

DIBATTITO

IN

PORTO

DIBATTITO PUBBLICO
SUL NUOVO PORTO DI LIVORNO

I progetti di sviluppo del Porto di Livorno, che nei prossimi anni modificheranno profondamente l'assetto urbano e portuale, sono la risposta al rischio che esso sia marginalizzato da altri e dall'evoluzione delle dimensioni del naviglio. Ciò comporterebbe un'inevitabile riduzione del lavoro e dei traffici, nonché altre conseguenze sull'economia locale, qualora raggiungesse la condizione di piccolo porto locale.

Per queste ragioni, l'espansione e la riqualificazione del Porto di Livorno costituiscono l'attuazione naturale delle previsioni del Piano Regolatore del porto approvato nel marzo del 2015, ormai un anno fa.

Nel frattempo l'Autorità Portuale di Livorno sta procedendo a realizzare tutte le opere e i dragaggi necessari a rendere il più possibile efficiente il porto di oggi.

I temi legati al settore portuale possono essere molto tecnici e spesso vengono trattati solo dagli esperti del settore, ma l'area portuale è una parte integrante della città e deve dialogare con essa nel modo più virtuoso possibile, contribuendo a migliorare la qualità della vita dei cittadini sia dal punto di vista economico che sociale, limitando al massimo le interferenze ambientali.

Per questo, oltre agli aspetti tecnici, sono altrettanto importanti le aspettative che i cittadini nutrono nei confronti del territorio portuale.

Perché il porto sia competitivo, è necessario che lo sia tutto il territorio che lo circonda. È nostra intenzione, per questo motivo, lavorare in un'ottica di condivisione. Vogliamo che i prossimi importanti passi di sviluppo del porto di Livorno siano il più possibile condivisi, grazie ad un approfondito percorso di ascolto di quanti riteniamo che per competenze, ruolo istituzionale o esperienza diretta possano arricchire il quadro conoscitivo e le possibili strategie future della pianificazione in quest'ambito.

L'Autorità Portuale di Livorno, finanziando e collaborando alla realizzazione di questo Dibattito Pubblico, fa una scelta di massima apertura verso la partecipazione su due progetti che hanno una grande rilevanza economica e sociale: la realizzazione del terminal contenitori previsto per la prima fase della Piattaforma Europa e la riorganizzazione dell'area della stazione marittima.

Questo Dibattito Pubblico, ancorché previsto da una legge regionale, è la prima esperienza in assoluto in Italia per un'opera portuale e sarà certamente un ottimo test per dare attuazione al Dibattito Pubblico in tutta Italia, come previsto dal nuovo codice degli appalti pubblici.

L'obiettivo delle attività di dibattito pubblico è informare e confrontarsi con tempi certi e in modo trasparente così da costruire insieme una porzione di futuro che riguarderà tutti.

Abbiamo inteso farlo non con un sondaggio, ma sollecitando una riflessione più approfondita, che possa alimentare un grande dibattito nella comunità toscana, e che, sono certo, ci aiuterà a porre in opera il Piano Regolatore Portuale.

La vostra discussione si baserà sulle informazioni messe a disposizione dall'Autorità Portuale, in modo che siate coscienti e consapevoli della complessità delle scelte e della varietà degli approfondimenti effettuati.

Quello che emergerà dalla vostra discussione sarà utile per precisare ed arricchire le scelte di progetto: leggeremo con attenzione i risultati, prenderemo in considerazione le vostre proposte quando possibile, e ci impegniamo a spiegarvi "perché no" quando non sarà possibile farlo.

È una grande occasione di partecipazione e collaborazione, che siamo sicuri potrà dare frutti interessanti.

Vi ringraziamo del tempo e dell'energia che state dedicando a questo progetto.

Buon lavoro.

Giuliano Gallanti

Commissario dell'Autorità Portuale di Livorno

CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE

- 1.1 Cos'è un Dibattito Pubblico
- 1.2 Perché un Dibattito Pubblico sul porto di Livorno
- 1.3 Come si svolge il Dibattito Pubblico

CAPITOLO 2 - IL PORTO DI OGGI

- 2.1 Le funzioni
- 2.2 La dogana e il processo portuale

CAPITOLO 3 - PIATTAFORMA EUROPA FASE 1

- 3.1 Le ragioni del progetto
- 3.2 La Piattaforma Europa fase 1: caratteristiche e alternative progettuali
- 3.3 La Piattaforma Europa a regime: caratteristiche e alternative progettuali
- 3.4 Gli impatti del progetto
 - 3.4.1 Le procedure di valutazione ambientale
 - 3.4.2 Gli studi di settore
 - 3.4.3 Valutazione degli effetti ambientali
 - 3.4.4 Impatto socio-economico
- 3.5 Il project financing e il post dibattito

CAPITOLO 4 - STAZIONE MARITTIMA

- 4.1 Le ragioni del progetto
- 4.2 Il progetto e le alternative progettuali
- 4.3 Gli impatti del progetto
- 4.4 Aspetti economico-finanziari e realizzativi

CAPITOLO 5 - GLOSSARIO

- 5.1 Abbreviazioni
- 5.2 Termini tecnici

Elenco delle immagini

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE



CAPITOLO 01.1

COS'È UN DIBATTITO PUBBLICO

Il Dibattito Pubblico (di seguito DP) è un percorso d'informazione, discussione e confronto pubblico che si sviluppa riguardo a opere, progetti o interventi che assumono una particolare rilevanza per la comunità regionale, in materia ambientale, territoriale, paesaggistica, sociale, culturale ed economica.

Pertanto, il DP non è un percorso di concertazione né di decisione collettiva, né uno spazio di costruzione del consenso.

Il progetto da sottoporre a DP non deve essere ancora in uno stato avanzato, anzi dovrebbe sempre essere in una fase di massima, in modo che sia ancora possibile la scelta tra ipotesi progettuali alternative.

Il DP si svolge con regole e tempi certi e stabiliti in fase preliminare e si conclude con una decisione chiara al termine del processo.

Ai cittadini coinvolti viene offerta una informazione adeguata che li metta nelle condizioni di poter partecipare al Dibattito "a ragion veduta".

Vengono organizzati momenti e spazi di incontro, approfondimento e discussione sugli aspetti più rilevanti del progetto che si discute.

Il proponente dell'opera non è vincolato a dover rispettare l'esito del DP (soprattutto perché questo potrebbe consistere nella previsione di numerose alternative diverse), ma si impegna pubblicamente e preventivamente a tenerne i risultati nella massima considerazione e ad argomentare le ragioni per cui li farà propri o, invece, se ne discosterà.

Viene già utilizzato negli Usa, in Québec e in

Australia. In Europa, invece, il paese caposcuola è sicuramente la Francia, dove il DP è stato istituito e regolamentato in varie fasi dal 1995 in poi.

In Italia negli ultimi anni sono stati sperimentati dei percorsi sul modello del Dibattito Pubblico in alcuni casi, come per la variante autostradale detta Gronda di Genova e per un progetto turistico a Castelfalfi (un borgo medievale nel Comune di Montaione).

A seguito dell'aumentare della conflittualità sul territorio nazionale per la costruzione delle grandi opere, e dopo una riflessione sulle vicende della TAV in Val di Susa, è stato prodotto un disegno di legge sul Dibattito Pubblico sulle grandi opere attualmente in discussione, che dovrà essere inserito nella riforma del Codice degli Appalti Pubblici.

La Regione Toscana dispone dal 2007 di una Legge Regionale sulla promozione della partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali, la LR 69/2007. La legge è stata rivista alla luce della valutazione delle esperienze promosse ed è stata sostituita dalla LR 46/2013. La prima versione della legge prevedeva la possibilità di attivare il Dibattito Pubblico Regionale (DPR) su grandi interventi, opere pubbliche o questioni di rilevante impatto ambientale e sociale per la vita dell'intera comunità regionale; purtroppo negli anni di applicazione della prima Legge Regionale il DPR ha stentato a decollare per varie ragioni pratiche e politiche, e nella sostanza non è stato possibile attivarlo su nessuna delle opere in discussione in quel periodo.

Per questo motivo nella seconda versione del-

la Legge Regionale, attualmente in vigore, il Dibattito Pubblico Regionale è stato reso obbligatorio per le opere di iniziativa pubblica o privata, o le previsioni di localizzazione contenute in piani regionali in relazione ad opere nazionali, che comportano investimenti complessivi superiori a 50 milioni di euro.

Il DP è invece facoltativo per le opere che comportano investimenti complessivi fra 10 e 50 milioni di euro e che presentano rilevanti profili di interesse regionale.

Il DP viene gestito di solito da un organismo terzo e neutrale, sufficientemente competente e autorevole per conferire al dibattito pubblico la necessaria credibilità. Nel caso della Legge Regionale Toscana è stata istituita l'Autorità regionale per la garanzia e la promozione della partecipazione, un organo indipendente, composta da tre membri designati dal Consiglio Regionale, che nomina di volta in volta il Responsabile del Dibattito Pubblico.

CAPITOLO 01.2

PERCHÉ UN DIBATTITO PUBBLICO SUL PORTO DI LIVORNO

Dopo circa 60 anni di discussioni, nel mese di Marzo 2015 è stato approvato il nuovo Piano Regolatore del Porto (PRP) di Livorno, contemporaneamente alla variante relativa al por-

to degli strumenti urbanistici comunali.

Il PRP non è, come succedeva in passato, un mero elenco di progetti di opere; si tratta di un vero e proprio piano strategico sul futuro del porto operativo e del comparto porto-città.

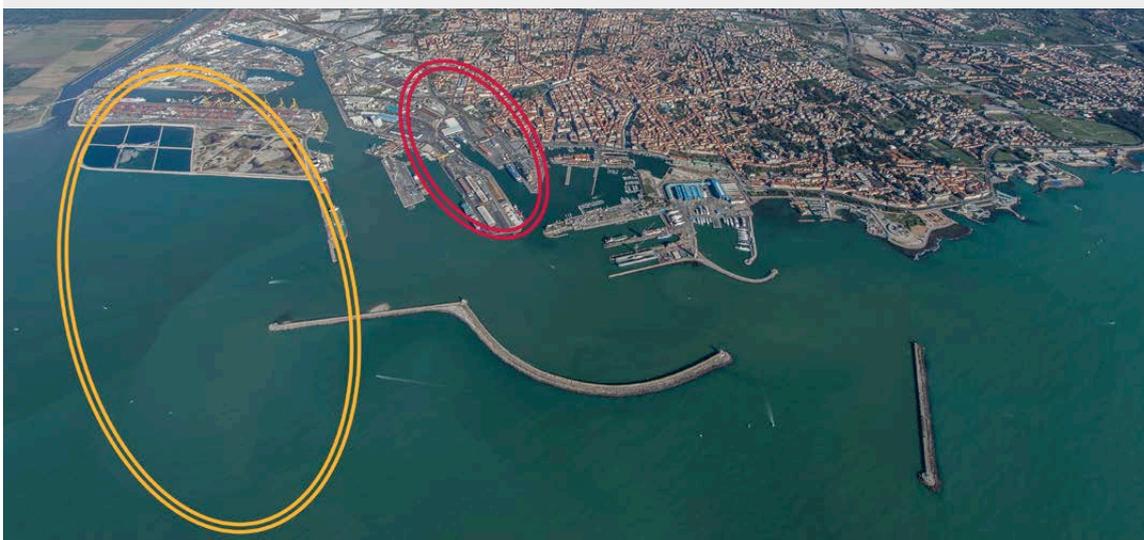
Nonostante questo, contiene comunque la previsione della realizzazione di alcune opere, la più rilevante delle quali è senza dubbio la cosiddetta Piattaforma Europa, ovvero l'espansione a mare del porto di Livorno che praticamente raddoppierà l'estensione dell'area portuale.

L'opera è stata oggetto di un approfondito Studio di Fattibilità (Febbraio 2016) e l'Autorità Portuale livornese sta studiando la miglior soluzione dal punto di vista funzionale, realizzativo (compresa la suddivisione in stralci funzionali) ed economico-finanziario.

La **Piattaforma Europa** ricade pienamente nei casi delle opere che la LR46/2013 prevede di sottoporre a Dibattito Pubblico regionale.

Un altro ambito di trasformazione previsto dal PRP e che costituisce oggetto del dibattito pubblico è quello che riguarda l'area della **Stazione Marittima**, una cerniera fondamentale tra l'area portuale destinata al traffico crociere e traghetti e il centro storico della città di Livorno.

1. Gli ambiti di discussione del Dibattito Pubblico



Su quest'area è stato redatto uno studio generale (masterplan) e una proposta di piano attuativo che l'Autorità Portuale sta discutendo in questi mesi con il Comune di Livorno.

Quindi l'oggetto generale del Dibattito Pubblico è il progetto di sviluppo e riqualificazione del porto di Livorno, e in particolare:

- la prima fase di costruzione della Piattaforma Europa;
- il progetto per l'area della Stazione Marittima

Si tratta di due aree diverse e che si svilupperanno con vocazioni e percorsi attuativi diversi, di seguito meglio spiegati, ma che determineranno l'evoluzione futura di due settori fondamentali per le attività portuali (traffico commerciale e traffico passeggeri) e per lo sviluppo armonico del porto rispetto alla città.

CAPITOLO 01.3

COME SI SVOLGE IL DIBATTITO PUBBLICO

FASE PRELIMINARE

Subito dopo l'approvazione del PRP, nella primavera del 2015, l'Autorità Portuale ha reso disponibile all'Autorità Regionale per la Partecipazione una relazione sulle opere previste per l'ampliamento e la riqualificazione del porto di Livorno. Dopo alcuni incontri preliminari, l'Autorità Regionale per la Partecipazione ha deliberato l'indizione del Dibattito Pubblico. L'Autorità Portuale e l'Autorità Regionale per la Partecipazione hanno stretto una convenzione individuando i reciproci compiti e collaborando sia alla realizzazione del Dibattito Pubblico che al suo finanziamento. L'Autorità Regionale per la Partecipazione ha quindi individuato un Responsabile del Dibattito Pub-

blico attraverso una procedura di evidenza pubblica.

ISTRUZIONE E SVOLGIMENTO DEL DP

Il Dibattito Pubblico si svolge secondo le regole, le modalità e i tempi stabiliti all'avvio del processo dal Responsabile del DP. Non esiste un "format" standardizzato di strutturazione del percorso, perché il dibattito pubblico è per sua natura un dispositivo aperto e in continua sperimentazione, che si declina di volta in volta rispetto a un particolare tema o ad un tipo di pubblico a cui ci si deve rivolgere. E' l'Autorità per la partecipazione, insieme al responsabile del DP, che delimita i temi da discutere e definisce le modalità di interazione tra i partecipanti.

Il Dibattito Pubblico sul porto di Livorno si svolge dal 12 Aprile al 14 Giugno 2016.

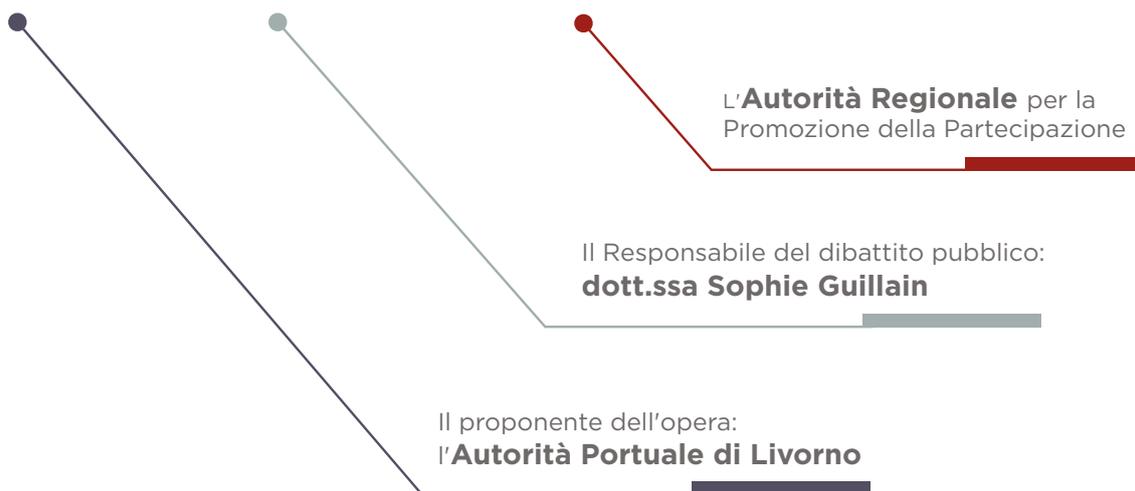
FASE CONCLUSIVA DEL DP

Al termine del Dibattito Pubblico il responsabile redige un rapporto finale in cui riferisce i contenuti e i risultati del DP, evidenziando tutti gli argomenti sostenuti e le proposte conclusive cui ha dato luogo.

Entro novanta giorni dalla pubblicazione del rapporto finale, l'Autorità Portuale di Livorno dovrà dichiarare pubblicamente, motivando adeguatamente le ragioni di tale scelta, se, anche in accoglimento di quanto emerso dal dibattito, decide di:

- a) rinunciare all'opera, al progetto o all'intervento o presentarne formulazioni alternative;
- b) proporre le modifiche che intende realizzare;
- c) confermare il progetto sul quale si è svolto il Dibattito Pubblico.

I SOGGETTI DEL DIBATTITO PUBBLICO



I FINANZIATORI DEL DIBATTITO PUBBLICO



CAPITOLO 2

IL PORTO DI OGGI



CAPITOLO 02.0

IL PORTO DI OGGI

Arrivando a Livorno, che sia dal mare o da terra, da Sud o da Nord, il porto attira l'attenzione, come una presenza che permea la città e che non finisce mai di sorprendere il turista e il cittadino, anche se non lo si può contenere ad occhio nudo.

Da sempre essenza dell'identità e **caratterizzazione sociale** della città, il porto costituisce ancora oggi il principale motivo di **ricchezza e**

occupazione.

Il porto, nella sua parte più antica e con i suoi collegamenti con la città, ha inoltre la valenza di spazio pubblico poiché è accessibile e godibile dai cittadini con le funzioni attualmente esistenti; si citano per esempio i percorsi che si snodano dentro e fuori la Fortezza Vecchia, vero snodo tra città e area portuale, e il circuito dei fossi, così fortemente caratterizzato dalla presenza di imbarcazioni per la nautica sociale.

1. Il porto di Livorno visto da sud



2. Carta delle funzioni attuali del porto



CAPITOLO 02.1

LE FUNZIONI

AUTORITÀ PORTUALE

I porti commerciali italiani sono di proprietà del demanio marittimo.

In base alla legge n.84 del 1994, la gestione dei 24 porti maggiori è affidata alle Autorità Portuali, enti sottoposti alla vigilanza del Ministero dei Trasporti.

Le Autorità Portuali programmano, coordinano, controllano e promuovono lo svolgimento delle operazioni portuali con esclusione di tutte le attività imprenditoriali, affidate a soggetti privati.

Inoltre hanno competenza in materia di sicurezza e salute dei lavoratori in ambito portuale. Le Capitanerie di porto esercitano invece il controllo di sicurezza in mare e a bordo delle navi, e gestiscono i porti in cui non sono presenti Autorità Portuali. Quella di Livorno è stata la prima Autorità Portuale, istituita nel 1995. La circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale di Livorno è stata ampliata dal 2001 inserendo il Porto di Capraia Isola.

Il porto è suddiviso in comparti, che contengono diversi Terminal. Le specializzazioni merceologiche dei terminal si possono distinguere tra merci (rinfuse secche e liquide, ovvero contenute sciolte nelle stive della nave, oppure merci varie o merci speciali, deperibili o non, aggregate in pallet o contenitori) e passeggeri (traghettanti o crocieristi). Ogni specializzazione merceologica implica un tipo diverso di nave (lunghezza, larghezza, pescaggio, volume di merci trasportate, autonomia produttiva) e un tipo diverso di terminal.

3. Palazzo Rosciano, la sede dell'Autorità Portuale di Livorno



ROTABILI (RO-RO)

I rotabili sono mezzi pesanti su gomma (camion, motrici, rimorchi, semirimorchi) per il trasporto merci. Le navi destinate a questa tipologia di traffico si chiamano RO-RO, termine che sta per Roll On- Roll Off, che indica appunto la possibilità di imbarcare e quindi sbarcare mezzi su gomma.

È la tipologia di traffico strettamente legata al concetto di **Autostrade del Mare**, un elemento fondamentale fortemente supportato anche dall'Unione Europea per cercare di favorire lo spostamento del traffico pesante dalle strade al mare, con benefici per l'ambiente e per la riduzione dei costi.

Ogni anno oltre 300.000 mezzi commerciali vengono imbarcati e sbarcati nel porto di Livorno, diretti a (o provenienti da) Sardegna, Sicilia, Corsica, Tunisia, Spagna.

4. Rotabili



MERCI IN COLLI E NUMERO (BREAKBULK)

Il comparto delle merci in colli movimentata oltre 2 milioni di tonnellate all'anno, costituisce circa l'8% dell'intero traffico del porto di Livorno e comprende differenti tipologie merceologiche:

- I **prodotti forestali** (in particolare cellulosa usata per la produzione della carta). Livorno è il porto leader italiano in questo settore, grazie al vicino polo dell'industria della carta nei pressi di Lucca.
- Le **automobili nuove**, che giungono a bordo di grandi navi-garage per poi essere avviate alle destinazioni finali. Esse costituiscono un traffico di primaria importanza per il porto.
- Il **traffico d'impiantistica** (project cargo), formato da materiali e apparecchiature per la costruzione di grandi opere e grandi impianti industriali. Sono in questo comparto anche altri macchinari, come trattori, macchine escavatrici, rame e altri metalli.

CONTENITORI

Il **traffico di contenitori** del porto di Livorno incide per il 24% sul totale dei traffici ed è bilanciato tra import ed export. Livorno è uno dei principali porti italiani e del Mediterraneo per questa tipologia di traffico.

Il traffico è diretto in particolare verso New York e la costa orientale del Nord America, dove si dirigono le esportazioni del comparto produttivo toscano.

6 - Contenitori



COMPARTO CHIMICO - RINFUSE LIQUIDE

Nel comparto chimico transitano ogni anno 8-10 milioni di tonnellate (portate da oltre 600 navi cisterna) di petrolio greggio, prodotti petroliferi raffinati, prodotti chimici e il gas liquefatto.

Le navi cisterna ormeggiano presso la **Darsena Petroli**, che è collegata direttamente alla raffineria per mezzo di un oleodotto. Lungo il **Canale Industriale**, o alla sua radice, sono inoltre presenti vari depositi per lo stoccaggio, la movimentazione e la distribuzione di prodotti petroliferi.

5. Merci in collo e numero



7. Il comparto chimico



AGROALIMENTARE

Questa tipologia di traffico ad alto valore aggiunto richiede una particolare attenzione. Per questo motivo nei vari terminal del porto di Livorno è possibile movimentare e gestire al meglio le merci delicate come frutta e ortaggi.

8. Il comparto agroalimentare



TRAGHETTI E CROCIERE

Il porto di Livorno è la porta d'ingresso per la Toscana ed è quindi un polo di forte attrazione per il traffico crocieristico che ogni anno vede transitare circa 700.000 crocieristi. Ancor più consistente è il traffico dei traghetti-

10. L'imbarco di un traghetto



SILOS CEREALI

Silos e **Magazzini del Tirreno** e **Grandi Molini Italiani** sono i due principali operatori del settore e gestiscono complessivamente una capacità di stoccaggio di oltre 100.000 tonnellate.

Ambedue i terminal sono dotati di valide connessioni logistiche per la distribuzione dei prodotti.

9. Il silos cereali



ti, con circa 2 milioni di passeggeri annui in più di 2000 navi, con destinazione principale Sardegna e Corsica. Ambedue queste tipologie di traffico sono concentrate nel periodo Aprile-Ottobre.

PORTO TURISTICO

Nel suggestivo scenario del porto mediceo, ancor oggi delimitato per un tratto dalle mura medicee, si trova il porto turistico, dove trovano ormeggio molte imbarcazioni da diporto di tutti i tipi e le stazze. In quest'area inoltre trova spazio anche il molo pescatori.

11. Il porto mediceo



CANTIERISTICA

Lo storico Cantiere “Fratelli Orlando” è stato un pilastro della cantieristica navale italiana.

Rinato dopo la Seconda guerra mondiale, negli anni ‘80 ha attraversato alcune vicissitudini ed è stato rilevato dagli stessi lavoratori nel 1996, trasformandosi in cooperativa. La società **Azimut Benetti** ha acquistato i cantieri nei primi anni del 2000, dopo che la crisi globale nel settore ha costretto la cooperativa alla chiusura. Laddove prima si costruivano navi commerciali, oggi vengono realizzati lussuosi megayacht.

12. L'area dedicata alla grande cantieristica



PORTA A MARE

La “Porta a Mare” è un grande progetto di riqualificazione urbana e del waterfront portuale livornese, e uno dei maggiori progetti nazionali del genere.

I lavori hanno interessato tutta l'area degli antichi cantieri navali “Orlando”, dando vita a un polo multifunzionale con destinazioni commer-

13. La zona di Porta a mare



ciali, residenziali, terziarie e ricettive, affiancato ad un porto turistico di nuova realizzazione.

LA PIATTAFORMA LOGISTICA COSTIERA

La presenza del porto ha condizionato lo sviluppo del territorio circostante: sviluppo dei traffici, grande progettazione e collegamento con l'interno hanno portato a rafforzare il concetto di “piattaforma logistica integrata” che vede porto, interporto, autoparco, terminal ferroviari e aeroporti internazionali di Pisa e di Firenze, come un unico grande sistema integrato. Grazie al potenziamento di nuove ed efficienti vie di comunicazione, come il nuovo raccordo ferroviario tra la Darsena Toscana e la Rete Ferroviaria Italiana, la merce viene trasferita in modo più veloce e sicuro. L'Aeroporto di Pisa offre una piattaforma di transito passeggeri diretti anche al porto di Livorno. L'Interporto “Amerigo Vespucci” può contare su un'ampia superficie dotata di magazzini coperti specializzati e di terminal ferroviario.

L'Autoparco del Faldo, in posizione strategica tra il porto e l'interno, è polmone in espansione per i traffici di auto nuove e può ospitare più di 30.000 unità il cui imbarco e sbarco, grazie a banchine allacciate alle zone retroportuali, avviene con fluidità e in elevate condizioni di sicurezza. Al suo interno, inoltre, è possibile l'allestimento e il collaudo in officine specializzate.

14. L'interporto Vespucci di Guasticce



CAPITOLO 02.2

LA DOGANA E IL PROCESSO PORTUALE

1 - ARRIVO DELLA NAVE

L'arrivo di ogni nave è segnalato dal Capitano della stessa alla Capitaneria di Porto ed è sempre preceduto dal Manifesto Merci in Arrivo (MMA): un documento inviato dalla Compagnia di Navigazione o dall'Agente Marittimo direttamente alla Dogana attraverso l'utilizzo di uno specifico software. Tale documento è una lista che contiene i dati necessari per una prima identificazione della merce, e consente all'Agenzia delle Dogane di anticiparne l'analisi e pianificare le eventuali attività di controllo.

2 - SBARCO DELLA MERCE

La nave effettua l'attracco in banchina: la merce viene sbarcata in aree specifiche all'interno dei Terminal. Le operazioni di sbarco/imbarco delle merci vengono tracciate elettronicamente attraverso il Servizio Telematico Doganale, che monitora anche l'entrata/uscita delle merci dai terminal e dai magazzini e mette le informazioni a disposizione degli attori coinvolti nel ciclo portuale e aeroportuale.

