

LIVORNO

LA CITTÀ
DEL FUTURO



Variante PIANO STRUTTURALE



COMUNE
DI LIVORNO



QCR.04 - Sistema della portualità

QUADRO CONOSCITIVO

Sindaco
Luca Salvetti

Assessore all'Urbanistica
Silvia Viviani

Cordinatore Ufficio di Piano, R.P.
Arch. Camilla Cerrina Feroni
Dirigente Settore Urbanistica e Programmi Complessi

Gruppo di coordinamento (GdC):
Dott. Geol. Leonardo Gonnelli
Dirigente Dipartimento LLPP Assetto del Territorio e Settore Ambiente e Verde
Arch. Maria Rosaria Guerrini
Resp.le Ufficio Pianificazione, gestione e attuazione strumentazione urbanistica
Dott.ssa Carla Bruni
Resp.le Staff Attività amministrativa, pianificazione e attuazione strumentazione urbanistica

Garante dell'informazione e della partecipazione
Dott.ssa Nicoletta Leoni

ADOZIONE
MAGGIO 2023

UFFICIO DI PIANO

Segreteria tecnica Ufficio di Piano

Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto

Staff Attività amministrativa, pianificazione e attuazione strumentazione urbanistica

Carla Bruni

Giulietta Scannapieco

Sonia Stillittano

Uff. Programmi Complessi

Nicoletta Leoni

Marco Maestri

GRUPPO DI LAVORO OPERATIVO

Progettazione urbanistica

Camilla Cerrina Feroni

Maria Rosaria Guerrini

Collaboratori attività di progettazione urbanistica

Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto

Ufficio Pianificazione, gestione e attuazione strumentazione urbanistica

Michele Bastiani

Claudia Bigongiali

Jacopo Casamonti

Manuela Ceremigna

Giacomo Cupisti

Irene Domenici

Cinzia Ragonesi

Elisa Taccini

PROFESSIONISTI E CONTRIBUTI ESTERNI

Società NEMO s.r.l. - VAS/componente ecosistemica e agroforestale e implementazione del quadro conoscitivo e previsionale

Società LDP (Progetti GIS)- Supporto GIS

CAIRE- Informazione e partecipazione

SINLOC Sistema Iniziative- Studio di fattibilità di ambiti urbani strategici

NOMISMA S.p.A. - analisi delle dinamiche e della domanda abitativa nel Comune di Livorno

LSB architetti associati- Carta Strategica della sostenibilità degli spazi pubblici

PFM S.r.l. Società tra Professionisti - indagini agronomiche

RTP Hydrogeo/Geo Eco Progetti - indagini geologico-idrauliche e sismiche

Cantieri Animati snc - gestione del percorso partecipativo

REFERENTI ALTRI SETTORI DELL'A.C.

Direzione Generale

Luigi Pingitore

Settore Ambiente e Verde

Michele Danzi - Resp.le Uff. Bonifica e sostenibilità ambientale

Alessio Tanda- Resp.le Uff. Difesa del territorio, energie rinnovabili e contrasto ai cambiamenti climatici

Barbara Saliva - Resp.le Uff. Rifiuti ed igiene ambientale

Mirco Branchetti - Resp.le Uff. Gestione e manutenzione dei parchi e del verde pubblico

Settore Urbanizzazioni Infrastrutture e Mobilità

Stella Savi - Resp.le Uff. Mobilità Urbana Sostenibile

Elga Pellegrini - Resp.le Uff. Progettazione stradale e di infrastrutture per la mobilità

Settore Sviluppo Valorizzazione Manutenzione

Christian Boneddu

Settore Impianti Tecnologici

Daniele Agostini - Dirigente

Silvestro Labate - Resp.le Illum. pubbl., impianti semaforici progett. e videosorveglianza cittadina

Settore Edilizia Privata e SUAP

Caterina Pracchia

Mauro Puccini

Settore Protezione Civile e Demanio

Jacopo Tamberi

Valerio Pierotti

Settore Società partecipate e Patrimonio

Enrico Montagnagni - Dirigente

Settore Sistemi Informativi

Alberto Ughi - Resp.le Uff. Sistemi Informativi integrazione banche dati SIT e open data

Settore Sviluppo Economico, Turismo e Sportello Europa

Paola Ramoino - Resp. le Uff. turismo

Claudia Desideri- Uff. Commercio su aree private e altre attività produttive

Katia Le Rose - Resp. le Uff. Finanziamenti comunitari, sviluppo economico ed EDIC

Settore Politiche Sociali Sociosanitarie e abitative

Caterina Tocchini - Dirigente

Elisabetta Cella - Resp. le Uff. Programmazione e servizi per il fabbisogno abitativo

Referenti per redazione diretta ed aggiornamento delle indagini geologico-tecniche-idrauliche

Alessio Tanda - Resp.le Uff. Difesa del territorio, energie rinnovabili e contrasto ai cambiamenti climatici- Settore Ambiente e Verde

Valeria Bertodo - Resp.le Uff. Progettazione Opere idrauliche e gestione reti di drenaggio urbano- Settore Urbanizzazioni Infrastrutture e Mobilità

Referente per redazione documento preliminare VAS

Claudia Bigongiali - Ufficio Pianificazione, gestione e attuazione strumentazione urbanistica - Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto

Supporto giuridico e amministrativo

Carla Bruni - Resp. Staff Attività amministrativa, pianificazione e attuazione strumentazione urbanistica - Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto

Cristiana Sardi - Avvocatura Civica

Gruppo di supporto comunicazione ed informazione

Ursula Galli - Responsabile Ufficio Stampa

Andrea Valenti - video maker

1. PREMESSA	3
2. IL PIANO REGOLATORE PORTUALE	5
2.1 <i>La variante anticipatrice al piano strutturale del 2015</i>	5
3. DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE STRATEGICA DI SISTEMA (DPSS)	6
3.1 Cosa è il DPSS	7
3.2 Il quadro conoscitivo	9
3.2.1 World Wide Sustainable Ports	11
3.2.2 Quay Plug & Play	14
3.2.3 Overcoming network Impedance – assetto istrastutturale e ultimo miglio	15
3.2.4 City Port Agreement – interazione porto-città	17
3.2.5 Global Governance Re-focusion	20
3.3 La parte strategica del DPSS: Visione e Mission	21
3.4 La scheda di nodo	23
4. LA PORTUALITA' TURISTICA	28
4.1 Dimensioni e caratteristiche della struttura portuale	28
4.1.1 Composizione della flotta	29
4.1.2 Dimensione degli specchi acquei protetti	29
4.1.3 Aree terrestri	31
4.2 Linee guida preliminari	32
4.3 Individuazione delle possibili localizzazioni delle nuove infrastrutture portuali	32
4.4 Analisi delle possibili localizzazioni e descrizione delle soluzioni e degli schemi portuali proposti	34





1. PREMESSA

La presente relazione implementa la relazione sulla portualità allegata al Piano Strutturale vigente "indagini Marittime portuali", Il documento vigente si fermava nella sua ricognizione dello stato della portualità di Livorno al 2014,

Si è resa necessaria una implementazione date le sostanziali innovazioni che si sono avute in ambito marittimo e portuale dopo detta data, in particolare due sono i documenti più rilevanti : il Piano Regolatore Portuale (PRP) approvato nel 2015, che ha definito e disciplinato operativamente l'assetto del porto di Livorno e il Documento di Pianificazione Strategica di Sistema portuale (DPSS)





2. IL PIANO REGOLATORE PORTUALE

2.1 La variante anticipatrice al piano strutturale del 2015

Il porto di Livorno si identifica nella vasta area posta nella parte settentrionale della città affacciata sul mare verso ovest e compresa tra lo Scolmatore d'Arno a nord, la zona retroportuale di Stagno ad est e lo Scoglio della Regina a sud. Il vigente Piano Regolatore Portuale (PRP) rappresenta, ai sensi dell'art. 5 della legge 28 gennaio 1994, n° 84 " Riordino della legislazione in materia portuale", il quadro di riferimento territoriale e funzionale per l'attuazione degli indirizzi strategici assunti dall'Autorità Portuale in relazione alle prospettive di sviluppo del porto di Livorno, in conformità agli strumenti di pianificazione e di programmazione locale e regionale: è stato approvato dalla Regione Toscana con DCR n. 36 del 25.3.2015 a seguito della definizione di accordo di pianificazione tra la regione, la provincia, il comune e l'allora Autorità Portuale di Livorno - oggi divenuta Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale - sulla base di un complesso percorso che comincia a delinearsi fin dall'anno 2007. La Regione Toscana con il Piano d'Indirizzo Territoriale approvato nel 2007 aveva individuato, nel Master Plan "La rete dei porti toscani", quale obiettivo strategico della portualità toscana lo sviluppo della piattaforma logistica costiera e quale obiettivo territoriale, relativamente ai porti commerciali, lo sviluppo infrastrutturale e la realizzazione delle autostrade del mare e, in particolare per il porto di Livorno, la realizzazione di una nuova Darsena come punto di riferimento della piattaforma logistica costiera, la realizzazione di collegamenti ferroviari per il potenziamento delle connessioni tra il porto livornese, l'interporto di Guasticce e il nodo di Pisa, nonché il consolidamento delle connessioni con la darsena pisana e il canale dei Navicelli. Nel luglio 2008 con Deliberazione n. 126 il Consiglio Comunale approvava il documento contenente gli "Indirizzi per il nuovo Piano Regolatore Portuale di Livorno", in cui si auspicava la suddivisione dell'ambito portuale in due sub-ambiti, il "porto operativo", dedicato alle opere a mare e alle funzioni cantieristiche e tipicamente portuali, e il "porto città" comprendente le aree di interfaccia (waterfront) caratterizzate dalla presenza di funzioni promiscue, da riqualificare e rivitalizzare. La Provincia di Livorno attraverso lo Statuto del Piano Territoriale di Coordinamento adottato nel 2008 e poi definitivamente approvato nel 2009 confermava la necessità per il Porto di Livorno di riacquisire, attraverso il nuovo PRG portuale, la competitività internazionale procedendo alla modernizzazione dello scalo. L'Autorità Portuale di Livorno riteneva quindi di provvedere alla stesura di un nuovo Piano Regolatore per poter sviluppare il porto, attraverso la sua espansione a mare e la previsione dell'importante opera della Darsena Europa, quale importante motore economico e produttivo per la città di Livorno e non solo, rendendolo competitivo con altri scali e adeguato al naviglio ed alla marineria che, soprattutto negli ultimi anni, stava evolvendo verso il gigantismo nautico. Dal momento che il porto, in una visione più attuale, non è solo un terminale per il trasporto delle merci, configurandosi sempre più come nodo complesso all'interno di un'ampia rete di relazioni infrastrutturali ed economiche, anche il PRP non è più un semplice programma di opere, ma uno strumento di pianificazione complesso ed articolato in grado di legare l'area portuale da un lato alle reti di traffico marittimo in costante evoluzione, dall'altro alle reti infrastrutturali, coniugando insediamenti produttivi, commerciali e relativi piani di sviluppo, in armonia con la sostenibilità ambientale. Conseguentemente, in data 10 luglio 2008 è stato sottoscritto un Accordo procedimentale ai



sensi dell'art. 15 della L.241/1990 tra Regione Toscana, Provincia di Livorno, Autorità Portuale e Comune di Livorno, al fine di procedere mediante Accordo di Pianificazione, alla definizione del Piano Regolatore del Porto, così come previsto dall'art. 21 comma 4 della L.R. 1/2005 allora vigente (accordo poi aggiornato nel 2013 limitatamente alle fasi della procedura a seguito delle innovazioni normative intervenute). Dall'istruttoria condotta in base alla normativa di riferimento è emersa la necessità di variare contestualmente alla definizione del PRP anche la strumentazione urbanistica comunale vigente – non conforme al progetto di PRP predisposto dall'Autorità Portuale - nonché di implementare ed aggiornare il quadro conoscitivo del masterplan "La rete dei porti Toscani" allegato al PIT regionale: in data 12 marzo 2015, quindi, fu sottoscritto l'accordo di pianificazione tra Regione, Provincia, Comune e Autorità Portuale, in attuazione del quale Il Comune di Livorno ha approvato la variante anticipatrice al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico con deliberazione n. 52/2015: si tratta di variante "anticipatrice" dal momento che il Comune aveva già avviato fin dal 2009 il procedimento per la revisione del Piano Strutturale vigente, poi approvato nel 2019, che ha quindi recepito i contenuti della variante (cfr UTOE 11 e 12 del Piano Strutturale 2). Con la variante in sostanza sono state inserite nella pianificazione territoriale ed urbanistica comunale le previsioni delle opere a mare previste dal progetto di PRP e si è operata la distinzione tra le aree portuali comunque utilizzate e/o destinate a servizio del porto che sono andate a costituire il c.d."porto operativo" e sono disciplinate prioritariamente dal PRP e le aree caratterizzate da forte interrelazione appunto con la città, (vecchia stazione marittima, aree e specchi d'acqua destinate al nuovo porto turistico, aree ex cantiere navale Orlando, area della Bellana) che sono andate a costituire il c.d. "porto -città" e sono disciplinate prioritariamente dal Regolamento urbanistico. Il Piano Regolatore del Porto di Livorno è principalmente basato su due linee di intervento:

- La riorganizzazione funzionale delle aree e le infrastrutture portuali allo scopo di specializzare le aree in funzione delle tipologie merceologiche e di traffico e rafforzare così il carattere polivalente del porto;
- L'espansione a mare dell'infrastruttura.

