Promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e mitigazione dei costi ambientali. Promozione e incentivazione utilizzo mezzo pubblico e modalità sostenibili e riduzione utilizzo mezzo privato.

Tra le schede di Quadro Conoscitivo del PRIIM risulta di interesse la *B.8 La rete dei porti toscani*, all'interno della quale è riportata una accurata descrizione del porto di Livorno, degli interventi infrastrutturali e di dragaggio conclusi e previsti, nell'ottica di mantenere e rafforzare la competitività, delle previsioni di pianificazione in atto (in particolare riguarda la riorganizzazione degli spazi operativi e la configurazione delle Darsena Europa) e dell'iter procedurale previsto per la redazione del PRP in corso.

Il Rapporto Ambientale del PRIIM evidenzia come l'obiettivo 1 "Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale" presenti degli impatti negativi per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale "lotta ai processi di cambiamento climatico", "Tutela dell'ambiente e della salute", "Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti", "Salvaguardia della natura e della biodiversità", soprattutto per quanto riguarda i collegamenti di lunga percorrenza per la mobilità privata, ma prevede di attuare un monitoraggio degli effetti della realizzazione grandi opere per la mobilità; si sottolinea comunque che *"l'adeguamento dei collegamenti stradali può avere un duplice effetto sulle emissioni inquinanti e l'inquinamento acustico: negativo in quanto la fluidificazione del traffico può attrarre altro traffico, positivo per il superamento di alcune criticità (code e rallentamenti costanti come in alcune arterie congestionate)"*.

L'obiettivo 4 "Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana" presenta effetti negativi per le azioni di "Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale" ma si sottolinea che *"il potenziamento delle infrastrutture portuali è finalizzato al riequilibrio modale spostando quote di traffico sul trasporto marittimo"*. Vengono inoltre indicate alcune misure di mitigazione e compensazione per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente. Non emergono elementi di incoerenza tra il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), il Piano Regolatore del porto di Livorno e la Variante urbanistica.

3.2.6 Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (2008-2010)

Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'aria (2008-2010) nasce dalla direttiva europea 96/62/Ce che chiede il controllo delle sorgenti di emissione e dal D.Lgs 351/99

che attribuisce alle Regioni il compito di valutare la qualità dell'aria e individuare le zone dove si superano i valori limite (zone di risanamento) e quelle dove invece sono rispettati (zone di mantenimento).

Il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria ambiente (PRRM) si configura come uno strumento di attuazione delle priorità del PRS e, coerentemente con quest'ultimo, dei macrobiettivi e degli interventi del PRAA. Per quanto riguarda il rapporto con il PRS, il PRRM si colloca all'interno degli indirizzi definiti dal Programma Strategico "Sostenibilità ambientale dello sviluppo" ed in particolare dal PIR 3.1 "Politiche di ecoefficienza per il rispetto di Kyoto e della qualità dell'aria", che individua i seguenti obiettivi specifici:

- miglioramento della sostenibilità ambientale dell'accessibilità, con lo scopo di migliorare la qualità dell'aria;
- riduzione delle emissioni di gas serra in coerenza con il Protocollo di Kyoto;
- risparmio energetico, diversificazione delle fonti energetiche, sviluppo delle fonti rinnovabili. Il settore energetico rappresenta infatti uno dei principali settori all'origine di emissioni di sostanze inquinanti nell'atmosfera e allo stesso tempo di emissioni di gas climalteranti;
- sviluppo di interventi di salvaguardia e miglioramento delle foreste;
- sviluppare le certificazioni ambientali e promuovere l'ecoefficienza presso il sistema produttivo toscano;
- la riduzione della percentuale di popolazione esposta ad elevati livelli di inquinamento atmosferico.

In coerenza con gli strumenti di programmazione europea e nazionale, l'insieme degli interventi previsti nel PRRM, con lo scopo di rispettare i valori limite di qualità dell'aria alle date prestabilite su tutto il territorio regionale, sono aggregati nel seguente modo:

- i. Interventi nel settore della Mobilità pubblica e privata (incentivi per il rinnovo parco veicolare pubblico e privato);
- ii. Interventi nel settore del riscaldamento domestico e nel terziario (Incentivazione alla sostituzione di vecchie caldaie con quelle a maggior efficienza, regolamentazione nell'utilizzo di combustibili vegetali nelle zone di risanamento);
- iii. Interventi nel settore delle Attività produttive (Definizione di valori limite di emissione per nuovi impianti e criteri per la loro localizzazione, definizione di standard di riferimento per le procedure di VIA);
- iv. Interventi per il miglioramento della conoscenza e dell'informazione al pubblico
- v. Interventi Generali di tipo Organizzativo Gestionale

L'Amministrazione Comunale di Livorno già dal 2004 ha aderito ai vari bandi regionali che si sono susseguiti aventi per oggetto il miglioramento della qualità dell'aria; ciò ha consentito di realizzare piste ciclabili, trasformare il parco mezzi, incentivare la mobilità elettrica e/o a metano, migliorare l'efficienza energetica di edifici pubblici. Quanto sopra per affermare che la politica sulla qualità dell'aria della Regione Toscana, trova in questa Variante al Piano Strutturale ed al regolamento Urbanistico per l'approvazione del PRP Livorno una piena coerenza.

3.2.7 Piano di Azione Ambientale della Regione Toscana 2007-2010

Il PRAA 2007 è stato approvato dal Consiglio Regionale della Toscana con Deliberazione n. 32 del 14 marzo 2007 (pubblicata sul BURT n. 19 del 9 maggio 2007, Suppl. Parte II n. 57).

Il PRAA si fonda sulla definizione di ambiente come sistema complesso, come un interagire continuo di matrici ambientali che si influenzano non solo l'una sull'altra, ma che producono effetti anche sulle altre componenti economiche e sociali. Ecco perché il principio di integrazione è alla base del PRAA che, quindi supera la logica dei Piani di Settore per porsi su di un livello più alto, su di un piano di coordinamento ed indirizzo a cui spetta definire obiettivi e strategie.

Tra i Punti di forza riferiti agli effetti ambientali significativi del P.R.AA 2007-2010 si possono elencare:

- Riduzione di emissione di CO₂
- Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili
- Salvaguardia del rischio idrogeologico
- Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate
- Riduzione emissioni atmosferica per tipologia di inquinante
- Riduzione dell'inquinamento acustico
- Riduzione della dinamica delle aree artificiali
- Recupero superfici abbandonate o marginalizzate
- Riduzione della produzione totale di rifiuti e la % conferita in discarica e migliorare il sistema di raccolta aumentando il recupero ed il riciclo
- Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica
- Prevenire e ridurre il rischio idrogeologico e riduzione dell'erosione costiera
- Dare impulso alla realizzazione degli interventi di bonifica dei siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse
- Promozione dell'edilizia sostenibile

Tra i Fattori di potenziale incertezza:

- Definizione dei criteri ottimali per la localizzazione delle fonti energetiche
- Interventi di manutenzione del reticolo idrografico
- Completamento dell'impiantistica per la gestione dei rifiuti
- Estensione delle reti e degli impianti di fognatura e depurazione

Tra i Punti di forza minori:

- Diminuzione del carico organico
- Riduzione del consumo idrico
- Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili
- Favorire ed implementare il recupero del patrimonio edilizio esistente
- Ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante nel settore industriale
- Migliorare la qualità dell'aria urbana mediante eco-incentivi per la mobilità sostenibile, il car-sharing, la promozione del trasporto merci con mezzi elettrici e del TPL
- Riduzione dell'esposizione alla popolazione al gas radioattivo radon negli ambienti di vita
- Ridurre i consumi di energia elettrica nel settore dell'illuminazione pubblica
- Riduzione del consumo energetico degli edifici
- Ottimizzare l'utilizzo dell'energia geotermica
- Migliorare la gestione dei siti della rete ecologica regionale e delle aree protette, conservare la biodiversità terrestre e marina
- Migliorare il controllo ed il rilevamento della qualità dell'aria anche mediante lo sviluppo delle reti di rilevamento e di un centro di controllo ed uno di modellistica
- Realizzare un sistema di base-dati territoriali ed ambientali per definizione e gestione piani e azioni ambientali e territoriali per regione, province, comuni ed altri enti.

I diversi profili evolutivi che caratterizzano la Regione Toscana (settoriali e territoriali) sono alla base della dinamica delle pressioni del sistema socioeconomico sull'ambiente.

Se si assume infatti che le "tecniche di inquinamento" dei soggetti economici (famiglie, imprese, istituzioni) si evolvano come accaduto negli ultimi decenni, determinando in alcuni casi dei miglioramenti di eco-efficienza, è possibile disegnare quali possibili pressioni accompagneranno il comportamento di produzione e consumo dei soggetti nel prossimo futuro.

3.2.8 Piano di Indirizzo Energetico (PIER) della Regione Toscana

Il PIER 2008 è stato approvato dal Consiglio Regionale della Toscana con Deliberazione n. 47 dell'8 luglio 2008 (pubblicata sul BURT n. 30 del 23 luglio 2008). La strategia del Piano di Indirizzo Energetico Regionale è rivolta, nell'ottica diffusa di orientamento alla sostenibilità, a favorire e promuovere l'uso di energia proveniente da fonti rinnovabili, la loro integrazione con le attività produttive, economiche e urbane e la migliore integrazione delle strutture energetiche con il territorio.

Questa strategia viene perseguita attraverso tre obiettivi generali che il PIER: la sostenibilità; la sicurezza; l'efficienza energetica. Tali obiettivi vengono declinati attraverso sette obiettivi specifici ed attraverso azioni volte a conseguire tali obiettivi, come si vede nella seguente tabella.

Obiettivi generali	
1. Sostenibilità	
2. Sicurezza	
3. Efficienza	
Obiettivi specifici	Azioni
1. Ridurre del 20% i gas serra nel 2020	Contributo delle FER e dell'efficienza energetica al raggiungimento dell'obiettivo
2. Obiettivo al 2020: 20% dell'energia prodotta mediante l'impiego di FER ed incremento dell'efficienza energetica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Favorire lo sviluppo di eolico e mini eolico 2. Favorire lo sviluppo del fotovoltaico 3. Favorire lo sviluppo della risorsa geotermica 4. Favorire lo sviluppo dell'idroelettrico 5. Favorire lo sviluppo del solare termico 6. Favorire la diffusione delle sonde geotermiche e di altre tecnologie per la produzione di calore 7. Favorire l'impiego di biomasse agricole e forestali 8. Favorire la cogenerazione del gas metano 9. Favorire lo sviluppo di biodiesel e bioetanolo 10. Promuovere la cooperazione tra utenti (cittadini, imprese ed enti pubblici) per la produzione di energia finalizzata all'autoconsumo, con possibilità di commercializzazione delle eccedenze, ciò con particolare riferimento alle fonti rinnovabili
3. Sviluppare la ricerca nel settore delle FER	Favorire attività di ricerca di base e di ricerca applicata
4. Diversificare l'approvvigionamento di gas metano	Realizzazione di un rigassificatore e collegamento del metanodotto algerino con le coste della Toscana (e metanizzazione dell'Isola d'Elba)

5. Riconvertire gli impianti maggiormente inquinanti	Perseguire la riconversione delle centrali Enel di Livorno e Piombino da olio a gas metano
6. Migliorare il rendimento energetico degli edifici civili e degli impianti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Favorire i processi di riqualificazione energetica degli edifici 2. Favorire il risparmio energetico negli impianti di pubblica illuminazione e fissare i parametri di tutela dall'inquinamento luminoso 3. Favorire processi di riqualificazione energetica delle strutture produttive, commerciali e di servizio 4. Favorire il recupero di energia da rifiuti
7. Partecipazione e tutela dei consumatori	<ol style="list-style-type: none"> 1. Favorire il coinvolgimento del pubblico 2. Favorire la tutela del consumatore 3. Favorire la diffusione di una cultura del risparmio 4. Promuovere la cooperazione tra utenti per l'acquisto di energia e servizi energetici

3.2.9 Patto dei Sindaci e Piano di Azione per le Energie Sostenibili (PAES)

Come è noto il cd. "*Patto dei Sindaci*" è un'iniziativa promossa nel gennaio 2008 dall'Unione Europea e rivolta ai Sindaci di tutti i comuni europei per sostenere, con proprie e volontarie azioni, gli obiettivi della politica energetica comunitaria.

Il Patto dei Sindaci impegna i sottoscrittori a predisporre un Piano d'Azione con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabili, che migliorino l'efficienza energetica e attuino programmi sul risparmio energetico e l'uso razionale di energia.

Il Patto consiste dunque nell'impegno delle città firmatarie ad andare oltre gli obiettivi della UE per ridurre le emissioni di CO₂. In Italia ad oggi hanno aderito finora circa 1.800 comuni. In data 18 maggio u.s. la Provincia di Livorno, in occasione di una iniziativa rivolta alle varie Amministrazioni Comunali, ha comunicato l'adesione al Patto in qualità di Coordinamento.

Con Deliberazione di Consiglio n. 11 dell'8 febbraio 2013 anche il Comune di Livorno ha aderito all'iniziativa avviando un percorso che prevede i seguenti impegni:

- Supportare la Provincia di Livorno nella redazione dell'Inventario di Base delle Emissioni e del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) per il settore produttivo (Entro un anno dalla sottoscrizione, dopo la creazione di adeguata struttura amministrativa, la redazione dell'inventario delle emissioni di gas serra del Comune e l'approvazione del Piano per l'energia sostenibile (PAES) da inviare al sito del Patto);

- Promozione, affinché il Patto dei Sindaci abbia successo in seno all'ente locale, di una collaborazione e coordinamento tra i vari settori dell'Amministrazione Locale, quali la tutela ambientale, la pianificazione territoriale, l'economia e gli affari sociali, l'edilizia e la gestione delle infrastrutture, la mobilità e i trasporti, ecc. (Il PAES di fatto è uno strumento di pianificazione generale in materia di Energia e di Qualità dell'aria che ben si integra con la Revisione degli Strumenti Urbanistici, con il PAC – Piano di Azione Comunale – , con il PEC – Piano Energetico Comunale - e con il Piano Urbano della Mobilità);
- Indicazione di un Responsabile all'interno all'Amministrazione per lo sviluppo delle attività ed il coordinamento con la Provincia di Livorno;
- Approvazione da parte del Consiglio Comunale del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), entro l'anno successivo alla data di adesione;
- Pubblicazione periodica ogni due anni, dopo l'invio del PAES, elaborazione del Report di implementazione del Piano e monitoraggio dell'inventario delle emissioni;
- Promozione delle attività coinvolgendo i cittadini e gli attori interessati e diffusione del messaggio del Patto dei Sindaci.

La Commissione Europea riconosce agli Enti firmatari l'assistenza per la redazione dei Piani di azione e più in generale in compiti di supporto e animazione delle iniziative collaterali. Inoltre sulla base delle azioni individuate nel PAES, l'Amministrazione può "agganciare" fondi della UE per l'attuazione del programma di incremento delle fonti rinnovabili, di risparmio energetico e di uso razionale di energia.

Nell'ambito del Patto dei Sindaci, la Provincia di Livorno, in collaborazione con l'Agenzia Energetica e dei Comuni firmatari procederà a:

- definire il quadro delle emissioni climalteranti propedeutico alla redazione dei bilanci delle emissioni di CO₂ (inventario base delle emissioni).
- rendersi disponibile a sostenere i Comuni nella predisposizione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) per il settore produttivo in modo da incidere sui consumi e sulle emissioni del settore più "emissivo" e renderli omogenei con la pianificazione provinciale in materia di Piano Energetico Provinciale.

Anche se il lavoro è appena iniziato, occorre ammettere come coerente la filosofia del Piano di Azione delle Energie Sostenibili in relazione ad alcuni contenuti della Variante proposta che evidenzia come spunto di assoluta priorità la ricerca di una sostenibilità energetica dell'area in studio.

3.2.10 Piano ambientale ed energetico regionale 2012-2015 (PAER)

Il nuovo PAER si pone come evoluzione del PRAA 2007-2010 come strumento strategico trasversale per gli obiettivi generali di programmazione ambientale, ma fa confluire al suo interno anche il Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER) e il Programma regionale per le Aree Protette, con l'obiettivo di governare pienamente la complessità degli effetti ambientali che scaturiscono dalle dinamiche delle trasformazioni territoriali e sociali toscane superando una visione settoriale, nell'ottica dell'integrazione e della semplificazione. Il PAER 2012-2015 ad oggi non è ancora stato approvato ma si ritiene comunque utile analizzare alcuni elementi di coerenza con il PRP del Porto di Livorno.

Il PAER si struttura all'interno del Meta-obiettivo "Adattamento ai Cambiamenti Climatici", con 4 obiettivi generali, cornice per gli obiettivi specifici, e alcuni obiettivi trasversali che non fanno riferimento ad una unica matrice ambientale. Di seguito si riporta un riassunto di tali obiettivi, tutti attinenti alla coerenza con il PRP del Porto di Livorno.

A. OBIETTIVO GENERALE Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili:

- A.1 Ridurre le emissioni di gas serra
- A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici
- A.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonte rinnovabile

B. OBIETTIVO GENERALE Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità:

- B.1 Aumentare la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette e conservare la biodiversità terrestre e marina
- B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
- B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico
- B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti

C. OBIETTIVO GENERALE Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita:

- C.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiore ai valori limite
- C.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso

- C.3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante
- C.4 Mitigare gli effetti ambientali prodotti dalle opere infrastrutturali

D. OBIETTIVO GENERALE Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali:

- D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo e diminuire la percentuale conferita in discarica; Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse;
- D.2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione del Piano di Tutela per il periodo 2012-2015 e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica

E. OBIETTIVI TRASVERSALI:

- E.1 Implementazione e integrazione dei quadri conoscitivi e dei sistemi informativi (Progetto SIRA)
- E.2 Ricerca e innovazione
- E.3 Promozione di produzione e consumo sostenibile
- E.4 Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio

Di seguito si riporta una matrice di coerenza tra gli obiettivi del PRP e del PAER. In verde sono indicati gli obiettivi che presentano una forte coerenza o una sinergia, in giallo le potenziali incoerenze, che vengono comunque approfondite nel Capitolo 5 di analisi degli effetti del piano. Accanto agli obiettivi del Piano sono stati definiti 4 Progetti Speciali che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi stessi del Piano, declinando alcune strategie integrate dell'azione regionale in specifici ambiti di intervento. Si tratta dei seguenti Progetti Speciali:

- ambiente e salute
- filiera agri-energia
- parchi e turismo
- mobilità sostenibile.

PAER - Obiettivi specifici	Variante urbanistica per l'approvazione del PRP Livorno - Obiettivi					
	O1. Riorganizzazi one lay-out delle funzioni	O2. Ampliamento area portuale	O3. Potenziamento infrastrutture e connessioni	O4. Mitigazione delle criticità ambientali	O5. Autonomia energetica	O6. Diminuzione interferenze porto-città
A.1 Gas Serra						
A.2 Consumi Energetici						
A.3 Fonti Rinnovabili						
B1 Aree Protette e Biodiversità						
B.2 Fascia Costiera						
B.3 Rischio Idraulico						
B.4 Rischio Sismico						
C.1 Inquinamento atmosferico						
C.2 Inquinamento Acust/Elettr/Lum.						
C.3 Incidente Rilevante						
C.4 Opere Infrastrutturali						
D.1 Rifiuti e Bonifica Siti Inquinati						
D.2 Risorsa Idrica						

3.2.11 Piano Energetico della Provincia di Livorno

Si tratta anche in questo caso di un Piano non ancora approvato, ma solo adottato; si è appena conclusa la fase di presentazione delle osservazioni; si ritiene comunque utile introdurre delle considerazioni sulla coerenza generale con il PRP del Porto di Livorno e la Variante urbanistica.

Dal PEP risulta che la Provincia di Livorno ha avviato una collaborazione con l'Autorità Portuale di Livorno per definire congiuntamente un piano con i potenziali interventi in area portuale, anche se non sono state svolte analisi specifiche finalizzate a determinare i consumi energetici

delle aree portuali e le relative emissioni (ad eccezione di quelle esistenti) e, quindi, l'impatto sulle condizioni della qualità dell'aria delle città. Il PEP indica che *“I porti di Livorno e di Piombino meriterebbero un piano energetico specifico”* e che il nuovo PRP di Livorno conterrà gli obiettivi ambientali del programma *“Green Port Esteso”*, *“da considerare in piena sintonia con il Piano Energetico Provinciale”*.

Tra gli obiettivi principali del porto di Livorno, per i quali sono in essere specifici studi di fattibilità:

- *raggiungere un potenza superiore a 10 MW per la produzione di energia da fonti rinnovabili*
- *coesistenza dei diversi sistemi a fonti rinnovabili e loro bilanciamento per una migliore gestione dell'intermittenza*
- *previsione nel piano regolatore dei futuri sistemi e soluzioni per la produzione da fonti rinnovabili e l'efficienza energetica*
- *analisi preliminari relative all'area portuale di Livorno per l'installazione di un parco eolico con identificazione delle aree di installazione delle torri eoliche dopo aver verificato attraverso campagne anemologiche che ci siano le condizioni di ventosità idonee alla realizzazione*
- *possibile produzione di biogas partendo dall'analisi della tipologia e quantità dei rifiuti portuali e dell'attuale organizzazione della raccolta dei rifiuti organici, con stima della possibile produzione di biometano o elettricità e/o calore*
- *sviluppo del notevole potenziale nell'area portuale dell'energia solare (termica e fotovoltaica) grazie alla disponibilità di grande superficie (coperture), da favorire effettuando innanzitutto una recensione e stima di tutte le superfici disponibili ed individuando le soluzioni tecnologiche più adatte per il loro impatto architettonico*
- *fornitura da terra dell'energia necessaria alle navi quando sono ferme in banchina.*

Il PEP fa riferimento all'area portuale anche per quanto riguarda gli impianti a biomassa già autorizzati, e che non hanno comunque attinenza con la programmazione del PRP oggetto di studio. Si tratta comunque di centrali di media – grande taglia funzionanti anche a biomassa liquida (oli vegetali); il piano sottolinea che *“considerando la centrale già in funzione (SECA a Piombino), a cui deve essere aggiunta Capraia (1,88 MW), e le due già autorizzate e da realizzare nell'area del porto di Livorno, si quantifica un ulteriore apporto da questa tipologia di centrali in termini di potenza elettrica di 98 MW, con una produzione annua di energia elettrica di 699 milioni di kWh (con un utilizzo di 136.157 tep di biomassa liquida). 94 MW aggiuntivi tra biomassa solida e liquida ad un costo unitario di 2.500 euro/kW comporterebbero un costo di investimento di 235 milioni di euro.”*

Il PEP punta inoltre sulla “Bionautica”, un progetto pilota per l’utilizzo del biodiesel nelle aree protette per le imbarcazioni da diporto. *“L’obiettivo è la realizzazione di una stazione di distribuzione del biodiesel presso un porto turistico della provincia in modo da soddisfare la richiesta di carburante da parte delle imbarcazioni per almeno il 10 – 20 % dei consumi di diesel.*

Alla luce delle caratteristiche di sostenibilità ambientale del biodiesel e delle prestazioni dei motori, avendo verificato la disponibilità dei porti e dei produttori di biodiesel a partecipare al progetto pilota di realizzazione di una stazione di rifornimento a biodiesel, per di più con un approvvigionamento da filiera corta (nel progetto è stato coinvolto lo stabilimento produttivo della società Novaol a Livorno), lo studio ha concluso che la realizzazione di una stazione di biodiesel per nautica da diporto è tecnicamente ed economicamente fattibile.”

3.2.12 Piano Regionale delle Attività Estrattive e Riutilizzo (PRAER)

Il Piano di Settore approvato con Delibera di Consiglio Regionale Toscana n. 27 del 27 febbraio 2007 individua le Risorse ed i Settori estrattivi nella nostra Regione.

Questo strumento di pianificazione risulta importante per il fabbisogno di materie prime litoidi che potranno servire per la realizzazione delle opere marittime previste. Ricordiamo che nel Comune di Livorno il PRAE prevede la coltivazione della Cava del Monte La Poggia di Flysch calcareo-marnoso (che recentemente è stata sostituita con la realizzazione di un impianto per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi) e della Cava del Crocione di serpentino (Loc. Poggio Corbolone) già oggetto di escavazione, ma abbandonata da oltre 20 anni. Il Piano Regionale e la normativa di riferimento prevedono altresì le riattivazioni di cava dismesse a condizione che il progetto complessivo non superi in coltivazione il 30% dell’escavato storico e che sia teso al definitivo reinserimento nel tessuto circostante.

Il materiale necessario per la realizzazione delle nuove opere previste dal Piano Regolatore del Porto di Livorno proverrà però con tutta probabilità da cave attive che non ricadono nel Comune di Livorno e che presentano caratteristiche più adatte alla tipologia e alla quantità di materie richieste; per considerazioni specifiche si rimanda ai paragrafi dedicati (cfr. Cap. 5).

3.2.13 Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati

Il 7 luglio 2011 la Giunta Regionale della Toscana ha dato avvio al procedimento di formazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati. Il 1° dicembre 2011 si è

svolto a Firenze in Palazzo Strozzi Sacratì l'*Electronic Town Meeting* per la redazione del piano, che è tutt'ora in corso. Un risultato del percorso di ascolto è stata l'elaborazione di un documento di quadro conoscitivo sulla base di un lavoro di analisi e condivisione con il "Tavolo degli stakeholders", un tavolo ristretto a cui sono invitati circa venti portatori di interesse strategici per l'implementazione delle politiche regionali sul tema. Non si ritiene che ci siano ad oggi elementi sufficienti a sviluppare un'analisi di coerenza con il PRP del Porto di Livorno.

3.2.14 Quadro di riferimento in materia di rifiuti urbani

Attualmente il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani ha un ruolo di pianificazione e stabilisce la collocazione degli impianti in un'ottica di sistema di gestione integrato dei rifiuti. Diversamente il Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali è un piano di indirizzo e fornisce indicazioni e istruzioni tecniche.

L'attuale Piano (approvato nel 2000 ed aggiornato nel 2004) risulta superato nei contenuti in quanto programmava le attività fino al 2007. Nel periodo di vigenza è stato solo in parte disatteso per quanto riguarda la realizzazione di impianti; ad oggi infatti non risultano ancora realizzati la III° linea del termovalorizzatore di Livorno ed il digestore anaerobio di Rosignano (LI).

La proposta impiantistica contenuta rimane in linea generale ancora valida. Il Piano è stato inoltre disatteso nelle indicazioni soprattutto per la raccolta differenziata, conseguentemente i flussi programmati non hanno avuto riscontro. Per quanto sopra si ritiene di far riferimento alla nuova programmazione che sarà completata nei prossimi mesi e già può contare su studi preliminari e linee di orientamento ed indirizzo.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani verrà sostituito nei prossimi mesi dal Piano Interprovinciale; la Provincia di Livorno è inserita nel percorso di confronto avviato con le altre Province costiere (Pisa, Lucca, Massa) per le attività di programmazione interprovinciale in materia di gestione dei rifiuti urbani e speciali.

La Provincia di Pisa, capofila del procedimento per la formazione del 1° Piano stralcio dei rifiuti urbani e assimilati, con atto DGP n. 190 del 10/11/2010, gestisce anche il relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. Al fine dell'avvio del procedimento per la predisposizione del Piano Interprovinciale sono stati definiti congiuntamente tra le Province di Livorno, Pisa, Lucca e Massa Carrara, possibili scenari di pianificazione a regime e del periodo di transizione necessario all'attuazione del piano, rappresentati nel documento "Piano Interprovinciale di gestione dei rifiuti ATO Toscana Costa".

Il PRP e la Variante non presentano elementi di incoerenza con il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti Urbani ed assimilati (DCR 88/1998) e suoi aggiornamenti, con il Piano Regionale dei Rifiuti Speciali anche pericolosi (DCR 385/1999) e suoi aggiornamenti, con il Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate (DCR 384/1999).

3.2.15 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) - Provincia di Livorno

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Livorno è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 52 del 25.03.2009.

Lo Statuto del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale identifica quale connotato del *Sistema territoriale di pianura, la Città industriale e portuale di Livorno aggregata alla pianura meridionale dell'Arno*, individua quali caratteri dell'economia la funzione *portuale e marittima* e tra i *Sistemi economici locali* quello dell'*Area livornese*.

Lo Statuto individua inoltre i vari sistemi funzionali, tra questi quelli che interessano più direttamente il porto e le aree portuali sono il *Sistema produttivo* e il *Sistema infrastrutturale*.

Per quanto riguarda il *Sistema produttivo* le funzioni che hanno una relazione diretta con il porto e che sono previste dalla L. 84/94 individuate dallo Statuto sono quelle della *pesca e cantieristica*.

In termini di imbarcazioni e di prodotto pescato l'attività di pesca insediata nel porto di Livorno rappresenta circa il 30% del totale provinciale; partendo dall'invecchiamento della flotta peschereccia e dalla mancanza di strutture di servizio e portuali quali criticità del settore, lo Statuto si propone di realizzare le seguenti prestazioni: attrezzare apposite aree portuali per l'attracco e relativi servizi.

La cantieristica a sua volta rappresenta un segmento importante dell'attività industriale insediata nell'ambito portuale.

Per quanto riguarda il *Sistema funzionale infrastrutturale* lo Statuto del P.T.C.P. identifica i *nodi* - tra questi il porto di Livorno, individuando come obiettivi prestazionali quelli previsti dal P.I.T. e dalla stessa Autorità Portuale, l'interporto A. Vespucci e l'autoporto Il Faldo, considerate infrastrutture da mettere in rete, insieme al porto di Piombino, al fine della realizzazione della Piattaforma logistica costiera - e le *reti* - tra cui il completamento dell'autostrada A12, della

Variante Aurelia con il Lotto Zero, dell'ammodernamento dei collegamenti ferroviari già descritti e della realizzazione della navigabilità dello Scolmatore d'Arno.

La disciplina del P.T.C.P. all'art. 15 – *Gli obiettivi generali del PTC* individua, tra gli altri, quale obiettivo “la crescita di competitività del sistema produttivo provinciale coniugando all'impresa l'accessibilità alla ricerca e all'innovazione, alla logistica e alla infrastrutturazione”.

L'art. 18 individua il Sistema territoriale della fascia costiera e della pianura che è tra l'altro articolato nel sottosistema territoriale urbano di Livorno e della pianura dell'Arno, le cui connotazioni specifiche sono, tra gli altri, gli insediamenti storici, moderni e contemporanei, le reti, ecc. Tra gli obiettivi generali indicati per detto sistema territoriale, all'art.19.1, c'è quello del potenziamento del porto di Livorno, della direttrice tirrenica, lo sviluppo di aree della logistica e lo sviluppo del trasporto merci.

Tra i caratteri del sottosistema territoriale urbano di Livorno e della pianura dell'Arno l'art. 20 indica, tra gli altri, quello della presenza, nella città di Livorno, di servizi, - quale quello della logistica con il porto di Livorno, l'interporto di Guasticce e l'autoporto Il Faldo – di livello territoriale e le principali con gli assi infrastrutturali a scala provinciale, di area vasta, regionale e nazionale.

Tra gli obiettivi di carattere generale assegnati al Sistema territoriale del mare e della linea di costa vi è quello, all'art. 31.1, dell'attività di tipo portuale commerciale e diportistico.

Il Titolo III della disciplina individua i sistemi e i sottosistemi funzionali e l'art. 32 articola il territorio provinciale, tra gli altri, nei seguenti: a) il sistema funzionale degli insediamenti tra cui *la struttura insediativa: i nodi urbani, la città diffusa*, b) il sistema funzionale delle attività economiche articolato anche in quello della *pesca* e c) il sistema funzionale delle reti e dei nodi infrastrutturali articolato anche in quello della *mobilità e della logistica*.

Il sottosistema insediativo: i nodi urbani, la città diffusa individua, all'art. 34, sotto il profilo funzionale, Livorno quale nodo urbano di interesse regionale e sotto il profilo delle relazioni a scala sovra provinciale, il nodo di Livorno con funzioni di caposaldo del sistema di area vasta della costa e di raccordo con l'area centrale toscana, affidandogli, tra gli obiettivi prestazionali specifici agli insediamenti produttivi, quello di fornire i necessari supporti logistici e quello di assicurare un'offerta insediativa per una efficiente infrastrutturazione.

Nel sistema funzionale delle attività economiche l'art. 38 individua quello della *pesca* evidenziandone la carenza di strutture di servizio e portuali e prevedendo quale obiettivo prestazionale di attrezzare apposite aree portuali per l'attracco dei pescherecci e aree per la vendita del prodotto integrate con la città.

L'art. 41 definisce il sistema funzionale per la mobilità e la logistica con l'individuazione delle reti autostradali, stradali e vie d'acqua di interesse provinciale e con l'adeguamento, sempre d'interesse provinciale, delle infrastrutture ferroviarie e in particolare quelle di collegamento del porto di Livorno con le reti nazionali e con le infrastrutture puntuali dell'area vasta costiera. Individua infine, quale nodo d'interesse provinciale e regionale, il porto di Livorno e i nodi infrastrutturali dell'interporto di Guasticce e l'autoporto del Faldo. Obiettivi generali vengono individuati tra gli altri quello di una più efficace organizzazione del sistema dei nodi e di ciascun nodo quale cardine tra gli insediamenti e le reti infrastrutturali.

Il Capo IV – Il sistema delle risorse, è significativo per quanto riguarda la salvaguardia della risorsa idrica (art.42), dei rifiuti (art. 43), delle risorse energetiche (art.44) , delle aree protette (art. 45). La disciplina del P.T.C.P. definisce all'art. 50 gli obiettivi prestazionali delle invarianti strutturali del sistema funzionale delle reti infrastrutturali: a) il completamento del corridoio tirrenico, b) l'attivazione di una rete ferroviaria adeguata al mutamento dei traffici ipotizzati dalla realizzazione degli ampliamenti portuali di Livorno e Piombino, c)la complementarietà infrastrutturale delle reti con le aree logistiche e l'attivazione di processi coordinati di governo dei nodi e delle reti, ecc..

Riguardo agli obiettivi prestazionali per le invarianti infrastrutturali del sistema funzionale dei nodi infrastrutturali, l'art. 51, relativamente al porto di Livorno, propone:

- lo sviluppo di nuove banchine idonee all'accoglienza dei nuovi vettori navali,
- lo sviluppo di nuovi spazi di banchina di larghezza adeguata,
- lo sviluppo di una capacità di movimentazione complessiva delle merci non inferiore a 36 milioni di tonnellate per anno mediante velocizzazione temporale della movimentazione e la specializzazione a seconda del tipo di merce dell'organizzazione retro portuale (...),
- lo sviluppo di una capacità di traffico passeggeri non inferiore a 2,8 milioni di passeggeri anno, lo sviluppo di nuove darsene capaci di accogliere i nuovi vettori mediante accesso a idonei canali di navigazione e movimentazione di adeguata larghezza,
- il potenziamento delle infrastrutture di collegamento stradali con le direttrici longitudinali e trasversali del territorio provinciale,
- il potenziamento delle infrastrutture ferroviarie e dello scalo di Calambrone e lo snellimento del collegamento con le direttrici trasversali per l'interporto e il Faldo,
- il raccordo diretto con le nuove aree portuali dei collegamenti stradali e ferroviari,

- il raccordo con le stesse direttrici dei terminal passeggeri,
- la ricerca di soluzioni tecnico progettuali coordinate della nuova foce dello Scolmatore in funzione della navigabilità fino alle destinazioni dell'interporto e dell'autoporto,
- la possibilità di accogliere attività turistiche, commerciali e della nautica da diporto,
- l'effettuazione dell'attività di pesca in sintonia e interazione con la città,
- l'approvazione del nuovo PR Portuale.

Inoltre per quanto riguarda i nodi urbani viene individuato quale obiettivo prestazionale, tra gli altri, per la città di Livorno quelli:

- a) di organizzare l'accessibilità nord tenendo di conto dello sviluppo portuale, individuando i corridoi infrastrutturali stradali e ferroviari in sintonia con i nuovo traffici passeggeri e merci derivanti dallo sviluppo portuale,
- b) rendere più funzionale al suo ruolo di città regionale l'interazione città – territorio – porto ricostituendo lo scambio modale auto – treno – bus extraurbani – traghetti mediante una riduzione delle distanze intercorrenti tra centri modali e i vettori più frequenti.

All'art. 52 il PTC individua le invarianti strutturali relative al sistema funzionale delle attività economiche, in particolare riguardo al Sistema produttivo provinciale della pesca marittima (sono invarianti strutturali i porti di attracco della pesca professionale di Livorno....e una adeguata disponibilità di apposite aree portuali attrezzare per l'attracco dei pescherecci, associate a servizi per l'attività della pesca professionale in forme complementari e integrate ad altri servizi per il mare), al Sistema produttivo provinciale industriale (sono invarianti strutturali la Raffineria petrolifera di Livorno e connesso attracco petrolifero portuale (pipeline), l'attività di cantieristica diportistica dell'ex Cantiere Navale Orlando di Livorno), al Sistema produttivo provinciale Turismo (sono invarianti strutturali i porti nautici da diporto e relative previsioni di ampliamento di Fossi Medicei, Molo Mediceo, Nazario Sauro, Ardenza, Antignano...).

L'art. 58 individua le invarianti strutturali di connotato, tra gli altri, del sistema territoriale urbano di Livorno e della pianura dell'Arno, anche a) nel porto di Livorno e i suoi ampliamenti e le opere infrastrutturali a carattere territoriale connesse, b) la funzionalità logistica dei territori afferenti la movimentazione delle merci, c) le fortezze medicee e il sistema dei fossi, d) il canale Scolmatore d'Arno, ecc..

Nella parte III la disciplina del P.T.C.P. definisce le strategie di sviluppo territoriale. Per una crescita della competitività economica sostenibile del territorio provinciale, l'art. 89 individua di base l'attivazione di processi sinergici interistituzionali sui temi e obiettivi strategici di interesse regionale quali, tra gli altri:

- lo sviluppo del sistema portuale regionale della provincia di Livorno,
- assumere la mobilità e la logistica come fattore di incentivazione allo sviluppo,
- il completamento infrastrutturale del corridoio tirrenico,
- lo sviluppo dei territori connessi al sistema portuale regionale,
- affermare un'economia del mare fondante del sistema economico provinciale

Le strategie vengono inoltre definite per sistemi territoriali. Per il sistema urbano di Livorno e della pianura settentrionale, l'art. 95 pone, quali obiettivi strategici, tra gli altri:

- lo sviluppo del porto di Livorno quale progetto di interesse territoriale regionale,
- la messa in sicurezza dello Scolmatore d'Arno e il progetto della sua navigabilità,
- la scelta dei territori connessi al ruolo di sviluppo portuale,
- il completamento del corridoio tirrenico,
- la cantieristica internazionale,
- Livorno porta di accesso alla Toscana,
- Il superamento dei rischi della sicurezza.

La disciplina del PTC contiene anche gli specifici statuti per la risorsa aria, acqua, suolo, paesaggio (Parte II, titolo IV, Capo I, II, III, V, VI).

3.2.16 Piano di Azione Comunale (PAC) Qualità dell'aria del Comune di Livorno

La Giunta Comunale, con Decisione n° 35 del 3/2/2009 ha approvato l'aggiornamento del Piano di Azione Comunale (PAC), già presentato nel luglio 2007.

Tale Piano contiene tutti gli interventi programmati dall'Amministrazione Comunale ai fini della tutela della qualità dell'aria e, di conseguenza, della tutela della salute umana ed è redatto a seguito della sottoscrizione, da parte del Comune di Livorno, dell'Accordo, approvato dalla Giunta Regionale Toscana con Delibera n° 316/2007, tra Regione Toscana, URPT, ANCI, Province e Comuni per la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e la prevenzione di fenomeni di inquinamento atmosferico. L'accordo, valido per il triennio 2007-2010, individua un programma di misure ed azioni volte al risanamento della qualità dell'aria ambiente con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di PM₁₀ e dei suoi precursori, al fine di perseguire il rispetto dei vigenti valori limite di qualità dell'aria e di avviare il percorso verso il rispetto dei limiti che entreranno in vigore nel 2010.

