Autorità Portuale di Genova

Rapporto Preliminare Ambientale



PORTO GENOVA

Maggio 2015

Autorità Portuale di Genova

Luigi Merlo
presidente

Giambattista D'Aste
segretario generale

Struttura operativa:

Marco Sanguineri
Andrea Pieracci

Nicoletta Artuso
Luciano Boselli
Roberto Cabella
Giuseppe Canepa
Giuseppe Di Luca
Laura Ghio
Paola Giampietri
Gian Battista Maccagno
Silvia Martini
Paolo Mauro
Francesca Moglia
Francesca Pino
Emanuele Profice
Davide Sciutto
Marco Vaccari
Caterina Vincenzi

Segreteria di Progetto:

Rosalba Caravella
Elena Gloria

Collaborazione alla progettazione urbanistica:

Angela Imbesi
Vittorio Lagomarsino
Beatrice Moretti
Marco Nonveiller
Luca Salvetti

Collaborazione alle analisi economiche, organizzative, gestionali e ambientali:

Marco Basile
Luigi Bruzzone
Rossella Burruano
Matteo Farotti
Monica Grosso

Collaborazione alla Valutazione Ambientale Strategica:
Città Metropolitana di Genova - Fondazione Muvita

Guido Paliaga
Tatiana Parodi

Indice

1. La Valutazione Ambientale Strategica **pag. 5**

1.1 La normativa di riferimento 7
1.1.1 Finalità del Documento tecnico preliminare

2. Il Piano Regolatore Portuale **9**

2.1 Gli orientamenti e le novità introdotte nel nuovo piano: vincoli e obiettivi strategici 11
2.2 Il processo di partecipazione 19
2.2.1 Otto ipotesi di sviluppo
2.2.2 Il metodo di confronto
2.3 Studi tecnici a supporto 25
2.3.1 Studio sul tetto aereo
2.3.2 Studi su impianti tecnologici
2.4 Descrizione sintetica della Struttura di Piano e indicazioni sulla Normativa di Piano 33
2.4.1 Strategie di Piano
2.4.2 Dalle ipotesi di sviluppo allo Schema di Piano
2.4.3 Struttura di Piano
2.5 Stato di attuazione del PRP vigente 61
2.6 Interazione con progetti approvati o in corso di approvazione pertinenti livelli territoriali sovraordinati 63
2.7 Verifica di coerenza esterna tra gli obiettivi generali di piano e gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientale a livello di Comunità Europea, a livello nazionale e regionale 65

3. Quadro socio- economico di riferimento **69**

3.1 Introduzione allo scenario socio-economico 71

4. Valutazione metodologica per la redazione del Rapporto Ambientale e la valutazione del PRP **pag. 73**

4.1 Analisi preliminare delle componenti ambientali e dei settori correlati 75
4.1.1 Ambiente fisico
4.1.2 Fattori climatici
4.1.3 Biodiversità e Aree Protette
4.1.4 Stato corpi idrici e ciclo idrico integrato
4.1.5 Fattori di rischio
4.1.6 Dragaggi e riempimenti
4.1.7 Aria
4.1.8 Inquinanti fisici
4.1.9 Paesaggio e vincoli
4.1.10 Energia
4.1.11 Rifiuti
4.1.12 Salute
4.2 Individuazione di fattori di vulnerabilità, criticità e valenze del sistema ambientale e del paesaggio in relazione alle scelte di Piano 105
4.2.1 Schema di Piano
4.2.2 Alternativa di Piano
4.3 Valutazione di coerenza interna del Piano tra linee di sviluppo e obiettivi di sostenibilità 119

5. Il Monitoraggio **121**

5.1 I princìpi del monitoraggio 123

1. La Valutazione Ambientale Strategica

IL PROCESSO DI ADOZIONE E APPROVAZIONE DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE

AI SENSI DELLA L. 84/1994, DELLA L.R. 9/2003 E DELLA L.R. 32/2012

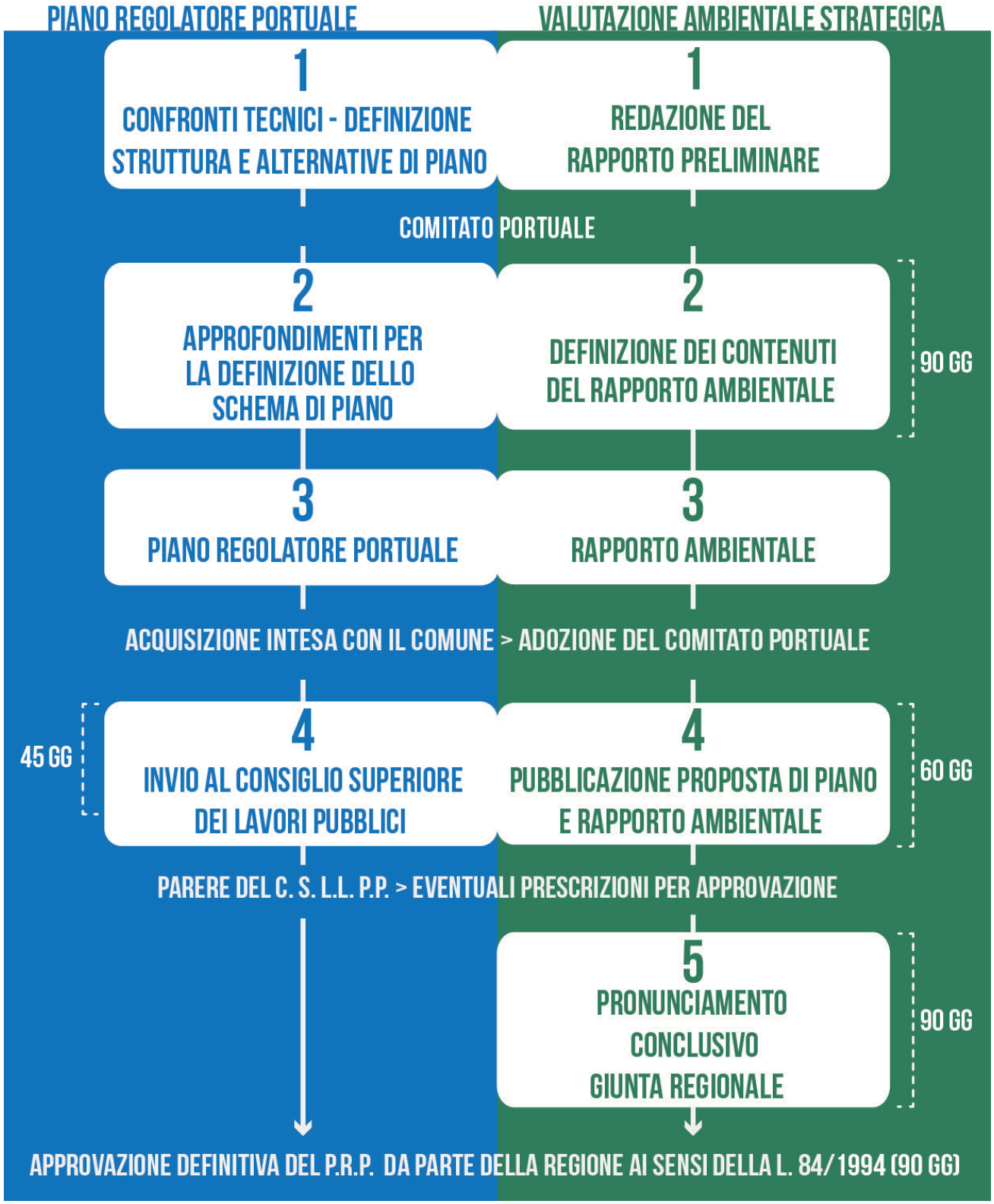


Figura 1. Schema di adozione e approvazione del Piano Regolatore Portuale

1.1 La normativa di riferimento

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE, e recepita a livello nazionale con la parte seconda del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 s.m.i.
Essa rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile, essendo finalizzata a integrare la dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.
La Regione Liguria ha poi legiferato in materia di Valutazione Ambientale Strategica con la L.R. 32/2012, che "individua l'autorità competente e detta disposizioni procedurali per la valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi la cui approvazione compete alla Regione, alla Provincia ed agli enti locali in attuazione dei principi generali di economicità e di semplificazione dei procedimenti amministrativi".
In particolare per quanto concerne i Piani Regolatori Portuali la norma regionale determina (art.3, comma 4) che:
a) "ove presentino una prevalenza di opere di natura progettuale rispetto ai contenuti pianificatori e/o programmatici si applica la procedura VIA/VAS integrata di competenza nazionale in applicazione dell'articolo 6, comma 3 ter, del D.Lgs 152/2006";
b) "ove abbiano contenuti meramente pianificatori sono sottoposti alle procedure" della Legge Regionale 32/2012.
Il PRP, seguendo le indicazione delle Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per la redazione dei piani regolatori portuali, si configura come piano strutturale che definisce le scelte strategiche di assetto e sviluppo complessivo dell'area portuale. Esso associa ad una analisi dei problemi del contesto portuale una definizione di obiettivi e strategie da perseguire per superarli. In questa prospettiva il nuovo piano ha un contenuto prevalentemente pianificatorio ed è pertanto da sottoporre a VAS regionale.

Come stabilito dall'art. 4 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., la valutazione ambientale "ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile".
La pubblica amministrazione che elabora il piano/programma deve quindi avviare la valutazione ambientale strategica contestualmente al processo di formazione del piano. Infatti l'applicazione del processo VAS (attraverso lo svolgimento delle diverse fasi, quali la verifica di sostenibilità degli obiettivi di piano, l'analisi degli impatti ambientali significativi, la costruzione e la valutazione delle ragionevoli alternative, la partecipazione al processo dei soggetti interessati e il monitoraggio delle prestazioni ambientali), rappresenta uno strumento di supporto sia per l'autorità procedente sia per l'autorità competente per la definizione di indirizzi e scelte di pianificazione sostenibile.

1.1.1 Finalità del documento tecnico preliminare

La VAS costituisce quindi per il piano un elemento costruttivo e valutativo in fase di elaborazione dello strumento, mentre si propone come strumento di gestione e monitoraggio a piano approvato.
Contestualmente all'avvio del processo di elaborazione del piano l'ente proponente deve provvedere alla redazione del Rapporto Preliminare che, previa determinazione dell'organo esecutivo dell'autorità procedente, costituisce l' elaborato tecnico-istruttorio per avviare il processo di VAS.
Volendo schematizzare il procedimento di VAS così come previsto dalla normativa si possono individuare i seguenti passaggi:

- APG propone a Regione Liguria il rapporto preliminare ambientale e relative scelte di piano, avviando in tal modo il procedimento;
- APG e Regione Liguria individuano i soggetti competenti in materia ambientale e con essi definiscono la portata e il livello di dettaglio dei contenuti del rapporto ambientale sulla base del preliminare presentato; per tale fase la norma prevede una durata di 90 giorni;
- definizione da parte di APG del piano e del rapporto ambientale, loro adozione e trasmissione a Regione Liguria, con pubblicazione per un periodo di 60 giorni entro i quali possono essere presentate osservazioni e pareri;
- a seguito della consultazione la Giunta Regionale nei 90 giorni dal termine della precedente fase esprime proprio motivato pronunciamento vincolante con pubblicazione dello stesso;
- APG, in collaborazione con Regione Liguria ed in conformità con il pronunciamento di cui al punto precedente, provvede all'elaborazione conclusiva del piano e del rapporto ambientale e alla sua approvazione.
Come si evince dalla procedura VAS in sintesi richiamata la stessa si interseca con gli altri passaggi procedurali necessari per l'approvazione del Piano Regolatore Portuale e definiti dalla normativa vigente, la L.84/94.

La Valutazione Ambientale Strategica quindi costituisce parte integrante del procedimento di formazione del piano.
Pertanto, in linea con le normative vigenti, parallelamente agli studi per definire gli scenari di Piano ed in coerenza con gli stessi, si è svolta la redazione del Rapporto Preliminare, che definisce le caratteristiche e le prestazioni ambientali e paesaggistiche delle aree portuali. Occorre sottolineare che la VAS, nella sua fase preliminare, richiede che il soggetto proponente presenti, oltre allo stato di fatto del Piano vigente, almeno due alternative di sviluppo portuale, purché coerenti con gli obiettivi generali prefissati.
La redazione del rapporto preliminare ambientale prevede pertanto lo svolgimento dell'analisi delle componenti ambientali funzionale alla definizione del quadro ambientale di riferimento e a svolgere l'analisi dell'impatto determinato dalle azioni di piano.

2. Il nuovo Piano Regolatore Portuale

2.1 Gli orientamenti e le novità introdotte nel nuovo piano: vincoli e obiettivi strategici

A distanza di circa 15 anni dall'approvazione del primo Piano Regolatore ed in considerazione sia della prossima conclusione delle opere in esso previste sia della necessità di dare risposte a nuove esigenze eco-nomiche, tecniche, tecnologiche ed urbanistiche, l'Autorità Portuale ha elaborato la proposta per il nuovo Piano Regolatore del porto.

Il nuovo Piano si differenzia nella sua impostazione dal precedente strumento per alcuni presupposti concettuali.

Se il Piano Regolatore approvato nel 2001 aveva quale principio fondante la ricerca di un equilibrio fra istanze produttive del porto e recupero di una qualità urbana nel tempo compromessa in alcuni tratti del litorale cittadino, richiamando in tal senso il concetto di "risarcimento" a fronte di prospettate espansioni portuali, il nuovo Piano vuole ampliare il proprio orizzonte per dare concreta attuazione al concetto del porto e di città quali nodi centrali del sistema logistico nazionale ed europeo.

Se tale concetto, soprattutto a livello europeo, è chiaramente sancito e riconosciuto portando in dote preziosi strumenti di sviluppo (si pensi quale esempio più semplice all'accesso privilegiato ai finanziamenti per opere e progetti), spetta al porto sfruttare le potenzialità offerte traducendo le stesse in effettive occasioni di sviluppo che fungano anche da volano per l'intera città. In questo senso il Piano Regolatore pur muovendosi anche sul più tradizionale terreno delle infrastrutture, dell'integrazione fisica nelle reti di trasporto e delle piattaforme intermodali, si sviluppa in maniera particolarmente significativa e innovativa in termini di servizi alla logistica, di integrazioni dei processi autorizzatori e operativi, di governo delle relazioni fra il più ampio spettro degli operatori.

Ciò non significa che il Piano non presti attenzione agli spazi portuali in senso stretto, al contrario essi vengono particolarmente valorizzati nelle analisi e nelle proposte di Piano attraverso la ricerca di un loro migliore e più economico sfruttamento, oltre che una loro rinnovata accessibilità e fruibilità attraverso la realizzazione di nuove opere marittime di protezione capaci di proiettare il porto di Genova, al pari dei suoi maggiori concorrenti, sul mercato dei prossimi decenni.

In questa logica pianificatoria, estesa in maniera inciva all'organizzazione dei servizi resi su un'ampia rete di livello almeno nazionale, si prospetta quindi anche una nuova attenzione alle esigenze della città, meno caricata di domanda di spazi e di flussi entropici e anzi fruitrice di nuovi affacci e percorsi urbani.

Sotto il profilo delle connessioni infrastrutturali il Piano si rivolge al previsto sviluppo delle reti ferroviarie, incentrato sulla realizzazione del terzo valico e sulla risoluzione dei colli di bottiglia individuati sulle strutture esistenti, e sui progetti autostradali in fase realizzativa, come il nodo di San Benigno, ovvero di prossima attuazione con la nuova connessione al Terminal di Prà-Voltri e la "gronda" di attraversamento del nodo genovese.

Anche in questo approccio al tema delle infrastrutture, tuttavia, l'Autorità Portuale ha inteso rinnovare i propri orizzonti e il proprio contributo alle scelte da attuare. Infatti, se è scontata l'interlocuzione anche molto approfondita con la programmazione e la progettazione per ciò che riguarda interventi e opere con immediate ricadute sul territorio portuale, assume un differente significato lo sforzo di condividere e inserire le scelte di sviluppo del traffico portuale con i territori che rappresentano il mercato di riferimento dello scalo.

Con l'istituzione della "cabina di regia" fra Regione Liguria, Lombardia e Piemonte e la partecipazione ai relativi lavori, l'Autorità Portuale allarga i confini della sua pianificazione integrando la stessa con le scel-