In attuazione delle previsioni del PRP sono stati approvati da AdSP nel 2020 due piani di dettaglio, l'uno riguardante le "Aree Porto Autosdrade del Mare e Multipurpose", l'altro le "Aree Porto Prodotti Forestali ed Industria Energetica"; sono stati altresì autorizzati numerosi interventi diretti in conformità di quanto previsto dal combinato disposto del Regolamento Urbanistico e del PRP. Per quanto concerne i grandi interventi previsti per la realizzazione della Piattaforma Europa, sono in corso di espletamento le necessarie procedure e verifiche ambientali. Attualmente, risultano altresì in istruttoria alcune proposte di Adeguamento Tecnico Funzionale che, per disposto normativo, non costituiscono variante al PRP. Infine, a seguito della recente modifica e innovazione della L.N. 84/94 che ha introdotto il Documento di Pianificazione Strategico di Sistema quale strumento sovraordinato al PRP ed al quale il PRP deve adeguarsi, l'AdSP ha avviato fin dall'aprile 2020 un confronto con il Comune di Livorno e gli altri comuni del Sistema del Mar Tirreno Settentrionale dedicato alla definizione di tale strumento.

3. DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE STRATEGICA DI SISTEMA (DPSS)

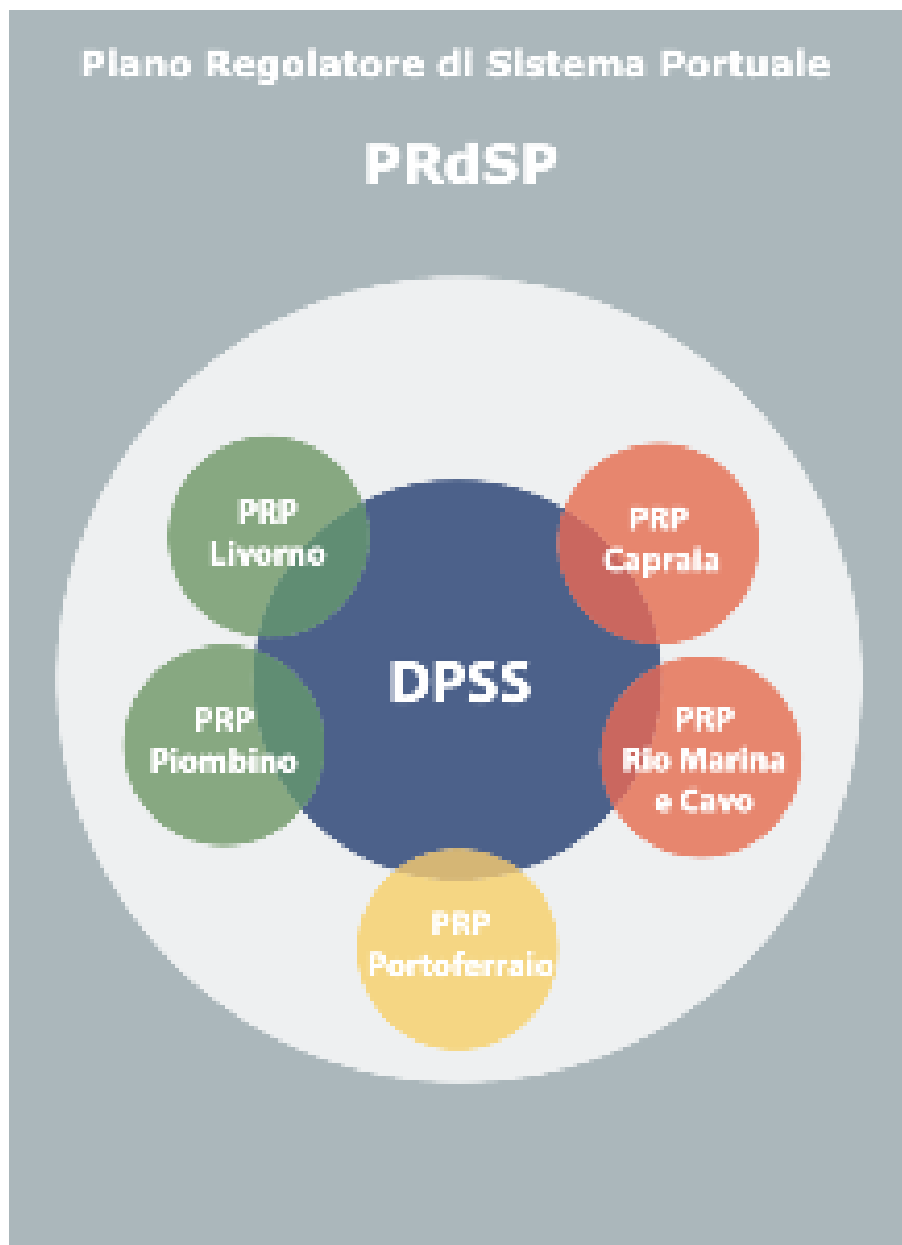


Nel novembre 2020 l'AdSP MTS trasmetteva il Documento di Pianificazione Strategica di Sistema portuale (DPSS) richiedendo al Comune l'espressione del parere di competenza ai sensi dell'art. 5, comma 1 quater, lett. a) della L. 84/1994. Da questo momento si è aperto un confronto importante tra L'A.C. e l'AdSP per cercare di far convergere gli obiettivi della Pianificazione strategica di Sistema Portuale e la pianificazione territoriale (PS) e urbanistica (PO) del Comune. Si sono così ritenuti necessari ulteriori approfondimenti sul documento presentato sia di natura tecnica che politica viste anche le recenti modifiche apportate all'art. 5 della L.84/1994 per effetto del D.L.121/2021 (convertito con modificazioni dalla L. n. 156 del 9.11.2021), che definisce nuovamente le competenze dell'AdSP e del Comune: le aree retro-portuali sono una sotto articolazione degli ambiti portuali che vengono delimitati e ripartiti, ad opera del DPSS, in aree portuali, retro-portuali e di interazione porto-città; l'assetto delle aree portuali e retroportuali viene definito e dettagliato con il PRP di esclusiva competenza dell'AdSP, che ne individua le caratteristiche e le destinazioni funzionali nonché i beni sottoposti a vincolo preordinato all'esproprio, mentre la pianificazione delle aree di interazione porto-città è di competenza del Comune previa acquisizione del parere dell'AdSP, In questo documento si ripercorrono i contenuti del DPSS adottato dal Comitato di gestione il 28/04/2022 con delibera n.27 ad oggi in attesa di concludere l'iter con i pareri del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e della Regione Toscana, È stata effettuata una sintesi dei capitoli del DPSS e dello Smartbook focalizzando le parti inerenti il porto di Livorno, segue una sezione dedicata alla scheda di nodo dove sono riportati in sintesi gli obiettivi strategici per il porto di Livorno e le cartografie della perimetrazione degli ambiti portuali.

3.1 Cosa è il DPSS

La Pianificazione Portuale ha subito una radicale innovazione attraverso una nuova generazione di strumenti per la pianificazione portuale il cui strumento principale è il Piano Regolatore di Sistema Portuale.





Il PRdSP si sviluppa su due livelli:

- Livello strategico: il DPSS che recepisce e dettaglia a livello sistemico il quadro programmatico di riferimento fornendo indirizzi ai singoli PRP su strategie, azioni e politiche sistemiche nel medio-lungo periodo;
- Livello operativo: i singoli PRP più snelli di prima, mutuando quadro conoscitivo e strategie dal DPSS, e vocati all'operatività ovviamente in continuità con gli indirizzi sistemici del livello superiore.

A livello normativo il D. Lgs. 232/2017 con la modifica dell'Art. 5 della L. 84/94, chiama il DPSS:

- **a definire gli obiettivi di sviluppo** e i contenuti sistemici di pianificazione delle Autorità portuali;
- **a individuare e perimetrare:** le aree destinate a funzioni strettamente portuali e retroportuali, le aree di interazione porto-città, i collegamenti infrastrutturali di ultimo



miglio di tipo viario e ferroviario coi singoli porti del sistema, gli attraversamenti del centro urbano;

- **a descrivere**, nella relazione illustrativa: gli obiettivi, le scelte operate, i criteri seguiti nella identificazione dei contenuti sistemici di pianificazione, l'assetto territoriale del sistema (con rappresentazioni grafiche a scale opportune);
- **ad assicurare**, per la redazione dei PRP: una chiara e univoca identificazione degli indirizzi, delle norme e delle procedure.

L'iter di approvazione del DPSS è fortemente articolato e condiviso tra enti competenti: prevede l'adozione da parte del Comitato di Gestione dopo la consultazione dei "Comuni territorialmente interessati", quindi per l'approvazione il passaggio dalla Regione e dal Ministero competente.

3.2 Il quadro conoscitivo

La formazione del piano strategico è partita dall'individuazione di 5 macro tematiche affrontate nel piano attraverso l'incrocio della lettura di Piani e strumenti di pianificazione vigenti e le tematiche specifiche derivate dallo sviluppo della portualità sistemica. Queste 5 macro-tematiche sono:

1. **World Wide Sustainable Ports**- quadro economico, sociale, ambientale e dello sviluppo tecnologico;
2. **Quay, Plug & Play** – porto operativo;
3. **Overcoming Network Impedance** – assetto infrastrutturale e ultimo miglio;
4. **City-port Agreements** – interazione porto-città;
5. **Glocal Governance Re-focusing** – la pianificazione portuale: criticità e prospettive;

Al fine di definire gli obiettivi strategici per il DPSS, è stata svolta un'analisi degli obiettivi contenuti nei diversi piani sovraordinati alla pianificazione portuale. Il riferimento è stato in particolare ai piani che affrontano temi riguardo ai trasporti, alla logistica e alla portualità, considerandone tutti i livelli: europeo, nazionale, territoriale di area vasta e urbano nonché economico-finanziario. L'analisi si è basata sullo studio degli strumenti di pianificazione e programmazione attualmente vigenti, i quali sono già definiti come "documenti e scenari di riferimento per le politiche di pianificazione infrastrutturale" dalle Linee Guida del MIT per la redazione del Piano regolatore di Sistema Portuale (PRdSP). Lo studio parte dall'analisi dei piani che affrontano la programmazione strategica della logistica, dei trasporti e portuale: europeo (TEN-T), nazionale (PSNPL) e regionale (PRIIM). A questa prima importante disamina è stata affiancata l'analisi dei documenti di programmazione economico finanziaria nazionale (DEF) e regionale (DEFR). Tutti i documenti sopracitati, più legati agli aspetti operativi del complesso sistema portuale, sono stati incrociati con la programmazione e pianificazione strategica a livello territoriale dei diversi livelli di governo interessati (PIT, PS, RU/PO): in tal modo il DPSS ha cercato di ampliare e integrare i temi per la pianificazione di Sistema Portuale, intrecciando con quest'ultima: la rigenerazione urbana, l'accessibilità integrata ed intelligente, la sostenibilità, l'inclusione, per il rilancio competitivo dei porti anche nei loro rapporti di area vasta.





Lo scopo dell'analisi del quadro programmatico di riferimento è quello di mappare gli obiettivi cogenti e comprendere a quale livello questi assumano maggiore rilevanza. Il DPSS riporta una tabella di sintesi degli obiettivi del quadro programmatico che permette di avere un riferimento sintetico di ogni singolo obiettivo selezionato rispetto ai documenti programmatici presi in considerazione. Dall'analisi di questa tabella il DPSS stila le seguenti considerazioni conclusive:

- **Tematiche ambientali, sociali ed economiche:** riguardano principalmente la programmazione europea, nazionale e regionale e i PRP; attenzione particolare da parte della programmazione economica e finanziaria (nazionale e regionale) circa le politiche economiche di filiera e la qualificazione industriale;
- **Funzioni e operatività degli spazi portuali:** ricorrono soprattutto nella pianificazione territoriale strategica, regionale e provinciale, oltre che quella locale per quanto riguarda lo sviluppo della Piattaforma Logistica Toscana; VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE QCR.04 - SISTEMA DELLA PORTUALITA' (DPSS – PRP) 9
- **Infrastrutture e collegamenti:** il tema è ricorrente a tutti i livelli presi in considerazione per il quadro di riferimento programmatico.



- **Interazione porto-città:** il tema ricorre e viene approfondito soprattutto nella pianificazione territoriale strategica e in quella portuale.

L'esito del quadro programmatico è stato quello di fornire al DPSS un insieme di obiettivi integrati, multilivello e multidisciplinari da verificare ed affinare poi nella seconda fase di consultazione e confronto, ma che rendono il DPSS coerente e conforme con la programmazione strategica multilivello sia portuale che territoriale. Una volta individuati, gli obiettivi derivanti dall'analisi del quadro programmatico di riferimento sono stati confrontati con gli esiti dell'analisi locale di pianificazione di sistema portuale (i PRP), definendo un elenco di obiettivi più specifico e multidisciplinare.