Contemporaneamente vengono forniti i servizi di approvvigionamento della nave, di bunkeraggio (rifornimento delle navi) e di assistenza antincendio per determinate categorie di merci definite pericolose.

3 - PRESA IN CARICO DELLA MERCE NEI MAGAZZINI DEL TERMINAL

Una volta sbarcata la merce, all'interno del terminal si svolgono molteplici attività, come la spuntatura (il controllo della completezza

del carico), il controllo dei sigilli e delle chiusure dei contenitori, il controllo dei pesi.

Il gestore del terminal (detto terminalista) è il soggetto attorno al quale ruotano, in un sistema reticolare, le attività di altri soggetti pubblici e privati. Egli diviene responsabile della merce introdotta nel proprio magazzino nei confronti della Dogana, dal momento in cui ne ha notificato la presa in carico. La merce, una volta scaricata, può essere riposta in apposite aree denominate "Magazzini di Temporanea Custodia".

4 - SDOGANAMENTO DELLA MERCE E SPEDIZIONE AL DESTINATARIO

Si avvia a questo punto il processo di sdoganamento della merce. L'Autorità doganale, verifica per via telematica la dichiarazione doganale ed esegue i controlli dei documenti previsti dal codice comunitario 648/2005 (fatture, licenze per import ed export, autorizzazioni, certificati fitosanitari e veterinari, ecc.), coordinando anche gli altri uffici: i Posti d'Ispezione Frontalieri (PIF), per l'esecuzione dei controlli veterinari sui prodotti animali; gli Uffici di Sanità Marittima, Aerea e di Frontiera (USMAF) e gli Uffici Veterinari per gli Adempimenti Comunitari (UVAC).

Si prepara quindi la presa in carico della merce da parte del vettore di trasporto, che la porterà verso la destinazione finale. La merce viene caricata su carri ferroviari o su veicoli stradali, per essere inviata direttamente al cliente finale o al centro intermodale (retroporto, interporto ed inland terminal).

CAPITOLO 3

PIATTAFORMA EUROPA FASE 1



CAPITOLO 03.1

LE RAGIONI DEL PROGETTO

LE RAGIONI STORICHE

L'assetto futuro del porto è stato oggetto nei decenni passati di ampio dibattito.

Dopo il Piano Regolatore della ricostruzione post-bellica del 1953, Livorno ha iniziato a discutere dell'ampliamento del suo porto sin dai primi anni Sessanta del Novecento.

Nel 1973 fu approvata una variante che consentì la realizzazione della Darsena Toscana.

Subito dopo si avviò un nuovo confronto sull'ulteriore ampliamento del porto ma la discussione finì in un nulla di fatto; tutti gli attori erano convinti sulla necessità di un ulteriore ampliamento del porto, ma le divergenze riguardavano la direzione da dare all'ampliamento: lato terra o lato mare. La costituzione del Parco di Migliarino-Massaciuccoli-San Rossore subito a nord dell'area portuale ha vincolato le aree a terra, rendendo quindi obbligata la scelta di espandersi verso mare.

Negli ultimi anni sono state introdotte alcune piccole varianti per cercare di adeguare il porto alle nuove e immediate esigenze di un terminale marittimo moderno, ma senza migliorarne significativamente la funzionalità e l'operatività.

In pratica, a parte la variante che ha riguardato la realizzazione della Darsena Toscana, che ha prodotto una significativa modifica all'assetto infrastrutturale del porto di Livorno, le altre modifiche introdotte successivamente non sono state di grande importanza, sia in termini infrastrutturali che di operatività, rispetto al Piano del 1953.

Attualmente, quindi, il porto di Livorno, nonostante la notevole appetibilità dovuta sia alla favorevole ubicazione geografica che alle ottime prospettive di sviluppo dei collegamenti stradali e ferroviari, presenta numerosi inconvenienti che ne stanno rallentando la crescita.

GLI SCENARI INTERNAZIONALI DELLA PORTUALITÀ

LATO MARE

- Sviluppo del traffico containerizzato (ovvero delle merci in contenitori)
- Gerarchizzazione dei porti: le navi più grandi scalano solo i porti più grandi, gli altri porti vengono serviti da navi molto più piccole
- Automazione sempre più spinta nella gestione portuale
- Forte concorrenza su qualità dei servizi e costo delle operazioni portuali
- Concentrazione nel settore degli operatori di terminal
- Rapido incremento delle dimensioni delle navi utilizzate nel trasporto dei contenitori: navi più grandi (oggi hanno un pescaggio di 15 mt circa) richiedono infrastrutture portuali adeguate ad accoglierle: gru e banchine idonee, fondali profondi, piazzali e aree retroportuali sufficientemente estese per un veloce smaltimento dei maggiori volumi di contenitori. La riduzione dei costi incide anche sui tempi: le navi devono viaggiare più velocemente e devono sostare di meno a banchina, facendo così pressione sull'efficienza dei terminal: volumi doppi da movimentare negli stessi tempi.

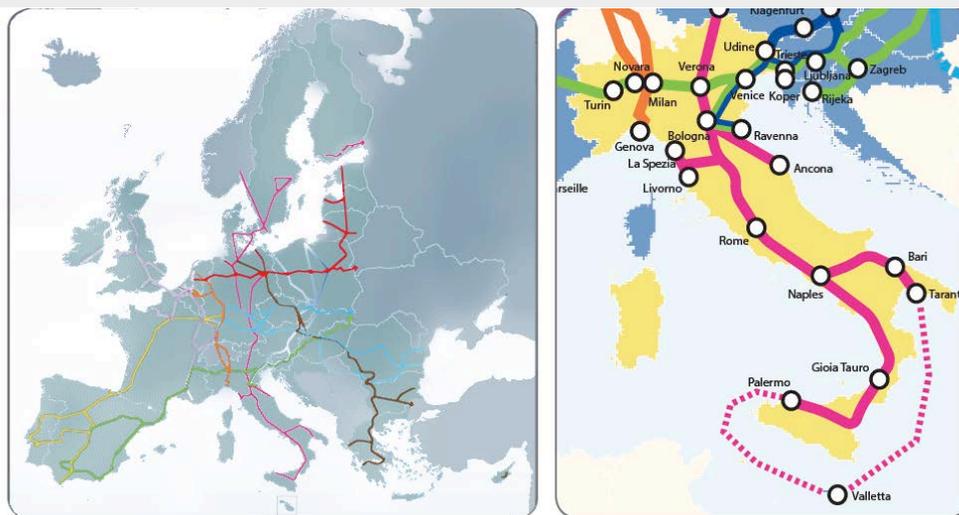
LATO TERRA

- Porto non più come scalo terminale ma nodo di rete intermodale complessa, anello di una catena trasportistica continua, che coinvolge - e ne è condizionato- un territorio circostante molto ampio per i servizi, le professionalità e le qualità insediative che offre.
 - Competizione non più solo tra porti, bensì tra territori.
 - Porto non come mera offerta di banchine e piazzali ma anche di una dotazione intermodale e logistica efficiente (piattaforma logistica).
- Per stare al passo con il mercato, i porti devo-

alta velocità distribuiti lungo nove “corridoi”.

Il nodo logistico di Livorno è considerato di primaria importanza anche a livello europeo, tanto che è stato inserito come nodo primario della rete di infrastrutture cosiddetta Ten-T sul corridoio Scandinavo - Mediterraneo, che si estende dal confine russo-finlandese e dai porti finlandesi di Hamina/Kotka, Helsinki e Turku-Naantali a Stoccolma (attraverso “un’autostrada del mare”) e, con una sezione da Oslo, attraversa la Svezia meridionale, la Danimarca, la Germania (collegamenti con i porti di Brema, Amburgo e Rostock), l’Austria occidentale, l’Italia (collegamenti con i porti

1 Le reti TEN-T a scala europea e nazionale (il corridoio scan med è in rosa fucsia)



no adeguarsi fisicamente alle nuove esigenze trasportistiche (con piazzali sempre più ampi, bacini più profondi e interconnessioni sempre più efficienti) e dotarsi di spazi flessibili e riorganizzabili rapidamente.

UNA VISIONE A SCALA SOVRA-LOCALE

La **Rete Transeuropea dei trasporti** (TeN-T) è composta da una rete centrale (*Core Network*) e una rete globale (*Comprehensive Network*). La **Core Network** è formata da 38 aeroporti, 94 porti, 15.000 km di ferrovia ad

di La Spezia, Livorno, Ancona, Bari, Taranto, Napoli e Palermo) e raggiunge Malta attraverso “un’autostrada del mare”. Il corridoio comprende ferrovie, strade, aeroporti, porti, terminali ferroviario-stradali (RRT) e sezioni di “autostrada del mare”.

Viste le potenzialità geografiche e di collegamento soprattutto con il centro e il nord Italia, sia per via stradale che per via ferroviaria, l’investimento nello sviluppo del porto di Livorno è strategico anche a scala nazionale.

Analisi del contesto attuale locale dell'area portuale livornese

PUNTI DI FORZA

- Posizione geografica e condizione orografica strategica.
- Buoni collegamenti ferroviari e stradali.
- Presenza di estese aree retroportuali, adibite a interporto e autoparco.

PUNTI DI DEBOLEZZA

- Limitate dimensioni dei canali navigabili e delle darsene operative, fondali insufficienti (massimo -13 m) ed aree di evoluzione inadeguate a consentire l'ingresso delle navi porta containers dell'ultima generazione (navi che pescano -15m).
- Carenza di collegamenti delle aree portuali con le aree industriali retroportuali (interporto e autoparco) e parco ferroviario inadeguato.
- Superfici insufficienti dei piazzali e sovrapposizione di diversi tipi di traffico (commerciale, peschereccio, passeggeri e turistico) con un irrazionale uso degli spazi portuali.

- Attracchi petroliferi in posizione troppo prossima al centro cittadino e fasci tubi che interferiscono con la rete stradale e ferroviaria.

OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO

- Valorizzazione delle aree retroportuali.
- Possibilità d'ingresso per navi di elevata immersione.
- Acquisizione di quote importanti di traffico merci pregiato (contenitori e ro-ro), incremento del traffico crocieristico, sviluppo della nautica da diporto.
- Valorizzazione del bacino storico e creazione di un "waterfront".

PERICOLI DI RECESSIONE

- Perdita di "clienti", che potrebbero scegliere altri porti più o meno vicini (La Spezia, Marina di Carrara, Piombino, Civitavecchia).
- Erosione dei margini commerciali e reddito inferiore per le attività portuali e indotte.
- Declassamento del porto.

La piattaforma europa come possibile soluzione ottimale ai problemi del porto di Livorno

L'analisi del mercato del trasporto marittimo realizzata nel 2016 ha evidenziato come, restando immobile in una situazione invariata, il porto di Livorno rischi di essere marginalizzato dai porti concorrenti e dall'evoluzione delle dimensioni del naviglio, riducendo il lavoro e i traffici alla stregua di un piccolo porto locale, con tutte le inevitabili conseguenze sull'economia del territorio. L'Autorità Portuale, con il progetto della Piattaforma Europa, si propone di garantire al porto di Livorno di continuare

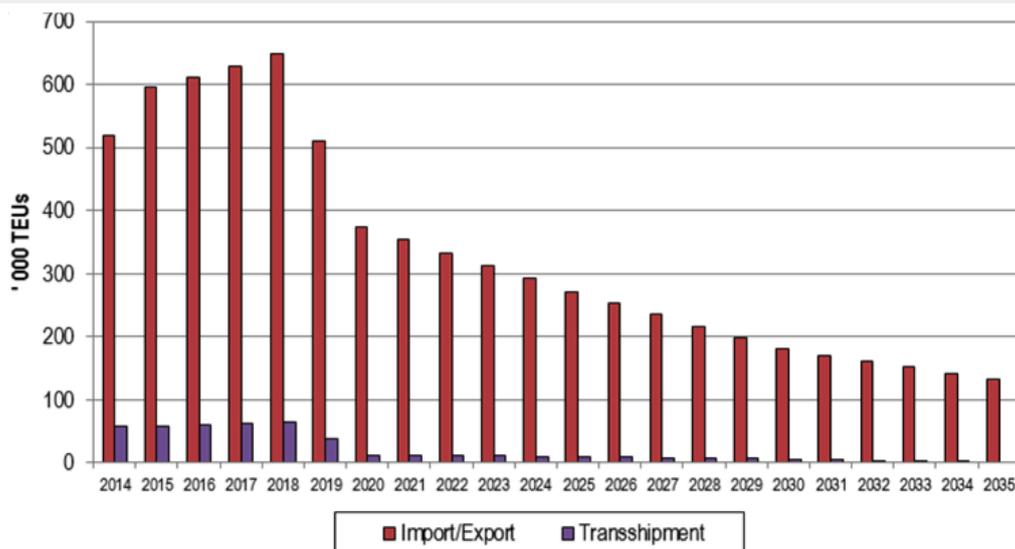
a essere un importante attore dell'economia marittima italiana come lo è stato fino ad oggi. Il fattore temporale è importantissimo, per evitare che gli altri porti concorrenti si riorganizzino in anticipo sottraendo quote di mercato a quello di Livorno.

L'espansione dell'area portuale prevista con la Piattaforma Europa consentirà anche una riorganizzazione funzionale delle attività esistenti. Il Piano regolatore portuale, infatti, individua le aree e le infrastrutture portuali ed assegna loro, da subito, una specifica funzione logistica, che dovrà poi essere sviluppata e organizzata nel tempo. Sarà così possibile

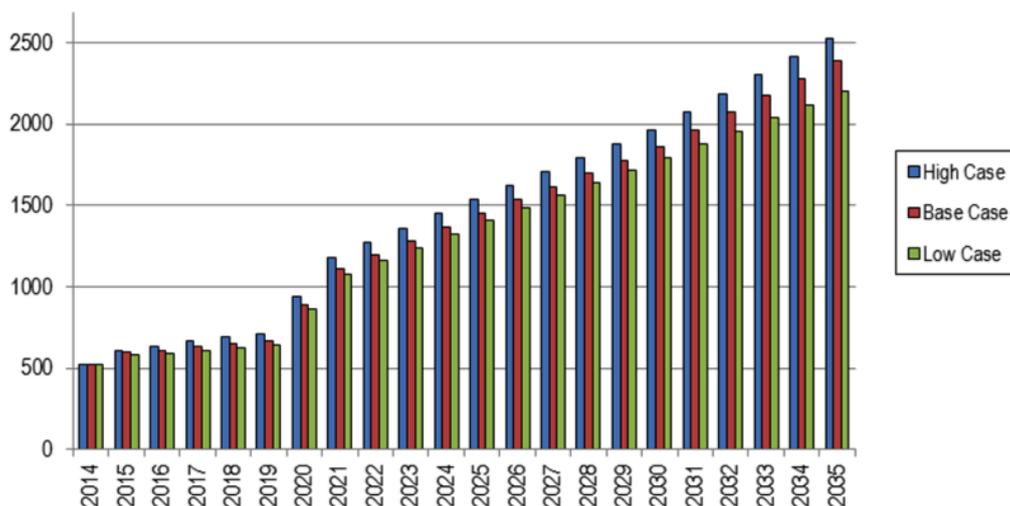
specializzare le aree in funzione delle tipologie merceologiche e di traffico, e rafforzare così il carattere polivalente del porto. Questa zonizzazione vale sia per le aree esistenti che per quelle di nuova realizzazione (Piattaforma Europa), per le quali viene definita fin da

subito la destinazione d'uso. Il ripensamento dell'organizzazione delle funzioni portuali rappresenta anche un'occasione per migliorare le condizioni di efficienza energetica e di sicurezza relative alla presenza di attività a rischio di incidente rilevante.

2- L'andamento dei traffici stimato per l'opzione zero, senza la costruzione della Piattaforma Europa



3- Domanda del Porto di Livorno ('000 TEU) senza Transshipment, 2014-2035



LE FASI REALIZZATIVE

La Piattaforma Europa è un grande piazzale a mare suddiviso in due aree specifiche da un grande canale centrale, la Darsena Europa; il

canale centrale è largo 300 m, i due vasti terrapieni laterali sono larghi rispettivamente 650 m e 550 m.

Il **terrapieno sud** è il più grande e sarà destinato

ad un terminal per il traffico di contenitori, servito anche da un ramo ferroviario a servizio di ambedue le banchine.

Il **terrapieno nord** sarà destinato allo svolgimento dei traffici delle Autostrade del mare e verrà utilizzato dalle navi merci e passeggeri, come i traghetti per le isole.

Alla radice dei due terrapieni sarà presente un'area operativa dove si potranno insediare attività di vario tipo (logistica, trasformazione...).

Il costo complessivo di realizzazione della Piattaforma Europa, comprensivo dei dragaggi (cioè le operazioni di escavo in mare per l'aumento della profondità dei fondali) e delle opere stradali e ferroviarie, è pari a circa 1.3 miliardi di Euro.

Vista l'imponenza territoriale e l'impegno economico richiesto per la realizzazione dell'intera Piattaforma Europa, **l'Autorità Portuale ha previsto che essa possa essere costruita indicativamente in tre fasi successive e indipendenti**: questo significa che le opere realizzate di volta in volta dovranno essere funzionali indipendentemente dalla realizzazione di quelle successive, e che il cantiere non dovrà interferire con le attività portuali già attive.

Al momento l'Autorità Portuale è impegnata nella realizzazione dello studio di fattibilità e nell'individuazione delle modalità realizzative della prima fase della piattaforma Europa, che viene descritta di seguito e costituisce l'oggetto del dibattito pubblico.

4 - Vista a volo d'uccello della Piattaforma Europa-fase 1



5 - Vista a volo d'uccello della Piattaforma Europa completa a regime



CAPITOLO 03.2

**LA PIATTAFORMA EUROPA FASE 1:
CARATTERISTICHE E ALTERNATIVE
PROGETTUALI**

CARATTERISTICHE TECNICHE

Nella prima fase di costruzione della Piattaforma Europa è prevista la realizzazione di tutte quelle opere necessarie all'entrata in servizio di un nuovo terminal per contenitori in grado di ospitare navi di ultima generazione.

In particolare è prevista la realizzazione:

- del terrapieno sud;
- delle opere di difesa necessarie per garantire l'accesso in porto alle navi e la protezione del nuovo bacino portuale dall'ingresso del moto ondoso;
- delle opere necessarie per garantire il collegamento stradale e ferroviario con le reti esterne al porto (SGC Firenze-Pisa-Livorno e linea ferroviaria dorsale tirrenica).

6 - Caratteristiche tecniche della Piattaforma Europa - fase 1



7 - Organizzazione funzionale della Piattaforma Europa - fase 1



Per la delimitazione del bacino del nuovo terminal è prevista la realizzazione di una **diga** che ha origine dalla foce del canale Scolmatore d'Arno, percorre il tracciato della nuova diga Nord praticamente fino al limite del futuro bacino del terminal traghetti. Successivamente, essa devia verso sud e raggiunge l'imboccatura interna della Piattaforma Europa. La protezione dal moto ondoso è completata dal tratto più esterno della nuova diga della Meloria (un nuovo tratto curvilineo che va sostituire l'attuale) e da una diga distaccata, il cui tracciato coincide con quello del tratto terminale del nuovo molo Nord. Per consentire la realizzazione di un'ampia area di manovra nello specchio acqueo prospiciente la banchina di testata del molo è stata prevista la completa demolizione della Diga del Meloria e della parte terminale della Diga del Marzocco. Per quanto riguarda le **quote dei fondali**:

- Per l'area prospiciente la banchina nord, destinata alle navi porta container di maggiori dimensioni, è previsto l'approfondimento dei fondali fino a quota -16.00 m sul livello del mare per una fascia di larghezza pari a 200 m. Invece, per quelli prospicienti la banchina ovest è previsto l'approfondimento a quota -13.00 m sul livello del mare (coincidente con la quota dei fondali della Darsena Toscana) fino a raggiungere il canale di navigazione interna del porto esistente. In questo modo, grazie all'ampia area di evoluzione prevista, la nuova imboccatura nord potrà essere utilizzata anche dalle navi dirette agli attracchi dell'attuale porto di Livorno senza che si creino interferenze con le navi ormeggiate alla

banchina di testata del nuovo terminal containeri.

- I fondali dell'area di evoluzione prevista in prossimità dell'ingresso del nuovo bacino portuale verranno dragati a quota -16.00 m sul livello del mare. Per il canale di accesso posto all'esterno della nuova imboccatura portuale è previsto il dragaggio fino a una quota - 17.00 m sul livello del mare.

Anche se la quota massima prevista per i fondali è di 16 m, le banchine del terminal potranno essere dimensionate considerando una profondità al piede pari a 20 m, in modo da consentire, qualora l'evoluzione dei traffici e dei vettori marittimi lo richiedesse, un maggior approfondimento dei fondali (almeno a -18 m). Tale accorgimento serve per accogliere navi di stazza molto elevata che potrebbero entrare in servizio in futuro (valorizzando quindi l'investimento infrastrutturale sia pubblico che privato in una prospettiva di medio termine). In questo caso sarà necessario prevedere una gestione ad hoc per il volume di sedimenti aggiuntivi da dragare, che utilizzi anche l'area deposito individuata sull'impronta di quello che dovrà diventare il terrapieno nord della Piattaforma Europa (in azzurro nell'immagine).

Le **banchine** di ormeggio avranno una lunghezza complessiva pari a 1.450 m, di cui 900 m relativi alla banchina Nord e 550 m relativi alla banchina Ovest.

La superficie complessiva dei **piazzali** previsti nella prima fase della Piattaforma Europa è pari a circa 105 ettari di cui 50 ettari insistono sul nuovo terrapieno a mare, mentre i restanti

55 ettari insistono sulle due vasche di colmata esistenti.

La superficie complessiva del piazzale a servizio del nuovo terminal è pari a circa **67 ettari** di cui 50 ha insistono sul nuovo terrapieno realizzato nell'ambito del presente progetto e 17 ettari insistono sulle vasche di contenimento esistenti dove è prevista l'esecuzione di un intervento di consolidamento dei sedimenti già presenti al loro interno.

Al fine di contenere i costi dell'investimento, in questa fase è stato previsto che a tergo della banchina nord venga pavimentata solo una fascia di larghezza pari a 250 m (dalla banchina fino al fascio dei binari), mentre per la banchina ovest la fascia pavimentata è stata ridotta a 180 m circa. Pertanto, la superficie complessiva dell'area operativa pavimentata del terminal, esclusa quella occupata dal fascio dei binari, è pari a circa 35 ettari.

La superficie complessiva dell'area logistica prevista alla radice del nuovo molo, che insiste sulle due vasche di colmata, è pari a circa 38 ha. Anche in questo caso, al fine di contenere i costi dell'investimento, è stata prevista solo la pavimentazione della porzione di piazzale strettamente necessario allo svolgimento delle attività previste (scalo ferroviario, area servizi, viabilità di accesso al terminal e gate di

ingresso) di superficie pari a circa 36 ha.

Entrambi i piazzali (terminal e area logistica), verranno dotati delle usuali reti di servizi (elettrica, di illuminazione, idrica antincendio e di raccolta e trattamento delle acque meteoriche).

Per il collegamento stradale del nuovo terminal con la rete viaria esterna al porto è previsto il prolungamento del ramo della FI-PI-LI che entra nella Darsena Toscana, superando la ferrovia, seguito da un braccio di collegamento che perviene fino al gate collocato alla radice del nuovo molo. Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie a servizio del terminal, è stata prevista la realizzazione di un fascio di binari elettrificato, con modulo di binario (pari alla lunghezza massima dei treni stazionanti) pari a 750 m, coerente con gli standard di interoperabilità europea. Tale fascio è affiancato da un fascio di binari della stessa lunghezza a disposizione per la sosta e la manutenzione dei carri. Da tali fasci si diramano i raccordi al fascio operativo del terminal collocato in prossimità del centro del molo Sud oltre il limite dell'area pavimentata. L'infrastruttura ferroviaria verrà collegata al raccordo che serve attualmente il Terminal Darsena Toscana, a sua volta collegato direttamente alla linea Tirrenica.

8 - La prima fase della Piattaforma Europa in una vista dall'alto



COME FUNZIONA UN TERMINAL

CONTENITORI

Un terminal container (o terminal contenitori) è una struttura in cui vengono gestiti e movimentati i container marittimi al fine di cambiarne modalità di trasporto.

L'ingresso del terminal container si chiama gate. Qui si trova in genere una zona uffici dove si svolgono i controlli e la registrazione dei contenitori e le pratiche amministrative e doganali in entrata e uscita. Nel terminal è prevista un'area di stoccaggio dei container suddivisa in file orizzontali e in strati verticali, dove operano le gru da piazzale su rotaie o su ruote. Il terminal ha quindi un'area di parcheggio e movimentazione per i vagoni merci e per i camion che devono ricevere o consegnare i contenitori; nella stessa area o nelle vicinanze si possono i magazzini dove i contenitori sono posizionati per il riempimento o svuotamento del carico.

L'area operativa del terminal è quella che si trova a banchina, dove i mezzi speciali presenti, le gru di banchina, movimentano i contenitori da terra alla nave accostata e viceversa.

Un terminal container viene progettato in funzione della comune unità di trasporto merci, il container; più le aree di stoccaggio sono ampie, più grandi possono essere le navi da caricare e scaricare velocemente.

Il container fu inventato nel 1956, negli Stati Uniti, da Malcom Mac Lean, un trasportatore che stava cercando delle soluzioni di trasporto per la merce rinfusa e immaginò di poterla contenere tutta in una scatola. Tutte le merci diverse da petrolio, carbone o sementi, fino ad allora erano racchiuse in sacchi o in casse e venivano trasportate a spalla tra la banchina

ed i mezzi di trasporto dai lavoratori portuali.

Il contenitore invece è una scatola la cui caratteristica principale è quella di essere movimentata semplicemente, con mezzi meccanici, consentendo il cambio di modalità di trasporto ed evitando la manipolazione della merce per il suo trasferimento.

Negli anni '60 iniziò così la storia del contenitore, che ebbe una fulminante ascesa ed è divenuto la più importante forma di trasporto. In Italia i primi servizi partirono nel 1970 e il porto di Livorno fu uno dei porti leader all'avvio di questa tipologia di servizio.

Il contenitore ha rivoluzionato la filiera logistica perché è il primo sistema di trasporto che permette contemporaneamente di trasportare e stoccare la merce essendo in pratica un magazzino trasportabile.

Il più diffuso tra i contenitori è il container ISO (International Standardization Organization), un parallelepipedo in metallo le cui misure sono state stabilite in sede internazionale nel 1967. Sono alti 2,59 m, larghi 2,44m e possono essere lunghi 6,10 m o 12,20 m. Da questa standardizzazione è nata la scelta di valutare la capacità di carico di una nave portacontainer in TEU (Twenty-feet Equivalent Unit). Il traffico mondiale in contenitori, che nel 1960 era praticamente inesistente, oggi supera il miliardo di tonnellate, pari a più di 50 milioni di TEU (Twenty-feet Equivalent Unit).

Il peso a vuoto di un contenitore box, ovvero la tara, varia tra 2050 e 2650 Kg. Tutti i contenitori sono numerati e registrati con 4 lettere, delle quali le prime 3 corrispondono alla sigla della Compagnia proprietaria, e 6 numeri seguiti da un ulteriore numero finale di controllo denominato check digit.