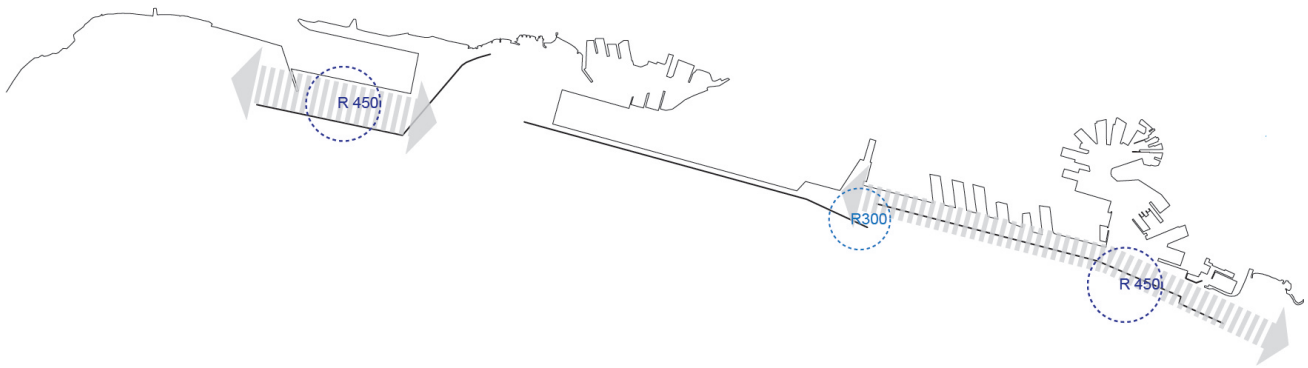
te di più vasta scala, a loro volta orientate anche dalle esigenze dettate dalla logistica dell'import-export via mare.
Il Piano Regolatore del porto diventa in tal modo una parte importante di un concreto piano logistico allargato fino ad oggi rimasto del tutto inattuato.
In questa logica anche le scelte tradizionalmente considerate di livello locale in ragione della loro collocazione geografica e al di là della loro consistenza fisica ed economica, diventano opzioni di interesse per un territorio fisico ed economico allargato.
Le nuove opere marittime di protezione del porto che le tendenze della domanda di mercato impongono al nuovo piano diventano una componente interna al sistema logistico del nord Italia e fattore distintivo della sua competitività in una prospettiva di allargamento al retroterra europeo che potrà rivelarsi sempre più concreta in funzione della capacità di accompagnare le infrastrutture con lo sforzo costante ad innovare ed integrare servizi e competenze.
Quest'ultimo profilo rappresenta un momento di forte novità nel nuovo Piano Regolatore proposto rispetto ai precedenti. Se infatti il porto non può rinunciare ad una seria prospettiva di sviluppo, essa non si declinerà più in via prevalente attraverso la dimensione fisica ma bensì attraverso i concetti di efficienza, innovazione e tecnologia.
L'aspetto organizzativo diventa in questo senso essenziale in quanto capace di ricondurre a sistema una divisione del lavoro sempre più specializzata attraverso processi informativi e documentali dalle rilevanti ricadute operative.
L'evoluzione organizzativa dei processi e degli attori che presiedono all'intero ciclo logistico - dal momento marittimo a quello portuale, dal trasporto terrestre alle strutture interne di ricezione/invio – rappresenta la principale sfida con cui acquisire un valore aggiunto apprezzato dal mercato e, caso non troppo frequente, coerente con le politiche più attente ad un uso equilibrato del territorio.
Si tratta in primo luogo di sviluppare con sempre maggiore convinzione e partecipazione i modelli di circolazione delle informazioni che consentano di garantire e ridurre i tempi operativi, di rendere più economici ampi segmenti del ciclo, di sfruttare in maniera più intensiva le strutture esistenti, di offrire trasparenza ad operatori e clienti. In termini più diretti si tratta di aumentare l'efficienza di un sistema che ha nel porto il suo punto nevralgico ma che si estende all'intera rete logistica.
In questo contesto, come avvenuto negli anni più recenti, all'Autorità Portuale spetta un ruolo trainante di innovazione sia in termini di introduzione di nuove tecnologie, sia in termini di capacità di aggregazione degli attori del sistema.
Volendo mantenere invariata la legge istitutiva delle Autorità Portuali occorre quindi reinterpretare il ruolo di indirizzo e coordinamento attribuito alle stesse dalla norma vigente, assumendo il fatto che detto ruolo non si può limitare in alcuni settori a quello di "facilitatore", ma deve assurgere al rango di motore di sviluppo.
Ancora la funzione di innesco e alimentazione del processo innovativo di sistema passa attraverso il diretto coinvolgimento delle altre Amministrazioni che concorrono alla crescita competitiva. E' chiaro come il ruolo di Autorità Marittima e Agenzia delle Dogane assuma un peso di grande rilievo nell'efficienza, rapidità e trasparenza del ciclo logistico e come l'efficacia delle relazioni instaurate tra dette Autorità e gli operatori rappresenti un fattore decisivo per il successo dello scalo sul mercato internazionale.
In questa accezione emerge infine come gli operatori siano chiamati a reinterpretare le loro funzioni divenendo nel concreto attuatori del modello di sviluppo del porto e del suo piano regolatore attraverso l'offerta di un servizio fortemente orientato su tempi di esecuzione, affidabilità e trasparenza non necessariamente basati su maggiori spazi ma piuttosto su elevate componenti tecnologiche, più estese capacità organizzative e più qualificato apporto umano.
Come detto la portata del nuovo assetto dei servizi trascende i confini portuali e ha già trovato, a livello istituzionale, un significativo luogo di coordinamento e di promozione nell'intesa già avviata fra regioni del nord-ovest e ulteriormente estendibili ad altri territori. Il concetto di "ultimo miglio", tradizionale luogo di massima estensione delle competenze portuali e di trattativa con gli agenti esterni, viene completamente superato dalla realizzazione di un sistema di infrastrutture, tecnologie e organizzazione che produce servizi resi all'intera rete degli utenti attuali e potenziali.

Obiettivi e vincoli

Gli orientamenti per il nuovo Piano Regolatore Portuale trovano motivazione in diversi fattori quali l'esperienza vissuta nella gestione del primo e vigente Piano, le esigenze degli operatori logistici e portuali, le tendenze che caratterizzano il mercato marittimo e portuale e le politiche comunitarie e nazionali nel campo dei trasporti e della logistica, e sono finalizzati al perseguimento dei seguenti macro-obiettivi:
- aumento della competitività
- potenziamento della capacità produttiva
- integrazione nelle reti internazionali
- sostenibilità ambientale
- creazione di valore per il territorio

Tali obiettivi sono volti in primo luogo a difendere e sviluppare il ruolo di nodo strategico della rete nazionale ed europea dei trasporti che il porto di Genova già esprime, forte della sua posizione baricentrica rispetto ai mercati di interesse e della sua localizzazione

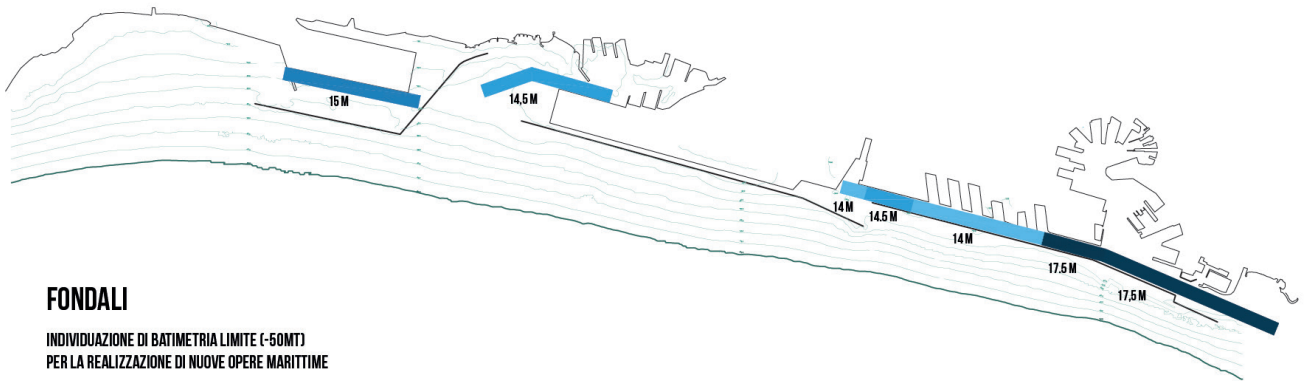
sui principali assi e corridoi di collegamento internazionale. La difesa e lo sviluppo di tale ruolo non possono concretizzarsi se non attraverso una pianificazione integrata a livello nazionale e comunitario e una pianificazione di sistema che si sviluppi attraverso il dialogo tra istituzioni e tra mondo pubblico e privato.
Il concetto di pianificazione di sistema, allargata non solo ai soggetti pubblici che interagiscono sui tavoli istituzionali, ma anche ai soggetti privati che usufruiscono della rete logistica e possono fornire preziosi elementi per renderla competitiva, è posto alla base della nuova fase di pianificazione, che si è voluta anche improntare alla massima trasparenza e alla partecipazione di tutti i soggetti interessati per l'individuazione di strategie e azioni che possano perseguire interessi pubblici condivisi, sia in ambito portuale sia nella rete logistica nazionale e comunitaria.
In tale ottica, i più tradizionali obiettivi di Piano quali l'aumento della competitività del sistema porto e il potenziamento della capacità produttiva, vengono reinterpretati secondo una nuova chiave di lettura di più ampio respiro, e vengono affiancati e sostenuti sia dalla necessità di una loro coerente integrazione nella rete logistica internazionale sia dall'individuazione di obiettivi di interesse più trasversale quali la sostenibilità ambientale e la creazione di valore per il territorio e la cittadinanza.
L'aumento della competitività del sistema porto costituisce l'obiettivo trainante degli interventi ipotizzati e uno dei principi guida della redazione del nuovo piano, determinandone la struttura e la flessibilità.
Se la competizione è rappresentata da un confronto con i concorrenti in termini di costi e qualità dei servizi, tali fattori vanno considerati su un sistema allargato sia in senso orizzontale (all'interno del porto) sia in senso verticale (alla rete logistica). In ambito portuale mantengono un ruolo necessario, ma non sufficiente, i tradizionali standard di prezzo (ad es. tariffe di handling) e di produttività nelle rate di sbarco/imbarco, richiedendo all'operatore privato adeguati investimenti in impianti e attrezzature nonché una costante formazione dei lavoratori impegnati nel ciclo. A tale componente si affianca in maniera indissolubile l'insieme delle prestazioni che fanno capo ai soggetti privati e pubblici incaricati di svolgere tutte le attività di organizzazione dei flussi e di verifica e controllo merceologico e documentale.
In ambito extraportuale viene ribadito il ruolo degli operatori logistici nell'organizzazione del traffico e nella gestione di rete, unitamente ai servizi resi dagli operatori pubblici.
Si tratta quindi di un insieme di fattori che determinano la competitività del sistema portuale e che sono fra loro connessi attraverso la capillare diffusione delle "infostrutture" e rispetto ai quali Autorità Portuale svolge un fondamentale ruolo di coordinamento.
Peraltro una moderna visione della competitività portuale passa attraverso la condivisione allargata del "progetto" portuale in quanto riconosciuto come motore di sviluppo economico e sociale, nel rispetto degli equilibri del territorio.
Con tale concetto la stessa comunità cittadina diviene fattore di competitività da consolidare in modo continuativo in una nuova e trasparente relazione tra il porto e la città.
Le strategie per il perseguimento di crescenti livelli di competitività, descritte nel capitolo successivo, intendono quindi rispondere alle molteplici caratteristiche che nel tempo ha assunto tale fattore. Si tratta di strategie che puntano sulla realizzazione di nuove opere di protezione a mare, su soluzioni tecnologiche e organizzative al servizio del processo portuale e logistico, sul fattore "lavoro" nei suoi profili legati alla formazione, alla qualità e alla sicurezza, sul ruolo di coordinamento di APG nel ciclo logistico all'interno e all'esterno del porto e sull'apertura alla città.
L'aumento della capacità produttiva costituisce un altro tradizionale obiettivo della pianificazione portuale che, ancora una volta, può essere perseguito sia attraverso interventi infrastrutturali, sia tramite azioni in campo organizzativo, gestionale e tecnologico.
Se infatti per capacità produttiva del sistema porto si intende il livello massimo di movimentazione di traffici e di sviluppo di attività che possono essere ottenuti, dati i fattori di "produzione" ed i vincoli del contesto sociale e tecnico, è immediato comprendere come vi siano diversi elementi che possono influire sui processi produttivi e come l'aumento della capacità possa declinarsi sotto molteplici profili.
In primo luogo risulta evidente come l'adeguamento delle condizioni di accessibilità determini un immediato riflesso sulla capacità produttiva del porto e sulla sua competitività, migliorando la manovrabilità dell'attuale naviglio e ponendo le condizioni per accogliere le navi di progetto ad oggi individuate. L'aumento di capacità produttiva viene inoltre perseguito, come la competitività del sistema portuale, attraverso un complesso di soluzioni materiali e immateriali, pubbliche e private che riducono la necessità di ampliamenti a mare e che vengono rappresentate nei successivi capitoli.
L'integrazione nelle reti logistiche internazionali diventa un presupposto indispensabile per il mantenimento e l'incremento della competitività, tenuto anche conto della posizione baricentrica del porto di Genova lungo i corridoi internazionali e del suo ruolo di porta di accesso ai mercati europei. Mentre da un lato la realizzazione di grandi interventi infrastrutturali quali ad esempio il Terzo Valico consentirebbe di avvicinare Genova ai suoi mercati potenziali e integrarla maggiormente nel contesto logistico europeo, dall'altra le debolezze del sistema infrastrutturale del nord



NAVIGABILITA'

ACCESSO E MANOVRABILITA' DELLA NAVE DI PROGETTO:
- SETTORE COMMERCIALE (24.000/30.000 TEU)
- SETTORE INDUSTRIALE (LUNGHEZZA FINO A 400 M)
- CERCHI DI EVOLUZIONE (MAX R=450 M)
- PORTO CANALE (MINIMO 350 M)

Figura 2: vincolo relativo alla navigabilità

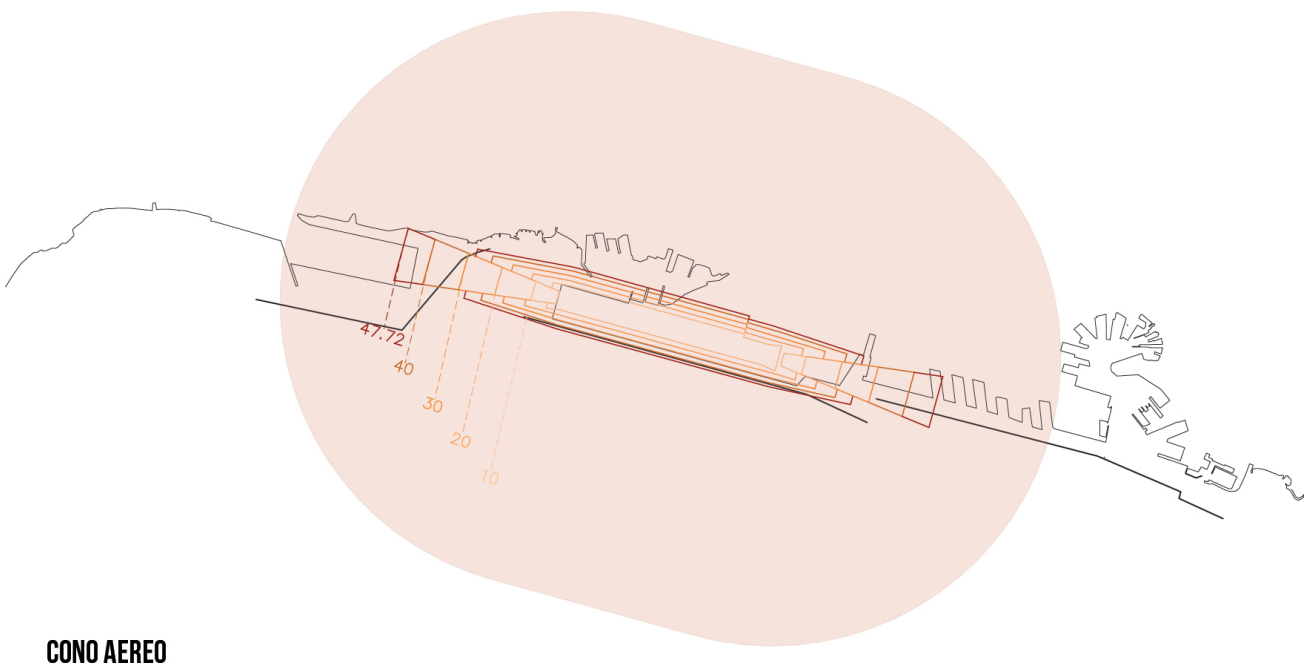


FONDALI

INDIVIDUAZIONE DI BATIMETRIA LIMITE (-50MT)
PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVE OPERE MARITTIME

PROFONDITA' FONDALI A BREVE TERMINE
- 10 M
- 12 M
- 14 M
- 14.5 M
- 15 M
- 16 M
- 17 M
- 17.5 M

Figura 3: vincolo relativo ai fondali



CONO AEREO

OPERATIVITA' PORTUALE SOGGETTA AD AUTORIZZAZIONE DELLE AUTORITA' AEROPORTUALI | ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE

Figura 4: vincolo relativo al cono aereo

Italia possono essere affrontate attraverso lo sviluppo di politiche di sistema e azioni istituzionali coordinate. Anche in questo caso i profili sui quali agire per il perseguimento dell'obiettivo sono due: quello relativo al sistema infrastrutturale, in cui APG deve essere affiancata da altri soggetti e accompagnata da politiche nazionali che promuovano il completamento di importanti interventi infrastrutturali sulle reti; quello organizzativo, nell'ambito del quale APG sta già svolgendo da tempo un ruolo strategico di coordinamento.
La sostenibilità ambientale, anche attraverso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica, rientra a pieno titolo nel percorso decisionale e di individuazione di strategie di crescita del porto. L'obiettivo della "sostenibilità" intende integrare la crescita economica, in questo caso trainata dal sistema porto, nel contesto urbano e naturale nel quale si sviluppano le attività produttive.
Se, in termini generali, per sostenibilità ambientale si intende la capacità di valorizzare l'ambiente in quanto "elemento distintivo" del territorio, garantendo al contempo la tutela e il rinnovamento delle risorse naturali e del patrimonio, nell'ambito del Piano Regolatore Portuale tale elemento si declina nella complessiva valorizzazione del territorio portuale e nello sviluppo di politiche energetiche, ambientali e di interventi (riequilibrio modale, ottimizzazione reti logistiche, elettrificazione banchine, etc.) volti a creare effetti positivi o a ridurre gli impatti anche sul contesto urbano circostante.
Le scelte pianificatorie infatti non contemplano più interventi di mero risarcimento ma si concretizzano in continui percorsi di valorizzazione del territorio, laddove esso assume i connotati urbani, ed in azioni di sviluppo produttivo sempre più attento alla tutela di ambiente e territorio.
Gli obiettivi sopra richiamati sfociano quasi naturalmente nel trasversale fine di creazione di valore per il territorio, nelle sue componenti economiche, occupazionali, di internazionalizzazione e conseguente mantenimento e miglioramento della qualità della vita.