3.2.1 World Wide Sustainable Ports

World Wide Sustainable Ports (quadro economico, sociale, ambientale e dello sviluppo tecnologico) è una delle 5 macro tematiche trattate nel piano strategico mediante l'incrocio della lettura di Piani e strumenti di pianificazione vigenti e le tematiche specifiche e rilevanti rispetto allo sviluppo della portualità sistemica. Questo macro-ambito ha voluto fornire un quadro di riferimento più ampio possibile relativo alle possibili ricadute nel sistema Portuale e nei singoli porti di tutte quelle dinamiche indipendenti dalla AdSP MTS, ma che ne influenzano l'operatività, ne orientano la vocazione e natura competitiva e ne condizionano l'efficacia e l'efficienza. I quattro temi di fondo di questo marco-tema sono:

- **gli scenari globali dello shipping e della portualità contemporanea:** L'analisi di questi aspetti vuole fornire un quadro completo al fine di conoscere il contesto in cui il Sistema Portuale dell'Alto Tirreno si inserisce: le trattazioni passano dalla grande scala dei traffici marittimi internazionali, ad una scala locale con focus sui singoli porti e relativi territori. Gli aspetti economici approfonditi si concentrano sugli scenari nazionali e internazionali legati all'evoluzione della logistica e dello shipping, con un'analisi dei commerci globali, gli scenari mediterranei ed europei, il mercato dell'area MENA e le nuove rotte (canale di Suez, la rotta artica).
- **le ricadute economiche e sociali:** esportazioni, logistica, crocierismo; gli aspetti socioeconomici in termini di occupazione ed economia di scala hanno invece lo scopo di valutare e conoscere le ricadute dirette e indirette a livello territoriale di sistema. La Toscana è una regione vocata all'Export e contestualmente importatrice di materie prime, la piattaforma logistica costiera vede infatti i nodi portuali come cuore dell'economia regionale.
- **il raccordo con la pianificazione energetica ambientale:** notevole importanza è data alle tematiche ambientali: questi saranno approfonditi all'interno del Documento di Pianificazione Energetica e Ambientale di Sistema Portuale (DEASP), redatto dalla stessa AdSP.
- **gli applicativi e i servizi informatici Smart per i Porti e l'intero sistema:** la panoramica attuale sugli applicativi dell'AdSP MTS, con riferimento a nuove soluzioni smart e gestione di big data, permette di compiere per la prima volta dalla riforma una valutazione sulle attuali carenze e criticità sul tema. Lo sviluppo progettuale del DPSS permetterà così di prevedere azioni, politiche e indirizzi Smart calibrati ed efficaci, ormai imprescindibili nel mondo globale e connesso in cui si compete come AdSP.



Per il contesto di Livorno il DPSS riporta sinteticamente le seguenti considerazioni:

Il Porto di Livorno e il Porto di Capraia si collocano all'interno del Sistema Locale del Lavoro costituito dai comuni di Livorno, Colesalveti, Fauglia e Capraia Isola. All'interno del sistema economico Toscano, il SLL livornese pesa per circa il 5% della popolazione e per circa il 4% degli addetti e delle imprese, prevalentemente collocati all'interno del comune di Livorno. Con una media di 7,85 imprese e 26,67 addetti ogni 100 abitanti si colloca al di sotto della media regionale in termini di attivazione economica. I punti di debolezza strutturale del sistema economico si riflettono nel mercato del lavoro locale, il quale presenta maggiori criticità rispetto al resto della regione. L'area Livornese è infatti interessata da tassi di occupazione e di attività più bassi rispetto alla media toscana, mentre i tassi di disoccupazione sono leggermente superiori. Dal punto di vista dei principali indicatori macroeconomici, si conferma la criticità del sistema locale livornese, che presenta valori pro capite di valore aggiunto, consumi ed esportazioni inferiori alla media regionale. La struttura del sistema produttivo nel SLL livornese ricalca da vicino la struttura regionale, ma esprime una decisa minore vocazione manifatturiera (14% degli addetti sono impiegati nella manifattura contro una media regionale del 24%) ed una forte specializzazione nel settore del trasporto e della logistica (15% degli addetti contro il 5,6% medio regionale), dovuto indubbiamente alla presenza del porto.

Connettività, esportazioni, sviluppo economico

Le esportazioni rappresentano quindi un importante motore dello sviluppo regionale, e una regione come la Toscana trova nelle relazioni con gli altri territori una componente fondamentale della propria competitività. Negli anni della crisi abbiamo assistito ad una sorta di "disaccoppiamento" dell'andamento di esportazioni e domanda di trasporto (in particolare di quella diretta verso i mercati esteri, qui esemplificata dalla quantità di merce trasportata via nave). Se infatti, con l'eccezione degli anni 2007 – 2009, le esportazioni Toscane hanno continuato a crescere in maniera sostanzialmente ininterrotta nell'ultimo quindicennio, la domanda di trasporto merci ha mostrato un andamento molto più erratico, e negli anni successivi alla crisi non ha mai mostrato quella vivacità che invece aveva conosciuto nel quinquennio precedente.

La logistica

Il modello produttivo che ha sostenuto l'industrializzazione della Toscana ha generato di pari passo una organizzazione della logistica e del trasporto merci che ne rispecchia le necessità e le caratteristiche strutturali: ecco che le dimensioni di impresa fortemente ridotte, specializzazioni produttive altamente differenziate, l'accentuato policentrismo urbano, hanno contribuito a creare un sistema logistico estremamente parcellizzato, quasi interamente spostato sulla gomma, fatto di microimprese individuali; un sistema che risponde alle necessità di flessibilità espresse dal sistema produttivo regionale ma che al contempo si pone in decisa controtendenza rispetto ai processi che caratterizzano il settore degli operatori logistici nel resto dei paesi europei. Nei paesi a cultura logistica avanzata, infatti, si registrano tendenze verso l'accorpamento degli operatori, accompagnate da una marcata terziarizzazione delle funzioni logistiche avanzate da parte delle imprese manifatturiere, volte a sfruttare le



economie di scala generate da pratiche di groupage, trasporto intermodale, riduzione dei carichi a vuoto e nuove tecnologie di gestione dei flussi informatici. In Italia e in Toscana, tali processi rimangono ancora embrionali, e se da un lato il sistema produttivo locale non sembra spingere gli operatori verso una riorganizzazione funzionale (il costo del trasporto è già infatti molto basso e il servizio offerto è modellato sulle esigenze delle imprese), si pongono tuttavia alcune problematiche dal punto di vista della sostenibilità economica e ambientale di un simile modello e dei suoi costi sociali.

L'ADSP MTS nel panorama dei sistemi portuali nazionali

L'AdSP del Mar Tirreno Settentrionale con oltre 44 milioni di tonnellate movimentate nel 2018 ha mantenuto il 4° posto tra i sistemi portuali italiani sede di AdSP contribuendo ad oltre l'8,9% del traffico portuale complessivo italiano. La AdSP-MTS contribuisce infatti al 4,2% del traffico nazionale di merci alla rinfusa e ad oltre il 13,4% del traffico portuale italiano di merci varie (Ro-Ro, Contenitori e General Cargo) detenendo il primato nazionale nel comparto del traffico rotabile in termini di tonnellate movimentate e numero di mezzi commerciali sbarcati/imbarcati. Le statistiche della AdSP sui dati di traffico costruite per singolo porto evidenziano inoltre, per quanto riguarda i passeggeri (crocieristi e passeggeri traghetti), che la AdSP MTS ha chiuso il 2018 con quasi 10 milioni di unità sbarcate/imbarcate/in transito ed una quota percentuale di quasi il 19% del movimento passeggeri complessivo del Paese.

I traffici dell'AdSP MTS

Il DPSSN affronta una serie di argomentazioni specifiche sui traffici portuali conseguiti dalla AdSP MTS nel 2018 che segnano un trend positivo ed in incremento, in merito a una vasta gamma di categorie quali:

- Il traffico contenitori in crescita rispetto al 2017;
- Il traffico ro-ro che costituisce il 50% del traffico complessivo del sistema portuale; Auto nuove, con cui nel 2018 il porto di Livorno ha registrato valori record per il settore stabilendo il nuovo primato storico del porto e collocarsi al primo posto nel paese per questo particolare traffico;
- Il traffico in break bulk: prodotti forestali, che costituisce un elemento di diversificazione importante per il Sistema portuale MTS. Tale settore, ad oggi, assume grande rilevanza nel porto di Livorno, con particolare riferimento al traffico dei prodotti forestali, dove è scalo leader nel panorama nazionale e che costituisce di gran lunga la prima voce nel bilancio quantitativo dei flussi in break bulk (la cellulosa ne rappresenta la categoria merceologica più rilevante).
- Rinfuse liquide: Per la AdSP MTS il traffico di rinfuse liquide è concentrato nel porto di Livorno data la prossimità dell'impianto di raffinazione. Il 2018 ha fatto registrare numeri positivi per il settore, particolarmente consistente è stata la crescita del greggio in sbarco (+5,5%) che per quantitativi movimentati rappresenta circa la metà dei traffici di questo comparto;
- Rinfuse solide: il 2018 si è chiuso, per questo comparto, con un incremento del 3,3%;



- Traghetti: nel porto di Livorno, il traffico passeggeri nel 2018 si è chiuso in aumento del 5,3% sul 2017, registrando il nuovo record storico dello scalo;
- Crociere: il comparto delle crociere rappresenta uno dei segmenti turistici più dinamici ed espansivi, rilevandosi negli ultimi anni, uno dei settori più resilienti alla crisi. Il crocierismo costituisce una rilevante importanza per il porto di Livorno che nel 2018 ha visto un anno di crescita sia in termini di passeggeri che di scali.

L'ADSP nell'ultimo aggiornamento del DPSS valuta come questi temi di sfondo siano quelli più fortemente influenzati dalla crisi multilivello iniziata a marzo 2020 a causa della pandemia di COVID_19; è stato quindi doveroso e necessario un aggiornamento di questo capitolo, elaborato interamente prima dell'emergenza.

3.2.2 Quay Plug & Play

Questo macro-ambito considera tutti gli aspetti relativi all'operatività del Porto, approfondendo le caratteristiche fisiche dei porti sistema e dei servizi del porto "lato mare" e delle funzioni "lato terra". È stata effettuata un'analisi degli accosti e delle banchine, considerate come reale interfaccia tra il porto operativo e lo shipping: l'analisi comprende sia le peculiarità fisiche sia la tipologia di traffico che la banchina è solita accogliere. Questo studio permette di definire un quadro degli accosti, evidenziando criticità e potenzialità. Si approfondisce anche il quadro attuale delle componenti funzionali dei PRP dei porti di Livorno e Piombino. Gli approfondimenti e studi contenuti in questo paragrafo vogliono contribuire alla definizione di un framework di riferimento, utile ad accedere a finanziamenti statali o europei per la realizzazione di opere di riqualificazione ed efficientamento.

L'analisi evidenzia l'importanza, in fase progettuale e di consultazione, di mettere a punto indicazioni e politiche finalizzate alla riorganizzazione del sistema degli accosti nei porti maggiori; a tal fine è stato recentemente istituito un tavolo di lavoro interno a supporto.

PUNTI DI FORZA

Multifunzionalità e flessibilità di utilizzo degli accosti

PUNTI DI DEBOLEZZA

Caratteristiche di fondali, piazzali e banchine inadeguate per molte tipologie di shipping

OPPORTUNITÀ

Finanziamenti che consentano la realizzazione di opere e adeguamenti tecnologici

IMPREVISTI

Cambiamenti dello shipping e dei traffici a cui dover rispondere efficacemente e in tempi rapidi



3.2.3 Overcoming network Impedance – assetto istrutturale e ultimo miglio

In questa sezione del DPSS è stato approfondito il tema delle caratteristiche fisiche e dei servizi del porto “lato terra” con un orizzonte multilivello che consideri dalle connessioni infrastrutturali di area vasta all’ultimo miglio. Vengono analizzate tutte le tipologie di infrastruttura che hanno una influenza nel funzionamento e nella logistica portuale, distinguendo “nodi” e “reti” e riconoscendone criticità e potenzialità. Le Autorità di Sistema Portuale sono da intendersi a livello infrastrutturale come un sistema unitario complesso. Questo sistema unitario risponde in maniera esaustiva al concetto di “nodo”, definito dalle Linee Guida Europee sulle reti TEN-T (Reg. UE 1315/2013), in quanto costituito da infrastrutture che consentono diverse modalità di trasporto (marittima, ferroviaria, stradale, vie d’acqua interne, aeroportuale). La presenza di un sistema di reti multidimensionale e multimodale, garantisce la piena connettività del sistema portuale di Livorno con l’area metropolitana della Toscana centrale: in particolare, il nodo urbano di Pisa, costituisce in questo contesto il punto di convergenza di merci, persone, informazioni e servizi, al quale confluiscono tutte le componenti infrastrutturali esistenti e programmate dalla pianificazione, in direzione dell’hinterland e quindi dei baricentri economici, industriali, logistici, turistici, di livello regionale, nazionale, europeo ed internazionale.