In riferimento all'area portuale nel PAC – aggiornamento anno 2009 – è stato indicato tra gli obiettivi prioritari la *valutazione della fattibilità della riduzione delle emissioni prodotte dallo stazionamento delle navi in porto mediante connessione alla rete elettrica di terra (cold ironing)*.

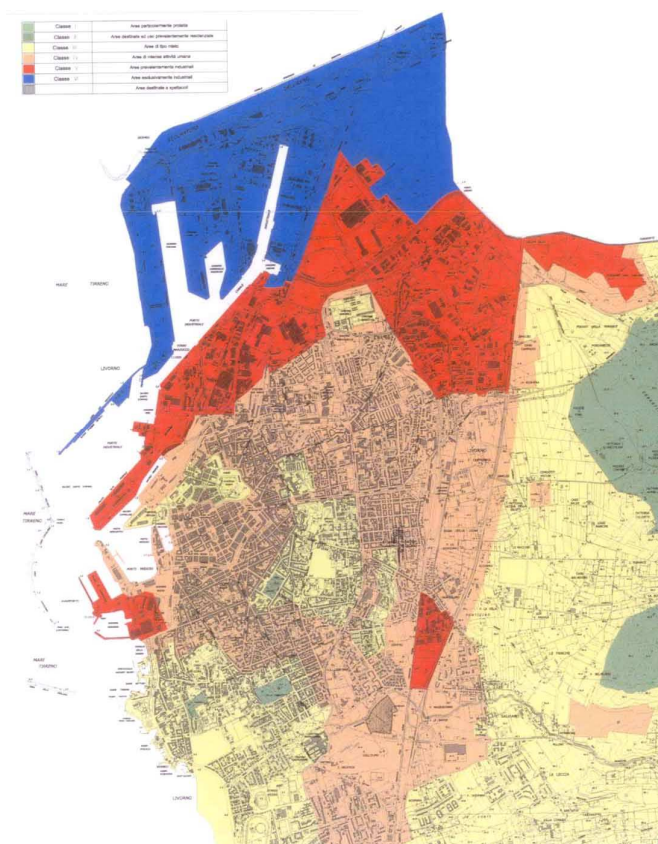
Al fine di completare la fase di pre-conoscenza ambientale sulla qualità dell'aria dell'area in esame riteniamo di particolare interesse le Relazioni annuali sulla Qualità dell'aria redatte dal Dipartimento Provinciale ARPAT di Livorno e riprese nel cap. 4 del presente Rapporto Ambientale.

Il Piano Regolatore del Porto prevede il proseguimento dell'attività di elettrificazione delle banchine e il Rapporto Ambientale ha valutato attentamente le eventuali criticità dovute all'aumento dei traffici navali e dei traffici indotti a terra, indicando anche le necessarie mitigazioni.

3.2.17 Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno (2005)

Dall'analisi della cartografia tematica – si veda di seguito lo “Stralcio della Classificazione acustica del Comune di Livorno (2005)” – si evidenzia che il territorio del Comune di Livorno ha una superficie di 107 Km² e confina ad ovest con il mare, ad est con la cordigliera dei Monti Pisani, a sud con i territori del Comune di Rosignano ed a nord con i territori del Comune di Collesalveti.

Una sezione perpendicolare alla linea di costa vede una morfologia planare fino alla periferia del centro abitato ed un progressivo rialzamento dalla periferia verso l'entroterra fino a quote non superiori ai 500 metri sul livello del mare. In sostanza la struttura del territorio comunale è divisa longitudinalmente in due dalla presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie: la parte ad occidente comprende l'agglomerato urbano con il centro storico ed i borghi di Ardenza e di Antignano e la frazione di Quercianella ed a nord un polo industriale-portuale di rilevanza; la parte orientale, più estesa comprende le frazioni di Montenero, Castellaccio, Valle Benedetta e la parte pedecollinare e collinare dei Monti Livornesi.



Una siffatta distribuzione morfologica determina relazioni dirette con la classificazione acustica; in particolare nella relativa carta si evidenzia un'estesa distribuzione delle classi I e II nelle zone pedecollinari e collinari, delle classi V e VI nell'area industriale e portuale.

In applicazione del D.P.C.M. 14.11.1997, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti i valori limite di emissione, valori limite di immissione, valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per il periodo diurno (ore 06 – 22) e notturno (ore 22 – 06). Per le Classi V “*Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni*” e VI “*Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi*” i valori limite di emissione espressi in Leq in dB(A) sono per la Classe V e nel diurno 65 e nel notturno 55; mentre per la Classe VI sono nel diurno 65 e nel notturno 65.

Per i valori limiti assoluti di immissione e valori di attenzione abbiamo invece: per la Classe V e nel diurno 70 e nel notturno 60; mentre per la Classe VI sono nel diurno 70 e nel notturno 70.

Infine per i valori di qualità abbiamo: per la Classe V e nel diurno 67 e nel notturno 57; mentre per la Classe VI sono nel diurno 70 e nel notturno 70

3.2.18 La Mappatura Acustica Strategica del Comune di Livorno

La Direttiva Europea sul rumore 2002/49/CE del 25/6/2002 (END) richiede agli stati membri di individuare, attraverso un processo di mappatura del rumore prodotto negli agglomerati urbani, il numero di abitanti esposti a livelli di Lden superiori a 55 dB(A) e di Lnight superiori a 50 dB(A).

In queste ultime aree il rumore prodotto da tutte le strade, ferrovie, movimenti aeroportuali e portuali e industrie significative, devono essere mappate. In Italia la direttiva è stata recepita dal D. Lgs 194/05.

Tra le definizioni introdotte da queste normative, si sottolinea:

- mappatura acustica: la rappresentazione di dati relativi a una situazione di rumore esistente o prevista in una zona relativa ad una determinata sorgente;
- mappa acustica strategica: una mappa finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una certa zona a causa di varie sorgenti di rumore
- Lden (livello giorno-sera-notte): il descrittore acustico europeo relativo all'intera giornata
- Lnight (livello notte): il descrittore acustico europeo relativo al periodo dalle 22.00 alle 06.00

Come abbiamo esposto nel paragrafo precedente si ricorda invece che la normativa italiana individua differenti indicatori per la valutazione del livello di esposizione della popolazione:

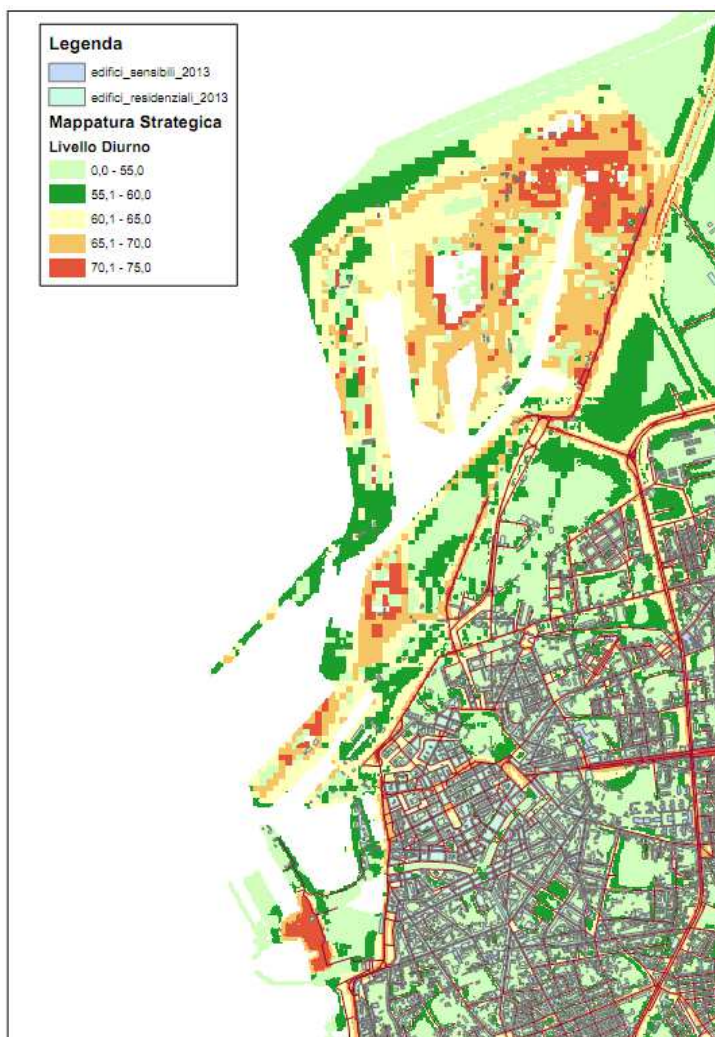
- LAeq diurno: il descrittore acustico italiano relativo al periodo dalle 06.00 alle 22.00
- LAeq notturno: il descrittore acustico italiano relativo al periodo dalle 22.00 alle 06.00

Considerando che Livorno supera i 100.000 abitanti (161.131 dato ISTAT - gennaio 2011), è risultato obbligatorio per il Comune procedere alla predisposizione della mappatura acustica strategica anche tenuto conto che la città è interessata da quasi tutte le tipologie di sorgenti rumorose: coesistono, infatti, una fitta rete di strade urbane, ampi tratti di strade di grande comunicazione (Variante Aurelia), la linea ferroviaria tirrenica, un porto internazionale e numerose aziende IPPC.

Si è quindi proceduto alla predisposizione della mappatura acustica della sorgente stradale, e industriale, anche attraverso studi specifici già compiuti dalle RFI Ferrovie (per le strade ferrate) dal porto per l'ambito di sua stretta competenza territoriale.

Ne è derivata una mappa acustica strategica considerando il contributo globale delle quattro sorgenti insieme. Il risultato ottenuto mediante modellizzazione è una griglia di calcolo di 10mx10m per la quale sono individuati i livelli di rumore espressi in Lden e Lnight e in LAeq Diurno calcolati ad un'altezza di 4,00 metri da terra che corrispondono al contributo di tutte le sorgenti contemporaneamente (mappatura strategica).

L'Amministrazione Comunale di Livorno ha approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 69 del 14 giugno 2013 questo importante strumento di pianificazione e con Delibera G.C. n. 308 del 17 luglio 2013 è stato approvato il relativo Piano di Azione.



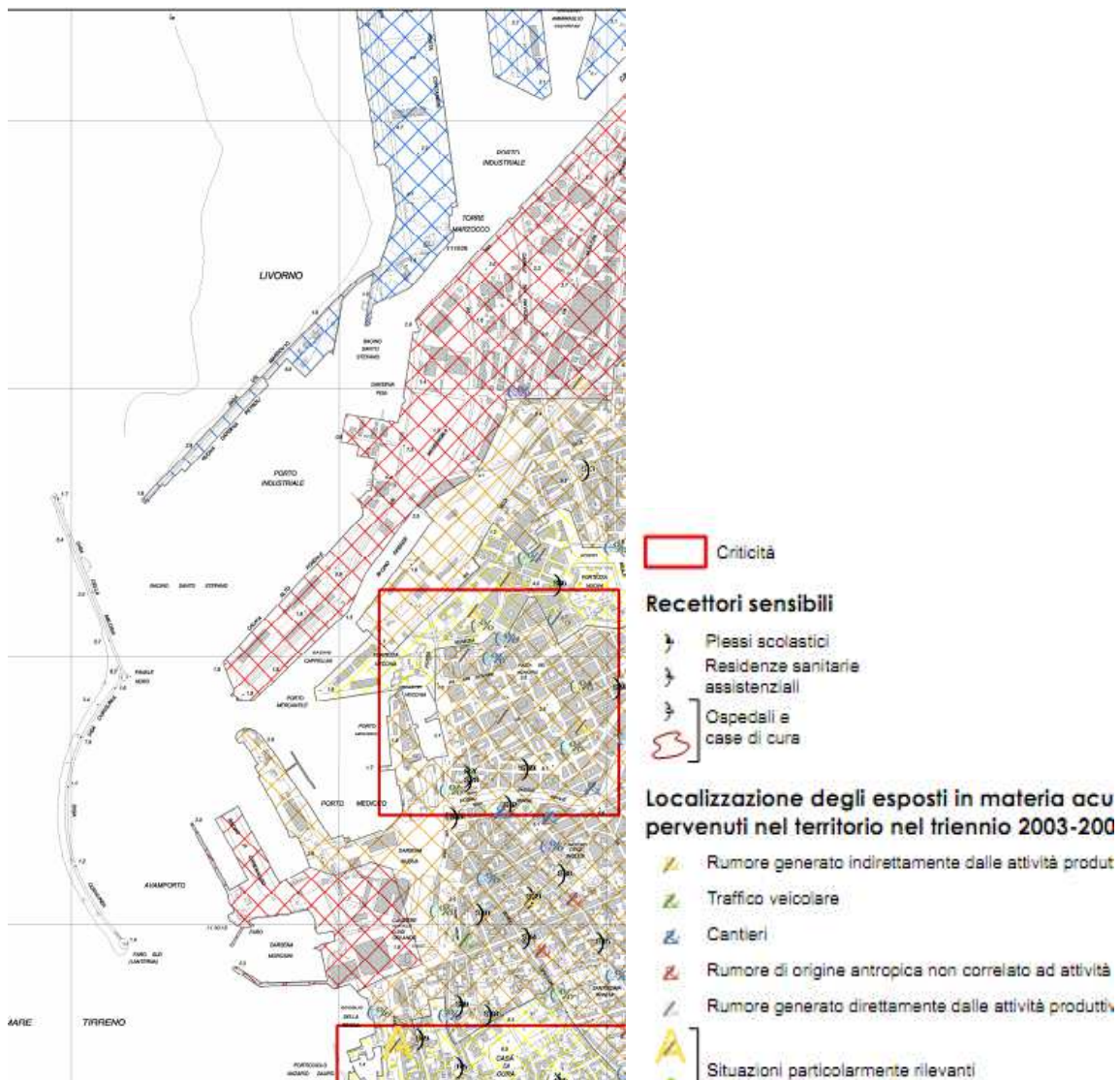
3.2.19 Piano di Azione per il Risanamento Acustico del Comune di Livorno

Il Piano di Risanamento Acustico del Comune di Livorno, approvato recentemente con deliberazione di Giunta Comunale n. 282 del 17 luglio 2013 ricostruisce il quadro generale della situazione, individua alcune aree critiche e prevede alcuni interventi di risanamento acustico.

Nella tavola "Quadri di criticità" sono stati sintetizzati tutti i dati acustici rilevanti per delineare i primi elementi di criticità acustica per la città di Livorno; in sostanza sono state sovrapposte ed elaborate le seguenti informazioni:

- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno;
- Ubicazione dei ricettori sensibili (Ospedali, scuole e case di cura);
- Posizionamento degli esposti significativi
- Ubicazione dei rilevamenti del clima acustico con i relativi superamenti.

Da questa stratificazione cartografica emergono piuttosto chiaramente i quadri di criticità ambientale strutturali sul territorio.



All'interno del perimetro dell'area di variante non si riscontrano ricettori sensibili, sono comunque posti in stretta vicinanza:

- S 33 - Istituto Tecnico Nautico Cappellini;
- S 27 - Scuola Elementare D'Azeglio;
- S 28 - Scuola d'infanzia Santa Barbara.

3.2.20 Rischio di incidente rilevante

Il Comune di Livorno non dispone di un aggiornamento del RIR con cui confrontare il Piano Regolatore del Porto di Livorno, ma l'Autorità Portuale si è dotata del Rapporto Integrato di Sicurezza del Porto (RISP) previsto dal D.M. 293/01 che rappresenta l'anello di congiunzione tra la normativa in tema di riordino della legislazione portuale (L n.84/1994) e quella sui rischi di incidenti rilevanti (DLgs n. 334/1999) e quindi tiene conto sia del Piano Regolatore del Porto vigente che dei Rapporti di Sicurezza della aziende a rischio presenti.

Nell'ambito della pianificazione del nuovo PRP gli aspetti relativi al rischio di incidente rilevante sono stati attentamente considerati, tanto da aver richiesto aggiornamenti specifici sia della situazione attuale (rispetto a quella presente al momento della stesura del RISP) che della previsione dell'assetto futuro del porto. I risultati hanno evidenziato come le opere previste, una volta realizzate e a regime, migliorino le situazioni di rischio e la compatibilità territoriale; per le considerazioni specifiche si rimanda ai paragrafi nei capitoli dedicati 4 e 5.

3.2.21 Comune di Pisa – Strumenti Urbanistici

Dall'analisi degli Strumenti Urbanistici del Comune di Pisa non si evidenziano elementi di incoerenza con le scelte, gli obiettivi e le azioni previste dalla Variante Urbanistica del Comune di Livorno. Risulta coerente anche la politica messa in campo per la navigabilità dello Scolmatore (nell'Accordo di Programma sono presenti i due Enti). Inoltre su temi quali: la caratterizzazione idrodinamica costiera, le interferenze con l'idrodinamica portuale e costiera e l'evoluzione della linea di costa sono stati eseguiti gli opportuni approfondimenti che sono stati proposti nei Capitoli 4 e 5 seguenti.

3.2.22 Comune di Collesalveti – Strumenti Urbanistici

Il Piano Strutturale del Comune di Collesalveti risale al 2005 ed è stato oggetto di variante nel 2012; il Regolamento urbanistico è stato invece approvato nel 2009. Il territorio del Comune di Collesalveti non è direttamente coinvolto dall'ambito portuale in senso stretto, ma assume un ruolo strategico nella visione di porto come anello di una catena logistica ospitando sia l'area

dell'interporto Vespucci e del Faldo che importanti tratti delle vie di comunicazioni di terra (stradali e ferroviarie) e d'acqua.

Le strategie proposte dal Piano Regolatore del Porto risultano coerenti con gli indirizzi e le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti. Già il Piano Strutturale individua le potenzialità intermodali dell'interporto, considerato invariante strutturale, valorizzando le vie d'acqua all'interno dell'UTOE n.4 – Scolmatore, generata proprio in funzione dell'ipotesi di navigabilità del canale Scolmatore dell'Arno sia come canale di sicurezza idraulica (già in una prima fase) che come idrovia attrezzata su cui si attestano attività di logistica integrata (a medio e lungo termine).

Lo Statuto dei luoghi del Piano Strutturale prevede esplicitamente il potenziamento e la qualificazione dell'Interporto di Guasticce *“quale componente del nodo infrastrutturale porto di Livorno aeroporto di Pisa, che appartiene all'itinerario plurimodale tirrenico”* ... con *“ruolo di cerniera con il sistema infrastrutturale trasversale del sistema territoriale dell'Arno, attraverso una rielaborazione dello specifico piano particolareggiato tendente all'uso dello Scolmatore dell'Arno quale via di diretto collegamento col mare”*; la recente variante al Piano Strutturale ha introdotto anche la destinazione artigianale industriale come compatibile con le attività in essere ed è stata sostanziata con la modifica dell'art.161 delle Norme tecniche del regolamento urbanistico *“Comparto produttivo - logistico dell' Interporto”*.

Per quanto riguarda l'area dell'autoparco del Faldo (art. 173 NNTT del Regolamento Urbanistico) si prevede *“il deposito e la preparazione di autoveicoli, quale elemento di completamento della piattaforma logistico costiera, con funzione produttiva principale specializzata e con funzioni secondarie di tipo artigianale – industriale connesse alla logistica ed all'autotrasporto”*.

Altro elemento di coerenza da sottolineare è quello delle infrastrutture stradali e ferroviarie, individuate sia nel Piano Strutturale (tav.4a Carta delle Infrastrutture) che nel Regolamento Urbanistico (tav.9a Vincoli).

3.2.23 Quadro di riferimento su acque e depurazione (ATO 5 Costa)

Al fine di delineare un quadro di riferimento di seguito sono state proposte delle tabelle che riassumono i principali dati dimensionali sulla rete dell'acquedotto, sulla rete di fognatura e di depurazione della città di Livorno.

Di particolare interesse per l'area in esame risultano i mc. erogati nel tipo di utenza non domestico.

Dimensionalità di reti di acquedotto, fognatura e depurazione

SERVIZIO	INFRASTRUTTURA	UDM	QUANTITA'
ACQUEDOTTO	RETE ADDUZIONE	KM	112
ACQUEDOTTO	RETE DISTRIBUZIONE	KM	325
ACQUEDOTTO	SERBATOI	N	14
ACQUEDOTTO	IMP. SOLLEVAMENTO ACQ	N	15
ACQUEDOTTO	IMP. DISINFEZIONE	N	6
FOGNATURA	FOGNATURA NERA - COLLETTORI	KM	50
FOGNATURA	FOGNATURA NERA - RETE	KM	249
FOGNATURA	FOGNATURA BIANCA	KM	50
FOGNATURA	IMP. SOLLEVAMENTO FOG	N	31
DEPURAZIONE	IMP. DEPURAZIONE	N	2

Tipologia di utenza e mc di acqua totali annui

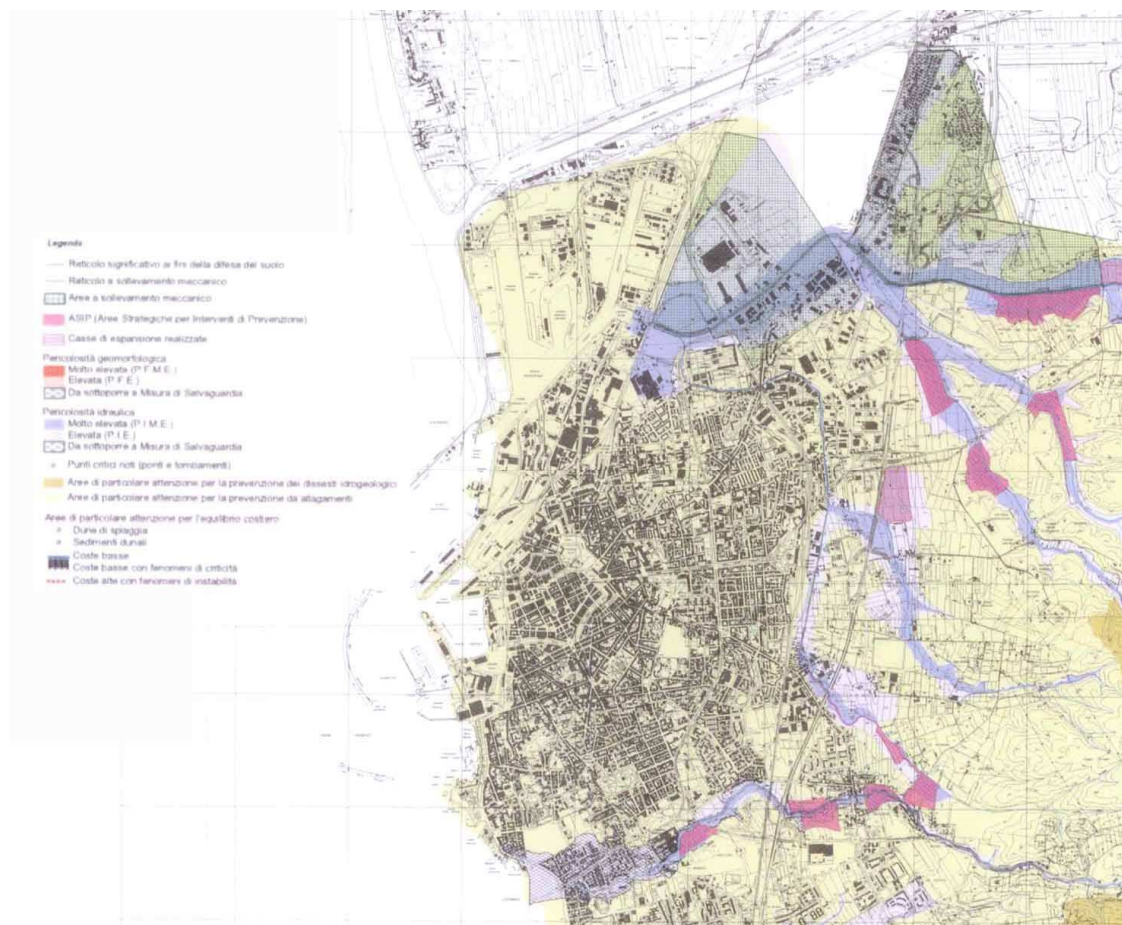
TIPO UTENZA	NUM	MC FATTURATI (MCx10 ⁶)	MC ANNO/UT
DOMESTICO RESIDENTE	63.139	8	126,70
DOMESTICO NON RESIDENTE	7.932	0,4	50,43
NON DOMESTICO	8.973	1,4	156,02
USI PUBBLICI	327	0,6	1.834,86
ALTRO	126	0,9	7.142,86
TOT	80.497	11,3	
VOLUME EROGATO 2008		18	
PERDITA LORDA		37%	

Mc totali anno in depurazione

DEPURATORI	QUERCIANELLA	RIVELLINO
MC/ANNO TRATTATI	129.648	15.808.880
AE MEDIA ANNUA	1.776	216.560
AE MEDIA ESTIVA	3.360	201.495

3.2.24 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Toscana Costa

Con Deliberazione di Consiglio n. 13 del 25 gennaio 2005, con aggiornamento del 2010, la Regione Toscana ha approvato il Piano di Assetto Idrogeologico che è stato predisposto dall'Autorità di Bacino Toscana Costa.



Riguardo al Rischio idraulico, nelle Carte di Tutela del Territorio del Piano di Assetto Idrogeologico per i corsi d'acqua del Comune di Livorno sono state individuate le Aree a Pericolosità Idraulica Molto Elevata (PIME) e le Aree a Pericolosità Elevata (PIE).

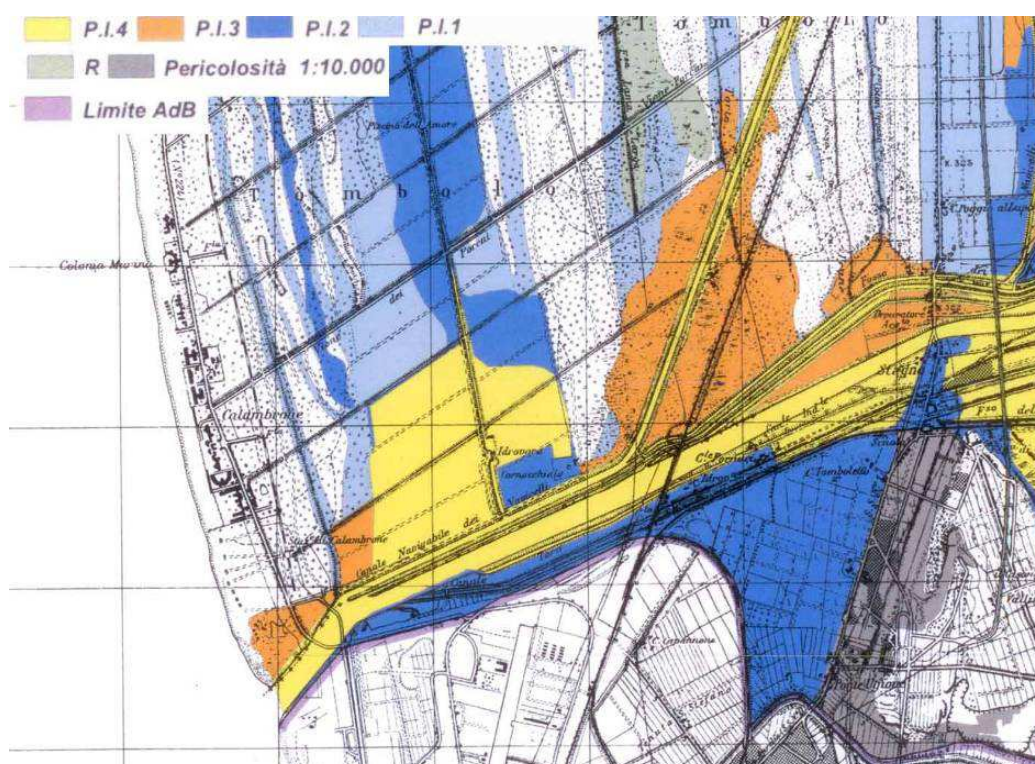
La presenza di costruzioni e/o infrastrutture all'interno di aree a pericolosità idraulica molto elevata o elevata, corrisponde ad identificare l'esistenza di condizioni di rischio idraulico molto elevato o elevato.

Successivamente all'approvazione del P.A.I. il quadro conoscitivo delle pericolosità idraulica e geomorfologica è stato aggiornato in raccordo con le Amministrazioni Comunali che hanno provveduto nel frattempo ad adeguare al P.A.I. i propri strumenti di governo del territorio. L'aggiornamento attuale del quadro conoscitivo è del Maggio 2010. Gli interventi previsti dovranno quindi essere progettati nel rispetto delle Norme Tecniche del Piano, in particolare degli artt. 19 e 20; a livello pianificatorio non si riscontrano incoerenze – si rimanda anche alla lettura del seguente paragrafo 3.3 Vincoli – Pericolosità territoriali.

3.2.25 Piano di Bacino Fiume Arno

Con DPCM 5 novembre 1999 è stato approvato il Piano del Bacino del Fiume Arno - *Stralcio Rischio idraulico*. Dall'analisi della cartografia tematica si evidenzia che in relazione all'areale in esame l'intera sezione dello Scolmatore d'Arno è classificata in Pericolosità 4 "Molto Elevata".

Residuano piccole porzioni di area in rango di pericolosità inferiore che sono state prese in considerazione durante la stesura della carta di pericolosità idraulica allegata alla Relazione Geologico-tecnica a supporto della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico.



3.2.26 Accordo di Programma per la navigabilità dello Scolmatore

In seguito ad un complesso lavoro tecnico – amministrativo svolto in relazione al Progetto Preliminare per *l'Adeguamento idraulico e navigabilità dello Scolmatore d'Arno* predisposto dalla Provincia di Pisa, nonché ai numerosi incontri presso la Regione Toscana, in data 17 novembre 2009 è stato sottoscritto con tutti i soggetti istituzionali l'Accordo di Programma per la realizzazione del 1° stralcio funzionale del progetto preliminare denominato "Adeguamento idraulico e navigabilità del Canale Scolmatore per la riduzione del rischio idraulico e la creazione

di un collegamento navigabile tra la Darsena Toscana del Porto di Livorno e l'Interporto A. Vespucci”.

La questione riveste carattere strategico generale per lo sviluppo dell'Area Costiera Pisa – Livorno con iniziative coordinate al fine della predisposizione di progetti per la valorizzazione turistico – ambientale, nonché per la creazione della piattaforma logistica costiera e la difesa idraulica del Canale dello Scolmatore che risultano funzionali anche all'evoluzione e alla valorizzazione della portualità di Livorno.

La Provincia di Pisa, nel contributo inviato rispetto al rapporto ambientale preliminare, precisa che nel Gennaio 2012 l'aggiornamento dell'accordo prevede che la prima fase di finanziamento copra solo l'adeguamento idraulico del Canale Scolmatore rimandando a fasi successive le ipotesi di navigabilità; il contributo del Comune di Collesalveti invece sottolinea la strategicità delle vie d'acqua per il collegamento del porto con le aree retro portuali, di cui comunque il Piano Regolatore del Porto tiene conto.

3.2.27 Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana – Bacino Toscana Costa

Il piano individua preliminarmente i bacini idrografici regionali. Quelli interessati dalle azioni del Piano regolatore Portuale di Livorno sono quelli definiti come “Toscana Costa e, marginalmente, “Arno”.

Il Bacino Regionale Toscana Costa comprende 43 Comuni o porzione di essi, inseriti in tre Ambiti Territoriali Ottimali; nell'area del porto di Livorno non ci sono corpi idrici superficiali di rilievo, mentre è più significativo occuparsi delle acque marine costiere nel tratto denominato “costa livornese”, che si estende dalla foce del Chioma a sud alla foce dello Scolmatore a nord.

In questa zona non risultano aree individuate come sensibili o vulnerabili; per l'individuazione delle criticità ambientali il piano fa riferimento al PRAA (Regione Toscana, 2004) e quindi individua nell'area livornese alcuni “impatti da processi produttivi” quali “inquinamento atmosferico, siti da bonificare, rifiuti speciali”.

Il quadro conoscitivo sulle acque costiere ha classificato lo stato ambientale come scadente, buono, mediocre o elevato e ha individuato la rete di monitoraggio; la costa livornese è divisa in sei transetti di campionamento, classificati come di qualità elevata e buona (i dati di monitoraggio fanno riferimento agli anni 1997-2003).

Qualità dei transetti della Costa Livornese

LEGENDA								
A	Nome del tratto di costa considerato.							
B	Codice del punto di monitoraggio.							
C	Denominazione dei punti di monitoraggio relativi al transetto di campionamento.							
D	Coordinate dei punti di monitoraggio relativi al transetto (sistema Gauss-Boaga).							
E	Distanza dei punti dalla costa espressa in metri.							
F	Stato di qualità delle acque marino-costiere espresso come indice trofico TRIX relativo al periodo di monitoraggio 2001-2003. Il numero in grassetto indica la classe di qualità risultante dall'elaborazione dei dati, tra parentesi è indicato il punteggio ottenuto.							
G	Classe di qualità ambientale.							
H	Campo Note.							
A	B	C	D		E	F	G	H
TRATTO DI COSTA APPARTENENTE AL BACINO					STATO DI QUALITÀ RILEVATO			
Costa	Codice Punto	Transetto di campionamento	Longitudine	Latitudine	Distanza dalla costa (m)	TRIX		Note
						2001 - 2003	Classe di Qualità	
COSTA LIVORNESE	AT01	Antignano	1607432	4815687	100	1 (3,6)	ELEVATO	Valori dell'indice TRIX 2001-2003 relativi all'intero tratto di costa: 4,0 sottocosta (cl. 2 = BUONO); 3,9 a 1.000 m (cl. 1 = ELEVATO); 3,9 al largo (cl. 1 = ELEVATO). Valori dell'indice TRIX risultanti dall'elaborazione dei dati pregressi (periodo 1997-2000): 4,2 sottocosta (cl. 2 = BUONO); dato non disponibile a 1.000 m; 3,8 al largo (cl. 1 = ELEVATO).
	AT10	Antignano	1606924	4815154	1.000	1 (3,7)	ELEVATO	
	AT22	Antignano	1605585	4814547	2.200	1 (3,7)	ELEVATO	
	LV02	Livorno	1604351	4821625	200	2 (4,4)	BUONO	
	LV10	Livorno	1603929	4821341	1.000	2 (4,1)	BUONO	
	LV30	Livorno	1602018	4820077	3.000	2 (4,1)	BUONO	

Nel tratto della costa livornese è individuato anche un punto di monitoraggio per la vita dei molluschi (da Livorno Molo Piloti a Antignano Boccale) che risulta idoneo, mentre più fitta la rete di monitoraggio per le acque di balneazione.

LEGENDA (ex Tab. 8 All. 2 DGR 10 marzo 2003, n. 225)					
Colonna A	Corpo idrico significativo di appartenenza.				
Colonna B	Codice del tratto balneabile.				
Colonna C	Codice punto di monitoraggio come risultante dal Sistema Informativo Sanitario.				
Colonna D/E	Coordinate (Roma 40) del punto di monitoraggio, come risultante dal Sistema Informativo Sanitario.				
Colonna F	Denominazione del punto di monitoraggio come risultante dal Sistema Informativo Sanitario.				
A	B	C	D	E	F
CORPO IDRICO		PUNTO DI MONITORAGGIO			
DENOMINAZIONE	CODICE TRATTO	CODICE PUNTO	LAT.	LONG.	DENOMINAZIONE
COSTA LIVORNESE (CL)	CL1	53	02 09 08	43 32 26	BELLANA
		54	02 09 09	43 32 11	NETTUNO/TIRRENO
		55	02 09 12	43 32 00	TERRAZZA MASCAGNI
		56	02 09 04	43 31 55	PANCALDI NORD/CAVALLEGGERI
		57	02 08 51	43 31 45	ACQUAVIVA
		59	02 08 37	43 31 26	BAGNI ACCADEMIA
		416	02 08 46	43 31 37	ACCADEMIA NAVALE
		459	02 08 37	43 31 33	RIO MAGGIORE
		60	02 08 29	43 31 17	SCOGLIERA LAZZERETTO
		61	02 08 16	43 31 03	BAGNI FIUME
		62	02 08 12	43 31 03	BOTRO FELICIAIO
		63	02 08 11	43 30 52	BAGNI PEJANILIDO
		64	02 08 08	43 30 39	SCOGLIERA ROTONDA ARDENZA
		65	02 07 59	43 30 38	RIO ARDENZA
		66	02 08 03	43 30 30	TRE PONTI SUD
		67	02 07 51	43 29 51	BOTRO BANDITELLA
		68	02 07 51	43 29 47	BAGNI ROMA
		301	02 07 33	43 29 28	PENDOLA
		69	02 07 21	43 29 12	HOTEL REX
		70	02 07 12	43 28 47	MIRAMARE/MAROCcone
		334	02 07 12	43 28 16	RISTORANTE CALAFURIA
		71	02 07 08	43 28 13	CALAFURIA
		72	02 08 11	43 27 49	CALIGNAIA
		73	02 05 31	43 27 34	BAGNO ROGIOLO
		335	02 05 15	43 27 30	TORRENTE QUERCIANELLA
		74	02 05 10	43 27 25	BAGNO PAOLIERI
75	02 04 22	43 26 50	BAGNO CHIOMA		

LEGENDA							
A	Nome del tratto di costa considerato.						
B	Codice del sottotratto di costa considerato così come indicato nella DGRT 10 marzo 2003, n. 226.						
C	Idoneità alla balneazione per sottotratto di costa espressa secondo la seguente classificazione, basata sulla percentuale di stazioni idonee rispetto al totale: Classe 1 = 96-100% Classe 2 = 81-95% Classe 3 = 71-80% Classe 4 = 51-70% Classe 5 = < 50% Confronto tra la situazione pregressa (elaborazione dei dati disponibili relativi al periodo 1997-2000) ed i valori ottenuti nelle stagioni di campionamento corrispondenti al periodo 2001-2003.						
D	Valori rilevati per l'Indice di Qualità Batteriologica (IQB). Confronto tra la situazione pregressa (elaborazione dei dati disponibili relativi al periodo 1997-2000) ed i valori ottenuti nelle stagioni di campionamento corrispondenti al periodo 2001-2003.						
E	Campo Note.						
A		B		C		D	E
TRATTO DI COSTA COMPRESO NEL BACINO		STATO DI QUALITÀ RILEVATO				Note	
Costa	Codice Tratto	Idoneità Balneazione		IQB			
		1997 - 2000	2001 - 2003	1997 - 2000	2001 - 2003		
COSTA LIVORNESE		CL1	1 (97%)	1 (96%)	2	2	Tre non conformità per la balneazione su 81 campionamenti.

L'area portuale è inserita tra quelle a divieto di balneazione. Il piano infine fissa degli obiettivi di qualità al 2008 e al 2016.