Al fine di perseguire gli obiettivi sopra descritti il processo di pianificazione del porto ha dovuto tenere conto di una serie di vincoli all'operatività e condizionamenti allo sviluppo presenti sulle aree del porto di Genova: navigabilità, cono aereo, fondali, collegamenti viari e ferroviari e visuali del paesaggio.
L'interiorizzazione e la rielaborazione di tali vincoli hanno richiesto ulteriori specifici approfondimenti i cui risultati hanno contribuito, insieme alle esigenze e agli obiettivi delineati, a ridisegnare le ipotesi di sviluppo del porto di Genova.
Il vincolo relativo alla navigabilità, sia in termini di canali di navigazione sia con riferimento ai cerchi di evoluzione del naviglio, incide in maniera rilevante sulla possibilità dello scalo di accogliere e gesti- re in massima sicurezza ed efficienza operativa navi di grandi dimensioni, che, , sono sempre più diffuse nelle flotte mondiali, in particolar modo nel settore delle merci containerizzate e in quel- lo crocieristico. La criticità del vincolo di navigabilità è infatti ancor più evidente di fronte al fatto che nel settore delle merci containerizzate già ad oggi ci si confronta con navi da 18.000 TEU e a livello di progetto vengono studiate navi con portate fino a 30.000 TEU (lunghezza di circa 500 m).
Anche alla luce di quanto sopra, la navigazione sicura e operativamente efficiente è stata considerata da tutti i soggetti interessati, privati e istituzionali, come elemento strategico per garantire al porto di Genova di poter continuare a operare nei prossimi anni, tanto da diventare prioritario rispetto a tutti gli altri elementi.
Il ridisegno delle opere di protezione a mare costituisce infatti un elemento fondamentale del nuovo Piano Regolatore, assumendo rilevanza a livello nazionale e comunitario. L'adeguamento delle opere di protezione al gigantismo navale è d'altra parte tema comune ai principali porti europei che hanno previsto, secondo specifiche modalità, appositi interventi infrastrutturali. La realizzazione delle opere a mare costituisce un in- vestimento ciclico di lunghissimo periodo e come tale sconta notevoli complessità di ordine tecnico ed economico e quindi di recepimento nelle politiche nazionali. Un aspetto, quest'ultimo, che necessita di essere supportato dalla comunità locale. Il ridisegno degli specchi acquei di manovra portuale deve altresì essere accompagnato da un'adeguata dotazione di fondali, tema anch'esso comune ai principali scali europei, ed oggetto di interventi già previsti nell'attuale programmazione di Autorità Portuale di Genova. I fondali costituiscono inoltre un ulteriore vincolo con riferimento alle opere di protezione a mare in quanto è stata individuata la linea batimetrica di 50 m quale batimetria "limite", in termini di fattibilità tecnica ed economica delle dighe.
Se i temi dell'adeguamento dell'accessibilità e della navigabilità costituiscono un tratto comune nel quadro portuale europeo, i vincoli derivanti dalla presenza dell'aeroporto rappresentano una peculiarità tutta genovese, già oggetto di riflessioni nell'"Affresco" di Renzo Piano.
La presenza dell'aeroporto all'interno dell'ambito portuale determina infatti la definizione di un'area soggetta a limitazioni significative prevalentemente con riferimento a:
- altezza della nave di progetto;
- altezza delle gru per la movimentazione delle merci su piazzale;
- manovra della nave in prossimità delle piste aeroportuali a causa di possibili interferenze elettromagnetiche tra specifiche strumentazioni.
A tal proposito Autorità Portuale ha conferito all'En-

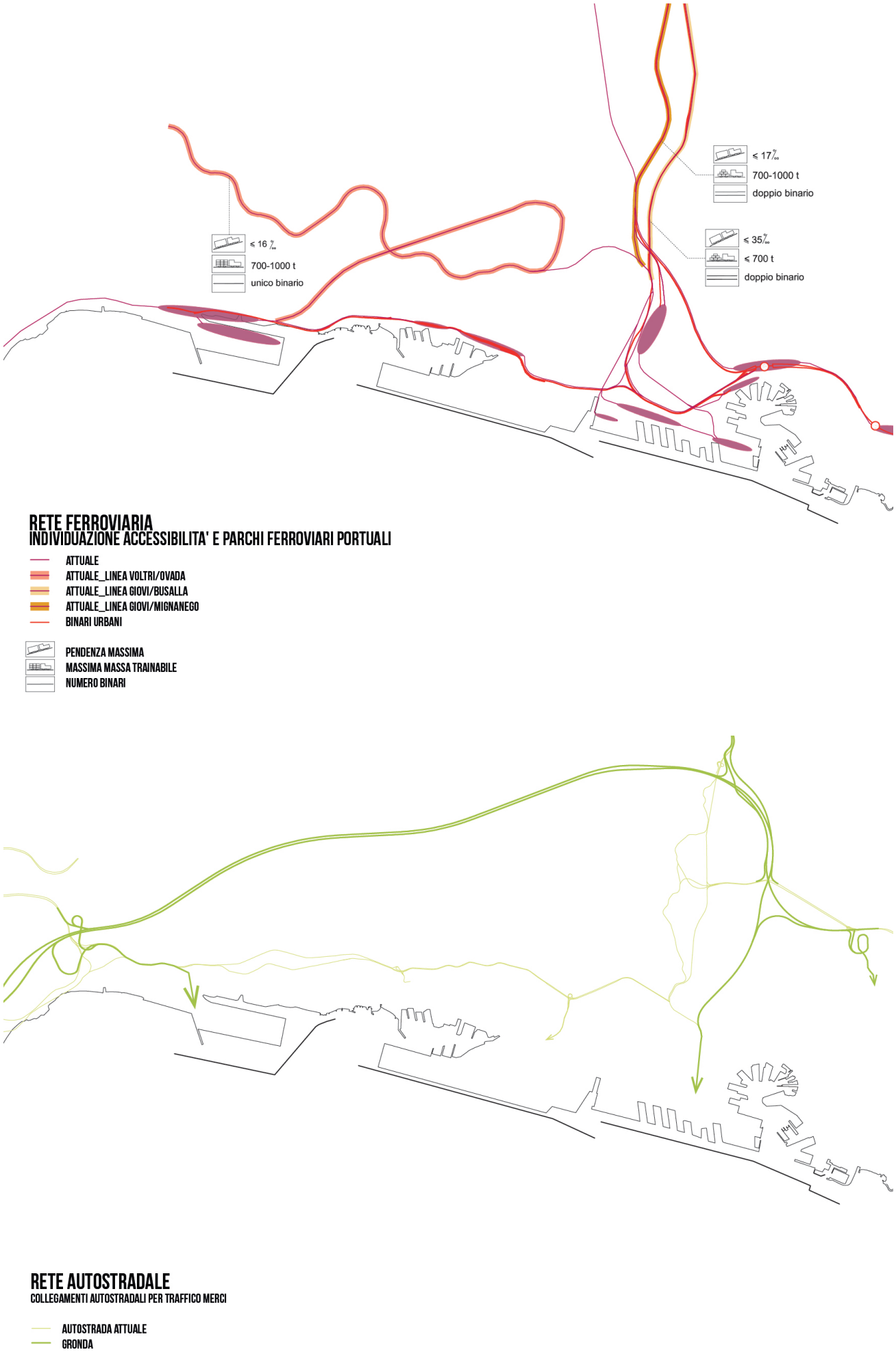


Figura 5: vincolo relativo alla rete ferroviaria

Figura 6: vincolo relativo alla rete stradale

te Nazionale di Assistenza al Volo (di seguito Enav), società a cui lo Stato italiano demanda la gestione e il controllo del traffico aereo civile in Italia, l'incarico per la realizzazione di uno studio al fine di valutare i reciproci vincoli e ostacoli allo sviluppo portuale e aeroportuale, meglio descritto nel seguito.
Accanto ai vincoli appena individuati e riconducibili ai fattori acqua ed aria, ulteriori limitazioni sono definite a terra dalle infrastrutture stradali e ferroviarie e dalle loro connessioni con il porto.
Detti vincoli vengono assunti come limiti in via di superamento in particolare attraverso la realizzazione di nuove opere quali il Terzo Valico ferroviario che oltre ad ampliare l'offerta del servizio, ne migliora sensibilmente la qualità con evidenti ricadute sull'economicità della modalità ferroviaria.
Dal punto di vista stradale si tratta di limiti certamente ovviabili attraverso opere di collegamento col porto già in cantiere – nodo di S. Benigno – o già progettate e finanziate – nuovo viadotto di Voltri. Il quadro si completa con la prevista realizzazione della gronda autostradale.
Di diversa natura è il condizionamento connesso al paesaggio e alle sue visuali che, nel richiamato rapporto con la città, il piano intende preservare in una logica di equilibrato sviluppo delle opere portuali. Il tema trova quindi una sua rappresentazione nel ridisegno del layout del porto tendenzialmente orientato ad un allontanamento dalle zone urbane secondo direttrici che proiettano verso mare il fronte portuale nella sua attuale configurazione

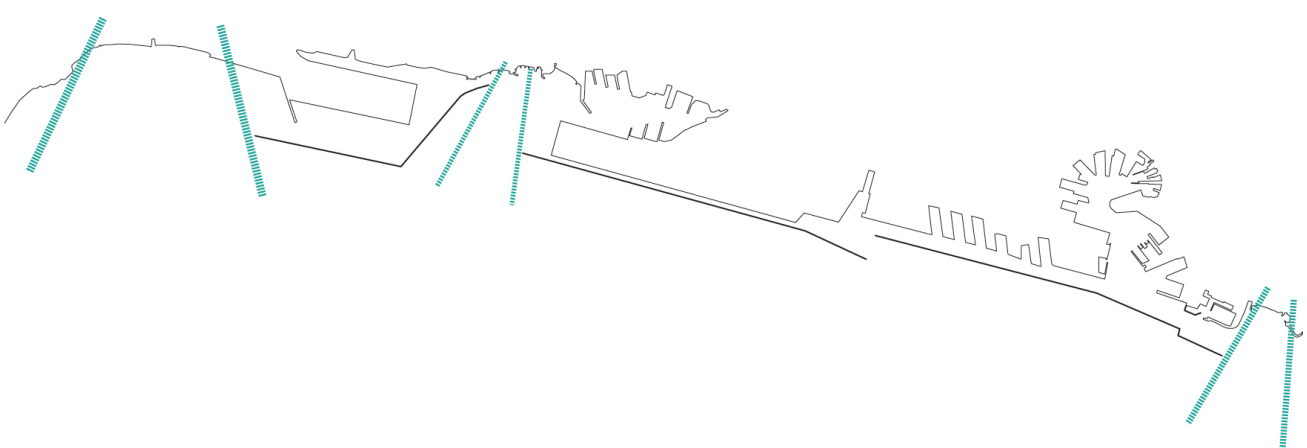


Figura 7: condizionamento relativo alle visuali del paesaggio

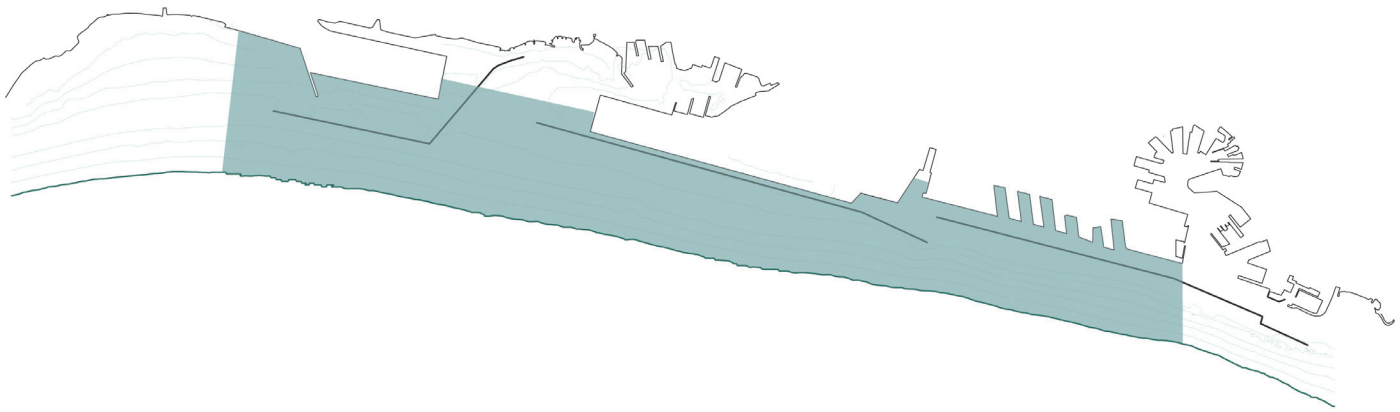


Figura 8: vincolo relativo alla rete stradale

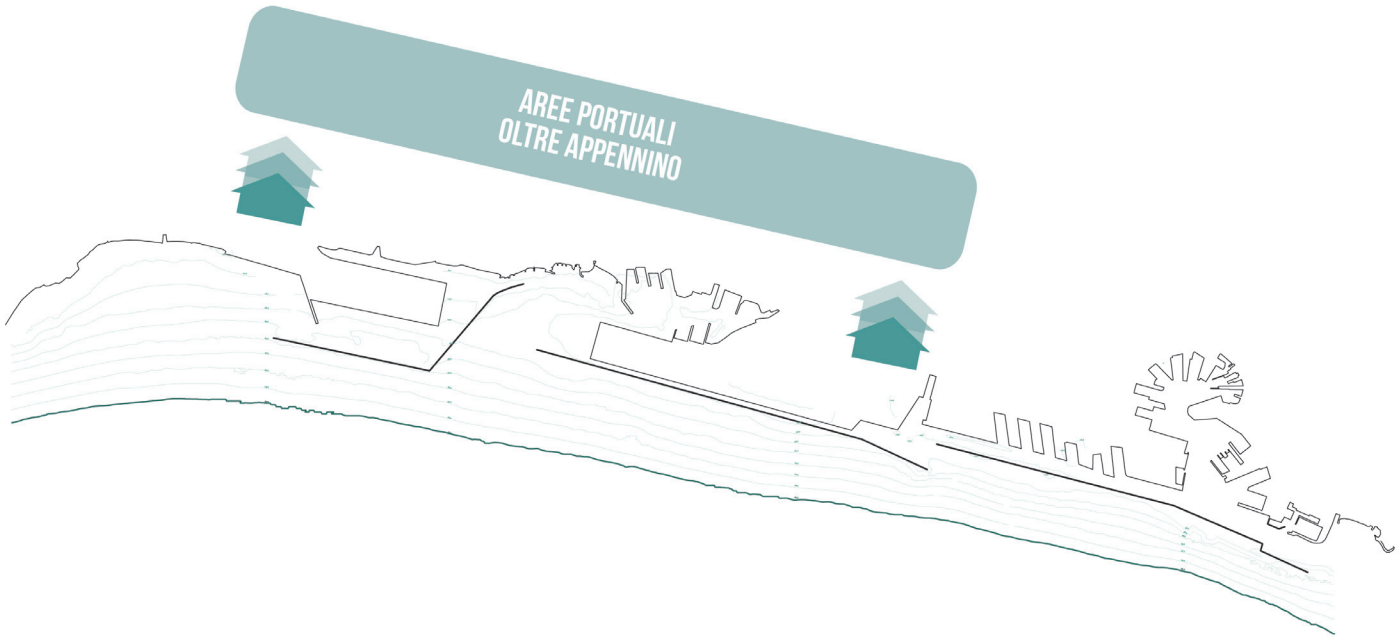


Figura 9: vincolo relativo alla rete stradale

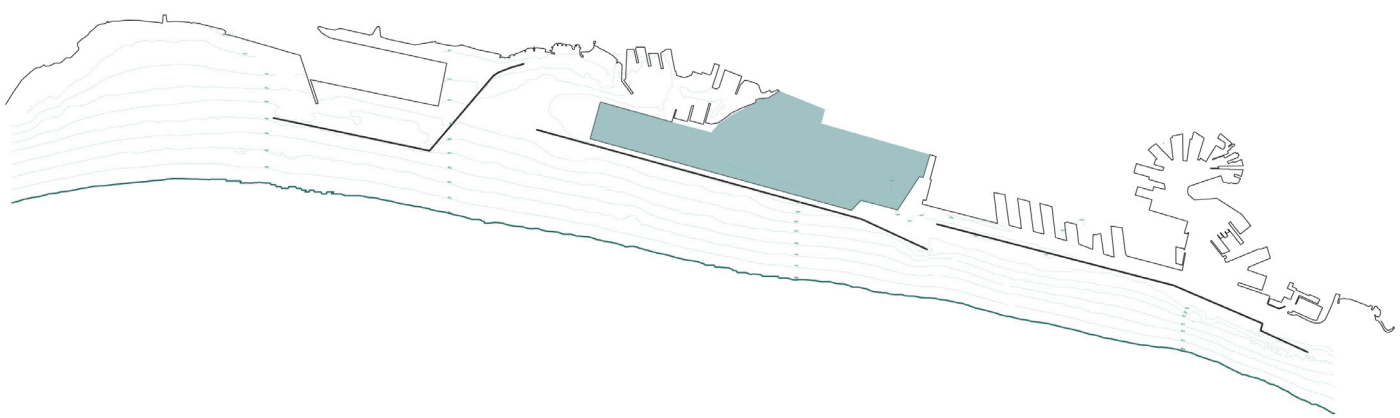


Figura 10: vincolo relativo alla rete stradale

2.2 Il processo di partecipazione

Nel luglio 2012 sono state presentate in Comitato Portuale le Linee Guida del nuovo Piano Regolatore Portuale che hanno delineato gli obiettivi sopradescritti e focalizzati le condizioni le condizioni necessarie per sostenere un processo di svilppo. In tale occasione sono state contestualmente presentate otto possibili ipotesi di sviluppo per il superamento dei vincoli e dei condizionamenti che limitano l'operatività del porto.
Tutte le ipotesi di sviluppo presentate hanno trovato fondamento in tre macro-modelli di sviluppo:
- il primo dei modelli considerati si fonda sulla possibilità di ricavare nuove aree a mare, realizzando dei riempimenti in direzione nord-sud escludendo la possibilità di ulteriori espansioni . I riempimenti a mare saranno compatibili con il sistema di ridisegno delle dighe esistenti. Inoltre la progettazione dei nuovi riempimenti terrà in considerazione il vincolo costituito dall'andamento dei fondali, caratterizzati da batimetrie massime praticabili di 50 metri.
- il secondo modello di sviluppo è riferibile alla creazione di aree retro portuali oltre Appennino, configurate come un interporto integrato con gli altri centri logistici già esistenti nel nord-ovest. La predisposizione di aree interne per l'insediamento di piattaforme logistiche ed intermodali di livello europeo è connessa ad un'opera imprescindibile quale il Terzo Valico Ferroviario. La sua tempestiva realizzazione è determinante nella prospettiva dell'alleggerimento della pressione delle attività portuali sulla città.
- il terzo ed ultimo modello di sviluppo portuale proposto nelle Linee Guida al l nuovo PRP è inerente la riconversione di aree attualmente adibite a funzioni non portuali. La riorganizzazione delle funzioni non portuali svolte su tali aree consentirebbe di attuare la configurazione del 'porto in linea'.
Dalle tre "famiglie" discendono le citate ipotesi di sviluppo alternative che prevedono nuove configurazioni per le aree di Prà, Sestri o Sampierdarena, individuando in prima approssimazione
le opere e le aree destinate a funzioni portuali e le aree di interesse comune tra città e porto