Assetto infrastrutturale: nodi e reti

Al fine di definire le componenti infrastrutturali del sistema portuale l’analisi è stata suddivisa in due parti: la prima è di tipo puntuale ed è costituito dalle piastre logistiche (interporti, aeroporti); la seconda è invece di tipo lineare, in quanto comprende tutte le reti (stradali, ferroviarie, vie d’acqua) che consentono l’interconnessione tra i poli di riferimento del sistema.

Nodi-interporti Livorno- Guasticce

Limitrofo al porto di Livorno è presente uno dei due interporti classificati di rilevanza nazionale secondo la Legge 4 agosto 1990 n. 240, l’Interporto Toscano Amerigo Vespucci di Guasticce, ubicato nel Comune di Collesalveti (Livorno), realizzato nella seconda metà degli anni 70, entrambi gli interporti sono gestiti da una società per azioni con la partecipazione di enti pubblici e soggetti privati ed il concorso di risorse derivate e proprie, pubbliche e private. Si estende su 3.000.000 di metri quadri di aree destinate a sviluppare i commerci della Toscana e del Centro Italia. Gode di un’ottima accessibilità viaria essendo collocato a poca distanza dall’A12 (svincolo in località Stagno), e raccordato direttamente alla S.G.C. FI–PI– LI (che termina dopo circa 6 Km alla Darsena Toscana del porto di Livorno) e da un ramo secondario di accesso costituito dalla SS 555 che collega tra loro la SS 206, in corrispondenza di Vicarello, e la SS1, nei pressi di Stagno. È collegato anche a livello viario e ferroviario con il porto di Livorno

Nodi- aeroporti Livorno Pisa-Firenze

In Toscana sono presenti 8 aeroporti che si differenziano in base alla loro specializzazione. Di questi, 2 hanno un interesse nazionale e internazionale e sono aperti al traffico commerciale (Pisa e Firenze) e mantengono la loro specificità nel traffico aereo: l’aeroporto Vespucci



improntato sullo sviluppo di un traffico passeggeri business e leisure attraverso i full service carrier, collegando i principali hub europei, mentre l'aeroporto Galilei privilegia il traffico turistico gestito da vettori low cost, i voli cargo e punta anche allo sviluppo di voli intercontinentali. Nel 2015 la fusione tra le società SAT e AdF, rispettivamente concessionarie per la gestione dell'Aeroporto di Pisa "G.Galilei" e dell'Aeroporto di Firenze "A. Vespucci, ha dato vita alla società Toscana Aeroporti S.p.A. realizzando un unico sistema aeroportuale toscano integrato.

Reti corridoi TEN-T

Le reti TEN-T, Trans European Network-Transport definite dal Regolamento Europeo 1315/2013, sono un insieme di infrastrutture lineari (ferroviarie, stradali e fluviali) e puntuali (nodi urbani, porti interporti e aeroporti). Queste sono costituite da: una Core Network, che comprende i nodi urbani a maggiore densità abitativa, i nodi intermodali di maggiore rilevanza e le relative connessioni e una Comprehensive network, che ha il compito di alimentare la Core Network attraverso i collegamenti regionali e nazionali.

La Toscana è interessata dal corridoio Scandinavo-Mediterraneo, del quale fanno parte i nodi di Pisa e Livorno.

La rete autostradale

Dei porti facenti parte il Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale solamente il porto di Livorno ha un collegamento diretto con la rete autostradale, la cui fondamentale via d'accesso è costituita dalla A12 "Genova-Livorno-Rosignano" uno dei tratti fondamentali dell'arteria europea denominata "E1".

La rete ferroviaria

A servizio dei treni merci ci sono più di 200 impianti dedicati tra cui centri intermodali, scali ferroviari e altre piattaforme logistiche oltre alla rete di raccordi a servizio degli stabilimenti produttivi e di distribuzione. A livello regionale dei collegamenti garantisce al sistema portuale livornese un ventaglio completo di instradamenti verso l'entroterra nazionale e verso il Centro e Nord Europa.

Le vie d'acqua

Le vie navigabili assumono una funzione strategica interna molto importante, quella di percorsi dedicati per il trasporto delle merci fra i poli logistici toscani (porti, interporti, aeroporti) contribuendo allo sviluppo dell'offerta multimodale e al decongestionamento del traffico stradale. Il sistema delle vie navigabili di interesse regionale presente sul territorio toscano è costituito da: Canale Navicelli, Canale Burlamacca; Fiume Arno dalla città di Pisa alla foce.

Ultimo miglio - Livorno

La competitività del sistema logistico, costituito da porti, retroporti, interporti e impianti industriali passa infatti anche e soprattutto dal potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di ultimo miglio.



Criticità evidenziate nel DPSS

Nonostante il collegamento diretto con l'infrastruttura viaria regionale, la viabilità di cintura del porto di Livorno è afflitta da fenomeni di congestione e commistione di traffico portuale e urbano. Lo sviluppo dei traffici ferroviari del porto di Livorno ha messo in evidenza i limiti dell'infrastruttura portuale per numero e lunghezza dei binari che ad oggi, in molti casi, si traduce in un frazionamento del treno con un aggravio di tempi e costi. Altre criticità che permangono nel nodo di Livorno a livello ferroviario sono la mancanza di un'infrastruttura dedicata per il trasferimento dei semirimorchi da strada a ferrovia, il collegamento diretto porto-interporto tramite scavalco (opera in corso di realizzazione) e il collegamento con il nuovo impianto ferroviario presso Livorno Darsena che non è assicurato h24 per i noti problemi legati all'operatività del ponte mobile ferroviario.

PUNTI DI FORZA

Il sistema è posizionato lungo reti internazionali e nazionali di notevole rilevanza

PUNTI DI DEBOLEZZA

Difficoltà logistiche dovute alla discontinuità dei porti con le reti territoriali e tra loro

OPPORTUNITÀ

Potenziamento dell'intera
Piattaforma Logistica toscana
costiera

IMPREVISTI

Predisporre accordi con altri enti
e captare finanziamenti esterni
per adeguare

3.2.4 City Port Agreement – interazione porto-città

L'interazione porto-città è la componente innovativa della Pianificazione portuale postriforma: la definizione delle aree di interazione porto-città ha lo scopo di semplificare procedure e competenze tra i Porti e i Comuni sia a livello progettuale che normativo/amministrativo. In questo capitolo il DPSS analizza, sintetizza e valuta a livello di sistema tutte le tipologie di aree di interazione tra porto e città al fine anche di definire al meglio per dette aree procedure, competenze e influenze tra i porti e i comuni sia a livello progettuale che normativo/amministrativo. In tale senso il DPSS delinea una duplice ripartizione di compiti:

- all'Autorità di Sistema Portuale è affidato quello di pianificazione del porto operativo;
- al Comune quello delle aree di interazione porto città.



Nonostante la separazione, in realtà il processo resta e deve restare fortemente ancorato ad un principio di condivisione delle scelte. Così come definito dalla legge, l'AdSP deve individuare e perimetrare le aree di interfaccia porto - città, ma ha bisogno di un parere positivo da parte dei comuni interessati dal sistema, **ai quali sarà successivamente affidata la pianificazione.**

Non potendo poggiare l'analisi dell'interazione porto-città su studi pregressi o su analisi simili svolte da altre AdSP nel DPSS è stata messa a punto un'analisi sperimentale, con derivata valutazione a livello di sistema, di tutte le tipologie di interazione che si instaurano tra porto-città-territorio. La metodologia sperimentata dal DPSS per misurare il grado di interazione tra i due sistemi (porto e città) è costituito da un sistema di indicatori sia urbani che portuali e le valutazioni sulle aree sono effettuate su due livelli:

1. da una parte il metodo viene applicato ad uno "stato attuale" in modo da determinare le aree in cui sono presenti le maggiori criticità;
2. dall'altra viene applicato ad uno "stato di progetto", in modo da valutare gli interventi previsti o in fase di attuazione al fine di definire il grado di coerenza della pianificazione e dei progetti previsti nelle aree, sia di iniziativa portuale che urbana, con la situazione iniziale.

La comparazione delle due fasi (stato attuale e lo stato di previsione) avviene attraverso matrici, grafici, analisi e elaborazioni cartografiche. Il DPSS individua **13 aree di interazione** porto-città di eseguito denominate anche "aree di cerniera": 1. Terrazza Mascagni; 2. Bellana; 3. Cantieri navali; 4. Darsena vecchia; 5. Porto mediceo; 6. Darsena nuova; 7. Circuito dei fossi; 8. Stazione marittima; 9. Dogana d'acqua; 10. Canale dei Navicelli; 11. Tra la circonvallazione e la ferrovia; 12. Attività; 13. Calambrone.



Carta delle aree di interazione del DPSS Il processo di valutazione viene effettuato sulle “aree di cerniera”, definite attraverso due criteri:

1. **Relazione funzionale:** l’analisi ha permesso di individuare le zone a maggiore concentrazione di funzioni portuali e urbane;
2. **Relazione fisica statutaria:** l’analisi della pianificazione territoriale di riferimento ha permesso di identificare le aree in cui sono presenti elementi del patrimonio territoriale legate alla presenza delle attività portuali.

Il DPSS riporta delle tabelle in cui sono definite le aree di cerniera per il porto:

AREA	LOCALIZZAZIONE	RELAZIONE
1	TERRAZZA MASCAGNI	FUNZIONALE, ANALISI PS
2	BELLANA	FUNZIONALE, ANALISI PS
3	CANTIERI NAVALI	FUNZIONALE
4	DARSENА NUOVA	FUNZIONALE, ANALISI PS
5	PORTO MEDICEO	FUNZIONALE, ANALISI PS - PIT
6	DARSENА VECCHIA	FUNZIONALE, ANALISI PS - PIT
7	CIRCUITO DEI FOSSI	FUNZIONALE, ANALISI PS
8	STAZIONE MARITTIMA	FUNZIONALE
9	DOGANA D'ACQUA	FUNZIONALE
10	CANALE DEI NAVICELLI	FUNZIONALE
11	TRA LA CIRCONVALLAZIONE E LA FERROVIA	FUNZIONALE, ANALISI PS
12	ATTIVITÀ	FUNZIONALE, ANALISI PS
13	CALAMBRONE	ANALISI PIT

Il DPSS intende basare il monitoraggio e la valutazione del sistema complesso città-porto e delle sue interazioni attraverso una serie indicatori che data la complessità del sistema vengono costruiti ad hoc mediante un set di indicatori urbani e portuali già utilizzati o studiati da enti / organizzazione di rilevanza nazionale ed internazionale. Gli indicatori scelti sono:

INDICATORE 1: L'USO E LA FUNZIONE DEL SUOLO- L’incidenza delle funzioni e dell’uso delle aree di interazione tra porto e città- Calcolare le superfici/lunghezze dell’area portuale e la superfici/lunghezze delle aree urbane nelle zone di riferimento e ricavare le percentuali indicate. Rilevare il numero di funzioni indicate. (Mq, valore assoluto, percentuale).

INDICATORE 2: I COLLEGAMENTI INFRASTRUTTURALI E LA MOBILITÀ – L’accessibilità e la permeabilità delle aree. I collegamenti infrastrutturali sono di primaria importanza nell’interazione tra città e porto; i flussi di merci e persone legati al porto contribuiscono a determinare gli impatti che la struttura portuale genera nei confronti della città.

INDICATORE 3: COMPETENZE AMMINISTRATIVE E DIRITTO DEI SUOLI - Il rapporto tra le competenze amministrative e pianificatorie. La valutazione è necessaria a causa della non chiara definizione del rapporto tra PRP e gli strumenti di pianificazione urbanistica – Intende definire il grado di integrazione e completezza degli strumenti pianificatori vigenti, le intese tra gli strumenti, gli eventuali conflitti di competenza su alcune aree.

INDICATORE 4: IMPATTI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI - L’impatto dell’area portuale nella città e viceversa. I fattori che maggiormente influiscono sulle problematiche ambientali, paesaggistiche e visive.- Intende valutare quanto il porto influisce sulle aree urbane e sul territorio.

INDICATORE 5: FRUIBILITÀ SOCIALE E VIVIBILITÀ - La rispondenza delle aree agli standard qualitativi degli insediamenti urbani. La fruibilità delle zone di interazione porto-città da parte



dei cittadini. – Intende definire la qualità degli spazi e delle attività in essi presenti per l'utilizzo da parte dei cittadini rilevando il numero di funzioni presenti.

INDICATORE 6: ATTRATTIVITÀ TURISTICA E CULTURALE - La possibilità delle aree di interazione porto-città di offrire servizi turistici e culturali, considerando anche il rapporto tra il tessuto portuale e la morfologia urbana. – intende definire l'impatto del porto, morfologico e visivo, con il tessuto urbano e il waterfront, e con il suo carattere storico-identitario.