Tratto ai sensi della DGRT 225/03 Inizio / Fine	Punti di monitoraggio	Distanza dalla costa dei punti di monitoraggio	B	C	STATO DI QUALITÀ - SPECIFICI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE (art. 4 e 5 D.Lgs. 152/99)				NOTE		
			Stato di qualità ambientale rilevato	Stato di Qualità Ambientale - Obiettivi di Legge (D.Lgs.152/99)	AUTORITÀ DI BACINO		PIANO DI TUTELA				
			2001/2003	Termini temporali	Termini temporali	Termini temporali					
			Classe (indicatori TRIX D.Lgs. 152/99)	2008	2016	Obiettivi ed indicazioni	2005	2008		2009-2015	2016
COSTA LIVORNESE	Livorno	500 mt	2 BUONO	SUFFICIENTE 3	BUONO 2			2 Buono	2 Buono		2 Buono
		1.000 mt	2 BUONO			2 Buono	2 Buono		2 Buono		
		1.500 mt	2 BUONO			2 Buono	2 Buono		2 Buono		

Tratto ai sensi della DGRT 225/03 Inizio / Fine	Punti di monitoraggio	Distanza dalla costa dei punti di monitoraggio	B	C	STATO DI QUALITÀ - SPECIFICI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE (art. 4 e 5 D.Lgs. 152/99)				NOTE		
			Stato di qualità ambientale rilevato	Stato di Qualità Ambientale - Obiettivi di Legge (D.Lgs.152/99)	AUTORITÀ DI BACINO		PIANO DI TUTELA				
			2001/2003	Termini temporali	Termini temporali	Termini temporali					
			Classe (indicatori TRIX D.Lgs. 152/99)	2008	2016	Obiettivi ed indicazioni	2005	2008		2009-2015	2016
COSTA LIVORNESE	Anignano	500 mt	2 BUONO	SUFFICIENTE 3	BUONO 2			2 Buono	1 Elevato		1 Elevato
		1.000 mt	1 ELEVATO			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato		
		1.500 mt	1 ELEVATO			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato		
COSTA DEL CECINA	Rosignano Litorale	500 mt	1 ELEVATO	SUFFICIENTE 3	BUONO 2			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato
		1.000 mt	1 ELEVATO			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato		
		1.500 mt	1 ELEVATO			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato		
	Marina di Castagneto	500 mt	1 ELEVATO			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato		
		1.000 mt	1 ELEVATO			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato		
		1.500 mt	1 ELEVATO			1 Elevato	1 Elevato		1 Elevato		

La Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno non presenta evidenti incoerenze con gli interventi e le misure del piano in esame.

3.2.28 Piano di gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino settentrionale

Data la vastità del distretto idrografico affrontato dal piano, si ritiene opportuno riportare solo le considerazioni specifiche dei corsi d'acqua che ricadono nell'area limitrofa al porto di Livorno, siano essi nel Comune di Livorno o di Pisa. Per quanto riguarda le aste fluviali, il porto di Livorno si configura come recettore delle acque superficiali e le azioni previste dal Piano Regolatore del Porto non possono avere effetti diretti su di esse; per quanto riguarda invece le acque marino-costiere, le possibili interferenze tra gli obiettivi di miglioramento e le azioni del PRP sono state attentamente esaminate nei paragrafi specifici del Capitolo 5.

3.2.29 Progetto di piano regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico

Obiettivo del piano è individuare le modalità di gestione delle aree costiere per:

- rapportare qualunque nuovo intervento alla dinamica propria del sistema costa, onde evitarne effetti negativi sullo stesso;
- individuare strumenti e forme di intervento che permettano di intervenire sulle tendenze in atto recuperando l'intero litorale ad un rapporto di integrazione con il modello naturale.

Il piano individua nella costa continentale della Toscana alcune unità fisiografiche, ovvero porzione di costa limitata in modo che i fenomeni litoranei che in essa si sviluppano non siano influenzati dalle condizioni fisiche delle zone adiacenti né a loro volta le influenzino; l'unica potenzialmente interessata all'interazione con le opere previste nel PRP del Porto di Livorno è la n.1 da Bocca di Magra allo Scolmatore del Fiume Arno, in particolare per il tratto omogeneo più a sud da Tirrenia allo Scolmatore d'Arno (Settore 13): questo *“rimane, nel periodo 1985 - 1997, nelle condizioni di stabilità (+0.1 metri; +0.01 metri/anno) che lo avevano caratterizzato negli anni precedenti. Nell'inverno del 2001 si è verificato un rapido arretramento della linea di riva, con danni alle strutture balneari esistenti, nella zona di Calambrone, immediatamente a nord della foce dello Scolmatore d'Arno. La valutazione dell'entità del fenomeno erosivo, delle cause che lo hanno generato e degli eventuali rimedi da apporre sono oggetto di un studio coordinato dal Comune di Pisa e dall'Autorità Portuale di Livorno”*.

Lo studio della dinamica costiera dell'area in esame è in atto a seguito di una convenzione tra la Provincia di Pisa e l'Autorità Portuale di Livorno già per il monitoraggio degli effetti della costruzione delle vasche di colmata; tali studi sono stati acquisiti dal PRP, che ha poi sviluppato un modello specifico di previsione degli eventuali effetti della costruzione delle nuove opere marittime sul litorale nord, e che vengono ripresi nei capitoli specifici. I risultati degli studi sono confortanti, pertanto non si rilevano incoerenze tra il PRP e il Progetto di piano regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico. Il Piano Regolatore Portuale e la Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico risultano coordinati anche con gli interventi previsti dalla Provincia di Pisa nell'area della foce dello Scolmatore.

3.2.30 Piano Comunale di Protezione Civile

Con Delibera di Consiglio Comunale di Livorno n. 143 del 16.11.2011 è stato approvato il Piano Comunale di Protezione Civile. Data l'importanza dell'infrastruttura portuale e vista la sua complessità anche in relazione ai molti potenziali scenari di rischio ad essa collegati, nel piano comunale (paragrafo 2.2.3) è stato fatto un esplicito richiamo al Rapporto Integrato di Sicurezza del Porto (RISP) – è possibile prenderne visione anche in Allegato 4 al Piano di Protezione Civile Comunale “Sintesi Rapporto Integrato di Sicurezza del Porto”) che meglio descrive tale realtà. Tale documento, redatto ai sensi del D.M. 293/2001, contiene la proposta di lineamenti per il Piano di Emergenza Portuale che appena verrà redatto dall'autorità competente diverrà parte integrante del Piano Comunale. Dall'analisi degli elaborati di Piano non si rilevano incoerenze con la Variante urbanistica, anche se l'attuazione dei lavori previsti comporterà forzatamente un aggiornamento delle procedure.

3.3 Screening dei vincoli

3.3.1 Vincoli su paesaggio e beni culturali

Per ciò che concerne la tutela del paesaggio in riferimento all'ambito portuale di Livorno, oltre a quanto illustrato precedentemente nella strumentazione urbanistica, sono premessa indispensabile a questo capitolo i seguenti punti:

□ mentre la normativa Regionale Toscana tutela il territorio in termini di patrimonio costiero, insulare e marino, comprendendo quindi gli spazi acquei, la normativa urbanistica locale così come quella riferita al D.lgs 42/2004 tutelano e vincolano la sola parte a terra del paesaggio costiero, non includendone la componente acquatica;

Dalla lettura della cartografia di riferimento si evidenzia che l'area in che va dallo Scolmatore fino al cantiere Orlando non è sottoposta ad ex Vincolo paesistico “Galasso” L. 431/85” e ad ex

Vincolo paesaggistico “L.1497/39” ora sostituito dal D.Leg.vo 42/04 “T.U. delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali”. Quanto al tratto di costa prospiciente l’area interessata dalla realizzazione del porticciolo della Bellana questa ricade all’interno del perimetro soggetto a Vincolo paesaggistico “L.1497/39” ora sostituito dal D.Leg.vo 42/04 “T.U. delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali”.



Identificazione in colore giallo dell’ area tutelata ai sensi del DLgs. 42/2004 e sm.i.

All’interno dell’area interessata dalla variante al P. S. ed al R.U. si ritrovano alcuni elementi di particolare pregio storico-architettonico sottoposti a vincolo di tutela ai sensi della parte II del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (Torre del Marzocco, Fortezza Vecchia, ecc...).

Fondamentale è ricordare in questa sede che sono tutelati tutti i beni immobili di proprietà dello Stato aventi più di settant'anni, come previsto dall'art.4, dall'art.10 comma 1 e 5 e dall'art.12 comma 1 del D.Lgs. 42/2004, se non espressamente dichiarati, dopo verifica da parte del Ministero, privi di interesse secondo il comma 4 e 5 dello stesso articolo.

I manufatti decretati, ovvero dichiarati di interesse culturale, presenti nell'ambito del Sistema A-5 Portuale e Sottosistemi A-51 e 4-C19, così come individuato dal PSC vigente sono:

1. Fortezza Vecchia, vincolata ai sensi della D.Lgs 42/2004
2. Torre del Marzocco e suo fortilizio, vincolata ai sensi della D.Lgs 42/2004
3. Sistema dei Fossi, Canale dei navicelli, Darsena Vecchia e Darsena Nuova, D.Lgs 42/2004
4. Resti Torre Maltarchiata, ai sensi dell'art. 822 del C.C “demanio Pubblico”.
5. Resti dell'Opera di Porta Murata. D.Lgs 42/2004

A seguito, inoltre, della presentazione della SIA relativa alla variante al P.R.P. per la realizzazione del porto turistico nel Porto Mediceo e nella Darsena Nuova, con il Decreto V.I.A. .430 del 07/05/2009 sono stati prescritti obiettivi di tutela e valorizzazione sui seguenti beni:

1. Il Forte della Punta del Molo Mediceo
2. Il Bastione della Regina
3. Il Bastione della Vittoria e resti di Porta Murata in radice del Molo Mediceo;
4. I Torrini Lorenese ai lati del ponte girevole sul collegamento tra la darsena nuova e il porto Mediceo;
5. Le Gradinate Semicircolari di approdo sull'Andana Elba e l'antica Dogana;
6. I tratti delle Mura Medicee a coronamento di gran parte del Porto Mediceo;
7. Il Vecchio Bacino di carenaggio nella Darsena Nuova.

Infine, pur se non decretati, sono comunque schedati dal MIBAC e inseriti negli elenchi congiunti con la Regione Toscana e pubblicati in rete dal Lamma:

1. Il Faro
2. La Lanterna Nord della Diga Curvilinea
3. La Lanterna Sud della Diga Curvilinea
4. Faro delle secche della Meloria
5. Caserma Tullio Santini.

Visto quanto sopra e la necessità, peraltro, di colmare le carenze della classificazione del patrimonio culturale presente nel porto, come riscontrato precedentemente anche nel RU vigente, ci hanno condotto a realizzare una sua analisi attraverso la rilevazione diretta e la

verifica sulle varie documentazioni storiche. Per maggior approfondimento si rimanda all'appendice A "Analisi del patrimonio culturale presente nel Porto" proposto da Autorità Portuale nel Rapporto Ambientale del PRP di Livorno.

3.3.2 Vincolo idrogeologico

L'intero comparto oggetto della Variante in esame non è sottoposto a Vincolo Idrogeologico di cui al R.D.L. 3267/23.

3.3.3 Vincoli sulla pericolosità territoriale

Dall'analisi della cartografia a supporto della Relazione geologico-tecnica della Variante urbanistica predisposta ai sensi del DPGRT n. 53/R/2011 – si rimanda ad una lettura più specifica nel seguente Capitolo 4 - emerge che:

Aree a pericolosità geomorfologica: L'area in esame è stata inserita in Classe di pericolosità geomorfologica G.3 "Elevata".

Aree a pericolosità idraulica: L'area nel suo complesso è stata classificata in Pericolosità idraulica I.2 "Media", interessata da allagamenti per eventi compresi tra $200 < Tr < 500$ anni. Nell'area in studio in prossimità dello sbocco del Torrente Ugione nella Darsena Ugione sono state identificate modestissime aree in Pericolosità idraulica I.4 "Molto Elevata".

Verso Nord in sinistra idraulica dello Scolmatore d'Arno, dal Bacino del Fiume Arno sono state invece rilevate aree in Pericolosità idraulica media P.I.2, che nella nostra carta abbiamo classificato in Pericolosità Idraulica I.2 "Media". L'intera sezione dello Scolmatore è stata classificata in P.I.4; nella carta a supporto della Variante si è proceduto a classificarla in Pericolosità Idraulica I.4 "Molto Elevata".

Aree a pericolosità sismica locale: Come è noto, la normativa vigente in materia di classificazione sismica definisce il nostro Comune in Categoria 3s. Per l'analisi eseguita nella Relazione geologico-tecnica a supporto della Variante l'area nel suo complesso è stata classificata in Pericolosità sismica elevata S.3.

Aree con problematiche idrogeologiche: Riguardo alle questioni idrogeologiche più che formulare una associazione ad una determinata classe di pericolosità come suggerito nell'Allegato A del D.P.G.R. Toscana n. 26/R/2007 riteniamo dover evidenziare di porre particolare attenzione per la presenza di una falda libera in materiali permeabili e posta entro i primi 2,00-2,50 m. da p.c.. La trasformazione urbanistica prevista certamente andrà ad interferire con gli equilibri idrogeologici generali soprattutto per i volumi interrati e per la prevedibile riduzione delle superfici infiltranti e/o permeabili.

Si fa presente comunque che l'acqua destinata al consumo umano per la città di Livorno (compreso questo futuro sviluppo urbanistico) proviene dall'esterno del comune e dell'area in indagine e precisamente in larga parte dal campo pozzi di *Filettole* (LU) ed in minima parte dai pozzi di *Mortaiolo* (Collesalveti) e che la falda locale (estremamente ridotta) non appare sfruttabile se non per usi estremamente secondari (antincendio, impiantistica, etc.). Giova ricordare che il territorio in questione, comprese aree estese al suo contorno non hanno mai avuto una vocazione agricola neanche di residuali seminativi poveri e/o modeste attività orticole). Interessante rilevare che la Provincia di Livorno nella sua carta di vulnerabilità intrinseca della falda¹ esclude gran parte dell'area in questione, alla stessa stregua dell'abitato urbano nelle varie classi di vulnerabilità definendo in Classe 6 solo la parte più prossima all'attuale linea di costa (che allo stato attuale risulta già modificata per la presenza ormai consolidata della vasca di colmata in appoggio alla Diga del Marzocco).

Fattibilità Geomorfologica: Per la realizzazione di tutti gli interventi infrastrutturali, le nuove opere portuali e marittime in considerazione che siamo in presenza di problematiche di dissesto diretto riferite ai potenziali cedimenti e tenuto conto dell'importante previsione edificatoria e/o infrastrutturale di un'area rilevante, siamo ad attribuire una classe di Fattibilità geomorfologica F.3 "Condizionata". Riguardo a tutti quei lavori che riguardano la resecazione di strutture già esistenti, - ad eccezione delle azioni rivolte alla restituzione dell'acquaticità della Torre del Marzocco e della Fortezza Vecchia e l'ampliamento del Canale Industriale dove si è optato per una Fattibilità geomorfologica F.3 "Condizionata" - pur dovendo procedere comunque ad approfondimenti di indagini da svolgersi in sede di predisposizione dei relativi progetti siamo ad attribuire una classe di Fattibilità geomorfologica F.2 "con normali vincoli".

Fattibilità Idraulica: Le opere previste in aree classificate in Pericolosità I.2 "Media" vengono classificate in Classe di Fattibilità F.2 "con normali vincoli" .

La predisposizione dello sbocco a mare dello Scolmatore d'Arno – Foce del Torrente Calambrone per la navigazione diretta da Canale dei Navicelli a mare e viceversa – senza transito attraverso la Darsena Toscana come avviene attualmente, mediante la realizzazione di una foce armata, è stata invece classificata in Classe di Fattibilità F.3 "condizionata".

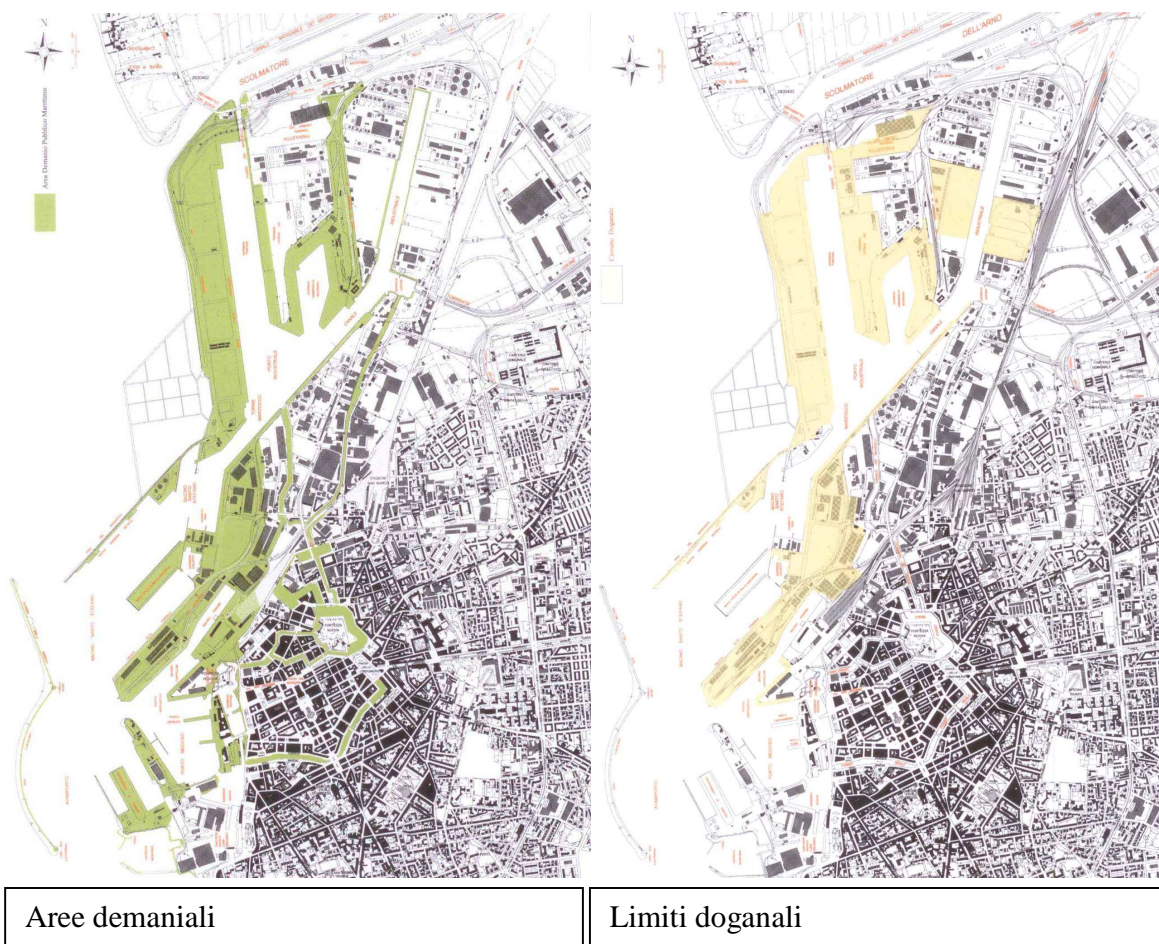
Fattibilità Sismica: In relazione alla tematica sismica considerando che l'intero areale è stato posto in pericolosità sismica locale S.3 "Elevata" è stata proposta una classe di Fattibilità F.3 "Condizionata" ovvero legata agli approfondimenti di indagine geofisici da prevedersi nell'ambito della presentazione dei progetti.

¹ di supporto al Piano Territoriale di Coordinamento (1998-2008).

3.3.4 Vincoli demaniali e doganali

Per quanto concerne i vincoli demaniali si fa riferimento agli articoli 822, 823 e successivi del Codice Civile nonché all'art. 28, 29 e successivi del Codice della Navigazione per quanto concerne l'individuazione dei beni appartenenti al demanio marittimo e quindi della dividente demaniale; all'art. 55 in riferimento alle nuove opere da realizzarsi in prossimità del demanio marittimo (entro i 30 mt).

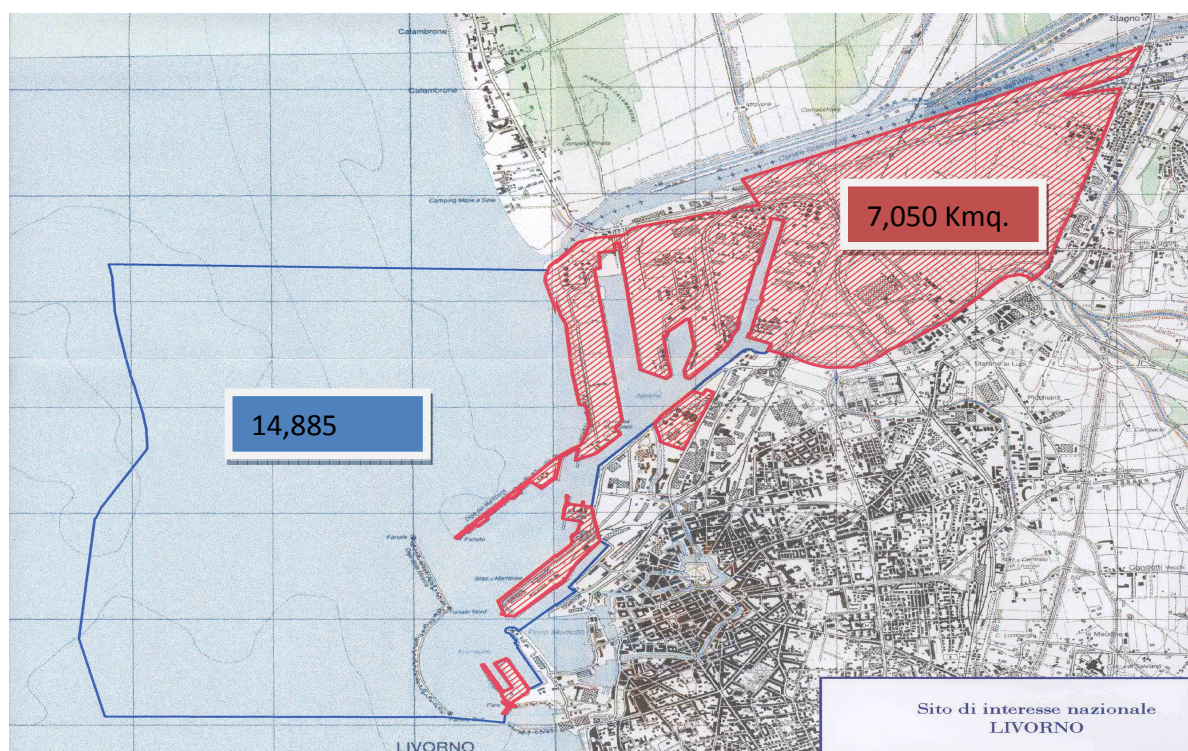
Mentre per ciò che concerne i limiti doganali si fa riferimento a quanto riportato nel decreto Legislativo n. 374 del 8.11.1990 ed in particolare all'art. 19 che da indicazioni in merito agli edifici in prossimità della linea doganale e nel mare territoriale.



3.3.5 Sito di Interesse Nazionale Livorno

Con Decreto Ministeriale 24.02.2003 è stato perimetrato il Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) di Livorno per le bonifiche. A partire da quella data tutte le competenze amministrative sono passate dal Comune di Livorno al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L’area è ubicata nella parte nord del comune ed è delimitata a nord dalla bancata in destra idraulica del Canale dello Scolmatore, ad est dall’abitato di Stagno (comune di Collesalveti), a sud dal Torrente Ugione e dalla linea di costa costruita ed a ovest dal mare. L’area complessiva ammonta a circa 21,935 Km². suddivisi in 14,885 Km². marini e di acque interne e 7,050 Km². continentali. Dei 7,050 Km². continentali, circa 1,000 Km². sono ubicati nel comune di Collesalveti. La parte dell’area marina è delimitata a nord dalla foce del Canale dello Scolmatore e a sud dal Faro di Livorno per una lunghezza totale di circa 4,250 Km.. La fascia perimetrata si protende verso il largo mare: dalla foce dello Scolmatore a 3,125 Km. e dal Faro a 2,875 Km..



Prima del Decreto di perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale n° 14 Imprese avevano già attivato la procedura di bonifica ai sensi del D.M. 471/99.

La superficie totale di queste Imprese ammonta a circa 1,91 Km² (1,48 Aree Agip + 0,43 altre aree) che rappresenta un non indifferente 27 % dell’area continentale complessiva perimetrata. Nella Tabella seguente “*Tabella riepilogativa sullo stato dell’arte delle pratiche già attivate*”

sono stati riassunti i dati relativi alle Imprese, alle aree interessate e l'articolo di riferimento della procedura di bonifica attivata ai sensi del D.M. 471/99 prima della perimetrazione del S.I.N. di Livorno.

N. rife	Soggetto	Aree interessate in ha.	Stato dell'arte al 20.10.2003	art. D.M. 471/99
45	Italoil	3,54	Approvato Piano di Caratterizzazione in data 3/10/2001.	art. 9 c. 3
17	Carbochimica	4,14	Approvato variante al Progetto Definitivo in data 18/12/2002 con disposizione n°148 del 16/01/2003.	art. 9 c. 3
37	Fiat Auto	4,85	Approvato Piano di Caratterizzazione in data 1/10/2002.	art. 9 c. 3
7	Dow Italia	6,72	Presentato rapporto di caratterizzazione ambientale.	art. 9 c. 3
45	Compagnia Lav. Portuali	1,90	Avvenuta bonifica - Cert. n° 77 del 10/04/2003.	art. 9 c. 3
47	Toscopetrol Svincolo FI-PI-LI	1,36	Approvato Piano di Caratterizzazione in data 15/11/2001.	art. 7
15	D.O.C. Livorno	3,00	Presentata relazione indagine ambientale in data 7/03/2003.	art. 9 c. 3
21	Rhodia Italia	5,47	Approvato Piano di Caratterizzazione in data 17/04/2003.	art. 9 c. 3
25	Costieri D'Alesio	8,72	Presentato rapporto caratterizzazione ambientale in data 21/05/2003.	art. 9 c. 3
47	Toscopetrol Via dello Scolmatore n°21	2,71	Presentata relazione indagine ambientale in data 21/05/2003.	art. 9 c. 3
47	Toscopetrol Banchina e piazzale carico Costieri D'Alesio	0,12	Approvato Piano di Caratterizzazione in data 1/01/2002.	art. 7
4	Labromare	0,48	Approvato piano di investigazione di dettaglio in data 17/04/2003.	art. 9 c. 3
/	Cantieri Navali Salvatori	0,43	Analisi ARPAT. Richiesta alla ditta di un piano di investigazione di dettaglio	art. 8
64	Agip Petroli *	190,94	Not. 9/10/2003 – Interventi di messa in sicurezza d'emergenza in data 7/10/2003.	art.9

* Nel Report non viene trattata l'area Agip di competenza del comune di Collesalveti

Il lavoro svolto nelle Conferenze dei Servizi tenute in un periodo temporale tra il 28.06.2001 ed il 21.05.2003 presso l'Amministrazione comunale che hanno visto la partecipazione attiva della

Provincia di Livorno ed il supporto tecnico dell'ARPAT e della AUSL oltre che della partecipazione delle Imprese che hanno optato per l'avvio di un'iniziativa privata ha portato a:

Numero Conferenze dei Servizi Bonifiche SIN	23
Approvazione Piani di caratterizzazione	5
Approvazione Progetti di bonifica preliminari	1
Approvazione Progetti di bonifica definitivi	1
Richieste integrazione e/o precisazione dei lavori presentati	20
Rilascio di certificati di avvenuta bonifica da parte della Provincia di Livorno	1*

* Trattasi della pratica n. 9 Compagnia Lavoratori Portuali (art. 9 c. 3)

Nella Conferenza dei Servizi Ministeriale del 18.02.2003, appena una settimana prima del Decreto di perimetrazione sono stati individuati, con i soggetti istituzionali, i soggetti pubblici e privati titolari dei siti potenzialmente inquinati e gli interventi già effettuati o in corso di esecuzione compresi gli interventi di messa in sicurezza. Nel corso della Conferenza dei Servizi Ministeriale del 07.10.2003 il Comune di Livorno ha consegnato al Ministero dell'Ambiente, in formato cartaceo, il "Report sullo stato delle conoscenze dell'area oggetto di perimetrazione" di cui alla "Tabella riepilogativa sullo stato dell'arte delle pratiche già attivate".

Il Comune di Livorno ha elaborato inoltre, su richiesta del Ministero, una carta tematica delle proprietà catastali ubicate all'interno del perimetro del S.I.N. denominata "*Carta delle proprietà*". Dall'esame di tale carta è possibile rilevare la presenza di n° 65 realtà produttive che riportiamo nella seguente tabella:

n°	Elenco delle Ditte Catastali	Superficie (ha)
1	Area di competenza Autorità Portuale	124,50
2	ENEL S.p.a.	14,60
3	Ferrovie dello Stato	52,70
4	Labromare	0,20
5	L.T.M.	0,30
6	Compagnia Portuale Livorno CLP	11,90
7	DOW	10,80
8	SEAL	1,90
9	Laviosa	0,83
10	Soc. Porto Industriale LI (SPIL)	16,00
11	Soc. Leonardo Alfredo	0,80
12	Adele S.r.l.	0,50
13	Fornaciari Franco – Mercatini Ice	0,10

14	Chelucci Armando – FF.SS.	0,10
15	DOC	5,50
16	NOVAOL – BEFIN - SICEA	6,80
17	Enital (ex Carbochimica)	4,20
18	Sintermar	130
19	Giolfo & Calcagno	2,50
20	AGIP Petroli	4,00
21	Rhodia	5,20
22	Grandi Mulini Italiani	4,40
23	L.F.T.	2,60
24	Costiero Gas Livorno	10,80
25	Costieri D'Alesio	9,10
26	Getrica – Stanic S.p.a.	0,02
27	Immobiliare Saffi S.r.l.	23,00
28	Demanio – Stanic S.p.a.	0,005
29	Consorzio Fiumi e Fossi PI – Demanio	3,00
30	Silma S.r.l.	0,10
31	Casa delle Pianacce	0,01
32	Euroterminal Containers ICI S.p.a.	9,60
33	A.A.M.P.S. S.p.a.	0,50
34	F.Ili Sgarallino S.n.c.	4,00
35	Centrale del Latte FI, PT, LI	1,00
36	Comune di Livorno	6,00
37	Intesa Leasing- -Leasing Roma – Locafit	18,00
38	Betonval S.p.a.	1,20
39	Società Consortile Terminalisti	2,40
40	Graziani e Scacchieri	1,70
41	Blubay S.p.a.	0,70
42	Matra S.r.l.	0,80
43	Raminghi e Busoni	1,60
44	Simer S.r.l.	0,70
45	ItalOil	4,70
46	Etruria Leasing S.p.a.	0,50
47	Toscopetrol S.p.a.	1,80
48	Gaetano D'Alesio S.a.s.	1,30
49	Depositi Costieri del Tirreno S.r.l.	1,30
50	F.Ili Neri	4,10
51	Locat Trailers and Truck service S.r.l.	0,06
52	A.N.A.S.	10,6

53	Depositi Costiero S.p.a.	1,80
54	Consorzio Ferrotranviario	1,00
55	Demanio Opere Idrauliche 2° cat.	5,60
56	Depositi Olio Costieri S.p.a.	2,70
57	Demanio dello Stato	44,10
58	F.lli Banti	1,40
59	Vecchia Fornace S.r.l.	2,00
60	Avallone Graziella – Papa Vincenzo	0,20
61	Alongi Leonardo	1,10
62	Grande Maison Immobiliare S.r.l.	1,60
63	Menicagli	0,20
64	ENI S.p.a. – ENIPOWER S.p.a.	184,00
65	Gi. Esse S.r.l.	0,50

A far data 06.03.2003 le Conferenze dei Servizi relative alle pratiche di bonifica in area S.I.N. si sono tenute presso il Ministero dell’Ambiente. Le numerose Conferenze dei Servizi ministeriali che si sono succedute negli ultimi 10 anni (circa una trentina) hanno interessato moltissime realtà produttive dell’area continentale del SIN. Per quanto riguarda l’area marina costiera prospiciente il Porto di Livorno che interessa una superficie complessiva di circa 15 Kmq., l’incarico per la bonifica è stato affidato ad I.C.R.A.M. (Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica Applicata al Mare).

Riguardo all’Area marina nella Conferenza dei Servizi decisoria del 06.03.2003 è stato approvato con prescrizioni il “Progetto di Caratterizzazione ambientale dell’area marina costiera prospiciente il Porto di Livorno” elaborato da ICRAM. Tale documento è stato in seguito approvato definitivamente nella Conferenza dei Servizi decisoria del 09.11.2004.

Nella Conferenza dei Servizi decisoria del 28.07.2005 è stato preso atto degli esiti della caratterizzazione dei sedimenti ubicati nell’area dell’imboccatura sud del Porto di Livorno che hanno riscontrato uno stato di contaminazione. E pertanto è stato richiesto all’Autorità Portuale la presentazione di un progetto di bonifica.

Nella Conferenza dei Servizi decisoria del 22.12.2005 è stato deliberato di conferire ad ICRAM l’incarico per la redazione del Progetto di Bonifica preliminare dell’area marina inclusa nel perimetro interno del S.I.N. sulla base dei risultati della caratterizzazione forniti dall’Autorità Portuale al termine delle attività di analisi.

Nella Conferenza dei Servizi decisoria del 28.04.2006 è stato preso atto della caratterizzazione dei sedimenti dell'area marina di competenza dell'Autorità Portuale e approva il Progetto Preliminare di Bonifica dei sedimenti.

Purtroppo ad oltre 10 anni dalla perimetrazione del SIN Livorno, non si rilevano particolari effetti benefici per il territorio. Di seguito si riportano i principali numeri del SIN Livorno – aree continentali e marina - dai quali si rileva che, ad eccezione di una buona percentuale di caratterizzazione ambientale effettuata nelle aree, per il resto (attività di bonifica, o di Messa in sicurezza) le attività risultano piuttosto limitate :

- Autorità Portuale di Livorno ha attivato la procedura di bonifica nell'area marina
Superficie interessata = 1488,500 ha % = 100
- Realtà produttive che hanno attivato la procedura di bonifica = 27 (41%)
Superficie interessata = 486,90 ha % = 75,10
- Realtà produttive che non hanno predisposto alcuna documentazione = 38 (59%)
Superficie interessata = 161,325 ha % = 24,90
- Realtà produttive con Piani di Caratterizzazione approvati = 26 (40%)
Superficie interessata = 482,20 ha % = 74,40
- Realtà produttive che hanno presentato gli esiti della caratterizzazione = 23 (35%)
Superficie interessata = 390,83 ha % = 60,30
- Realtà produttive che hanno predisposto Progetti Preliminari di bonifica = 5 (7,7%)
Superficie interessata = 200,6 ha % = 30,9
- Realtà produttive che hanno predisposto Progetti Definitivi di Bonifica = 5 (7,7%)
Superficie interessata = 39,8 ha % = 6,1
- Realtà produttive che hanno predisposto progetti Operativi di Bonifica = 3 (4,6%)
Superficie interessata = 22,9 ha % = 3,5
- Realtà produttive che hanno effettuati operazioni di messa in sicurezza = 11 (17%)
Superficie interessata = 289 ha % = 44,6
- Realtà produttive che hanno già ottenuto certificazione di avvenuta bonifica = 1 (1,5%)
Superficie interessata = 4,7 ha % = 0,7

Lo Studio idrogeologico generale del SIN Livorno propedeutico alle procedure di bonifica:

L'Autorità Portuale di Livorno, il Comune di Livorno e l'Associazione fra gli Industriali della Provincia di Livorno, allo scopo di ottimizzare ogni successiva operazione di bonifica e/o messa in sicurezza sulle acque sotterranee, si sono date l'obiettivo di una conoscenza idrogeologica al maggior dettaglio possibile dell'area in esame, quindi di inquadrare correttamente la situazione degli scorrimenti idrici sotterranei anche in relazione agli scorrimenti idrici di superficie ed alla

presenza del corpo marino e pertanto è stato incaricato lo Studio Geologico Rafanelli e la Soc. Sintesis di elaborare uno “*Studio Idrogeologico Generale della falda*”. Lo Studio, elaborato nell’anno 2006 è stato condotto per definire il profilo idrogeologico generale dell’area continentale perimetrata provvisoriamente dal Ministero dell’Ambiente con proprio D.M. 27.02.2003 come Sito di Interesse Nazionale di Livorno. L’areale in studio risulta piuttosto complesso sia dal punto di vista strutturale, per la sua evoluzione paleogeografica, che per la storia recente. In sintesi dall’entrata in vigore del D.M. 24.02.2003 è possibile ad oggi tracciare il seguente stato di avanzamento a nostro avviso largamente insufficiente:

1. Tutta l’area marina SIN (circa 15 Km².) è stata interessata dal Piano di Caratterizzazione coordinato dall’Autorità Portuale di Livorno ed eseguito da ICRAM e CIBM Livorno;
2. Circa il 75% del territorio continentale (circa 7 Km².) è stato oggetto di caratterizzazione da parte dei vari soggetti aventi titolo;
3. Manca la caratterizzazione da parte di 38 aziende/società presenti nel SIN Livorno;
4. Soltanto 5 Aziende hanno predisposto Progetti preliminari/definitivi di bonifica coprendo il 30% del territorio SIN;
5. Soltanto 11 Aziende hanno effettuato interventi di messa in sicurezza, coprendo il 44,6% del territorio SIN;
6. Al momento è stata ottenuta soltanto 1 certificazione di avvenuta bonifica di un’area di 4,7 ha.;
7. Ad oggi, non è stato dato riscontro allo Studio idrogeologico generale eseguito dalle Amministrazioni locali e Confindustria.
8. Le procedure ministeriali risultano di rilevante importanza:
 - per la presenza del Porto di Livorno con un intreccio molto complesso con altre realtà produttive alcune delle quali di livello internazionale (circa 65);
 - per l’impegno richiesto alle numerose imprese che rientrano all’interno della perimetrazione del S.I.N.;
 - per il fatto che le aree su cui insistono queste imprese vengono di fatto ”congelate”e diviene difficoltoso l’uso del territorio;
 - per i tempi di chiusura della pratica che sono spesso non compatibili con le esigenze dei soggetti presenti sul territorio.

Con l’entrata in vigore della L. 134/2012 ed in particolare secondo quanto disposto dall’art. 36 bis si prevede:

- al comma 2 che il Ministero provveda alla deperimetrazione di aree all’interno del S.I.N.;

- al comma 3 che la Regione, di intesa con gli Enti locali, propongano al Ministero una ripermimetrazione delle aree S.I.N. e una possibile declassificazione dell'area a Sito di Interesse Regionale (S.I.R.).

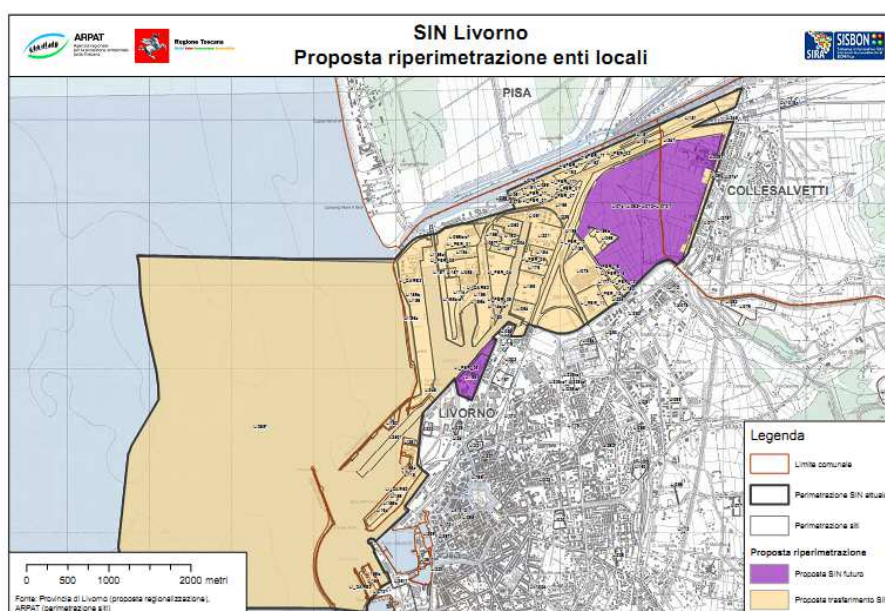
Sono state per questo effettuate già alcune riunioni preparatorie coordinate dalla Regione Toscana alla presenza della Provincia, del Comune di Livorno e di ARPAT e incontri con Autorità Portuale e Confindustria Livorno. Negli incontri avvenuti ed in particolare quello del 27.11.2012 presso la Regione Toscana è stato condiviso il percorso che potrebbe condurre ad una nuova perimetrazione con le seguenti modalità:

Aree da confermare nel S.I.N.: aree in cui sono presenti acquiferi con una propria ricarica, con una geometria ben individuata e una circolazione idrica sotterranea ben definita. Tali aree corrispondono alla zona ENI ed ENEL che peraltro risultano sottoposte a procedura di A.I.A. Ministeriali.