I contenitori sono impermeabili e quindi non hanno bisogno di essere depositati in aree coperte come capannoni o magazzini in banchina. Esistono anche i container frigoriferi (reefer container), che sono collegati a colonnine alimentate elettricamente. Il loro stato viene regolarmente monitorato e documentato.

ALTERNATIVE PROGETTUALI

OPZIONE ZERO

L'ipotesi zero, il mantenimento cioè dell'attuale infrastrutturazione del porto con eventuali miglioramenti, è stata accantonata, in quanto non sarebbe in grado di assicurare al porto, nel prossimo futuro, il ruolo che ha rivestito sino ad oggi sul piano internazionale. Questo ruolo negli ultimi anni si è già notevolmente indebolito, fino a farlo uscire dalla graduatoria dei primi cento porti a livello mondiale. Questo è dovuto al fatto che gli armatori, per far fronte ai costi crescenti, hanno interesse a mettere in servizio navi sempre più grandi che scalano un numero minore di porti e naturalmente vanno dove possono essere accolte. Tra i luoghi che le possono accogliere, attualmente, non vi è il porto di Livorno, che richiederebbe adeguamenti per poter accogliere navi maggiori.

La Regione Toscana considera la creazione del nuovo bacino come indispensabile per conferire al porto di Livorno le caratteristiche di modernità e funzionalità auspiccate dall'Autorità Portuale e richieste dal mercato internazionale.

ALTERNATIVE DI DIREZIONE

DI ESPANSIONE

Come già anticipato, la soluzione dell'espansione verso Nord-Ovest è praticamente ob-

bligata, in quanto un'espansione del porto all'interno della terraferma è da escludersi per i numerosi vincoli che gravano sulle aree teoricamente disponibili: il Parco di Migliarino-Massaciuccoli-San Rossore, la linea ferroviaria costiera, ecc. Per contro, un'espansione verso Sud, davanti alla città e alle falesie, risulta irrealizzabile per altre ovvie ragioni.

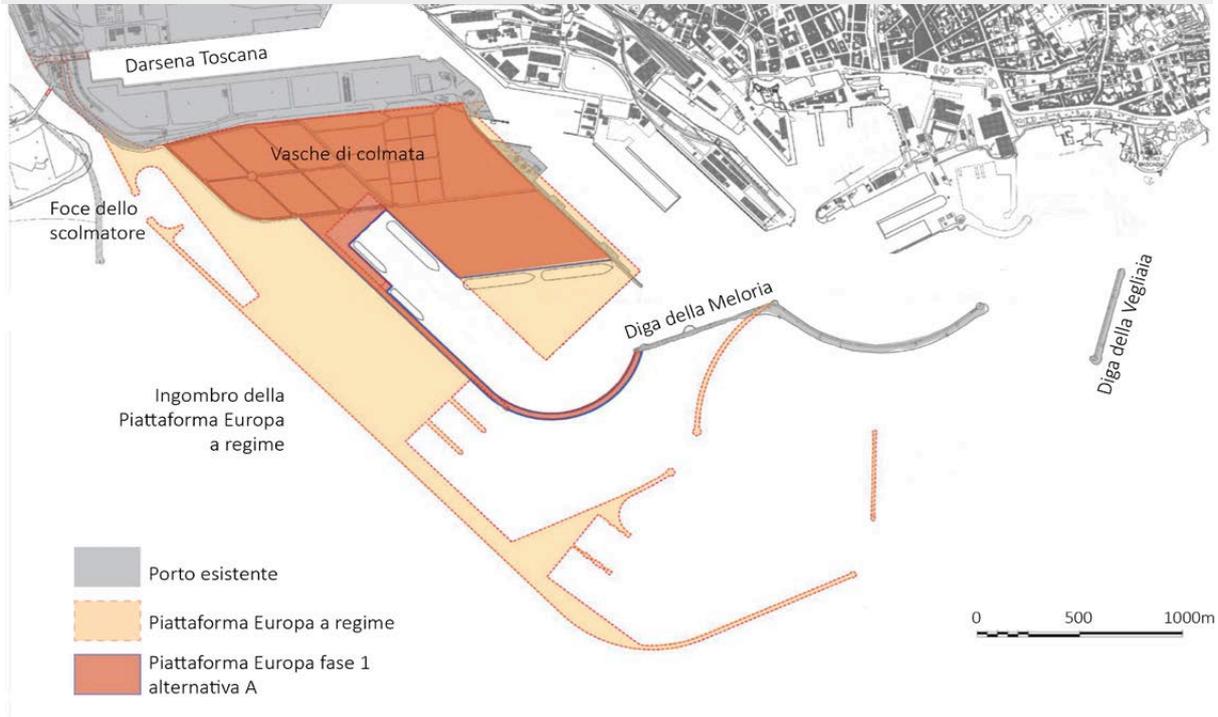
ALTERNATIVE DI ASSETTO

L'analisi delle alternative di assetto delle opere nella Prima Fase della Piattaforma Europa ha preso in esame sia diverse configurazioni delle opere interne del nuovo terminal contenitori, sia diverse configurazioni delle opere foranee e del canale di accesso (utilizzo dell'attuale imboccatura portuale per l'accesso al nuovo terminal oppure realizzazione della nuova imboccatura nord).

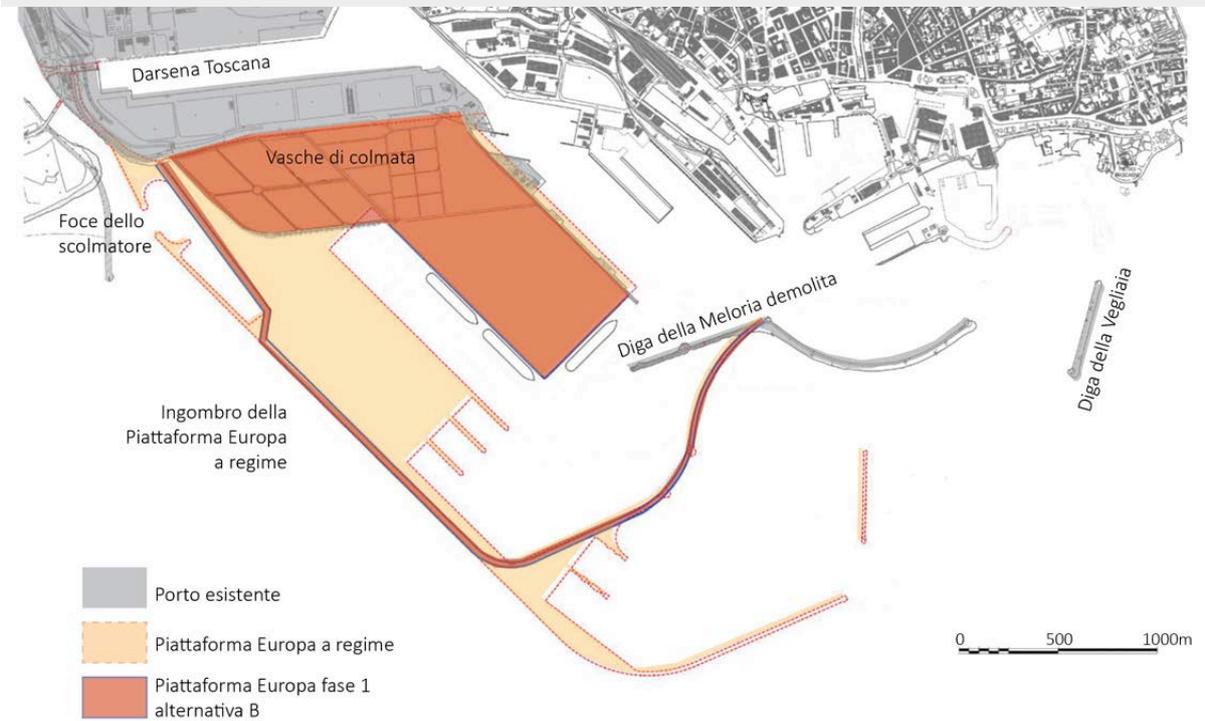
Le alternative sono state definite sulla base dei seguenti criteri fissi:

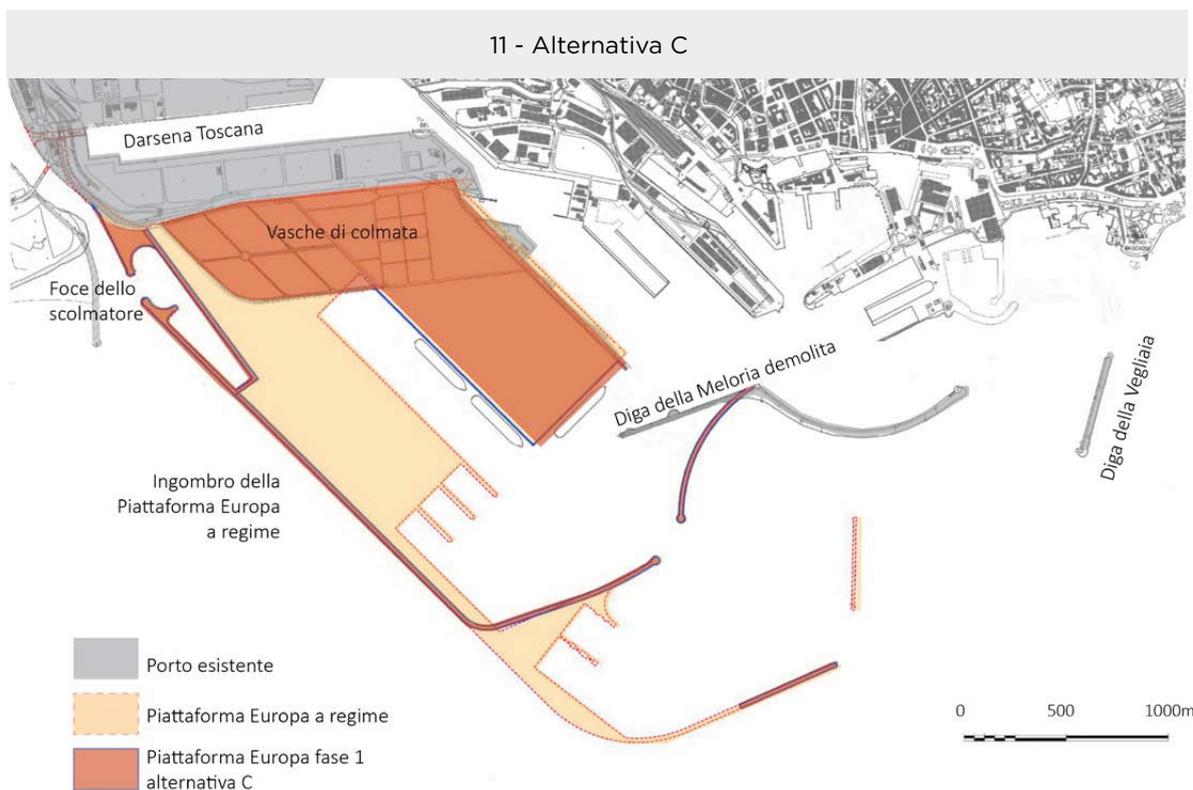
- compatibilità con l'assetto finale della Piattaforma Europa;
 - compatibilità con la perimetrazione delle casse di colmata esistenti;
 - realizzazione di un terminal in grado di consentire l'ormeggio contemporaneo di almeno 3 navi porta containers di grandi dimensioni dotato di piazzali di dimensioni commisurati;
 - nessun impatto sulla funzionalità/operatività del porto di Livorno sia durante le fasi di costruzione che di esercizio del nuovo terminal.
- Si descrivono di seguito le tre alternative studiate.

9 - Alternativa A



10 - Alternativa B





++	Valutazione molto positiva
+	Valutazione positiva
0	Valutazione neutra
-	Valutazione negativa
--	Valutazione molto negativa

Soluzioni

- Corrispondenza con le opere previste nel nuovo PRP
- Operatività/Potenzialità del nuovo Terminal
- Manovre di ingresso e di uscita e lunghezze delle rotte interne
- Protezione dal moto ondoso e sicurezza degli ormeggi
- Interferenza con gli altri traffici portuali e sicurezza della navigazione
- Orientamento degli ormeggi rispetto ai venti dominanti
- Bilanciamento dei volumi di scavo e di riporto e oneri di dragaggio
- Costo delle opere
- Possibilità di sviluppo

	A	B	C
Corrispondenza con le opere previste nel nuovo PRP	--	++	++
Operatività/Potenzialità del nuovo Terminal	0	+	++
Manovre di ingresso e di uscita e lunghezze delle rotte interne	-	-	+
Protezione dal moto ondoso e sicurezza degli ormeggi	++	++	0
Interferenza con gli altri traffici portuali e sicurezza della navigazione	-	-	++
Orientamento degli ormeggi rispetto ai venti dominanti	0	+	+
Bilanciamento dei volumi di scavo e di riporto e oneri di dragaggio	-	++	+
Costo delle opere	++	+	-
Possibilità di sviluppo	-	0	++

	SOLUZIONE A	SOLUZIONE B	SOLUZIONE C
COSTRUZIONE DEL PIAZZALE	UNA PARTE DEL MOLO SUD DELLA PIATTAFORMA EUROPA (CIRCA IL 65% DEL TOTALE) PER CIRCA 30 ETTARI	TUTTO IL MOLO SUD (CIRCA 51 HA), IN PARTE PAVIMENTATO E IN PARTE A SCOGLIERA	
COSTRUZIONE DI NUOVE DIGHE	OPERA A SCOGLIERA CHE HA ORIGINE A SUD DELLA VASCA DI COLMATA, PERCORRE IL TRACCIATO DELLA BANCHINA SUD DELLA PIATTAFORMA EUROPA E POI REALIZZA UN AMPIO ARCO DI CIRCONFERENZA PER RAGGIUNGERE LA TESTATA DELLA DIGA DELLA MELORIA, CHIUDENDO IL NOVO BACINO.	OPERA DI DIFESA CHE HA ORIGINE A NORD DELLA VASCA DI COLMATA, SEGUE IL TRACCIATO DELLA NUOVA DIGA NORD, POI DEVIAM VERSO SUD E RAGGIUNGE L'IMBOCCATURA INTERNA DELLA PIATTAFORMA EUROPA, LA ATTRAVERSA E POI SEGUE IL TRACCIATO DELLA NUOVA DIGA DELLA MELORIA FINO ALL'INTERSEZIONE CON LA DIGA CURVILINEA.	OPERA DI DIFESA CHE HA ORIGINE A NORD DELLA VASCA DI COLMATA, SEGUE IL TRACCIATO DELLA NUOVA DIGA NORD, POI DEVIAM VERSO SUD E RAGGIUNGE L'IMBOCCATURA INTERNA DELLA PIATTAFORMA EUROPA. E' PREVISTA ANCHE UNA NUOVA DIGA DISTACCATA.
NUOVA IMBOCCATURA NORD	NUOVA IMBOCCATURA NORD NON PREVISTA. PRE VISTO L'APPROFONDIMENTO A QUOTA -15 M SUL LIVELLO DEL MARE DEL CANALE DI NAVIGAZIONE ESISTENTE.		PREVISTA NUOVA IMBOCCATURA NORD CON CANALE DI LARGHEZZA PARI A 250 M DRAGATO A QUOTA - 15.00 M SUL LIVELLO DEL MARE. IMBOCCATURA SUD ESISTENTE MA CON L'APPROFONDIMENTO A QUOTA - 15.00 M DEL CANALE DI NAVIGAZIONE.
GRANDEZZA MASSIMA NAVI	8.000 TEUS (PESCAGGIO A PIENO CARICO DI 14 M E LUNGHEZZA 300 M).		8.000 TEUS, MA IN FUTURO ANCHE 12.000 - 18.000 TEUS (È POSSIBILE PREVEDERE PER IL CANALE DI ACCESSO E PER GLI SPECCHI ACQUEI INTERNI L'APPROFONDIMENTO ALLE QUOTE MASSIME PREVISTE).

Alla luce degli elementi di confronto messi in luce nella descrizione delle diverse soluzioni e nella tabella riepilogativa, risulta preferibile a tutte la soluzione C in quanto più delle altre riesce a soddisfare un maggior numero di criteri fondanti posti alla base del progetto del nuovo terminale marittimo per contenitori:

- è coerente con le previsioni del Piano Regolatore Portuale;
- prevede la costruzione di un terminal conte-

nitori già operativo e funzionale;

- prevedendo una nuova imboccatura portuale, quindi diminuiscono le interferenze con gli altri traffici portuali e aumenta la sicurezza della navigazione;
- presenta possibilità di sviluppo maggiori delle altre, anche se a fronte di maggiori costi iniziali.

12 - Il terminal contenitori visto da terra nella prima fase: è servito sia da un fascio viario che ferroviario, la banchina sud è ancora utilizzata come darsena petroli.



13 - Il terminal contenitori visto da terra nella fase finale: i traffici petroliferi sono stati spostati nella nuova darsena petroli e le banchine del terminal contenitori che vengono utilizzate completamente con due fasci viari e ferroviari.



14 - Il terminal autostrade del mare e l'area logistica alla radice, visto da terra, nella fase finale



CAPITOLO 03.3

**LA PIATTAFORMA EUROPA
A REGIME: CARATTERISTICHE
E ALTERNATIVE PROGETTUALI**

In questo paragrafo viene descritta la configurazione finale prevista dal Piano Regolatore Portuale per la Piattaforma Europa;

si ribadisce nuovamente che oggetto del DP è solo la prima fase funzionale, ma è opportuno inquadrare le opere in discussione nel quadro generale dello sviluppo futuro dell'area.

15 - Caratteristiche tecniche della Piattaforma Europa



16 - Organizzazione funzionale della Piattaforma Europa



CARATTERISTICHE TECNICHE

La configurazione della Piattaforma Europa prevista nel nuovo Piano Regolatore Portuale del porto di Livorno è visibile nelle figure 2 (caratteristiche tecniche) e 3 (organizzazione funzionale prevista).

Come già spiegato in precedenza, la Piattaforma Europa si presenterà come un grande piazzale a mare suddiviso in due aree specifiche da un grande canale centrale, la Darsena Europa; il canale centrale è largo 300 m, i due vasti terrapieni laterali sono larghi rispettivamente 650 m e 550 m.

Il **terrapieno sud** è il più grande, è delimitato da due banchine contrapposte lunghe circa 1100 m ciascuna, e la banchina di testata è lunga 650 m. Il terrapieno sarà destinato a un terminal per il traffico di contenitori, riservando il lato settentrionale alle navi più grandi e quello meridionale alle navi più piccole. Il terminal sarà servito da un ramo ferroviario a servizio di ambedue le banchine. Esso verrà costruito nella prima fase realizzativa, anche se entrerà a pieno regime solo con la costruzione dell'intera opera. Il **terrapieno nord** sarà destinato allo svolgimento dei traffici delle Autostrade del mare e verrà utilizzato dalle navi "roOro" e "roOpax" (solo merci, e merci e passeggeri, come i traghetti per le isole), che potranno attraccare sia lungo la banchina delimitante a Sud il terrapieno, sia lungo tre pontili radicati sulla testata occidentale, all'interno della cosiddetta Darsena Traghetti, per un totale di 10 attracchi.

Il **Molo Petroli** è collegato alla Piattaforma Europa dal lato marittimo e delimita

con la sua estremità l'imboccatura portuale interna. L'opera comprende un terrapieno di forma pseudoO triangolare con lato corto addossato alla diga Nord e la banchina affacciata a SudOvest costituisce il lato rivolto a libeccio della **Darsena Petroli**, destinata ad accogliere le navi trasportanti prodotti petroliferi, che verranno così allontanate notevolmente (oltre 2 Km) dal centro abitato rispetto alla situazione attuale. Ciò garantirà una significativa riduzione del grado di rischio associato al trasporto e alla movimentazione di tali prodotti.

La Darsena Petroli comprende al centro un pontile lungo circa 240 m che consente l'attracco sui due lati di navi cisterna di dimensioni abbastanza elevate. Le navi di dimensioni eccezionali potranno ormeggiarsi alla banchina addossata alla diga Nord.

Lungo il lato settentrionale del piazzale nord, in prossimità della foce dello Scolmatore d'Arno, trova spazio una piccola **darsena fluviale**, che rappresenta l'ingresso nel porto di Livorno del canale dei Navicelli (a seguito della chiusura dell'attuale accesso dalla Darsena Toscana) e costituirà il terminale dei traffici fluviali per via d'acqua interna che, una volta attuati gli interventi per la navigabilità dello Scolmatore programmati dalla Provincia di Pisa, si potranno svolgere tra il porto di Livorno e le aree logistiche del Faldo e dell'Interporto Vespucci di Guasticce. Il Nuovo Piano Regolatore Portuale prevede la costituzione di una **nuova imboccatura portuale** e di **nuove dighe**. L'accesso diretto delle navi alla Piattaforma Europa avverrà attraverso due imboccature succes-

sive, a distanza reciproca di circa 1 Km. In tal modo sarà assicurato un duplice effetto di diffrazione, con notevole riduzione della penetrazione del moto ondoso. L'imboccatura esterna è delimitata a Ovest dall'estremità della nuova diga principale, denominata Diga Nord, e a Est dall'estremità di una diga rettilinea isolata in mare, denominata Diga Distaccata Nord, posta in allineamento con il centro della diga curvilinea.

L'imboccatura interna è delimitata a Ovest dall'estremità dal Molo Petroli, e a Est dall'estremità di un nuovo tronco curvilineo di diga che sostituisce integralmente l'esistente diga della Meloria. La diga della Meloria dovrà quindi essere demolita per consentire un agevole transito fra le zone portuali separate idealmente dall'attuale diga del Marzocco. Per quanto riguarda i **fondali**:

- per il canale di accesso, fino alla imboccatura interna, è previsto una profondità minima di 17 m;
- per l'area della darsena Petroli e per l'area di evoluzione prevista nell'avamposto esterno è previsto una profondità minima di 15 m;
- per l'area di evoluzione del bacino interno e per gli specchi acquei prospicienti la banchina Nord ed Ovest del terrapieno sud, destinato alle grandi navi porta contenitori, è prevista una profondità minima di 16 m;
- per gli specchi acquei prospicienti gli attracchi del molo Nord, destinato ai traffici delle Autostrade del mare, e della banchina sud dell'omonimo molo, destinato alle navi porta contenitori di minori dimensioni, è prevista una profondità minima di 13 m.

Le banchine della Piattaforma Europa potranno

essere fondate a una profondità di 020 m, in modo che in futuro sia possibile approfondire ulteriormente i fondali per accogliere navi più grandi.

Il **collegamento stradale** delle aree della Piattaforma Europa verrà realizzato tramite il prolungamento dell'esistente viadotto che realizza l'ingresso alla Darsena Toscana della superstrada FirenzeOPisaOLivorno (FIOPIOLI), in modo da superare la ferrovia senza interferenze reciproche, e vari bracci di collegamento ai nuovi terminal della Piattaforma Europa.

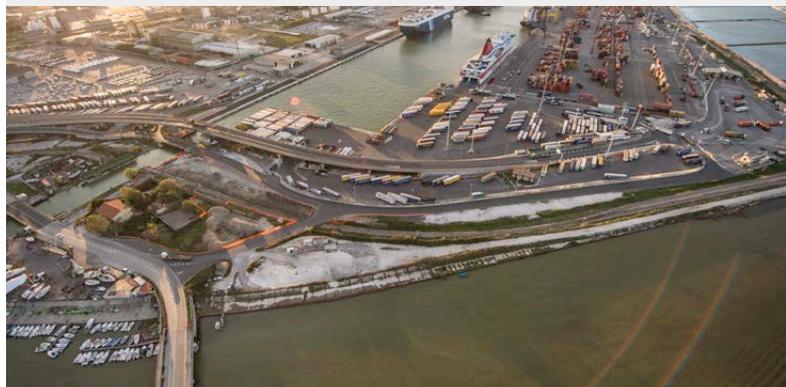
Per quanto riguarda le **infrastrutture ferroviarie** a servizio dei terminali della Piattaforma Europa, è stata prevista la realizzazione di un fascio di binari elettrificato situato nella porzione del terrapieno che oggi è occupata dalle due vasche di colmata, da cui si diramano 2 nuovi raccordi ai 2 fasci operativi della Piattaforma Europa, rispettivamente uno per il nuovo terminal contenitori collocato al centro del molo Sud, e l'altro per il nuovo terminal Autostrade del mare a servizio del traffico roOro.

Per quanto riguarda le ferrovie, è previsto un nuovo raccordo tra il terminal Darsena Toscana e la linea ferroviaria Tirrenica, ad evitare il transito per lo scalo esistente di Calambrone, e l'attrezzaggio della sponda Est della Darsena Toscana con un nuovo fascio ferroviario.

17 - Lo scalo ferroviario del Calambrone



18 - entrata in Darsena Toscana della strada di grande comunicazione FIOPIOLI



LE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Alternative di assetto e di configurazione delle opere

Le alternative di assetto di Piano sono state definite sulla base di alcuni requisiti fissi, di seguito elencati:

- la compatibilità con la perimetrazione delle casse di colmata esistenti all'esterno del terminal Darsena Toscana;
- la necessità di una nuova diga foranea a protezione delle nuove banchine previste, e di uno specchio acqueo interno di evoluzione delle navi a servizio delle nuove banchine;
- la rilocalizzazione del terminal petroli (sbarco degli oli e derivati, nonché del GPL);
- l'opportunità di creare una nuova imboccatura portuale per l'accesso alle nuove banchine e un nuovo canale di navigazione esterno. In tal modo sarebbe possibile dedicare l'attuale accesso da sud e il relativo canale di navigazione a uso delle navi passeggeri - traghetti e crociere - ed al naviglio da pesca e da diporto;
- la necessità di contenere, per quanto pos-

sibile, il volume dei dragaggi da effettuare, privilegiando soluzioni che perseguano l'obiettivo di un bilanciamento tra i volumi di scavo e quelli di riporto;

- la possibilità di raggiungere la configurazione finale attraverso fasi intermedie autonome e che possano operare indipendentemente dal successivo completamento delle opere previste, con l'obiettivo imprescindibile di porre in esercizio una parte delle opere già dopo un limitato numero di anni dall'inizio della realizzazione delle stesse;
- la predisposizione dello sbocco a mare dello scolmatore dell'Arno per la navigazione diretta dal Canale dei Navicelli al mare e viceversa - senza transito attraverso la darsena Toscana (come avviene attualmente). Sulla base dei elementi appena richiamati sono state individuate varie soluzioni alternative che sono state messe confronto prendendo in considerazione i seguenti criteri: (1) operatività portuale; (2) facilità delle manovre di ingresso e di uscita; (3) lunghezze delle rotte interne di avvicinamento ai terminali; (4) orientamento dei canali di accesso; (5)

sicurezza della navigazione; (6) orientamento degli ormeggi rispetto ai venti dominanti; (7) bilanciamento dei volumi di scavo e di riporto; (8) protezione dal moto ondoso; (9) impatto sul patrimonio storico; (10) operatività e funzionalità del canale dei Navicelli.

La soluzione individuata è stata sottoposta quindi ad un processo di affinamento basato su:

- i risultati dello studio dell'agitazione interna portuale e dell'impatto sulle infrastrutture esistenti, oltre che dai risultati degli studi specialistici di approfondimento, che hanno riguardato gli aspetti ambientali, tecnici, funzionali e di sicurezza dell'infrastruttura;
- i risultati delle prove di navigabilità eseguite presso il Centro di Simulazione della Navigazione agli Alberoni di Venezia, alle quali hanno partecipato alcuni dei piloti del porto di Livorno, che hanno riguardato manovre di ingresso e di uscita e di ormeggio nei vari terminali del porto di Livorno e che sono state eseguite utilizzando, per ciascuna manovra e per diverse condizioni di direzione e velocità del vento, le navi più grandi che potranno entrare nel porto di Livorno.