2.2.1 Otto ipotesi di sviluppo

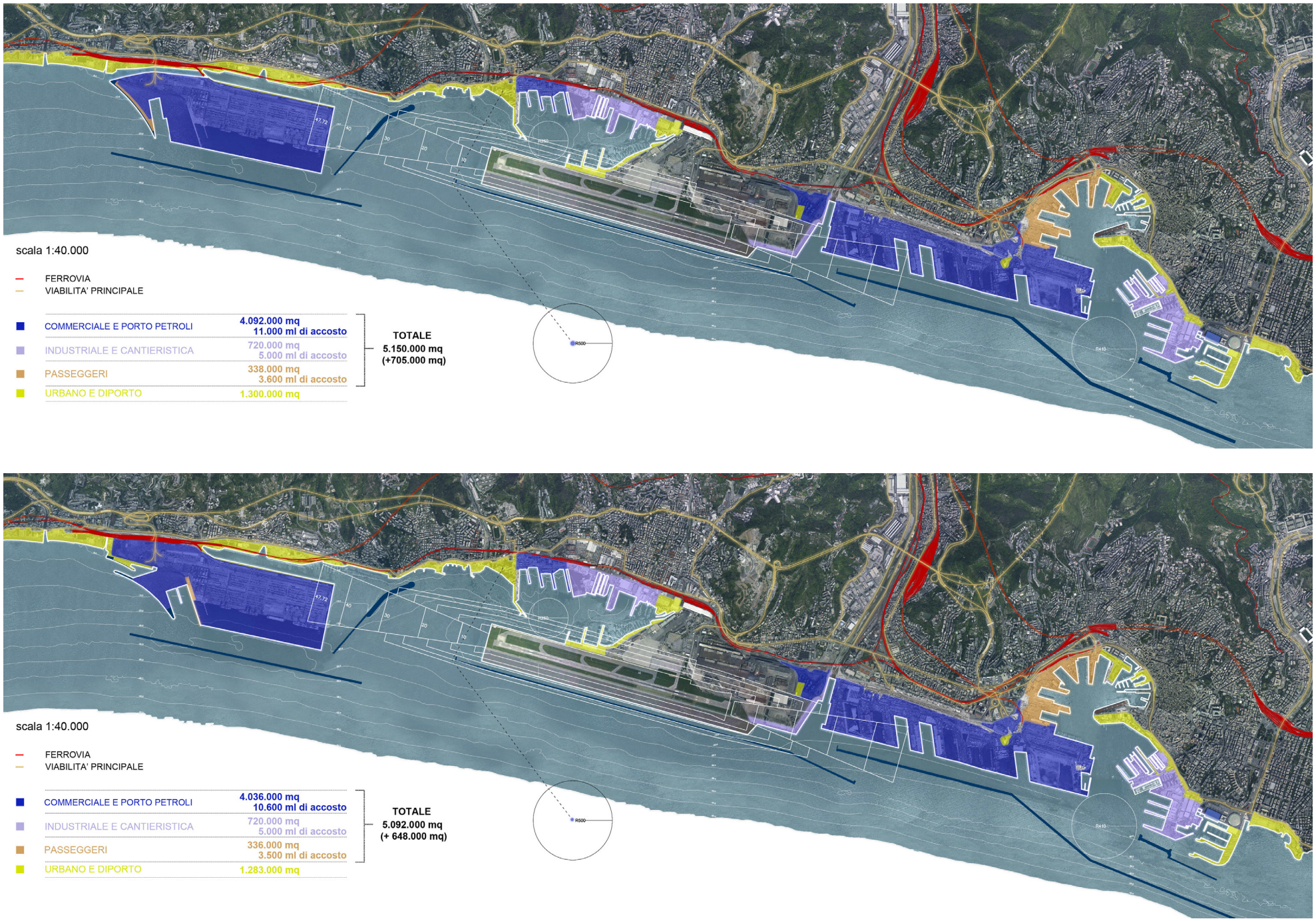
Ipotesi per Voltri - Prà
Le ipotesi che si localizzano a Prà si caratterizzano sia per la portata delle innovazioni tecnologiche, sia per le caratteristiche del ridisegno dell'attuale profilo portuale.
Il porto lungo: fra le opzioni considerate si riporta un'elaborazione della proposta avanzata da SiTI in riferimento al progetto del B.R.U.C.O., nella prospettiva strategica della realizzazione del 'porto lungo' oltre Appennino.
L'avanzamento: l'attuale linea di banchina potrebbe avanzare verso sud mediante un riempimento, con il conseguente incremento delle superfici dei piazzali, determinando la creazione di un porto canale conseguente all'apertura a levante della diga esistente.
L'isola: è realizzabile mediante un taglio alla radice dell'attuale terminal portuale e con il ridisegno dell'estremo profilo di ponente finalizzato a traffici Ro-Ro e contenitori. L'ipotesi prevede la riqualificazione delle aree, restituendo peraltro la continuità litoranea del collegamento urbano tra Voltri, Prà e Pegli.

Ipotesi per Sestri Ponente - Aeroporto.
Le ipotesi dedicate alla pianificazione di questo settore costiero si confrontano prioritariamente con il vincolo del cono aereo, proponendo la ricollocazione della pista aeroportuale a mare o oltre Appennino.
L'isola dell'aeroporto: liberando ampi spazi a terra, la sua realizzazione consentirebbe l'incremento del traffico containerizzato e la eventuale ricollocazio-

ne di altre funzioni, prima fra tutte quella petrolifera. Quest'opzione aprirebbe ipotesi di riconversione dell'arco costiero urbano di maggiore portata rispetto a quelle alternative.
L'aeroporto oltre Appennino: persegue gli stessi obiettivi delineati dall'"opzione dell'isola aeroportuale, ipotizzando uno spostamento dello stesso oltre Appennino, secondo una prospettiva strategica di progressiva integrazione tra i maggiori scali aeroportuali del Nord Ovest italiano.

Ipotesi per Sampierdarena
Il modello di sviluppo fondato sui riempimenti ha trovato una sua applicazione nell'ambito del bacino portuale di Sampierdarena, per il quale si prefigurano tre possibili soluzioni: accorpamento o avanzamento degli attuali moli, realizzazione di un'isola o di una penisola verso mare.
Presupposto comune alle tre ipotesi è la realizzazione di una nuova opera di difesa marittima in sostituzione di quella attuale.
L'avanzamento dei moli: si otterrebbe mediante la creazione di tre piattaforme finalizzate al potenziamento della funzione commerciale-contenitori, con relativo ispessimento delle nuove opere marittime al fine di ricollocarvi attività prevalentemente connesse ai traffici petroliferi, riguadagnando nel bacino di Multedo-Sestri Ponente spazi sia per cantieristica e servizi, sia per funzioni urbane.
L'isola: la sua creazione sarebbe funzionale al reperimento di nuove aree a mare, destinate ad attività commerciali e petrolchimiche che non richiedano

Figura 11-12: ipotesi di sviluppo, Voltri Isola, Voltri Avanzamento



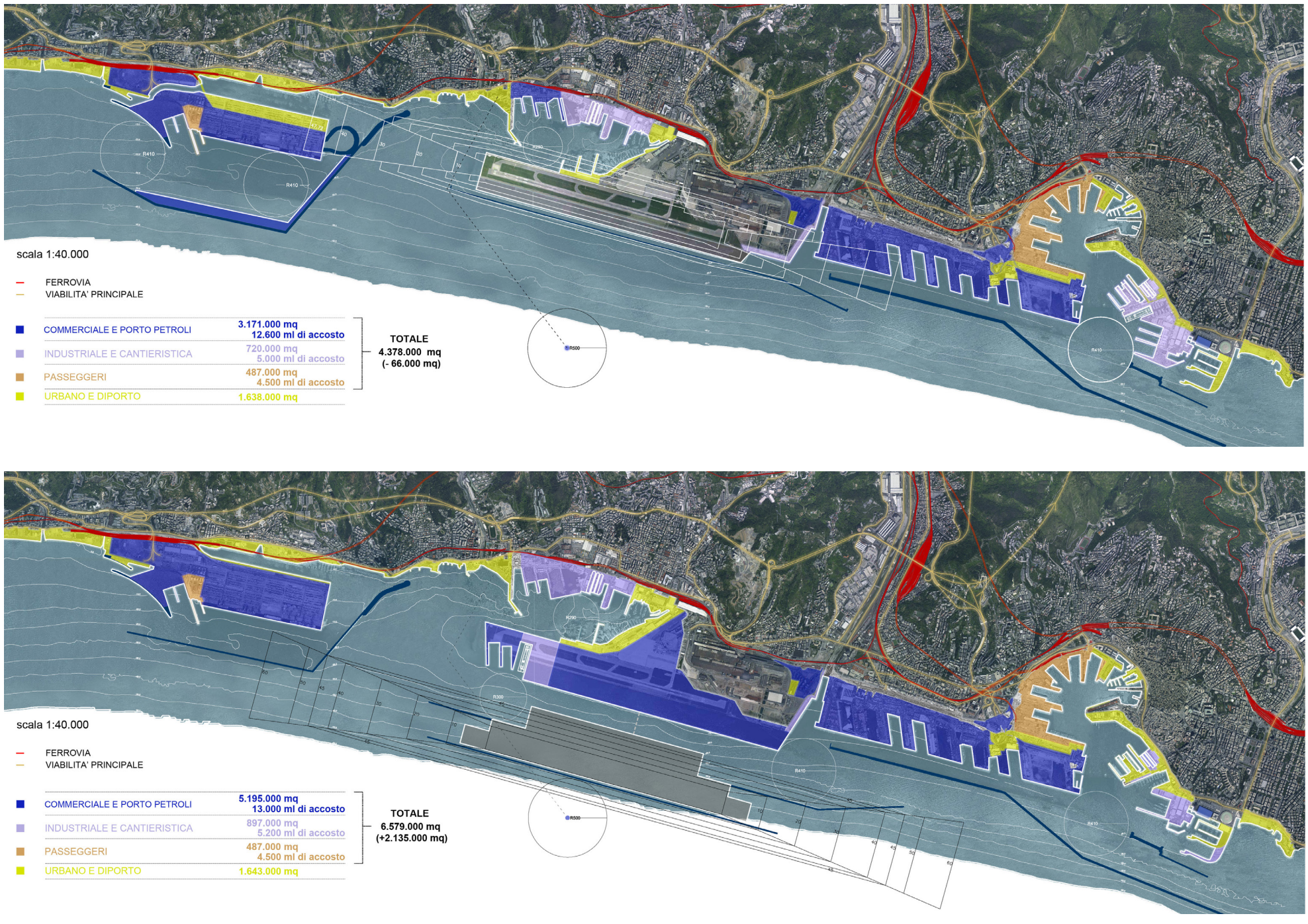
un collegamento ferroviario, implementando la funzio¬nalità del rinnovato porto canale di Sampierdarena e liberando spazi operativi nel bacino storico. Il trasferimento delle funzioni petrolifere riproporrebbe per il bacino di Multedo-Sestri Ponente i vantaggi dell'opzione precedente.
Potendosi avvalere di un collegamento ferroviario attestato alla foce del Polcevera, l'isola si trasformerebbe in una penisola, con la possibilità di ampliare la gamma delle merceologie servibili.

2.2.2 Il metodo di confronto

Sulla base delle otto ipotesi di siluppo è stato avviato un primo confronto diretto circa il merito degli indirizzi da assumere.

Tale confronto si è svolto, attraverso la raccolta di osservazioni e valutazioni di molteplici soggetti rappresentativi dell'economia portuale: dall'imprenditoria (terminalisti, riparatori, spedizionieri, agenti, autotrasportatori e armatori) ai gestori delle infrastrutture (Autostrade e Ferrovie), agli esponenti del lavoro (organizzazioni sindacali e compagnie).
I risultati che emergono dalle osservazioni raccolte consentono in primo luogo di identificare alcuni profili comuni che, pur declinati con le specificità proprie di ciascun soggetto, forniscono un'importante chiave di lettura per la definizione di uno scenario condiviso di sviluppo portuale.
Il primo elemento comune è rappresentato dall'esigenza di ampliare l'accessibilità marittima dello scalo.
La consapevolezza dei limiti dimensionali dei bacini

Figura 13-14: ipotesi di sviluppo, Voltri Porto Lungo, Aeroporto a mare



di evoluzione delle navi e dei canali di transito rispetto alle tendenze della domanda si è tradotta in una comune indicazione volta a procedere con la modifica ed il rifacimento delle attuali opere di protezione. Gli interventi suggeriti possono differire fra loro per qualche aspetto concernente le fasi realizzative o possono essere accompagnati da raccomandazioni di ordine tecnico- nautico, ma tutti convergono sulla necessità di realizzare una nuova grande opera infrastrutturale che ridisegni gli specchi acquei protetti del porto di Genova.

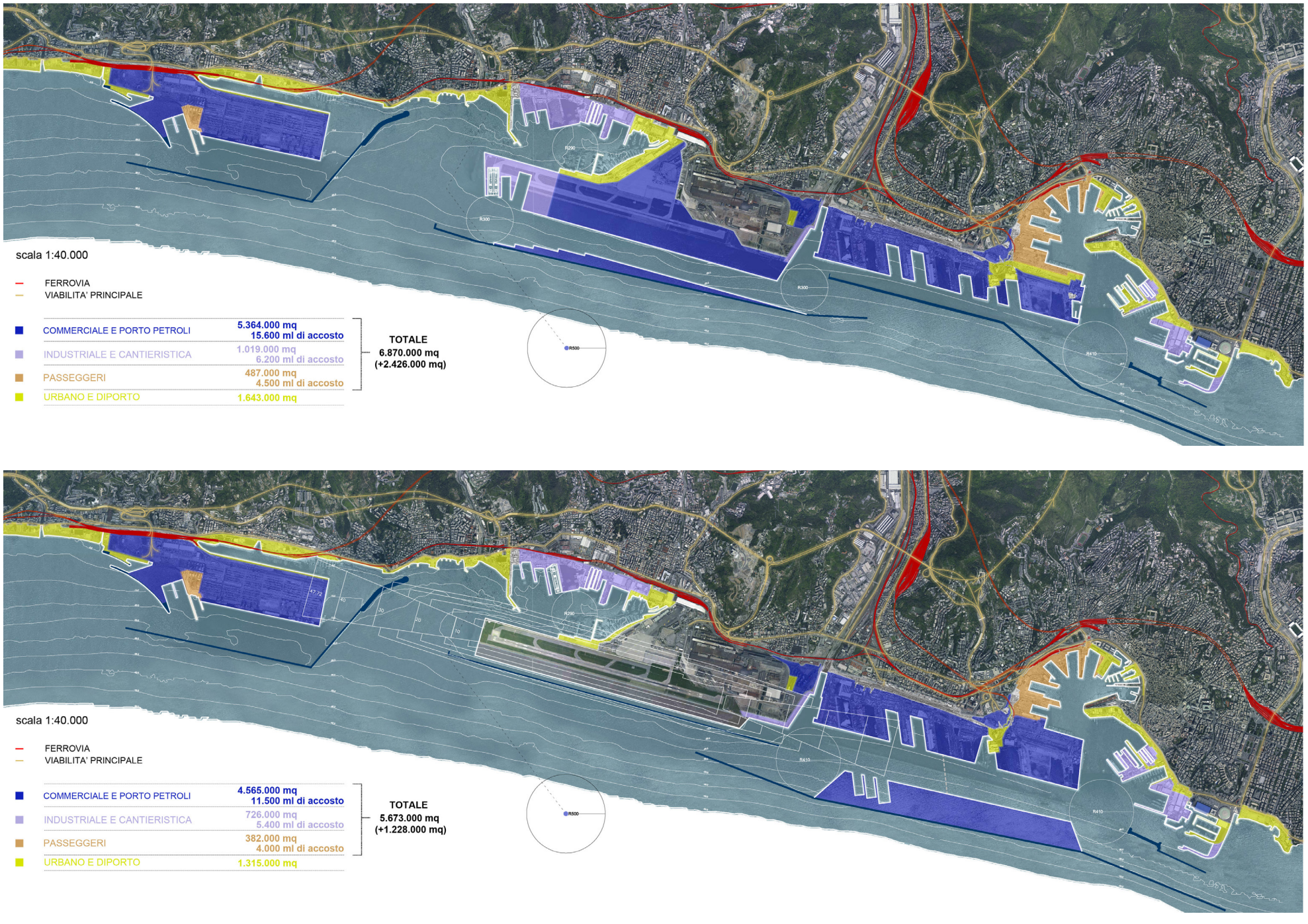
Il secondo elemento sul quale si sono appuntate le attenzioni di tutti gli interlocutori è rappresentato dai vincoli connessi al "tetto aereo".

Un aspetto tecnico fino ad oggi ritenuto problematico, ma gestibile con l'attuale assetto del traffico e delle infrastrutture, diventa un fattore critico nella prospettiva di voler confermare il porto di Genova quale capolinea di rotte oceaniche caratterizzate dalla presenza di navi di crescenti dimensioni. Una richiesta unanime degli operatori è rappresentata dalla necessità di rendere il porto idoneo ad ospitare navi ed attrezzature di movimentazione dei carichi con ingombri eccedenti gli attuali standard, ma indispensabili a soddisfare la nuova domanda.

Il terzo elemento di visione comune è rappresentato dal tema della fattibilità degli interventi da inserire nel nuovo piano, da leggersi in termini di tempi e di costi di realizzazione delle opere e la cui rilevanza viene posta in diretta relazione alle ristrettezze della finanza pubblica.

Il quarto profilo condiviso è rappresentato dalla salva-

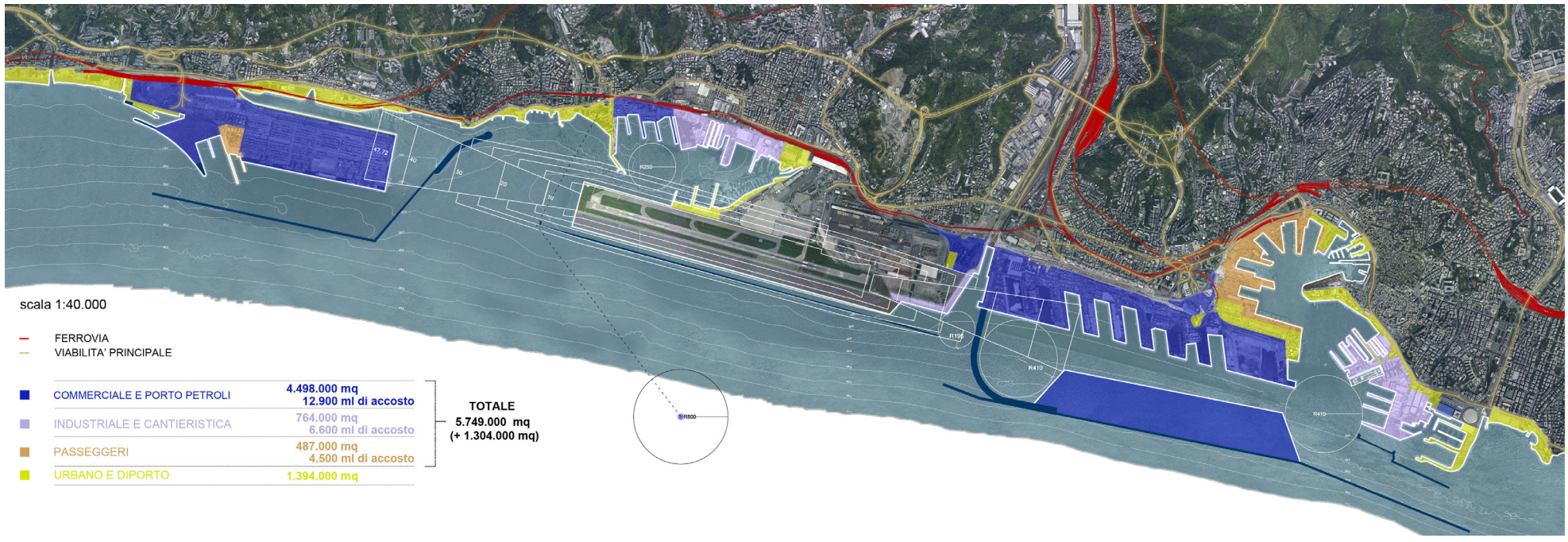
Figura 15-16: ipotesi di sviluppo, Aeroporto Oltre Appennino, Sampierdarena Isola