Aree da convertire nel S.I.R.: aree in cui non è presente una vera e propria circolazione idrica sotterranea e non è rilevabile alcuna ricarica retrostante (banchinamenti portuali e aree retrostanti) ma una mera presenza di acqua gratifica con lievi movimenti e interconnessione diretta con il mare. Tali aree riguardano:

- le zone comprese tra la Via Enriques, la linea ferroviaria Livorno-Pisa e la linea di costa artificiale;
- le aree a mare già oggetto di caratterizzazione da parte di ICAM:

Sulla base di questa logica, nel S.I.N. permarrebbero soltanto le aree di ENI e di ENEL, mentre il resto del territorio continentale e marino rientrerebbe nel S.I.R..



Gli ambiti S.I.N. e S.I.R. dovranno essere regolamentati da appositi Accordi di Programma interfacciati tra di loro. Chiaramente una proposta del genere condurrebbe ad una nuova geometria procedurale:

- ✓ ENI ed ENEL seguirebbero le procedure allo stato attuale in corso per il S.I.N.
- ✓ Le altre realtà produttive presenti nell'area continentale e le aree marine seguirebbero procedure più locali soprattutto per la parte dei terreni che permetterebbero una più veloce restituzione agli usi del territorio.

Ciò potrebbe favorire una ripresa economica delle attività esistenti e la possibilità di investimento da parte delle imprese che avrebbero minori margini di incertezza. Rimarrebbe da risolvere la questione inerente le acque sotterranee che dovrebbero essere gestite nel loro complesso secondo regole stabilite negli Accordi di Programma e comunque sulla base di una progettazione predisposta da professionalità specifiche. Nell'ambito della recente riunione del 27 novembre u.s. e in questa chiave di prospettiva la Regione Toscana ha richiesto al Comune di fornire:

- la destinazione urbanistica delle aree presenti nel S.I.N. di Livorno da inserire nel S.I.R.;
- lo stato dell'arte sulle procedura di caratterizzazione e di bonifica dei terreni e della falda;
- la proposta di ripermimetrazione del S.I.N.

La proposta condivisa tra Autorità Portuale di Livorno, Provincia di Livorno e Comune di Livorno, approvata dalla Giunta Comunale con Decisione n. 342 del 12 settembre 2013 – per una lettura più esaustiva si rimanda al testo integrale proposto nel *CD-ROM accluso al presente documento – ALLEGATO 1* - è stata inoltrata alla competente Regione Toscana che con nota del 12 settembre 2013 l'ha trasmessa all'attenzione del Ministero dell'Ambiente.

Recentemente, in data 8 ottobre 2013, presso il Ministero dell'Ambiente si è svolta la Conferenza dei Servizi definitiva che ha licenziato la proposta di ripermimetrazione del SIN Livorno di seguito specificata:

1. Le aree della Raffineria ENI e dello Stabilimento ENEL sono state confermate nel Sito di Interesse Nazionale;
2. Le procedure di tutte le altre aree continentali sono state trasferite alla Regione Toscana e quindi le aree sono state deperimmetrate dal SIN;
3. Le acque interne portuali fino alle dighe foranee incluso le vasche di colmata (una realizzata, l'altra in imminente realizzazione) sono state escluse dal SIN;
4. Permane nel SIN un'area individuata al di fuori delle dighe foranee e comprendente le acque marine la cui competenza risulta sempre in carico al Ministero dell'Ambiente.

4. IL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Come abbiamo già evidenziato nelle premesse, per l'analisi del contesto ambientale riteniamo di aggiungere ben poco al consistente strato di conoscenze ambientali e all'analisi svolta per definire lo stato attuale delle componenti ambientali che è stata inserita nell'esauriente Capitolo 4 del Rapporto Ambientale del PRP di Livorno alla stesura del quale ha partecipato fattivamente anche il Comune di Livorno con l'obiettivo di estendere questa fase di conoscenza e valutazione oltre il porto e verso altre parti della città.

Oltre agli obiettivi di protezione ambientale statuiti a livello comunitario, nazionale e regionale, l'analisi dello stato attuale è stata completata dalla verifica delle tendenze in atto e delle criticità delle componenti ambientali. Di seguito riportiamo alcuni sintetici, ma significativi passaggi, rimandando per una lettura più completa al documento già segnalato e ad una serie di Elaborati grafici appositamente predisposti dal Comune di Livorno e proposti nel *CD-ROM accluso al presente lavoro alla Sezione: "Quadro delle conoscenze"*.

4.1 Sito di Interesse Nazionale per la bonifica

Innanzitutto è importante segnalare che l'area oggetto della trasformazione urbanistica (ad eccezione del Sottosistema Porto-Città) ad oggi ricade nel Sito di Interesse Nazionale per la bonifica di suoli, acque marine e sotterranee istituito con D.M. 24 febbraio 2003. Ciò ha previsto l'attuazione di specifiche procedure di caratterizzazione del suolo, delle acque e dei sedimenti al fine di verificare la necessità di procedere ad interventi di bonifica. Aldilà delle contaminazioni presenti nell'area portuale su cui insistono industrie di vario genere e tipologia, quello che preme evidenziare in termini di criticità risulta la difficoltà procedurale per affrontare le pratiche necessarie, l'incertezza dei tempi e le risorse economiche necessarie agli scopi previsti dalla normativa.

Per questo dopo un anno di lavoro, la Regione Toscana (con Deliberazione della Giunta Regionale n. 296 del 22.04.2013), la Provincia di Livorno (con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 129 del 29.07.2013), il Comune di Livorno (con Deliberazione della Giunta Comunale n. 308 del 30.07.2013) hanno proposto al Ministero dell'Ambiente la ripermimetrazione del SIN Livorno facendo permanere in questo ambito le aree della Raffineria ENI e lo Stabilimento dell'ENEL e inserendo il resto delle aree continentali e l'intera area marina in un Sito di Interesse Regionale.

Al netto di tutte le discussioni nate dall'entrata in vigore della L. 134/2012 art. 36 bis: "Razionalizzazione dei criteri di individuazione di siti di interesse nazionale" che al comma 2 prevede che il Ministero provveda alla deperimetrazione di aree all'interno del S.I.N. ed al comma 3 che la Regione, di intesa con gli Enti locali, proponga al Ministero una

riperimetrazione delle aree S.I.N. e una possibile declassificazione dell'area a Sito di Interesse Regionale (S.I.R.), nel caso in cui la proposta venga accettata, lasciando inalterate le garanzie ambientali, ci saranno i presupposti per una semplificazione delle procedure che transiterebbero dal Ministero dell'Ambiente alla Regione Toscana. Con particolare riferimento alla zona marina, dalla lettura del Capitolo 4 del Rapporto Ambientale del PRP Livorno, si evince un esauriente ed approfondito stato delle conoscenze tecniche e scientifiche delle aree marine. Infatti ICRAM (oggi ISPRA) ha provveduto alla redazione del Piano della Caratterizzazione dell'area marina costiera prospiciente il sito di Livorno nel 2004 e sulla base di tale documento ha predisposto il Progetto preliminare di bonifica nel 2006.

Tali documenti hanno costituito il riferimento principale per le successive operazioni di dragaggio eseguite dall'Autorità Portuale. Sono state infatti predisposte le caratterizzazioni significative dell'intera superficie e dell'intero volume dei sedimenti di più aree ubicate all'interno del porto tra cui il Canale industriale, il Canale di accesso al porto, la Darsena Pisa, il Molo Italia, l'imboccatura sud del porto e l'Accosto 75. Tali caratterizzazioni hanno pertanto contribuito ad approfondire lo stato delle conoscenze dell'area marina dal 2006 fino ad oggi. Allo stato attuale è bene riferire che dal 2005 sono stati oggetto di dragaggio ben 1.200.000 mc. di sedimenti marini.

Inoltre si fa presente che da diversi anni ISPRA si occupa del monitoraggio ambientale delle varie attività di movimentazione dei fondali nel porto di Livorno. Già dal 1997 si è occupata di monitorare lo sversamento in mare dei materiali dragati; tale monitoraggio è proseguito fino al 2000, anno in cui è stata realizzata la prima vasca di contenimento. In tale occasione l'Istituto ha condotto le indagini ambientali relative a tutte le fasi della costruzione (prima, durante e dopo) e del successivo utilizzo della prima vasca di contenimento fanghi. Attualmente ISPRA sta proseguendo (insieme ad ulteriori attività di caratterizzazione) il monitoraggio della prima vasca di colmata estendendo tali attività anche per la nuova vasca di colmata in fase realizzazione.

4.2 Beni culturali e aspetti del paesaggio

Dall'analisi schematica dell'inserimento territoriale dell'area oggetto di valutazione si può osservare che questa si trova all'estremità Nord del Comune di Livorno a confine da una parte con la località Calabrone ricadente all'interno del Comune di Pisa e costituente le aree meridionali del "Parco di Migliarino- San Rossore- Massaciuccoli" dall'altra con il Comune di Collesalveti (area interportuale Amerigo Vespucci).

L'area presenta una conformazione morfologica pianeggiante con tipico insediamento urbano consolidato e buona parte della sua estensione è occupata da insediamenti a servizi caratteristici dell'attività portuale (terminal, darsene, aree a deposito e stoccaggio, aree di scambio, aree di sosta, ecc.). Più a Sud l'area lambisce il tessuto urbano consolidato della città di Livorno.

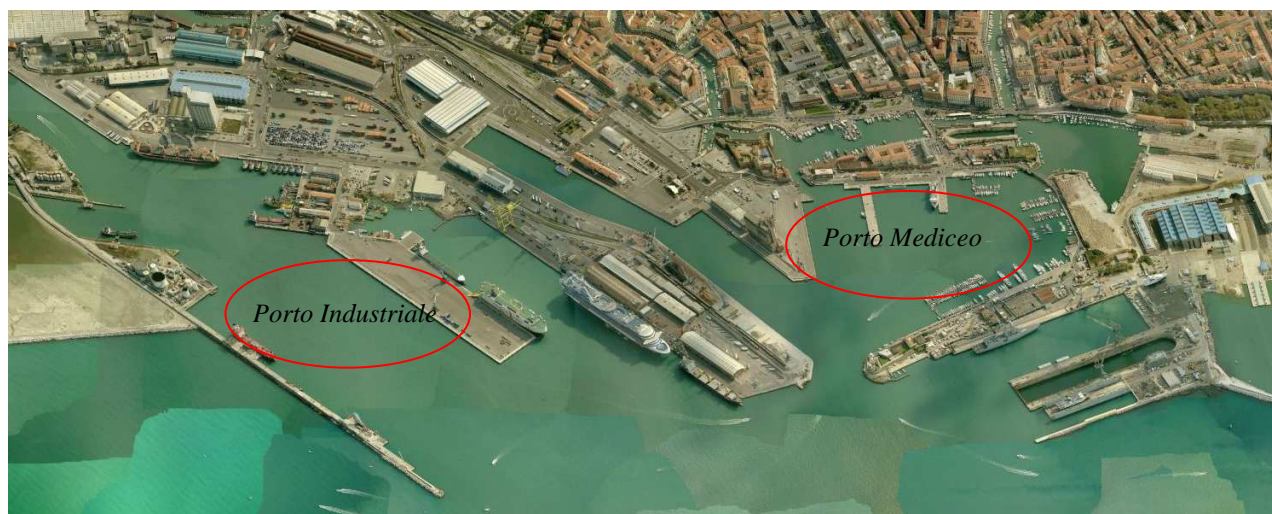


Veduta dell'area di interesse (immagine tratta da Bing- Maps)

Il tratto di costa più a Sud è completamente urbanizzato è costituito dall'Antico Porto Mediceo, dal più recente cantiere navale Azimut-Benetti (ex cantiere navale Fratelli Orlando) oggi interessato da un importante piano Particolareggiato, in parte attuato, che prevede la riqualificazione totale dell'area.

Superato l'intorno dello Scoglio della Regina, attualmente in fase di recupero urbano (Progetti PIUSS), si sviluppano gli insediamenti litoranei storici costituiti dal Porticciolo Nazario Sauro, dai Bagni Nettuno, Tirreno e Trotta e dalla prosecuzione del Viale Italia con la rinnovata passeggiata lungomare e la restaurata Terrazza Mascagni. Lo storico Viale Italia, che corre parallelo alla costa è costituito da edifici ottocenteschi di particolare valenza

architettonica alternati ad altri più recenti talvolta anche impropri per tipologia e dimensionamento, che spesso mal si inseriscono nel contesto circostante.



Veduta dell'area del Porto Mediceo e del Porto Industriale (immagine tratta da Bing- Maps)



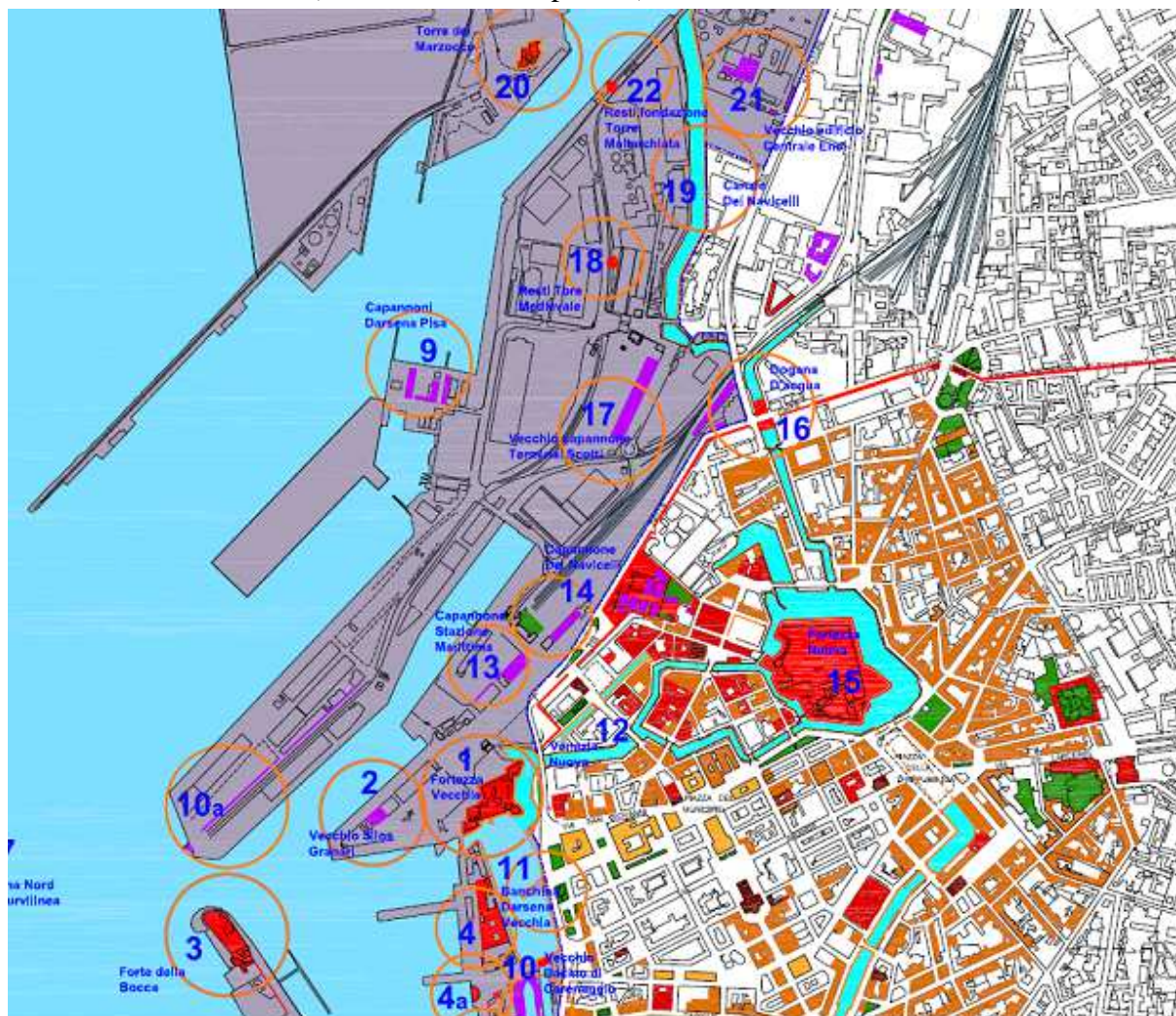
Veduta della costa dell'area della Bellana (immagine tratta da Bing- Maps)

L'area oggetto di valutazione ha alle spalle una importante storia essendo stata interessata dal quello che era chiamato Porto Pisanu che comprendeva una vasta parte anche del litorale pisano.

Già molto attivo in età romana e ricordato come importante porto dell'Etruria settentrionale, in realtà più che un vero porto, originariamente, sembra fosse un vasto golfo (Sinus Pisanus), oggi completamente interrato a causa dei sedimenti trasportati nei secoli dall'Arno. Si suppone che, partendo approssimativamente dalla Versilia si inoltrasse nell'interno verso Pisa e, costeggiando l'attuale SS. 206 (via Emilia), lambisse l'odierna località di Vicarello (al Faldo), seguendo la linea costiera delle colline del Suese e della Gronda dei Lupi, e si

ricongiungesse alla linea costiera in prossimità delle scogliere dell'attuale Terrazza Mascagni a Livorno attraverso lo Scoglio della Regina.

E' per tale motivo che anche se in modeste entità tutt'oggi si ritrovano alcune testimonianze storiche soprattutto delle numerose fortificazioni difensive di quello che fu il Porto Pisano e l'antica città di Livorno (vedere tav. sotto riportata).



Stralcio della tav. 042 “Patrimonio culturale in Porto” - “Analisi del patrimonio culturale presente nel Porto” – Autorità Portuale di Livorno.

L'analisi dello stato attuale del patrimonio dei beni culturali e paesaggistici in porto è stata approfondita in dettaglio nello Studio di Settore nell'ambito del Rapporto Ambientale a supporto del Piano Regolatore Portuale.

Lo Studio si articola in una relazione e cinque elaborati grafici ed è volto all'individuazione di tutti quegli elementi costituenti il patrimonio dei beni culturali e paesaggistici del porto ed al rilevamento dei vincoli gravanti sull'ambito portuale.

Nella metodologia d'analisi applicata, i beni non vengono considerati singolarmente ma in stretta relazione al loro intorno, con il quale formano, l'uno con l'altro, dei “contesti unitari”.

A conferma di questo sono gli elaborati grafici integrativi di Piano, allegati allo Studio di Settore “*Analisi del patrimonio culturale presenti nel porto*” costituiti da:

- Inquadramento Generale
- Carta Stratigrafica del Paesaggio
- Beni Culturali in Porto
- Valorizzazione dei beni storici e studio preliminare di percorsi tematici.
- Visuali delle previsioni di progetto

L'analisi colma il vuoto conoscitivo lasciato dagli Strumenti Urbanistici comunali vigenti, nei quali gran parte dell'area Portuale, Sistema 5-A, come individuato dal PSC vigente, non è stata sufficientemente studiata; un esempio ne è la tavola dei “Gruppi degli edifici” in cui a suo tempo degli edifici furono omessi o accomunati tutti indistintamente al gruppo di edifici più recenti ovvero in classe 5.

Sinteticamente dalle ricerche effettuate è emerso che la totalità di tale patrimonio necessita di interventi di restauro, recupero e valorizzazione, unitamente al relativo contesto. In particolare, si evidenzia come, in merito alla contestualizzazione dei beni, dovrebbe essere ripristinata la loro condizione originaria, quando possibile; in alternativa deve essere almeno garantita la complessiva compatibilità, qualità, volta alla valorizzazione e fruizione del bene stesso.

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici, le analisi effettuate confermano in gran parte quanto affermato dal PIT ovvero che per il porto di Livorno a prevalere è il “*paesaggio di porto mercantile caratterizzato dai viadotti della viabilità a scorrimento veloce, dalle aree della raffineria e zone di deposito e stoccaggio*”.

La situazione evidenziata dal PIT nell'allegato A relativo all'ambito 12 “Area Livornese” nella sezione Funzionamenti e Dinamiche, è la seguente:

“L'assenza di efficaci interventi di inserimento paesaggistico dell'area portuale di Livorno concorre alla determinazione di condizioni di degrado del paesaggio di margine urbano...”

Inoltre : “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.”

Nella tavola “*Analisi dei Beni culturali presenti nel porto di Livorno – Carta Stratigrafica del Paesaggio*” è evidente come la cementificazione sia pressoché totale nelle superfici non edificate dell'ambito del porto mercantile-industriale, unitamente ad una situazione generalizzata di degrado e disordine degli edifici, sorti e collocati in funzione di necessità immediate senza una strategia di pianificazione che abbia valutato la componente paesaggistica.

Situazione differente si evidenzia nella parte più antica del porto, di cui alla scheda n.12 dell'attuale RU “Porto Mediceo”, dove ancora dominano elementi percettivi di qualità, residui del retaggio storico Livornese; come la Fortezza Vecchia e i resti delle fortificazioni medicee, quali Forte di Porta Murata, Forte della Bocca, Bastione della Regina, ecc.

Tale sottosistema si caratterizza, inoltre, per il paesaggio prodotto dall'uso attuale (punti di ormeggio), che possiamo considerare assimilabile alla futura funzione di porto turistico, in fase di realizzazione, avente un valore estetico percettivo significativo, così come evidenziato anche dal PIT nell'allegato 1 del Master Plan dei Porti.

Tuttavia visto che l'attuazione dei Piani per la trasformazione del Porto Mediceo in Porto Turistico e di Porta a Mare, è in corso d'opera, non è possibile valutarne effetti in disaccordo con quelli previsti, che mantengono pertanto la loro validità, secondo quanto approvato con la Variante al vigente Piano Regolatore Portuale finalizzata alla realizzazione di infrastrutture per l'approdo turistico all'interno del Porto, del 2010.

Altra situazione si rileva per l'area corrispondente alla scheda n.5 del RU relativa all'Area di Trasformazione denominata “Stazione Marittima”, attualmente ospitante buona parte del porto passeggeri, per la quale è stata già avviata la pianificazione attuativa. Oggi tale area si connota per i grandi spazi destinati alla sosta e movimentazione degli autoveicoli connessi al servizio traghetti – crociere.

Le visuali percettive di qualità sugli importanti monumenti storici ricadenti nei vicini Sottosistemi del Porto Mediceo (Fortezza Vecchia), e della Venezia (Mura della cinta doganale Lorenese, Bastione S. Pietro) sono fortemente limitate e degradate da un intorno caratterizzato da ampie distese asfaltate e da edifici fatiscenti e/o di bassa qualità architettonica.

Sempre nell'analisi è messa in evidenza la presenza di caratteristici manufatti, retaggio del periodo industriale livornese (fine '800 primi '900) e quindi classificati come Archeologia Industriale, tra cui spicca il Vecchio Silos Granari. Per alcuni di essi c'è una tutela *ope legis*, ai sensi del D.Lgs 42/2004, in quanto beni demaniali, per altri, di proprietà privata, ne è stata rilevata l'importanza, per cui sono stati classificati come emergenze nelle tavole di cui sopra.

Quest'ultimo, oltre ad avere un significativo valore storico identitario, fin dalla sua realizzazione ha avuto un importante ruolo paesaggistico percettivo, essendo stato collocato proprio all'ingresso del porto livornese in posizione avanzata rispetto alla Fortezza Vecchia, frutto di evidenti scelte progettuali per altro in accordo con le consuetudini dell'epoca. Il Vecchio Silos attualmente risulta degradato e necessitante interventi di restauro e rifunzionalizzazione, come per altri manufatti similari presenti nell'area, l'elenco dei quali è contenuto nello specifico Studio di Settore.

Da ultimo, il Canale dei Navicelli, per il tratto sud, tra la Calata del Magnale e la Fortezza Nuova, che insieme ai suoi bacini, riveste una notevole valenza paesaggistica, oltre che ad un valore storico identitario in stretta relazione con il sistema dei Fossi della città, con il quale forma "l'intero sistema delle comunicazioni per via d'acqua"; così come definito dal Sistema Informativo territoriale dei beni culturali e paesaggistici della Regione Toscana. Dalle analisi storiche ed i rilievi effettuati è risultato fortemente alterato nel suo originale tracciato e complessivamente fortemente degradato assieme al suo contesto.

Ai fini della caratterizzazione delle valenze e delle criticità paesaggistiche dell'area portuale, oltre alle specifiche elaborazioni contenute nel piano Regolatore del Porto, appare utile riportare anche un estratto degli studi già predisposti dall'APL nell'ambito del progetto della "Vasca di contenimento per sedimenti di dragaggio" nel porto di Livorno.

Si tratta nello specifico dello "Studio dell'impatto visuale nel rapporto città-porto a Livorno" elaborato per l'APL nel 2007 all'interno del progetto "SYMPIC"¹ e riportato nello SIA della vasca di colmata (approvato con parere del MATTM - Commissione VIA, n.396 del 30.11.2009) e della Relazione Paesaggistica allegata al Progetto definitivo, predisposta ai sensi del DPCM 12.12.2005 e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio T.U. 42/04 e s.m.i..

Il progetto "SYMPIC", cofinanziato dalla Comunità Europea mediante il fondo LIFE-Ambiente e sviluppato in tre città europee e rispettivi porti commerciali (Valencia, Tolone e Livorno), aveva lo scopo di dimostrare l'importanza socioeconomica dei porti ed il loro impegno nella protezione dell'ambiente, in un'ottica di coesistenza ambientalmente sostenibile tra città ed ambito portuale ottenuta attraverso la gestione coordinata, tra le amministrazioni coinvolte, dei processi di sviluppo urbano ed infrastrutturale.

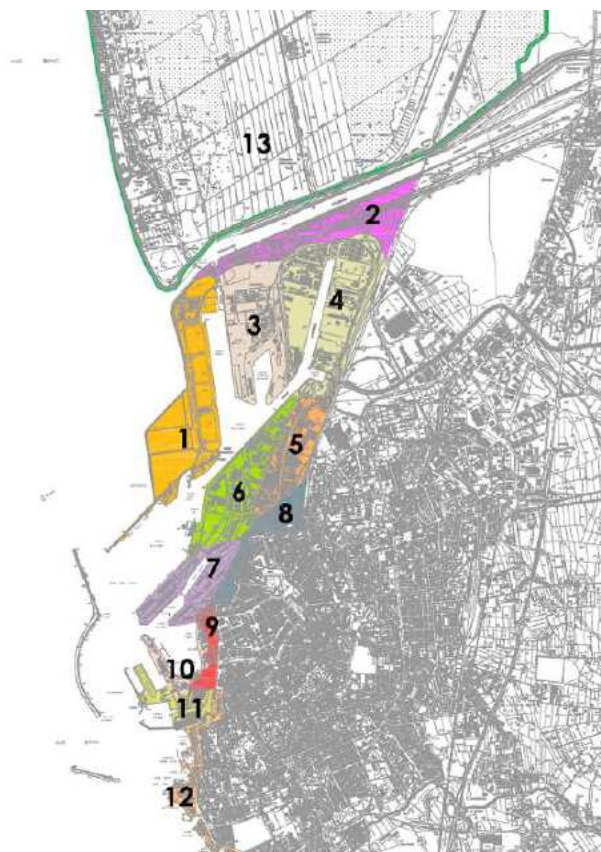
¹ In particolare si fa riferimento alla relazione "Studio dell'impatto visuale nel rapporto città-porto a Livorno. Metodologia e risultati nella valutazione del paesaggio." Sintesis srl, Arch. Paola Talà, sviluppata nell'ambito del SIMPYC Project LIFE04 ENV/ES/000216 e ai relativi allegati grafici.

Il sistema di waterfront è stato ricostruito secondo omogeneità di caratteristiche funzionali, morfologiche e scenico percettive, e diviso in tre grandi macroambiti a loro volta suddivisi in unità di paesaggio. La suddivisione in tre macro-ambiti è la seguente:

- 1 - paesaggio periurbano e del porto industriale (dallo Scolmatore alla Fortezza Vecchia)
- 2 - paesaggio urbano e portuale storico (dalla Fortezza Vecchia alla Darsena Nuova)
- 3 - paesaggio della costa urbana (dalla Darsena Nuova all'Accademia Navale).

Ai fini della predisposizione del Rapporto Ambientale, si ritiene di dover considerare un ulteriore ambito a nord, separato fisicamente dal porto industriale dalla presenza dello Scolmatore d'Arno e costituito dalle aree meridionali del "Parco Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli". Tale ambito costiero è caratterizzato dalla presenza dei lidi di Calambrone e Tirrenia e dalla retrostante pineta di San Rossore.

L'analisi dei valori visuali è presupposto per l'individuazione, all'interno dei macro ambiti, delle Unità Di Paesaggio (UDP), definite sulla base di valori insediativi, valenze ecologiche ed ambientali, vulnerabilità e potenzialità.



Unità di Paesaggio – rielaborazione dello SIA “seconda vasca di colmata”.

Le unità di paesaggio individuate, da nord a sud, come si vede dall'immagine seguente, sono:

- 1 - Vasca di colmata – Darsena Toscana
- 2 - Scolmatore Navicelli
- 3 - Terminale Livorno est e Darsena Inghirami
- 4 - Petrolchimica Darsena Ugione
- 5 - Via Salvatore Orlando
- 6 - Canale dei Navicelli - Darsena Pisa
- 7 - Bacino Firenze - Calata Alto fondale
- 8 - Quartieri Venezia e San Marco
- 9 - Darsena Vecchia - Darsena Nuova
- 10 - Porto Mediceo
- 11 - Ex cantiere Orlando - Darsena Morosini
- 12 - Passeggiata a mare - Accademia Navale
- 13 - Pineta San Rossore – lidi Calambrone e Tirrenia

L'UDP 1 Vasca di colmata - Darsena Toscana individua lo stato attuale dell'area di Progetto della "Piattaforma Europa". Inoltre, è stata individuata un'ulteriore Unità di Paesaggio (UDP 13 – Pineta San Rossore- lidi di Calambrone e Tirrenia), prossima all'area di progetto e perimetrata all'interno del Parco Regionale Migliarino- San Rossore- Massaciuccoli.

Gli aspetti scenico-percettivi delle singole UDP sono stati esaminati con riferimento all'Analisi S.W.O.T. (punti di forza, debolezza, opportunità e rischi). Si riportano le considerazioni relative alle Unità Paesaggistiche che si collocano nel macroambito 1 e nel macroambito del Parco di San Rossore.

Il progetto della piattaforma Europa interessa direttamente il primo macroambito (paesaggio periurbano e del porto industriale: dallo Scolmatore alla Fortezza Vecchia) e comprende l'area a nord del centro storico, a ridosso del corso d'acqua dello Scolmatore, con uniformità di punti di debolezza del Paesaggio che scaturiscono dalla presenza forte dell'industria petrolchimica e dalle attrezzature legate alle attività di stoccaggio (UDP1); punto di forza del paesaggio in termini di area vasta, è la vicinanza dell'area con i lidi sabbiosi a nord del porto, oltre la foce dello scolmatore dell'Arno, e con la pineta del Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli (UDP13).

La riqualificazione dell'argine dello Scolmatore e della viabilità parallela potrebbe costituire un'opportunità per l'UDP2. Le unità di paesaggio retrostanti (UDP 3 – UDP 4) rappresentano zone intercluse e fortemente antropizzate con scarso valore ambientale. Le UDP 5 e UDP6 rappresentano ambiti interclusi con edificato diffuso di scarso valore architettonico; punto di forza dell'UDP6 è la presenza del Canale dei Navicelli, che rappresenta una opportunità di valorizzazione e di connessione porto-città e la visuale verso la Torre del Marzocco. L'UDP7 presenta forte frammentarietà e ambiti di notevole degrado, a fronte di relazioni vive con il Porto Mediceo e il mare. I quartieri Venezia e San Marco (UDP8) sono, invece, zone con

edifici di valore storico-architettonico e presentano traiettorie visive di interesse verso le torri storiche, il sistema di fossi e le fortificazioni, pur essendo forte la sconnessione tra città e porto. Rappresenta un'opportunità, per tale ambito, la riqualificazione del margine tra i quartieri storici e il perimetro portuale con la valorizzazione degli aspetti scenico percettivi e interventi sulla viabilità.

Con riferimento all'ambito del Porto Operativo ed in particolare all'area della Bellana, si fa rilevare che nel *CD-ROM accluso al presente documento – ALLEGATO 2*, è stata proposta la Relazione di inserimento paesaggistico per la previsione di un approdo turistico funzionale alla nautica sociale che è stata inserita nel Rapporto Ambientale del PRP Livorno.

4.3 Caratterizzazione idrodinamica e qualità dell'acqua

L'insieme delle simulazioni condotte, in funzione del clima medio di moto ondoso assunto come rappresentativo al largo Livorno, ed i risultati ottenuti in termini di flusso potenziale del trasporto solido litoraneo consente di trarre in modo oggettivo le seguenti considerazioni di morfodinamica litoranea.

Il tratto di litorale che si estende dal margine nord del sistema portuale di Livorno per circa 18 km è contraddistinto da due zone ove si registrano condizioni potenziali di “divergenza” dei flussi di trasporto solido litoraneo così distinti:

- quella più a nord si colloca in corrispondenza della foce del fiume Arno ed è associato alla conformazione deltizia della linea di riva ancorché ormai condizionata dalla presenza di elementi antropici di “armatura” dell'apparato di foce e di difesa del litorale di Marina di Pisa a sud;
- quella più a sud si colloca sulla destra idrografica del Canale Scolmatore ed è associato all'effetto di “schermo” indotto dalle secche della Meloria che determina una tendenza alla migrazione in senso negativo dei sedimenti dal margine sud della spiaggia del Calambrone come peraltro testimoniato dalla tendenza alla formazione di una barra di sabbia che tende storicamente ad occludere la foce del Canale Scolmatore.

Lungo il litorale compreso tra queste due zone, contraddistinte da condizioni di divergenza del flusso solido litoraneo, si hanno condizioni di convergenza dei flussi risultando positivi (quindi diretti verso nord) procedendo dalla spiaggia del Calambrone lungo tutta la spiaggia di Tirrenia per registrare poi un flusso negativo (diretto verso sud) procedendo lungo la spiaggia di Marina di Pisa. Nel suo insieme riflette quindi condizioni di tendenza di migrazione dei sedimenti dalle due estremità per convergere verso la zona centrale.

In termini di variazione differenziale del trasporto solido potenziale che si registra lungo questo tratto di litorale i valori massimi si hanno per:

- il tratto sud della spiaggia del Calambrone, per circa 4 km a partire dalla foce del Canale Scolmatore ove effettivamente negli ultimi decenni si sono registrati i fenomeni di erosione più marcati;
- l'altra zona di estremità che ricade lungo il litorale di Marina di Pisa per la quale pur essendo ormai sostanzialmente "cinturata" da un articolato insieme di opere di difesa litoranea continua a far registrare fenomeni di progressivo depauperamento del bilancio solido litoraneo.

Il tratto di litorale intermedio è quello che ovviamente beneficia delle condizioni di convergenza del trasporto solido litoraneo come peraltro testimoniato dal progressivo generale avanzamento della linea di riva registrato negli ultimi decenni per questa zona del litorale in esame. Riguardo ai sedimenti le indagini effettuate sulle aree marine sopra citate hanno mostrato una sostanziale corrispondenza con la caratterizzazione più generale effettuata da ICRAM nel 2005. In particolare, tranne alcuni punti specifici, i parametri chimici risultano tutti al di sotto della colonna B dell'allegato I al Titolo IV del D. Lgs. 152/2006 e, per la maggior parte, al di sotto dei valori di intervento sito specifici indicati da ISPRA. Tuttavia, dall'analisi appare una diffusa ecotossicità dei sedimenti, peraltro attesa in considerazione dell'elevata antropizzazione delle aree indagate. Tale caratteristica dei sedimenti è stata attentamente tenuta in considerazione nei progetti di escavo che sono stati sviluppati a seguito delle caratterizzazioni sopra richiamate.

Negli elaborati grafici inseriti nel Capitolo 4 del Rapporto Ambientale del PRP Livorno che illustrano schematicamente le aree indagate negli studi sono comunque assenti aree a "criticità ambientale alta" ovvero non conformi a standard di riferimento sia in senso ecotossicologico che chimico. Per quanto concerne la qualità delle acque marine le considerazioni conclusive contenute nel report relativo ai monitoraggi effettuati nel periodo 2010-2012 (Relazione sulle attività di monitoraggio delle acque marine, a cura dell'Autorità Portuale di Livorno, ottobre 2012), sembrano evidenziare un miglioramento nella maggior parte dei parametri indagati sia chimici che microbiologici. Dal confronto dei risultati analitici con gli standard di qualità riportati in Tabella 1/A alla parte terza del D.Lgs n.152 del 2006, viene evidenziato quanto segue:

- il parametro nichel, che nel primo monitoraggio risultava superiore allo standard di qualità nella maggior parte dei punti monitorati, risulta inferiore a tale standard già a partire dal secondo monitoraggio;
- il parametro cadmio risulta inferiore al limite di quantificazione strumentale per tutti i punti monitorati;
- il parametro piombo risulta inferiore allo standard di qualità in tutti i punti monitorati, fatta eccezione in un punto di campionamento effettuato nel 2012;

- il cromo totale subisce un lieve peggioramento in tutti i campioni analizzati che risultano tutti superiori allo standard di qualità preso come riferimento;
- i valori rilevati di arsenico sono prossimi al valore standard preso a riferimento e risultano talvolta superiori;
- i valori relativi allo zinco subiscono un peggioramento in tutti i campioni analizzati;
- si riscontrano rari valori anomali relativamente al parametro alluminio.

A seguito della campagna di monitoraggio del 2010, è stata poi sintetizzata da ARPAT una caratterizzazione dello stato ecologico e chimico delle acque marine costiere attraverso alcuni indicatori previsti dal DM 260/2010, che ha modificato il D.Lgs. 152/2006 in coerenza con la Direttiva 2000/60/CE. In particolare, sono stati valutati lo Stato ecologico² e lo Stato chimico³ delle acque marine costiere con riferimento alle aree di campionamento più vicine al porto di Livorno. Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei risultati:

<i>Sintesi della classificazione e presentazione dello stato ecologico e dello stato chimico delle acque marino costiere. Anno 2010</i>													
Acque marino costiere - Toscana - Classificazione e presentazione dello stato ecologico e dello stato chimico			Fitoplancton	Macroinvertebrati	Macroalghe (CARLIT)	Angiosperme (BiPo)	Coralligeno (ESCA)	TRI X	INQ. SPEC. (TAB 1B/3B)		STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO	INQUINANTE ELENCO PRIORITA' (TAB 1A/2A) OLTRE SOGLIA
classif.	corpo idrico	stazione	RQE					CLASSE	STATO	SOSTANZA			
O	Costa Pisana	Fiume Morto	B	B				S	S	Cr	S	NB	Hg, Ni, TBT, PBDE
PR	Costa Livornese	Antignano	E	E			B	B	S	As, Cr	S	NB	Hg, Ni, Cd, TBT, BaP, PBDE
PR	Costa Livornese	Livorno	E	E	B	B	B	B	B		B	NB	Hg, Ni, TBT, βHCH, PBDE

PBDE= Difenileterobromato, TBT=Tributilstagno, BaP=benzo[a]pirene, βHCH=Beta-esaclorocicloesano.