CAPITOLO 03.4

GLI IMPATTI DEL PROGETTO

3.4.1 LE PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

Il piano Regolatore del Porto di Livorno è stato affiancato, come richiesto dalla legge, dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS). **L'obiettivo del processo di valutazione ambientale è quello di integrare in modo efficace e coerente le considerazioni ambientali nei piani e dei programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente**, perché essi contribuiscano a promuovere la sostenibilità dello sviluppo regionale e locale. La procedura ha previsto la produzione iniziale del Rapporto preliminare di Valutazione (2013), sul quale l'Autorità Portuale ha aperto una fase di consultazione con i Soggetti Competenti in Materia Ambientale¹. Successivamente si è avuta la redazione del Rapporto Ambientale in contemporanea alla progettazione del piano, in modo da analizzare lo stato ambientale dell'area, i possibili effetti ambientali, le eventuali azioni di mitigazione o compensazione; è stato anche progettato un sistema di monitoraggio degli effetti. La procedura di VAS si è conclusa positivamente nel 2014 con il parere del NURV (Nucleo Unificato Regionale di Valutazione) e la conseguente dichiarazione di sintesi. I documenti di VAS sono consultabili sul sito <http://goo.gl/WEyxC6>.

Se la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la procedura ambientale che si applica ai piani urbanistici, sui progetti la legge prevede invece che si debba svolgere un approfondimento ulteriore chiamato procedura di Valutazione di Impatto

Ambientale (VIA). I progetti delle opere pubbliche vengono di solito realizzati per stadi successivi di approfondimento: prima il progetto preliminare, poi il definitivo e poi l'esecutivo. La legge prevede, tranne che in rare occasioni, che la VIA si svolga sul progetto definitivo.

Per questo motivo **il progetto definitivo della prima fase della Piattaforma Europa sarà sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).**

Esiste anche un terzo tipo di valutazione ambientale, la Valutazione d'Incidenza, a cui il progetto ha avuto necessità di sottoporsi.

All'interno dell'Unione Europea, tutte le aree naturali di particolare pregio, perché caratterizzate dalla presenza di particolari habitat o che ospitano popolazioni significative di specie animali e vegetali di interesse comunitario, costituiscono la rete ecologica "Natura 2000".

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o

progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete "Natura 2000".

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree "Natura 2000" sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comunque comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. Nel territorio limitrofo all'area portuale livornese sono presenti siti che ricadono nella Rete Natura 2000, in particolare:

- Sito di Interesse Comunitario O SIC IT5160001 - Padule di Suese e Biscottino
- Sito di Interesse Comunitario O SIC IT 5170002 - Selva Pisana (all'interno del Parco di San Rossore)
- Sito di Interesse Comunitario O SIC marino "Secche della Meloria" IT5160018

Per questo motivo il Piano Regolatore Portuale è stato sottoposto a Valutazione d'Incidenza, e dovrà esserlo anche il progetto definitivo delle opere che di volta in volta verranno autorizzate.

1 Regione Toscana, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali O Dir. Regionale Toscana, Soprintendenza Pisa e Soprintendenza Archeologica, Agenzia delle Dogane, Ufficio del Genio Civile di Livorno, Ministero Infrastrutture e Trasporti - Provv. Interr. OO.PP., Capitaneria di Porto di Livorno, Corpo Forestale dello Stato, Autorità di Bacino To-

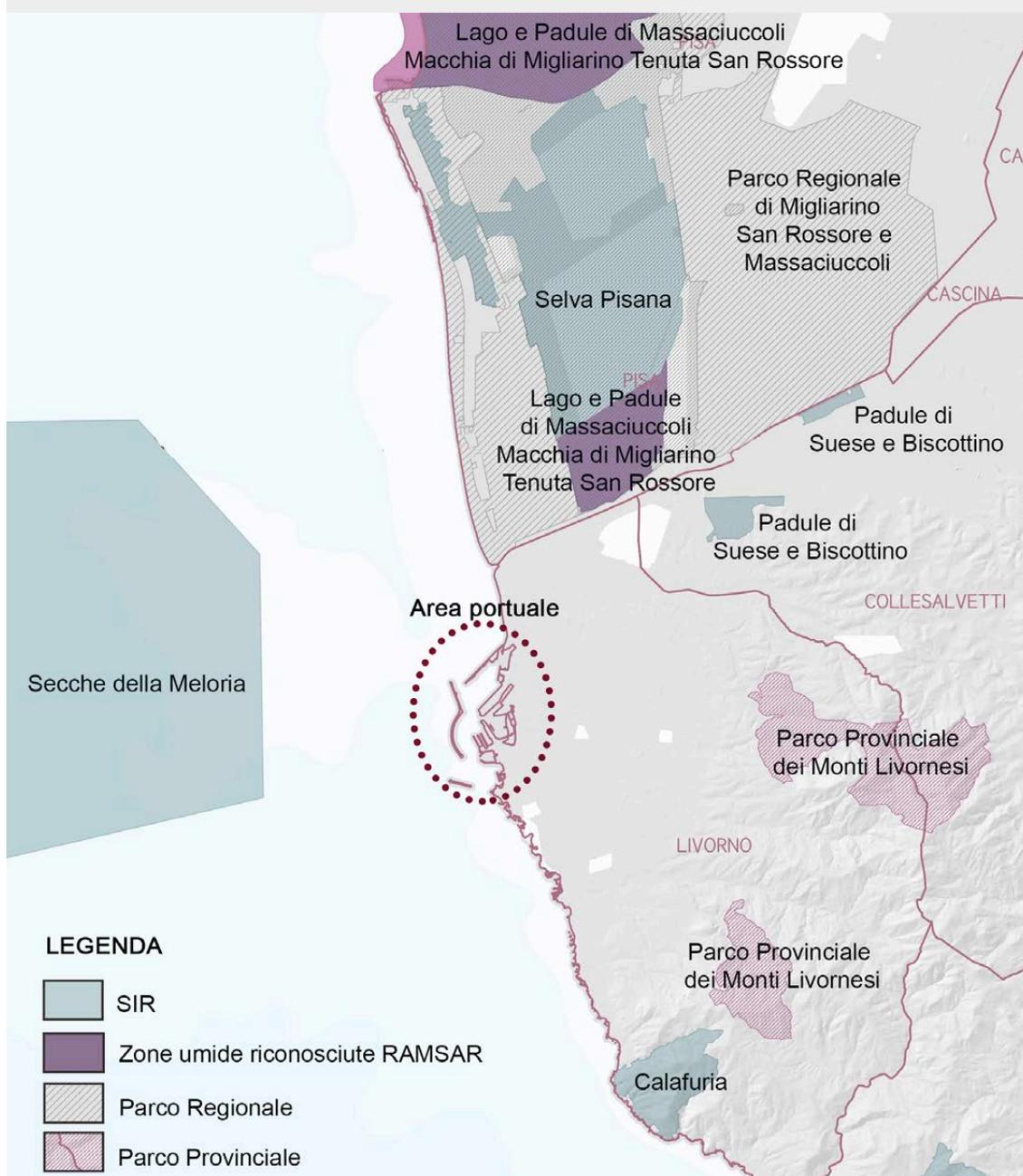
sca Costa, Autorità di Bacino Fiume Arno, Autorità Territoriale Ottimale Rifiuti Toscana Costa, Aut. Ambito Territoriale Ottimale n. 5 - Gestione Risorse Idriche, Parco Regionale Migliarino OS. Rossore O Masciuccoli, Provincia di Livorno, Comune di Livorno, Provincia di Pisa, Comune di Pisa, Comune di Collesalveti, A.R.P.A.T, A.S.L. 6 - Livorno, C.I.B.M.

Per questo motivo il Piano Regolatore Portuale è stato sottoposto a Valutazione d'Incidenza, e dovrà esserlo anche il progetto definitivo delle opere che di volta in volta verranno autorizzate.

Si può aggiungere che l'Autorità Portuale di Livorno è dotata di certificazione ambientale ISO 14001:2004, ha adottato un

sistema di gestione ambientale e provvede alla sua revisione periodica, impegnandosi anche a sviluppare una comunicazione al pubblico relativa alle prestazioni ambientali dell'ente e dell'area portuale in generale. I documenti sono disponibili sul sito dell'Autorità Portuale all'indirizzo <http://goo.gl/sgQpBX>

19 - Le aree protette nei dintorni dell'area portuale livornese



3.4.2 GLI STUDI DI SETTORE

A supporto dello sviluppo del Piano Regolatore Portuale, della relativa Valutazione Ambientale Strategica, dello Studio di Incidenza e dello Studio di Fattibilità della prima fase della Piattaforma Europa sono stati sviluppati numerosi studi specialistici e di settore per approfondire la conoscenza dello stato delle risorse e procedere consapevolmente alle scelte tra le alternative di piano.

3.4.3 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

IDROLOGIA

Lo Scolmatore dell'Arno costituisce il limite nord del porto di Livorno; esso è oggetto di alcuni interventi (alcuni in fase di realizzazione, altri allo stato di progetto preliminare) che mirano a

- svolgere la funzione di riduzione del rischio idraulico per la quale il corso d'acqua è stato realizzato (proteggere Pisa e la pianura limitrofa dalle piene del fiume Arno);
- dare una ulteriore opportunità di sviluppo per il porto consentendo la creazione di un collegamento navigabile (idrovia) tra la Darsena Toscana del Porto di Livorno e l'Interporto A. Vespucci e Il Faldo che favorisca sia la creazione della piattaforma logistica costiera che la valorizzazione turistico - ambientale dell'area.

DINAMICA COSTIERA

Per la valutazione degli impatti sulla dinamica dei litorali è stato eseguito, a corredo del piano regolatore portuale, uno Studio della Dinamica Costiera condotto con l'ausilio di idonea modellistica numerica

di idraulica marittima.

L'obiettivo è stato quello di valutare l'estensione geografica e l'entità della possibile influenza che le nuove opere possono esercitare lungo la fascia litoranea

20 - Lo scolmatore d'Arno alla foce



posta a nord del porto di Livorno, tenuto conto della conformazione geomorfologica della fascia litoranea nell'intorno dell'insediamento del sistema portuale, della presenza del complesso geomorfologico delle "Secche della Meloria" e del regime medio climatico di esposizione al moto ondoso.

Dai risultati delle simulazioni condotte per la configurazione completa della Piattaforma Europa **non emergono sostanziali variazioni qualitative**, cioè le nuove opere foranee non introducono sostanziali alterazioni rispetto alle attuali condizioni di dinamica del litorale.

Il tratto della fascia litoranea posta a nord che potenzialmente può risentire della presenza delle nuove opere è comunque limitato ad un "intorno" inferiore a 4 km, il tratto di litorale che si estende dalla foce del Canale Scolmatore lungo la spiaggia del Calambrone, ove si registra una generale riduzione del trasporto solido potenziale

rispetto alla situazione attuale; ma le variazioni che si possono registrare a seguito della realizzazione delle nuove opere sono di piccola entità e non comportano fenomeni di inversione della componente longitudinale del trasporto solido; pertanto sulla base dei dati oggettivi esaminati possono escludersi possibili impatti negativi imputabili al nuovo assetto planimetrico sui processi di morfodinamica dei litorali adiacenti.

Lo studio modellistico appena descritto fa riferimento all'assetto finale della Piattaforma Europa. Considerato che le opere foranee previste nella Prima Fase della Piattaforma Europa costituiscono solo una parte delle opere previste nella configura-

zione finale, è ragionevole supporre che anche le modifiche indotte dalla loro realizzazione, rispetto alla situazione attuale, risultino ancor meno rilevanti.

Nelle successive fasi di progettazione sarà necessario comunque procedere con un approfondimento dello studio modellistico che dovrà analizzare anche i fenomeni localizzati più specifici e dettagliati eventualmente esercitati dalle nuove opere foranee del porto contemplate dal progetto.

CONSUMI DI MATERIE PRIME

Dalla stima dei volumi dei materiali di cava necessari per la realizzazione delle opere di progetto risulta che i **fabbisogni complessivi dei materiali di cava sono circa 2.000.000 m³**. L'utilizzo di materiale proveniente dalle cave (toutOvenant e massi naturali) sarà limitato alle opere di protezione; per la realizzazione dei nuovi terrapieni **si prevede invece il completo riutilizzo di tutti i materiali provenienti dai dragaggi dei fondali portuali ambientalmente compatibili** ai sensi delle normative vigenti, e l'utilizzo di materiali inerti riciclati eventualmente miscelati con misto di cava per la realizzazione dello strato di fondazione della pavimentazione.

Peraltro, i volumi di materiali provenienti dalle cave in sede esecutiva potranno essere ulteriormente ridotti prevedendo da una parte il reimpiego dei massi provenienti dalla demolizione (salpamento) delle porzioni di dighe esistenti che rimarranno inglobate all'interno del nuovo bacino portuale, e che quindi non risulteranno più sottoposte all'attacco diretto del moto ondoso, o che verranno inglobate all'interno dei nuovi piazzali.

21 - Il porto e le spiagge a nord



ECOSISTEMI NATURALI

Le opere in progetto non insistono direttamente su aree di particolare rilevanza ambientale, ma va considerata invece la vicinanza con tre aree protette della rete

Natura2000 (SIC IT5160001 O Padule di Suese e Biscottino, SIC IT 5170002 O Selva Pisana, SIC marino IT5160018 O Secche della Meloria) e con altre zone di particolare rilevanza ambientale (i lidi sabbiosi a nord del porto, la Pineta del Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, il SIR Calafuria a sud, il Parco Provinciale delle Colline Livornesi).

I potenziali impatti sono connessi all'inquinamento atmosferico delle attività, all'inquinamento atmosferico e al rumore legati al traffico dei mezzi pesanti, alla eventuale modificazione della linea di costa.

L'inquinamento atmosferico potrebbe avere alcuni effetti nel tempo sulle comunità vegetali presenti, ma fortemente mitigati dalla presenza della vegetazione posta ai margini delle infrastrutture stradali. Tale presenza opera un significativo abbattimento degli inquinanti da traffico veicolare anche se molte sono le variabili correlate all'efficienza del processo di captazione, assorbimento e metabolizzazione degli inquinanti prodotti. Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, c'è da notare che le aree naturali considerate sono già molti vicine a numerose infrastrutture di trasporto: l'autostrada Genova Livorno, la linea ferroviaria Tirrenica, la via Aurelia, la SGC FiOPiOLi. Un incremento di traffico può aumentare il rumore di fondo "naturale", ma non dovrebbe essere alto in termini relativi, perché nelle aree è già presente una rumorosità diurna

piuttosto alta e i mezzi "aggiuntivi" che percorreranno le strade e le ferrovie sono delle stessa tipologia di quelli attuali.

Data la distanza delle Secche della Meloria dall'area di intervento, nel complesso appaiono poco significativi gli impatti sulle componenti ecosistemiche caratterizzanti l'area marina protetta.

E' stato, infatti, verificato che le praterie di Posidonia oceanica e del coralligeno risultano esterne alle aree dell'ambito portuale, pertanto esse non subiranno effetti negativi né dalla futura realizzazione delle modifiche alle opere previste, né dalle rotte di ingresso al porto, che non attraversano le praterie.

Inoltre, la possibilità della eventuale dispersione di inquinanti presenti nei sedimenti a seguito di attività di dragaggio verso l'area delle Secche della Meloria pare esclusa sia dagli esiti dello studio relativo alla valutazione degli impatti sulla dinamica dei litorali (che non ha rilevato inversioni di tendenza nella dinamica attuale) che dallo Studio sulla circolazione idrica allegato al PRP. Quest'ultimo non ha evidenziato alcuna variazione sensibile sul campo idrodinamico dovuta alla realizzazione delle nuove opere ma

22 - Il porto di Livorno dalle secche della Meloria



unicamente eventuali situazioni di ristagno delle zone più interne delle darsene).

La Piattaforma Europa sarà comunque soggetta a Valutazione d’Impatto Ambientale in fase di progettazione definitiva. In quell’occasione potrà essere più compiutamente approfondita la valutazione d’incidenza.

SEDIMENTI MARINI E ATTIVITA' DI DRAGAGGIO

L’area interessata dal progetto è inclusa nel sito di bonifica di interesse nazionale (SIN) di Livorno, la cui perimetrazione originale risale al 2003 e presentava una superficie di estensione complessiva pari a circa 2.000 ha, di cui 1.400 ha di superficie marina. Oggi il SIN è stato deperimetrato e parte dell’area verrà gestita per le bonifiche a livello regionale. La presenza del sito di bonifica ha fatto sì che in questi ultimi anni siano stati sviluppati molti studi di caratterizzazione dei terreni per capire se e quali inquinanti siano effettivamente presenti e come essi debbano quindi essere trattati una volta dragati. Ad oggi, è stata completata la caratterizzazione di tutta l’area marina, cioè sono state svolte tutte le attività necessarie a ricostruire gli eventuali fenomeni di contaminazione presenti. La caratterizzazione ha permesso di individuare un gradiente delle concentrazioni dei contaminanti che tende a crescere con la profondità e che presenta i valori massimi nelle zone poste a ridosso delle Dighe Foranee (diga del Marzocco e diga della Meloria), sia in adiacenza alla Nuova Darsena Petroli che lungo la diga della Meloria, nella zona quindi dove è prevista la realizzazione del

terrapieno Sud della darsena interna della Piattaforma Europa (terminal container).

Nelle altre aree interessate dalla realizzazione della Piattaforma Europa e lungo il tracciato del nuovo canale di accesso non è stata rilevata alcuna tossicità.

I risultati delle indagini di caratterizzazione svolte nell’area portuale livornese hanno rilevato

- nessun livello di tossicità superiori ai limiti di intervento;
- una modesta percentuale di sedimenti poco contaminati per i quali deve essere previsto il conferimento nelle vasche di colmata esistenti,
- la maggior parte dei sedimenti da dragare non contaminati, per i quali è possibile ipotizzare

il collocamento all’interno di strutture di contenimento per le quali non vengono richieste caratteristiche di impermeabilità, quindi sia l’utilizzo per la realizzazione del rilevato del nuovo terminal che della colmata prevista a fianco della diga nord.

Per la realizzazione del Primo Stralcio della Piattaforma Europa si prevede il dragaggio di 7.430.000 m³ di sedimenti.

Qualora la capacità delle vasche si dovesse rivelare insufficiente per contenere l’intero volume di sedimenti da rimuovere, all’interno dell’area di deposito prevista a fianco della diga Nord potrà essere realizzato un sub bacino con fondo e sponde impermeabilizzate. Ciò avverrà in analogia con le vasche esistenti, per mezzo della posa in opera di una geomembrana (uno strato di materiale impermeabile utilizzato come barriera di

fondo per impedire la dispersione del materiale all'interno) senza enormi aggravii sia dal punto di vista tecnico che economico.

Dato che le indagini geotecniche eseguite all'interno delle aree del porto hanno evidenziato la presenza di strati di argille, per i volumi di sedimenti contaminati presenti in corrispondenza dell'impronta del piazzale del nuovo terminal potrebbe essere approfondita la fattibilità di un intervento di confinamento in situ (Messa In Sicurezza Definitiva). La normativa di riferimento è comunque in continua evoluzione.

La rimozione dei sedimenti, sia di quelli contaminati che di quelli puliti, verrà effettuata con tecniche di dragaggio selettivo. Si utilizzeranno sistemi di dragaggio "ambientale", in grado di prevenire la perdita di materiale, l'incremento di torbidità e la dispersione delle sostanze dannose. La scelta del sistema di dragaggio più idoneo verrà effettuata di volta in volta per ciascuno dei singoli interventi previsti in base sia a considerazioni di tipo ambientale che tecnico/economico che di operatività portuale.

Per quanto riguarda, invece, la gestione dei sedimenti pericolosi, la loro rimozione verrà effettuata esclusivamente utilizzando draghe meccaniche e, successivamente alla rimozione, saranno depositati temporaneamente a terra in aree opportunamente attrezzate, per la caratterizzazione ai fini dell'ammissibilità in discarica e/o della definizione del tipo di trattamento al quale possono essere sottoposti. A tale scopo, vista la notevole estensione delle aree a disposizione, potranno essere utiliz-

zate le porzioni dei nuovi terrapieni che durante le operazioni di bonifica, in attesa che si completino i processi di consolidazione e che si esauriscono i cedimenti attesi, ancora non possono essere utilizzati ai fini portuali.

Il deposito sarà effettuato con delimitazione ed impermeabilizzazione delle aree che saranno dotate di un sistema di raccolta e trattamento delle acque di drenaggio provenienti dai sedimenti stessi, ai fini di garantire il non trasferimento degli inquinanti agli ambienti circostanti.

I sedimenti depositati, in attesa della esecuzione delle analisi di caratterizzazione e del trasporto ad impianto di trattamento o in discarica, verranno coperti con teli così da evitare la dispersione eolica dei materiali e garantire la protezione dagli eventi meteorici.

23 - Le vasche di colmata esistenti



QUALITÀ DELLE ACQUE COSTIERE - CIRCOLAZIONE INTERNA DELLE ACQUE PORTUALI

L'argomento è stato approfondito attraverso uno studio idrodinamico eseguito ai fini dell'analisi del ricambio idrico portuale per la nuova configurazione di progetto. I ri-

sultati dello studio hanno mostrato che in corrispondenza delle zone più interne delle darsene, caratterizzate già oggi da zone di ristagno ove potrebbero verificarsi sensibili decadimenti della concentrazione di ossigeno (ad esempio i bacini della Darsena Toscana e del Canale Industriale), non vi è alcuna variazione sensibile sul campo idrodinamico dovuta alla realizzazione delle opere di progetto. **Gli scenari simulati sono stati rappresentativi delle condizioni più gravose ai fini del ricambio idrico all'interno del porto di Livorno**, in quanto lo studio ha considerato le oscillazioni di marea ma non si è tenuto conto né della presenza di correnti litoranee né dell'effetto del vento, che contribuiscono alla movimentazione delle acque superficiali favorendo quindi la vivificazione nelle zone di ristagno.

Per ovviare a eventuali problemi, sarà comunque possibile installare degli impianti di pompaggio in grado di forzare la circolazione naturale attraverso l'immissione di acqua prelevata dall'esterno dei bacini portuali migliorando quindi la capacità di ricambio dell'intero sistema.

Durante e dopo la realizzazione delle opere si effettuerà, comunque, il monitoraggio della qualità delle acque.

BALNEAZIONE

Durante la stagione balneare le acque marine e le acque interne in cui si pratica attività balneare vengono sottoposte a controllo con finalità di protezione della salute dei bagnanti e del miglioramento della qualità ambientale della risorsa idrica.

In particolare, ARPAT effettua campiona-

menti ed analisi con frequenza mensile per verificare l'idoneità alla balneazione in tutte le aree di balneazione presenti sul territorio regionale. Nel caso di inquinamento, dopo il primo superamento dei limiti scatta immediatamente l'ordinanza del Sindaco per il divieto temporaneo su tutta l'area di balneazione e l'immediata informazione ai bagnanti; dopo un primo esito analitico favorevole successivo all'evento di inquinamento, sempre con ordinanza sindacale, viene revocato il provvedimento di chiusura alla balneazione.

I punti di campionamento della balneazione più prossimi all'area del porto di Livorno sono nell'area di "Bellana" nella parte a Sud del porto e dell'area del "Bagno Rondine" nella zona a Nord. Potenziali interferenze con la balneazione legate all'attuazione del progetto potrebbero verificarsi in relazione alle attività di cantierizzazione. **Si ritiene che tali interferenze possano comunque essere mitigate attraverso la corretta applicazione delle norme per la protezione dall'inquinamento in fase di cantiere.**

ATMOSFERA

Gli impatti sulla qualità dell'aria imputabili alla realizzazione del primo stralcio delle Piattaforma Europa sono sostanzialmente distinguibili tra la fase di cantiere e la fase di esercizio.

In fase di cantiere le immissioni di inquinanti in atmosfera proverranno dai mezzi a motore impiegati nel trasporto e nella movimentazione dei materiali all'interno del cantiere, oltre alla viabilità di servizio all'interno dello stesso; questo tipo di impat-

to è temporaneo. Durante le fasi di cantiere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per minimizzare la diffusione e la movimentazione di polveri ed altri inquinanti, in particolare nei periodi caratterizzati da scarse precipitazioni o meno adatti alla dispersione degli stessi (condizioni di scarsa piovosità, fasi di marcata stabilità atmosferica e velocità e direzione dei venti). In fase di esercizio delle opere invece le immissioni di inquinanti in atmosfera proverranno dalle navi di trasporto delle merci e dal traffico veicolare indotto dalla movimentazione delle stesse merci da e verso il porto; questo tipo di impatto è permanente e proporzionale al numero di veicoli transitanti. Se si valutano la natura e l'ubicazione dell'opera vale la pena sottolineare che, a fronte di un ovvio aumento del traffico di veicoli pesanti a motore, la struttura portuale subirà un allontanamento dall'area urbana. Si ritiene che questo distanziamento dell'area di movimento delle merci possa incidere in maniera positiva o neutra sulla dispersione degli inquinanti atmosferici riducendo per quanto possibile l'impatto sulla qualità dell'aria del Comune. Se poi si considera la direzione del vento prevalente, si può affermare che nella maggior parte dei giorni questo sia di provenienza Nord-Est, Est-Nord-Est, il che favorirebbe l'allontanamento delle sostanze dal centro urbano. Inoltre, la previsione del potenziamento delle strade a scorrimento veloce e delle ferrovie a servizio del porto porteranno ad un alleggerimento del traffico che attualmente incombe sulla città stessa. Dalle

considerazioni effettuate emerge la necessità di un monitoraggio della qualità dell'aria sia in fase di costruzione che in fase di esercizio e di una modellistica numerica correlata che è già in fase di studio.

RUMORE

L'impatto che il progetto avrà sul clima acustico dell'area è stato individuato sia per la fase di cantiere (temporaneo), sia per quella di esercizio della nuova struttura (permanente). La realizzazione del I Stralcio della Piattaforma Europa è ovviamente finalizzata all'incremento di attività e di esercizio del porto, e quindi è ragionevole immaginare un aumento dei livelli di emissioni sonore proporzionale all'attività a contorno della nuova piattaforma. Le fonti possibili di inquinamento acustico sono rappresentate dai mezzi e macchinari impiegati durante la fase di cantiere e dalle attività portuali collegate all'esercizio della Piattaforma, oltre che al traffico di mezzi pesanti indotto. È opportuno sottolineare che l'area in cui sarà realizzata la nuova opera è attualmente classificata come area prevalentemente industriale e al suo interno è già presente una struttura portuale attiva e ben sviluppata. Inoltre, questa risulta ad una distanza relativamente ampia rispetto alle aree urbane. Non essendo possibile fare delle stime precise dei livelli di rumore che potranno essere registrati nelle fasi di costruzione ed in quelle di esercizio, sarà opportuno programmare delle attività di **monitoraggio dei livelli di emissioni ed immissioni sonore** nelle aree immediatamente limitrofe all'opera.

RIFIUTI

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti durante le attività di cantiere, essi rientrano nell'ambito della gestione ambientale del cantiere a cura dell'impresa esecutrice dei lavori.