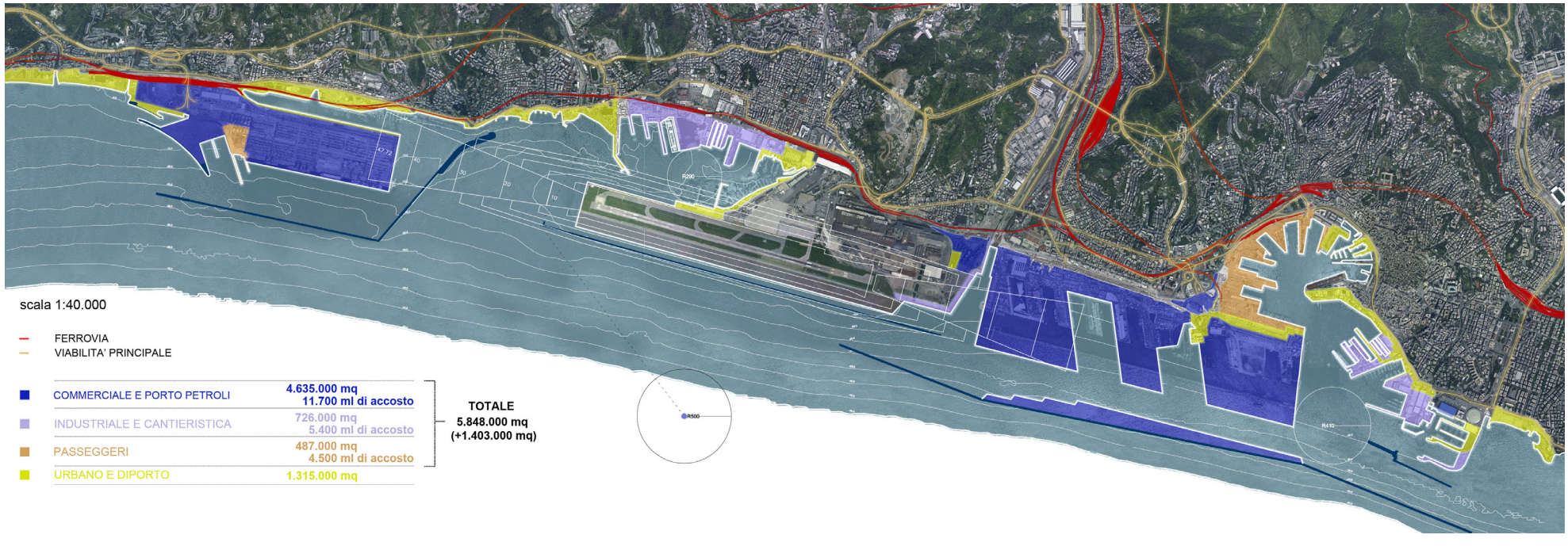


guardia dell'operatività a fronte della realizzazione di nuove opere. In questo contesto, assumono particolare rilievo le fasi costruttive in cui si possono organizzare i lavori in modo tale da evitare o minimizzare l'impatto su banchine e piazzali operativi. Si tratta di un'attenzione ben presente già in sede di stesura degli scenari e, tuttavia, ancora rimarcata dagli operatori, probabilmente anche in relazione all'esperienza maturata negli ultimi anni di lavori eseguiti in ambito portuale.
Di seguito si riporta una sintesi delle ipotesi maggiormente condivise dagli operatori portuali coinvolti nella fase di condivisione degli 8 scenari di sviluppo portuale, presentati pubblicamente a dicembre 2012. Gli orientamenti di sviluppo individuati sono organizzati secondo uno schema suddiviso per aree geografiche; in particolare, sono trasferiti gli indirizzi di livello strategico, condivisi, riguardanti, da ponente a levante, gli ambiti di Voltri/ Pra', Sestri Ponente/Aeroporto, Sampierdarena e Riparazioni Navali.

Voltri / Pra'
A livello strategico viene valutata positivamente l'apertura della diga a levante al fine di migliorare l'accessibilità via mare, garantendo nello stesso tempo un'adeguata protezione degli specchi acquei, ferma restando la necessità di più approfondite verifiche tecnico nautiche.
E' confermata l'esigenza dell'avanzamento della banchina nella misura in cui consenta sia il recupero di fondali adeguati alle navi di maggiori dimensioni sia la possibile riduzione del vincolo del cono aereo. Questo al fine di garantire un miglioramento dell'operatività e

Figura 17-18 ipotesi di sviluppo, Sampierdarena Penisola, Sampierdarena Avanzamento





della capacità produttiva del terminal.
Si valutano inoltre di un certo rilievo strategico e quindi oggetto di ulteriori valutazioni e approfondimenti le ipotesi di attrezzare l'area di ponente dell'attuale terminal nonché l'apertura del canale di calma.

Sestri P./ Aeroporto
A livello strategico emerge un'ampia convergenza circa il mantenimento dello scalo aeroportuale all'interno della città.
Circa l'ipotesi di delocalizzazione dell'aeroporto in ambito locale, sono state evidenziate osservazioni critiche in merito alla fattibilità economica ed alla tempistica di realizzazione.
Riguardo al Porto Petroli è da più parti condiviso un suo allontanamento dal contesto urbano. A tale proposito sono necessari ulteriori approfondimenti progettuali per valutarne la più puntuale localizzazione nell'ambito delle ipotesi scenariali previste.

Sampierdarena
A livello strategico si sostiene unanimamente come intervento prioritario l'apertura dell'imboccatura di levante della diga foranea per permettere l'accessibilità e l'evoluzione di navi di grandi dimensioni nel nuovo canale.
Per quanto concerne l'adeguamento dell'imboccatura di ponente del bacino di Sampierdarena, è stata anche recentemente riaffermata l'esigenza di migliorarne l'operatività. A tale proposito, come di seguito specificato, sono state già avviate le verifiche con le autorità aeronautiche al fine di condividere modalità di entrata/uscita delle navi anche nell'attuale assetto infrastrutturale.
In merito ai tre scenari originariamente proposti (isola, penisola ed avanzamento banchine) le osservazioni raccolte indicano quali ipotesi meritevoli di approfondimento quelle riguardanti la realizzazione della penisola e dell'avanzamento delle banchine. In entrambi i casi potranno risultare determinanti gli esiti delle verifiche già avviate con le Autorità aeronautiche.

Riparazioni Navali
A livello strategico si è condivisa una riorganizzazione del settore industriale legato alle Riparazioni Navali, da realizzarsi nell'ambito delle Aree di Levante anche mediante nuovi riempimenti.. Inoltre il potenziamento del settore dovrebbe derivare dalla dotazione di un bacino che permetta di operare navi di grandi dimensioni.
In questa prospettiva saranno effettuati ulteriori approfondimenti circa la rifunzionalizzazione dell'area "Duca degli Abruzzi" e la relativa delocalizzazione dell'attività diportistica che potrebbe trovare ospitalità agli estremi di levante e di ponente, in diretta comunicazione con le aree del Porto Antico e della Fiera.

Riguardo al compendio di Calata Gadda – Boccardo - Grazie è condivisa una parziale riconversione a funzioni urbane al fine di realizzare una "zona cerniera" tra quest'ultime e le attività industriali esistenti.

Confronto con l'Autorità Marittima - Profili Tecnico Nautici
Parallelamente alle interlocuzioni con gli operatori le strutture dell'Ente hanno avviato il confronto sugli scenari proposti con l'Autorità Marittima che, a sua volta, ha consultato gli operatori dei servizi tecnico nautici (Rimorchiatori, Corpo Piloti, Ormeggiatori).
Dalle valutazioni tutt'ora in corso è comunque emersa una prima condivisione circa la necessità di rivedere l'impianto delle opere di protezione del bacino di Sampierdarena. In particolare, è stato evidenziato dall'Autorità Marittima come l'ampliamento del canale di Sampierdarena e del raggio di evoluzione dell'avamporto, attraverso una traslazione verso mare della diga foranea, siano i principali fattori per garantire lo sviluppo operativo del porto già nel medio periodo.

Conclusioni primi confronti
Alla luce delle osservazioni e delle considerazioni raccolte emerge la conferma di quanto contenuto nelle Linee Guida circa la priorità rappresentata dalle opere di ampliamento degli accessi al bacino di Sampierdarena. L'accelerazione subita dal fenomeno del "gigantismo navale" anche per quanto attiene la domanda afferente al porto di Genova, ha reso sempre più urgente la realizzazione di opere che consentano adeguati bacini di evoluzione, canali di accesso e transito.
La lettura delle statistiche evidenzia come nella prima parte degli anni 2000 fosse prospettabile una tendenza prudente all'aumento delle dimensioni delle navi: nell'anno 2000 le navi sopra i 5.000 teus erano solo 98 e la nave di maggiori dimensioni raggiungeva i 7.500 teus e nell'anno2008 le unità sopra i 10.000 teus erano 8 con un order book per ulteriori 26 unità.
Il successivo triennio evidenzia un vero e proprio salto di continuità laddove si consideri che le navi oltre i 10.000 teus hanno raggiunto il numero di 118 con ordinativi per ulteriori 156 navi. La dimensione massima dopo essersi attestata sui 15.500 teus nella seconda metà degli anni 2000 si evolve ora verso le 18.000 e, in termini di progettazione, verso le 22.000 e oltre.
Il tema esposto riguarda evidentemente tutti i porti capolinea di rotte transoceaniche ed in particolare quelli, come Genova, posizionati sulla rotta far east - Europa che continua a rappresentare la principale direttrice degli scambi internazionali. Per Genova si tratta dunque di mantenere un livello di dotazioni infrastrutturali in linea con quelle dei principali concorrenti che si stanno attrezzando per far fronte alle nuove caratteristiche della domanda.

2.3 Studi tecnici a supporto

2.3.1 Studio sul tetto aereo

L'Autorità Portuale di Genova in data 27 Novembre 2013 ha affidato un incarico di servizio all'Ente Nazionale Assistenza al Volo (di seguito Enav), società a cui lo Stato italiano demanda la gestione e il controllo del traffico aereo civile in Italia, al fine di valutare i reciproci vincoli e ostacoli allo sviluppo portuale e aeroportuale.

Più specificamente all'Enav è stato richiesto di verificare, in termini di compatibilità con le operazioni di volo, alcune ipotesi di dotazioni impiantistiche e di accessibilità al porto sia in riferimento al breve termine, sia per quanto concerne gli scenari di sviluppo inizialmente ipotizzati per il nuovo Piano Regolatore Portuale.

Per le valutazioni di competenza, l'APG ha trasmesso all'Enav i dati necessari con successivi inoltri.

In particolare per quanto concerne gli scenari di sviluppo ipotizzati sono stati trasmessi:

- i possibili scenari di sviluppo ipotizzati nelle Linee Guida presentate in Comitato nel Luglio del 2012 e successivamente sottoposti al confronto con la Comunità Portuale;
- una nuova ipotesi di scenario di sviluppo derivante dalle prime valutazioni espresse circa la compatibilità tra la presenza dell'Aeroporto e le possibilità di sviluppo delle strutture portuali.

Lo Studio Aeronautico redatto da Enav valuta sia il posizionamento di nuove gru portainer (idonee a servire navi di ultima generazione e di progetto) sia le possibili interazioni con la sosta e la movimentazione dei navigli in entrata ed in uscita dal porto.

L'Analisi di Compatibilità Aeronautica si fonda su tre tipologie di valutazioni, tra loro complementari e integrate:

- Valutazioni compatibilità superfici di delimitazione ostacoli;
- Valutazione compatibilità procedure strumentali di volo;
- Valutazione Compatibilità elettromagnetica;

Considerata la complessità dello Studio, è stato necessario articolarlo in tre distinte fasi di lavoro, la prima inerente uno scenario di breve termine, le restanti due fasi riferite a scenari di sviluppo futuro ipotizzati.

Fase 1: Breve Termine

Per quanto concerne la Fase 1 si riportano la sintesi dei quesiti avanzati all'Enav con le relative risposte e conclusioni.

Per lo scenario di breve termine è stata richiesta la verifica della compatibilità con le operazioni di volo delle seguenti ipotesi, formulate anche sulla base dei contenuti dei piani di impresa approvati e delle indicazioni fornite dai diversi terminalisti:

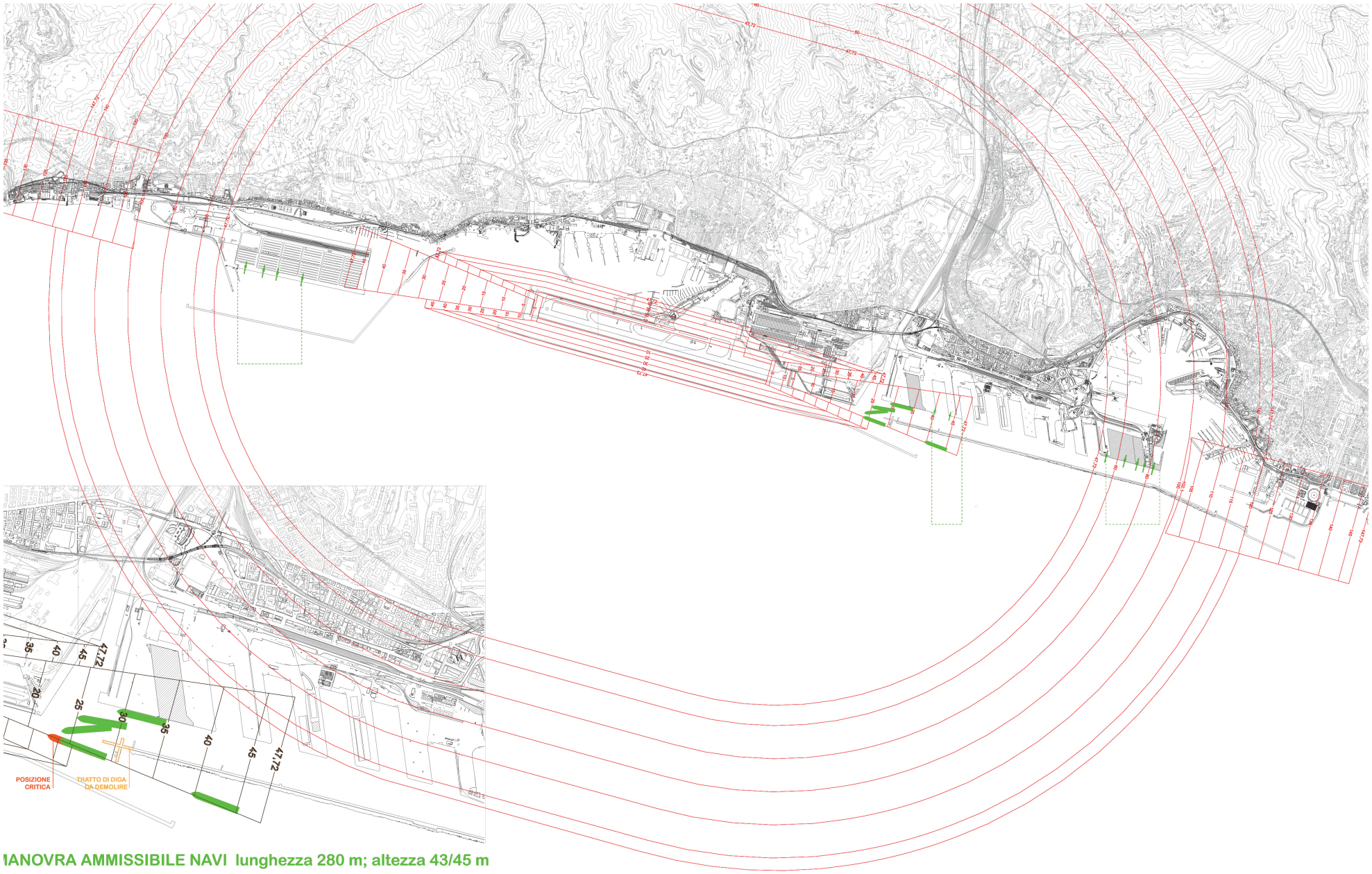
a) posizionamento sull'attuale banchina di Voltri, sull'ultimo tratto di ponente della stessa per circa 800 m, di 4 nuove gru portainer di altezza pari 120/130 m sul piano di banchina o, in subordine di altezza pari a 90 m;

b) posizionamento sulla nuova banchina di calata Bettolo di n. 4/5 gru portainer con altezza massima di 130 m sul piano banchina;

c) circa l' agibilità dell'imboccatura di ponente del bacino portuale di Sampierdarena è stata richiesta una valutazione sulle modalità e le condizioni alle quali possono essere autorizzate le manovre di entrata ed uscita del naviglio, assumendo come dimensioni del naviglio di riferimento nell'immediato lunghezze pari a 280 m ed altezze pari a circa 43/45 m sul livello del medio mare. Mentre nel lungo periodo le suddette dimensioni potranno raggiungere i 330 m in lunghezza e i 53 m in altezza sul livello del medio mare.

d) posizionamento sulla porzione di banchina posta

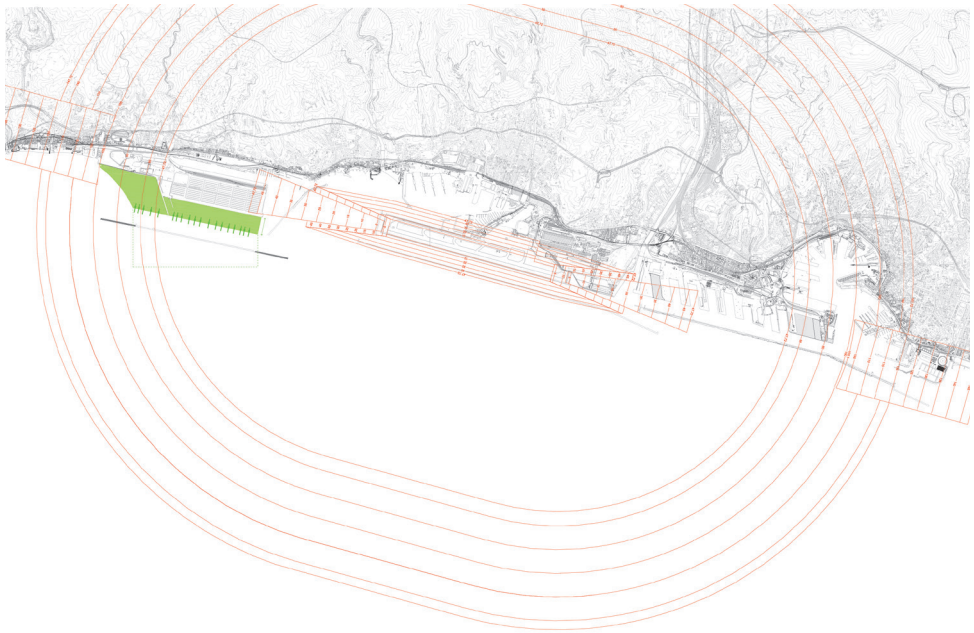
Figura 19: Esiti ENAV, fase 1 - breve termine