Classificazione: R = a rischio; PR = probabilmente a rischio; NR = non a rischio

² si ottiene dalla combinazione delle classificazioni ottenute dalla valutazione degli Elementi di Qualità Biologica (fitoplancton, macroinvertebrati bentonici, macroalghe, angiosperme) facendo prevalere il peggiore, dalla valutazione degli elementi fisico-chimici (TRIX) e idromorfologici, dalla valutazione delle concentrazioni medie rilevate di inquinanti chimici specifici che superano i valori limite nelle acque (Tab. 1/B del DM 260/2010) e nei sedimenti (Tab 3/B del DM 260/2010). Prevede 5 classi: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.

³ deriva dagli esiti del monitoraggio (valori medi o massimi di soglia) delle sostanze prioritarie nelle acque (Tab. 1/A del DM 260/2010) e nei sedimenti (Tab. 2/A del DM 260/2010). Ogni stazione ha un proprio profilo di monitoraggio in base a quanto emerso dall'analisi del rischio. I gruppi di sostanze richieste risultano essere: composti aromatici, cloro benzeni, clorofenoli, cloro nitrobenzeni, ftalati, metalli, cloro alcani, cloro anilina, nonilfenoli, organo alogenati, organo stannici, poliBrDifenileteri, pesticidi. Prevede due sole classi: "buono" e "non buono".

LEGENDA STATO ECOLOGICO	ELEVATO	E
	BUONO	B
	SUFFICIENTE	S
	SCARSO	SC
	CATTIVO	C
LEGENDA STATO CHIMICO	BUONO	B
	NON BUONO	NB

La tabella evidenzia come i risultati sopra soglia degli inquinanti chimici specifici identifichino per tutti i corpi idrici di riferimento una classificazione di stato ecologico “sufficiente” o “buona”.

Nella maggior parte dei casi, la classificazione di stato ecologico “sufficiente” dei corpi idrici indagati è condizionata dalla presenza “sopra soglia” di arsenico e cromo nei sedimenti. Trattandosi di metalli che tipicamente possono presentare “valori di fondo naturali” nei sedimenti della nostra Regione superiori agli standard di qualità ambientale. La classificazione, come prevede la norma⁴ potrà essere riconsiderata a seguito di studi scientifici che possano dimostrare tale tesi.

Per i corpi idrici probabilmente a rischio (PR), trattandosi di un monitoraggio di sorveglianza, la classificazione si basa sul valore medio dell’anno indagato e alla luce dei risultati ottenuti sulla base dell’analisi delle pressioni e degli impatti, sono da classificare “a rischio” e quindi da sottoporre a monitoraggio operativo.

Lo stato chimico risulta “non buono” per tutti i corpi idrici indagati. Anche in questo caso tutti i corpi idrici sono da classificare a rischio e quindi da sottoporre a monitoraggio operativo.

Per quanto riguarda la balneazione sono stati esaminati gli esiti dei punti di campionamento più prossimi all’area del porto di Livorno: si tratta dell’area del “Bagno Rondine” nella zona a Nord e dell’area di “Bellana” nella parte a Sud del porto.

Le specifiche relative alla balneabilità di tali aree sono sintetizzate nella tabella di seguito.

⁴ DM 260/2010 paragrafo A.2.8 punto 6

<i>Criticità per la balneazione area “Bellana” e “Bagno Rondine”</i>	
Impatti sull’acqua di balneazione	
Identificazione delle cause di inquinamento	Assenti
Eventi di inquinamento di breve durata	ND
Caratterizzazione evento	ND
Identificazione fonte di inquinamento	ND
Organismi responsabili	Non presenti
Situazione anomala	
Descrizione dell’evento	Non verificatosi
Misure di gestione	Non presenti
Organismi responsabili	Non presenti
Valutazione del potenziale di proliferazione cianobatterica	
Valutazione delle pressioni	Non presenti
Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	ND
Effetti provocati	Non presenti
Valutazione del potenziale di proliferazione di macroalghe e/o fitoplancton e/o specie potenzialmente tossiche	
Tipologia di proliferazione	Non presenti
Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	Non presenti
Effetti provocati	Non presenti

Da molto tempo le acque di balneazione del Comune di Livorno sono oggetto di monitoraggi e controlli di routine del Dipartimento Provinciale ARPAT di Livorno e, a parte qualche raro caso in cui è stato necessario predisporre ordinanze sindacali per il divieto temporaneo della balneazione, dovuto principalmente a rotture accidentali sulle linee di fognatura, hanno sempre mostrato un livello molto buono di qualità (ricordiamo che Livorno è stata insignita per tre siti della Bandiera Blu dal 2007). In sostanza anche in aree contigue al Porto non sono riscontrabili livelli di criticità correlabili con le attività portuali.

4.4 Qualità dell’aria

Il quadro tecnico consistente in una grande quantità di dati provenienti da tutte le stazioni di rilevamento dislocate in città, consente di determinare la qualità dell’aria rilevata. Su questo tema sono stati riportati anche gli esiti di una campagna di partecipazione “Parteciparia” in cui è stato possibile rilevare la percezione della popolazione su questo argomento.

In conclusione i dati del Comune di Livorno mostrano che persiste una situazione di criticità per gli NO₂ 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 PM₁₀ in Viale Carducci e di Ozono a Villa Maurogordato. Il livello di qualità inoltre continua a poter essere considerato buono relativamente a CO, Benzene e SO₂ in tutte le centraline della rete di monitoraggio.

Per quanto riguarda in particolare gli ossidi di azoto si precisa che il valore della media annuale registrata nel 2010 dalla centralina di Viale Carducci è risultato il più basso degli ultimi 9 anni. La stessa centralina di Viale Carducci non ha inoltre rilevato massime medie orarie superiori a 200 mg/m^3 come accaduto invece nel corso del 2009.

Si ricorda infine che nel corso del 2010 sono stati registrati periodicamente fenomeni di maleodoranza diffusa in vaste aree della città, sui quali il Centro di Riferimento per la Modellistica di Qualità dell'Aria (CRMQA) del Dipartimento ARPAT di Firenze ha svolto degli approfondimenti mediante l'utilizzo di modellistica diffusionale.

Nel corso del 2010 ARPAT ha effettuato una campagna di monitoraggio in continuo delle zone limitrofe all'area portuale del Comune di Livorno con un mezzo mobile sia a seguito delle numerose richieste di approfondimenti ricevute dai cittadini sia per la consapevolezza che l'area portuale rappresenta effettivamente una criticità per quanto riguarda le emissioni in atmosfera.

Il mezzo mobile è stato posizionato nel cortile interno della sede di Via Sant'Anna della Provincia di Livorno dal 9 agosto 2008 fino al 30 ottobre 2010, data in cui gli uffici della Provincia di Livorno sono stati dislocati in altra sede. I parametri monitorati sono stati CO, NOx, SO₂, O₃, PM10 e non sono state rilevate criticità dovute ai superamenti dei valori limite.

Di seguito si riportano le conclusioni sintetiche del recente "Rapporto sulla Qualità dell'aria anno 2012" che rispecchia quanto già descritto sopra.

Monossido di Carbonio

Il confronto con i valori limite non ha evidenziato criticità in nessuna delle centraline della Provincia di Livorno nelle quali è monitorato l'ossido di carbonio, neanche nella stazione di traffico di viale Carducci appartenente alla rete regionale.

Biossido di Zolfo

Il confronto con i valori limite non ha evidenziato criticità in nessuna delle centraline della Provincia di Livorno nelle quali è monitorato il biossido di zolfo.

Biossido di Azoto

Il confronto con i valori limite fissati dalla normativa per il biossido di azoto mostra come il rispetto della media annuale continui ad essere una criticità per la stazione di Viale Carducci che non rispetta il valore limite di $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ da diversi anni. In generale si notano medie annuali nettamente più elevate nei siti di traffico rispetto ai siti di tipo fondo o industriale presso le quali il rispetto del limite non sembra rappresentare un problema.

Materiale Particolato PM₁₀

Nel 2012 si è confermata la tendenza alla diminuzione (o alla stabilizzazione su valori molto contenuti) delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀ in tutte le centraline della rete regionale e provinciale. Questa tendenza alla diminuzione è nel territorio delle Provincia di Livorno generalizzato a tutti e tre i centri di monitoraggio di Livorno, Rosignano e Piombino.

Materiale Particolato PM_{2,5}

Il confronto con il valore limite che entrerà in vigore nel 2015, che per il PM_{2,5} si riferisce alla media annuale, non ha evidenziato alcuna criticità, confermandone il rispetto consolidato già da alcuni anni.

Benzene

La media annuale ottenuta nel 2012 presso la stazione urbana di traffico di piazza Mazzini, mostra il pieno rispetto del limite di legge. Presso la centralina di Villa Maurogordato, non è stata raggiunta l'efficienza minima per avere una serie di dati validi alle elaborazioni, ma i dati disponibili mostrano comunque il pieno rispetto del parametro.

Ozono

Dal confronto con il valore bersaglio presente in normativa (mediato sugli ultimi 3 anni) si possono trarre le seguenti conclusioni:

- presso il 50% dei siti di monitoraggio non è stato rispettato il parametro: presso la stazione del Gabbro (comune di Livorno) e presso la stazione di Poggio San Rocco (comune di Rosignano M.mo) infatti il valore medio del numero di giorni con superamenti delle medie sulle 8 ore superiore a 120 µg/m³ è stato di 34 e 45.
- presso il restante 50% dei siti di monitoraggio il parametro è stato rispettato.

Per il Comune di Livorno le elaborazioni dei dati ottenuti nel 2012 dalle stazioni del territorio del comune di Livorno mostrano che:

- per gli NO₂ persiste una situazione di criticità nella stazione di traffico urbana di viale Carducci;
- per l'Ozono persiste una situazione di criticità per i livelli di ozono registrati presso la stazione del Gabbro;
- per le PM₁₀ in tutte le stazioni si conferma la tendenza alla diminuzione dei valori, che viene confermata sia dal trend delle medie annuali che da quello del numero di superamenti;
- non sono state rilevate criticità per PM_{2,5}, CO, Benzene e SO₂.

4.5 Il contesto acustico

Anche il contesto acustico è stato analizzato sulla base di progetti specifici eseguiti nell'ambito portuale. In aggiunta agli studi effettuati nel progetto SYMPIC e per approfondire ulteriormente lo stato acustico del porto e dell'interfaccia porto-città, l'Autorità Portuale ha sviluppato, con la collaborazione di Sintesis S.r.l. e ARPAT Livorno, uno studio parallelo volto alla determinazione dei descrittori acustici L_{den} e L_{night} tramite l'applicazione di una modellazione software della situazione acustica del porto. Tale studio è stato sviluppato nell'ambito del progetto NoMEPorts (Noise Monitoring in European Ports), anch'esso cofinanziato dalla UE mediante lo strumento Life, nel periodo Marzo 2005-Agosto 2008.

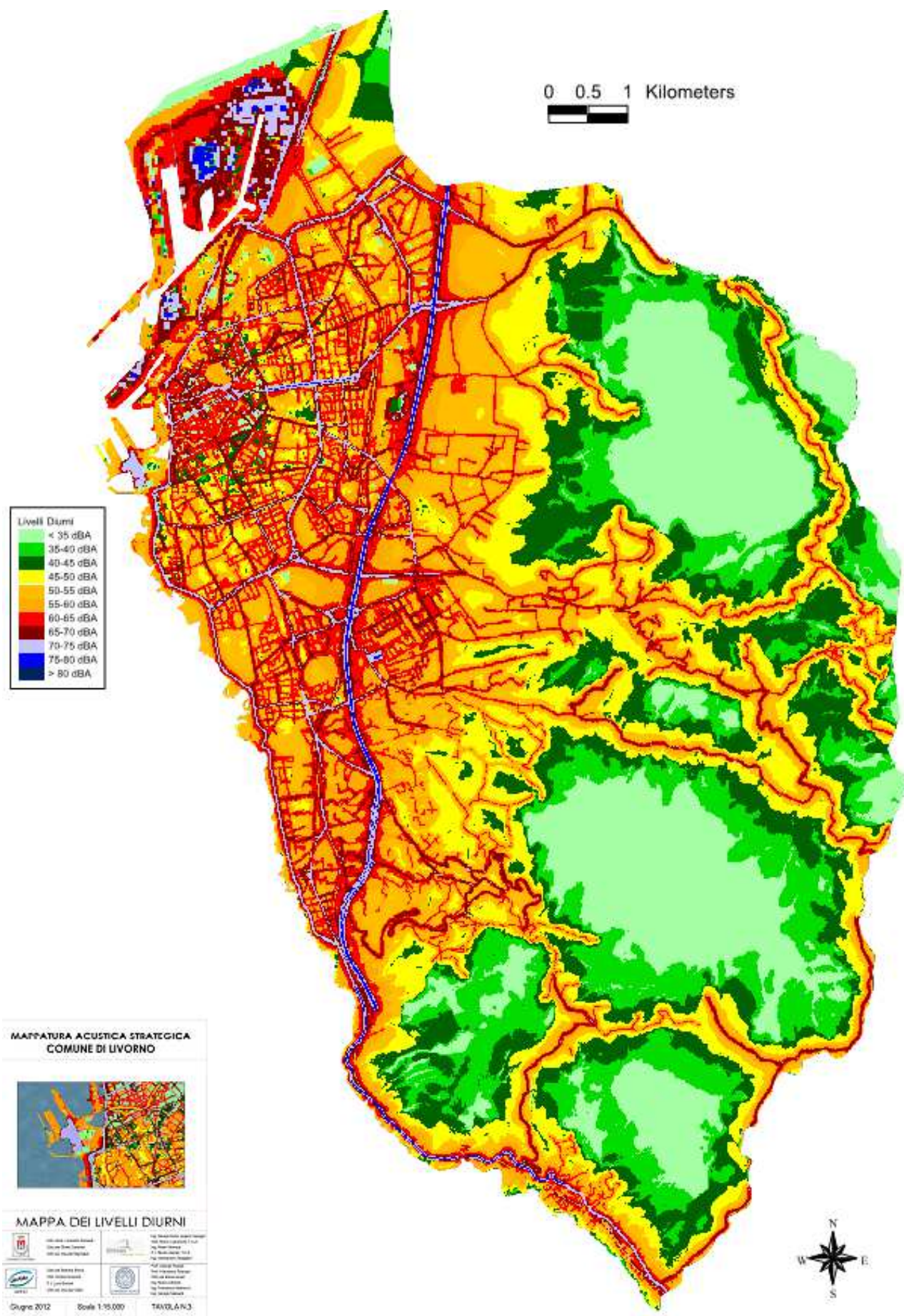
La modellazione acustica del porto è stata sviluppata mediante:

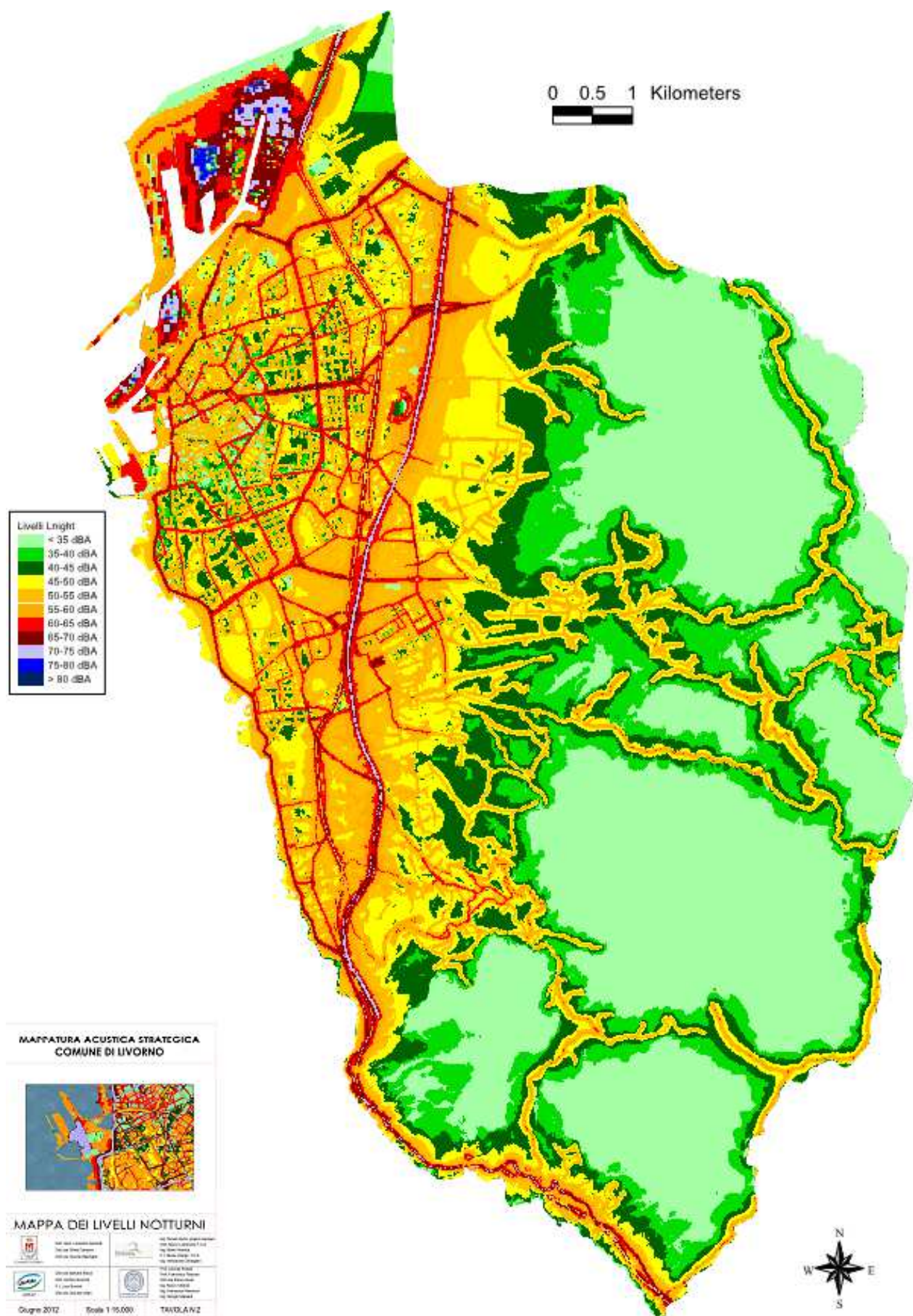
- la caratterizzazione delle varie aree presenti nell'ambito portuale, scomponendo le più complesse nelle loro sorgenti acustiche elementari, utilizzando misure dirette per le aree in cui era più complesso ricostruire l'attività;
- la caratterizzazione della principale viabilità interna e esterna al porto, tenendo conto dei volumi di traffico generati dalle varie attività portuali, ma non quelli relativi al traffico urbano.
- la caratterizzazione come sorgenti anche delle navi presenti a banchina con il loro movimento di ingresso e uscita dal porto.

Dal confronto delle mappe ottenute tramite software e quelle derivanti dalla campagna di misura si verifica:

- una significativa corrispondenza in tutte le aree interna al porto e nella viabilità esterna al porto ove è significativo il traffico portuale.
- come era lecito aspettarsi, le mappe derivanti da software danno invece valori più bassi in quelle aree ove è preponderante il traffico urbano (es. area P2) proprio perché il modello ha tenuto in considerazione solo il traffico generato dal porto e non anche quello urbano. I valori acustici presenti nelle mappe da software nelle aree tipo P2 sono quindi da considerarsi come il contributo delle sole attività portuali.

Anche l'Amministrazione Comunale ha condotto un importante Studio per la predisposizione delle Mappe Acustiche Strategiche. Tale strumento di pianificazione è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 69 del 14.06.2013 ed ha tenuto conto degli precedenti studi eseguiti da Autorità Portuale di Livorno all'interno del Porto. Di seguito proponiamo le due mappe dei livelli diurni e notturni.





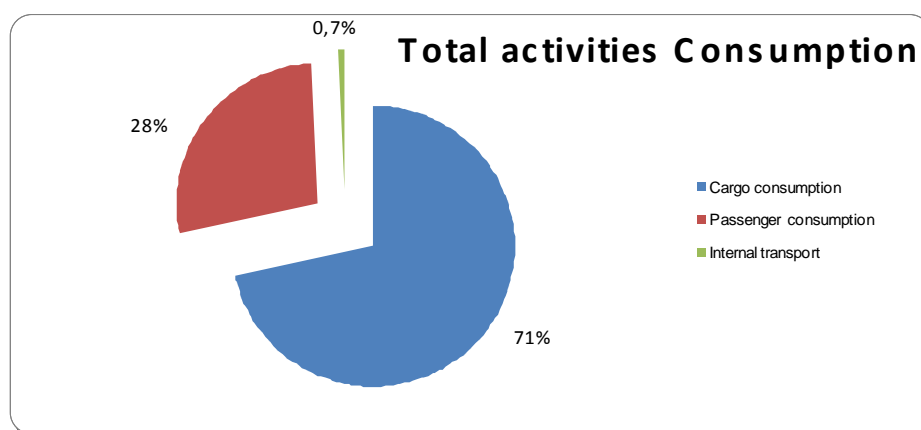
Importante segnalare il fatto che con successiva Delibera di Giunta Comunale n. 282 del 17.07.2013, il Comune di Livorno ha approvato preliminarmente il cosiddetto Piano di Azione per il risanamento dalle pressioni acustiche ed ha avviato la discussione che dovrà obbligatoriamente, per le parti del porto, coordinarsi con Autorità Portuale.

4.6 Energia

La componente energia è stata approfondita per chiarire il contributo che le attività portuali a terra e a mare hanno nell'area livornese identificando i consumi e le loro derivazioni.

In sintesi, dalle analisi effettuate si conferma che la componente predominante dei consumi energetici dell'intera area portuale sia quella della movimentazione e del banchinaggio di navi all'interno dello specchio portuale: sul totale dell'energia consumata per tutte le operazioni a terra e a mare, l'84% è da addebitare alle navi per la propria sussistenza a banchina e le operazioni di manovra in porto, mentre il restante 16% è ascrivibile all'esecuzione di tutte le altre attività portuali sviluppate a terra. L'analisi di dettaglio sulle diverse tipologie di mezzi marittimi in transito ha evidenziato quanto segue:

- movimentazione di container: 32 % dei consumi totali da mezzi marittimi;
- navi crociera: 19 % dei consumi totali da mezzi marittimi;
- navi tipo RO-RO: 19 % dei consumi totali da mezzi marittimi;
- traghetti: 14 % dei consumi totali da mezzi marittimi;
- navi trasportanti rinfuse liquide e solide: 16% dei consumi totali da mezzi marittimi.



Dallo studio è stato inoltre possibile verificare che 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.

A titolo semplificativo, si riportano alcuni dati riassuntivi del progetto CLIMEPORT relativi al totale dell'energia calcolata per il porto di Livorno.

4.7 La biodiversità marina e terrestre

Per la vicinanza del Porto ad alcune aree protette altro elemento di analisi è stato la biodiversità marina con focus su: densità dei fasci fogliari di *Posidonia oceanica*, biocenosi vulnerabili e popolamenti ittici e con approfondimento del sito delle Secche della Meloria, del Santuario dei Cetacei del Mediterraneo (Protocollo Pelagos)⁵.

Ma sono stati anche approfonditi i temi della biodiversità terrestre con focus su: Parco Naturale di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli, Tenuta di Tombolo con le due Oasi, gestite dal WWF : il Bosco di pianura della Cornacchiaia e le Dune di Tirrenia, la Selva Pisana, il Padule di Suese e Biscottino, il SIR Calafuria ed il Parco Provinciale dei Monti Livornesi.

In attinenza con questo argomento, per il Rapporto Ambientale del Piano Regolatore del porto è stato predisposto uno specifico Studio di Incidenza svolto ai sensi dell'art. 73 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. – proposto nella sua veste completa nel *CD-ROM accluso al presente documento – ALLEGATO 3* - dal quale discende che per i SIC terrestri è il trasporto merci il principale fattore di impatto che può avere una qualche rilevanza sulle aree SIC. L'inquinamento atmosferico ed acustico generato dal transito stradale sulle importanti arterie di comunicazione che partono dal porto di Livorno, costituiscono elemento di attenzione, seppur si aggiungono ad infrastrutture e traffici esistenti che svolgono da decenni la loro funzione.

Le stesse strade (autostrada e SGC) sono state indagate dai soggetti titolari ai fini della valutazione del loro impatto sull'ambiente. In particolare, con riferimento alla specifica normativa, sono stati elaborati anche Piani di risanamento acustici, al fine di rispettare gli standard dettati da leggi e norme. Quindi si può dire che sono in atto interventi mirati di mitigazione.

Per il SIC marino “Secche della Meloria” in considerazione delle caratteristiche e della localizzazione delle previsioni del PRP e dei loro rapporti areali con il SIC marino “Secche della Meloria”, non si rileva la necessità di introdurre misure di mitigazione aggiuntive rispetto a quanto già previsto nei Regolamenti di disciplina e tutela del SIC. Tuttavia, in termini di compensazione ambientale, l'Autorità Portuale potrà contribuire al perseguimento degli obiettivi di conservazione relativi all'Area Marina Protetta, contribuendo istituzionalmente e finanziariamente alla realizzazione di progetti di sostenibilità ambientale, divulgazione ambientale e conservazione attiva, a partire dal supporto al progetto ISEA del

⁵ L'Amministrazione Comunale ha dato avvio alla adesione della Carta Pelagos con Decisione di G.C. n. 284 del 23.07.2013.

Ministero dell'Ambiente e WWF per la standardizzazione degli interventi di gestione delle Aree Marine Protette.

4.8 Aspetti di geologia e di rischio geologico-tecnico

Le vaste conoscenze geologiche nell'area e in un intorno significativo all'area oggetto di trasformazione hanno consentito di descrivere con precisione il contesto del sottosuolo, i rapporti degli orizzonti litotecnici, gli aspetti idrogeologici. Oltre ai dati raccolti nel Rapporto Ambientale del PRP Livorno, l'Amministrazione Comunale di Livorno ha predisposto e depositato presso il Genio Civile, la Relazione geologico-tecnica a supporto della Variante al Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico.

Nel *CD-ROM accluso al presente documento – ALLEGATO 4*, viene incluso questo corposo lavoro, mentre di seguito vengono declinati sinteticamente i livelli di pericolosità geomorfologica, sismica e idraulica (legati al Piano Strutturale) e quelli di fattibilità (legate al Regolamento Urbanistico).

Aree a pericolosità geomorfologica

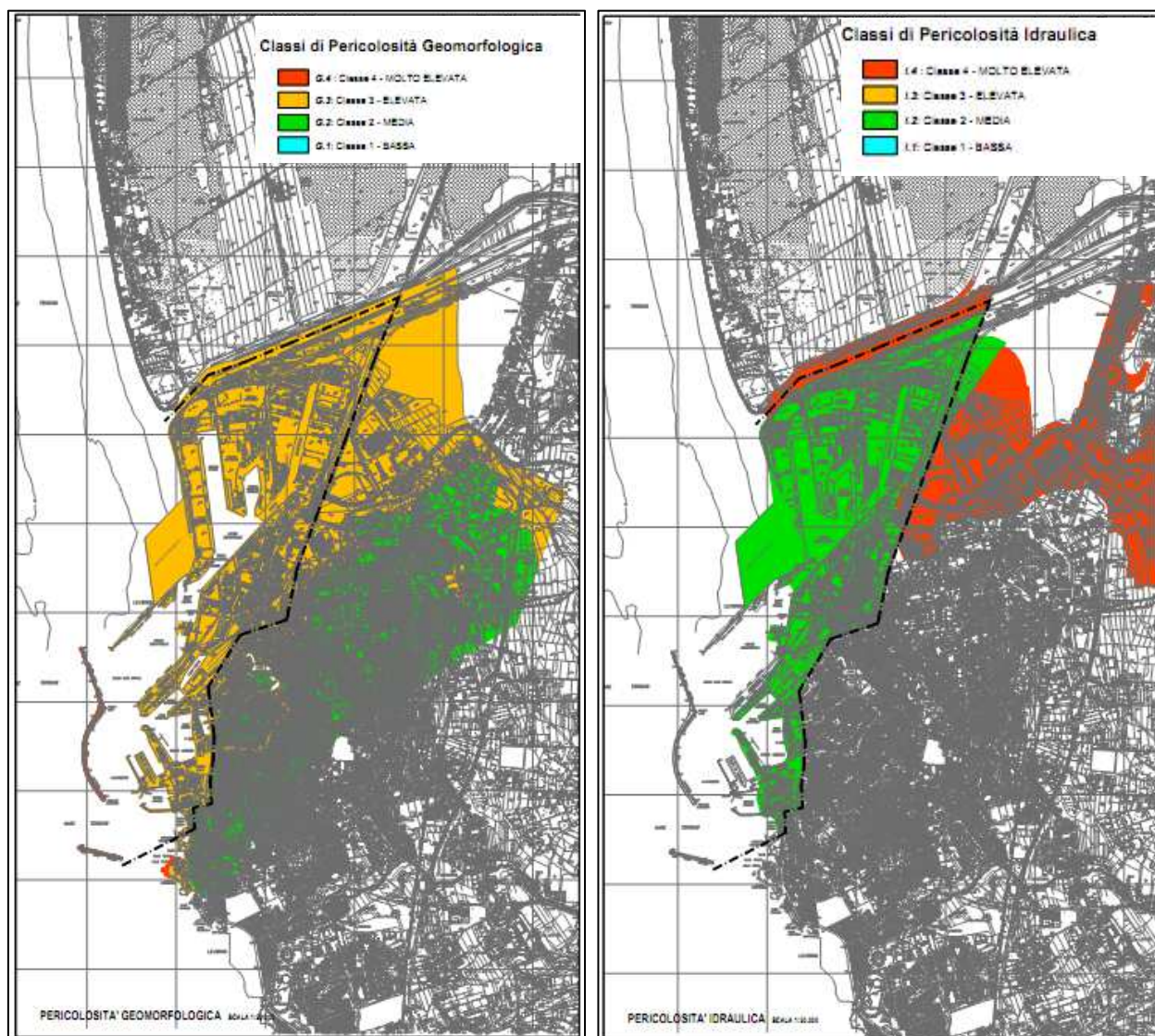
La vasta area in esame almeno negli ultimi 500 anni è stata oggetto di importanti lavori di bonifica con interrimenti antropici che hanno modificato il territorio attraverso il “guadagno” di terre emerse a sfavore degli acquitrini e degli ambienti lagunari-palustri che si erano instaurati nella zona. Dall'analisi dei luoghi l'area in studio risulta completamente antropizzata con vasti piazzali, banchine, canali industriali e portuali e di angiporto, attività produttive che obliterano qualsiasi forma superficiale.

Uniche memorie geomorfologiche naturali sono alcuni tratti in prossimità della foce dello Scolmatore d'Arno (in sinistra idraulica) in cui si rilevano forme di accumulo ed erosione di materiale fluttuante. Le forme retrodunali (verso Stagno – poste all'esterno dell'area in esame), le dinamiche eolico e/o marine sono raramente percepite, tuttavia la formazione di questo ambiente per la sua genesi ha favorito il deposito di materiali compressibili e ad alto contenuto organico, con elevata potenzialità al cedimento. Non è casuale che tutte le infrastrutture portuali e le volumetrie che sono presenti nell'area in studio poggino su fondazioni profonde. In considerazione di quanto sinteticamente descritto si è propeso per classificare l'area per intero in Classe di pericolosità geomorfologica G.3 “Elevata”.

Aree a pericolosità idraulica

Sulla base della cartografia tematica a supporto del Piano Strutturale del Comune di Livorno e delle cartografie predisposte successivamente per il *Piano di Assetto Idrogeologico del*

Bacino Toscana Costa (per quanto concerne il Torrente Ugione) e del *Bacino del Fiume Arno* (per quanto attiene allo Scolmatore d'Arno) l'area nel suo complesso è stata classificata in Pericolosità idraulica I.2 "Media", interessata da allagamenti per eventi compresi tra $200 < Tr < 500$ anni. Nell'area in studio in prossimità dello sbocco del Torrente Ugione nella Darsena Ugione sono state identificate aree in Pericolosità idraulica I.4 "Molto Elevata" aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr < 30$ anni, corrispondenti alla Pericolosità Idraulica Molto Elevata (PIME) ed Elevata (PIE) del Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Toscana Costa dovuti alla presenza di punti di attraversamento infrastrutturali critici.



Verso Nord in sinistra idraulica dello Scolmatore d'Arno, dal Bacino del Fiume Arno sono state invece rilevate aree in Pericolosità idraulica media P.I.2, che nella nostra carta abbiamo classificato in Pericolosità Idraulica I.2 "Media". L'intera sezione dello Scolmatore è stata classificata in P.I.4; nella nostra carta si è proceduto a classificarla in Pericolosità Idraulica I.4 "Molto Elevata".

Aree a pericolosità sismica locale

In riferimento alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 878 del 2012 “*Aggiornamento della classificazione sismica Regionale in attuazione dell’O.P.C.M. 3519/2006 ed ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 – Revoca della DGRT 431/2006*” il Comune di Livorno è stato inserito in Zona sismica 3.

Il DPGR 58/R 2012 definisce che le Zone a bassa sismicità 3 risultano suddivise in fasce di pericolosità che tengono conto del “valore di accelerazione sismica su suolo rigido e pianeggiante, allo stato limite di Salvaguardia della Vita (SLV), riferito al periodo di $TR=475$ anni, corrispondente in termini progettuali ad una vita nominale $V_n=50$ anni e categoria d’uso C_u pari a 1 (classe d’uso II)”, di seguito indicato “ a_g ” come segue:

- a. fascia A, contraddistinta da valori di $a_g > 0.15g$
- b. fascia B, contraddistinta da valori di $0.125 < a_g \leq 0.15g$
- c. fascia C, contraddistinta da valori di $a_g < 0.125g$

Dall’esame delle sezioni stratigrafiche e per le prove ed analisi eseguite sui campioni di sedimento dei vari orizzonti che costituiscono il sottosuolo dell’area indagata l’Orizzonte uno per quanto attiene alla sola tipologia di deposito “sabbie medie e fini in variabile matrice limosa di colore grigio-verde scarsamente addensate” *risulterebbe potenzialmente liquefacibile*. Tale livello sedimentologico si rinviene in tutta l’area in studio con spessori variabili da uno a dieci metri.



Per la verifica alla liquefazione del sub-orizzonte costituito dalle sabbie limose grigio verdi sono stati dunque visionati i risultati delle prove di laboratorio condotte sui campioni prelevati in corrispondenza di questo litotipo. Consultando i certificati di laboratorio relativi ai campioni, emerge dall’analisi granulometrica che due campioni su tre possiedono un

contenuto di fine argilloso (CF) superiore al 20% (31% nel caso S5C1, 32% per S7C1) per cui, secondo il punto *d*) della metodologia sopra proposta, il deposito risulta non suscettibile alla liquefazione.

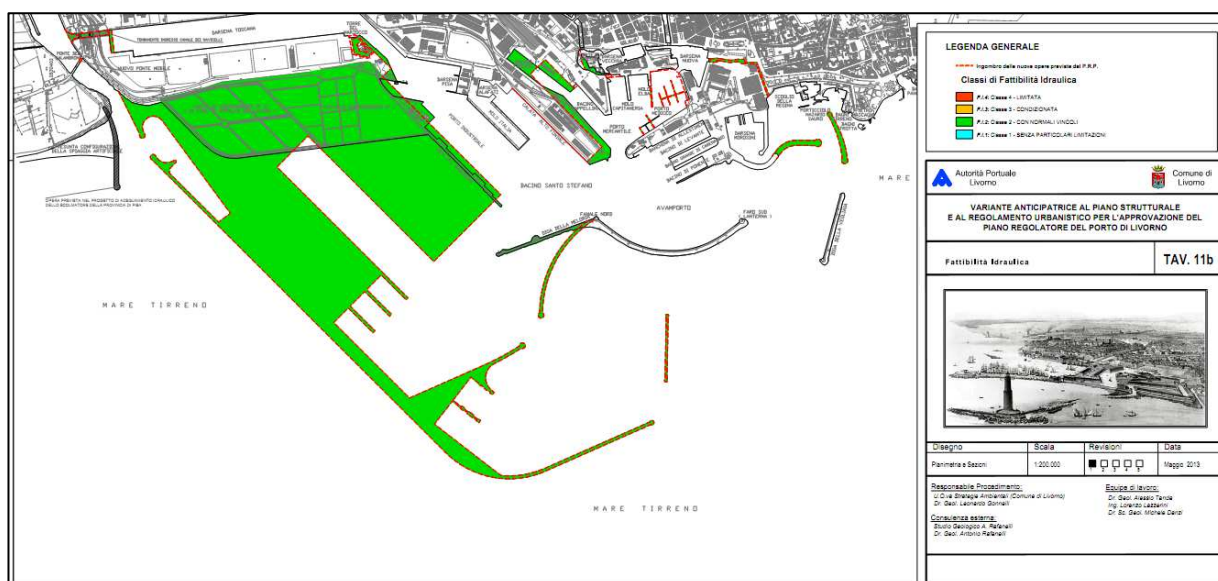
Nonostante tali esiti, riteniamo necessario un approfondimento delle tematiche legate alla liquefazione dei terreni che, sulla base degli esiti emersi dall'analisi delle $V_sH=30$, ricadono in *classe D* (DM 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni). In riferimento agli esiti degli studi condotti, ai sensi del Decreto del presidente della Giunta Regionale Toscana n. 53/R/2011, l'area nel suo complesso viene classificata in Pericolosità sismica elevata S.3.

Si fa rilevare che è stato già affidato l'incarico per la Revisione del Piano Strutturale ed il Regolamento Urbanistico dell'intero territorio comunale e nella documentazione che dovrà essere consegnata risulta anche la prevista Analisi microsismica di Livello 1 prevista dal punto C.5 dell'Allegato 1 del D.P.G.R.T. n. 53/2011 che aggiungerà, anche per il caso oggetto del presente lavoro, ulteriori informazioni.

Fattibilità Geomorfológica

Nell'ambito della valutazione sulla fattibilità geomorfologica sono stati contemperati aspetti legati alla lito-stratigrafia dei luoghi, all'idrogeologia ed alla giacitura alla pericolosità delle aree e naturalmente alle opere previste dal PRG del Porto di Livorno.