È stata in seguito redatta una matrice dove sono stati misurati gli indicatori con le 13 aree di interazione precedentemente individuate. I risultati dell'analisi costituiscono la base per le riflessioni da effettuare per la definizione dei perimetri delle "aree di interazione", e da questa analisi emerge forte la necessità di definire azioni progettuali che vadano a sciogliere i nodi attuali ancora non risolti come:

- la creazione di nuovi spazi per il diporto al fine di alleggerire il sistema dei canali di Livorno;
- l'integrazione del nuovo terminal Passeggeri sia con la città storica che con il porto operativo a Livorno;
- le funzioni degli spazi di waterfront;
- la ridefinizione spaziale e funzionale delle aree di sbarco ed imbarco dei flussi passeggeri".

PUNTI DI FORZA

Patrimonio storico e waterfront con legami consolidati e ben integrati

PUNTI DI DEBOLEZZA

Difficoltà nell'attribuire la competenza di alcune aree di interazione non chiaramente orientate

OPPORTUNITÀ

Progressiva risoluzione normativa di sovrapposizioni di competenze tra porto e città

IMPREVISTI

Appesantimento degli iter burocratici e dei processi di accordo amministrativo

3.2.5 Global Governance Re-focusion

Il macro-ambito di riferimento è quello dell'analisi della pianificazione portuale ai fini della sua rimodulazione in chiave sistemica come richiesto dalla recente riforma della L. 84/94. In primo luogo sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione portuale vigenti nei porti di Livorno, Piombino, Portoferraio e Rio Marina, identificando in un quadro lo stato di attuazione dei PRP ed evidenziando le problematiche di carattere normativo o progettuale riscontrate nell'attuazione. Livorno ha un PRP vigente dal 2015 le cui due linee di intervento principali hanno riguardato la riorganizzazione funzionale delle aree e le infrastrutture portuali e



l'espansione a mare del porto. La prima linea sta vedendo la sua attuazione attraverso Piani Attuativi e una correzione parziale per mezzo di Adeguamenti Tecnico Funzionali. Il DPSS dovrà definire, una volta sviluppato il progetto strategico a livello di sistema, la necessità o meno di una variante di recepimento normativa e/o di una variante stralcio.

Criticità riscontrate da ADSP per il PRP di Livorno

Definizione delle funzioni nei PRP recenti

Le funzioni assegnate in alcuni casi hanno generato incomprensione o comunque sono emersi problemi nel definire delle categorie merceologiche univoche e chiare. Nella fattispecie la non chiara attribuzione alla tipologia merceologica delle funzioni commerciali: i.e merci convenzionale e merci unitizzate non TEUS. *Aree Private all'interno dell'ambito portuale - PRP Livorno*

La presenza in ambito portuale di aree private limita la disponibilità di spazi e di organizzazione funzionale delle aree. In alcuni casi la scelta delle destinazioni funzionali è vincolata per problemi di compatibilità con le attività produttive industriali private esistenti (i.e. AN/polveri lavorazioni).

Delimitazione ambito portuale - PRP Livorno

La delimitazione dell'ambito portuale del PRP ricalca la perimetrazione individuata nelle tavole del Piano strutturale del Comune di Livorno come "sistema territoriale portuale e delle attività", "Sottosistema Portuale" Questa perimetrazione non coincide con le aree di demanio marittimo.

Le problematiche che si riscontrano sono:

- La competenza della pianificazione delle aree non ricomprese nell'ambito portuale, ma che hanno una stretta connessione funzionale con il porto e le sue attività, i.e area ricompresa tra via Pisa e area Enel, le aree retroportuali individuate nel PRP, etc.
- La competenza della pianificazione (e gestione) delle aree demaniali esterna all'ambito portuale che hanno connessione diretta con la città senza legami con attività portuali, i.e. sistema dei fossi cittadini.

3.3 La parte strategica del DPSS: Visione e Mission

La formulazione della vision e della mission è però solo l'inizio di tutta la fase strategica del DPSS che, per produrre i risultati desiderati nella fase successiva, deve passare attraverso la definizione dei diversi obiettivi e delle conseguenti strategie da mettere in campo per perseguirli.





Individuazione degli Obiettivi Generali di Sistema

Gli obiettivi Generali di Sistema sono 21 riportati di seguito e divisi delle 5 macro-categorie che strutturano il DPSS.

Questi obiettivi sono stati condivisi con i vari soggetti che hanno partecipato alla formazione del DPSS.



WORLD WIDE SUSTAINABLE PORTS



- Consolidare il sistema portuale come nodo efficiente nella rete dei corridoi europei (TEN-T)
- Rivestire un ruolo centrale all'interno della catena dei traffici mediterranei
- Autonomia energetica
- Sistematizzare gli applicativi ICT per facilitare la gestione dell'operatività del porto

QUAY, PLUG & PLAY



- Innalzamento degli standard dei servizi portuali
- Razionalizzazione delle funzioni esistenti e del lay-out generale delle attività
- Incremento degli indici di efficienza delle banchine e delle aree portuali
- Definizione di un sistema integrato più efficiente per la gestione degli accosti pubblici

CITY-PORT AGREEMENTS



- Diminuzione interferenze porto-città
- Rigenerazione del waterfront
- Condivisione delle scelte con enti territoriali, stakeholder e cittadini
- Valorizzazione del patrimonio storico-identitario e ambientale

OVERCOMING NETWORK IMPEDANCE



- Potenziamento del sistema infrastrutturale di collegamento alle reti sovra-territoriali
- Riorganizzazione dei flussi dell'ultimo miglio al fine di superare le impedenze nell'accesso alle aree portuali
- Switch modale delle merci dalla gomma alla rotaia
- Miglioramento dell'accessibilità marittima di merci e persone
- Efficientamento della continuità territoriale

GLOCAL GOVERNANCE RE-FOCUSING



- Governance del Sistema Mare più autorevole e coordinata
- Concorrenza e trasparenza
- Semplificazione, omogeneizzazione e velocizzazione delle pratiche amministrative e doganali

3.4 La scheda di nodo

Le schede riguardano l'ultimo anello della filiera strategica dell'intero DPSS: obiettivi strategici. Infatti all'interno della scheda troviamo elencate tutte le azioni di nodo, rivolte principalmente ai PRP vigenti o di futura elaborazione, e le direttive correlate ove necessarie. Alcune azioni sono state avanzate dall'ufficio perché legate all'operatività stringente portuale e/o a progettualità già concertate con gli altri enti territoriali. La maggior parte però delle azioni sono nate all'interno dei tavoli e quindi dal confronto costruttivo tra ADSP, enti e stakeholder. Nell'ultima parte della scheda, dopo il dettaglio degli obiettivi e delle strategie di



piano, viene fatta l'elencazione delle azioni e delle relative eventuali direttive correlate. Le azioni hanno una forma molto sintetica e tabellare per favorire la redazione dei PRP, eccessivi dettagli o declinazioni potrebbero rivelarsi in un futuro superate, visto l'orizzonte almeno decennale del documento, o peggio ancora vincolanti per la pianificazione portuale. Le direttive correlate sono ulteriori dettagli che aiutano a comprendere il senso dell'azione stessa sottolineando delle opportunità attualmente presenti, indicando delle direzioni opportune che quell'azione deve tenere, o semplicemente rimandando a altri documenti o progettualità. Le indicazioni per i PRP hanno dunque una parte fissa ed una parte variabile: la parte fissa è il testo dell'azione stessa, la parte variabile è la direttiva correlata che ha validità ad oggi, ma, comprensibilmente, può risultare obsoleta in futuro e quindi essere modificata.

Nella schede di nodo del DPSS sono individuate anche le perimetrazioni del quadro programmatico che prefigurano le perimetrazioni dei vari ambiti del PRP.

L'identificazione delle aree e la definizione delle azioni avviene all'interno di specifici accordi tra la AdSP e i comuni interessati dalla Programmazione come previsto dalla L 84/94 e s.m.i.

Nella tavola di seguito riportata "01_3_Perimetrazioni_Quadro programmatico" estratta dalla scheda di nodo livornese si evidenziano i vari ambiti e di seguito se ne riportano le definizioni,

Ambito portuale secondo PRP.

Si fa riferimento a quello previsto dal PRP vigente di Livorno approvato con delibera del Consiglio Regionale Toscano n°36 del 23/03/2015 riconfermato e riportato anche nel Piano Strutturale del comune di Livorno approvato con la Delibera n. 75 del 7 Aprile 2019. Il perimetro è recepito all'interno del DPSS come normato dall'Art.5 della L 84/94 e s.m.i. e comprende anche le future espansioni a mare come da PRP vigente. **Perimetri delle Espansioni a mare.**

Si fa riferimento a livello spaziale e di layout alle "indicazioni di Piano" contenute nelle schede tecniche previste dalle NTA del PRP di Livorno Vigente, art. 22. Tale perimetro è riconfermato e riportato anche nel Piano Strutturale del comune di Livorno approvato con la Delibera n. 75 del 7 Aprile 2019. Tale perimetro è riportato all'interno del DPSS a titolo informativo, senza modifica alcuna rispetto al PRP.

Aree Retroportuali per la logistica integrata (fuori dell'ambito portuale da variante anticipatoria del PRP al PRG Comunale).

Esse sono fuori dall'ambito portuale attuale e individuate e normalmente in occasione della variante anticipatrice del PRP al PRG Comunale (Art. 7 delle NTA di PRP).

Definizioni relative al quadro programmatico

Espansione dell'Ambito portuale.

Il DPSS, come previsto dall'Art 5 della L 84/94 e s.m.i. e ai sensi degli aggiornamenti introdotti della L.156/2021, ritiene opportuno ridefinire il perimetro dell'ambito portuale per soddisfare gli obiettivi e le strategie del Programma Strategico stesso. I terreni annessi al nuovo perimetro dell'ambito portuale sono funzionali:

- alla creazione di un sistema viario unico interno all'ambito portuale che permetta la creazione del Varco Unico; al potenziamento;
- dell'aggancio viario della FI-PI-LI e della ferrovia all'area della futura Piattaforma Europa; all'inclusione del terminal ferroviario e dei fasci di manovra adiacenti al Porto



per poter gestire e potenziare al meglio lo stesso. Le soluzioni di assetto viabilistico/ infrastrutturale dovranno essere concertate con il Comune, in ragione delle ricadute sul sistema della mobilità urbana, mediante la definizione di apposite intese.

Aree Retro-portuali (interne all'ambito portuale ai sensi della L.84/94 e s.m.i.).

L'individuazione di tali aree da parte del DPSS è stato previsto ai sensi dall'Art 5 della L 84/94 e s.m.i.. Infatti prima di tale novella normativa non era richiesto allo strumento l'identificazione di tali aree. Si è deciso di includere in tale fattispecie alcune porzioni già oggetto dell'espansione dell'ambito portuale proposta dal DPSS (vedi definizione precedente) perché di fatto più rispondenti alla nuova definizione di legge "attività accessorie funzioni previste dal citato articolo 4 comma 3 (cioè quelle strettamente portuali)" interne all'Ambito Portuale. Si evidenzia come queste non siano da confondersi con le aree Retroportuali individuate dal PRP vigente.

Aree di Interazione Porto-città.

Previsto nel DPSS ai sensi del D. Lgs. 232/2017 a modifica della L. 84/94 "La pianificazione delle aree con funzione di interazione porto-città è di competenza del comune e della regione, secondo quanto previsto dalle disposizioni di legge applicabili, che vi provvedono previa acquisizione del parere dell'Autorità di sistema portuale".