Per quanto riguarda l'incremento della produzione di rifiuti in fase di esercizio, esso sarà gestito nell'ambito del normale Piano dei Rifiuti e l'Autorità Portuale dovrà adeguare l'attuale sistema di gestione dei rifiuti prodotti in ambito portuale alle nuove esigenze.

ENERGIA

La componente predominante dei consumi energetici dell'intera area portuale è da addebitare alle navi per la propria sussistenza a banchina e le operazioni di manovra in porto (84%), mentre il restante consumo è ascrivibile all'esecuzione di tutte le altre attività portuali sviluppate a terra (16%).

L'Audit energetico che è stato effettuato ha messo in evidenza che il porto necessita attualmente di circa 1500 TJ (Terajoule). Considerando l'incremento dei traffici portuali previsto dal Piano Regolatore Portuale, proiettando una previsione di fabbisogni energetici del porto al 2040, si arriva a ipotizzare che complessivamente il fabbisogno energetico sarà più del doppio della situazione attuale, ovvero molto significativo.

La costruzione della Piattaforma Europa, che completata porterà ad un incremento di piazzali del 60% rispetto alla situazione attuale, porterà a una crescita dei fabbisogni di energia elettrica:

- per l'alimentazione degli impianti di illuminazione dei piazzali e delle parti comuni (che già ora costituisce di gran lunga la voce più significativa di consumi di energia elettrica a terra);

- per l'alimentazione delle attrezzature da banchina (gru, impianti di alimentazione dei container refrigerati, ecc.).

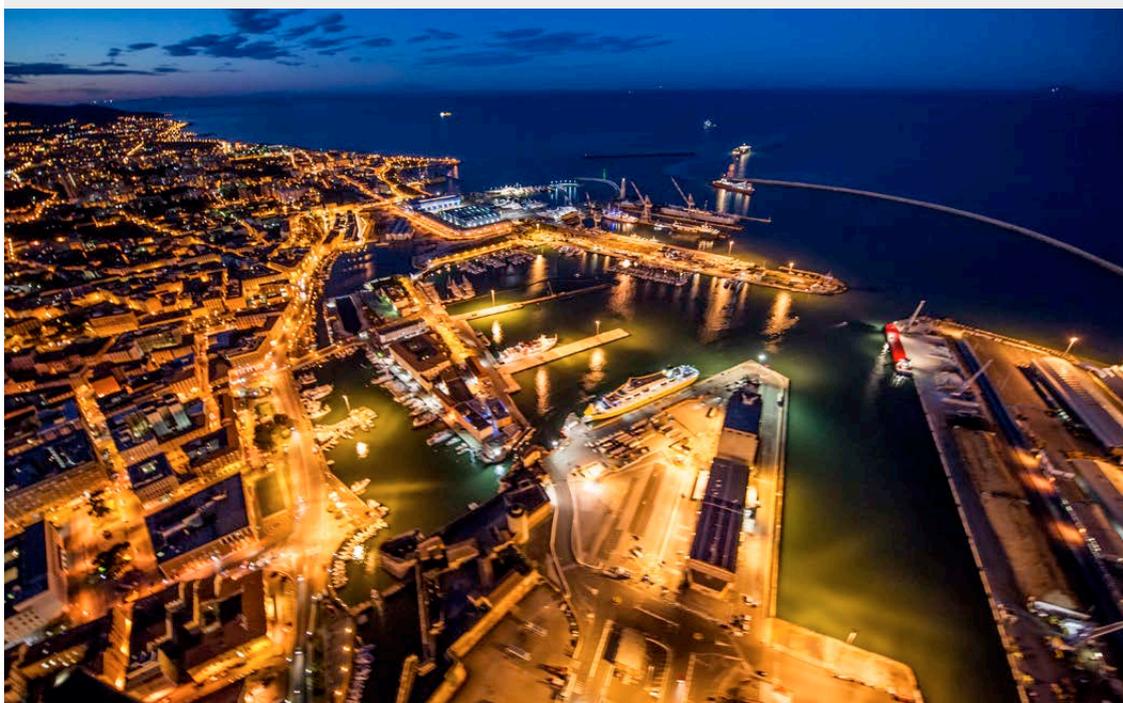
Il Piano Regolatore Portuale e il Rapporto Ambientale richiamano di frequente i concetti di sostenibilità energetica dell'area portuale, cioè la realizzazione delle condizioni di produzione e consumo di energia necessarie a coniugare il pieno sviluppo delle attività economiche, il miglioramento delle condizioni ambientali e la conseguente diminuzione dei conflitti sociali legati agli impatti delle attività portuali sulla città. Si tratta di un macro-obiettivo imprescindibile per l'area portuale livornese che si concretizza attraverso obiettivi specifici e azioni. Il porto di Livorno ha da poco inaugurato il primo impianto italiano di alimentazione elettrica delle navi da banchina (cold ironing). Se questo sistema prenderà piede e se il naviglio attuale si adeguerà, sarà possibile estendere questo sistema ad altre banchine per consentire di spegnere i motori delle navi a banchina e fornire energia elettrica senza emissioni in atmosfera.

Obiettivo generale: sostenibilità energetica dell'area portuale

Obiettivo trasversale: cooperazione tra operatori pubblici e privati

OBIETTIVI SPECIFICI	TIPOLOGIA DI AZIONI
1. Riduzione del fabbisogno energetico attuale.	Efficientamento energetico a terra (edifici, illuminazione, mobilità, trasporti e logistica, ICT...)
2. Aumento controllato del fabbisogno energetico futuro.	Controllo dell'efficienza energetica nelle nuove realizzazioni (edifici, illuminazione, mobilità, trasporti e logistica, ICT...)
3. Sostituzione della produzione energetica attuale con sistemi a minor impatto ambientale.	Implementazione dell'elettificazione delle banchine
	Controllo sull'utilizzo dei carburanti delle navi
	Valutazione delle possibilità dell'uso del GNL come carburante navale
4. Aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.	Collaborazione e dialogo con ENEL per l'evoluzione futura della centrale di produzione energetica all'interno del porto
	Realizzazione di studi preliminari di fattibilità relativi a specifiche tecnologie

24 - L'illuminazione notturna del porto



SALUTE PUBBLICA

In generale, gli impatti legati allo stato di qualità dell'aria e al comparto rumore possono essere considerati incidenti sulla salute pubblica. L'impatto determinato durante la fase di cantiere è da considerarsi temporaneo e limitato al periodo di realizzazione dell'opera, ma la concentrazione di attività in un breve periodo potrebbe determinare un maggior disturbo sulla popolazione, mentre gli impatti determinati dall'esercizio della nuova opera risultano di maggiore rilevanza nelle aree portuali immediatamente adiacenti all'area urbana.

Attualmente, dall'analisi degli impatti su atmosfera e rumore relativi alla prima fase della Piattaforma Europa, non sono state evidenziate particolari criticità incidenti, anche in relazione al fatto che il progetto prevede la modificazione di un'area portuale già esistente e attiva. L'allontanamento rispetto al tessuto cittadino e la localizzazione delle attività in un'unica zona, maggiormente distanziata dall'area urbana, non può che ridurre la presenza di eventuali impatti sulla salute pubblica e limitare l'interessamento della popolazione da eventuali incidenti che potrebbero occorrere durante le attività legate al porto. Quindi, nonostante la stretta relazione tra il porto di Livorno e il tessuto cittadino, non sono state evidenziate particolari criticità legate alla presenza della struttura portuale per nessuna delle componenti elencate che potrebbero influire negativamente sulla qualità della salute pubblica e sulla sicurezza del cittadino.

Tuttavia particolare attenzione dovrà essere posta al monitoraggio della concentrazione di inquinanti in atmosfera ed ai livelli di rumore presenti nelle aree immediatamente limitrofe all'area portuale, e, quindi, a più stretto contatto con l'area cittadina.

RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

La valutazione del rischio viene eseguita attraverso

- il censimento delle sorgenti di rischio dovute alle sostanze pericolose presenti nell'area

(impianti industriali, depositi, installazioni sui pontili e navi in movimento nel porto e nel Canale industriale, condotte dei prodotti petroliferi),

- la caratterizzazione del territorio (rappresentazione cartografica, dati meteorologici, dati demografici, presenza di centri di vulnerabilità quali scuole, ospedali, stadi, cineteatri, carceri, ecc.),

- l'identificazione dei possibili scenari incidentali originati dalle sostanze pericolose e loro quantificazione in termini di frequenza dell'evento ed estensione dei danni potenziali;
- la ricomposizione dei rischi generati dalle diverse sorgenti con le relazioni per il calcolo del rischio locale e del rischio sociale.

Le maggiori pericolosità locali attualmente si mantengono nell'ambito del porto industriale e petrolifero, concentrate lungo il Canale Industriale. All'esterno dell'area portuale e industriale si hanno frequenze di incidentalità più basse e si è, quindi, in condizioni di accettabilità del rischio. Un'altra fonte di rischio attuale è determinata dal

rischio in navigazione.

La mappatura della compatibilità territoriale rilevata, in termini generali, evidenzia una significativa differenza tra l'area nord del Porto, caratterizzata dalla concentrazione delle attività industriali, tra cui in particolare quelle a rischio di incidente rilevante, e l'area sud, caratterizzata piuttosto dalla presenza di attività logistiche e di trasporto, in particolare dalla presenza di navi in manovra e dei pontili di scarico delle sostanze pericolose.

La valutazione del rischio d'area futura è stata eseguita riguardo alla configurazione finale della Piattaforma Europa. Le sorgenti di rischio previste nel futuro assetto del porto sono analoghe a quelle attuali ma cambiano radicalmente molte delle loro posizioni per effetto delle nuove dislocazioni di aree funzionali previste nel Piano Regolatore Portuale. Per le previsioni future sono state incrementate anche le presenze di equipaggi, lavoratori e passeggeri nelle aree portuali crocieristiche e destinate all'attracco di traghetti.

Il confronto fra la situazione futura e quella attuale evidenzia netti miglioramenti ai fini della riduzione del rischio derivanti dalle previsioni del Piano Regolatore Portuale, che sono in grado di limitare principalmente i rischi correlati alla navigazione nel Canale Industriale e anche in parte gli incidenti in navigazione (collisioni, urti, impatti). Le aree di danno più estese e le frequenze più elevate sono determinate dagli scenari derivanti da rilasci di GPL. È opportuno sottolineare

che le persone soggette a rischio, sia nella situazione attuale che futura, sono comunque lavoratori informati sui rischi connessi alla presenza e alla movimentazione delle merci pericolose e addestrati per affrontare situazioni d'emergenza.

Il confronto tra la mappatura a PRP attuato e quella attuale conferma i miglioramenti derivanti dalle previsioni del PRP, che dipendono dalla nuova dislocazione delle aree funzionali e, in particolare dallo spostamento dei pontili petroliferi che elimina il passaggio di petroliere, benzinieri e gasiere nel Canale Industriale con beneficio per la sicurezza della navigazione nel Porto.

Tuttavia, anche nel futuro assetto permangono alcune criticità relative a infrastrutture stradali e ferroviarie vicine a stabilimenti a rischio di incidente rilevante già esistenti, che non possono essere modificati dal Piano Regolatore Portuale.

25 - L'area del canale industriale



IMPATTO VISIVO

Per riuscire a quantificare e caratterizzare la percezione visiva del Porto di Livorno sono stati creati due modelli virtuali tridimensionali dell'area, il primo relativo allo stato di fatto e il secondo relativo allo stato di progetto. Per ora, lo studio e i risultati si riferiscono esclusivamente alle strutture fisiche fisse e non agli elementi temporanei legati all'inevitabile attività e operatività del porto

(gru navi, contenitori). Sono stati considerati due punti di osservazione lungo la battigia in località Calambrone, il primo a 350 m a nord della nuova barriera (Bagno Rondine), il secondo a 1 Km a nord del precedente (Colonia Ferrovieri). Attraverso l'utilizzo di uno strumento informatico è stata calcolata l'eventuale occlusione in gradi di visuale del nuovo progetto del porto.

26 - I punti di osservazione



27 - Analisi della visibilità attuale



Simulazione dal punto A

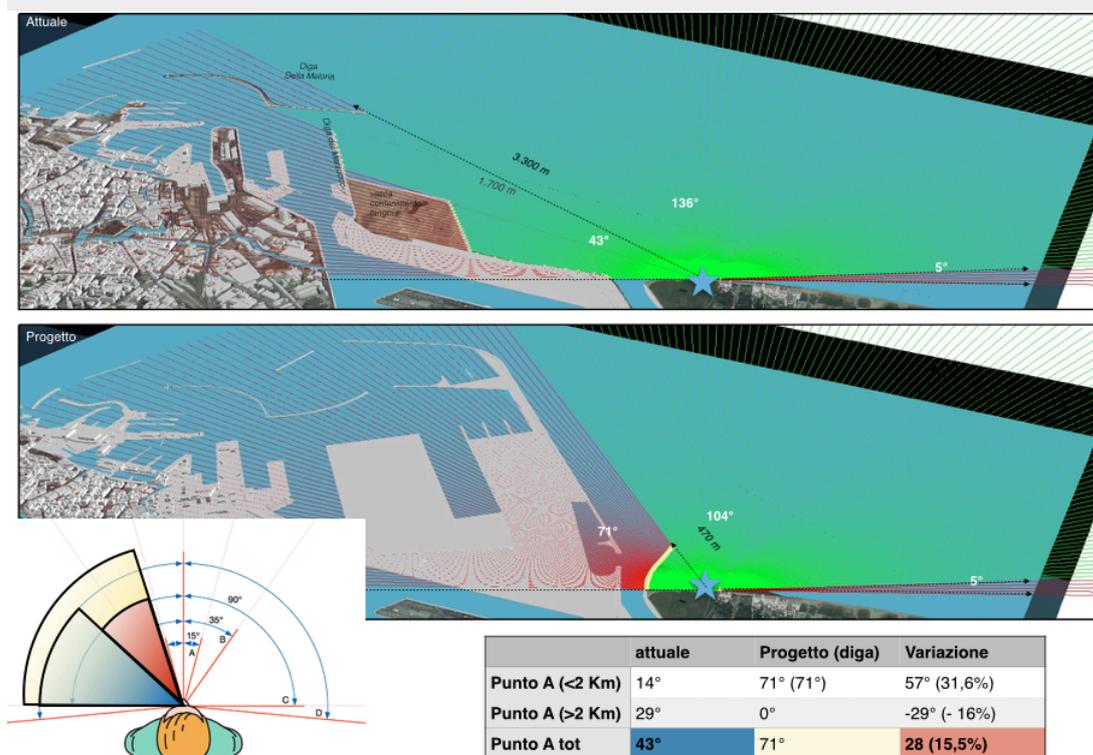
Rispetto ai 180° ipotetici di visibilità dell'orizzonte marino, attualmente il porto di Livorno ne copre circa 43° di cui solo 29°, quelli relativi alla vasca di colmata, ad alta visibilità, perché sia la Diga del Marzocco che la Diga della Meloria risultano quasi impercettibili rispetto all'orizzonte. Nel Progetto, dal Punto A non si scorgerà visivamente la struttura fissa della Piattaforma Europa e neppure le nuove banchine previste perché la diga occluderà la vista. Ovviamente tutti quegli elementi verticali non strutturali (es. gru) o temporanei (es. navi e container) rimarranno comunque visibili. Rispetto ai 180° ipotetici di visibilità dell'orizzonte marino, il Progetto copre 71°, tutti relativi alla Diga del Fosso Scolmatore.

Simulazione dal punto B

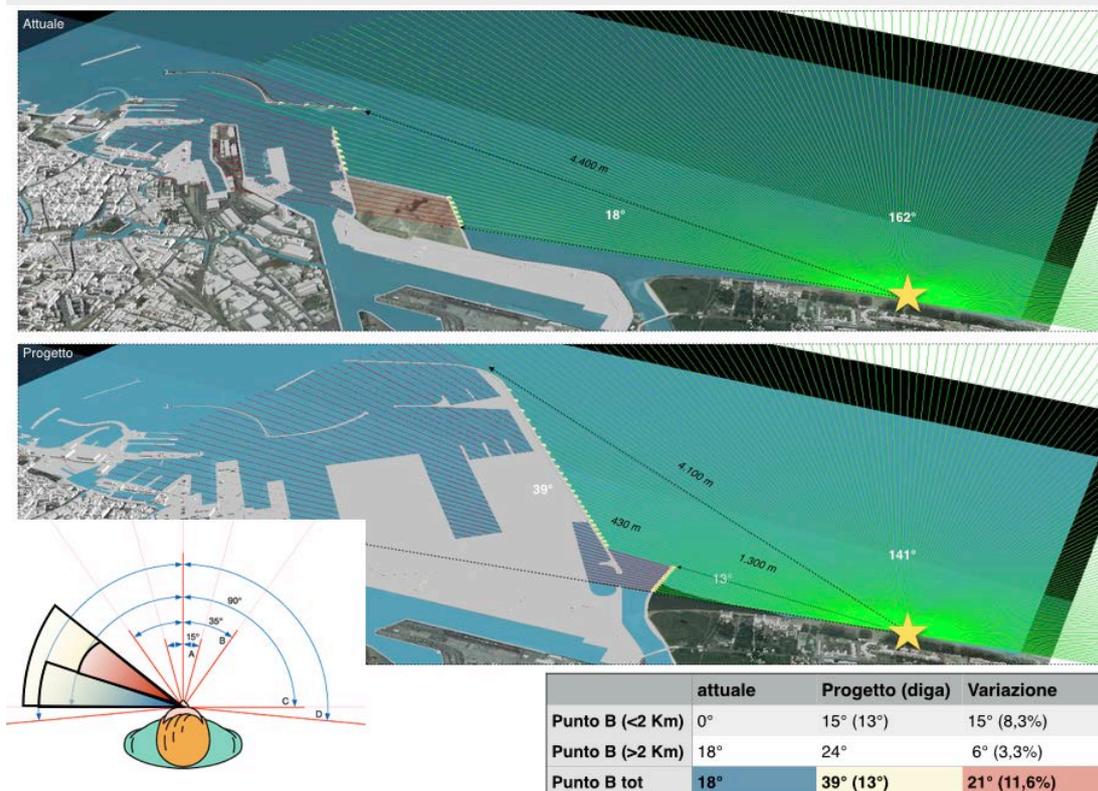
Attualmente dal Punto B le strutture del porto sono poco percepibili sull'orizzonte e interessano solo 18° su 180°, quindi meno del 10%.

Per quanto riguarda il progetto, dal punto B, le strutture a mare della Piattaforma Europa disteranno da un minimo di 1.730 m a un massimo di 4.100 m quindi per la maggior parte poco percepibili. L'orientamento della struttura di progetto del nuovo Porto non eccede i 39° di influenza dei 180° ipotetici presi in esame. Nuovamente la Diga del Fosso Scolmatore è l'elemento più visibile.

28 - Simulazione dal punto A



29 - Simulazione dal punto B



Le strutture di progetto previste per il nuovo porto di Livorno non incidono quindi in maniera significativa nella percezione del mare e del relativo orizzonte, rispetto a quanto avviene attualmente. Inoltre, aspetto non di poco conto a livello scenico e paesaggistico, le strutture del porto non intaccano la vista del sole al tramonto sul mare, notoriamente riconosciuto come momento di massima enfasi scenica.

3.4.4 IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

LA CRISI E IL SISTEMA ECONOMICO LOCALE LIVORNESE

E' noto che l'economia mondiale ha subito negli ultimi anni una grave fase di crisi che ha investito, come è ovvio, non solo tutta l'Italia, ma anche l'economia della Regione Toscana e del sistema economico locale li-

vornese (SEL).

La ripresa, quando si verificherà, sarà probabilmente legata alla capacità e alla possibilità di esportare sia vendendo direttamente all'estero i loro prodotti, sia producendo beni intermedi necessari a chi esporta. Il SEL livornese è costituito da alcune imprese manifatturiere che esportano e da settori e imprese che svolgono importanti funzioni all'esportazione, come la produzione di energia e le attività logistiche e portuali.

La descrizione dell'economia livornese e delle sue potenzialità future non può infatti prescindere dalla considerazione delle sue peculiarità legate alla presenza del mare e del porto commerciale.

IL RUOLO ECONOMICO DEL PORTO

Un porto caratterizza fortemente il sistema produttivo locale che lo ospita e riveste un ruolo di primaria importanza per l'economia locale: produce ricchezza e occupazione, attrae risorse imprenditoriali e favorisce lo sviluppo territoriale, non solo della città portuale, ma anche alla scala regionale e nazionale. L'esistenza di un porto con i suoi collegamenti nazionali ed internazionali induce le aziende ad ubicarsi vantaggiosamente sul territorio prossimo al porto, favorisce le esportazioni creando legami con il "mercato mondiale" e rende l'economia e le imprese dell'area circostante al porto più competitive.

Si possono individuare 3 tipologie di impatto della portualità sull'economia del territorio che la ospita: quello diretto, quello indiretto e quello indotto.

L'**impatto diretto** della portualità è l'effetto economico originato dalle attività direttamente coinvolte nella movimentazione delle merci e dei passeggeri. Generano un impatto diretto le attività delle imprese private che lavorano direttamente per il trasporto marittimo o per lo svolgimento delle movimentazioni portuali e delle amministrazioni e enti pubblici in esso coinvolti.

L'**impatto indiretto** è determinato dall'aumento della domanda (acquisti) delle imprese portuali vere e proprie che attivano figure e funzioni necessarie alle operazioni portuali: autotrasportatori, servizi di bunkeraggio (rifornimento di carburante alle navi)...

L'**impatto indotto** è rappresentato dall'au-

mento della domanda finale determinato dalla spesa di coloro che percepiscono il reddito per il loro coinvolgimento nelle attività generate dalla presenza del porto.

Anche se di difficile quantificazione, gli impatti indotti e indiretti sono i più interessanti dal punto di vista economico e sociale perché con l'andare degli anni trasformano la società che gravita intorno al porto determinando non solo un aumento dell'occupazione, ma anche un miglioramento e una crescita delle tipologie di lavoro richieste. Il tutto genera a sua volta un aumento delle necessità di formazione e istruzione: si pensi alla conoscenza delle lingue straniere sempre più necessaria data l'internazionalizzazione dei traffici marittimi o alle richieste di servizi di alto profilo come guide turistiche che conoscano l'arte e la storia dei luoghi e più di una lingua straniera per raccontarle ai crocieristici.

LE RICADUTE OCCUPAZIONALI DEL TERMINAL CONTENITORI DELLA PIATTAFORMA EUROPA

Dato che la produzione di beni e servizi localizzata nel porto di Livorno è il punto finale di una lunga filiera di attività che producono i beni e i servizi utilizzati dalle imprese portuali, se il porto blocca il suo sviluppo tutte le imprese che gravitano attorno ad esso soffrono. Ciò vale sia per quanto riguarda i lavoratori e gli imprenditori, che per chiunque partecipi direttamente o indirettamente al processo economico produttivo locale.

Il porto di Livorno ha l'opportunità di do-

tarsi delle infrastrutture che lo rendano competitivo in futuro sulla scena internazionale e di svolgere tutte quelle attività che in tempi brevi permettano al porto di operare al meglio delle condizioni con le strutture attuali. Le attività svolte e indotte dal terminal contenitori della Piattaforma Europa avranno un impatto economico importante sull'economia della città di Livorno: si tratta di un importante aumento dei traffici che comportano l'aumento dell'occupazione diretta, indiretta e dell'indotto, di quella derivante dalla localizzazione di nuove imprese sul territorio e dagli effetti positivi sul marketing territoriale dell'immagine della città e della sua efficienza. Maggiori traffici significano anche nuove relazioni internazionali e nuove opportunità di business anche in settori lontani dal trasporto e dalla logistica.

Per quanto riguarda l'aumento dell'**occupazione diretta**, nel nuovo terminal container ci sarà necessità di unità di lavoro totalmente nuove rispetto ad oggi, mentre le attività portuali in genere potranno beneficiare di incrementi di traffico dovuti al miglioramento e alla razionalizzazione delle aree del porto. In linea di principio si può prevedere la necessità di figure professionali di questo tipo: addetti alle gru di banchina, addetti al piazzale, addetti al carico scarico (camion, auto, trailer), ormeggiatori, piloti, battellieri, personale impiegatizio (con elevate competenze ICT) e dirigenziale.

L'aumento dei traffici induce anche l'incremento dell'**occupazione indiretta** nei servizi logistici complementari all'attività portuale

vera e propria: addetti ai servizi ferroviari, addetti ai servizi marittimi alla nave, addetti ai servizi alla merce. Ad esempio: agenti della guardia costiera, addetti alle attività di bunkeraggio, agenti della dogana, addetti delle società di fornitura navale, addetti delle imprese di information technology (ICT).

Altre figure saranno rese necessarie dall'aumento dei traffici come gli intermediari del trasporto: agenti marittimi in rappresentanza degli armatori, broker marittimi per il noleggio e la compravendita delle navi e spedizionieri in rappresentanza di chi spedisce la merce (importatori/esportatori). Alcune di queste già presenti in porto o nella città portuale incrementeranno l'occupazione in ragione dell'incremento del giro d'affari, altre vi si localizzeranno quando i traffici raggiungeranno un livello tale che non sarà più produttivo gestirlo da lontano.

Inoltre vanno considerati i servizi di trasporto tramite i cosiddetti *logistics service providers* (LSP, ovvero fornitori di servizi logistici) che svolgono su richiesta del cliente la gestione operativa di una o più funzioni logistiche che vanno oltre il trasporto primario, e includono: stoccaggio, imballaggio, etichettatura, personalizzazione dei prodotti, controlli di qualità, ecc. Si tratta di attività che pur non essendo ad altissima intensità di lavoro si configurano come funzioni che creano l'occupazione di elevata qualità adatte ad un'economia del futuro.

Per quantificare l'impatto economico sul territorio dell'investimento nella Piattaforma

Europa e nelle opere marittime e civili ad essa connesse, si è scelto di considerare il beneficio indiretto relativo all'occupazione indiretta generata. Il moltiplicatore dell'occupazione del settore logistico portuale individuato dal Censis (2011) è pari a 1,81; questo vuol dire che all'aumento di 100 addetti attivati direttamente dal settore (in ragione di un incremento della domanda di servizi portuali), le unità di lavoro complessivamente attivate nel sistema economico sono 181. Il moltiplicatore individuato dall'IRPET (2011) indica, invece, per ogni 100 unità lavorative nei trasporti marittimi, 206 addetti nel sistema economico locale;

Le unità di lavoro sono state cautelativamente monetizzate al costo medio di € 40mila e adeguatamente decurtate dei trasferimenti utilizzando il fattore di conversione ad hoc calcolato dall'IRPET per il territorio della Toscana e per il settore della portualità.

Il beneficio indiretto considerato varia dai € 3,5 milioni circa nel primo anno di esercizio della Piattaforma Europa con il funzionamento di una sola banchina contenitori, fino a raggiungere i € 48 milioni con la struttura a regime.

Moltiplicatore dell'occupazione

Fonte	Valore	Significato
CENSIS	1,81	Per ogni 100 nuove unità lavorative nel settore portuale, se ne generano 181 nel sistema economico locale.
IRPET	2,06	Per ogni 100 nuove unità lavorative nel settore portuale, se ne generano 206 nel sistema economico locale.

nell'analisi è stato utilizzato quest'ultimo moltiplicatore IRPET perché basato proprio sull'economia della Toscana e del sistema economico livornese. Aver utilizzato un moltiplicatore leggermente più alto non arriva comunque a compensare il fatto che non sono state considerate nella base di calcolo le unità di lavoro aggiuntive derivanti dall'incremento dei traffici storici del porto. L'investimento portuale attiva quindi 2,06 unità di lavoro indirette inserite nel sistema locale per ogni unità di lavoro diretta.