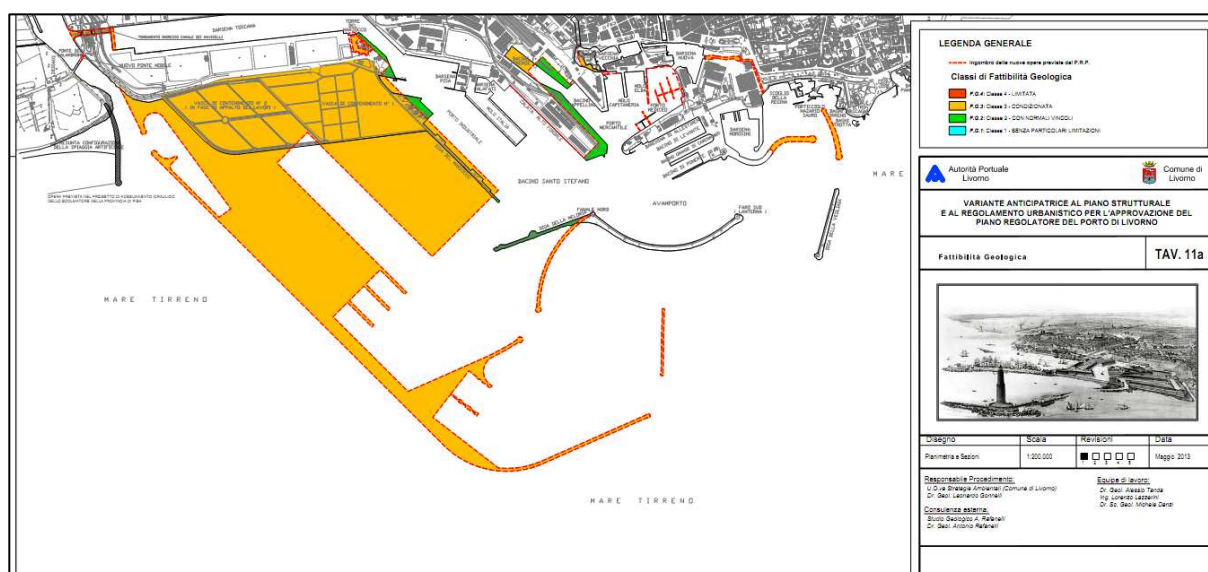
Per la realizzazione di tutti gli interventi infrastrutturali, le nuove opere portuali e marittime in considerazione che siamo in presenza di problematiche di dissesto diretto riferite ai potenziali cedimenti e tenuto conto dell'importante previsione edificatoria e/o infrastrutturale di un'area rilevante, siamo ad attribuire una classe di Fattibilità geomorfologica F.3 "Condizionata".



Tale fattibilità (che è stata attribuita anche all'area della vasca di colmata ormai completata) – così come individuato dai recenti disposti regolamentari regionali – si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali ai fini dell'individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei progetti edilizi e/o infrastrutturali. Nello specifico – anche considerando che le grandi opere previste dovranno essere soggette a Studi di Impatto Ambientale - a supporto di qualsiasi livello di progettazione, si rileva la necessità di organizzare una serie di rilievi geognostici, geofisici, prove ed analisi di laboratorio da raccogliere ed interpretare. La questione riveste un'importanza soprattutto perché l'incremento di carico urbanistico si prevede sia piuttosto rilevante ed è pertanto fondamentale avvicinarsi ad una chiara trasformazione territoriale mediante la predisposizione di studi geologici-tecnici di dettaglio che, utilizzando i risultati di sondaggi dedicati, definisca i canoni geo-stratigrafici dell'area e rilevi eventuali criticità in merito ad un livello di approfondimento più spinto. Riguardo a tutti quei lavori che riguardano la resecazione di strutture già esistenti, - ad eccezione delle azioni rivolte alla restituzione dell'acquaticità della Torre del Marzocco e della Fortezza Vecchia e l'ampliamento del Canale Industriale dove si è optato per una Fattibilità geomorfologica F.3 “Condizionata” - pur dovendo procedere comunque ad approfondimenti di indagini da svolgersi in sede di predisposizione dei relativi progetti siamo ad attribuire una classe di Fattibilità geomorfologica F.2 “con normali vincoli”.

Fattibilità Idraulica

Le opere previste in aree classificate in Pericolosità I.2 “Media” vengono classificate in Classe di Fattibilità F.2 “con normali vincoli” .

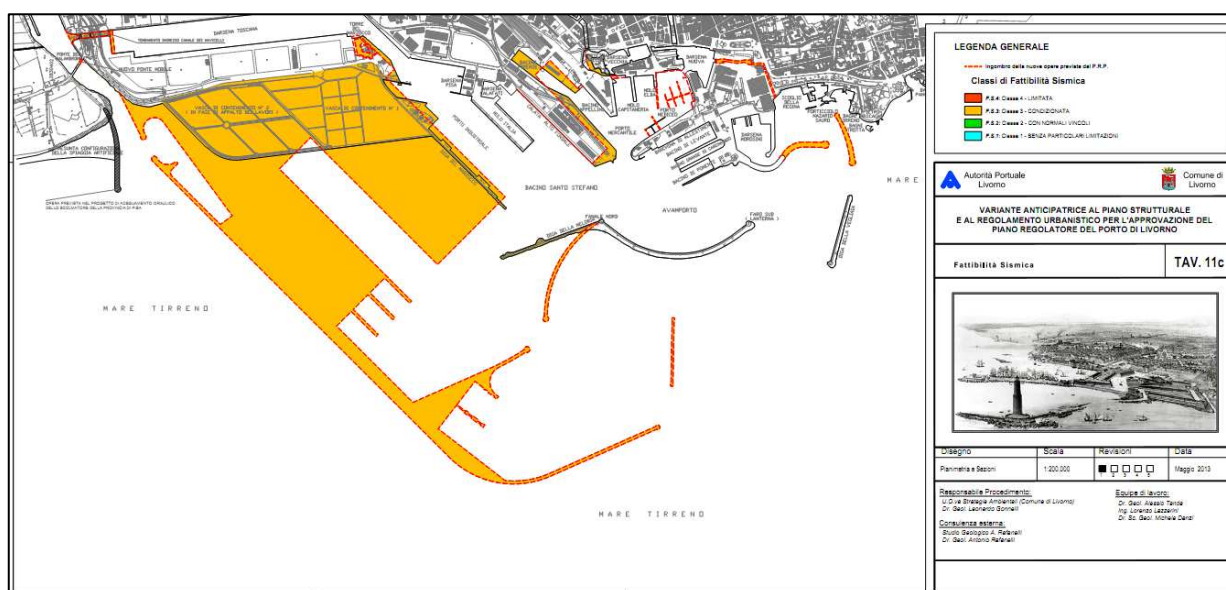


In questo caso non si ritiene necessario indicare specifiche condizioni dovute a limitazioni di carattere idraulico si fa comunque presente che secondo quanto espresso nell'art. 19 delle NN.TT.A. del Piano di Assetto Idrogeologico: (...) *le reti fognarie dovranno prevedere per le nuove urbanizzazioni adeguati volumi di invaso al fine di garantire opportune condizioni di sicurezza, in relazione alla natura della previsione urbanistica ed al contesto territoriale, tenuto conto della necessità di mitigare gli effetti prodotti da eventi pluviometrici critici con Tempo di Ritorno di 200 anni (...).*

La predisposizione dello sbocco a mare dello Scolmatore d'Arno – Foce del Torrente Calambrone per la navigazione diretta da Canale dei Navicelli a mare e viceversa – senza transito attraverso la Darsena Toscana come avviene attualmente, mediante la realizzazione di una foce armata, è stata invece classificata in Classe di Fattibilità F.3 “condizionata”.

Fattibilità Sismica

In relazione alla tematica sismica considerando che l'intero areale è stato posto in pericolosità sismica locale S.3 “Elevata” si ritiene di dover proporre una classe di Fattibilità F.3 “Condizionata” ovvero legata agli approfondimenti di indagini geofisiche da prevedersi nell'ambito della presentazione dei progetti.



Aspetti legati alla situazione idrogeologica

Per la parte idrogeologica, nel *CD-ROM accluso al presente lavoro - ALLEGATO 5* viene proposto un altro importante Studio eseguito da Comune di Livorno, Autorità Portuale e Confindustria Livorno sulla caratterizzazione idrogeologica dell'area sottoposta a Sito di Interesse Nazionale. Di seguito si riportano le conclusioni:

Nell'ambito del perimetro "continentale" dell'area perimetrata come Sito di Interesse Nazionale, costituisce elemento fisico di determinante importanza idrogeologica la linea di ingressione di acqua marina che, dal Canale Industriale, si sviluppa rettilinea secondo un andamento grosso modo Nord-Est-/Sud-Ovest.

Tale linea separa due Domini: uno posto a occidente ed uno ad oriente, che presentano caratteristiche idrogeologiche nettamente distinte per quanto attiene alle condizioni di saturazione dei terreni da parte dell'acqua marina.

Il Dominio occidentale è completamente caratterizzato dalla presenza di acqua marina o fortemente salmastra, talché i terreni sotto il livello medio mare sono da considerarsi totalmente saturi di acqua salata-salmastra, con assenza di circolazione idrica sotterranea strutturata di acqua dolce. Pertanto in questo Dominio non si può parlare di falda idrica; ciò fino alla profondità di almeno 30-35 metri (da piano campagna). Infatti l'unica falda idrica strutturata in condizioni di "completo sconfinamento" si trova al di sotto di tale profondità, non presentando alcuna connessione idraulica con il "sistema" a lei sovragiacente. Peraltro, è da evidenziare che l'acqua di tale falda profonda è di fatto inutilizzata per consumi umani, zootecnici, irrigui o industriali, considerate le naturali pessime caratteristiche qualitative che possiede.

Il Dominio orientale è sicuramente interessato dal fenomeno di ingressione di acqua marina, che si sviluppa a partire dalla sponda Est del Canale Industriale e dalla sponda Sud del Canale Scolmatore d'Arno, ma è altresì interessato da fenomeni di ricarica di acqua dolce, talché tra le zone di infiltrazione e quelle di ingressione marina si rinvengono coltri di sedimento, a varia granulometria, dove si instaura una certa circolazione idrica sotterranea strutturata, anche se di limitate dimensioni e di scarsa importanza.

Inoltre, una caratteristica comune alle diverse organizzazioni degli scorrimenti sotterranei è che, comunque, la velocità delle eventuali circolazioni risulta modesta, sia per le permeabilità molto basse del sedimento, sia per la sua eterogeneità, sia per le forme dei piani di sedimentazione che spesso presentano memorie di contropendenza in relazione a "forme di paesaggio retrodunale". Per quanto riguarda le velocità di scorrimento di acqua nel sottosuolo, entro i primi tre/quattro metri di orizzonte dal piano campagna, queste sono da ricondursi ad un sistema di pressioni nel mezzo saturo in cui la componente per ricarica è sempre molto modesta e la componente per ingressione marina è sempre elevata, con effetto che, tendenzialmente, diminuisce procedendo verso oriente.

Il risultato è che il sistema di flusso si manifesta come molto poco dinamico: si riscontrano infatti zone di stagnamento, con incrementi o decrementi delle velocità, che possono dipendere dagli equilibri (relativi ai vari periodi idrologici) tra le pressioni delle ricariche e le

pressioni dovute alla ingressione marina. Come variabili principali del sistema, evidenziamo, per la parte di ricarica, la piovosità stagionale (per gli effetti termo-pluviometrici ad essa collegati) e, per la parte di ingressione marina, le varie componenti del moto ondoso, di marea e di ventosità.

Incrementi di velocità si possano riscontrare in corrispondenza di vere e proprie linee preferenziali di scorrimento, a memoria di vecchie canalizzazioni, scavi in linea, operazioni di bonifica, su direttrici che risultano sotterranee e sub-superficiali (entro i primi 2-3 m. da piano campagna).

4.9 Rifiuti

Per gli impatti che possono prodursi nelle varie fasi di realizzazione della previsione urbanistica è stata esaminata anche la componente rifiuti; all'interno delle aree comuni gestite dall'Autorità Portuale tramite affidamento di servizi specifici ad appaltatori e fornitori, sono descritte di seguito le principali attività per la quali l'aspetto rifiuti risulta essere significativo:

- pulizia delle aree comuni (strade piazzali, scalandroni fossi cittadini);
- pulizia specchi acquei;
- raccolta di rifiuti da nave;
- attività di manutenzione;
- manutenzione aree verdi;
- dragaggi;
- realizzazione opere infrastrutturali;

Per ogni tipologia di rifiuto nel Rapporto Ambientale del PRP è stata predisposta una stima derivante dai dati di Autorità Portuale e descritti i due impianti che si trovano all'interno dell'area portuale: un impianto di trattamento Rifiuti solidi ed uno di trattamento miscele oleose.

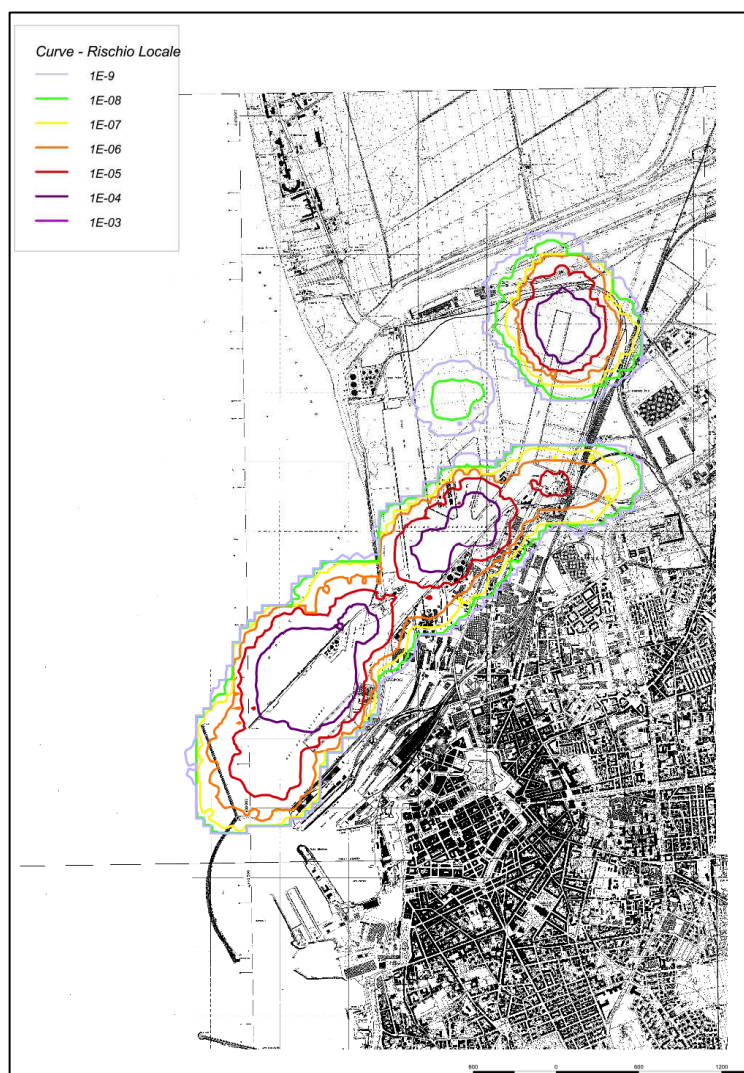
4.10 Il rischio dell'area portuale-industriale di Livorno

Uno dei più corposi argomenti ha riguardato l'analisi degli elementi di rischio locale e sociale; sono stati definiti i criteri di accettabilità del rischio e le Categorie di compatibilità territoriale. Sono state identificate le sorgenti di rischio (Stabilimenti assoggettati al D.Lgs 334/99 e le Attività non rientranti nel campo di applicazione degli artt. 6, 7, 8 del D. Lgs 334/99, gli Eventi incidentali connessi al trasporto ed alla movimentazione delle merci pericolose, gli Eventi incidentali nei trasporti in condotta).

Mediante l'analisi delle Caratteristiche meteorologiche e della Distribuzione della popolazione è stato possibile definire il Rischio d'area nell'attuale configurazione del Porto di Livorno e procedere poi in parallelo con la definizione del rischio sociale. Questo argomento è stato fondamentale per poi confrontarlo con le ipotesi di Piano al fine di verificare la sostenibilità su questo tema e il miglioramento del rischio anche per le parti della città soprattutto contigue al porto.

L'analisi della valutazione del *rischio locale* rappresentata in figura di seguito, evidenzia che le curve corrispondenti a frequenze superiori a 10^{-6} eventi/anno si mantengono 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} e si è, quindi, in condizioni di accettabilità del rischio.

I diagrammi del Rischio Sociale, al pari della mappatura del Rischio Locale, 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.

In riferimento alla compatibilità territoriale, la mappatura della compatibilità territoriale rilevata nel Rapporto Integrato di Sicurezza del Porto in termini generali, evidenzia una significativa differenza tra l'area nord del Porto (in direzione del fondo Canale Industriale), 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).

Limitandoci ad evidenziare l'estensione della categoria F che è quella associata ai vincoli più restrittivi, con riferimento alla figura precedente, essa interessa, partendo da nord:

- un'ampia area di Sintemar e della zona Paduletta, parte di Laviosa e Dow, ex Carbonchimica, Novaol, D.O.C., Costieri D'Alesio, Tosco Petrol, F.Ili Neri, Costiero gas Livorno, Laviosa, LFT, area di competenza ENEL incuneata tra Costieri D'Alesio e Costiero Gas Livorno, Grandi Mulini Italiani, terminal Leonardo Da Vinci quasi per intero;
- parte di Via Leonardo Da Vinci, parte dei collegamenti stradali in direzione Tirrenia, svincoli della strada S.G.C. Firenze – Pisa – Livorno, parte della linea ferroviaria Roma-Pisa, lo scalo ferroviario di Calambrone;
- l'area di ingresso della Darsena 1 nella zona centrale del canale che riguarda prevalentemente il mare e lambisce LTM sullo sponda Nord e Tozzi sulla sponda opposta;
- un corridoio stretto (40 m circa) che segue la condotta e lambisce sulla sponda nord i pontili della nuova Darsena Petroli, la Chimica di Porto e Lorenzoni e sulla sponda opposta Sacci, ENEL, Tozzi, F.Ili Bartoli, i pontili della Darsena Ugione;
- gli specchi d'acqua del Bacino S. Stefano, con marginale coinvolgimento del Molo Italia, l'area della nuova Darsena Petroli.

Lo scalo ferroviario Livorno Calambrone è dedicato quasi esclusivamente alla movimentazione di merci e non è stazione di fermata per nessuno dei treni passeggeri della direttrice, che incrociano i binari dello scalo soltanto negli scambi di ingresso dello stesso.

Lo scalo non è soggetto agli adempimenti di cui al D. Lgs. 334/99; d'altra parte la presenza seppur temporanea e non necessariamente simultanea di carri contenenti le medesime sostanze pericolose detenute e manipolate negli stabilimenti limitrofi (particolarmente GPL), a rischio di incidente rilevante, induce ad attribuire all'area dello scalo l'indice categorizzato F.

In questi termini, poiché esso è ricompreso parzialmente in un'area compatibile con le categorie E ed F e parzialmente in un'area compatibile con la sola categoria F, ne risulterebbe verificata la compatibilità.

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.

4.11 Analisi socio-economica

L'analisi è stata effettuata dapprima attraverso un inquadramento territoriale e socio economico dell'area oggetto dell'intervento sia sullo scenario internazionale e nazionale, sia sull'economia dell'area livornese e le previsioni sullo sviluppo economico livornese 2012-2014.

Durante la prima fase della crisi nel 2009 il terziario che costituisce una parte importante del PIL del SEL livornese, ha subito gli effetti della crisi in misura più ridotta e soprattutto con un certo ritardo rispetto al comparto industriale, è presumibile che anche nel 2012 possa verificarsi lo stesso trend. Le previsioni dell'IRPET sull'andamento del PIL del SEL livornese per gli anni dal 2012 al 2014 evidenziano una crescita contenuta per il 2012 (+0,1%), mentre mostrano dati più positivi per gli anni successivi: +0,8% nel 2013, +1,1% nel 2014. Si sottolinea però come queste previsioni siano state stimate durante il 2011, quando ancora la turbolenza dei mercati finanziari internazionali non aveva attaccato apertamente l'Italia e le misure restrittive di politica economica non avevano ancora avuto influenza sulla domanda italiana. E' probabile quindi che questi dovranno essere corretti al ribasso.

Così è stato possibile identificare la portata della portualità sull'economia italiana e sul territorio della Toscana e di Livorno. Occorre sostenere l'espansione e l'adeguamento del porto per favorire l'insediamento di nuove aziende sia logistiche sia industriali che amplifichino le potenzialità di lavoro del porto e delle attività storiche del territorio. In questo modo si favorisce l'occupazione, l'aumento del valore aggiunto e del reddito locale.

Per recuperare posti di lavoro e aumentare il reddito, l'economia livornese deve indirizzarsi su attività a più alto contenuto di occupazione, attività spesso problematiche in periodi di crisi. Oppure su attività con effetti moltiplicativi importanti cioè le attività terziarie che per Livorno significano porti (commerciale e turistici) e turismo.

Secondo la citata ricerca *“..non è facile quantificare oggi quali ulteriori espansioni potrebbero avere i porti livornesi qualora si realizzassero gli investimenti previsti, nell'ottica*

di una accentuazione del ruolo che essi potrebbero avere all'interno del Mediterraneo, tuttavia sulla base degli effetti moltiplicativi stimati dall'IRPET si può sostenere che una espansione dei volumi produttivi del 10% potrebbe portare ad incrementi occupazionali nelle diverse attività produttive attivate di circa 2000 unità di lavoro.

Ciò potrebbe avvenire nelle attività portuali qualora si realizzassero i progetti di espansione del porto e la sua integrazione con l'interporto e nel turismo, che già dalla metà degli anni novanta ad oggi ha segnato notevoli ritmi di espansione, attraverso un migliore sfruttamento delle strutture esistenti o un miglior rapporto con le produzioni locali”.

In effetti le attività portuali e turistiche sono il punto di forza dell'economia locale ed su queste che occorre puntare per contribuire ad incrementare l'occupazione e il reddito prodotti nell'area.

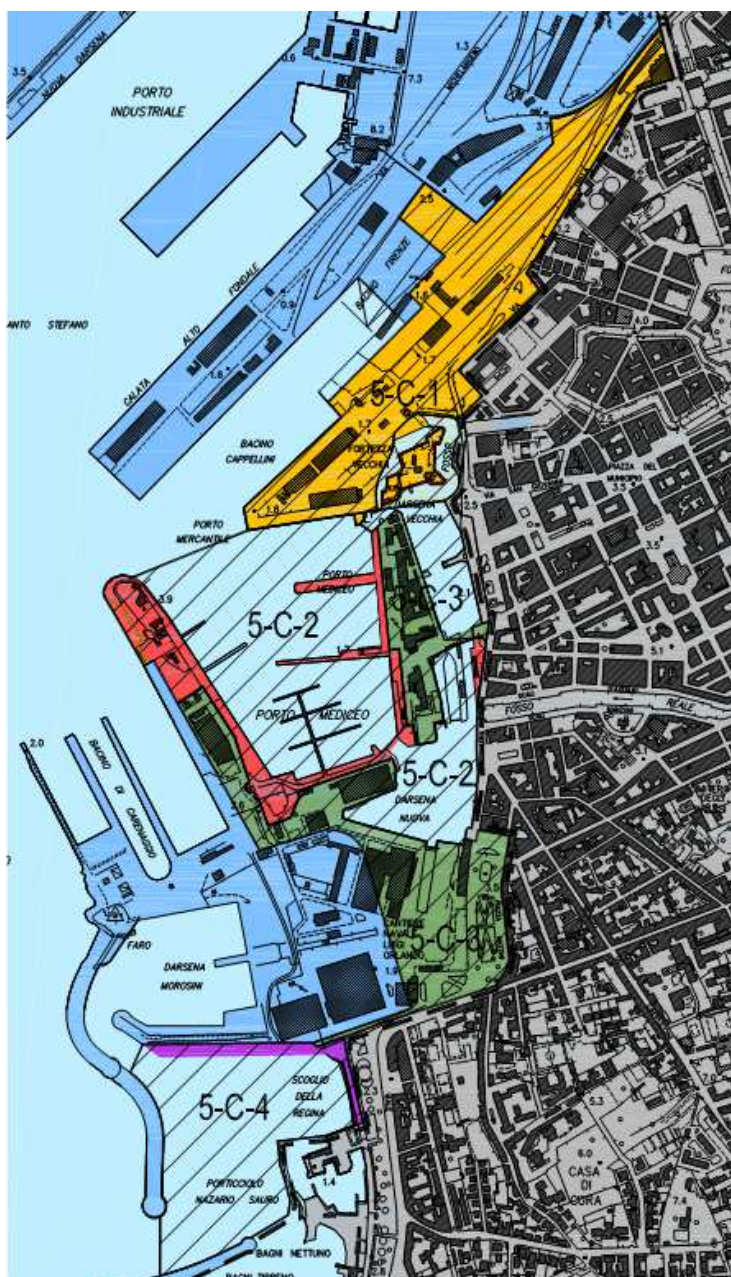
5. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI DELLA VARIANTE ANTICIPATRICE AL PIANO STRUTTURALE ED AL REGOLAMENTO URBANISTICO E AZIONI DI MITIGAZIONE

Per meglio orientare la lettura di questo Capitolo, viene proposta la Figura di seguito in cui sono stati individuati i due Sotto-Sistemi 5-A “Sottosistema portuale” (in parte ed in colore azzurro) e 5-C “Sottosistema Porto-Città” quest’ultimo ripartito secondo le seguenti quattro U.T.O.E.:

- 5-C-1 Stazione Marittima
- 5-C-2 Porto Turistico Mediceo
- 5-C-3 Porta a Mare
- 5-C-4 Bellana

Nel Sistema 5, oltre alle aree del Porto Operativo risultano inserite anche quelle dell'ex Cantiere Orlando e l'area della Bellana in cui si prevede di realizzare un nuovo approdo turistico funzionale alla nautica sociale.

Ai fini di semplificare la lettura occorre sottolineare che il cd. Porto Operativo, comprensivo dell'area ex Cantiere Orlando e lo sviluppo dell'area della Bellana in cui si prevede di realizzare un approdo turistico funzionale alla nautica sociale sono stati oggetto di una valutazione nell'ambito del Rapporto Ambientale per la procedura di VAS del Piano Regolatore del Porto di Livorno, a cui rimandiamo per una lettura completa mentre ci soffermeremo di più su quelle aree che definiscono l'ambito del Porto-Città.



5.1 Porto operativo e aree Bellana (5-C-4) ed ex aree Cantiere Orlando (Ora Cantiere Benetti)

Nel Capitolo 5 del Rapporto Ambientale di supporto al Piano Regolatore Portuale di Livorno, è stata effettuata una valutazione degli effetti prendendo come riferimento lo Stato iniziale, l'opzione zero, le analisi delle alternative, gli scenari di sviluppo del porto intermedio e finale.

Chiaramente gli impatti attesi di maggiore magnitudo riguardano la progradazione verso mare con la realizzazione (per fasi) della grande *Piattaforma Europa*. In effetti un intervento del genere disegnerà nel futuro uno scenario nuovo che avrà un riflesso anche sulle altre parti della città.

Riportiamo in sintesi i principali effetti attesi dall'attuazione della Variante:

- a) Ampliamento dell'area portuale per la riorganizzazione del lay-out delle funzioni;
- b) Il potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni tra area portuale e territorio circostante;
- c) L'incremento dei traffici merci e passeggeri per lo sviluppo delle attività portuali;
- d) La ricerca di una sostenibilità energetica;
- e) La diminuzione delle interferenze ambientali, di sicurezza e funzionali tra porto e città.
- f) Lo sviluppo dei servizi e delle attività produttive e portuali;
- g) La realizzazione di un nuovo approdo turistico con la definitiva trasformazione del Porto Mediceo e della Darsena Nuova ormai non più idonei a funzioni di porto commerciale e la previsione di un nuovo approdo turistico di 600 posti barca funzionale alla nautica sociale nello specchio acqueo della Bellana;
- h) Il miglioramento del rapporto tra città e porto (waterfront) da realizzarsi attraverso il riordino delle aree urbano-portuali di interfaccia (Porto Mediceo, Fortezza Vecchia, Bellana, Stazione Marittima) il superamento degli elementi di degrado;

L'Analisi degli impatti significativi alla quale si rimanda al lavoro più volte citato del Rapporto Ambientale a supporto del PRP Livorno ha riguardato:

- Beni culturali e paesaggio
- Acqua ed ambiente marino costiero con Interferenze con l'idrodinamica portuale e costiera e le interferenze con la balneazione
- Qualità dell'aria con gli Impatti nella fase di cantiere, la movimentazione delle merci e dei passeggeri, l'analisi dei traffici e stima delle emissioni, il traffico passeggeri, le previsioni per la Piattaforma Europa (PE): traffico container delle autostrade del mare,

la stima delle emissioni navali connesse alla Piattaforma Europa, le risultanze della procedura di valutazione ambientale del Porto Turistico

- Clima acustico
- Energia
- Biodiversità con gli Impatti sul fondale e sulla biodiversità marina e quelli sulla biodiversità a terra: flora, fauna ed ecosistemi terrestri
- Suolo, sottosuolo e rischi naturali con approfondimenti su uso del suolo, Bilanci e fabbisogni materiali da costruzione, Evoluzione della linea di costa, idrogeologia e circolazione idrica, il rischio idraulico, le problematiche geologiche e geotecniche, rischio sismico
- Rifiuti e Siti Contaminati
- Elementi di rischio con la descrizione della metodologia e relazioni di calcolo, le sorgenti di rischio, le caratteristiche meteorologiche, la distribuzione della popolazione e la valutazione del Rischio d'area nella configurazione del Porto di Livorno prevista dal PRP con il Rischio sociale e la Compatibilità territoriale
- Analisi socio-economica del Piano con gli impatti sul territorio che accoglie le attività portuali, le previsioni dei traffici marittimi per il porto di Livorno 2010-2040, l'analisi Costi benefici, il modello di gestione dell'opera

Nel *CD-ROM accluso al presente documento – ALLEGATO 6*, è stato raccolto il materiale presentato al NURV della Regione Toscana e che ben sintetizza le valutazioni degli impatti, in particolare:

- *“Valutazione sulla qualità dell'aria, clima acustico, Energia, Bilanci e fabbisogni di materiali, Rifiuti”* di Sintesis, Livorno
- *“Effetti prodotti dalle previsioni del nuovo PRP Livorno ai fini del rischio di incidenti rilevanti”* di STA Team
- *“Sintesi delle valutazioni relative all'ambiente marino”* di CIBM Centro Interuniversitario di Biologia Marina G. Bacci di Livorno.

L'Equipe di Lavoro ha poi effettuato una valutazione cumulativa utilizzando una matrice generale che riportiamo integralmente con i giudizi sulla compatibilità ambientale delle azioni di piano.

La lettura della sola matrice non è di per sé esaustiva e deve essere affiancata dalle considerazioni specifiche relative ad ogni singolo tema di studio, ma dà comunque un quadro generale di riferimento sulla base del quale sono state sviluppate anche le proposte di misure di mitigazione e compensazione e il piano di monitoraggio.

Riguardo al dimensionamento massimo dell'intero Sotto-sistema 5-A "Porto Operativo" e che è stato deciso essere di 720.000 mq. di SUL, occorre riferire che lo spazio dell'ambito (di oltre 6 Kmq.) consente di sostenere una simile previsione che è ridotta di almeno 1/8 rispetto all'attuale Strumento Urbanistico. Si ricorda che soprattutto in relazione alle attività portuali è stato più volte affermato che il Porto di Livorno necessita di spazi liberi per il traffico delle merci e non di forte occupazione di suolo e che le schede presentate da Autorità portuale in sede di PRP vi è una richiesta di SUL ben minore della soglia massima ammessa.

Riguardo alla previsione del nuovo approdo turistico di 600 posti barca funzionale alla nautica sociale nell'area della Bellana, oltre a dare una concreta risposta a quanto avanzato dagli Enti competenti nella procedura di VIA del Porto turistico Mediceo e Darsena Nuova, dagli studi condotti, viene ritenuto non conflittuale la scelta con il tessuto urbano della città ed anche alle sue pertinenti funzioni, ad esempio per quelle inerenti il numero dei parcheggi riservati alla nautica che, nel caso specifico ammonterebbero a circa 112 stalli e che sarebbero posizionati nell'attuale controviale del Viale Italia senza particolari livelli di criticità.

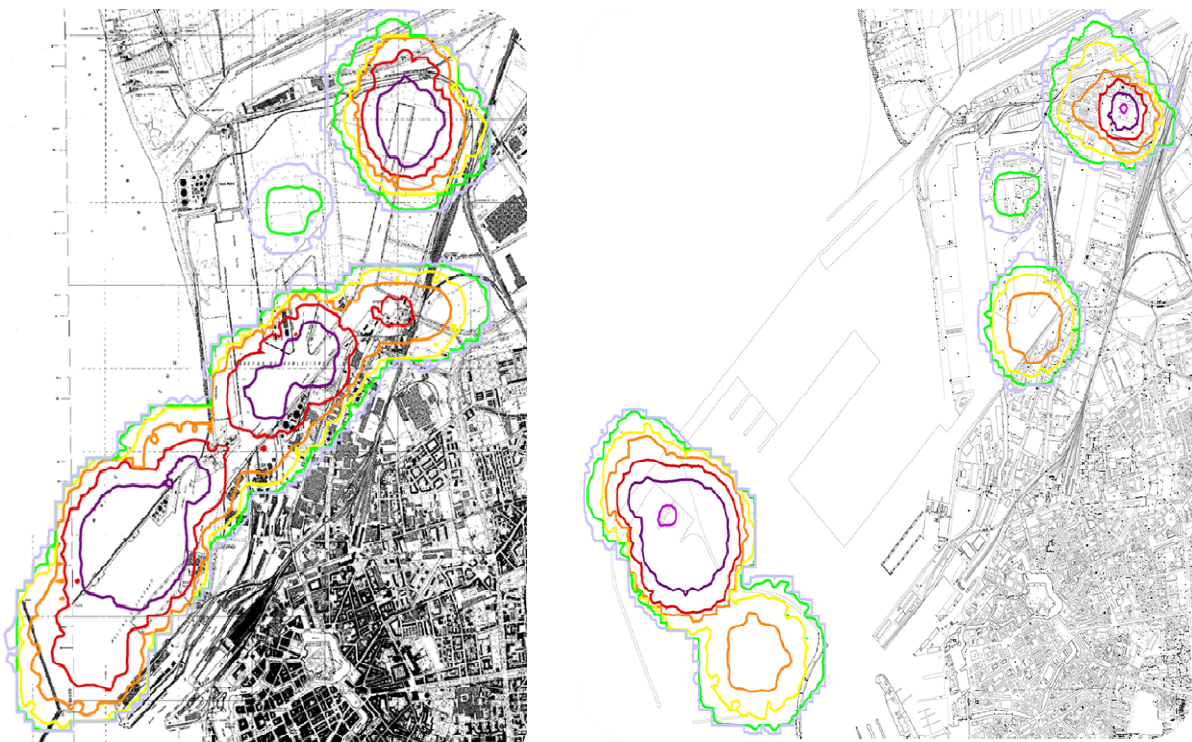
Anche dalla lettura della matrice proposta sopra, appare chiaro come l'intervento maggiormente critico del Piano, relativamente al Porto Operativo, sia la costruzione e l'esercizio della Piattaforma Europa.

La concentrazione della maggior parte dell'attività logistica portuale sulla Piattaforma Europa, scelta appositamente per allontanare tali attività dalla città e razionalizzare le risorse logistiche intermodali, ha portato a delineare un'area particolarmente complessa, la cui costruzione e esercizio inevitabilmente innescherà pressioni ambientali.

L'analisi svolta dimostra come le matrici maggiormente sollecitate siano la qualità dell'aria, l'accresciuto fabbisogno energetico e l'utilizzo di risorse necessarie alla costruzione dell'opera. Tuttavia, tale opera permetterà un importante incremento dei traffici, la possibilità di svolgere in maniera più organizzata ed efficiente le operazioni necessarie alla movimentazione della merce e al suo inoltro. Infatti la Piattaforma Europa sarà dotata di una infrastruttura ferroviaria adeguata per dimensioni ed impianti ai Terminals importante fattore di scelta dei grandi operatori logistici mondiali.

La presenza di un'offerta infrastrutturale all'avanguardia innescherà una spirale virtuosa che aumenterà i traffici riducendo gli impatti negativi del trasporto su gomma e generando un impatto positivo sui livelli occupazionali e di reddito dell'area, che sono legati non solo alle operazioni portuali, ma a quelle logistiche e di localizzazione migliorando l'attrattività dell'intero Porto di Livorno.

Da segnalare come aspetto rilevante che la realizzazione della Piattaforma Europa e lo spostamento della Darsena Petroli in un'area più distante dalla città, consentirà un miglioramento importante delle condizioni di generale sicurezza e di attenuazione del rischio industriale – si vedano le due condizioni ante e post –operam con l'indicazione dei cerchi di rischio che ci sembrano particolarmente chiare -.



I benefici economici di un così importante aumento dei traffici per la città di Livorno e per il territorio circostante vanno valutati considerando l'aumento dell'occupazione diretta, indiretta e dell'indotto, nonché quella derivante dalla localizzazione di nuove imprese sul territorio e dagli effetti positivi sul marketing territoriale dell'immagine della città e della sua efficienza. Maggiori traffici significano anche nuove relazioni internazionali e nuove opportunità di business anche in settori lontani dal trasporto e dalla logistica.

In conseguenza della rilevanza delle presenze storico architettoniche nell'area portuale, la verifica della tutela e valorizzazione dei beni artistici e paesaggistici è stata attentamente sviluppata, al pari delle questioni ambientali e socio-economiche.

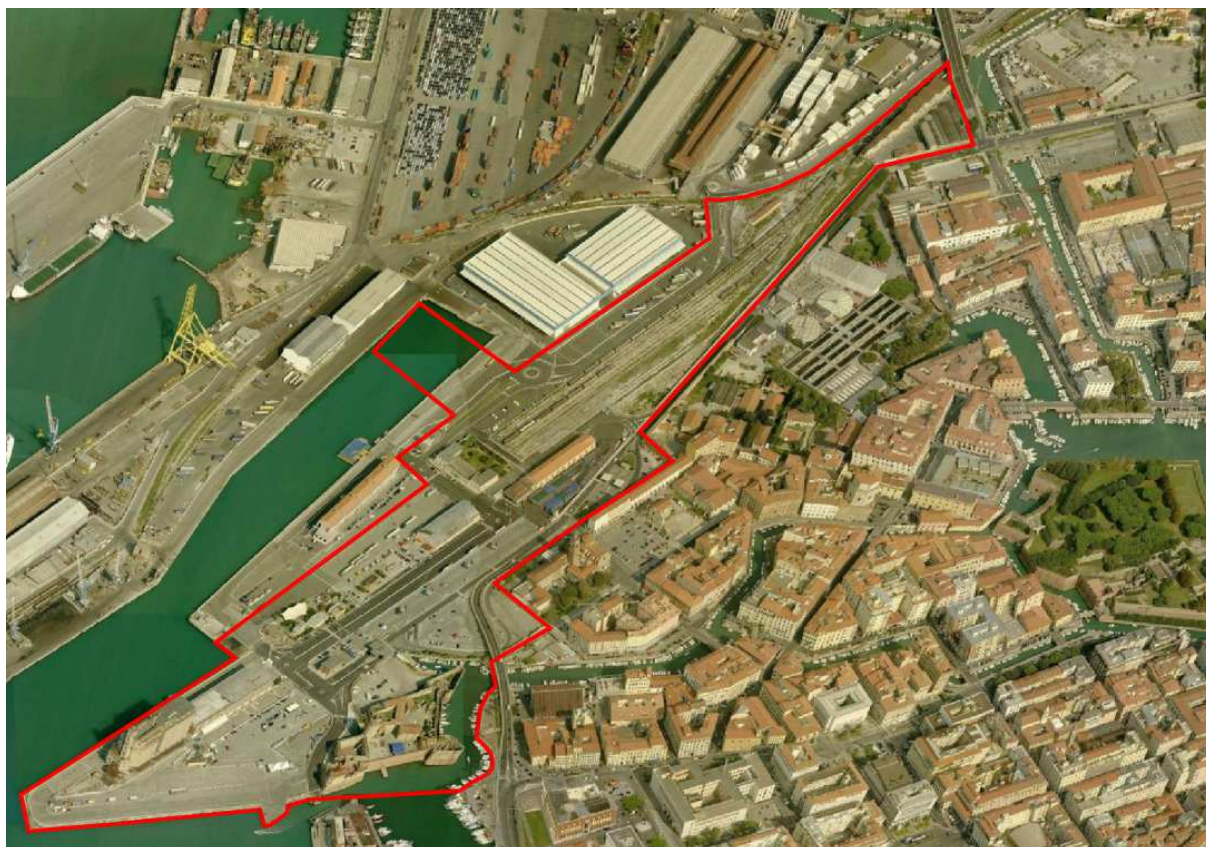
Come chiaramente dimostrato, la valutazione delle previsioni del PRP sui beni culturali e paesaggistici è positiva in quanto volta al recupero ed alla valorizzazione dell'importante patrimonio culturale presente in porto. L'obiettivo di tutela e recupero di questi beni, come è stato illustrato nello specifico studio di settore allegato al PRP, deriva direttamente dagli indirizzi degli strumenti urbanistici sovraordinati. Il recepimento di tale primario obiettivo è

stato valutato molto positivamente, in relazione sia all'importanza del patrimonio culturale stesso che al suo stato attuale di conservazione, che necessita di urgenti interventi di recupero.