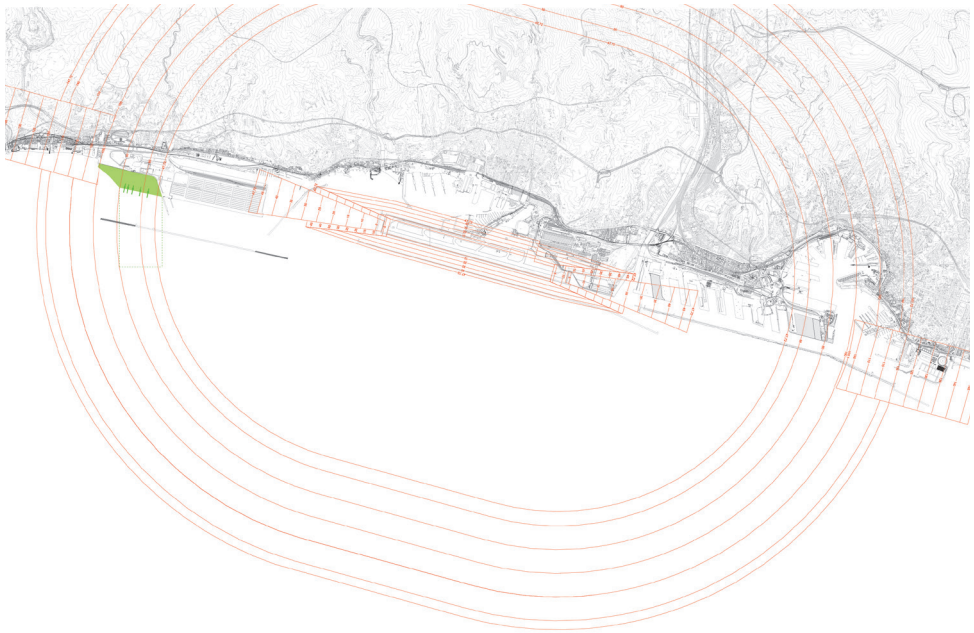


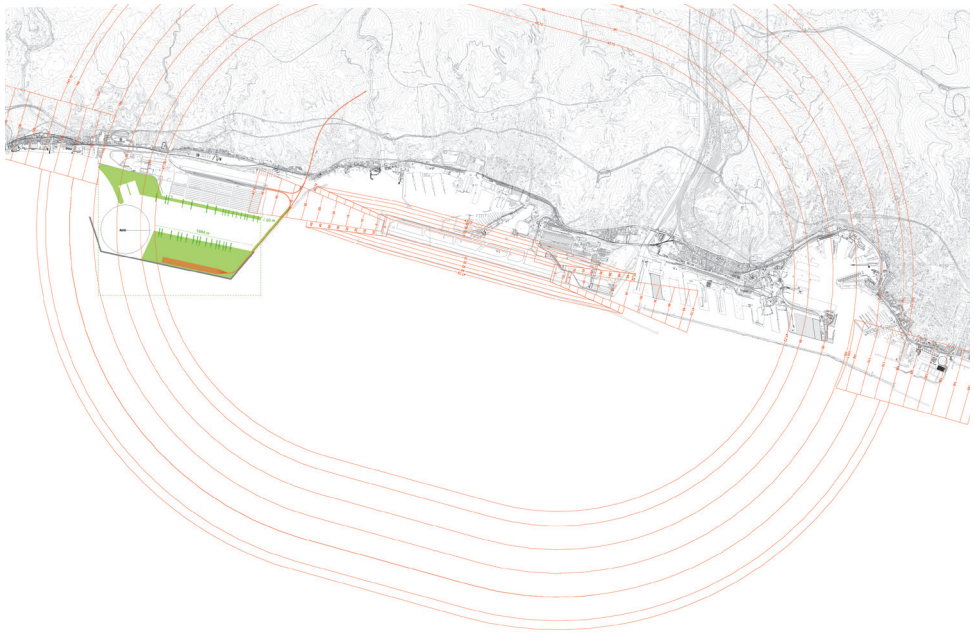
IANOVRA AMMISSIBILE NAVI lunghezza 280 m; altezza 43/45 m

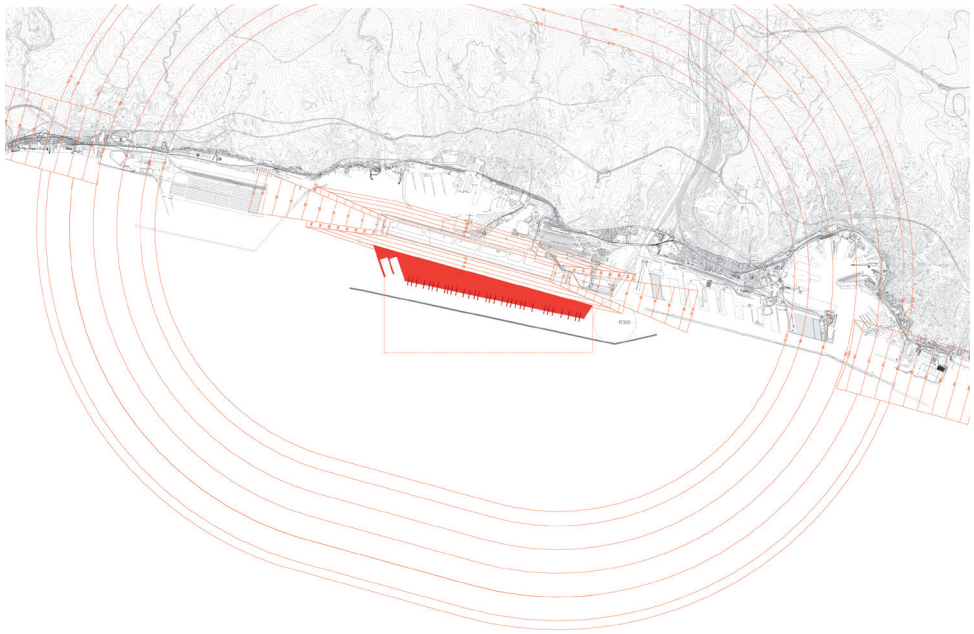
a maggior distanza dalla pista aeroportuale (Canepa - Libia) di n. 2 gru portainer con altezza massima di 55 m sul piano di banchina, che potranno servire il naviglio di prossima acquisizione.
Le verifiche effettuate da Enav hanno condotto alle seguenti conclusioni:
a) Nell'ambito del terminal portuale di Voltri-VTE è consentito prevedere: l'installazione di 4 nuove gru portainer di altezza 90 m sul piano di banchina, che opereranno negli ultimi 800 m del piano di banchina – lato ponente;
b) Nell'ambito del terminal portuale di Calata Bettolo è consentito prevedere: l'installazione di 5 nuove gru Portainer di altezza 130 m sul piano di banchina. Il limite di movimentazione laterale di tali gru è localizzato a 50 m dall'estremo di ponente di Ponte Rubattino (in sostanza si può ipotizzare che la gru, quando non operativa, debba sostare ad una distanza di 50 m dal limite banchina di ponente).
c) Per quanto concerne l'agibilità dell'imboccatura di ponente del bacino portuale di Sampierdarena è stata considerata ammissibile (a fronte di una stima di demolizione dell'attuale opera di protezione pari a circa 170 m) una manovra di entrata/uscita, senza rotazione, del naviglio di lunghezza pari a 280 m ed altezza pari a circa 43/45 m sul livello del medio mare.
Per navi di dimensioni superiori o per consentire la manovra di rotazione sarà possibile utilizzare l'imboccatura solo attraverso una maggiore demolizione dell'attuale diga valutata in prima istanza in circa 700 m.
d) Nell'ambito del terminal portuale di Ronco-Libia è consentito prevedere: l'installazione di due nuove gru di altezza 55 m, che potranno operare fino ad un massimo di 240 m dallo spigolo di ponente della ex Calata Bengasi e quindi per un totale di circa 540 m dallo spigolo di levante di Ponte Libia.
In sintesi dallo studio emerge come per tutti gli scenari descritti, le interferenze con le aree di salita, non risultano troppo penalizzanti o non modificano in maniera significativa il profilo degli ostacoli da superare in decollo. Gli ostacoli che risultano forare le superfici di delimitazione ostacoli o l'area della traiettoria di volo in decollo, dovranno essere pubblicate in AIP (Aeronautic Information Pubblication) Italia nelle Carte Ostacoli Tipo A e Tipo B. Ostacoli di altezza uguale o maggiore di 100 m sul piano di banchina dovranno essere pubblicate anche nella Sezione ENR 5.4 dell'AIP Italia.
Le installazioni e le movimentazioni naviglio risultano, nel loro insieme, compatibili con le aree e superfici a protezione delle procedure di volo in vigore per l'aeroporto di Genova. In particolare si raccomanda attenzione al contenimento delle manovre, negli schemi indicati in fase di progetto, per l'ingresso e l'uscita del naviglio dalla bocca di ponente in quanto il mancato rispetto delle stesse ha ricadute sostanziali sull'operatività e sulla sicurezza dei voli. Anche l'analisi di compatibilità elettromagnetica ha rilevato come lo scenario a breve termine, nei termini sopra descritti, non presenti particolari criticità.
In conclusione, si deve precisare che, ai fini dell'installazione delle nuove gru, l'autorizzazione definitiva verrà rilasciata da ENAC sulla base dei risultati sopra sintetizzati, nonché di un ulteriore valutazione tecnica di competenza dello stesso ENAC.

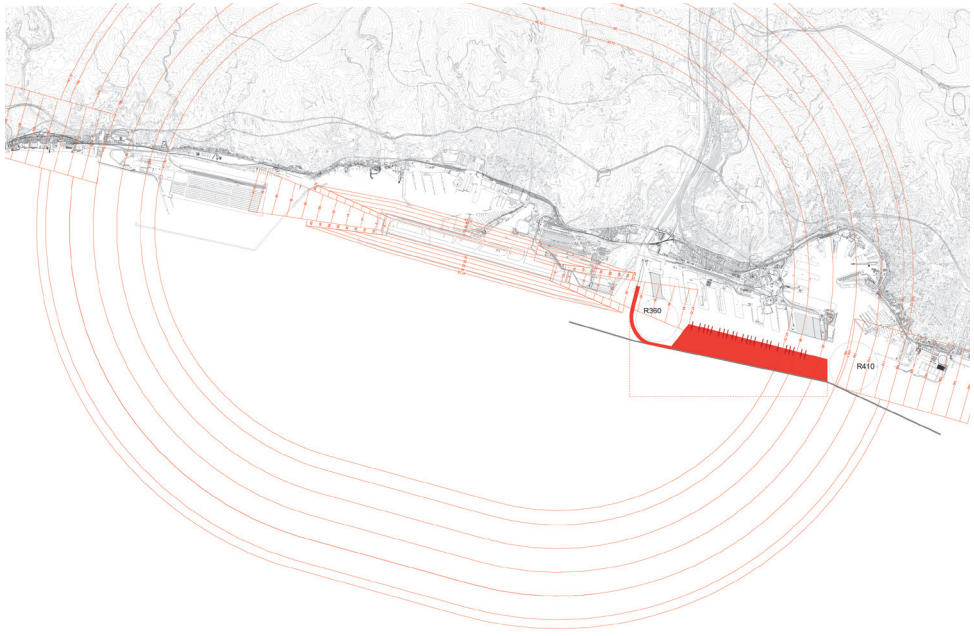
Fase 2: Ipotesi di Sviluppo
Per quanto concerne la Fase 2 si riporta la sintesi dei quesiti avanzati all'Enav con le relative risposte e conclusioni.
In prima istanza per quanto riguarda le ipotesi di dotazione impiantistica e di accessibilità al porto connesse ai possibili scenari di sviluppo delle infrastrutture portuali, tenuto conto di un naviglio di progetto di dimensioni fino a 400/460 m di lunghezza e circa 60 m di altezza sul livello del medio mare, sono state richieste le seguenti verifiche di compatibilità con le operazioni di volo:
a) posizionamento di nuove gru portainer di altezza pari 130 m, ed in estremo subordine di altezza pari a 90 m sul piano di una nuova banchina a mare di quella attuale, presso il terminal di Voltri.
b) posizionamento di nuove gru portainer di altezza pari 130 m, ed in estremo subordine di altezza pari a 90 m sul piano di una nuova banchina in prolungamento a ponente di quella attuale presso il terminal di Voltri;
c) posizionamento di nuove gru portainer di altezza pari 130 m, ed in estremo subordine di altezza pari a 90 m sul piano di una nuove banchina da realizzarsi all'interno di una nuova diga di protezione del bacino di Sampierdarena;
d) posizionamento di nuove gru portainer di altezza pari 130 m, ed in estremo subordine di altezza pari a 90 m sul piano di una nuova banchina da realizzarsi presso un nuovo terminal portuale a mare dell'attuale piattaforma aeroportuale.
Su questa prima serie di quesiti le verifiche effettuate da Enav hanno condotto alle seguenti conclusioni:
a) Per quanto riguarda le ipotesi relative all'Avanzamento della banchina di Voltri è consentita l'installazione di nuove gru portainer (130 m) in corrispondenza di un avanzamento di almeno 270 m verso il mare, a fronte di un innalzamento del PDG (Procedure Design Gradient), per rendere completamente compatibili le nuove installazioni di banchina con le procedure strumentali di volo dell'Aeroporto.
b) Per quanto riguarda le ipotesi relative al Prolungamento a Ponente della banchina di Voltri è consentita l'installazione nuove gru portainer solo a seguito della autorizzazione per le nuove gru (di uguale altezza)

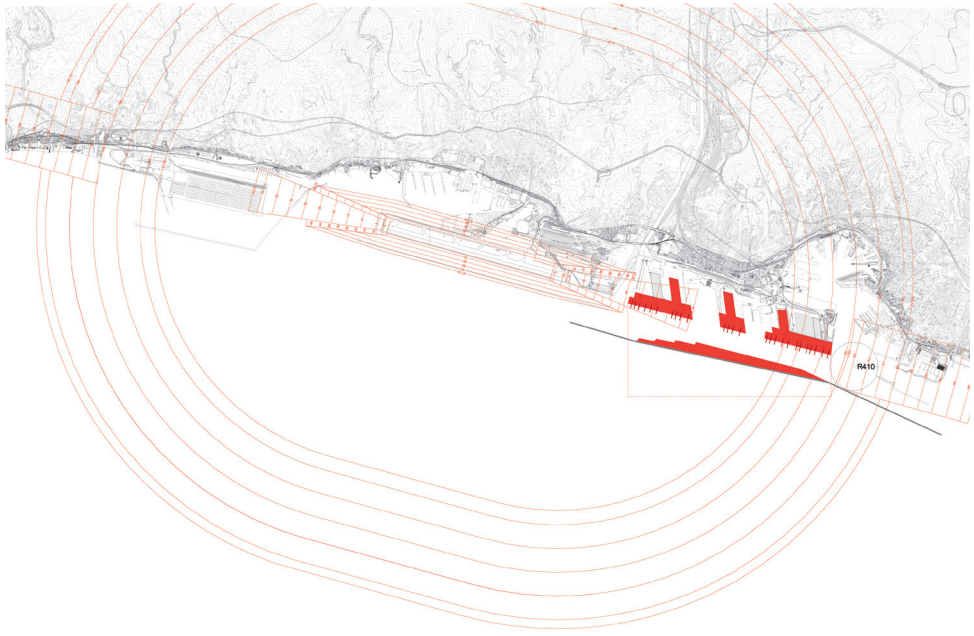







R360


R360
R410


R410

sull'attuale banchina di Voltri (come previsto nella Fase 1 dello studio). In questo caso infatti le gru installate su una nuova banchina realizzata a Ponente dell'attuale risulterebbero "in ombra" a quelle installate sulla banchina esistente e pertanto compatibili con le superfici di delimitazione ostacoli.
c) Per quanto riguarda le ipotesi relative al posizionamento di nuove gru portainer sul piano di nuove banchine da realizzarsi all'interno di una nuova diga di protezione del bacino di Sampierdarena gli scenari di sviluppo ipotizzati (Sampierdarena Penisola e Avanzamento)non sono considerati ammissibili poiché le ipotizzate gru portainer da installare lungo le nuove banchine risultano interferire con le superfici di delimitazione ostacoli sia per la pista RWY 10 che per la pista RWY 28 e anche con le procedure strumentali di volo.
d) Infine il posizionamento di nuove gru portainer sul piano di una nuova banchina da realizzarsi presso un nuovo terminal portuale a mare dell'attuale piattaforma aeroportuale (ipotesi di sviluppo derivata dal confronto con la comunità portuale) è risultato non ammissibile poiché esso rappresenta un grave ostacolo per le procedure strumentali di volo e risulta in una posizione critica dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica.
A seguito di queste prime valutazioni sulle ipotesi di scenari di sviluppo per il PRP Autorità Portuale ha richiesto ad ENAV una ulteriore valutazione di compatibilità circa gli approfondimenti tecnici svolti dagli uffici dell' Ente, per l'individuazione di uno scenario di possibile evoluzione del porto compatibile con le attività dell' Aeroporto.
A tal fine gli uffici hanno predisposto una ulteriore ipotesi di sviluppo portuale, che si concentra nella zona di Voltri (area dove è possibile individuare soluzioni compatibili con le attività aeroportuali) e limita gli interventi su Sampierdarena a quanto necessario per adeguare l'accessibilità delle aree portuali al naviglio di progetto (22.000 TEUS e oltre).
Tale ipotesi è stata trasmessa ad Enav al fine di valutare:
a) Voltri: compatibilità del nuovo bacino di evoluzione della nave e dell'eventuale posizionamento di gru portainer di altezza pari 130 m ovvero in subordine di 90 m sul livello di una nuova banchina a sud di quella esistente;
b) Sampierdarena: conferma della non interferenza con la strumentazione aeroportuale della prevista manovra di entrata nave.
Inoltre, al fine di pervenire ad una valutazione complessiva dello scenario sono stati trasmessi, nel maggio 2014, come dati di dettaglio:
- le dimensioni e l'utilizzo stimato dei piazzali dei Terminal (superfici, altezze contenitori,stime di occupazione);
- i depositi contenitori collocati in ambiti confinanti con il porto (Cornigliano ed Aeroporto);
- il numero e l'altezza delle gru fisse e mobili (gommate) presenti e di prevista installazione;
- la tipologia e la dimensione delle navi in configurazione di saturazione degli accessi e degli accosti portuali.
A seguito di queste richieste ENAV ha elaborato un'ulteriore valutazione in cui ha concluso che lo scenario di sviluppo presentato risulta ammissibile sotto il profilo della compatibilità con le superfici di delimitazione ostacoli, della compatibilità con le procedure strumentali di volo, e della compatibilità elettromagnetica, fatti salvi i conseguenti aggiornamenti delle carte ostacoli e delle procedure di volo.