CAPITOLO 03.5

IL PROJECT FINANCING E IL POST DIBATTITO

L'Autorità Portuale ha deciso di utilizzare lo strumento del **Project Financing** (o Finanza di Progetto) per la realizzazione e la gestione della prima fase della Piattaforma Europa. Si tratta di una forma di finanziamento tramite la quale le pubbliche amministrazioni possono ricorrere a capitali privati per la realizzazione di progetti e infrastrutture ad uso della collettività. In tal caso, i costi per la realizzazione di un'opera pubblica possono essere sostenuti totalmente o parzialmente da privati, che vengono ripagati dell'investimento con la concessione per la gestione delle infrastrutture realizzate per un prefissato numero di anni.

Nel caso della Piattaforma Europa

- parte delle opere verranno realizzate direttamente dai soggetti pubblici (Autorità Portuale con finanziamenti propri, regionali e statali) attraverso appalti pubblici tradizionali;
- parte delle opere verranno realizzate insieme ad un partner privato che investirà capitali propri in cambio della concessione per la gestione del terminal contenitori per 50 anni.

Il partner privato che affiancherà l'Autorità Portuale nella realizzazione delle opere portuali e che poi gestirà il terminal contenitori verrà individuato attraverso un bando pubblico in due fasi.

Nel dettaglio, il bando consiste in una procedura ristretta per l'affidamento del contratto di concessione, di costruzione e gestione di un'opera pubblica tramite finanza di progetto che comprende:

- progettazione definitiva ed esecutiva della prima fase della Piattaforma Europa, comprensiva del terminal per contenitori e di tutte le opere ad esso connesse;
- l'esecuzione dei lavori di realizzazione della Piattaforma Europa;
- l'allestimento del terminal per lo svolgimento di operazioni portuali;
- la gestione del terminal.

In totale la durata della concessione è di anni 50 e comprende progettazione, costruzione e gestione del terminal.

Il *project financing* presenta dei vantaggi nella razionalizzazione del processo d'identificazione degli investimenti, nel limitato utilizzo di risorse dell'Amministrazione, nella maggiore certezza sui costi e sui tempi d'investimento, nella ottimizzazione della gestione, nella ripartizione dei rischi, nel coinvolgimento dei finanziatori al successo del progetto, nel maggior legame fra investimenti e risorse finanziarie impiegate. Gli svantaggi, invece, possono essere citati la complessità del processo di identificazione e allocazione dei rischi, l'allungamento dei tempi di avvio del progetto, i maggiori costi di strutturazione dell'operazione e la necessità di un più oculato controllo degli attori pubblici su quanto realizzato per garantire l'interesse comune durante ogni fase, dalla progettazione alla gestione dell'infrastruttura.

La ripartizione dei costi della prima fase della Piattaforma Europa

FINANZIAMENTO PUBBLICO:

**540
MILIONI DI EURO**

Provenienti Da
Mutuo Autorità Portuale: 280 Milioni Di Euro
Mutuo Regione Toscana: 200 Milioni Di Euro
Finanziamento CIPE: 50 Milioni Di Euro

FINANZIAMENTO
PRIVATO:
Vincitore del bando
di project financing:

**326
MILIONI DI EURO**

TOT
COSTO

**866,5
MILIONI DI EURO**

CONTRIBUTO PUBBLICO
AL PROJECT FINANCING:

**178
MILIONI DI EURO**

TOTALE PROJECT FINANCING:

504,5 MILIONI DI EURO

COSTRUZIONE
OPERE PUBBLICHE
**362
MILIONI DI EURO**

PROGETTAZIONE OPERE
PUBBLICHE E IN PF

**13,5
MILIONI DI EURO**

COSTRUZIONE
OPERE IN PF

**306
MILIONI DI EURO**

ALLESTIMENTO
TERMINAL

**185
MILIONI DI EURO**

TOT COSTO
DI COSTRUZIONE
**668
MILIONI DI EURO**

La prima fase del bando, attualmente in corso, è una procedura di preselezione o prequalifica. Questa prima fase ha preso avvio con la pubblicazione del bando il 14.1.2016 e la scadenza per presentare la candidatura è fissata il 30.6.2016. Scaduto il termine, l'Autorità Portuale procederà in seduta riservata all'apertura dei plichi contenenti le domande di partecipazione e alla verifica della completezza ed alla regolarità formale, e accerterà quali domande possono essere accettate per passare alla seconda fase del bando. Ai concorrenti che

abbiano superato la prima fase verrà inviata quindi la lettera di invito e lo studio di fattibilità della prima fase della Piattaforma Europa. I concorrenti, in sede di offerta, dovranno predisporre il progetto preliminare. Il concorrente che realizzerà il miglior progetto preliminare si aggiudicherà il bando e potrà quindi procedere alla progettazione definitiva ed esecutiva, all'esecuzione dei lavori di realizzazione della Piattaforma Europa e all'allestimento del terminal per lo svolgimento di operazioni portuali, e sarà sua la gestione del terminal per i 50 anni successivi.

Il cronoprogramma della prima fase della Piattaforma Europa

Descrizione	Anno 1				Anno 2				Anno 3				Anno 4				Anno 5			
	Tri 1	Tri 2	Tri 3	Tri 4	Tri 1	Tri 2	Tri 3	Tri 4	Tri 1	Tri 2	Tri 3	Tri 4	Tri 1	Tri 2	Tri 3	Tri 4	Tri 1	Tri 2	Tri 3	Tri 4
Appalto pubblico																				
Opere di difesa:																				
Diga Nord																				
Nuova diga della Meloria																				
Diga distaccata Nord																				
Dragaggi, demolizioni e salpamenti																				
Dragaggio canale di accesso a -17 e refluento in cassa Nord																				
Dragaggio cerchio di evoluzione a -16 e refluento in cassa Nord																				
Salpamento Diga della Meloria																				
Colmate e piazzali																				
Consolidamento casse di colmata esistenti																				
Opere di arginamento area colmata nord																				
Strato di sofondazione area scalo ferroviario (tout venant)																				
Pavimentazioni , strade e ferrovie																				
Viabilità di accesso																				
Pavimentazione area scalo ferroviario																				
Impianti tecnologici																				
Impianti tecnologici area scalo ferroviario																				
Collaudi																				
Finanza di progetto																				
Banchine																				
Banchine molo Sud e raccordi a scogliera																				
Dragaggi, demolizioni e salpamenti																				
Salpamento testata Diga del Marzocco																				
Dragaggio canale Darsena a -16 e refluento aree colmate																				
Dragaggio area di evoluzione a -13 e refluento aree colmate																				
Colmate e piazzali																				
Consolidamento terrapieno molo Sud (mat. dragaggi)																				
Strato di sofondazione area Terminal																				
Impianti tecnologici																				
Impianti tecnologici area Terminal																				
Pavimentazioni , strade e ferrovie																				
Pavimentazione area Terminal																				
Scalo ferroviario terminal																				
Scalo ferroviario																				
Equipment																				
Collaudi																				

Il post dibattito

1^a
FASE DI GARA

PREQUALIFICA

22.03.16/30.06.16

STUDIO DI FATTIBILITÀ
CONFERENZA SERVIZI

SVOLGIMENTO DEL
DIBATTITO PUBBLICO

2^a
FASE DI GARA

lettera d'invito e offerta
PROGETTO PRELIMINARE

ENTRO 6 MESI

SCELTA
PROMOTORE
CONTRATTO

PROGETTO
DEFINITIVO
ENTRO 9 MESI

Consiglio Superiore
LL.PP.
Approvazione
progetto

Conferenza
Servizi

Valutazione
impatto
ambientale

APPROVAZIONE
PROGETTO
DEFINITIVO

PROGETTO
ESECUTIVO
TERMINAL
CONTENITORI

PROGETTO
ESECUTIVO
OPERE
FORANEE

GARA
APPALTO
PUBBLICO

REALIZZAZIONE
TERMINAL
CONTENITORI

REALIZZAZIONE
OPERE
FORANEE

CAPITOLO 4

STAZIONE MARITTIMA



CAPITOLO 04.1

LE RAGIONI DEL PROGETTO

Lo sviluppo delle crociere e la ricucitura tra porto e città

Il porto di Livorno è oggi protagonista nel panorama nazionale e internazionale anche per il settore passeggeri. Tutte le maggiori compagnie di **navi da crociera** scelgono il porto di Livorno come porta di ingresso per la Toscana. Il porto può ospitare navi di grandi dimensioni: oltre 330 metri di lunghezza per più di 4.000 passeggeri a bordo. Ogni turista che sbarca nel porto di Livorno ha la possibilità di raggiungere in breve tempo città di grande fascino, storia e cultura come Firenze, Pisa, Lucca, Siena, San Gimignano ed altre località turistiche della Toscana, oppure può decidere di trascorrere una piacevole giornata visitando negozi, gustando prelibatezze gastronomiche locali in ristoranti e cantine dello storico quartiere livornese della Venezia.

Nel 2014, sono transitate nel porto di Livorno 341 navi da crociera di diverse compagnie con a bordo oltre 600.000 crocieristi, concentrati principalmente tra Maggio e Ottobre. Come noto, la crescita del traffico crociere ha imposto di utilizzare anche la banchina Alto Fondale per le navi di maggiore dimensione e pescaggio e talvolta addirittura accosti della darsena Toscana. Si tratta di soluzioni certamente funzionali dal punto di vista della nave, improprie dal punto di vista delle persone, della loro accoglienza e dei servizi da garantire in un'ottica di qualità. I **traghetti** offrono collegamenti quotidiani con la Sardegna, Corsica e Capraia e

un collegamento settimanale con la Spagna e il Marocco. I numerosi ormeggi del porto ospitano navi passeggeri e merci delle diverse compagnie di navigazione. Nel 2014, le navi traghetto usate per il trasporto dei passeggeri sono state 2.179. La maggior parte delle navi utilizzate ha una lunghezza inferiore a 150 m, le navi più grandi misurano fino a 212 m. Questa tipologia di navi ha un pescaggio che, salvo casi particolari, non supera i 7 m.

La **Stazione Marittima** costituisce oggi il terminal a disposizione dei passeggeri in transito al porto di Livorno e destinato ai clienti dei traghetti in partenza per le isole.

Il Piano Regolatore Portuale, d'intesa con il Comune, prevede l'individuazione dell'area del porto passeggeri per navi traghetto e per la crocieristica nella parte del porto vicina al centro storico della città, e la riqualificazione dell'area della Stazione Marittima e del waterfront (la fascia urbana che si affaccia sul mare), ridefinendone l'assetto complessivo, recuperando efficienza alle funzioni portuali qui ancora presenti e compatibili, integrandole con quelle della città e liberando le aree urbane, dalla Dogana d'Acqua ai quartieri nord, dalle interferenze con le attività portuali di trasporto e movimentazione di merci.

Sarà necessario individuare gli edifici da demolire, quelli da ristrutturare e quelli da costruire ex novo, distinguendo le aree ad accesso libero e quelle ad accesso controllato nel rispetto delle normative relative alla sicurezza delle aree portuali.

In particolare per l'area della Stazione Ma-

rittima è necessario l'inserimento e lo sviluppo di funzioni tipicamente urbane (commerciali, di servizio, direzionali), il recupero e la valorizzazione di patrimoni storici e culturali come la Fortezza Vecchia, il Forte S. Pietro, la Dogana d'Acqua, la Stazione S. Marco, il circuito delle Mura Lorenesi e dei canali della Venezia (a loro volta fattori di valorizzazione del traffico crociere), la delocalizzazione delle funzioni portuali incompatibili e la riorganizzazione della viabilità che in questo tratto è fortemente promiscua (cittadina, turistica e commerciale). Mentre il progetto della Piattaforma Europa è stato sviluppato attraverso uno studio di fattibilità generale e uno studio specifico sulla prima fase realizzativa, per quanto riguarda l'area della Stazione Marittima abbiamo a disposizione prescrizioni solo di tipo urbanistico e ancora in fase di studio.

CAPITOLO 04.2

IL PROGETTO E LE ALTERNATIVE PROGETTUALI

4.2.1 LOCALIZZAZIONE

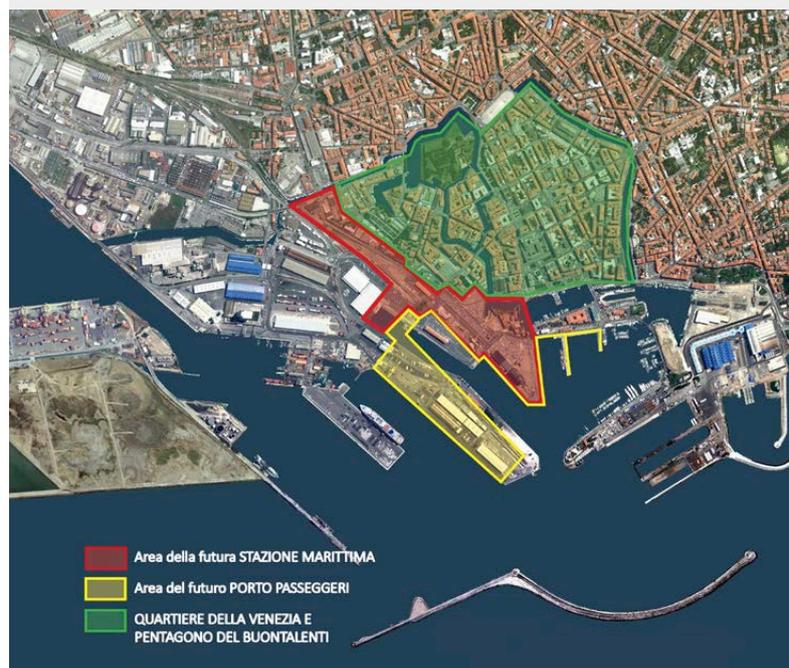
L'area della Stazione Marittima è compresa tra il Porto Passeggeri e la città. L'accesso all'area avviene direttamente da via della Cinta Esterna.

L'area ha la forma di **un triangolo molto allungato** orientato da nordest a sudovest; confina a sud, per tramite della Fortezza Vecchia, con il porto mediceo in progressiva trasformazione quale porto turistico e quindi in spazio "urbano"; verso est il confine è rappresentato dalla Dogana d'Acqua e Via della Cinta Esterna, fino ai confini del quartiere della Venezia Nuova; a nord invece il confine dell'area coincide con i moli e le darsene del porto commerciale destinato in futuro a crescere ancora verso nord.

1 - Una immagine dell'area di interazione tra porto e città



2 - L'individuazione dell'area di studio



3 - Lo stato attuale dell'area vista da terra



4 - Lo stato attuale dell'area vista dal mare



Lo spazio attualmente è organizzato in modo funzionale alla movimentazione e alla sosta degli automezzi.

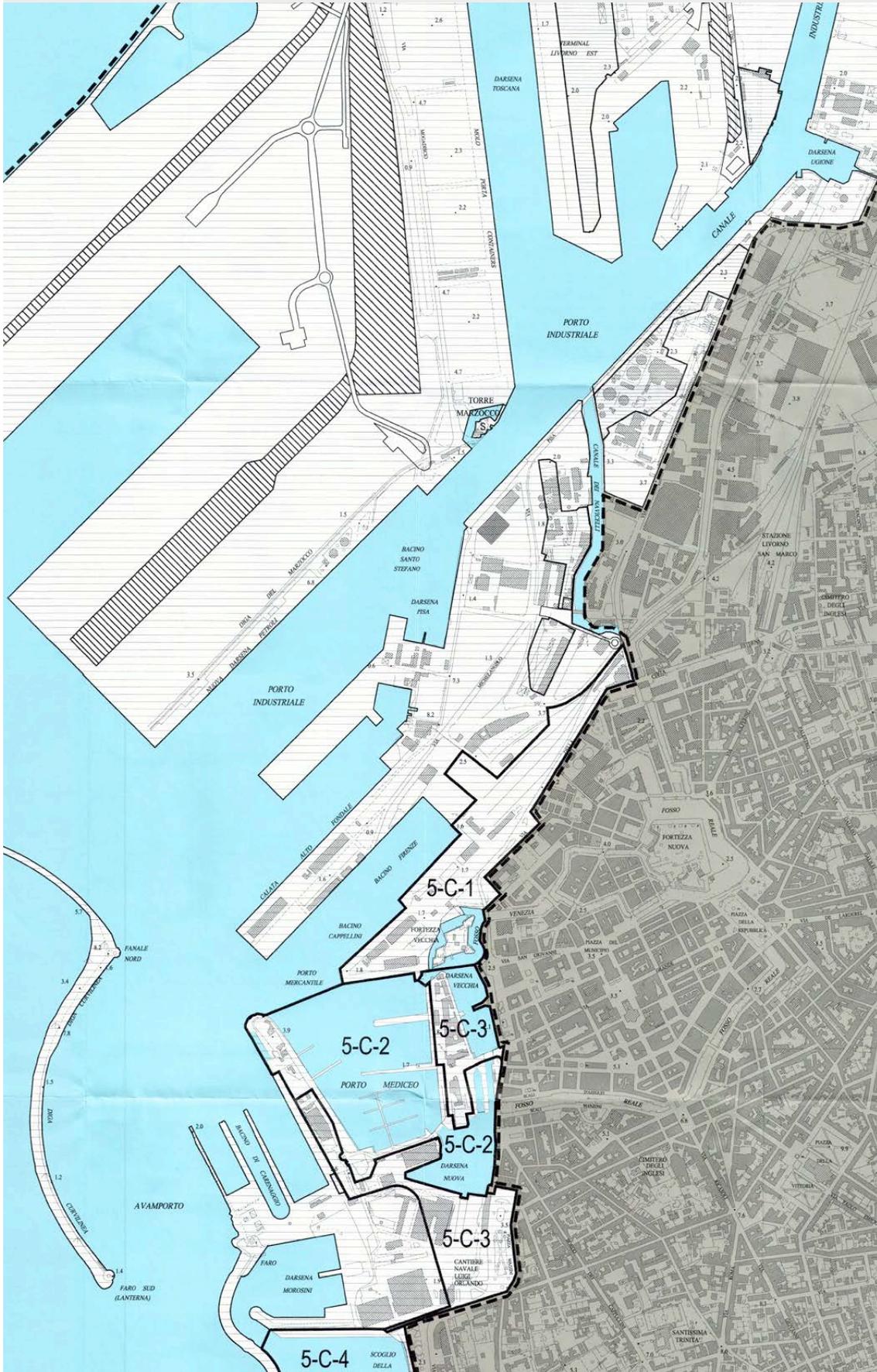
Emergono alcune **peculiarità architettoniche** che assumono valore identitario non solo locale: la fortezza Vecchia, prima evidenza della presa di possesso medicea del porto e della città; il primo silos del porto di Livorno realizzato nei primi anni del secolo scorso e buona testimonianza di una architettura industriale. Il resto degli edifici ancora esistenti è invece il prodotto della ristrutturazione di magazzini portuali riadattati alle nuove funzioni tipiche di una stazione marittima.

Nell'area sono ancora presenti dei **fasci di binari ferroviari** della ex stazione FS marittima. L'edificio della stazione è stato riadattato per ospitare alcuni uffici dell'Autorità portuale; i binari, anche se parzialmente utilizzati come deposito di carri merci, costituiscono contemporaneamente un intralcio alle trasformazioni e una risorsa perché su di essi il futuro potrebbe essere impostato, con relativa facilità, un servizio di trasporto pubblico su ferro di livello urbano-comprenditoriale.

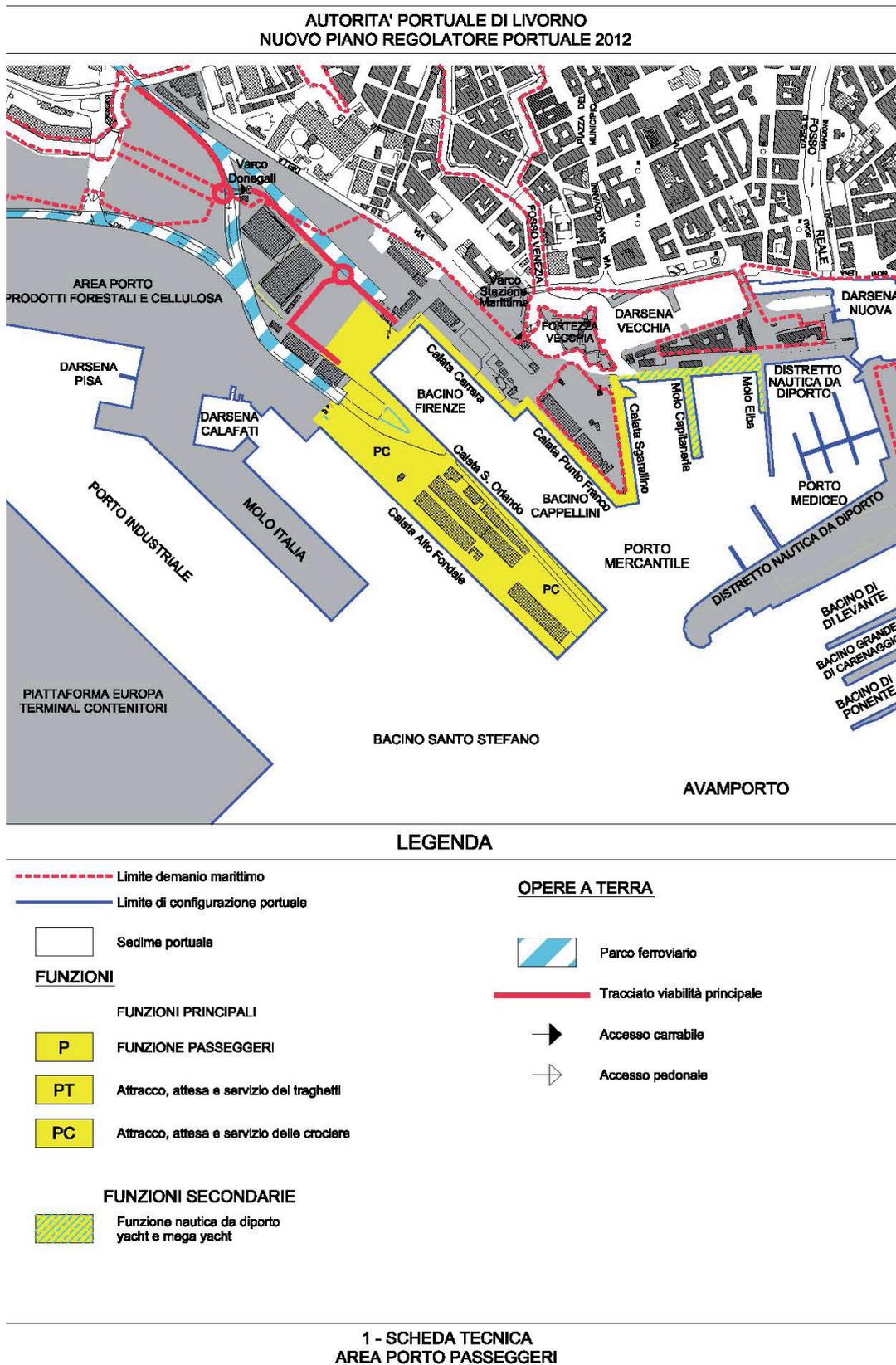
La configurazione delle banchine è il frutto di progressivi aggiustamenti e riprofilature di aree portuali storiche, sia a causa della necessità di disporre di vasti spazi per stoccare merci o consentire la sosta ed il movimento dei mezzi di trasporto, sia anche dell'evoluzione non solo dimensionale del naviglio. Lo stato attuale dell'area e il suo collegamento pedonale così fragile con il quartiere della Venezia hanno creato una

vera e propria spaccatura tra città e porto che rende impossibile sia per i cittadini che per i turisti la fruizione agevole degli spazi di waterfront connessi alla stazione marittima e alla Fortezza Vecchia. Proprio la Fortezza Vecchia, che si trova nell'area portuale ma la cui genesi è legata alla fondazione della città fin dalle sue origini, si sta invece connotando nell'ultimo periodo come una risorsa culturale per la città; l'Autorità Portuale ha recentemente inaugurato il Port Center, un luogo aperto ai turisti e ai livornesi (in particolare alle scuole) che, attraverso dispositivi interattivi multimediali, offre al pubblico la possibilità di conoscere meglio l'attività portuale, spaziando da temi come le attività industriali legate al porto ed alla logistica e i mestieri portuali. L'idea del Port Center è nato come evoluzione del progetto "Porto Aperto", che tutti gli anni mette i livornesi in condizione di conoscere meglio il loro porto, e in parallelo al restauro delle imbarcazioni storiche che adesso sono esposte nei magazzini portuali recuperati di recente dall'APL, altro elemento che evidenzia la valenza culturale e museale dell'area.

5 - Estratto dal Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno: l'area coincide con l'UTOE 5C1



7 - Scheda tecnica 1 estratta dal Piano Regolatore Portuale per l'area del porto passeggeri



4.3.3 GLI OBIETTIVI DELLA TRASFORMAZIONE

L'area dovrà essere trasformata in conformità alle normative esistenti. In particolare:

- Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno O UTOE 5OCO1- Stazione Marittima (sottoambito Porto città).
- Piano Regolatore del Porto - Scheda 12 -Area cerniera di transizione allo spazio urbano
- Piano Regolatore del Porto - Scheda 1 - Area Porto Passeggeri

Gli obiettivi della trasformazione urbana sono:

- la creazione di un'area di **cerniera di transizione con lo spazio urbano** limitrofo;
- la realizzazione dell'edificio della **nuova stazione marittima** ed altri **edifici per servizi terziari e commerciali**, che svolgano anche la funzione di porta di accesso al porto passeggeri;
- la realizzazione di un' area con un **nuovo sistema di accessibilità** direttamente connesso con la strada di grande comunicazione FirenzeOPisaOLivorno;
- il recupero, riqualificazione e valorizzazione delle aree occupate dalla vecchia stazione ferroviaria marittima con l'inserimento di nuove funzioni terziarie, commerciali e turistico-ricettive;
- il recupero e valorizzazione della **Fortezza Vecchia** attraverso il ripristino delle condizioni di acquaticità.

Le funzioni previste per l'area sono quindi:

- servizi amministrativi, commerciali, direzionali e tecnici connessi all'attività portuale;
- servizi di sicurezza e controllo;

- attività commerciali;
- attività del terziario;
- attività turistico-ricettive.

Gli interventi dovranno garantire un'elevata qualità architettonica e un corretto inserimento nel contesto paesaggistico; la

progettazione dovrà tenere conto della specificità del sito e dei caratteri storici, insediativi e paesaggistici. A tal fine dovranno essere privilegiati interventi di recupero e riuso del patrimonio storico, portuale e industriale, salvaguardando la visibilità della Fortezza Vecchia da e verso il mare e valorizzando il vecchio Silos degli anni '20 quale elemento caratterizzante del waterfront del porto di Livorno. La localizzazione dei nuovi volumi dovrà essere prevista sull'area posta a nord della Fortezza Vecchia al fine di non interferire con i coni visuali da e verso il mare.

4.3.4 LA PROPRIETÀ DELLE AREE

La maggior parte delle aree (circa 55%) appartiene al demanio marittimo; circa il 13% alle Ferrovie dello Stato (parte dello scalo ferroviario); circa il 12% alla Porto Livorno 2000 (nell'area della punta Sgarallino). La fortezza Vecchia appartiene al demanio dello Stato, ma gli spazi interrati sono della Camera di Commercio, e il complesso è stato affidato all'Autorità Portuale. Le aree della viabilità tra Scali della fortezza Vecchia e la Dogana d'Acqua appartengono al Comune di Livorno; ai Magazzini Generali appartiene, invece, un'area di circa 6.000 mq in prossimità della Dogana d'Acqua.