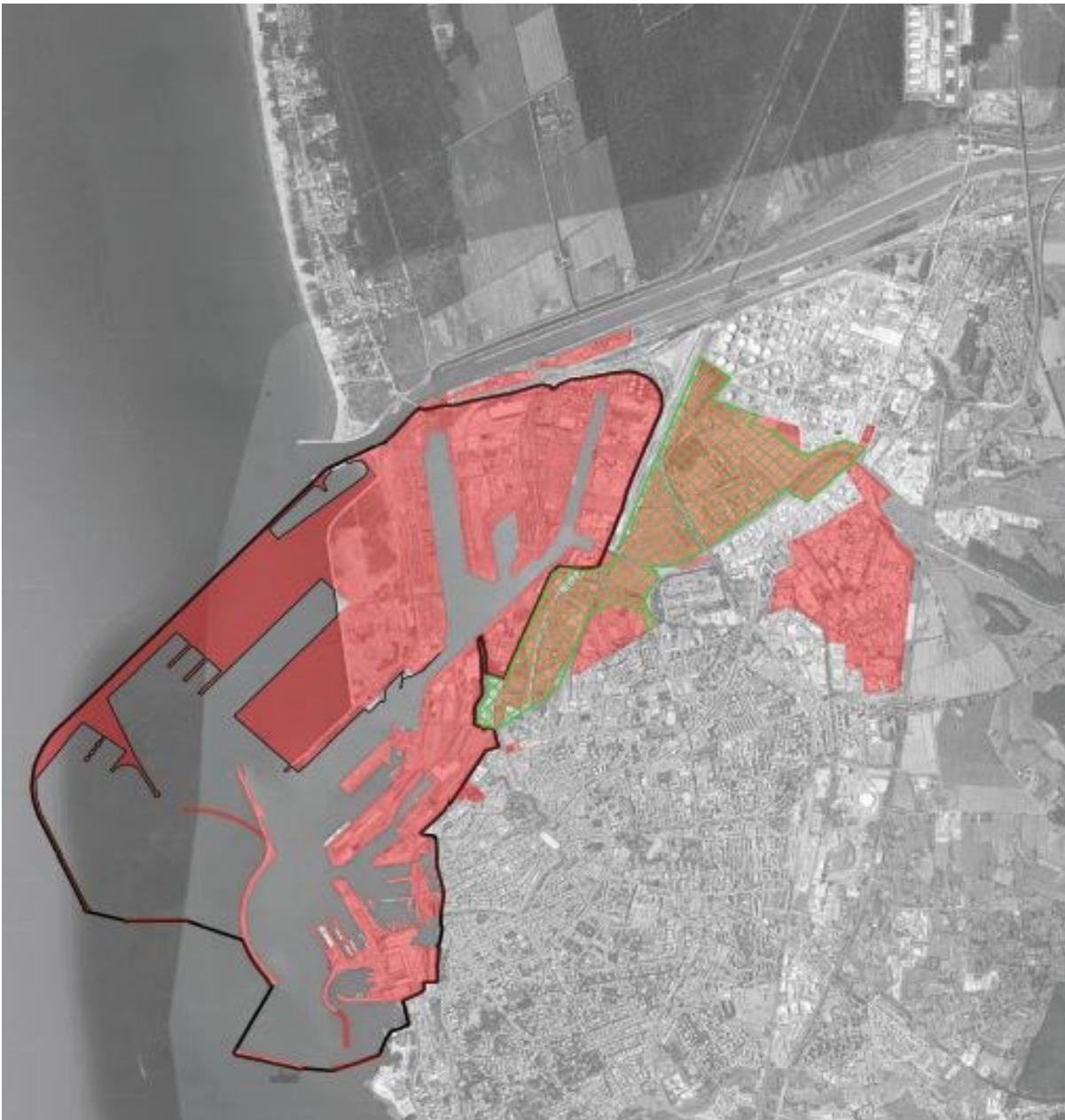
Aree di Influenza Città-Porto.

Sono introdotte dal presente DPSS, non hanno valore normativo ma programmatico e sono esterne all'Ambito Portuale e sono soggette alla disciplina urbanistica comunale, per le quali il DPSS riconosce un ruolo strategico per lo sviluppo portuale/logistico. Al fine di individuare e promuovere strategie e azioni condivise tra AdSP e Comune/Comuni si procederà pertanto alla definizione di apposite intese. L'individuazione di tali aree nel DPSS, che assume pertanto carattere meramente ricognitivo e indicativo, tiene conto dei seguenti elementi di programmazione:

- sintesi dello scenario di riferimento pianificatorio (es. PRP, PS, Masterplan dei Porti) e programmatico (es. DEASP);
- progettualità in atto (Viabilità di Cintura, PINQuA, PA Stazione Marittima, Riassetto ferroviario livornese, ecc...);
- programmazione comunitaria e nazionale (es. ZLS, PNRR, SNAC, PNACC).

Il DPSS prospetta per una parte di tali aree una evoluzione in "Distripark", non solo in considerazione dell'inclusione nelle ZLS, ma anche in vista degli efficientemente viabilistici e ferroviari della viabilità di cintura che renderebbero possibile anche un accesso diretto tramite un varco doganale (Azione A1). Un'altra parte invece sarà oggetto di accordi con l'Amministrazione, specifici per la gestione (Azione D4).





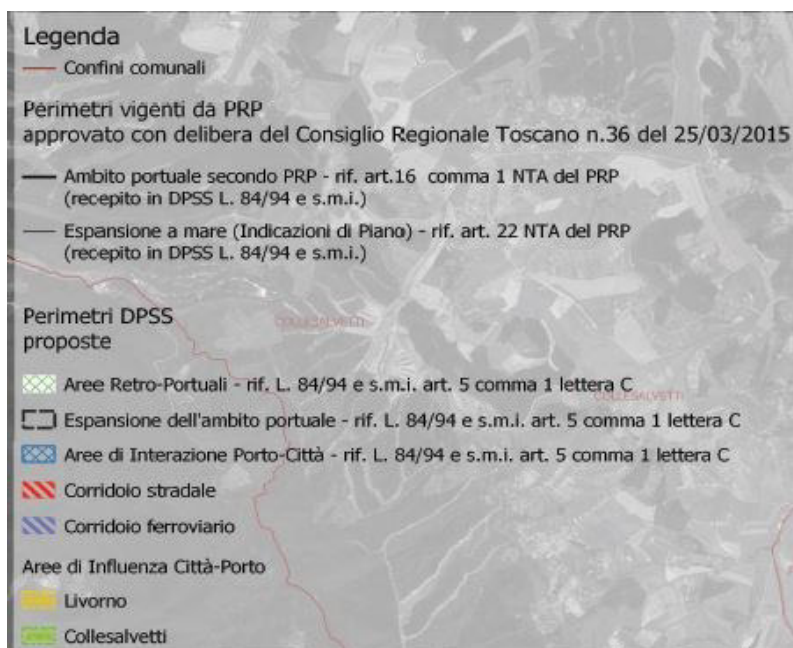
Perimetrazioni quadro di riferimento

Legenda	
—	Ambito portuale secondo PRP - rif. art.16 comma 1 NTA del PRP (recepito in DPSS L. 84/94 e s.m.i.)
—	Espansione a mare (Indicazioni di Piano) - rif. art. 22 NTA del PRP (recepito in DPSS L. 84/94 e s.m.i.)
▨	"Aree Retroportuali per la logistica integrata" (Art. 7 delle NTA di PRP)
■	ZLS secondo Proposta per l'istituzione della Zona Logistica Semplificata della Regione Toscana - Delibera Regionale n° 1152 del 08/11/2021 - Allegato B





Perimetrazioni quadro programmatico



4. LA PORTUALITA' TURISTICA¹

4.1 Dimensioni e caratteristiche della struttura portuale

La richiesta di postibarca nel territorio del Comune di Livorno e dei comuni limitrofi è molto elevata. I livornesi nascono con la passione del mare e lo utilizzano in tutti i modi ed in tutti i periodi dell'anno attraverso la nautica da diporto e la balneazione.

Una testimonianza della scarsità attuale della disponibilità di posti barca è fornita dall'affollamento dei noti canali che attraversano il tessuto cittadino e dalla difficoltà di ormeggiare una barca lungo le banchine che delimitano i canali stessi. In pratica il possesso è ereditario e non esiste alcuna possibilità di incrementare le disponibilità, pari a circa 3300 posti barca, tutte a motore e di dimensioni piccole e medie, di lunghezza massima fino a 12m. Recentemente, sulla base un accordo di programma tra Regione Toscana, Comune di Livorno, Provincia di Livorno e Autorità Portuale siglato in data 26.9.1997, nell'ambito di un processo di riorganizzazione delle funzioni del porto, è stata programmata la realizzazione del Porto Turistico nel complesso del Porto Mediceo, Darsena Nuova e Darsena Vecchia in grado di ospitare 600 imbarcazioni di lunghezza fino a 45 m. La nuova infrastruttura, che sarà l'unica in grado di accogliere anche barche a vela, le quali sicuramente soffrono più di quelle a motore per l'assenza di sufficienti ormeggi, non è peraltro assolutamente in grado di soddisfare le potenziali richieste in quanto produce solo un modesto incremento alla disponibilità di posti barca. Infatti i bacini che verranno occupati dalla nuova infrastruttura (Porto Mediceo, Darsena Nuova e Darsena Vecchia) attualmente sono già utilizzati per l'ormeggio di imbarcazioni da diporto che quindi quando verrà realizzato il nuovo porto turistico dovranno essere rilocalizzate, almeno in parte, all'interno della nuova infrastruttura prevista nel nuovo P.r.P. per le imbarcazioni della nautica sociale in località bellana.

È stato ragionevolmente valutato che occorrono almeno 2.000 nuovi posti barca per soddisfare le richieste locali. A queste dovrebbero essere aggiunte le richieste provenienti da altre zone della Toscana, da altre regioni italiane e senza dubbio anche dall'estero.

Infatti Livorno, oltre che presentarsi come una delle località più importanti della nostra nazione dal punto di vista della portualità commerciale, gode di grandi attrattive anche dal punto di vista della portualità turistica, inserita come è in un contesto di grande interesse a terra ed a mare, sia con riferimento alle bellezze naturali che alle attrazioni artistiche, monumentali, enogastronomiche.

Basti pensare, limitandosi al fronte mare, alla vicinanza a mete quali l'arcipelago toscano e la Corsica, raggiungibili con una imbarcazione a motore nel corso di una sola giornata.

Prendendo per buono il dato dei nuovi 2.000 posti barca da preventivare nel prossimo futuro, resta da fare qualche considerazione sulla composizione da prevedere per la flotta e sull'opportunità o meno di concentrare i possibili utenti in un solo bacino.

¹Piano Strutturale 2 - QC Quadro Conoscitivo – Relazione Consulenti – Indagini Marittimo-Portuali – Aprile 2018



4.1.1 Composizione della flotta

E' noto che negli ultimi anni si è registrato un incremento delle dimensioni delle barche da diporto, nel senso che è diminuito il numero di quelle di lunghezza intorno a 10÷11 m a favore di quelle di lunghezza superiore a 11 m fino a 15 m ed oltre. E' peraltro da considerare che raramente la lunghezza supera i 15 m, in quanto è difficile la manovra di barche più grandi in spazi ristretti senza l'aiuto di un valido equipaggio e moltissimi utenti preferiscono in ogni caso essere in grado di utilizzare la barca da soli o imbarcando familiari e/o amici. La diffusione delle barche di lunghezza superiore a 15 m, nonché dei superyachts, di lunghezza superiore a 25 m, è legata quasi esclusivamente alla presenza di proprietari dotati di mezzi economici elevati, quindi in grado di assumere un equipaggio fisso, o all'attività di charter (affitto delle barche con equipaggio per periodi limitati di tempo).

Una diffusa tendenza attuale è quella di inserire nei progetti di porti turistici un numero percentualmente molto elevato di barche di lunghezza superiore a 15 m. Essa è legata essenzialmente alla maggiore redditività che, per gli investitori privati, deriva da tale scelta. E' infatti chiaro che il proprietario di una grande barca deve pagare per il posto barca idoneo allo stazionamento una cifra che è molto inferiore al valore della barca, al contrario dei proprietari di barche "medie" che devono investire cifre dell'ordine di grandezza del valore delle barche stesse. Il proprietario di una grande barca è disposto quindi ad acquistare un posto barca a un prezzo unitario, cioè per unità di superficie occupata, superiore a quello che è disposto a sborsare il proprietario di una barca piccola o media. Si comprende quindi facilmente la propensione degli investitori a dotare i porti attuali di molti posti-barca per mega-yachts o in generale per posti barca in grado di ospitare barche di lunghezza superiore a 15 m.

Nel caso di Livorno la questione va vista in termini sostanzialmente differenti, in quanto un nuovo porto deve assolvere anche una funzione "sociale". In questa prospettiva appare condivisibile la scelta di destinare il porto storico, dotato di grandi attrattive e di elevati fondali, a barche grandi e di prestigio, mentre la nuova portualità dovrà essere destinata a una utenza "media", attualmente molto penalizzata, orientata tendenzialmente verso barche di lunghezza compresa fra 8,50 e 15 m.

Per inciso si fa osservare che volutamente non si considerano possibilità di permanenza stabile in acqua di imbarcazioni di lunghezza inferiore a 8,50 m, in quanto per tali barche il costo del posto barca è superiore a quello della barca, mentre a causa delle dimensioni ridotte è possibile fare ricorso al cosiddetto terra-mare, cioè al ricovero entro depositi a più piani ricavati in terraferma. Si tratta di un aspetto che ha risvolti economici e sociali non trascurabili ma che non viene affrontato in questa sede.

4.1.2 Dimensione degli specchi acquei protetti

Volendo accogliere in un unico bacino una flotta di barche di lunghezza massima pari a 15 m si può assumere un parametro di 125÷150 m² a posto barca. Pertanto è necessario uno specchio acqueo con superficie di ordine di grandezza minimo pari a 2000*125= 250.000 m² cioè 25 ha (se si trattasse di un cerchio, esso avrebbe un diametro di 550 m). Ovviamente per un porto dotato di 1000 posti barca la superficie idrica necessaria è la metà (fra 125.000 e 150.000m²). Alla superficie idrica occorre aggiungere una congrua superficie di terrapieno destinata ad accogliere i parcheggi auto e gli edifici essenziali per l'esercizio di un moderno porto turistico.