2.3.2 Studi su impianti tecnologici

A partire dal mese di febbraio 2014, in funzione del nuovo PRP, sono stati avviati approfondimenti circa la localizzazione nell'ambito portuale genovese di impianti per GNL (Gas Naturale Liquefatto), alternativa una tipologia di combustibile alternativo.
Nel contempo è stato sviluppato uno studio di approfondimento in merito alla fattibilità tecnico-economica e in termini di rischio di soluzioni relative alla localizzazione in ambito portuale di impianti di stoccaggio di prodotti chimici ad oggi inseriti nel contesto urbano a Multedo, alla ricollocazione del terminal petrolifero o sua contrazione e alla localizzazione in ambito portuale dei suddetti impianti di stoccaggio di GNL.
Innanzi tutto occorre rilevare come nell'ambito di tali approfondimenti siano stati individuati alcuni principi di cautela finalizzati a definire la compatibilità territoriale degli impianti in questione, tenuto conto dei potenziali effetti degli incidenti rilevanti:
1. l'ubicazione delle nuove attività a rischio non potrà trovarsi ad una distanza dal limite del porto inferiore alla Distanza di rispetto, individuata con il metodo speditivo previsto dal D.P.C.M. 25.02.2005 "Pianificazione dell'Emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante";
2. le curve di danno delle attività pericolose, per tutte le soglie individuate dal D.M. 09.05.2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334" dovranno essere ricomprese entro la relativa Distanza di rispetto di cui al punto precedente;
3. le attività pericolose dovranno risultare compatibili con il territorio circostante (in termini funzionali), secondo la categorizzazione del territorio e gli elementi vulnerabili identificati in base al sopraccitato D.M. del 2001.
Tali principi costituiscono i presupposti in base ai

Figura 20-25: Esiti ENAV, fase 2 - Ipotesi di sviluppo

quali sono state valutate, sotto il profilo del rischio, le ipotesi di ricollocazione e collocazione degli impianti oggetto dello studio.
In particolare, per lo stoccaggio dei prodotti chimici sono state previste le seguenti ipotesi:
- aree portuali di Multedo, in connessione a contrazione a terra di aree del terminal petrolifero e utilizzo accosti banchina occidentale o del pontile alfa;
- aree di Sampierdarena: una porzione di un pontile centrale oppure ponte ex Idroscalo.
Con riferimento al terminal petrolifero, in alternativa alla soluzione di contrazione degli attuali spazi a terra, è stata prevista una soluzione sul riempimento a ridosso della nuova diga di Sampierdarena, con tre accosti per prodotti petroliferi, greggio e collegamento lungo Polcevera agli impianti dell'entroterra.
Per quanto riguarda le previsioni di insediamento di depositi di stoccaggio GNL, oltre alle soluzioni a ridosso delle nuove opere di protezione a mare (solo marittime) sono state previste soluzioni a Cornigliano e a Sampierdarena (sempre su porzione pontile centrale o ex Idroscalo, alternative alle precedenti dei chimici e su Calata Olii Minerali), con collegamenti terrestri e disponibilità di accosti.

Risultati dello studio

Depositi di prodotti chimici

I depositi in questione sono ad oggi inseriti nel contesto cittadino di Multedo e sono direttamente collegati al porto petroli di Multedo tramite oleodotti. Il deposito Superba ha una capacità totale di 31.150 m3 e insiste su una superficie di circa 22.000 mq, mentre il deposito Carmagnani vale 26.840 m3 su una superficie di circa 30.000 mq. I volumi di traffico complessivi si sono attestati ad oggi su circa 400.000 tonnellate annue.
Le ipotesi di ricollocazione prevedono un accorpamento e una razionalizzazione degli impianti che dovrebbero portare alla realizzazione di un unico deposito con capacità pari a circa 54.000 m3, su una superficie complessiva di circa 35.000 mq.
Tutte le soluzioni ipotizzate risultano tecnicamente valide, percorribili e rispettose dei principi di cautela posti in termini di rischio, pur tenuto conto delle diverse caratterizzazioni dei territori circostanti e quindi dei diversi livelli di compatibilità territoriale.
La soluzione di trasferimento dei depositi chimici nelle aree portuali di Multedo presenta caratteristiche ottimali sotto il profilo degli accosti per le chimichiere e buone connessioni stradali, mentre è in fase di studio la connessione ferroviaria. La realizzazione di tale intervento risulta connessa ad una parziale contrazione delle aree a terra del porto petroli e presenterebbe il duplice vantaggio di una razionalizzazione delle attività petrolifere, sulla base di un effettivo utilizzo delle stesse e del ritaglio di nuovi spazi per ospitare i depositi ad oggi collocati in ambito urbano.
La soluzione di trasferimento presso una porzione delle aree di Cornigliano di giurisdizione di Autorità Portuale, seppur fattibile, presenta caratteristiche di accosto e manovrabilità delle navi più problematiche, anche in considerazione del fatto che, essendo alla foce del Polcevera, i fondali necessiterebbero di importanti opere di dragaggio per le chimichiere. Inoltre tale area è parte delle zone di tutela dell'aeroporto e richiederebbe specifica deroga da parte di Enac, in corso di valutazione, per l'inserimento delle attività in questione.
L'ipotesi su pontile centrale di Sampierdarena presenta caratteristiche ottimali sia sotto il profilo di accosti nave a manovrabilità, sia sotto il profilo degli accessi terrestri, via strada e ferro. Unico svantaggio è rappresentato dall'attuale diversa destinazione funzionale ad attività commerciali che necessiterebbe di specifico approfondimento in relazione alle tendenze di sviluppo e alle alternative disponibili per i deposti.
L'ipotesi su Ex Idroscalo presenta ottime connessioni terrestri, sia per gomma sia per ferro, mentre presenta un accosto nave di dimensioni più limitate. La prevista dismissione della Centrale Termoelettrica al 2017 può essere vista come un elemento di vantaggio nelle tempistiche di realizzazione, rispetto ad altre soluzioni.

Terminal petrolifero

La struttura del porto petroli fa riferimento a un bacino di utenza che comprende la parte nord ovest della Valle Padana e il sud ovest della Svizzera. Al momento della realizzazione del terminal il traffico era stimato in circa 50.000.000 di tonnellate.
I traffici si sono poi stabilizzati sui 15 milioni di tonnellate e per i prossimi anni si prevede un mantenimento o una ulteriore contrazione degli stessi, in base alle politiche energetiche e all'andamento dei mercati.
Entrambe le soluzioni ipotizzate sono tecnicamente valide, percorribili, tengono conto dei principi di cautela individuati e sono compatibili e coerenti con la realizzazione del nuovo terminal off shore.
La soluzione di contrazione a Multedo prevede che gli accosti Beta, Gamma e Delta Ponente rimangano dedicati al greggio e ai prodotti petroliferi. La parte a terra sarà confinata tra la radice del pontile Beta e il futuro ribaltamento a mare di Fincantieri e delimitata a nord dalla linea ferroviaria Genova Ventimiglia e sarà quindi richiesto il rifacimento di buona parte degli impianti con particolare riferimento alla centrale antincendi e alla fossa collettori che dovrà essere notevolmente ridimensionata. Rimarrebbero invariati i collegamenti con le stazioni booster e gli oleodotti verso i depositi delle società utenti (Iplom e Sigemi).
Questa soluzione consentirebbe una razionalizzazione delle aree portuali di Multedo e un incremento del livello attuale di sicurezza del terminal, in tempistiche

di medio termine.
La soluzione di realizzazione del nuovo terminal a ridosso della diga consentirebbe di liberare definitivamente le aree di Multedo dalle attività petrolifere, di riconvertire ad altre funzioni parte delle aree portuali e di riqualificare buona parte delle stesse, in coerenza con le indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento degli Insediamenti Produttivi delle Aree Centrali Liguri vigente. La piattaforma a ridosso della diga consentirebbe di ricavare 3 accosti, di cui uno dedicato al greggio e due ai prodotti; il fondale sarà di circa 25 m consentendo attracco a navi sino a circa 330 m. Sulla piattaforma verranno sistemati tutti gli impianti e le tubazioni necessarie al traffico, con collegamento diretto lungo il Polcevera ai depositi di Fegino e San Quirico. I principali vantaggi di questa soluzione consistono in una distanza significativa rispetto ad altri insediamenti, nella profondità del fondale e nella liberazione totale delle aree portuali di Multedo mentre i principali svantaggi risiedono nelle lunghe tempistiche di realizzazione, subordinate alla realizzazione della nuova opera a mare, a una maggiore difficoltà di contenimento di eventuali inquinamenti a mare rispetto alla soluzione attuale e alle difficoltà logistiche connesse all'accessibilità dell'impianto.

Depositi GNL
Oggi il trasporto di GNL avviene principalmente tramite navi metaniere e metanodotti, ma si sta sviluppando una nuova catena logistica che utilizza navi di minori dimensioni e si basa sul principio di trasportare piccole partire di gas liquefatto più vicino all'utente. I nuovi depositi di GNL verrebbero concepiti con l'obiettivo di ricevere e scaricare piccole metaniere, di stoccare GNL in serbatoi criogenici in grado di supportare temperature inferiori a -160°C e di caricare autobotti/bettoline per distribuzione a utenti finali.
A Genova un deposito di GNL può trovare utilizzo per il rifornimento di carburante alle navi e agli automezzi e per l'approvvigionamento di combustibile di altri impianti a terra non serviti dalla rete. E' opportuno tenere conto del fatto che il GNL è ad oggi un'alternativa attraente rispetto ai tradizionali combustibili, non solo perché il prezzo potrebbe essere comparabile, ma soprattutto per i vantaggi in termini ambientali: riduzione delle emissioni di ossidi di zolfo (circa 90%) e degli ossidi di azoto e riduzione delle emissioni di anidride carbonica del 20/25% grazie al minor contenuto di carbonio.
La prima nave alimentata a GNL è stata varata nel 2006 e oggi esistono 48 navi che operano con doppio/triplo fuel e ne sono state ordinate altre 85.
Gli impianti ipotizzati sono costituiti da parco di serbatoi criogenici ad asse orizzontale di capacità massima pari a 1.000/1.200 m3, per un totale di 10.000 m3, accosto per ormeggio piccola metaniera e per bettoline con carico/scarico mediante bracci di carico, pensiline di carico per automezzi e relative aree di sosta, impianti di sicurezza, etc,. La superficie stimata per la realizzazione di un deposito di questo tipo è di circa 35.000 mq.
Tutte le ipotesi studiate risultano tecnicamente valide e percorribili e rispettose dei principi di cautela individuati.
Le ipotesi su Sampierdarena non presentano particolari elementi di svantaggio, presentano buoni accessi via terra e accosti sicuri per bettoline e metaniere.
La soluzione su Cornigliano presenta la medesima criticità già evidenziata per i depositi dei chimici con riferimento alle zone di tutela dell'aeroporto per le quali è in corso verifica con l'Enac.
Le soluzioni in diga, ottimali dal punto di vista della lontananza da qualsiasi altro tipo di attività, presentano lo svantaggio, almeno per Sampierdarena, di essere subordinate alla realizzazione della nuova opera a mare e non consentono di sviluppare il traffico terrestre che risulta fondamentale in fase di avvio di attività; tali ipotesi sarebbero pertanto da immaginare nel più lungo periodo una volta verificate le effettive esigenze di mercato.

Figura 26: obiettivi e strategie di Piano



2.4 Descrizione sintetica della Struttura di Piano e indicazioni sulla Normativa di Piano

2.4.1 Strategie di Piano

Al fine di perseguire gli obiettivi individuati per il nuovo Piano Regolatore Portuale, sono state delineate alcune strategie riconducibili ai grandi temi di accessibilità, innovazione, flessibilità e condivisione e meglio artico- late nei paragrafi che seguono.

Accessibilità

La prima strategia consiste nella creazione di condizioni ottimali per l'accessibilità marittima, terrestre e urbana alle aree portuali genovesi.
A questo proposito, sotto il profilo marittimo, è stato in primo luogo studiato ed elaborato un nuovo assetto delle opere di protezione a mare che consentirà un accesso al porto ed una manovrabilità interna allo stesso tali da soddisfare in massima sicurezza e in condizioni economiche concorrenziali le esigenze di traffico navale caratterizzato da dimensioni crescenti del naviglio, tipologie merceologiche diverse, componenti merci e passeggeri.
Per rispondere all'accelerato fenomeno del "gigantismo navale", il nuovo piano si concentra sull'adeguamento delle opere di protezione marittima al fine di garantire la piena operatività a navi di dimensioni maggiori, fino alle prospettate navi da 24.000/30.000 TEU. L'offerta di maggior "acqua protetta" intende dunque garantire agli spazi presenti e futuri del porto capacità attrattiva per i grandi flussi transcontinentali di merci.
La nuova accessibilità rappresenta uno strumento essenziale per confermare e sviluppare il ruolo del porto di Genova quale capolinea delle principali rotte e si inserisce a pieno titolo nelle strategie adottate a livello europeo dai principali scali. L'accessibilità marittima risponde dunque a precisi obiettivi di integrazione nelle reti internazionali, in particolare quella marittima, di aumento della competitività, nel senso di poter accogliere tutti i tipi di navi, e di potenziamento della capacità produttiva, in relazione alla potenzialità di movimentare le grandi navi di ultima generazione.
Gli stessi obiettivi possono tuttavia essere perseguiti solo integrando l'accessibilità marittima con quella terrestre. Il piano traguarda le nuove connessioni stradali e ferroviarie sia con le infrastrutture esistenti sia con quelle appena avviate o comunque progettate, quali il Terzo Valico ferroviario e gli interventi sulla rete autostradale.
Il miglioramento dell'accessibilità terrestre viene inoltre perseguito attraverso il coinvolgimento di più soggetti istituzionali e privati, sia al fine di armonizzare gli interventi infrastrutturali, sia al fine di favorire una più completa tracciabilità delle merci e una fluidificazione dei traffici tra il porto e il suo mercato di riferimento.
A questo proposito il tema dell'accessibilità si sviluppa secondo sentieri innovativi che tendono ad ottimizzare l'organizzazione dei traffici e con ciò a rendere più efficiente anche l'uso delle attuali infrastrutture.
Da un lato si tratta di addivenire ad un coordinamento istituzionale fra territori che pianifichi gli investimenti avendo a riferimento un sistema logistico complesso. Dall'altro si tratta di sviluppare la tecnologia al servizio dei trasporti e dei connessi adempimenti e funzioni. Un significativo paradigma in tal senso può essere rappresentato dal corridoio Genova Rotterdam dove il maggiore o minore livello di coordinamento fra istituzioni e fra operatori potrà avvantaggiare alcuni porti e aree produttive anche a discapito di altre.
L'accessibilità terrestre, in funzione della sua migliorata componente organizzativa e della prospettata traslazione su ferro di una quota crescente di traffico, risponde infine all'obiettivo di rendere maggiormente compatibili le attività produttive portuali con l'ambiente circostante, a partire da un minor impatto in

termini di congestione delle infrastrutture, con le conseguenti ricadute su varie tipologie di inquinamento.
Il nuovo piano si propone quindi sotto il profilo portuale come un piano dell'acqua che mira ad ampliare gli specchi acquei protetti, sia per il bacino di Sampierdarena sia per quello di Voltri, e che si deve coordinare con un più efficiente sistema di accessibilità terrestre. La configurazione quale piano dell'acqua vale anche per quanto concerne l'accessibilità urbana. Il Piano, infatti, propone sia a ponente sia a levante la realizzazione di canali parzialmente navigabili affiancati da nuovi percorsi ciclopedonali che individuano un nuovo fronte di scambio tra città e porto, funzionale alle esigenze operative e di vivibilità di entrambe le realtà. Tale tipo di accessibilità rappresenta il segno fisico di una rinnovata concezione di relazione porto-città, nella quale la capacità di integrare le necessità strettamente operative con quelle di fruizione urbana in un disegno unitario viene considerata come potenziale strumento di aumento di competitività.

Innovazione

La seconda strategia si concentra prevalentemente su- gli interventi di innovazione procedurale, tecnologica e organizzativa che il piano può sviluppare. In particolare lo sviluppo delle "infostrutture" consentirà, attraverso interventi di carattere riorganizzativo e di infrastrutturazione tecnologica, di razionalizzare l'interscambio documentale e conseguentemente assicurare la fluidificazione dei traffici, nonché di inserire il porto di Genova nella rete logistica almeno di livello nazionale, quale nodo strategico di impulso allo sviluppo. Il Piano quindi nello sviluppare la sua parte immateriale, come meglio descritta nel capitolo dedicato, consentirà di ottimizzare l'utilizzo degli spazi portuali, permettendo di gestire una maggiore quantità di traffici con un relativo incremento di aree a terra.
L'innovazione, in questi termini, oltre a rendere maggiormente competitivo il sistema porto nel suo complesso e ad incrementare la capacità produttiva comprimendo i tempi di sosta delle merci, crea le condizioni per una continuità di informazioni e una maggiore integrazione nella rete internazionale.
La strategia dell'innovazione si declina anche nella sua componente ambientale, con specifiche azioni sulle infrastrutture e altri interventi volti a ridurre l'impatto delle operazioni portuali. Tra queste si rammentano interventi quali l'elettrificazione delle banchine e la possibilità di realizzare impianti di GNL volti a compatibilizzare i traffici marittimi con l'ambiente circostante, perseguendo tra l'altro precisi obiettivi stabiliti in sede europea.