4.3.5 MODALITÀ DI ATTUAZIONE

Si prevede che gli interventi in questa area vengano attuati secondo questa procedura:

- piano attuativo proposto dall'Autorità Portuale e approvato dal Comune di Livorno;
- approvazione e realizzazione di un progetto unitario presentato dalla società Porto di Livorno 2000 (la società che gestisce in regime di monopolio i servizi di accoglienza ai 60 turisti) e dai soggetti pubblici responsabili. La società Porto2000 è attualmente controllata da Autorità Portuale e Camera di Commercio, ma è in corso il bando di gara per l'acquisto del 66% delle quote da parte di un operatore del settore. Gli attuali soci di maggioranza manterranno ciascuno il 17% della proprietà e il nuovo socio (il vincitore del bando di gara) rivestirà una enorme importanza nella gestione operativa dell'area della stazione marittima e del suo sviluppo.

Il criterio di aggiudicazione sarà quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa: all'offerta economica verranno assegnati fino ad un massimo di 35 punti, ma per l'aggiudicazione del bando di gara avranno un peso notevole (65 punti su 100) anche le azioni di marketing e di gestione della società che consentiranno un incremento dei volumi di traffico e dell'occupazione. In particolare, verranno valutati il Piano Economico Finanziario, il Piano di Impresa e, non ultima, la proposta progettuale dell'area in concessione. **Il vincitore del bando e futuro gestore dell'area concorrerà quindi alla definizione della proposta definitiva di piano**

attuativo.

Le funzioni che vengono svolte all'interno di una stazione marittima sono l'accoglienza dei passeggeri, la biglietteria, il controllo degli accessi e, se necessario, dei bagagli dei passeggeri in partenza.

Con lo sviluppo del traffico crocieristico, e con l'evolversi delle relazioni con la città, le stazioni marittime si sono rinnovate non solo nell'architettura, ma anche nelle funzioni. Spesso i nuovi impianti sono arricchiti da numerose funzioni che più che con le attività portuali sono collegate con le strutture urbane. Sono funzioni diverse che variano da quelle culturali o scientifiche (musei, centri di ricerca, port center, ecc.) a quelle turistico commerciali (infopoint, negozi, centri commerciali, ecc.) a quelle espositive o convegnistiche. Le situazioni tuttavia sono molto differenziate, e si possono trovare stazioni molto ricche di servizi di ogni genere e stazioni che invece restano limitate ai servizi portuali integrati da pochi servizi commerciali.

Di solito, la stazione marittima è collegata con un sistema di percorsi esclusivo ai terminal a banchina, un po' come un aeroporto è collegato ai gate di imbarco degli aerei.

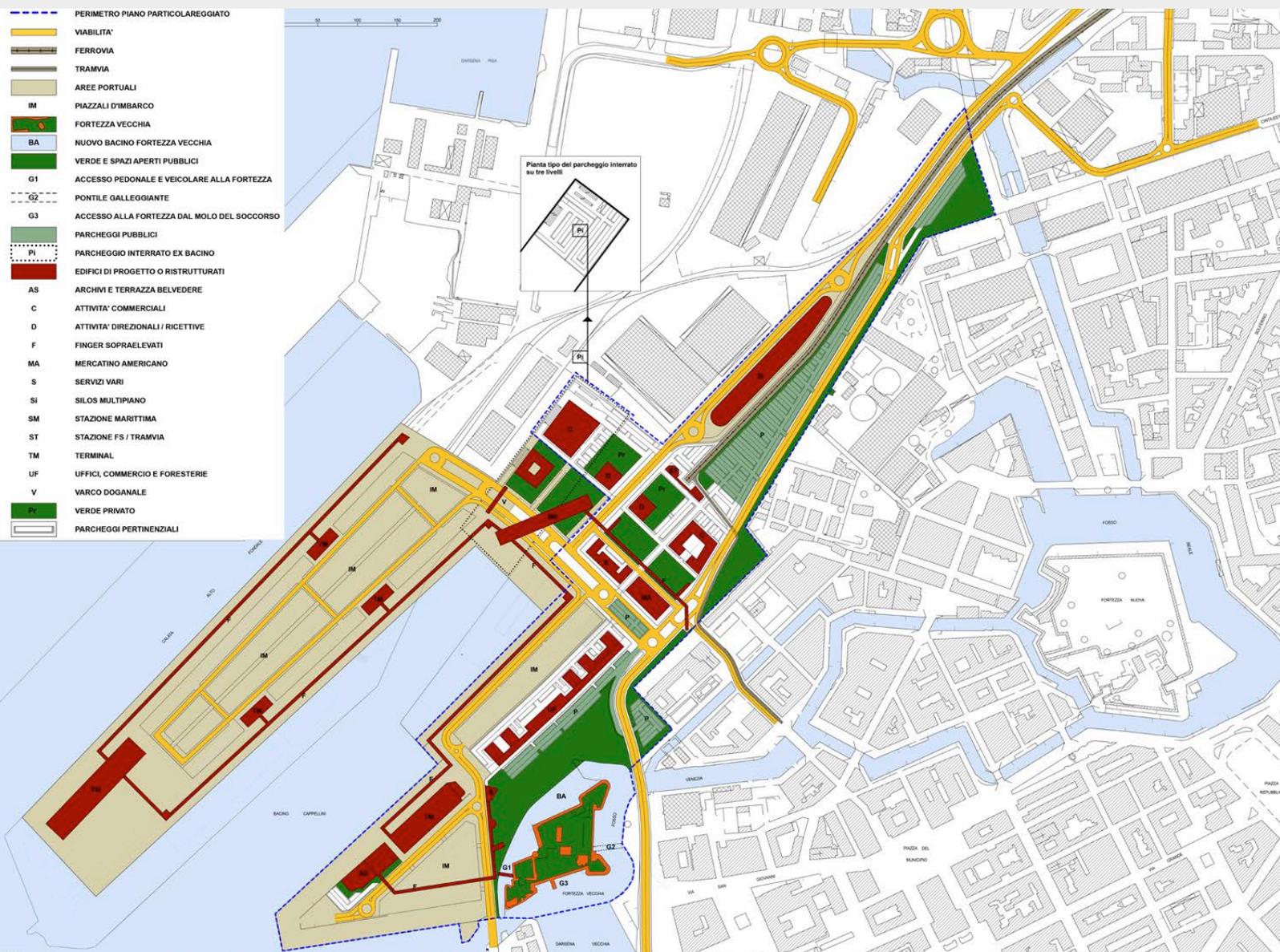
I terminal sono di solito attrezzati con i servizi strettamente necessari alle funzioni portuali (un'autorimessa per le auto dei passeggeri, uffici e depositi di ditte che operano nel porto, la sala d'attesa per i passeggeri, biglietterie, spazi per la ristorazione, l'area per i controlli doganali e di polizia).

4.3.6 LA PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO

L'Autorità Portuale ha presentato una proposta di piano attuativo che verrà discussa nei prossimi mesi in collaborazione con gli uffici e gli organi competenti del Comune di Livorno e alla luce della proposta del vincitore del bando per le quote della Porto2000.

Si descrivono le linee generali dell'intervento, evidenziando quale configurazione potrebbe assumere l'area e quali alternative potrebbero essere prese in considerazione, ribadendo che le ipotesi sotto presentate sono ancora in fase di studio.

8 - La planimetria della proposta di piano attuativo



9 - Terminal d'imbarco



10 - Vista da sud



La Fortezza Vecchia circondata da acqua e giardini

Il recupero della Fortezza Vecchia costituisce la risorsa principale da valorizzare come cerniera fra stazione marittima e città. Il piano attuativo conferma il restauro del rapporto originale con l'acqua secondo le modalità concordate da tempo con la Soprintendenza di Pisa e lo rafforza con la

previsione di un ampio giardino urbano antistante; tale restauro si configura come un'operazione complessa per le ripercussioni sul consolidamento strutturale la cui fattibilità dovrà essere attentamente verificata. Nell'arco temporale di validità del piano particolareggiato potrebbe essere considerata un'ipotesi transitoria d'intervento per creare una bassa vasca d'acqua come un

richiamo alla futura messa in acqua oltre che per concorrere alla qualificazione immediata del futuro giardino urbano. Tale sistemazione dovrebbe avere una durata limitata nel tempo, per essere poi sostituita dalla messa in acqua vera e propria.

Il giardino urbano intorno alla Fortezza potrebbe essere utilizzato anche per spettacoli e giochi all'aperto, mentre nello specchio d'acqua potrebbero essere ormeggiati esemplari di vecchie imbarcazioni (i navicelli).

Nuovi edifici davanti alla Fortezza Vecchia

Sul giardino della Fortezza Vecchia si affaccerebbe un sistema edificato lineare che scherma i piazzali di imbarco ai traghetti rispetto alla visuale dalla Fortezza e dagli spazi pubblici circostanti ma non preclude la visuale della Fortezza dalle navi che ormeggeranno sul lato sud del bacino Cappellini. L'edificio sarebbe destinato a servizi e attrezzature, fra le quali una foresteria. Al piano terra dell'edificio si propone di disporre una fascia di attività commerciali e terziarie unificate da un portico che prosegue poi in modo da corrispondere alla recinzione del piazzale d'imbarco sulla calata Sgarallino associando sul percorso alcuni chioschi commerciali che possono offrire servizi sia ai turisti in attesa d'imbarco che degli utenti dei Giardini della Fortezza, in modo da costruire un portico attrezzato che circonda e delimita i Giardini.

Recupero dei silos e portico attrezzato

Il silos anni '20 è un vero e proprio baluardo paesaggistico, una costruzione che segna

il paesaggio portuale, e rimane al centro di un'area che resta adibita ai traghetti. Il silos è dismesso da anni, e i diversi tentativi di recupero non hanno avuto successo anche a causa delle alterazioni proposte per l'edificio, ad esempio nel caso della proposta di ricavare un hotel. Si propone di utilizzarlo per servizi della città, riducendo l'altezza dei magazzini adiacenti e collegando in modo chiaro lo spazio pubblico attorno alla Fortezza col corpo del silo. Il problema sarebbe risolto con un percorso aereo (finger) che sovrappassa la recinzione e il piazzale e sbarca nel silos stesso, dove un ascensore può arrivare alla terrazza sul tetto trattata come un belvedere attrezzato (bar/ristorante). Questo dispositivo potrebbe essere utilizzato come una macchina che partecipa alla mutazione della recinzione che separa per ragioni di security lo spazio pubblico dai piazzali. La recinzione, infatti, potrebbe essere addossata al portico attrezzato che collega il percorso per il silos con l'edificio lineare antistante la Fortezza. Lungo il portico potrebbero poi essere collocati i piccoli manufatti che contengono servizi accessibili sia dallo spazio pubblico che dai piazzali.

La stazione marittima e i terminal a banchina

La stazione marittima verrebbe costruita ex novo come un edificio in diretto contatto - visivo e pedonale - con la Fortezza Vecchia. La stazione principale sarebbe connessa ai vari terminal in corrispondenza degli attracchi delle navi (crociere e traghetti) attraverso un sistema di finger pedonali sopraelevati, secondo un modello consolidato per le sta-

zioni marittime, che consenta di gestire la separazione dei flussi di persone necessaria per il rispetto delle norme di security portuale.

Altri edifici

Il piano proposto prevede la realizzazione di altri edifici intorno alla nuova stazione marittima con destinazioni miste portuali e urbane, in particolare commerciali, direzionali, ricettive e di servizi vari, oltre che la rivitalizzazione dell'area del Mercatino Americano.

Risagomatura delle banchine

Il Piano Regolatore Portuale prevede la risagomatura delle banchine in modo da regolarizzarne la forma e facilitare la connessione urbana tra l'area della Venezia e l'edificio della nuova Stazione Marittima. Il riempimento del bacino Firenze potrebbe tra l'altro creare l'occasione per creare un parcheggio interrato su tre livelli.

Viabilità a breve e a lungo termine

Immaginando una soluzione a lungo termine, sarebbe auspicabile l'eliminazione del ponte della Venezia e l'interramento del corrispondente tratto di lungomare; questi interventi permetterebbero, in primo luogo, di riconnettere il Luogo Pio con l'area della Fortezza Vecchia e gli spazi adiacenti nuovamente recuperati alla fruizione pubblica, ma anche di migliorare i collegamenti pedonali fra il tessuto urbano e il lungomare, almeno nella parte settentrionale della città.

Il piano attuativo proposto si inserisce in questa ottica ma contiene previsioni per un arco temporale più limitato; si limita quindi a prevedere la separazione dei traffici diretti alla stazione marittima rispetto a quelli

diretti verso la città; prevede quindi una nuova sistemazione di via della Cinta Esterna che rende più funzionali i collegamenti fra la stazione marittima e la città che, in attesa dell'eliminazione del ponte della Venezia, può continuare a utilizzare il ponte attuale.

L'asse Dogana d'Acqua-Stazione marittima

Il piano attuativo proposto prevede lo spostamento di Via della Cinta Esterna di qualche metro rispetto alle mura, in modo da valorizzarle con una striscia di verde pubblico. Per quanto riguarda la viabilità diretta alle stazioni marittime, dopo l'attraversamento del canale dei Navicelli, il piano prevede la creazione di un nuovo viale a quattro corsie che affianca un grande parcheggio multiOpiano.

A nord, fra la Dogana d'Acqua e il porto si distende una fascia di spazi sistemati a verde pubblico delimitata e sostenuta dal fascio delle infrastrutture viarie e ferroviarie. Fra la ferrovia e la via della Cinta esterna sono previsti i parcheggi pubblici - circa 500 posti auto - del polo scambiatore, a servizio anche della piccola fermata ferroviaria dalla quale si potrà staccare un giorno una nuova tranvia. La fermata ferroviaria è un servizio complementare strategico della stazione marittima che connette Livorno con la Toscana.

Parcheggi

I parcheggi previsti sono divisi in 3 tipologie:

- parcheggi destinati a piazzali di imbarco (prevalentemente utilizzati dai traghetti durante il periodo estivo) e a servizio delle crociere;

- parcheggi pubblici scambiatori (funzionali all'ipotesi di trattare quest'area come una porta di ingresso a Livorno - centro per le provenienze da nordest) e di sosta (a servizio delle attività direzionali e commerciali previste, secondo le normative vigenti);
- parcheggi pertinenziali per gli edifici presenti e futuri.

Per i parcheggi a servizio delle crociere ed eventualmente di altre attività portuali, è stato proposto un edificio a silos lungo il viale di accesso alla stazione marittima, a poche decine di metri dalla stazione stessa, di rilevanti dimensioni (4 piani, circa 700 posti auto). Il silos sarebbe a servizio delle stazioni marittime, ma potranno essere studiate soluzioni di usi misti con i parcheggi urbani di sosta nei periodi di minor affluenza alle crociere. Tale nuovo edificio sarebbe collocato a ridosso di un complesso di magazzini portuali di grande impatto visivo e risponde anche allo scopo di migliorare la "facciata" del porto verso le mura e la città: occorre quindi pensare a una costruzione di qualità architettonica che, senza falsi mimetismi, sia in grado di dialogare con le mura urbane ponendosi come edificio "marittimo" di qualità. Pertanto la sua progettazione dovrà tenere in particolare conto l'inserimento ambientale.

Il piano particolareggiato prevede una vasta estensione di parcheggi pubblici, alcuni relativi alle nuove attività da insediare, altri destinati agli usi urbani e utilizzabili anche come parcheggio scambiatore. Altri parcheggi pubblici di dimensioni minori sono disposti in vicinanza delle funzioni terziarie

principali, per brevi soste. I parcheggi pertinenziali sono disposti in prossimità delle attività alle quali sono legati.

Infine, un'ampia area nella quale potranno essere ricavati parcheggi pubblici di sosta e pertinenziali in rilevante quantità è posta nel vuoto del bacino Firenze che verrà chiuso e riutilizzato. Tale invaso (complessivamente superiore a 50.000 mq distribuiti su 3 piani) in parte potrà essere adibito a piazzali di imbarco, ma in parte sarà utilizzato per i parcheggi pubblici richiesti dalle attrezzature commerciali e direzionali di superficie.

Attracchi e piazzali d'imbarco

Il piano proposto prevede due fasi di attuazione.

Fase 1 - realizzabile a breve termine

La configurazione degli spazi e dei moli è molto frastagliata ed è prevista una elevata quantità di attracchi contemporanei di navi da crociera e di traghetti: per questo in una prima fase è previsto un uso misto per navi da crociera e traghetti per gli attracchi dei moli affacciati sul bacino Cappellini. Da ciò deriva anche la collocazione dei piazzali di imbarco dei traghetti: l'uso del piazzale Sgarallino per imbarco sui traghetti che attraccano nel porto storico e l'uso delle sponde del bacino Firenze sia per le aree di sosta relative alle navi da crociera sia per piazzali di imbarco dei traghetti che attraccano lungo tali sponde. Nell'insieme i piazzali di imbarco, compresi entro il perimetro del piano attuativo, misurano circa 15.700 mq. In questo periodo quindi sarà

necessario studiare una sistemazione degli enormi piazzali in modo da ridurre l'impatto delle distese d'auto e d'asfalto, ricorrendo eventualmente anche a concorsi di idee e a project financing (ad esempio per realizzare installazioni fotovoltaiche con valore di land art, o sistemazioni a verde, almeno per le parti in adiacenza al servizio crociere e alle aree urbane). Inoltre sarà necessario studiare adeguate soluzioni di geometria della circolazione per l'accesso e l'uscita dai traghetti per non concorrere alla congestione del tratto di viabilità lungomare. La gestione dei piazzali di imbarco potrà distinguere, tenendo conto delle possibilità di aprire aree recintate per ragioni di sicurezza o doganali, le superfici che fuori stagione potranno essere messe a disposizione della città.

Un'alternativa da studiare potrebbe riguardare la sistemazione delle auto in attesa di imbarcarsi nel parcheggio a silos multipiano lungo la viabilità a 4 corsie di accesso all'area, con una modalità di gestione in remoto delle comunicazioni ai passeggeri.

Fase 2 - a completa realizzazione della Piattaforma Europa

Una volta realizzati entrambi i piazzali della Piattaforma Europa, sarà possibile spostare l'attracco dei traghetti sul piazzale nord, allontanando dal bordo settentrionale della città i flussi di traffico generati dagli imbarchi, che avverrebbero invece direttamente dalla strada di grande comunicazione Firenze-Pisa-Livorno. A questo punto le aree destinate inizialmente a parcheggio d'imbarco nell'area della stazione marittima

potranno rendersi disponibili per usi urbani, pur rimanendo gli accosti per le navi da crociera, consolidando la funzione portuale Urbana dell'area.

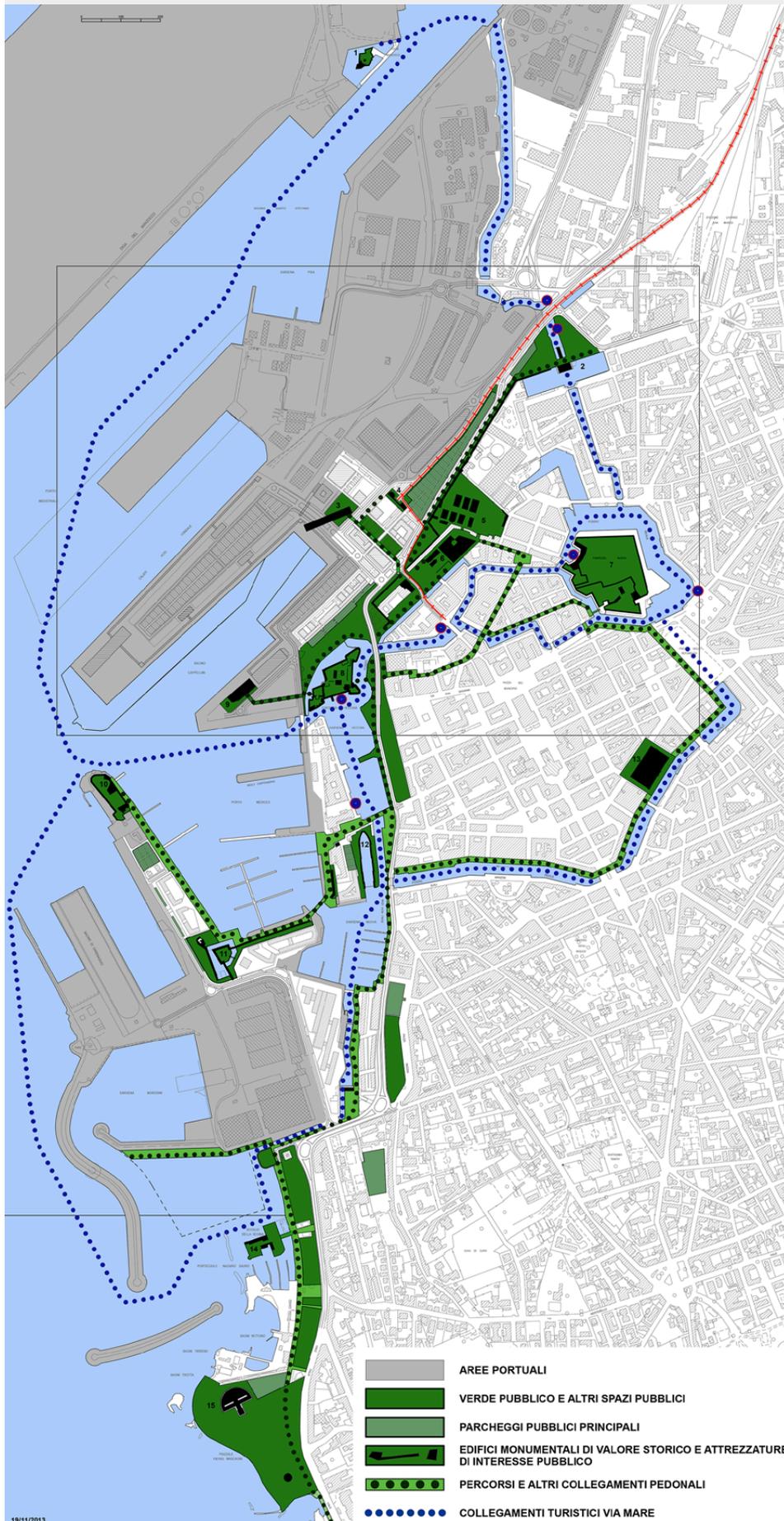
Le aree a verde

Oltre ai parcheggi, che restano l'aliquota più significativa degli spazi pubblici dell'area, nel piano particolareggiato sono previste consistenti dotazioni di spazi pubblici a servizio della città in misura molto superiore rispetto al minimo richiesto dalla legge. In particolare sono previsti

- area a verde della Dogana d'Acqua (mq 3.800)
- area a verde lungo la via della Cinta Esterna (mq 6.300)
- piazza della Stazione Marittima (mq 2.500)
- giardini della fortezza Vecchia (mq 16.000 circa)

La stazione marittima può immaginarsi come il punto di partenza di circuiti turistici di visita dei fossi, di parti monumentali del centro di Livorno, e può essere completata da numerosi servizi di promozione orientati sulle attività locali e regionali (dalla moda alla cucina, alle attività artistiche e artigiane).

11 - I percorsi turistici



4.3.7 ALTERNATIVE E OPZIONI PROGETTUALI

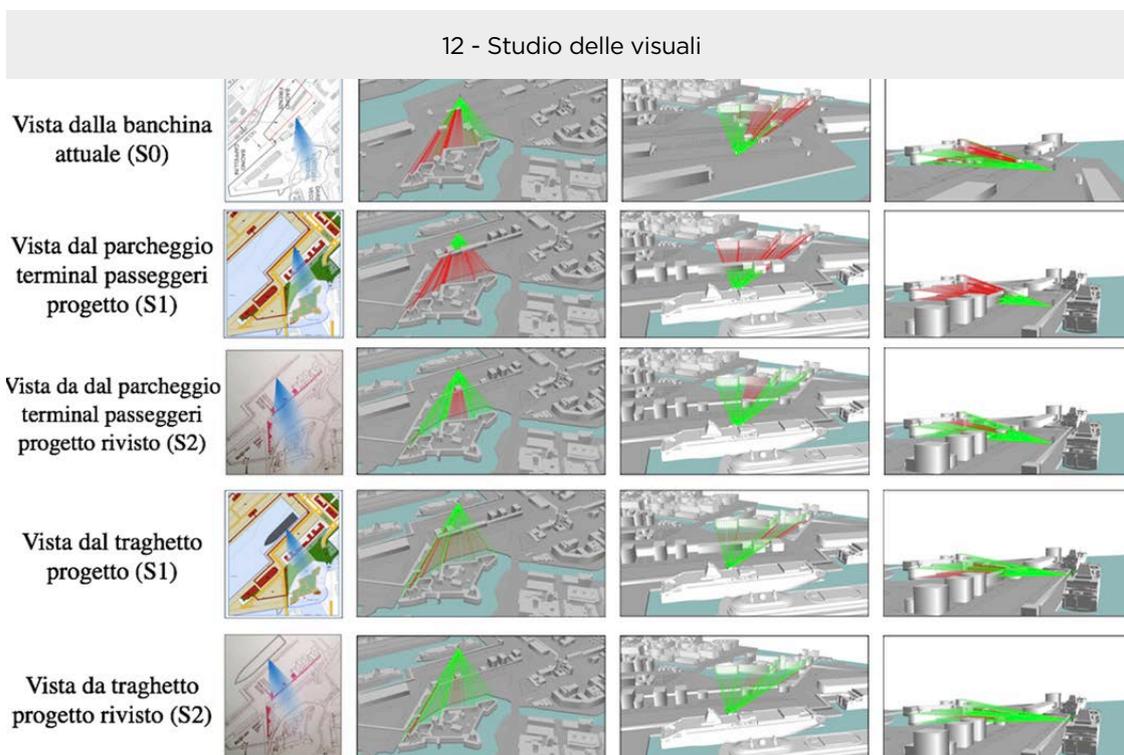
Sempre ricordando che la progettazione dell'area della Stazione Marittima si trova ancora in una fase di massima, si riportano alcuni elementi di valutazione che sono serviti a scegliere tra diverse alternative del progetto.

Studio delle visuali

L'area è stata oggetto di una modellazione tridimensionale al computer, che ha permesso di studiare l'intervisibilità degli elementi caratterizzanti il paesaggio urbano e portuale (ad esempio la Fortezza Vecchia) da vari punti di vista (ad esempio dal par-

cheggio antistante l'attracco dei traghetti e dal traghetto).

La simulazione interattiva ha permesso di modificare il progetto (dalla soluzione 1 alla soluzione 2 in figura 12) così da permettere l'intervisibilità tra traghetti e Fortezza Vecchia, schermare la vista dei piazzali a parcheggio e non sacrificare le quantità e le consistenze edilizie di progetto. Il compromesso raggiunto, grazie alla simulazione, riesce a conciliare le esigenze di operatività e rinnovamento del porto con la salvaguardia della riconoscibilità storica rappresentata dalla fortezza.