Infine, a concorrere alla valutazione favorevole di tali interventi, vi sono le ricadute positive che si avranno in altri settori come quello economico, conseguente l'implementazione del settore turistico, e quello sociale, grazie all'incremento occupazionale e dei servizi al cittadino.

5.2 Stazione Marittima (5-C-1)

L'UTOE 5-C-1 è ricompresa all'interno del sottosistema n. 5-C *Porto-città* e ricomprende le aree occupate dalla vecchia stazione marittima. Questa unità territoriale ha una forma longitudinale molto allungata ed orientata da nordest a sudovest; proprio per la sua conformazione e per la sua collocazione territoriale costituisce una sorta di vera e propria “*area cuscinetto*” tra tessuto urbano residenziale e Porto Pperativo.



Veduta indicativa dell'area dell'UTOE 5-C-1 “Stazione Marittima”

La pianificazione urbanistica di Variante prevede il mantenimento delle attuali funzioni (commerciale- terziario – turistico-ricettivo) escludendo la destinazione residenziale in modo da non creare promiscuità tra le attività di tipo portuale o a servizio di esso e le residenze.

Anche lo spostamento della realizzazione dell'edificio della nuova Stazione Marittima all'interno del sottosistema portuale 5-A, oltre ad essere un percorso logico, è finalizzato alla concentrazione delle attività portuali in un unico ambito territoriale.

L'area in esame funzionerà anche come connessione pedonale/ciclabile della nuova stazione Marittima con il quartiere Venezia di prossimità e con il nuovo complesso della Dogana d'Acqua/Lamarmora in cui sono in corso di attuazione importanti progetti di riqualificazione del programma PIUSS.

Elemento di fondamentale importanza è l'inserimento in questa UTOE del complesso monumentale della Fortezza Vecchia, per la quale la Variante ne mantiene la previsione di ripristino della condizione di acquaticità e di rivalorizzazione.

Il ritorno all'acqua del complesso monumentale, vero e proprio fulcro attivo dell'operazione di riqualificazione, secondo l'ipotesi concordata da tempo con la Soprintendenza, accompagnata dal restauro e dalla trasformazione in attrezzatura pubblica sarà determinante per il recupero del waterfront della città.

Da rilevare la previsione contenuta all'interno delle NN.TT.AA. del P.S. che sottopone gli interventi di trasformazione di questo ambito (5-C-1) alla procedura di piano attuativo che può interessare anche più UTOE o porzioni di esse.

Questa indicazione comporta la possibilità di una progettazione di dettaglio coerente ed omogenea tra le varie aree urbanistiche contermini. Tuttavia, anche in questo ambito specifico si riportano di seguito alcune considerazioni sulla individuazione degli impatti significativi e delle criticità potenzialmente attesi dall'attuazione della Variante:

Effetti negativi:

ARIA: si evidenzia la degradazione della qualità e rumorosità ambientale nell'operatività delle macchine di cantiere e nella fase di demolizione (effetto limitato al tempo di esecuzione delle opere);

ACQUA: si evidenzia la possibilità di intorbidamento e disturbo della qualità delle acque durante i lavori (effetto limitato al tempo di esecuzione delle opere);

SUOLO E SOTTOSUOLO: non si evidenziano impatti significativi;

RIFIUTI: si evidenzia la produzione rilevante di rifiuti nelle fasi costruttive, mentre risulta sensibile la produzione nella fase di esercizio;

VEGETAZIONE E FLORA: non si evidenziano impatti significativi;

FAUNA: non si evidenziano impatti significativi;

ECOSISTEMI: non si evidenziano impatti significativi;

PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE: non si evidenziano impatti significativi;

ASSETTO DEMOGRAFICO: non si evidenziano impatti significativi;

ASSETTO IGIENICO-SANITARIO: disagi e disturbi alla popolazione sono connessi alle costruzioni delle opere previste in termini di movimentazione e di disservizi (effetto limitato al tempo di esecuzione delle opere);

ASSETTO TERRITORIALE: non si evidenziano impatti significativi;

ASSETTO SOCIO-ECONOMICO: non si evidenziano impatti significativi;

FABBISOGNO DI RISORSE: significativi appaiono i prelievi di risorse energetiche e di materiali connesse alla realizzazione delle opere, ma anche all'esercizio delle attività previste.

Effetti positivi:

ARIA: non si evidenziano impatti significativi;

ACQUA: non si evidenziano impatti significativi;

SUOLO E SOTTOSUOLO: si valuta positivamente la riqualificazione urbanistica di una parte del porto interfacciata con la città;

RIFIUTI: non si evidenziano impatti significativi;

VEGETAZIONE E FLORA: la significatività fa riferimento alla riqualificazione delle aree a verde esistenti ed alle nuove aree previste;

FAUNA: non si evidenziano impatti significativi;

ECOSISTEMI: non si evidenziano impatti significativi;

PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE: impatti significativi sulla qualità urbana e sul paesaggio connessi all'impianto architettonico-urbanistico:

- La contiguità del complesso monumentale della Fortezza Vecchia all'UTOE 5-C-1 "Stazione Marittima" in cui è già presente il Silos granai anni Venti ricadente nell'ambito dell'archeologia industriale;
- Riqualificazione della Fortezza Vecchia attraverso la restituzione dell'acquaticità originaria;
- Riqualificazione indiretta della mura attraverso il miglioramento delle funzioni dell'UTOE;
- Continuità e collegamento della valenza storica del Porto Mediceo e della Darsena Vecchia con l'area croceristica e di accoglienza;
- La diminuzione della SLP massima da 55.000 mq (pianificazione vigente) a 45.000 mq (variante) è da intendersi come riduzione del carico urbanistico a possibile favore delle aree libere.

ASSETTO DEMOGRAFICO: non si evidenziano impatti significativi;

ASSETTO IGIENICO-SANITARIO: non si evidenziano impatti significativi, la creazione di questa area cuscinetto apporta un contenimento degli effetti ambientali negativi derivati dall'attività industriali adiacenti al tessuto urbano residenziale;

ASSETTO TERRITORIALE: l'assetto funzionale delle attività da insediare si modifica, si articola e si specializza, creando nuove opportunità;

- Miglioramento della distribuzione delle funzioni;

- All'interno dell'UTOE in oggetto non sussiste promiscuità tra la funzione residenziale e quelle terziarie/commerciale/turistico-ricettivo;
- Le destinazioni d'uso dell'UTOE la caratterizzano come zona filtro tra città e porto operativo contenente le funzioni mediane tra accoglienza e operatività;

ASSETTO SOCIO-ECONOMICO: appare positivo relativamente al mercato del lavoro, con prospettive positive in fase di costruzione soprattutto sulle attività industriali, mentre a regime, quelle turistico-ricettive appaiono quelle che subiranno maggiori impatti;

- L'inserimento della struttura della Fortezza Vecchia all'interno di questa UTOE potrebbe favorire l'utilizzo sociale e turistico del monumento stesso (attività turistiche, sociali, culturali, ecc.) in grado di innalzare l'immagine della città.

FABBISOGNO DI RISORSE: non si evidenziano impatti significativi.

E' da evidenziare che questa UTOE di interfaccia porto/città è interessata dai tratti terminali del sistema viario stradale e ferroviario funzionali all'area portuale. La sosta delle auto è inoltre una funzione determinante per questo ambito territoriale.

E' necessario quindi che il successivo piano attuativo affronti lo studio delle vie di collegamento mirando alla separazione dei flussi e dei traffici e sviluppi le aree destinate a parcheggi di sosta, scambiatori sia a servizio della crocieristica sia pubblici e/o pertinenziali alle attrezzature commerciali e direzionali che vi sorgeranno.

Si ricorda inoltre che il piano di attuazione dovrà progettare al meglio gli spazi pubblici (aree a verde, piazze) sia funzionali a istituire nuovi luoghi pubblici accessibili sia dagli abitanti della città che dai turisti.

5.3 Approdo turistico del Porto Mediceo e Darsena Nuova (5-C-2)

Riguardo a questo ambito, che comprende per la maggior parte un grande specchio acqueo interno, è importante sottolineare che con Delibera di Consiglio Comunale di Livorno n. 37 del 10 marzo 2006 è stata già approvata la Variante al Piano Regolatore Portuale di Livorno per la realizzazione dell'Approdo turistico del Porto Mediceo e Darsena Nuova per complessivi 600 posti barca e con successiva Delibera di Consiglio n. 85 del 23 novembre 2010 fu approvata dalla Regione Toscana.

Elemento di interesse per la stesura del presente Documento è costituito dal fatto che l'intera Variante che (allo stato attuale è in corso di attuazione) è stata soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale e che il Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministro per i Beni e le attività culturali con D.M. 430 del 7 maggio 2009 ha decretato il giudizio positivo circa la compatibilità ambientale, dopo aver acquisito i pareri dal Ministero per i Beni e le Attività

Culturali (Prot. 3190 del 8 marzo 2009), della Commissione Ministeriale di VIA (Parere n. 212 del 18 dicembre 2008) e della Regione Toscana (D.G.R.T. n. 550 del 21 luglio 2008).

Uno degli elementi più importanti e che hanno una rilevanza anche con la città è stata la necessità di reperire i 480 posti auto necessari ed esclusivi al diporto (standard di 0,8 posti auto/posto barca). Oltre ai 360 individuati nel comparto delle aree a terra, con una apposita Convenzione sottoscritta tra Comune di Livorno, Azimut Benetti ed Autorità Portuale (Rep. 58889 del 29 luglio 2010) sono stati reperiti i restanti 120 posti auto nell'area contigua al Porto Mediceo nel comparto della Porta a Mare.

Successivamente alla compatibilità ambientale è seguita la Progettazione esecutiva e di fatto allo stato attuale stanno già progredendo i lavori che verranno eseguiti per fasi.



Veduta indicativa dell'area dell'UTOE 5-C-2 "Porto Mediceo"

Di seguito riportiamo le prescrizioni dettate nell'ambito del Decreto di giudizio positivo circa la compatibilità ambientale che a nostro avviso permangono nella loro validità e che saranno oggetto del monitoraggio previsto anche per quanto concerne la VAS (si rimanda al Capitolo 6):

a) Prescrizione della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto V.I.A./V.A.S.

1. Relativamente alla realizzazione dello sporgente Mediceo, considerato che la zona presenta valori di alcuni inquinanti superiori a quelli riportati nella tabella dei “valori limite di riferimento per le aree del S.I.N. – Porto di Livorno – valori d’intervento” l’Autorità Portuale dovrà espletare le procedure relative alla bonifica e messa in sicurezza di emergenza dell’area di intervento oltre alle formalità di svincolo dal SIN per rendere realizzare l’intervento, da sottoporre alla Direzione Qualità della Vita del MATTM;
2. Relativamente alla realizzazione dei nuovi banchinamenti, considerato che le zone interessate presentano in alcuni punti valori di inquinanti superiori a quelli riportati nella colonna B dell’allegato 5, parte IV del D.Lgs. 152/06, si ritiene necessario che il proponente attivi le procedure previste al titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i., “bonifica dei siti contaminati”;
3. Prima dell’inizio dei lavori di realizzazione del Canale in Darsena Nuova, l’Autorità Portuale dovrà presentare un piano di gestione, caratterizzazione e corretto smaltimento dei materiali di scavo, in base al D.Lgs 152/06, indicando volume dei cumuli e parametri chimici da analizzare, evidenziando l’area dedicata all’accumulo temporaneo, nonché le modalità di copertura dei cumuli, provvedendo altresì alla eventuale successiva bonifica dei materiali prima del loro smaltimento, il tutto da concordare con la Regione Toscana
4. Una volta realizzato il canale di Bellana per verificare i possibili effetti negativi causati dal trasporto di inquinanti nell’area di confluenza a mare, dovrà essere predisposto un programma di monitoraggio per parametri fisico chimici e microbiologici ed eco tossicologici, le cui modalità e tempi di svolgimento andranno concordate con l’Arpat;
5. L’Autorità Portuale, in sede di progetto esecutivo dovrà effettuare un approfondimento sulle tipologie delle imbarcazioni attualmente presenti nell’approdo e nei circoli nautici al fine di ottimizzare la funzione anche del parco nautico esistente, le dimensioni degli ormeggi di progetto;
6. In fase di cantiere, l’Autorità Portuale dovrà far adottare tutte le precauzioni per contenere il livello di emissioni sonore diurne, in particolare verso i recettori sensibili, prevedendo opportune misure di mitigazione quali l’utilizzo di macchine operatrici con le migliori caratteristiche di emissione sonora e la predisposizione di barriere acustiche provvisorie da collocare sul perimetro delle aree di cantiere;
7. L’Autorità Portuale dovrà predisporre, con modalità da concordare con l’Arpat, un piano di monitoraggio dell’impatto acustico in fase di cantiere, da effettuarsi per tutta la durata delle lavorazioni e che dovrà protrarsi sino al secondo anno di esercizio del porto;

8. Lo scarico delle acque reflue connesso all'esercizio del porto deve essere convogliato nella rete fognaria Comunale e quindi all'impianto di depurazione;
9. In relazione agli incrementi dei fabbisogni idrici dovrà essere realizzata una doppia rete idrica, usi potabili e usi non potabili (acque riutilizzate per i lavaggi delle imbarcazioni) nelle colonnine a servizio degli ormeggi;
10. L'Autorità Portuale dovrà prevedere una stazione di aspirazione, raccolta e stoccaggio per oli e delle acque nere provenienti dalle imbarcazioni, in vicinanza al distributore di carburante o in altra banchina in cui sia presente un opportuno accosto e comunque i rifiuti prodotti dalle imbarcazioni dovranno essere gestiti mediante impianti e servizi portuali da predisporre in adempimento al D.Lgs 24 giugno 2003, n. 182;
11. L'Autorità Portuale dovrà concordare con il Comune di Livorno i percorsi dei mezzi pesanti;
12. L'Autorità Portuale dovrà concordare gli opportuni accorgimenti per limitare la diffusione delle polveri durante le attività di cantiere tramite la bagnatura delle aree di cantiere e la copertura degli scaricabili dei materiali da costruzione;
13. L'Autorità Portuale dovrà prevedere il lavaggio accurato dei massi e del materiale da immettere in mare prima del loro affondamento per limitare la dispersione di sedimento fine nell'ambiente marino e divieto di scarico in mare di materiali fini o di blocchi mescolati a materiali fini; i lavori di posa dei massi per la costituzione delle scogliere dovranno avvenire con la massima cautela e dovrà essere evitato l'affondamento rapido dei massi nonché la risospensione del sedimento;
14. Si richiede all'Autorità Portuale di prevedere l'installazione temporanea di schermi in materiale geotessile intorno al cantiere a mare per ridurre la torpidità e contenere la risospensione del sedimento nello svolgimento delle operazioni;
15. Durante i lavori devono essere attuate tutte le misure che possono evitare gli inquinamenti a mare di oli, carburanti e sostanze tossiche in genere e tutte le precauzioni che possono ridurre gli effetti di eventuali sversamenti accidentali e adottare le misure per il contenimento a mare di sostanze tossiche in conformità con le indicazioni della Capitaneria di Porto di Livorno;
16. Al fine di un corretto smaltimento dei rifiuti pericolosi dovranno essere installati speciali contenitori per lo stoccaggio di filtri olio usati, batterie al piombo, oli esausti e batterie non al piombo. Il dimensionamento delle strutture sopra descritte dovrà essere congruo con la ricettività del porto turistico e lo smaltimento dovrà essere assicurato tramite il ritiro da parte degli smaltitori autorizzati;
17. Ai fini della fruizione del porto anche da parte di categorie svantaggiate, dovranno essere realizzate all'interno del porto: un per non vedenti, una segnaletica per non vedenti e una gru per l'imbarco e sbarco di utenti con la disabilità motoria, da installare in prossimità di una banchina con adeguato accosto;
18. In fase di esercizio, dovrà essere predisposto un programma di interventi di educazione ambientale e marinara, finalizzati alla migliore conoscenza degli elementi

di corretta e sicura navigazione in mare, di protezione dell'ambiente marino che preveda:

- l'installazione all'interno del porto di pannelli didattici di educazione ambientale, rivolti alla fascia di ragazzi in età scolare per consentire una migliore conoscenza e rispetto dell'ambiente marino;
- la divulgazione delle produzioni editoriali del Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente e della Capitaneria di Porto, sul sistema delle aree protette nazionali e regionali, a terra e a mare.

e con le seguenti raccomandazioni:

- si invita l'Autorità Portuale ad attivarsi presso il Comune di Livorno affinché siano adottate tutte le misure per il contenimento degli scarichi urbani che confluiscono nell'area di progetto per garantire il rispetto dei parametri di legge;
- Prevedere di concerto con la Soprintendenza per i Beni Culturali, l'eventuale installazione di pannelli fotovoltaici e termici per la produzione rispettivamente di energia elettrica e acqua sanitaria.

b) Parere del Ministero per i beni e le attività culturali:

1. Che venga comunicato, con un congruo anticipo sia alla Soprintendenza Archeologica di Firenze, la data di inizio dei lavori, al fine di poter controllare i medesimi in corso d'opera;
2. Qualora si dovessero verificare in qualsiasi momento durante i lavori, scoperte archeologiche fortuite, è fatto obbligo, ai sensi del D.Lgs 42 del 22/01/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e della legge 689/1981, titolo II – nuove discipline delle sanzioni degli artt. 822, 823 e specialmente 826 del Codice Civile, nonché dell'art. 733 del Codice Penale, di sospendere i lavori e avvertire immediatamente la Soprintendenza o la Stazione dei Carabinieri competente per territorio;
3. Che prima della realizzazione delle opere relative alla variante del P.R.P. di Livorno venga presentato un progetto di recupero architettonico generale dell'interno ambito territoriale, delle seguenti emergenze storiche quali:
 - Il Forte della Punta del Molo Mediceo;
 - Il Bastione della Regina;
 - Il Bastione della Vittoria e resti del Forte di Porta Murata in radice del Molo Mediceo;
 - I Torrioni Lorenese ai lati del ponte girevole sul collegamento tra la Darsena Nuova e Porto Mediceo;
 - La Gradinata semicircolare di approdo su Andana Elba e l'antica Dogana;
 - I tratti di Mura Medicee a coronamento di gran parte del Porto Mediceo;

- Il vecchio Bacino di Carenaggio (1860) in Darsena Nuova e il mare, in località Bellina, dovrà essere attuato analogamente a quanto sopra disposto in quanto va ad incidere sulle preesistenze storiche;
- Per quanto riguarda il piccolo Bacino di Carenaggio del 1860 dovrà rimanere la forma e l'invaso attuale;
- Inoltre tutto quanto sopra espresso dovrà far parte integrante anche delle N.T.A. in tal senso si richiede in fase esecutiva un'integrazione delle N.T.A. stesse.

Il progetto esecutivo architettonico delle opere di cui sopra dovrà essere inoltrato, per la verifica di ottemperanza, a questa Direzione Generale e alla Soprintendenza BAP, PSAE di Pisa, per il definitivo parere di competenza.

c) Parere della Regione Toscana:

1. Per quanto riguarda la realizzazione delle nuove banchine, considerato che le zone interessate presentano in alcuni punti valori di metalli pesanti (mercurio ed arsenico) superiori a quelli riportati nella colonna B dell'allegato 5 parte IV del D.Lgs 152/06 s.m.i., si ritiene opportuno che parte IV del D.Lgs 152/06 s.m.i. (Bonifica di siti contaminati), dato che l'intervento proposto si configura come una "messa in sicurezza permanente".
2. Relativamente al materiale di scavo del canale, si richiede che il Proponente presenti un piano di gestione e caratterizzazione dei materiali di scavo, con indicazione del volume dei cumuli, del numero di campioni per cumulo, dei parametri chimici da analizzare ecc., e che venga altresì evidenziata in progetto l'area attrezzata per l'accumulo temporaneo dei materiali di scavo, finalizzato alla caratterizzazione. Il progetto deve dar conto anche degli accorgimenti e delle tecniche che saranno adottati per la prevenzione dello spolvero dai cumuli, ai fini della tutela della salute dei lavoratori e della popolazione.
3. Per quanto riguarda l'impatto acustico nella fase di cantiere, la cui durata prevista è di almeno 3 anni, atteso che la documentazione presentata non solo non prevede il rispetto dei limiti di legge, ma prevede livelli molto più alti di quelli che necessariamente vengono impostati anche nell'ambito di una autorizzazione in deroga per un'attività che si protrae per così lungo tempo, nello svolgimento di tale attività deve essere previsto l'utilizzo di macchine operatrici che garantiscano le migliori caratteristiche di emissione sonora, e devono essere adottati sistemi di abbattimento quali, ad esempio, l'adozione di barriere antirumore mobili od altri sistemi di contenimento delle emissioni sonore, che possono rilevarsi molto efficaci nel caso di sorgenti ben localizzate. Per tutta la durata dei lavori deve inoltre essere prevista un'attività di monitoraggio dell'impatto acustico, con modalità che devono essere concordate con il monitoraggio dell'impatto acustico, con modalità che devono essere concordate con il Dipartimento provinciale dell'Arpat territorialmente competente. Si ritiene necessario che in fase di progettazione esecutiva dell'intervento, il

proponente l'opera integri le informazioni sul clima acustico ante operam, adottando gli indicatori previsti dalla vigente normativa (L_{Aeq} diurno e notturno).

4. Per quanto riguarda l'impatto sul sistema infrastrutturale, con particolare riferimento alla gestione del trasporto dei materiali di scavo del canale, ai fini dell'autorizzazione deve essere presentato un piano di movimentazione, sulla base del quale deve essere verificata, con gli Enti proprietari delle strade interessate al passaggio dei mezzi pesanti, l'idoneità delle strade stesse. Detto piano deve contenere almeno: cronologia delle operazioni di trasporto, con indicazione del numero di viaggi/giorno; individuazione degli itinerari; ed eventuali esigenze di messa in sicurezza dei medesimi.
5. Per quanto riguarda l'ambiente idrico, visto che la variante al PRP proposta riguarda solo una delle diverse direttrici di sviluppo del comparto rappresentato dal Piano Attuativo "Porta a Mare", l'attuazione del progetto è subordinata alle necessarie verifiche con il gestore del servizio ASA s.p.a. in merito al livello di infrastrutturazione esistente per la distribuzione acquedottistica ed il collettamento depurativo, nonché alle eventuali necessità di adeguamento. In particolare l'attuazione del piano per la realizzazione dell'approdo turistico è subordinata ad una stima circa l'incremento dei fabbisogni idrici rispetto a quelli attuali ed alla individuazione delle relative fonti di approvvigionamento in riferimento alla disponibilità della risorsa ed alle previsioni del Piano d'Ambito di ATO 5. L'attuazione del piano dovrà prevedere accorgimenti di risparmio idrico, tra i quali si suggerisce di valutare la possibilità di realizzare una rete separata di acqua meno pregiata da destinare ad usi diversi da quelli idropotabili, alimentata da acqua di riuso e/o da sistemi di accumulo di acqua meteorica.
6. Per quanto riguarda gli aspetti sismici, in fase di progettazione esecutiva il proponente deve realizzare indagini geofisiche in foro (prove down-hole in onde P ed SH), necessarie per la determinazione della categoria di suolo di fondazione, al fine di una corretta stima dell'azione sismica nella situazione di progetto, in ottemperanza a quanto previsto dalle norme tecniche per le costruzioni.
7. Per quanto riguarda il paesaggio, si ricorda la necessità della redazione della relazione paesaggistica, da predisporre secondo le disposizioni della vigente normativa statale di settore e da valutarsi da parte delle Autorità competenti.
8. Il proponente, in fase esecutiva, è tenuto a seguire le disposizioni speciali di cui all'Allegato 1, facente parte integrante del presente parere.
9. Si prescrive che per le successive fasi del procedimento, in merito ai contenuti progettuali delle nuove opere, le previsioni siano adeguate alle dotazioni previste dal Master Plan "La rete dei porti toscani", con particolare riferimento alla dotazione dei parcheggi.
10. In relazione agli impatti generati sia dal traffico indotto dalla fase di cantiere, sia dal traffico indotto dalla presenza dell'approdo, si raccomanda di verificare la possibilità che, almeno nelle aree più critiche, siano studiate soluzioni idonee a contenere le emissioni aggiuntive e a migliorare la fluidità del traffico.

Sulla base del corposo set di prescrizioni impartite in sede di VIA, l'Autorità Portuale di Livorno ha predisposto i livelli superiori di progettazione del Porto Turistico Mediceo e Darsena Nuova ed ha già dato avvio ad alcuni importanti lavori.

5.4 Porta a Mare (5-C-3)

Il Piano Particolareggiato della “Porta a Mare” è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale di Livorno n. 169 del 14 ottobre 2003; unitamente agli elaborati urbanistici fu presentata una Valutazione degli Effetti Ambientali comprensiva anche di una parte dell'Ex Cantiere Orlando trasformato nei cantieri di Azimut-Benetti. Il Progetto preliminare dell'edificato e delle opere di urbanizzazione fu approvato con Delibera di Giunta Comunale di Livorno n. 210 del 4 giugno 2004. Allo stato attuale occorre precisare che siamo in fase avanzata di attuazione con un concessionato rilasciato di 70.616 mq. a fronte di una previsione di Piano Attuativo di 70.801 mq.. Pertanto questo comparto si ritiene sostanzialmente attuato.



Veduta indicativa dell'area dell'UTOE 5-C-3 “Porta a Mare”

Tuttavia, anche in questo ambito specifico si riportano di seguito alcune considerazioni sulla individuazione degli impatti significativi e delle criticità che furono oggetto di esame nella VEA acclusa al Piano Particolareggiato:

Effetti negativi:

ARIA: si evidenzia la degradazione della qualità e rumorosità ambientale nell'operatività delle macchine di cantiere e nella fase di demolizione;

ACQUA: non si evidenziano impatti significativi;

SUOLO E SOTTOSUOLO: non si evidenziano impatti significativi;

RIFIUTI: si evidenzia la produzione rilevante di rifiuti nelle fasi costruttive, mentre risulta sensibile la produzione nella fase di esercizio;

VEGETAZIONE E FLORA: non si evidenziano impatti significativi;

FAUNA: non si evidenziano impatti significativi;

ECOSISTEMI: non si evidenziano impatti significativi;

PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE: si rileva la perdita di patrimonio culturale connessa alla dismissione delle attività del Cantiere Navale, tradizionale riferimento della cittadinanza. Perdita che si potrebbe accentuare con la dismissione di professionalità specifiche ed artigianali connesse alla cantieristica;

ASSETTO DEMOGRAFICO: non si evidenziano impatti significativi;

ASSETTO IGIENICO-SANITARIO: disagi e disturbi alla popolazione sono connessi alle costruzioni delle opere previste in termini di movimentazione e di disservizi;

ASSETTO TERRITORIALE: non si evidenziano impatti significativi;

ASSETTO SOCIO-ECONOMICO: non si evidenziano impatti significativi;

FABBISOGNO DI RISORSE: significativi appaiono i prelievi di risorse energetiche e di materiali connesse alla realizzazione delle opere, ma anche all'esercizio delle attività previste. Anche la mobilità connessa causerà impatti significativi sulla circolazione di merci e persone.

Effetti positivi:

ARIA: non si evidenziano impatti significativi;

ACQUA: non si evidenziano impatti significativi;

SUOLO E SOTTOSUOLO: si valuta positivamente la riqualificazione urbanistica di una parte del porto interfacciata con la città;

RIFIUTI: non si evidenziano impatti significativi;

VEGETAZIONE E FLORA: la significatività fa riferimento alla riqualificazione delle aree a verde esistenti ed alle nuove aree previste;

FAUNA: non si evidenziano impatti significativi;

ECOSISTEMI: non si evidenziano impatti significativi;

PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE: impatti significativi sulla qualità urbana e sul paesaggio connessi all'impianto architettonico-urbanistico;

ASSETTO DEMOGRAFICO: non si evidenziano impatti significativi;

ASSETTO IGIENICO-SANITARIO: non si evidenziano impatti significativi;;

ASSETTO TERRITORIALE: l'assetto funzionale delle attività da insediare si modifica, si articola e si specializza, creando nuove opportunità;

ASSETTO SOCIO-ECONOMICO: appare positivo relativamente al mercato del lavoro, con prospettive positive in fase di costruzione soprattutto sulle attività industriali, mentre a regime, quelle turistico-ricettive appaiono quelle che subiranno maggiori impatti;

FABBISOGNO DI RISORSE: non si evidenziano impatti significativi.

Alla luce degli impatti significativi evidenziati e con esclusivo riferimento agli impatti negativi nello studio sono state proposte le seguenti misure di mitigazione che durante i lavori in corso, in parte già conclusi sono state adottate:

oooo

Si può concludere che l'intero Ambito di Sistema e dei Sottosistemi 5-A e 5-C sono stati oggetto di ampi studi sugli effetti ambientali. Mentre per la parte del Porto Operativo sono stati individuati degli effetti quantificati da studi di settore e specialistici, occorre riferire che per la parte più inerente al Porto-Città non sono oggettivamente attendibili effetti negativi dalla Variante anticipatrice che, oltre a non mutare nella sostanza i contenuti del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico, comunque recepisce in pieno tutti quegli Strumenti di valutazione ambientale che nel tempo ed a vario titolo sono stati disposti dai vari proponenti.

5.5 Sintesi delle Azioni di mitigazione

Nell'ambito della valutazione complessiva costi ambientali-vantaggi economici e sociali è da considerare l'applicazione delle misure di mitigazione individuate. Tali misure, sebbene sviluppate qualitativamente, debbono rappresentare un concreto riferimento per la progettazione definitiva delle azioni di piano e delle opere ad esse connesse. Individuate per le varie matrici ambientali, molte delle misure citate hanno comunque un effetto trasversale su vari aspetti ambientali e contribuiscono a mitigare impatti che, altrimenti potrebbero rappresentare un reale ostacolo alla realizzazione dei benefici attesi dal piano.

Nonostante che dalla valutazione degli effetti ad eccezione della realizzazione della grande Piattaforma Europa, non siano attesi significativi impatti di segno negativo, a nostro avviso risulta rilevante mettere in atto una policy di ulteriori azioni tese alla attenuazione di effetti negativi o meglio al miglioramento delle performance del Piano Regolatore del Porto e della Variante. Le azioni di mitigazione proposte dovranno essere "lette" con la pagina delle attività

di monitoraggio previste in quanto la loro grandezza e lo spazio in cui esse dovranno essere contenute, dipenderanno anche dai valori che otterremo dal monitoraggio.

Per il Porto Operativo:

- Occorre programmare la realizzazione delle opere al fine di poter attuare gli escavi necessari considerando il materiale dragato quale risorsa per la costruzione delle altre opere previste dal piano, senza che i materiali dragati divengano un problema gestionale;
- Durante i lavori dovranno essere prese le seguenti precauzioni: utilizzo di combustibili per i mezzi meccanici a basso impatto ambientale; ben determinati e studiati percorsi di lavoro ed orari capaci di non interferire con i “tempi della città”; collocazione ottimale dei cantieri ed utilizzo di macchinari insonorizzati; inserimento nei capitolati d’appalto dell’obbligo del riciclo dei materiali inerti e selezione degli imballaggi; progettazione rivolta ad usi di materiali eco-compatibili;
- Possibilità di installare impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile nelle aree del Porto per attenuare i consumi energetici e sostenere gli assi e le misure di governance energetica;
- Occorre identificare forme di semplificazione delle procedure di bonifica a cui saranno soggetti tutti i lavori portuali. Infatti dall’ultima Conferenza dei Servizi svolta presso il Ministero dell’Ambiente in data 8 ottobre 2013, risultano escluse dal SIN la maggior parte delle aree continentali portuali (permarrebbe soltanto la Raffineria ENI e lo Stabilimento ENEL) ed una parte dell’area marina esterne. Ciò consente di trasferire la competenza delle procedure tecnico-amministrative dallo Stato alla Regione Toscana – si rimanda al lavoro già indicato nel *CD-ROM accluso al presente lavoro – ALLEGATO 1-*
- Necessità di definire le Linee Guida sul “paesaggio portuale” per la progettazione di tutti gli interventi da realizzarsi nell’area. Ciò consentirà di elevare la qualità della progettazione e determinare alcuni elementi prescrittivi rispetto a visuali e percezioni;
- Le reti fognarie dovranno prevedere per le nuove urbanizzazioni adeguati volumi di invaso al fine di garantire opportune condizioni di sicurezza, in relazione alla natura della previsione urbanistica ed al contesto territoriale, tenuto conto della necessità di mitigare gli effetti prodotti da eventi pluviometrici critici con Tempo di Ritorno di 200 anni;
- Durante l’esercizio dovrà: essere condotta una raccolta differenziata con recupero e riuso, differenziazione alla fonte dei rifiuti; essere utilizzate le acque meteoriche per usi non potabili attraverso lo sviluppo di reti duali.

Per il Porto-Città:

- Considerato che la Variante non rivolge a questo ambito una trasformazione rilevante rispetto alle attuali previsioni (ad eccezione del nuovo approdo turistico funzionale alla nautica sociale nell'area della Bellana) facciamo presente che i Piani Attuativi che dovranno essere predisposti, secondo quanto previsto dalla NN.TT.A., dovranno essere di elevata qualità progettuale, ciò permetterà di avere una rappresentazione adeguata per i decisori soprattutto laddove vi sono monumenti o costruzioni di interesse storico e culturale.
- Durante i lavori dovranno essere prese le seguenti precauzioni: utilizzo di combustibili per i mezzi meccanici a basso impatto ambientale; ben determinati e studiati percorsi di lavoro ed orari capaci di non interferire con i "tempi della città"; collocazione ottimale dei cantieri ed utilizzo di macchinari insonorizzati; inserimento nei capitolati d'appalto dell'obbligo del riciclo dei materiali inerti e selezione degli imballaggi; progettazione rivolta ad usi di materiali eco-compatibili;
- Le reti fognarie dovranno prevedere per le nuove urbanizzazioni adeguati volumi di invaso al fine di garantire opportune condizioni di sicurezza, in relazione alla natura della previsione urbanistica ed al contesto territoriale, tenuto conto della necessità di mitigare gli effetti prodotti da eventi pluviometrici critici con Tempo di Ritorno di 200 anni;
- Durante l'esercizio dovranno essere utilizzate le acque meteoriche per usi non potabili attraverso lo sviluppo di reti duali;
- Per l'intero areale ed in particolare per le aree destinate ad attività commerciali, terziario e turistico-ricettivo dovranno essere realizzati progetti di raccolta rifiuti ad alta efficienza orientati verso programmi specifici per la loro limitazione. In considerazione della tipologia del Piano risulta proponibile presentare il seguente ventaglio di iniziative che non deve essere considerato esaustivo, ma implementabile. Gli interventi proposti di seguito traggono spunto da esperienze maturate con successo in altre realtà regionali, nazionali e comunitarie e rivolti soprattutto alle attività commerciali, del terziario e del turistico-ricettivo:
 - a. Introduzione di sistemi di vendita di prodotti sfusi (alimentari, detersivi, ecc.) mediante l'utilizzo di erogatori (dispenser) e contenitori riutilizzabili in plastica rigida o flessibile (refill), da acquistare una sola volta, al fine di eliminare l'utilizzo di imballaggi primari a perdere;
 - b. Introduzione di sistemi che prevedano l'utilizzo di cassette riutilizzabili di plastica rigida (PP), in sostituzione di imballaggi tradizionali a perdere, in legno o plastica;
 - c. Potrebbe essere utile prevedere anche l'introduzione degli shopper riutilizzabili (in stoffa o plastica resistente). Questa iniziativa per essere efficace deve trovare una sinergia con il Gestore del Servizio RSU;

- d. Seppur non direttamente finalizzata alla riduzione della produzione di rifiuti, l'introduzione di pallet in plastica rigenerata o in alternativa di sistemi di gestione che massimizzino il riuso, rappresentano buone pratiche di gestione delle risorse ambientali;
- e. In simbiosi con le Aziende della distribuzione al dettaglio – nell'ambito del proprio campo di attività e della propria natura commerciale - si potrebbero identificare le seguenti azioni che potrebbero far parte di un Accordo Volontario specifico tra tutti gli attori:
 - I Sensibilizzazione dei fornitori affinché riducano quantità e volume di imballaggi e utilizzino imballaggi secondari riutilizzabili;
 - II Azione che preveda la presenza sugli scaffali di ciascun settore merceologico (liquidi alimentari, surgelati, alimentari, detergenza domestica, cura della persona) per tutta la durata di una campagna informativa, di almeno 2/3 prodotti che abbiano una delle seguenti caratteristiche tecniche:
 - Ricariche con prodotto concentrato;
 - Ricariche con imballaggio leggero (sacchetto ricarica);
 - Ricariche con volume superiore alla confezione originale;
 - Prodotti "Formato famiglia";
 - Prodotti comportabili o idrosolubili;
 - Prodotti senza blister o astuccio di cartone, oppure con film estensibile a fascia che svolga la funzione di multipack;
 - Prodotti sfusi (senza imballaggio primario);
 - Prodotti con marchio ecolabel
 - III Pubblicazione e diffusione materiale informativo, volto alla sensibilizzazione della "Campagna acquisti sostenibili";
 - IV Ottimizzazione e utilizzo di imballaggi all'interno del proprio sistema aziendale puntando a sistemi di riutilizzo costante degli stessi e l'individuazione di iniziative volte a contenere gli imballi delle merci direttamente disponibili al consumatore;
 - V Introduzione di sistemi alternativi di confezionamento e/o distribuzione delle merci.

6. MISURE PREVISTE PER L'AZIONE DI MONITORAGGIO

La Direttiva Comunitaria in materia di VAS, il D. Lgs. 152/2006 e la Legge Regionale della Toscana n. 10/2010 attribuiscono un valore importante all'attività di monitoraggio del piano e dei suoi effetti sull'ambiente come strumento principale per rendere efficaci le procedure di valutazione ambientale.

Come è noto lo scopo del monitoraggio è:

- tenere sotto controllo l'effettiva attuazione della Variante;
- tenere sotto controllo l'andamento degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione della Variante;
- verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale che la Variante si prefigge;
- verificare l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione individuate dalla Variante;
- proporre azioni correttive di adeguamento della Variante alle reali dinamiche di evoluzione del territorio.

Per questo di seguito si propone un piano di monitoraggio costituito da:

- Un sistema di indicatori ambientali, il più possibile quantitativi, che possano integrare le banche dati già esistenti e aggiornate continuamente dalle agenzie ambientali,
- Le indicazioni per predisporre e pubblicizzare le relazioni di monitoraggio.

6.1 Proposta di un sistema di indicatori ambientali

Per quanto concerne il set degli indicatori, ci allineiamo alle indicazioni contenute nel Rapporto Ambientale del Piano Regolatore del Porto di Livorno presentando di seguito un elenco di indicatori ambientali da tenere sotto osservazione nel tempo. Per la parte più pertinente al Porto-Città in cui sono stati introdotti alcuni nuovi valori da monitorare che nelle Tabelle degli indicatori sono stati evidenziati con una velatura colorata.