Occorre osservare che in linea generale non è opportuno concepire un porto turistico singolo avente una capacità ricettiva di oltre 1000 barche. Le ragioni di tale limitazione sono molteplici e vanno dalle dimensioni eccessive dello specchio liquido (con creazione di onde all'interno dello stesso bacino protetto e problemi di ricambio idrico), al rischio di perdita di identità di una struttura molto grande, alla penalizzazione delle barche in occasione delle uscite o dei rientri di massa nel porto. Si fa infatti osservare che, attesa la limitazione a 3 nodi della velocità all'interno dei porti, in un'ora attraverso l'imboccatura di un porto non possono transitare più di 140 barche, ammesso che l'intervallo fra due barche successive sia pari a 40 m. Si ha infatti $(3 \cdot 1852) / 40 = 140$. Ciò significa che solo una frazione pari al 14% ed al 7% del totale può rientrare o uscire dal porto in un'ora nei due casi di capacità ricettiva pari a 1000 o a 2000 barche. In altri termini è facile che, nelle giornate di più intensa utilizzazione, si formino code significative o in ingresso o in uscita dal porto, nel caso di porti troppo grandi. Relativamente all'argomento sopra trattato e a quello precedente si possono prendere in considerazione alcuni esempi italiani e stranieri. Un paragone italiano calzante è quello di Salerno, città di circa 140.000 abitanti e quindi leggermente meno popolosa di Livorno, per la quale la Regione Campania ha previsto, per eliminare la presenza di imbarcazioni da diporto nel perimetro del porto commerciale, nel caso specifico penalizzante per lo sviluppo dei traffici, alcune importanti realizzazioni all'esterno del porto stesso. Come risulta da un protocollo d'intesa stipulato il 14/02/2003 fra Regione, Comune di Salerno e Autorità Portuale di Salerno (sito web www.sito.regione.campania.it) i nuovi interventi portuali ritenuti rilevanti per lo sviluppo del turismo nautico, sostituendo in parte i posti barca (pari a circa 1440) attualmente dislocati in modo più o meno disordinato nell'ambito del porto commerciale, sono i seguenti:

- porto di Santa Teresa, addossato al molo di opraflutto del porto commerciale, con una capacità ricettiva di circa 600 barche;
- porto Masuccio Salernitano, posto circa 1 Km ad Est del porto commerciale, con una capacità ricettiva dell'ordine di 2000 barche;
- porto di Pastena, ubicato circa 3 Km ad Est del porto precedente, con una capacità ricettiva di 480 barche, rientranti nella categoria delle piccole e medie;
- porto di Arechi, posto circa 3 Km ad Est del porto di Pastena, con una capacità ricettiva di circa 1000 barche, rientranti nella categorie delle medie e grandi.

Complessivamente quindi per la città di Salerno sono stati previsti quattro porti e circa 4000 posti barca. I dati sulle superfici degli specchi acquei non sono forniti nel sito esaminato e pertanto non ci si può esprimere sul valore del rapporto superficie/barca per ogni porto. E' certo però che si tratta di un rapporto molto variabile, data la differente composizione della flotta in ogni porto. Un esempio straniero da considerare può essere quello di Barcellona, nonostante la differenza di popolazione rispetto a Livorno. Anche a Barcellona esiste un porto turistico all'interno del porto commerciale, destinato ad imbarcazioni importanti, e numerosi (ben tredici) porti turistici più distanti dal centro cittadino. E' interessante il fatto che la maggior parte delle realizzazioni sono recenti, risalendo all'ultimo decennio, e che in nessuno di tali porti turistici la capacità supera i 1100 posti barca. Nella maggior parte dei porti i posti riservati a barche grandi sono pochi e la massima lunghezza non supera i 35 m. Fanno eccezione solo Porto Vell, inserito all'interno del porto commerciale, e Porto Forum, concepito



appositamente per accogliere un numero abbastanza limitato, 31, di barche grandi, con $L_{max}=80$ m.

4.1.3 Aree terrestri

Come è noto, nei porti turistici assume rilevante importanza la superficie a terra (naturale e/o artificiale), nella quale ricadono numerosi servizi ed edifici essenziali per un corretto esercizio. L'estensione dell'area a terra dipende molto dalla tipologia e dalle funzioni del porto, ad esempio l'area può divenire prevalente rispetto a quella idrica quando si vuole fare nascere intorno al porto un insediamento turistico abitativo. Nel caso specifico di Livorno non si vuole certamente riservare al porto una importanza dal punto di vista delle unità abitative, ma si vuole fornire una piacevole permanenza ad appassionati del mare e della nautica in generale e pertanto l'area a terra può esser quella minima necessaria per scopi prettamente nautici. Uno degli argomenti più importanti da prendere in considerazione è quello dei parcheggi da riservare al porto. In proposito la Regione Toscana impone precisi standard urbanistici, in quanto vincola il numero di posti auto al numero delle barche presenti nel porto. La Regione Toscana (v. Masterplan – La Rete dei Porti Toscani – Disciplina di Piano – Capo IV Standard per servizi e attrezzature di base a terra) prescrive che per la realizzazione di nuovi porti turistici vengano previsti parcheggi assegnati in via esclusiva nella quota di 1.25 parcheggio/posto barca. Per gli interventi in aree urbano-portuali consolidate il numero di parcheggi esclusivi può essere ridotto fino al valore minimo di 0.8 parcheggio/posto barca ed inoltre è possibile reperire i posti auto anche a distanza, sia pure non eccessiva, dal porto. Nel caso di Livorno sembra opportuno attestarsi sul valore di 0.8, in quanto la vicinanza al centro cittadino rende possibili agli utilizzatori "locali" il raggiungimento del porto con altri mezzi (o pubblici, o usufruendo di piste ciclabili). Si tratta in ogni caso di un'area cospicua, poiché normalmente si considera una necessità di $20\div 25$ m² per ogni posto auto, per tenere conto delle vie di accesso e degli svincoli. Pertanto, per 1000 posti barca sono necessari almeno $20.000\div 25.000$ m² di area di parcheggio. In linea di massima sarebbe opportuno disporre i parcheggi al coperto, preferibilmente su più livelli, per ridurre l'estensione della superficie necessaria ed evitare la vista abbastanza spiacevole di una distesa di auto accumulate in prossimità del porto. Un servizio di cui si può forse fare a meno è quello relativo all'attività cantieristica, che comprende attrezzature per l'alaggio ed il varo (gru o travel-lift), officine, magazzini ed aree di rimessaggio. In effetti per le necessità relative all'attività cantieristica è preferibile fare ricorso ai cantieri dislocati all'interno del porto commerciale, conservando un minimo di attrezzatura per riparazioni di fortuna o semplici ispezioni dell'opera viva. Sicuramente necessari sono i locali per i servizi igienici, che vanno collocati a distanza non eccessiva (250 m), dalle barche ormeggiate, quelli per le attività amministrative e per il controllo della navigazione (torre di controllo), il servizio di bunkeraggio. Indispensabili in un porto turistico sono alcuni negozi (articoli sportivi, attrezzature nautiche), alcuni edifici dedicati al ristoro (bar, ristorante), gli uffici di brokeraggio, il club nautico. Deve essere inoltre presente la stazione di rifornimento dei carburanti, nella posizione più opportuna ai fini della comodità del rifornimento, della minimizzazione dell'interferenze con la navigazione, della facilità di intervenire in caso di incendio o di delimitare eventuali sversamenti. Complessivamente, tenendo conto di quanto sopra elencato, può ritenersi sufficiente una superficie a terra dell'ordine di almeno il 25÷35% di quella in acqua.



4.2 Linee guida preliminari

Tenendo conto di quanto espresso in precedenza e di altri parametri derivanti dall'esperienza pratica nella progettazione di opere simili, la ricerca della collocazione migliore del (o dei) nuovo porto turistico di Livorno è stata basata sulle seguenti assunzioni:

- ricercare, all'interno del porto commerciale e nell'arco di costa rientrante nei confini comunali, la possibilità di inserimento di almeno due bacini turistici di capacità fino a 1000 barche di dimensioni piccole e medie;
- collocare le opere foranee su profondità non superiori a 5 m circa, nel caso di esposizione diretta al moto ondoso, al fine di evitare l'impiego di elementi di peso eccessivo per la protezione delle parti esposte al moto ondoso;
- privilegiare le localizzazioni ove esiste la possibilità di collocare aree di parcheggio a distanza non eccessiva dal porto.

Indipendentemente dalla ricerca della collocazione ottimale del porto, si propone di inserire fra le linee-guida da rispettare nella progettazione del porto stesso, una volta scelta la sua ubicazione, il divieto di disporre le imbarcazioni a ridosso delle opere foranee, in quanto per raggiungere tale scopo è necessario l'impiego di muri paraonde di grande altezza, banchinati internamente e quindi di costo elevato, nonché di impatto ambientale non trascurabile. Si ricorda, a titolo di esempio, la grande altezza che è stata adottata nel muro paraonde della diga foranea del porto turistico di Rosignano, con esposizione del tutto paragonabile a quella degli eventuali porti turistici a Sud di Livorno, senza comunque ottenere la garanzia di assenza di tracimazioni e di conseguenti danni e/o fastidi alle imbarcazioni ormeggiate. Viceversa a S. Vincenzo la diga foranea è stata concepita senza ormeggi lungo la sponda interna e con un coronamento rasato a quota relativamente bassa, quindi tracimabile in occasione delle più violente mareggiate, fatto che non peggiora sensibilmente l'agitazione ondosa all'interno del porto. Analogo provvedimento è stato adottato nel porto, inaugurato nel 2009, di Rodi Garganico in Puglia. Nell'ultimo caso è stato anche evitato il transito pedonale sulla sommità della diga foranea, per motivi di sicurezza. Nel caso specifico di Livorno sarebbe opportuno che tale transito possa essere consentito, perché costituisce una passeggiata molto gradita e piacevole, purché vengano assunte tutte le precauzioni necessarie. È possibile infatti istituire un "modello" di previsione delle tracimazioni, che consente la chiusura al transito nelle condizioni di potenziale pericolo. Un sistema di tale tipo è stato adottato, per quanto si conosce, nei porti di Ortona e Civitavecchia.

4.3 Individuazione delle possibili localizzazioni delle nuove infrastrutture portuali

Il tratto costiero del comune di Livorno si estende dalla foce dello Scolmatore dell'Arno (c.d. Calambrone) fino alla foce del torrente Chioma. L'intero tratto settentrionale della costa livornese, dallo Scolmatore dell'Arno fino allo Scoglio della Regina, è occupato dal porto commerciale di Livorno. In corrispondenza dell'abitato di Livorno la costa è bassa ed il lungomare procede continuo, senza soluzione di continuità, fino alle frazioni storiche di Ardenza e Antignano. Procedendo verso sud la linea di costa diventa frastagliata, con scogliere a strapiombo sul mare e, superato il promontorio di Calafuria, si incontra il piccolo centro di Quercianella. La presenza a Sud del porto commerciale, fino ad Antignano, di una serie di attrezzature balneari e di piccole infrastrutture per la nautica da diporto, l'uso intensivo che i



livornesi fanno del lungomare, che è considerato tra i più belli d'Italia, la presenza a ridosso del lungomare dell'abitato cittadino e le difficoltà di accessibilità, sia via mare che via terra, del tratto di costa rocciosa a Sud di Antignano, pongono una serie di vincoli all'inserimento di nuove infrastrutture per la nautica da diporto. Pertanto oltre alla individuazione di zone dove prevedere la realizzazione di nuovi porti turistici è necessario anche analizzare le possibilità di ampliare i porticcioli esistenti. Lungo il tratto di costa di interesse sono presenti una serie di piccole strutture per la nautica da diporto che assolvono ad una domanda residenziale e sono dotati dei requisiti essenziali per il piccolo diporto. In particolare, procedendo dallo scoglio della Regina verso sud, si incontrano i seguenti porticcioli urbani: Nazario Sauro, porto dell'accademia della Marina Militare, Ardenza e Antignano. Si tratta di strutture di modeste dimensioni che offrono servizi minimi al diportista, data la mancanza di spazi a terra e la difficile accessibilità per la carenza di posti auto. Tra queste le uniche suscettibili degli interventi di ampliamento necessari per il raggiungimento della capacità richiesta sono i porticcioli di Ardenza ed Antignano che peraltro presentano una serie di vincoli che ne condizionano lo sviluppo e che verranno approfonditi nella successiva fase di analisi e scelta delle localizzazioni ottimali. Le possibili localizzazioni di un nuovo porto turistico sono ubicate nell'arco di costa, a Sud del porto commerciale, che va dal confine dell'Accademia Militare alla prominenza rocciosa dominata dalla Torre del Boccale (lunghezza circa 5,7 km). Nell'arco predetto si affacciano due importanti quartieri di Livorno, Ardenza e Antignano. Fra i due centri si estende un tratto lungo circa 1,5 km meno densamente abitato; analoga situazione si osserva nell'ultimo tratto, lungo anch'esso 1,5 km circa, a Sud di Antignano. La costa è ovunque rocciosa, salvo nell'ultimo tronco prossimo alla Torre del Boccale ove è presente una spiaggia di estensione ridotta, molto utilizzata nel periodo balneare. La conformazione dei fondali, anch'essi prevalentemente rocciosi, è alquanto variabile procedendo da Nord verso Sud. La batimetria -50 è distante circa 12 km dalla costa in corrispondenza dell'Accademia Militare (ove si risente ancora della presenza della secca della Meloria) e si avvicina a circa 1 km alla Torre del Boccale. La -10 si trova mediamente a circa 650 m dalla linea di costa, mentre l'andamento della -5 è piuttosto irregolare. Tutto il litorale è esposto alle mareggiate di libeccio e ponente, dominanti nella zona di Livorno e la cui intensità è proverbiale. Pertanto, volendo limitare le dimensioni e l'importanza delle opere foranee, conviene senz'altro limitare per quanto possibile le profondità di imbasamento, in modo da "tagliare" per frangimento le componenti più alte dei treni d'onda incidenti. Una prima alternativa (denominata Località A) ricade in corrispondenza della zona a scarsa intensità abitativa compresa fra Ardenza e Antignano, a sud della spiaggetta esistente alla foce del Rio Ardenza. In questa zona le profondità del fondale naturale sono lievemente maggiori di quelle in prossimità del porticciolo di Ardenza ma il fattore molto favorevole di questa collocazione è dovuto alla presenza di un canale sottomarino abbastanza profondo la cui presenza potrebbe essere sfruttata per migliorare le condizioni di accessibilità del porto. Una seconda collocazione per un nuovo porto turistico (denominata Località B) è stata individuata immediatamente a ridosso di Antignano, a Sud del porticciolo esistente. La collocazione prescelta oltre a presentare un'ampia fascia con profondità dell'ordine di grandezza di 5 m che consente di ottimizzare i costi dei dragaggi, dispone di aree a terra libere di insediamenti che potrebbero essere utilizzate per ubicare eventuali parcheggi esterni riducendo quindi l'estensione delle aree da conquistare a mare per collocare i servizi a terra del porto. Un discorso a parte merita il tratto