Funzione	Superfici massime consentite nel PRP (mq)	Superfici nel piano attuativo proposto (mq)
Commercio	12500	9300
Terziario	22000	16850
Turistico - ricettiva	11000	8350
SUL tot	45500	34500
standard urbanistici	55000	55000

Si riportano le superfici massime consentite dagli strumenti urbanistici vigenti e le superfici invece proposte nel Piano Attuativo dell'Autorità Portuale, che delineano una soluzione meno densa di quella possibile.

La decisione di potenziare o diminuire la destinazione commerciale, terziaria o turistico ricettiva può connotare l'area della stazione marittima, integrandola in modo più o meno accentuato nella città e connotandola sulla base dei fruitori futuri.

L'esperienza di molte altre città portuali italiane dimostra che i flussi di passeggeri dei traghetti e delle crociere non sembrano sufficienti da soli ad attivare circuiti economici locali. Possono invece fare la differenza da una lato la presenza di eventuali risorse turistico-omumentali, che possono attirare in loco parte dei flussi turistici, sia l'attrattiva della stazione e del suo intorno urbano, che può trattenere una parte dei turisti ma anche attivare flussi provenienti dal retroterra e dalla città. E' certo che una giusta miscela di servizi, compresi quelli commerciali, concorre a sviluppare questa interazione e a superare il carattere monofunzionale specializzato per trasformare la stazione

in un luogo urbano. Quale sia la miscela più adeguata di funzioni dipende a sua volta dalle caratteristiche specifiche delle città portuali e del loro retroterra. Anche da questo punto di vista si può pensare a un'integrazione con l'economia livornese e toscana in genere.

CAPITOLO 04.3

GLI IMPATTI DEL PROGETTO

4.3.1 IMPATTI AMBIENTALI

Oggi la condizione ambientale dell'area si può definire contraddittoria. Da un lato, infatti, essa è connotata da assenza di aree verdi, difficoltà di accesso, degrado del suolo e del paesaggio, essendo prevalse le sole ragioni funzionali in un quadro incerto di assetto delle aree portuali. Dall'altro si rileva una bassa pericolosità rispetto ai fenomeni naturali e un potenziale assai rilevante di qualificazione paesaggistica e ambientale. Gli interventi previsti dal piano attuativo non presentano particolari criticità, perché una trasformazione finalizzata al riordino dell'insediamento, alla razionalizzazione delle infrastrutture viarie al fine di fluidificare i flussi di traffico, in un contesto come quello portuale, non può che avere se-

gno positivo.

Una valutazione necessaria e propedeutica alle trasformazioni è quella relativa all'analisi dei materiali provenienti da scavi (quali quelli necessari per ridare "acquaticità" alla Fortezza Vecchia), oppure dalle riprofilature delle banchine. Dovrà essere predisposto idoneo piano di smaltimento o riuso delle materie prime seconde derivate dalla demolizione degli edifici. Tuttavia non dovrebbero registrarsi particolari difficoltà di ricollocazione di questi materiali essendo previste anche significative opere portuali in particolare per l'ampliamento del porto commerciale nelle quali in condizioni di sicurezza potranno essere smaltite in gran parte i materiali di risulta. Per quanto riguarda l'acqua, allo stato attuale tutte le acque piovane confluiscono senza trattamento alcuno in mare. È dunque necessario selezionare le acque piovane, e riutilizzare quelle provenienti dalle coperture degli edifici, per usi non potabili, mentre quelle dei piazzali e della viabilità potrebbero essere raccolte in vasche di prima pioggia e stoccate per costituire riserva ai fini antincendio.

Relativamente alla risorsa aria, invece, per quanto siano allo studio (o in fase di sperimentazione) reti di fornitura di energia elettrica alle navi, va tenuto conto che questo servizio può essere funzionale qualora la nave permanga in banchina per tempi medio lunghi (oltre le 15 ore), ma non lo sia per i traghetti, almeno in alta stagione. Essi, infatti, approdano e nell'arco di circa 2 ore completano il ciclo di carico/scarico per

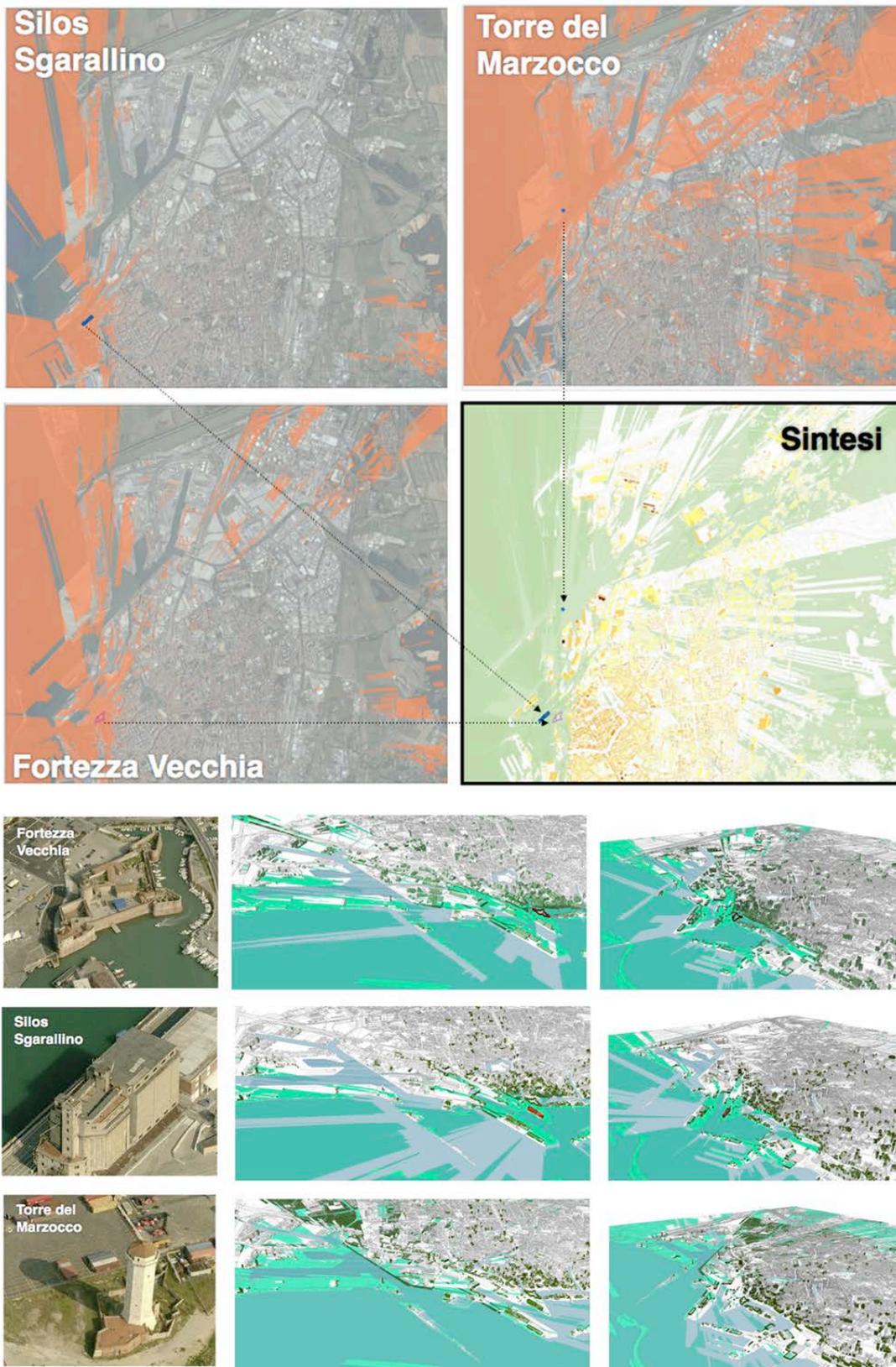
poi salpare. Da questo sembra evidente che la mitigazione degli inquinanti può realizzarsi solo e soltanto provvedendo a connotare l'area d'intervento non già come semplice struttura funzionale alla movimentazione di automezzi e merci, ma quale spazio urbano utilmente e, per quanto possibile, densamente caratterizzato dalla presenza di aree verdi e alberature. Non è però da scartare neppure la possibilità, date le caratteristiche e la collocazione dell'area, che questa sia funzionale anche ad ospitare una struttura di parcheggio di scambio a servizio della città, contribuendo così, indirettamente, al miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano.

4.3.2 IMPATTO VISIVO

Attraverso la modellazione tridimensionale dell'intero ambito portuale è possibile comprendere il mutamento della visibilità degli elementi patrimoniali storici allo stato attuale e una volta terminate le opere di ampliamento del porto di Livorno sia da terra che dal mare.

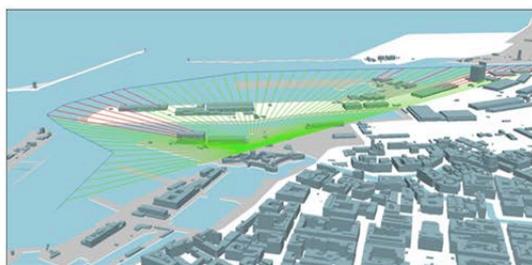
La simulazione ha dimostrato che le strutture di progetto ocluderebbero per meno del 10% la vista degli elementi principali di caratterizzazione del paesaggio nel percorso preso in considerazione e che, quindi, l'intervisibilità della fortezza dal mare sia, di fatto, sostanzialmente conservata.

13 - Bacini di visibilità del patrimonio storico architettonico attuali

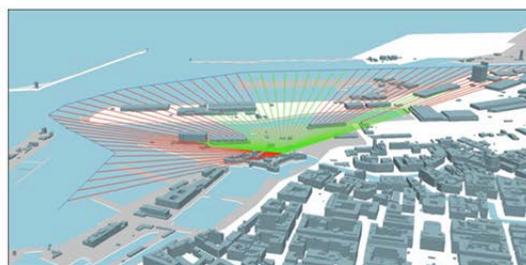


14 - Modifiche della visuale della Fortezza Vecchia dal mare

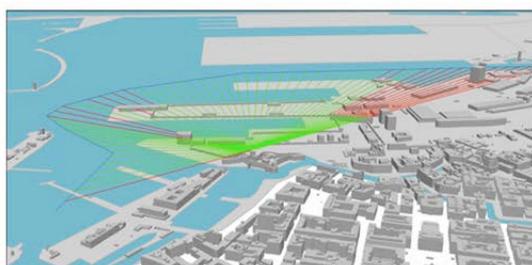
Attuale



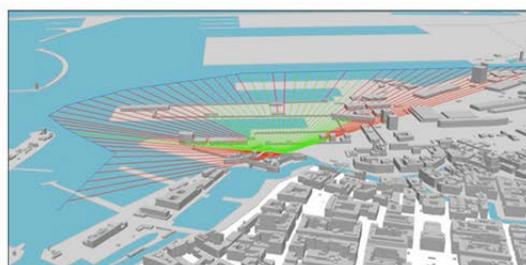
Torre della fortezza



Bastione ovest



Progetto



4.3.3 IMPATTI SOCIALI

La mole degli investimenti previsti potrà generare un consistente aumento di occupazione fin dalla fase di cantierizzazione, nell'arco di un quinquennio. Inoltre, una volta realizzato, l'intervento consentirà di creare occupazione nei servizi a terra, in particolare nei settori della ristorazione, dei noleggi, del commercio in genere, ma anche nei servizi di agenzia connessi, nel trasporto, nella logistica degli approvvigionamenti, senza considerare che per sua natura una struttura come una stazione marittima può funzionare anche per altre attività come per esempio la convegnistica o particolari tipologie di esposizione. In una stima approssimativa adeguata a questa relazione, si può assumere uno standard di 150 mq di superficie direzionale/commerciale per addetto, il che porterebbe ad un totale di circa **200/250**

addetti una volta realizzato l'intero piano.

È pur vero che queste trasformazioni si realizzeranno nel tempo, e soprattutto in ritardo rispetto alle necessità che l'approfondimento della crisi economica, sicuramente più accentuata a Livorno, richiederebbe. Ma la programmazione di una trasformazione di così ampia portata dovrebbe, a breve termine, indurre l'avvio di percorsi formativi utili che potrebbero essere assistiti da contributi e sussidi agli stessi partecipanti.

CAPITOLO 04.4

ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI E REALIZZATIVI

4.4.1 IL COSTO DELLE OPERE

Preventivare il costo di interventi di trasformazione ancora poco definiti e che, per loro dimensione e caratteristiche, si realizzeranno in un arco temporale abba-

stanza ampio è molto complesso, anche perché non è ancora certa la modalità che sarà prescelta per la realizzazione degli interventi di trasformazione. Tuttavia, tenuto conto dell'edificabilità prevista, delle demolizioni ipotizzate, della dimensione delle aree destinate a verde e parcheggi, si può individuare l'ordine di grandezza dei costi di realizzazione.

A questo importo dovrebbe essere aggiunto il costo del consolidamento e della rimessa in acqua della fortezza Vecchia, da quantificare dopo un accurato studio di fattibilità.

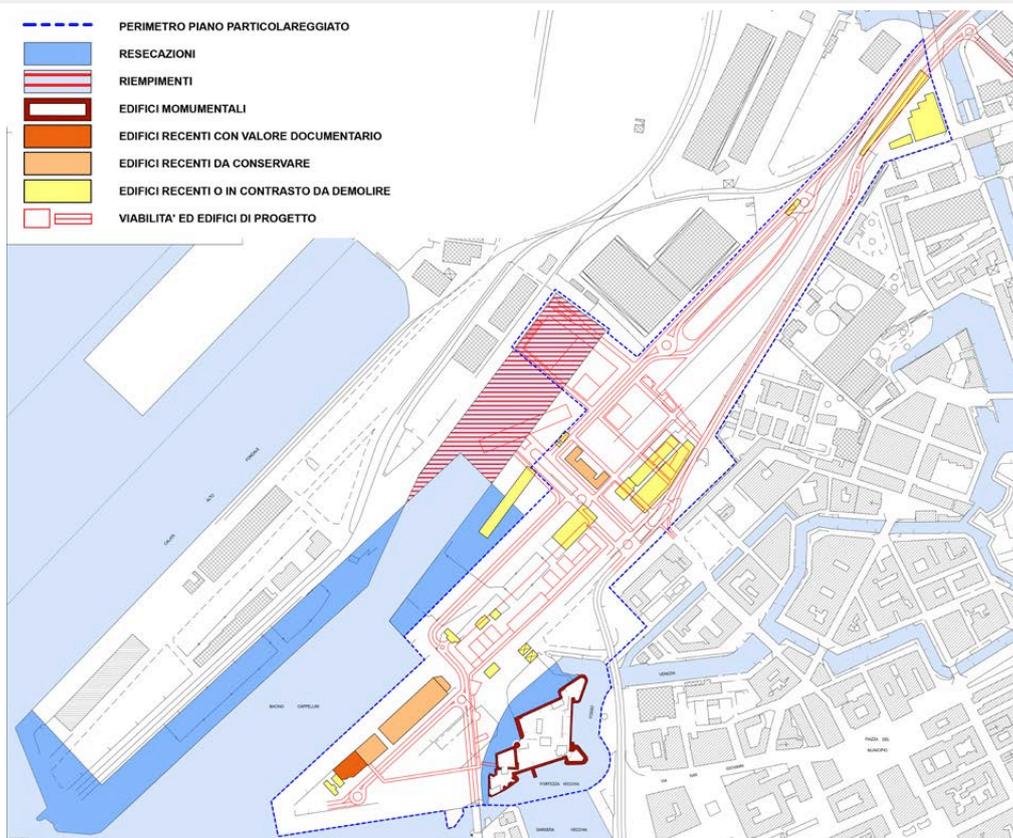
È evidente che una tale mole di investi-

menti può concretizzarsi solo se si attivano diverse fonti di finanziamento fra loro integrate: dai fondi a disposizione dell'Autorità portuale per le infrastrutture e le riprofilature, ai fondi europei per gli interventi più innovativi ed emblematici (ad esempio il restauro della Fortezza in un programma innovativo), ad un sostanzioso intervento del capitale privato.

Va tenuto conto che comunque si interviene su aree di proprietà demaniale e che pertanto dovranno necessariamente prevedersi concessioni di medio-lungo periodo e la realizzazione delle opere di urbanizzazione a carico dei soggetti attuatori.

Tipo di intervento	Costo totale approssimativo
Nuove costruzioni	55 milioni di euro
Ristrutturazione silos anni '20	2 milioni di euro
Parcheggi pubblici in superficie	5,6 milioni di euro
Parcheggi pubblici interrati	7 milioni di euro
Spazi pubblici (verde, piazze, ecc.)	18,6 milioni di euro
Strade	1,4 milioni di euro
Canalizzazioni, illuminazione	3 milioni di euro
Demolizioni e riprofilature delle banchine	33 milioni di euro
Totale	126 milioni di euro

15 - Tavola dello stato attuale sovrapposto allo stato di progetto dell'area.



4.4.2 IL CANTIERE

L'attuazione degli interventi descritti avrà una durata almeno decennale e dovrà essere programmata per unità d'intervento autonome.

- FASE 1 (DA 0 A 5 ANNI)

Queste le opere principali da realizzare: Smantellamento fascio binari ex stazione marittima e realizzazione viabilità portuale e parcheggi e della nuova via della Cinta Esterna

Demolizione stazione marittima traghetti e realizzazione piazzali sosta e viabilità di connessione o di servizio

Tombamento parte bacino Firenze e realizzazione stazione marittima Realizzazione piazzali di sosta tra calata Sgarallino e calata Alto Fondale Realizzazione interventi area edificabile calata Sgarallino Realizzazione

interventi mercatino americano, ex stazione marittima, area di perequazione Riprofilatura banchine e sistemazione spazi pubblici nell'area della Fortezza Vecchia (con nuovo bacino acqueo provvisorio)

- FASE 2 (DA 6 A 10 ANNI)

Queste le opere principali da realizzare: Interramento di via della Cinta Esterna in corrispondenza del quartiere Venezia Realizzazione strutture di connessione protetta e finger per imbarco/sbarco Realizzazione del parcheggio interrato nell'ex bacino Firenze Ristrutturazione silos e stazione marittima crociere esistente

Realizzazione interventi

Nuova viabilità urbana tra stazione marittima e area darsena vecchia Messa in acqua definitiva della Fortezza Vecchia

CAPITOLO 5

GLOSSARIO



CAPITOLO 05.1

ABBREVIAZIONI

DP: Dibattito Pubblico

DPR: Dibattito Pubblico Regionale

ICT: Information and Communications Technology

LR: Legge Regionale

PE: Piattaforma Europa

PRP: Piano Regolatore Portuale

SEL: Sistema Economico Locale

SIN: Sito di bonifica di Interesse Regionale

SIC: Sito di Interesse Comunitario (area protetta individuata a livello europeo) **SIR:** Sito

di Interesse Regionale (area protetta individuata dalla Regione) **TENOT:** TransOEuro-
pean Networks – Transport (reti di trasporto transOeuropee) **TEU:** TwentyOfoot Equiva-
lent Unit, è la misura standard di volume nel
trasporto dei container e corrisponde a circa
40 metri cubi totali.

VAS: Valutazione Ambientale Strategica

VIA: Valutazione di Impatto Ambientale

CAPITOLO 05.2

TERMINI TECNICI

Area di evoluzione: l'area di manovra per le navi che entrano in porto e devono dirigersi verso le banchine.

Autostrade del mare: si tratta di un programma europeo che prevede il trasporto delle merci via mare in alternativa al trasporto su gomma, particolarmente costoso e inquinante, tra i paesi che si affacciano sul Mediterraneo. Questa tipologia di trasporto riduce il traffico su strade e autostrade, permette di diminuire sensibilmente l'inquinamento atmosferico e di realizzare un risparmio eco-

nomico nel trasporto delle merci perché in molti casi c'è un risparmio in termini di tempi di viaggio. Il sistema autostrade del mare si basa inoltre su un concetto di intermodalità, dove le merci si possano velocemente spostare e trasbordare tra vari mezzi di trasporto. Nei traffici della Autostrade del Mare i mezzi pesanti su gomma (camion, motrici, rimorchi, semirimorchi) vengono caricati sulle navi cosiddette RO-RO, termine che sta per Roll On-Roll Off, che indica appunto la possibilità di imbarcare e quindi sbarcare mezzi su gomma.

Banchina: il margine del piazzale portuale, è una zona deputata al carico e scarico di merci e passeggeri.

Bunkeraggio: è l'attività di rifornimento carburanti compiuta dalle navi.

Cold ironing: letteralmente significa “naviglio freddo”, ovvero una nave che può stazionare in porto a motori spenti perché l'energia viene fornita da terra. In Italia si definisce “elettrificazione delle banchine”. Contribuisce a diminuire l'impatto delle attività portuali evitando le emissioni al cammino delle navi che stazionano in porto.

Darsena: specchio d'acqua delimitato da dighe e banchine **Imboccatura portuale:** zona di mare che segna l'ingresso delle imbarcazioni nell'area portuale; è delimitata da opere di protezione o dighe.

Pescaggio: per una imbarcazione, è la distanza tra la linea di galleggiamento ed il punto inferiore estremo della chiglia, ovvero l'altezza della parte immersa nell'acqua. Nelle navi da carico il pescaggio varia in

relazione al peso imbarcato, influenzando la possibilità di navigare o meno a seconda della profondità del fondale di transito.

Piano Attuativo o Piano Particolareggiato: è un approfondimento tecnico delle previsioni del Piano Regolatore, precisa gli interventi sul territorio e ne organizza l'attuazione, traducendo dettagliatamente le previsioni dettate per grandi linee nel Regolamento Urbanistico. Sono in pratica il tramite tra il Piano Regolatore e il progetto edilizio.

Project financing: è una tecnica di finanziamento a lungo termine dei progetti pubblici in cui si coinvolge il capitale privato; il ristoro del finanziamento privato è garantito dai flussi di cassa previsti dalla attività di gestione dell'opera stessa.

Regolamento Urbanistico Comunale: è l'atto di governo attraverso il quale viene disciplinata l'attività urbanistica ed edilizia del territorio del Comune e costituisce lo strumento dove si decide in modo puntuale quali saranno i processi di trasformazione del territorio da arrestare, o viceversa da sostenere e potenziare, quali aree o manufatti da sottoporre a tutela e quali da completare o trasformare. A causa di modifiche alla normativa regionale, oggi è stato sostituito dal Piano Operativo. Insieme al Piano Strutturale va a costituire il Piano Regolatore Comunale.

Rinfuse: merce o carico non imballato; per rinfuse solide si intendono ad esempio carbone, cereali ecc.; per rinfuse liquide si intende per esempio l'olio ecc.

Ro-pax: termine che sta per Roll-on/roll-off

Passengers, indica i traghetti che effettuano sia trasporto merci che servizio passeggeri, anche con auto al seguito.

Ro-ro: termine che sta per Roll On-Roll Off, indica le navi che hanno la possibilità di imbarcare e sbarcare mezzi su gomma, in genere non passeggeri.

Tout-venant: è un misto di ghiaia, sabbia e argilla e, una volta costipato con appositi rulli, viene spesso impiegato come riempimento dei fondi stradali.

Vasca (o cassa) di colmata: è una grande vasca adatta a contenere la sabbia dragata dal fondale del porto e non compatibile con il ripascimento delle spiagge o altri tipi di riempimento.

Waterfront: è la fascia urbana che si affaccia sul mare.

ELENCO DELLE IMMAGINI

Cap.1

1. Fonte: elaborazione su foto Scovavento - APL

Cap.2

1. Fonte: foto Scovavento - APL
2. Fonte: Regione Toscana - APL O Port center
3. Fonte: foto Scovavento - APL
4. Fonte: foto Scovavento - APL
5. Fonte: foto Scovavento - APL
6. Fonte: foto Scovavento - APL
7. Fonte: foto Scovavento - APL
8. Fonte: foto Scovavento - APL
9. Fonte: foto Scovavento - APL
10. Fonte: foto Scovavento - APL
11. Fonte: foto Scovavento - APL
12. Fonte: foto Scovavento - APL
13. Fonte: foto Scovavento - APL

Cap.3

1. Fonte: adattamento da http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm
2. Fonte: Piano di Ingegnerizzazione Finanziaria di Sviluppo del Nodo Logistico Livornese con la Realizzazione della Prima Fase della Piattaforma Europa (2015, Ocean Shipping Consultants e D'Apollonia)
3. Fonte: Piano di Ingegnerizzazione Finanziaria di Sviluppo del Nodo Logistico Livornese con la Realizzazione della Prima Fase della Piattaforma Europa (2015, Ocean Shipping Consultants e D'Apollonia)
4. Fonte: foto Scovavento - APL
5. Fonte: foto Scovavento - APL
6. Fonte: Regione Toscana - APL
7. Fonte: Regione Toscana - APL

8. Fonte: foto Scovavento - APL
 9. Fonte: Studio di Fattibilità della prima fase della Piattaforma Europa - Relazione generale - Analisi delle alternative progettuali (2015, Modimar s.r.l.)
 10. Fonte: Studio di Fattibilità della prima fase della Piattaforma Europa - Relazione generale - Analisi delle alternative progettuali (2015, Modimar s.r.l.)
 11. Studio di Fattibilità della prima fase della Piattaforma Europa - Relazione generale - Analisi delle alternative progettuali (2015, Modimar s.r.l.)
 12. Fonte: foto Scovavento - APL
 13. Fonte: foto Scovavento - APL
 14. Fonte: foto Scovavento - APL
 15. Fonte: Regione Toscana - APL
 16. Fonte: Regione Toscana - APL
 17. Fonte: foto Scovavento - APL
 18. Fonte: foto Scovavento - APL
 19. Fonte: APL
 20. Fonte: foto Scovavento - APL
 21. Fonte: foto Scovavento - APL
 22. Fonte: foto Scovavento - APL
 23. Fonte: foto Scovavento - APL
 24. Fonte: foto Scovavento - APL
 25. Fonte: foto Scovavento - APL
 26. Fonte: Urb. Matteo Scamporrino
 27. Fonte: Urb. Matteo Scamporrino
 28. Fonte: Urb. Matteo Scamporrino
 29. Fonte: Urb. Matteo Scamporrino
- Cap.4**
1. Fonte: foto Scovavento - APL
 2. Fonte: Regione Toscana O APL
 3. Fonte: foto Scovavento - APL
 4. Fonte: foto Scovavento - APL

5. Fonte: Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno
6. Fonte: Piano Regolatore Portuale - Norme Tecniche di Attuazione
7. Fonte: Piano Regolatore Portuale - Norme Tecniche di Attuazione
8. Fonte: Piano particolareggiato dell'area di interfaccia portoOcittà (APL, a cura di M.Massa, P.Fabbro, A.Olivetti, M.Parigi, D.Donatini)
9. Fonte: Piano particolareggiato dell'area di interfaccia portoOcittà (APL, a cura di M.Massa, P.Fabbro, A.Olivetti, M.Parigi, D.Donatini)
10. Fonte: Piano particolareggiato dell'area di interfaccia portoOcittà (APL, a cura di M.Massa, P.Fabbro, A.Olivetti, M.Parigi, D.Donatini)
11. Fonte: Piano particolareggiato dell'area di interfaccia portoOcittà (APL, a cura di M.Massa, P.Fabbro, A.Olivetti, M.Parigi, D.Donatini)
12. Fonte: Urb. Matteo Scamporrino
13. Fonte: Urb. Matteo Scamporrino
14. Fonte: Urb. Matteo Scamporrino
15. Fonte: Piano particolareggiato dell'area di interfaccia portoOcittà (APL, a cura di M.Massa, P.Fabbro, A.Olivetti, M.Parigi, D.Donatini)