Gli indicatori sono stati divisi per temi, in particolare:

- monitoraggio del piano
- monitoraggio dell'ambiente marino costiero
- monitoraggio del traffico indotto
- monitoraggio della produzione di rifiuti e dei materiali utilizzati
- monitoraggio delle emissioni in atmosfera
- monitoraggio delle questioni energetiche

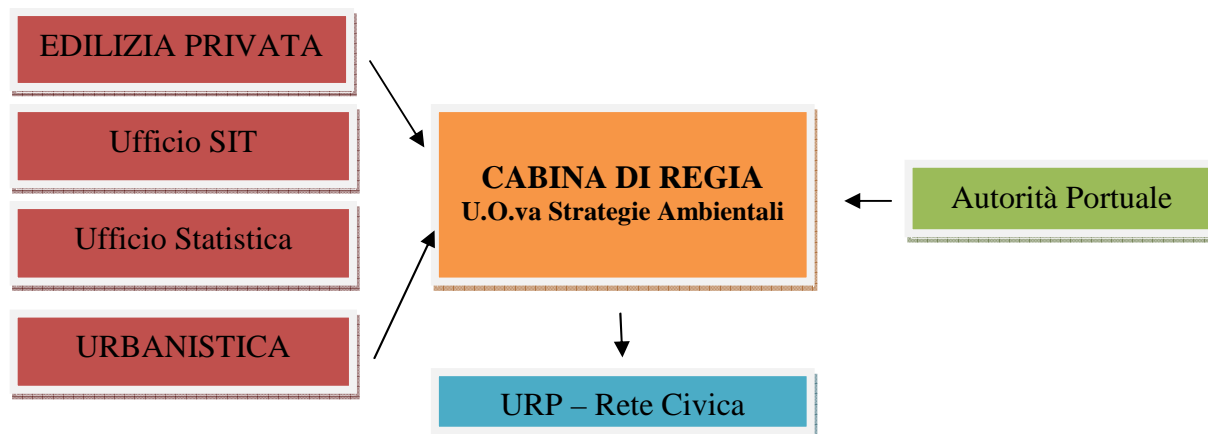
- monitoraggio nell'uso della risorsa idrica
- monitoraggio del rischio di incidente rilevante
- monitoraggio dei beni culturali e del paesaggio

Nelle Tabelle che seguono gli indicatori sono classificati come di Stato (S), di Pressione (P) o di Risposta (R); si fa riferimento alla fase di cantiere o di esercizio in cui sono significativi e si individua la frequenza consigliata del rilevamento. 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 Agenzia Ambientali Regionali e degli altri Enti territoriali più direttamente coinvolti (Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Livorno).

6.1.1 Monitoraggio del piano

Gli indicatori di piano risultano di fondamentale importanza al fine di poter, nel tempo, valutare lo stato di attuazione della Variante e il raggiungimento degli obiettivi inizialmente fissati. Essi inoltre possono essere utilizzati come parametro di valutazione nell'ambito della contabilizzazione delle risorse, creando così degli indicatori che risultano più interessanti e significativi rispetto a valori assoluti.

Considerata la portata della Variante anticipatrice per il Porto (che riguarda il 10% dell'intero territorio comunale) per monitorare lo stato di avanzamento degli Strumenti Urbanistici di pianificazione e di governo del territorio, viene quindi proposto di identificare una cabina di regia nella U.O.VA Strategie Ambientali del Dipartimento 4 Politiche del Territorio in collaborazione con l'Ufficio dei Sistemi Informativi Territoriali, l'Ufficio Statistica, l'Urbanistica, l'Edilizia Privata e di concerto con l'Autorità Portuale (che dovrà mettere a disposizione le sue rilevazioni). Di seguito viene proposto uno schema sintetico dell'organizzazione delle attività:



Ai fini di una corretta informazione al cittadino, gli aggiornamenti del piano (predisposti in maniera sintetica e comprensibile anche per i non addetti ai lavori) dovranno essere pubblicati a cura dell'Ufficio URP, Pubblicazioni e Rete Civica del Comune di Livorno.

Con una cadenza semestrale, a partire dalla data di approvazione della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico, sarà predisposto un Report sullo stato di attuazione della previsione con tutte le iniziative poste in essere e di tutti gli indicatori indicati nelle Tabelle seguenti con una velatura colorata che sarà pubblicato sulla Rete Civica del Comune di Livorno cercando di predisporre il documento in maniera esauriente, ma di facile lettura da parte del cittadino.

Tabella degli indicatori di monitoraggio del piano

Fase	Indicatore	Tipologia	UdM Unità di misura	Frequenza rilevamento	Descrizione
Esercizio	Superficie Specchi acquei	S	mq.	stati avanzamento piano	Misurazione delle nuove aree a mare di pertinenza del porto
	Attività ricollocate	S	n.	stati avanzamento piano	n. di attività esistenti che vengono dislocate all'interno dell'ambito portuale
	Nuove concessioni	S	n.	stati avanzamento piano	n. di nuove attività insediate
	Stato tecnico-amministrativo degli atti progettuali connessi alla Variante	S		semestrale	Si tratta di descrivere oggettivamente lo stato di avanzamento delle varie procedure connesse con l'attuazione del piano
	Quantità di SUL e di Volumetria con rilascio di Permesso di costruzione	S	mq. e mc.	semestrale	Superficie e volume di edificazione realizzata diversificata in base alle funzioni: residenziali, commerciali, terziario, turistico-ricettivo
	Abitanti insediati	S	n.	Annuale	Abitanti che sono residenti nei comparti
	Tassonomia degli abitanti insediati	S	descr.	annuale	Provenienza degli abitanti, principali dati demografici, composizione dei nuclei familiari

	Attività commerciali	S	n.	semestrale	n. di attività commerciali
	Tipologia delle attività commerciali	S	descr.	Annuale	Descrizione delle varie categorie commerciali anche in riferimento alla superficie di vendita
	Passeggeri crociere	P	n	annuale	Conteggio annuale dei passeggeri crocieristici di passaggio nel porto
	Passeggeri traghetto	P	n	annuale	Conteggio annuale dei passeggeri che usufruiscono dei traghetti da e verso le isole
	Rotabili Autostrade del mare	P	n	annuale	Conteggio annuale dei mezzi pesanti transitati
	Navi da crociera	P	n	annuale	Conteggio annuale delle navi da crociera che attraccano nel porto
	Navi Traghetto	P	n	annuale	Conteggio annuale delle navi traghetto che attraccano nel porto
	Autostrade del mare	P	n	annuale	Conteggio annuale delle navi Ro.Ro, Ro-Pax
	Superfici funzionali	S	mq	annuale	Conteggio delle superfici occupate per le diverse tipologie di attività portuali
	Impianti di depurazione realizzati	R	n mq/ora	semestrale	Numero e capacità di trattamento per la gestione degli scarichi idrici
	Rete fognaria realizzata	R	m	semestrale	Sviluppo delle opere di urbanizzazione relative all'estensione della rete fognaria
Cantiere	Realizzazione PE	S	mq	stadi avanzamento piano	Nuove superfici (piazzi)
	Realizzazione ferrovie interne	S	m	stadi avanzamento piano	Sviluppo della rete ferroviaria interna al porto

Nell'ambito delle attività di monitoraggio crediamo sia opportuno segnalare per la UTOE 5-C-2 "Porto turistico Mediceo e Darsena Nuova" che, in riferimento al Capitolo 5.3 del presente lavoro, le prescrizioni di cui alla lettera a) n. 1, 5, 10, 17 e 18 dovranno essere soggette a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del

Territorio e del Mare. Le prescrizioni n. 2, 3, 8, e 9 dovranno essere soggette a verifica di ottemperanza da parte della Regione Toscana. Le prescrizioni n. 4, 6, 7, 11, 12, 13 14 15 e 16, nonché quelle di cui alla lettera c), dovranno essere soggette a verifica di ottemperanza da parte della stessa Regione Toscana con l'ausilio dell'Arpat. Le prescrizioni di cui alla lettera b) saranno ottemperate a cura del Ministero per i beni e le attività culturali.

Aderendo a quanto fatto osservare dal Settore Protezione e Valorizzazione della fascia costiera e dell'ambiente marino si conferma che *l'importanza che nelle fasi successive alla progettazione debba essere posta particolare attenzione alle soluzioni adottate per il sistema degli scarichi delle reti fognarie sia civili che industriali, al tema della raccolta delle acque reflue, della regimazione ed eventuale trattamento delle acque meteoriche, soprattutto di quelle che interessano i piazzali e le aree destinate ad attività cantieristica e di stoccaggio delle merci, nonché al tema dello stoccaggio delle acque di sentina delle navi.*

6.1.2 Monitoraggio relativo all'ambiente marino costiero

La qualità dell'ambiente marino ha un riflesso diretto non solo nell'ambito portuale, ma anche verso l'esterno del comparto Porto-operativo, ad esempio per la qualità della balneazione e quindi è correlato con la qualità della città (ricordiamo che il Comune di Livorno ha ottenuto ormai da quattro anni il riconoscimento della Bandiera Blu su alcuni tratti di costa). Pertanto ci allineiamo con quanto proposto da Autorità Portuale di Livorno nel Rapporto Ambientale del Piano Regolatore del Porto. Quindi il monitoraggio ambientale dell'ambiente marino sarà di competenza dell'Autorità Portuale e seguirà ed integrerà, nello spazio e nel tempo, quanto attuato negli anni 2001-2012 da ICRAM (oggi ISPRA) - ARPAT, anche tenendo conto delle indicazioni concordate a suo tempo con il Ministero dell'Ambiente (rif. Ministero Ambiente SDM/2/5212 del 30.11.2000).

Un riferimento utile ai fini della definizione del sistema di monitoraggio ambientale, è poi costituito dallo studio "Monitoraggio della seconda vasca di colmata del Porto di Livorno" a cura di ISPRA (ottobre 2012): al fine di garantire la salvaguardia dell'intera area marina circostante il secondo bacino di contenimento dei sedimenti portuali, relativamente alla sua realizzazione ed al suo utilizzo, nonché per le successive operazioni di dragaggio e scarico, è stato infatti elaborato uno specifico piano di monitoraggio in ottemperanza a quanto richiesto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA-DEC-2010-000211 del 26/04/2010 e dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per la Qualità della Vita Prot. 84447/QdV/di/B del 05/08/2009.

Le attività di monitoraggio proposte dovranno consentire una effettiva confrontabilità dei metodi e dei risultati con quelle del piano di monitoraggio attualmente svolte direttamente

dall'ISPRA, dall'Autorità Portuale o in collaborazione con gli Istituti scientifici (CIBM) e le Agenzie locali (ARPAT).

Infine, il monitoraggio dovrà integrarsi con quello definito dall'Autorità Portuale all'interno del proprio sistema di gestione ambientale. Gli obiettivi principali del piano di monitoraggio, da realizzare tramite controlli a breve e medio termine, possono essere così riassunti:

- verificare che possibili contaminanti non possano essere mobilizzati o disperdersi nelle acque e nei sedimenti circostanti durante le operazioni di cantiere;
- dotarsi di un sistema di monitoraggio "a rete" che possa verificare eventuali azioni di trasporto di contaminanti e particelle fini all'esterno del porto in seguito alle attività di dragaggio e scarico, cercando di discriminare i differenti apporti dovuti a sorgenti di contaminazione preesistenti (scarichi, traffico marittimo, apporti dal Canale Scolmatore).

A tal fine, si possono individuare tre fasi principali:

1. ante-operam: prima dell'inizio delle attività di cantiere;
2. costruzione: durante la costruzione delle opere;
3. gestione post-operam: al termine delle operazioni di costruzione delle opere.

Nella fase ante-operam, a completamento di quanto già effettuato nel corso delle campagne di monitoraggio e di campionamento effettuate negli ultimi anni, verranno eseguite nuove indagini mirate a completare il quadro delle conoscenze delle caratteristiche ecotossicologiche dei fondali del sito e delle aree limitrofe, nonché della qualità delle acque circostanti l'area del porto. I risultati delle attività di monitoraggio, salvo situazioni da segnalare tempestivamente, saranno resi noti al termine della fase "ante operam", al termine della fase di "costruzione" e durante la fase di "gestione" di lotti specifici, successivamente al completamento della deposizione di suddetti lotti.

Dovranno essere sottoposte a monitoraggio la qualità dei sedimenti e del biota nell'area marina circostante il bacino e lungo le vie di dispersione nell'area portuale, privilegiando l'impiego di indicatori biologici. Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, sarà necessario considerare differenti comparti ambientali (acque e sedimenti), nei quali potrebbero essere evidenziabili effetti a breve e medio termine.

Gli effetti a breve termine sono evidenziabili soprattutto:

- nella colonna d'acqua all'interno e all'esterno del porto, lungo le vie di dispersione delle acque di efflusso e delle acque di dragaggio.
- Gli effetti a medio termine sono evidenziabili soprattutto:

- nei sedimenti superficiali all'interno e all'esterno del porto, lungo le vie di dispersione delle acque di efflusso e delle acque di dragaggio;
- nei sedimenti e sulle biocenosi dei fondali limitrofi al bacino e al porto.

Piano di campionamento ed analisi nelle differenti aree di indagine

Nella tabella di seguito, è riportata una sintesi degli indicatori di monitoraggio utili ai fini della caratterizzazione dell'ambiente marino.

Tabella degli indicatori di monitoraggio dell'ambiente marino costiero

Matrice ambientale	Tipologia (P-S-R)	Indicatore	Frequenza indicativa	Descrizione
Ambiente marino	Stato	Caratterizzazione chimico-fisica	Trimestrale	Definire lo stato chimico-fisico ed ecotossicologico del corpo idrico ed evidenziare eventuali variazioni, valutare la presenza di sostanze nutrienti e di inquinanti in acqua. Misurare parametri quali temperatura, pH, torbidità, azoto totale, fosforo totale, metalli pesanti, etc.
	Pressione	Emissioni inquinanti in acqua (metalli pesanti, sostanze organiche)	Trimestrale	
	Pressione	Emissioni nutrienti in acqua (azoto, fosforo)	Trimestrale	
	Stato	Concentrazione materia organica, nutrienti, metalli pesanti	Trimestrale	
	Stato	Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti	Mensile	
	Stato	Caratterizzazione microbiologica	Trimestrale	
	Pressione	Quantità e localizzazione del materiale dragato	Annuale	Monitorare la quantità di materiale dragato, valutando i volumi prelevati e le zone di deposito.
	Stato	Estensione complessiva degli habitat (mappatura delle comunità bentoniche, carta della vegetazione, carta fitosociologia)	Annuale	Misurare l'estensione complessiva degli habitat presenti e quantificare i popolamenti bentonici (numero di specie vegetali tipiche, alloctone e protette presenti in ciascun habitat).

Dalla lettura della tabella si evince come il piano di campionamento e le analisi che dovranno essere condotte ai fini dell'implementazione del sistema di monitoraggio ambientale, consistano principalmente in:

- campionamento di sedimenti all'interno dell'area del bacino e lungo l'area di perimetrazione: valutazione della qualità ecotossicologica, al fine di prevedere gli eventuali effetti tossici dovuti alla mobilizzazione del sedimento superficiale;
- controllo della colonna d'acqua all'interno ed all'esterno del porto: prove di bioaccumulo e analisi di alcuni biomarker e, misure fisico chimiche (solidi sospesi e misure tramite sonda multiparametrica);
- raccolta di sedimenti superficiali all'interno ed all'esterno del porto: analisi dei principali contaminanti ed esecuzione di saggi biologici (in laboratorio e *in situ*);
- analisi delle principali biocenosi bentoniche nelle aree limitrofe agli interventi.

In termini generali, ai fini dell'attività di monitoraggio saranno utilizzate le stazioni già facenti parte dell'attuale piano di controlli dell'Autorità Portuale. Inoltre, di seguito, si riporta una breve descrizione delle attività di monitoraggio specifiche per ciascuna delle principali aree di indagine (aree di cantiere, area interna al porto ed area esterna al porto).

Aree di cantiere

Le stazioni verranno individuate in funzione delle informazioni di dettaglio sullo svolgimento delle diverse attività di cantiere. Il campionamento prima dell'inizio delle attività, prova di "bianco", prevederà il prelievo in ogni stazione di almeno due aliquote di sedimento rappresentative del livello superficiale e sub-superficiale, (2 aliquote x 2 strati), così da mantenere un grado di maggiore certezza per i successivi confronti. Le indagini relative ad ogni campione di sedimento dovranno comprendere granulometria, analisi dei principali contaminanti e saggi biologici.

Il campionamento dei sedimenti sopra descritto dovrà essere effettuato prima dell'inizio delle attività di cantiere e, laddove possibile, durante le attività di cantiere con cadenza all'incirca mensile ed al termine delle attività.

Area all'interno del porto

Lungo le vie di dispersione delle acque di efflusso e delle acque di dragaggio), su un numero adeguato di stazioni, dovranno essere effettuate analisi fisiche, chimiche ed ecotossicologiche dei sedimenti superficiali. Il campionamento sarà realizzato con l'ausilio di un operatore subacqueo o benna che preleverà in ogni stazione tre aliquote: i campioni sui quali verranno effettuate analisi fisiche chimiche ed ecotossicologiche saranno rappresentativi dei primi 10 cm di sedimento ed il campione verrà ottenuto miscelando le 3 aliquote corrispondenti.

Dovrà essere effettuata anche un'indagine per la valutazione del bioaccumulo dei metalli mediante mussel watch. In corrispondenza delle medesime stazioni, dovrà inoltre essere monitorata la presenza di solidi sospesi ed altri parametri chimico-fisici caratteristici della colonna d'acqua. Il campionamento dei sedimenti dovrà essere effettuato nelle tre fasi precedentemente individuate con una frequenza da stabilire in base alla tipologia di intervento

che viene effettuata. Il monitoraggio della colonna d'acqua (mussel watch ed parametri fisico-chimici), dovrà essere effettuato nelle tre fasi precedentemente individuate con una frequenza da determinarsi in base ai tempi di svolgimento delle attività

Infine, in relazione alla vasca di colmata, potrà essere effettuato il monitoraggio delle acque di efflusso, secondo i monitoraggi già effettuati e tenendo conto delle caratteristiche dei materiali depositati nel bacino. Potranno essere utilizzati anche metodi sperimentali di saggi in situ.

Area esterna al porto

Il campionamento dei sedimenti dovrà essere effettuato nelle tre fasi precedentemente individuate e comunque con cadenza almeno annuale.

Il monitoraggio della colonna d'acqua (mussel watch e parametri fisico-chimici), dovrà essere effettuato nelle tre fasi precedentemente individuate e comunque con cadenza almeno semestrale, salvo periodi di inattività per i quali la cadenza potrà essere anche annuale.

Analisi delle principali biocenosi bentoniche: le indagini sul benthos dovranno prevedere almeno un campionamento nella medesima stagione in tre aree (a nord, centrale, di controllo), nelle tre fasi precedentemente individuate e comunque con cadenza almeno triennale.

Dal punto di vista della caratterizzazione ecologica dell'area esterna al porto, potrà risultare utile anche l'attivazione di approfondimenti conoscitivi specifici finalizzati a definire la presenza e l'eventuale estensione degli habitat presenti e a quantificare il numero di specie vegetali tipiche, alloctone e protette presenti.

6.1.3 Monitoraggio del traffico indotto

Anche questo argomento ha un riflesso diretto con la qualità della vita di una città. Il monitoraggio del traffico indotto dall'attuazione della Variante è necessario per tenere sotto controllo la qualità dell'aria e per verificare il clima acustico.

Tabella degli indicatori di monitoraggio del traffico indotto

Fase	Indicatore	Tipologia	UdM	Frequenza rilevamento	Descrizione
Esercizio	Autostrade del mare	P	n rotabili	annuale	Monitoraggio del numero di mezzi rotabili da e verso il porto
	Mezzi pesanti	P	n mezzi pesanti TEUS	annuale	Monitoraggio del numero container da e verso il porto
	Autovetture nuove	P	n auto nuove	annuale	Monitoraggio del numero di auto nuove dal porto verso i parcheggi di interscambio
	Convogli ferroviari	P	n.	annuale	Monitoraggio del numero di convogli ferroviari da e verso il

				porto
Contentori ferroviari	P	TEU	annuale	Monitoraggio del numero container che si muoveranno per mezzo ferrovia
Autostrade del mare rotabili	P	n.	annuale	?
contentori su chiatte	P	TEU	annuale	Monitoraggio del numero container che si muoveranno per mezzo fluviale
Auto nuove su chiatte	P	n auto nuove	annuale	Monitoraggio del numero di auto nuove che si muoveranno per mezzo fluviale
mezzi pesanti ai varchi	P	n.	annuale	Monitoraggio dell'accesso ai varchi portuali da parte dei mezzi pesanti
mezzi pesanti ai caselli A12	P	n	annuale	Monitoraggio dell'accesso in autostrada da parte dei mezzi pesanti
mezzi pesanti su FIPILI	P	n	annuale	Monitoraggio in superstrada da parte dei mezzi pesanti
Auto/ciclomotori/altro nel comparto Porto-Città	P	n.	Annuale	Monitoraggio su alcuni punti strategici della città (Piazza Mazzini, Scali Cialdini, etc.) con contatrafico.

6.1.4 Monitoraggio della produzione di rifiuti e di materiali utilizzati

In fase di cantiere invece i rifiuti saranno per lo più generati dalle opere di demolizione e al dragaggio dei fondali. Mentre invece durante la fase di esercizio i rifiuti, per quantitativo e tipologia, saranno legati alle attività delle imprese insediate e alla tipologia di navi che attraccheranno nel porto ed – anche se in misura più ridotta – dalle attività residenziali, commerciali, del terziario e turistico-ricettive che si prevede di realizzare. Importante risulta in particolare il monitoraggio dei materiali riutilizzati, dei materiali inviati ad impianti di trattamento il loro recupero (si pensi ai rifiuti da demolizione e costruzione) e i materiali che saranno sottoposti a bonifica. Tutte queste modalità di gestione dei rifiuti sono da considerarsi misure mitigazione e costituiscono una “risposta” del piano in termine di riduzione dell’impatto.

Tabella degli indicatori di monitoraggio dei rifiuti e dei materiali

Fase	Indicatore	Tipologia	UdM	Frequenza rilevamento	Descrizione
------	------------	-----------	-----	-----------------------	-------------

Esercizio	Rifiuti da nave (per tipologia e per tipo di nave)	P	t	annuale	Monitoraggio dei rifiuti provenienti da bordo nave. Ogni categoria di nave (merci o passeggeri) produce rifiuti caratteristici per quantità e tipologia
	Rifiuti navi crociera/passeggeri	P	t/passeggero	annuale	Indicatore specifico di produttività di rifiuti per passeggero
	Rifiuti da pulizia specchi acquei	P	t t/superficie	annuale	Monitoraggio dei rifiuti in galleggiamento negli specchi acquei interni al porto
	Raccolta differenziata	R	t	annuale	Quantitativo di rifiuto raccolto in maniera differenziata sia nel Porto Operativo che nel l'ambito del Porto Città
Cantiere	Demolizioni	P	mc	annuale	Volumi di banchine demoliti
	Dragaggi	P	mc	stadi avanzamento piano	Volumi di fondale dragato al fine di aumentare il pescaggio
	Materiale inviato ad impianti C&D	P/R	mc	stadi avanzamento piano	Quantitativi di materiale demolito che viene inviato ad impianti di recupero
	Materiale da dragaggio usato per ripascimenti spiagge	P/R	mc	stadi avanzamento piano	Monitoraggio del materiale che viene utilizzato per il ripascimento delle spiagge
	Materiale da dragaggio immesso in mare	P	mc	stadi avanzamento piano	Monitoraggio del materiale che viene immesso in mare
	Riutilizzo materiale da dragaggi	P/R	mc	stadi avanzamento piano	Monitoraggio del materiale che viene utilizzato per il riempimento delle vasche di colmata e della PE
	Riutilizzo materiali da demolizione	R	mc	stadi avanzamento piano	Monitoraggio del materiale che viene riutilizzato in loco
	materiali da bonifica	R	mc	stadi avanzamento piano	Monitoraggio del materiale che viene bonificato

I seguenti indicatori potranno fornire un'idea del consumo di materiale necessario alla realizzazione delle opere previste nel piano.

E' così possibile effettuare dei bilanci tra fabbisogni complessivi, materiale riutilizzato e prelievo da cave.

Tabella degli indicatori di monitoraggio del consumo di materiali

Fase	Indicatore	Tipologia	UdM	Frequenza rilevamento	Descrizione
Cantiere	Materiale da cava	P	mc	stadi avanzamento piano	Monitoraggio del materiale proveniente da cave di estrazione
	Materiali da costruzione	P	mc	stadi avanzamento piano	Monitoraggio del materiale utilizzato per i piazzali
	Materiali edili	P	mc.	Annuale	Materiale utilizzato per la costruzione dei volumi residenziali, commerciali, del terziario e turistico-ricettivo.

6.1.5 Monitoraggio delle emissioni in atmosfera e della qualità dell'aria

Seppur la realizzazione del Piano regolatore del Porto sia pienamente coerente con la strategia europea per la riduzione dei traffici su gomma, è indubbio l'aumento degli stessi da e verso la zona di Livorno.

La qualità dell'aria risulta uno degli aspetti critici a livello locale per l'ipotizzato ampliamento del porto ed il suo monitoraggio è particolarmente necessario.

Tabella degli indicatori di monitoraggio dell'aria

Fase	Indicatore	Tipologia	UdM	Frequenza rilevamento	Descrizione
Esercizio	Stima emissioni CO2	P	t	annuale	Calcolo della produzione di CO2 da attività portuali e traffici indotti
	Stima emissioni PM10	P	t	annuale	Calcolo della produzione di PM10 da attività portuali e traffici indotti
	Stima emissioni NOx	P	t	annuale	Calcolo della produzione di NOx da attività portuali e traffici indotti

6.1.6 Monitoraggio degli aspetti energetici

L'energia è una risorsa estremamente importante per il funzionamento del porto, sia nella fase di realizzazione delle altre opere previste nel piano, sia nel periodo di esercizio. Ogni attività, come ogni nave a banchina o mezzi di trasporto mezzi e passeggeri, attività umane, residenziali, commerciali, etc. necessitano di energia e combustibili.

Il piano prevedere delle misure di mitigazione per ridurre gli impatti legati al ciclo energetico, per tale motivo propone, come risposte, l'elettificazione delle banchine, l'utilizzo di lampade a risparmio energetico e la realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabili.

Tabella degli indicatori di monitoraggio dell'energia

Fase	Indicatore	Tipologia	U di m	Frequenza rilevamento	Descrizione
Esercizio	Erogazione e.e. a banchina	R	Mwh	annuale	Monitoraggio dell'energia erogata alle navi in sosta nel porto
	attività a terra	P	Mwh	annuale	Monitoraggio dell'energia richiesta dalle attività stanziali nel porto
	Consumi elettrici dal residenziale, commerciale, terziario e turistico-ricettivo	P	Mwh	annuale	Monitoraggio dell'energia richiesta dalle funzioni previste nell'ambito del Porto-Città
	Consumi termici dal residenziale, commerciale, terziario e turistico-ricettivo	P	MWh	annuale	Monitoraggio dell'energia richiesta dalle funzioni previste nell'ambito del Porto-Città
	Consumi illuminazione piazzali	P	Mwh	annuale	Monitoraggio dei consumi delle superfici da illuminare
	Istallazioni lampade a risparmio energetico	R	n	annuale	Monitoraggio del n di lampade ad alto risparmio energetico installate
	Produzione di Energia da fonti rinnovabili	R	Mwh	annuale	Quantitativo di energia prodotta a seguito della realizzazione di impianti a fonti rinnovabili

6.1.7 Monitoraggio nell'uso della risorsa idrica

La risorse idrica viene utilizzata per la normale gestione delle attività. L'acqua viene erogata da acquedotto industriale; è auspicabile in futuro la raccolta per il riutilizzo delle acque meteoriche.

Tabella degli indicatori di monitoraggio della risorsa idrica

Fase	Indicatore	Tipologia	U di m	Frequenza rilevamento	Descrizione
Esercizio	Stima perdite di rete	S	mc	annuale	Calcolo della perdita dalla rete acquedottistica

	volume erogato (suddiviso per area)	P	mc	annuale	Monitoraggio dei consumi idrici necessari alle attività del porto e alle funzioni del Porto-Città
--	---	---	----	---------	---

6.1.8 Monitoraggio del rischio di incidente rilevante

Come indicatori per il monitoraggio dei rischi di incidente rilevante si possono assumere il *rischio locale* e il *rischio sociale*.

Il *rischio locale* rappresenta la probabilità che un individuo, presente in modo permanente e senza alcuna possibilità di fuga o di protezione in un dato punto dello spazio, subisca un determinato danno a seguito di un evento indesiderato. Il rischio locale si rappresenta mediante curve di isorischio che costituiscono una mappatura del rischio d'area sulle carte del territorio.

Il *rischio sociale* è definito come il numero di persone che possono essere colpite da un certo danno, considerando il numero di persone effettivamente presenti sul territorio interessato dagli effetti dei possibili scenari incidentali, il loro tempo di stazionamento in punto, la loro localizzazione Rapporto Integrato di Sicurezza del Porto etto alla sorgente di rischio. Il rischio sociale viene solitamente rappresentato utilizzando le cosiddette curve F-N, cioè dei diagrammi che riportano la frequenza attesa, F, che un dato danno interessi più di N persone. I due indicatori ricavati per la situazione futura si mostrano inferiori rispetto a quelli calcolati nel RISP e segnalano pertanto le previsioni del PRP come migliorative rispetto all'attuale configurazione del Porto di Livorno. Il confronto fra il rischio locale attuale e quello futuro si esegue stimando le differenti estensioni di edifici e proprietà.

Periodicamente, con frequenza quinquennale, in occasione dell'aggiornamento del RISP, potranno essere rivalutati il rischio locale e il rischio sociale.

6.1.9 Monitoraggio dei beni culturali e del paesaggio

Le attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura. Essa comprende anche la promozione ed il sostegno degli interventi di conservazione del patrimonio culturale. In riferimento al paesaggio, la valorizzazione comprende altresì la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, ovvero la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati.

Come sancito dall'art. 1 D.Lgs 42/2004: il patrimonio culturale di appartenenza pubblica è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici e destinato alla fruizione della

collettività, compatibilmente con le esigenze di uso istituzionale e sempre che non vi ostino ragioni di tutela.

L'art. 4 dello stesso testo specifica che le funzioni di tutela sui beni culturali di appartenenza statale anche se in consegna o in uso ad amministrazioni o soggetti diversi dal Ministero sono attribuite al Ministero per i beni e le attività culturali ed alle regioni.

Mentre, quindi, attraverso l'attività conoscitiva svolta in fase di analisi del PRP e delle varianti urbanistiche ad esso connesse, sono stati individuati i beni costituenti il patrimonio culturale, con le previsioni di piano ed il monitoraggio futuro lo scopo sarà di riuscire a garantirne la protezione e la conservazione.

6.2 Le relazioni di monitoraggio

Lo stato di attuazione e gli effetti del Piano Regolatore del Porto e della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno dovranno essere monitorati attraverso la predisposizione periodica di "Relazioni di monitoraggio" a cura dei diversi Enti e con l'ausilio delle Agenzie Ambientali (ARPAT) che per la migliore informazione dovranno essere coordinate tra di loro.

Le relazioni di monitoraggio dovranno indicativamente contenere:

- Descrizione del metodo utilizzato per la predisposizione del monitoraggio e della sua struttura;
- Descrizione dell'effettiva attuazione del piano rispetto alle strategie, obiettivi e azioni del piano;
- Indicazione del rispetto o delle modifiche necessarie alle fasi attuative ipotizzate e descritte;
- Andamento degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del piano, redatta utilizzando lo schema di indicatori proposto nel paragrafo precedente, eventualmente integrato o modificato con adeguate motivazioni;
- Verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale che l'Autorità Portuale ed il Comune di Livorno si prefiggono anche attraverso l'attuazione della pianificazione;
- Verifica dello stato di applicazione delle misure di mitigazione e compensazione individuate;
- Andamento degli effetti socio-economici del sistema in relazione allo stato di attuazione del piano;
- Proposta di eventuali azioni correttive di adeguamento del piano alle reali dinamiche di evoluzione del territorio, da tenere in conto nel caso di modifiche del piano stesso;

- Descrizione di eventuali difficoltà incontrate nella redazione della relazione di monitoraggio.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio potranno essere utilizzate come quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione e dovranno costituire un quadro di riferimento per le Valutazioni di Impatto Ambientale a cui alcune delle opere previste dal piano verranno sottoposte.

Sia l'Autorità Portuale, sia il Comune di Livorno dispongono già di documenti che vengono redatti periodicamente e contengono una descrizione dettagliata dello stato dei progetti, del raggiungimento degli obiettivi e della realizzazione delle opere programmate; in particolare si fa riferimento a:

- Piano Triennale delle Opere Pubbliche – Comune di Livorno e Autorità Portuale di Livorno (con aggiornamenti annuali);
- Dichiarazione Ambientale – Autorità Portuale di Livorno (triennale con aggiornamenti annuale);
- Stato della qualità dell'aria – Comune di Livorno (annuale);
- Stato del Clima acustico e Piano di Azione per il risanamento acustico – Comune di Livorno (biennale);
- Piano delle Attività estrattive – Comune di Livorno (con aggiornamenti annuali)
- Sito di Interesse Nazionale – Comune di Livorno, Autorità Portuale, Provincia di Livorno, Regione Toscana (con aggiornamenti annuali)

Sarà quindi necessario integrare le relazioni di monitoraggio nei documenti sopracitati in modo da operare una più efficace integrazione delle politiche e coinvolgere l'intera struttura dell'Ente nel monitoraggio della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico per il Piano Regolatore del Porto.

L'Autorità Portuale potrà in questo modo mettere a frutto le sinergie dell'attuazione del PRP con altre attività già in corso (per es. Certificazione EMAS, progetto "Porto Aperto") o in programma (per es. valorizzazione del *Port Center*, implementazione del *Sistema Informativo Portuale* per arricchire di informazione spaziale i database ambientali esistenti) oppure trarre spunto per lanciare nuovi progetti o studi (per es. per colmare eventuali lacune informative individuate).

Secondo il principio di trasparenza e con lo scopo di incrementare lo standard di informazione e comunicazione verso l'esterno, le relazioni di monitoraggio dovranno essere pubblicizzate attraverso il sito internet dell'Autorità Portuale e del Comune di Livorno attraverso ogni altra eventuale modalità comunicativa ritenuta adeguata allo scopo (presentazioni pubbliche,

incontri informativi, pubblicazioni...). Anche la Regione Toscana potrà contribuire alla pubblicizzazione delle relazioni di monitoraggio.

Considerato infine che il monitoraggio si pone non come corredo alla Strumentazione Urbanistica, ma ne costituisce una parte attiva che qualifica le scelte e permette correttivi, dal momento dell'approvazione della Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico per il Piano Regolatore del Porto di Livorno, dovranno essere previste specifiche risorse economiche e umane.

7. CONCLUSIONI SINTETICHE AL RAPPORTO AMBIENTALE

Il Rapporto Ambientale predisposto dal Comune di Livorno per la Variante anticipatrice al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico per l'approvazione del PRP Livorno deve considerarsi al tempo stesso documento a sé stante per la procedura urbanistica, ma anche lavoro integrato con il Rapporto Ambientale predisposto da Autorità Portuale per il Piano Regolatore Portuale.

La messe degli approfondimenti tecnici effettuati, le analisi e valutazioni presenti nei due documenti ai quali hanno partecipato attivamente alla loro stesura sia Comune di Livorno, sia Autorità Portuale, rappresentano uno sforzo intellettuale e tecnico mai tentato prima nel nostro territorio.

Nei 4 anni che sono stati necessari alla messa a punto della proposta di PRP e della relativa Variante al PS e RU, sono costantemente entrate in contatto l'Equipe dei valutatori con l'Equipe dei progettisti. Lo scambio di vedute professionali e qualificate ha consentito di apportare alla proposta di piano modifiche e integrazioni rendendola più performante e quadrata sotto il profilo della sostenibilità ambientale.

Nell'ambito del cd. Porto Operativo il nuovo disegno con una progradazione verso mare (Piattaforma Europa) modificherà l'assetto complessivo del Porto di Livorno con effetti senza dubbio benefici per il suo sviluppo. Gli studi hanno provato che i potenziali effetti previsti da questa trasformazione non avranno un'interferenza critica con la sostenibilità ambientale.

Nell'ambito del cd. Porto-Città, ovvero di quella parte di territorio, transizione geografica tra le funzioni proprie del porto e quelle della città, la Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico non ha apportato, rispetto agli Strumenti Urbanistici vigenti, significative evoluzioni. Anche la nuova previsione di un approdo turistico funzionale alla nautica sociale nell'area della Bellana (valutato nei suoi effetti nel Rapporto Ambientale del PRP Livorno) oltre a rispondere ad un'esigenza affiorata durante la procedura di VIA del Porto Turistico Mediceo e Darsena Nuova, di fatto non creerà alcun effetto significativo di segno negativo sulla città. Molto di questa affermazione è demandato comunque alla progettazione delle opere che dovrà essere di elevata qualità e peraltro soggetta a procedure di valutazione ambientali di dettaglio.

Sia nell'ambito del Porto Operativo, sia in quello del Porto-Città, l'analisi e la valutazione degli effetti hanno condotto all'identificazione di veri e propri assi di azioni di mitigazione, ovvero azioni che possono concorrere alla attenuazione di alcuni effetti di segno negativo. Rimandando alla lettura più articolata del Capitolo 5 in sintesi possiamo elencare:

Per il Porto Operativo:

- Materiali di dragaggio da problema a risorsa;
- Precauzioni durante i lavori (questioni base di cantieristica applicata);
- Possibilità di installare impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile;
- Necessità di semplificazione delle procedure nell'ambito del Sito di Interesse Nazionale di Livorno che verranno trasferite alla Regione Toscana;
- Necessità di definire le Linee Guida sul “paesaggio portuale”;
- Le reti fognarie dovranno prevedere per le nuove urbanizzazioni adeguati volumi di invaso al fine di garantire opportune condizioni di sicurezza;
- Durante l'esercizio dovrà essere condotta una raccolta differenziata con recupero e riuso.

Per il Porto-Città:

- I Piani Attuativi che dovranno essere predisposti, secondo quanto previsto dalla NN.TT.A., dovranno essere di elevata qualità progettuale;
- Precauzioni durante i lavori (questioni base di cantieristica applicata);
- Le reti fognarie dovranno prevedere per le nuove urbanizzazioni adeguati volumi di invaso al fine di garantire opportune condizioni di sicurezza;
- Durante l'esercizio dovranno essere utilizzate le acque meteoriche per usi non potabili attraverso lo sviluppo di reti duali;
- Per l'intero areale ed in particolare per le aree destinate ad attività commerciali, terziario e turistico-ricettivo dovranno essere realizzati progetti di raccolta rifiuti ad alta efficienza orientati verso programmi specifici per la loro limitazione.

Come avviene quando viene proposto un nuovo disegno di un territorio, ovvero una sua trasformazione di livello, oltre ad una valutazione “ante-operam” occorre poter seguire il percorso che da ideale diviene reale. E' stata quindi data una rilevante importanza alle attività di monitoraggio che dovranno consentire di seguire il percorso di attuazione della Variante e di apportare eventuali ed opportuni accorgimenti per migliorare ed ottimizzare ulteriormente il Piano.

Dipartimento IV Politiche del Territorio del Comune di Livorno
Ing. Gianfranco Chetoni

Unità Organizzativa Strategie Ambientali del Comune di Livorno
Dott. Geol. Leonardo Gonnelli