di litorale che delimita il promontorio roccioso costituente il lembo meridionale del territorio comunale, fino alla foce del T. Chioma. Si tratta di un arco di costa di grande bellezza, celebrato da numerosi artisti e gelosamente salvaguardato da speculazioni edilizie e da interventi umani invasivi, lungo il quale si incontrano il porticciolo privato di Castel Sonnino, il porticciolo di Quercianella e il porto canale alla foce del Chioma. Nel tratto che va dalla Torre del Boccale alla Torre del Romito i fondali sono ovunque precipiti; al piede della parete rocciosa le profondità variano dai 10 ai 20 m, impedendo di fatto ogni realizzazione portuale legata alla nautica da diporto. Dalla Torre del Romito al confine comunale i fondali degradano meno velocemente. La batimetria -5 corre all'incirca a una distanza di 180 m dalla linea di battigia, quella -10 a 350÷400 m. Proprio davanti al porticciolo esistente della Quercianella la distanza della -10 diviene maggiore, dell'ordine di 500 m; oltre la -10 i fondali degradano abbastanza rapidamente, pervenendo a circa -40 a circa 1000 m da riva. Sia l'ampliamento del porto di Castel Sonnino che la costruzione di un nuovo porto turistico lungo il tratto di costa a Est del porticciolo di Quercianella, anche se di modeste dimensioni, sembra improponibile per motivi ambientali. Non sembra invece inopportuno un limitato estendimento del porticciolo di Quercianella, ottenibile attraverso un accurato studio delle opere al fine di ridurre l'impatto ambientale. Restando nella stessa zona sarebbe teoricamente possibile realizzare un porticciolo con una capacità ricettiva decisamente superiore (almeno 400 barche), ma è probabile che un tale intervento sarebbe considerato troppo invasivo, attesa la valenza ambientale dell'ambiente circostante e la presenza di attrezzature balneari di qualità. Fra il porticciolo esistente e la foce del T. Chioma, il cui corso costituisce confine comunale, la costruzione di un nuovo porto cozza contro difficoltà praticamente insormontabili, costituite dalla mancanza di accessi e dalla presenza di numerose e prestigiose ville affacciate al mare, ormai facenti parte a pieno titolo del paesaggio. A titolo informativo si cita la presenza di un piccolo porticciolo, con una capacità ricettiva di circa 100 piccole barche, sorto "spontaneamente" in corrispondenza della foce del torrente Chioma, a valle dell'attraversamento ferroviario, sfruttando il tronco terminale del torrente e una zona attigua alla foce, in destra idraulica, protetta con scogliere. Si tratta di una collocazione potenzialmente pericolosa, in quanto non si possono escludere eventi di piena catastrofici, nonostante la modesta estensione del bacino imbrifero, stanti l'acclività delle pendici e la natura impermeabile dei terreni, e quindi non sembra opportuno proporre un suo ampliamento.

4.4 Analisi delle possibili localizzazioni e descrizione delle soluzioni e degli schemi portuali proposti

Dall'analisi della configurazione, delle infrastrutture presenti e del livello di utilizzazione del lungomare del comune di Livorno ai fini della realizzazione di porti turistici in grado di ospitare circa 1.000 posti barca, sono state individuate le seguenti soluzioni:

1. Ampliamento del porticciolo turistico di Ardenza;
2. Ampliamento del porticciolo turistico di Antignano;
3. Realizzazione di un porto turistico nel tratto di costa tra Ardenza ed Antignano, in prossimità della sede del circolo velico Antignano (località A);
4. Realizzazione di un porto turistico nel tratto di costa a sud di Antignano, tra Villa Liscia e Punta del Casotto (località B);



L'analisi condotta ha evidenziato inoltre la possibilità di prevedere l'ampliamento e la riqualificazione funzionale del porticciolo di Quercianella così da renderlo idoneo ad ospitare circa 100÷150 imbarcazioni di piccole/medie dimensioni nel rispetto dei criteri, delle direttive e degli standards contenuti nel Master Plan della Rete di Porti Toscani. Nel seguito, per ciascuna delle localizzazioni viene analizzata la fattibilità sulla base dei vantaggi e degli svantaggi che conseguono alla loro scelta.

- Ampliamento del porticciolo di Ardenza Questa soluzione contempla l'ubicazione di un porto davanti all'abitato di Ardenza, in una zona caratterizzata da basse profondità e ove sono presenti alcuni piccoli porticcioli ed una serie di attrezzature balneari, la cui configurazione si presterebbe molto bene alla realizzazione di un porto a bacino che ingloba al suo interno tutte le infrastrutture presenti. I problemi essenziali di questa localizzazione, che ne sconsigliano decisamente la scelta, sono rappresentati dalla difficoltà di fare convivere il nuovo porto con le realtà esistenti (bagni e porticcioli turistici) e di ipotizzare una gestione unica che ne tenga conto. Inoltre risulta difficile collocare nel bacino interno un terrapieno di dimensioni sufficienti ad accogliere gli edifici essenziali per il funzionamento del porto. Infine per ottenere le profondità richieste all'interno del porto sarebbe necessario uno scavo subacqueo in materiale roccioso.

- Ampliamento del porticciolo di Antignano Il porticciolo di Antignano, tra tutti quelli presenti lungo l'arco costiero di Livorno, oltre ad essere l'unico dotato di un servizio di rimessaggio a terra è l'unico che presenta servizi di discreta qualità (prese acqua e energia elettrica e illuminazione banchine). Purtroppo i fondali molto limitati ne consentono l'utilizzo solo a natanti di piccole dimensioni. Un eventuale intervento di ampliamento, oltre a essere fortemente condizionato dalla presenza a nord dei Bagni Roma ed a sud della spiaggia Pendola, richiederebbe l'esecuzione di un consistente dragaggio dei fondali naturali, che in questa zona sono abbastanza ridotti. Inoltre, anche in questo caso, oltre a risultare difficile collocare nel bacino interno un terrapieno di dimensioni sufficienti ad accogliere gli edifici essenziali per il funzionamento del porto, non si rileva la presenza nelle immediate vicinanze del porto di aree a terra dove decentrare alcune funzioni (ad es. i parcheggi).

- Nuovo porto turistico della Banditella In questa soluzione il porto turistico (soluzione A) ricade in corrispondenza della zona a scarsa intensità abitativa compresa fra Ardenza e Antignano. Come evidenziato nel precedente paragrafo un fattore molto favorevole di questa soluzione è che l'imboccatura ricade in corrispondenza di un canale sottomarino abbastanza profondo. Si conseguono pertanto due obiettivi: - un avvicinamento all'imboccatura in acque profonde, senza timori di urtare il fondo; - una riduzione dell'intensità del moto ondoso per effetto di rifrazione, solo in parte compensato dal fenomeno della diffrazione "interna" esercitata dalle pareti del canale. Un vantaggio rispetto alle altre soluzioni risiede nella disponibilità, a poca distanza dal porto, di aree nelle quali ricercare una possibile zona di parcheggio "esterna". Uno svantaggio non indifferente di questa soluzione è rappresentata dal fatto che il porto viene a ricadere nell'arco di costa più caro ai Livornesi, costituente il vero e proprio "waterfront" cittadino. E' da presumere che qualsiasi alterazione dello statu quo cozzerebbe contro opposizioni tenaci e motivate. Lo schema portuale proposto, riportato nella tavola 2, è con avamposto a moli convergenti e comprende all'estremità lato terra una spiaggia artificiale e sul lato meridionale l'ingresso nel bacino turistico. La scelta della configurazione discende dalle seguenti considerazioni: a) ingresso ed uscita dal porto con rotta rettilinea più o meno ortogonale alle isobate, quindi con minori probabilità di essere travolti lateralmente dalle onde frangenti, fenomeno particolarmente



pericoloso in presenza di fondali rocciosi; b) chiara individuazione, di giorno e di notte dell'imboccatura portuale; c) presenza di una spiaggia utilizzabile ai fini elioterapici e sportivi (ad esempio uso delle derive, attività di beach-volley ecc.) ed in grado di limitare i pericoli nel caso sciagurato ma non impossibile di spiaggiamento dell'imbarcazione entrante. Ovviamente la scelta della configurazione esposta non è vincolante ai fini del successivo iter delle progettazioni e delle richieste di concessione, a meno che il Comune di Livorno non condivida le motivazioni esposte e le ponga come vincoli a chi avanzerà richiesta di concessione. Relativamente al punto a) è da osservare che l'esperienza dimostra che all'interno dell'avamposto, per l'effetto diffrattivo dell'imboccatura e per la presenza di fondali scavati all'incirca alla stessa profondità dell'imboccatura, non si ha più formazione di frangenti e pertanto una imbarcazione travolta dei frangenti in corrispondenza dell'imboccatura ha la possibilità di riprendere la propria rotta, a condizione che il timoniere non sia sbalzato in mare. In ogni caso è buona norma non tentare l'ingresso o l'uscita da un porto turistico con imboccatura disposta su bassi fondali (come è inevitabile in pratica per ragioni economiche) in condizioni di mare molto agitato (altezza significativa superiore a 2,50÷3,00 m), soprattutto quando a poca distanza è presente un porto commerciale, accessibile anche in occasione delle maggiori tempeste. Sia lo specchio acqueo che le aree a terra sono state dimensionate in modo da consentire una capacità di 1.000 posti barca e la localizzazione di tutti i servizi a terra nel rispetto degli standards indicati nella Normativa Regionale. - Nuovo porto turistico di Antignano In questa soluzione il porto turistico (soluzione B) immediatamente a ridosso di Antignano, a Sud del porticciolo esistente. La collocazione prescelta ricade in buona parte in profondità dell'ordine di grandezza di 5 m, dando luogo ad un maggiore costo delle opere di difesa rispetto alla soluzione B ed a una minore costo delle escavazioni. Non sembra impossibile il reperimento di aree a terra ove ubicare gli eventuali parcheggi esterni. Un problema è rappresentato dal valore naturalistico dell'arco di costa interessato dall'insediamento portuale, che presenta le caratteristiche di una falesia rocciosa di modesta altezza. L'ostacolo potrebbe essere aggirato disponendo il porto a qualche distanza dalla linea di costa (V. esempio del Marina di Arechi a Salerno) Anche in questo caso lo schema portuale proposto, riportato nella tavola 2, è con avamposto a moli convergenti e comprende all'estremità lato terra una spiaggia artificiale e sul lato meridionale l'ingresso nel bacino turistico. Per quanto riguarda le motivazioni di tale scelta e i pregi della configurazione proposta si rimanda al quanto riportato per la soluzione A. Sia lo specchio acqueo che le aree a terra sono state dimensionate anche per questa soluzione in modo da consentire una capacità di 1.000 posti barca e la localizzazione di tutti i servizi a terra nel rispetto degli standards indicati nella Normativa Regionale. - Ampliamento/riqualificazione del porticciolo di Quercianella Nella tavola 2 è indicata una possibile soluzione per l'ampliamento e la riqualificazione funzionale del porticciolo di Quercianella. Secondo lo schema illustrato nella suddetta figura, si propone solo un razionale completamento d opere esistenti, che consente una capacità ricettiva di circa 100÷150 barche, da piccole a medie. Dal punto di vista tecnico il principale problema è quello di concepire un'opera in massi naturali in grado di resistere alle più violente mareggiate e di limitare i sormonti.