Flessibilità

Oltre agli aspetti già evidenziati, la struttura del nuovo piano regolatore portuale risponde ampiamente alle esigenze di flessibilità sotto il profilo operativo e procedurale. Il piano vuole riprendere i concetti già espressi dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in sede di emanazione delle linee guida per la redazione dei Piani Regolatori Portuali. Il Consiglio, ben conscio delle difficoltà di dover coniugare i profili di regolamentazione insiti negli strumenti pianificatori con le esigenze di un "territorio economico" esposto ai mutamenti, anche repentini, dettati da un mercato fortemente concorrenziale, ha introdotto il concetto di piano struttura.
"*In altre parole, al contrario dei piani regolatori tradizionali, che affidavano implicitamente ad un disegno unitario e predefinito la coerenza/compatibilità degli interventi previsti, un piano di tipo strutturale mette in campo solo gli strumenti per una valutazione dei "possibili" interventi, da chiunque promossi. (...) In tal modo è possibile recuperare margini più o meno ampi di flessibilità nei processi di attuazione, ovvero adattare, specificare e perfezionare le indicazioni generali del piano nel momento di definizione dei singoli progetti o program-mi di intervento, mantenendo tuttavia il quadro generale come riferimento per le azioni di diversi operatori." "L'obiettivo, evidentemente, è quello di conferire intrinseca flessibilità alla pianificazione portuale al fine di poterla ragionevolmente adattare, per quanto possibile, al variare dei bisogni e degli obiettivi strategici, senza per questo incorrere nelle procedure amministrative di variante al PRP.*"
"Il PRP può essere assimilato ad un piano di tipo strutturale, strumento di pianificazione intrinsecamente flessibile, che ben si può adattare alla spesso rapida evoluzione delle necessità infrastrutturali di un porto commerciale, che costringono a continue "correzioni di rotta", pur nell'ambito delle generali linee di sviluppo del porto medesimo."
A distanza di anni, i lavori per l'aggiornamento delle linee guida mantengono tale caposaldo anzi si sforzano di valorizzare ulteriormente il principio della flessibilità.
In questa prospettiva il piano si vuole proporre come uno strumento dinamico, capace di adattarsi alle continue modifiche dello scenario economico.
Il nuovo piano di tipo strutturale recepisce valori e vinco- li ambientali indicati dalla pianificazione sovraordinata e contiene un quadro conoscitivo necessario per la condivisione e la legittimazione dei caratteri, dei valori e delle limitazioni d'uso del territorio. Sulla base di questo quadro conoscitivo vengono fissati gli indirizzi da perseguire per i diversi ambiti portuali, individuando le condizioni indispensabili per l'attuazione delle trasformazioni.
La flessibilità dello strumento viene perseguita in prima istanza a livello funzionale.
Il piano definisce strategicamente tre diversi ambiti funzionali: un ambito operativo (porto operativo),

funzionale all'economia e all'efficienza delle attività portuali; un ambito passeggeri (porto passeggeri) che per la natura funzionale e la sua collocazione nel contesto genovese può svolgere un ruolo di cerniera tra le parti strettamente operative e quelle urbane; un ambito di interazione tra porto e città (porto urbano), dove collocare funzioni portuali e non solo che permettano di collegare il tessuto della città con le aree portuali più permeabili e più compatibili con i flussi e le attività urbane. All'interno di questi ambiti vengono individuate le vocazioni funzionali e le funzioni ammissibili, anche diverse tra loro ma con analoghi carichi urbanistici e ambientali. In questo il piano si differenzia dal precedente, prevedendo maglie funzionali più ampie per i singoli ambiti territoriali e andando a costituire una cornice di riferimento per le possibili scelte pubbliche e private. La flessibilità nel processo di attuazione viene perseguita trasferendo, anche sulla base di scelte progettuali diverse tra loro, le strategie fatte proprie dal piano. Gli obiettivi e le scelte di piano rappresentano quindi il quadro generale nel quale, sulla base della norma del- lo strumento, si esplica un'ampia flessibilità attuativa, demandata a singoli progetti e interventi.
La corretta gestione di questo tipo di strumento richiede di strutturare un processo dinamico di aggiornamento del piano, anche attraverso l'utilizzo di sistemi informativi territoriali che permettano di riferire al territorio le informazioni gestite dall'amministrazione, sia quelle di tipo tecnico sia quelle di tipo gestionale. In questo modo diviene più agevole verificare periodicamente l'efficacia degli interventi realizzati nel rispondere agli obiettivi di piano.
La flessibilità risponde agli obiettivi di piano dell'aumento della competitività e del potenziamento della capacità produttiva, introducendo la possibilità di adeguare in tempi rapidi le caratteristiche operative e funzionali del territorio alle esigenze economiche ed evitando lunghe e a volte incerte procedure di verifica se non addirittura di adeguamento o variante al Piano. Lo stesso incremento della capacità produttiva, non essendo disgiunto dai tempi in cui esso può essere effettivamente realizzato attraverso investimenti pubblici e privati, viene positivamente influenzato dalla flessibilità dello strumento pianificatorio.

Condivisione
In linea con le Linee guida redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici a proposito delle tematiche di interazione tra spazi portuali e spazi urbani, il Piano Regolatore Portuale si prefigge di operare un superamento della concezione di città portuale sviluppata dal Piano Regolatore vigente, muovendo in primo luogo verso un'impostazione basata sulla condivisione non soltanto di spazi ma anche di obiettivi di sviluppo. Nell'ottica di una complessiva creazione di valore per il territorio, il cambiamento proposto s'incentra sulla compartecipazione di città e porto alle strategie di crescita reciproche, mirando ad un innalzamento del livello di competitività e di qualità delle soluzioni pianificatorie individuate e offerte, in luogo di precedenti logiche di compensazione e di negoziazione.
Inoltre nell'ambito di redazione del Piano strutturale è opportuno valutare quali possano essere le condizioni prioritarie da individuare per garantire la tutela del patrimonio storico nella sua fruibilità estetica e funzionale e nell'organizzazione del porto secondo i più efficienti criteri di esercizio e di gestione.
Con tali presupposti il territorio di margine tra città e porto è concepito come ambito di pianificazione definito nel quale trovano collocazione attrezzature portuali e non, identificate sotto forma di innesti e affacci urbani, rivolti specificatamente a collegare il tessuto della città con le aree portuali più permeabili e più compatibili con i flussi e le attività urbane. Questi assumono un ruolo di rilievo configurandosi come direttrici di percorso che garantiscono il legame fisico e sociale fra la città e le aree portuali.
Nel caso di innesti urbani in relazione agli spazi operativi portuali, questi si traducono anche sotto forma di correlazioni visive fra la città e il porto, essendo quest'ultimo spesso interdetto all'accesso pubblico.
La nuova concezione di fruibilità degli spazi portuali è incentrata sull'interpretazione dei territori demaniali come patrimonio comune, dividendo collettivo, il cui utile può essere messo a disposizione per un innalzamento complessivo della qualità dei luoghi e dell'efficacia dei servizi.
In quest'ottica è possibile inquadrare, per esempio, gli interventi proposti nel nuovo PRP per il lungomare di Voltri-Prà e per l'affaccio costiero della zona delle Riparazioni Navali fino alla Fiera del Mare.
La proposta di realizzazione di canali d'acqua, in entrambe le soluzioni parzialmente navigabili, parte dal presupposto di offrire una nuova sponda di dialogo e confronto contemporaneamente alla città e al porto. La nuova via d'acqua infatti, da un lato distanzia da terra le attività portuali allontanandole dall'abitato, dall'altra realizza un nuovo percorso a mare, linea di contatto tra le due sponde incrementando le possibilità di relazione e scambio reciproche.
Oltre a ciò, è utile sottolineare come una diversa strategia di condivisione messa in atto dal Piano trovi anche espressione nella proposta di più ampio utilizzo dell'area a funzione passeggeri ubicata all'interno del bacino storico del porto di Genova. Infatti il nuovo Piano si propone di concepire l'ambito destinato ai passeggeri come una zona di filtro funzionale che possa efficacemente offrire occasioni di scambio e connessione tra la realtà portuale e quella urbana. A tal fine si ritiene che pianificare innovative soluzioni di utilizzo di spazi di confine e strutture possa originare positive ricadute e simultanei sviluppi per porto e città.

La strategia di condivisione qui illustrata riguarda inoltre fin dalle sue prime battute le modalità di costruzione del nuovo strumento di pianificazione portuale. Le ipotesi preliminari di sviluppo, infatti, sono state condivise per la prima volta nelle Linee Guida al nuovo Piano Regolatore Portuale, presentate al Comitato Portuale nel Luglio 2012. Il metodo stesso proposto per la redazione del nuovo PRP, aperto ai contributi della città, intende garantire la possibilità di individuare degli scenari futuri di sviluppo portuale che rispettino e valorizzino non solo le attività produttive/industriali ma anche il carattere dei luoghi urbani.
A partire dagli studi preliminari del Piano, è stato avviato un rapporto di collaborazione con gli uffici comunali al fine di assicurare il necessario raccordo fra i nuovi progetti della città e il piano portuale, in vista di una pianificazione integrata porto – città.
Tale collaborazione ha consentito di raggiungere l'intesa sul nuovo Piano Urbanistico Comunale, le cui previsioni individuano i territori di unica competenza pianificatoria di Autorità Portuale e i comprensori di pianificazione sovrapposta nei quali sono stati condivisi principi e scelte funzionali.
Il processo di partecipazione è proseguito inoltre attraverso una fase di confronto con la comunità portuale e l'autorità marittima: le originarie ipotesi di sviluppo sono state vagliate da molteplici soggetti rappresentativi dell'economia portuale al fine di individuare profili condivisi e perseguibili da approfondire. I risultati emersi da queste valutazioni hanno consentito di identificare alcune linee guida comuni che danno struttura allo Schema di Piano.
La condivisione trova un ulteriore elemento nei confronti con le istituzioni e con la cittadinanza, in parte già avviati e in parte da avviare in coerenza con la procedura di Valutazione Ambientale Strategica di prossima attivazione, oltre che nella trasparenza perseguita mediante la pubblicazione sul sito web di Autorità Portuale del materiale ufficiale via via redatto.
La strategia di condivisione, sia nella sua accezione spaziale sia in quella procedurale e di concetto, risponde agli obiettivi di piano dell'aumento della competitività e di sostenibilità ambientale. Essa rappresenta infatti uno strumento essenziale per assicurare concretezza attuativa alle scelte adottate e ciò anche in relazione al perseguimento della sostenibilità ambientale da leggersi nelle sue componente sociale, occupazionale e di vivibilità.

2.4.2 Dalle ipotesi di sviluppo allo Schema di Piano

Come richiamato, gli obiettivi del nuovo Piano Regolatore Portuale e le prime ipotesi di sviluppo del porto sono state condivise per la prima volta con la presentazione al Comitato Portuale delle Linee Guida al Nuovo Piano Regolatore Portuale, nel Luglio 2012.

Le ipotesi di sviluppo presentate cercavano da un lato di rispondere alle esigenze del mercato e del mondo portuale e dall'altro di superare, per quanto possibile, vincoli e condizionamenti esistenti in termini di accessibilità marittima, tetto aereo, vincoli di paesaggio e fondali, trovando un riferimento nei macro-modelli di sviluppo precedentemente descritti.
A seguito della prima presentazione dei modelli di sviluppo e relative ipotesi sono state raccolte, come evidenziato, le osservazioni di molteplici soggetti rappresentativi delle attività portuali dalle quali sono emersi i seguenti elementi di condivisione:
- l'esigenza di ampliare l'accessibilità marittima dello scalo, sia nel bacino di Sampierdarena sia nel bacino di Prà;
- l'attenzione per il superamento dei vincoli connessi al "tetto aereo";
- il tema della fattibilità degli interventi da inserire nel nuovo piano, da leggersi in termini di tempi e di costi di realizzazione delle opere; tale osservazione mette ancor più in evidenza la necessità di promuovere con forza gli interventi di ottimizzazione dell'utilizzo degli spazi portuali e di fluidificazione dei flussi di merce in entrata e uscita dal porto e lungo le direttrici di traffico;
- la salvaguardia dell'operatività a fronte della realizzazione di nuove opere, tramite un'organizzazione dei lavori in opportune fasi al fine di minimizzare l'impatto su banchine e piazzali operativi.
Emerge una teorica dicotomia fra le esigenze di ampliare l'accessibilità marittima del porto e la sostenibilità tecnico economica (tempi e costi degli interventi previsti).
A fronte di tale possibile contrasto è peraltro emerso come non sia differibile la revisione delle opere di protezione del porto, proprio per ragioni di ordine economico, cioè per garantire il mantenimento il ruolo di capolinea di grandi rotte transoceaniche del porto di Genova e le conseguenti ricadute in termini di sviluppo dei traffici, del reddito, dell'occupazione. Quanto appena rappresentato emerge chiaramente dall'analisi economica delle tendenze del mercato marittimo, contraddistinto dalla presenza sempre più massiccia, a maggior ragione in prospettiva, delle grandi navi. Il fenomeno ampiamente studiato in sede di preparazione del piano, è già oggi ben presente sul mercato ed interessa in primo luogo le rotte delle grandi porta contenitori, che rappresentano ormai il fulcro dello sviluppo portuale, senza trascurare gli effetti "a cascata" sulle navi dedicate ad altre merceologie che comunque mettono in luce le crescenti limitazioni in termini di specchi acquei e quindi di offerta che connotano il bacino di Sampierdarena. Circa la rilevanza e l'attualità del tema è sufficiente richiamare il fatto che gli operatori del porto stanno già adeguando i propri impianti e la propria organizzazione alle nuove ten-

denze del mercato, così come i principali concorrenti del porto di Genova hanno già programmato, se non avviato, opere tese ad adeguare le infrastrutture dei rispettivi scali.
In questo contesto il richiamo alla fattibilità in termini di tempie e costi, va ricondotto alle necessarie ed approfondite valutazioni tecniche e di analisi costi benefici, circa l'effettivo posizionamento delle nuove dighe, i relativi fondali e le fasi realizzative e l'evoluzione delle tecnologie a supporto delle manovre navali.
Sotto altro profilo la rilevanza economica degli interventi richiesti pone la questione della strategicità di Genova a livello europeo e nazionale dovendosi segnalare come gli indirizzi comunitari abbiano già individuato il porto di Genova quale riferimento nodale per il mediterraneo.
Le osservazioni raccolte e i confronti effettuati hanno quindi costituito un prezioso contributo per i successivi approfondimenti, accompagnati dallo sviluppo di specifici studi tecnici volti a fornire alcune necessarie risposte in merito ai vincoli esistenti, agli interventi infrastrutturali e alle riconfigurazioni funzionali in via di elaborazione.
Lo studio sui vincoli del tetto aereo, come emerge dalla precedente descrizione, ha valutato le ipotesi di sviluppo delle attività portuali maggiormente compatibili con le attività dell'aeroporto, confermando di fatto la forte rilevanza del vincolo del tetto aereo sulle aree portuali e fornendo espliciti indirizzi per l'eventuale espansione delle attività portuali. Nello specifico, infatti, le ipotesi di sviluppo sul bacino di Sampierdarena sono state considerate incompatibili con le attività aeroportuali, in ragione del fatto che le gru per navi di crescenti dimensioni da installarsi lungo le nuove banchine andrebbero a interferire con le superfici di delimitazione ostacoli delle piste di atterraggio e decollo e con le procedure strumentali di volo; sono state ritenute invece ammissibili le ipotesi di sviluppo per grandi navi previste sul bacino di Prà e in particolare nella parte più occidentale dello stesso.
I risultati ottenuti da tale studio per certi versi aggravano i vincoli territoriali già presenti nel porto di Genova, condizionando le scelte territoriali del piano e incentivando l'adozione di nuovi strumenti di sviluppo del porto svincolati dalla creazione di nuovi piazzali. A questo proposito una delle filosofie del piano è quella, laddove possibile, di spostare l'accento dalla dimensione fisica dello sviluppo a quella organizzativa e gestionale, da svilupparsi tramite interventi " a costo zero", che consentano di potenziare la capacità produttiva con una più efficace gestione degli spazi esistenti.
Un ulteriore approfondimento, anch'esso descritto nello specifico paragrafo, è stato elaborato al fine di valutare, anche in coerenza con quanto contenuto nel documento d'intesa per l'approvazione del PUC (ex art. 38 della L.R. 36/97), la possibile ricollocazione in aree portuali dei depositi chimici di Superba e Carmagnani. Inoltre, in linea con le indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento degli Insediamenti Produttivi delle Aree Centrali Liguri e con gli indirizzi europei in materia ambientale, sono state valutate la contrazione e l'eventuale spostamento del Porto Petroli e la possibilità di installare stazioni di rifornimento marittimo e terrestre di gas naturale liquefatto (GNL). Nell'ambito di tale approfondimento è stata sviluppata un'analisi preliminare di rischio e prefattibilità tecnico – economica al fine di comprendere se, con quali condizioni e in quali aree sia possibile ipotizzare, a livello di Piano Regolatore Portuale, la collocazione dei suddetti impianti.
A seguito e sulla base dell'individuazione di una serie di principi di cautela finalizzati a definire la compatibilità territoriale degli impianti in questione, tenuto conto dei potenziali effetti degli incidenti rilevanti, sono state valutate alcune ipotesi di ricollocazione degli impianti chimici e del polo dei petroli, oltre alla possibilità di installare depositi di GNL per bunkeraggio marittimo e rifornimento terrestre.
Gli schemi di piano proposti, come descritti nei documenti allegati alla presente relazione, tengono quindi conto di quanto scaturito da tali analisi, facendo tesoro degli elementi di vantaggio e/o criticità che alcune soluzioni presentano rispetto ad altre.
E' opportuno sottolineare come gli impianti speciali oggetto di tale studio siano stati presi come riferimento, tenuto conto della loro rilevanza intrinseca sotto il profilo ambientale, ai fini della predisposizione di alternative per la Valutazione Ambientale Strategica. In particolare lo schema di piano e la sua alternativa differiscono proprio per diverse collocazioni e soluzioni tecniche in merito ai depositi chimici e al terminal petrolifero.
Per completezza, si fa presente che è in fase di avvio anche uno studio di valutazione dell'impatto economico e sociale del porto sul territorio circostante, nella sua configurazione attuale e nei suoi sviluppi futuri. Tale studio potrà costituire un importante contributo anche ai fini della Valutazione Ambientale Strategica, focalizzandosi su elementi preziosi ai fini della creazione di valore per il sistema porto/città.
Oltre agli elementi sopra descritti, che rappresentano una buona parte del percorso e dei presupposti tecnici che hanno condotto all'elaborazione dei documenti di Piano Regolatore Portuale (PRP), vi sono ulteriori elementi e riflessioni che hanno contribuito a definire lo schema di piano e la sua alternativa.
In particolare, sotto il profilo dell'accessibilità marittima, è stata ipotizzata per il bacino di Prà una soluzione differente rispetto a quelle contenute nelle otto ipotesi di sviluppo iniziali, al fine di raggiungere una più ampia condivisione con le comunità locali, e limitare le eventuali interferenze con le manovre di ingresso e

uscita al bacino di Multedo Sestri Ponente.
E' utile, in ogni caso, sottolineare come le ipotesi di opere marittime presentate debbano ancora essere sottoposte a opportuni specifici approfondimenti che potranno meglio definire il layout definitivo delle stesse.
Sotto il profilo delle espansioni dell'offerta portuale, occorre evidenziare come nel corso degli approfondimenti svolti si sia optato, come già ricordato, per soluzioni meno impattanti dal punto di vista fisico e focalizzate su nuove tecnologie, piattaforme informative, interventi organizzativi di coordinamento fra soggetti pubblici e privati e fra comunità portuale e retroterra.
Seguendo tale strategia, coerente anche con l'obiettivo di uno sviluppo più sostenibile in termini ambientali e condiviso con la città e tenuto conto anche dei profili connessi alla fattibilità degli interventi di piano, sono state accantonate le ipotesi che richiedevano grandi espansioni a mare e gli interventi di creazione di nuove banchine e spazi sono stati molto limitati.
Nel contempo si è data molta rilevanza alla creazione di nuovi percorsi urbani, in particolare nelle aree di cerniera e confine tra porto urbano e porto operativo, e di nuovi affacci a mare che rendano più vivibili e fruibili le aree in questione.
Un altro elemento che potrà contribuire a utilizzare al meglio gli spazi portuali è connesso, come evidenziato nella descrizione delle strategie, alla flessibilità di cui si vuole dotare lo strumento del piano, al fine di rispondere in modo più adeguato alle esigenze degli operatori e alle prospettive di sviluppo del sistema portuale.
Da ultimo è opportuno richiamare che le scelte di piano sono state studiate in coerenza con i principali progetti infrastrutturali sovraordinati che sono connessi al sistema portuale. In particolare si fa riferimento alla Gronda Autostradale, al Nodo di S. Benigno, al Viadotto di Prà e agli interventi ferroviari su Prà Voltri e alla realizzazione del Terzo Valico Ferroviario. Le principali ipotesi d'incremento dell'offerta portuale sotto il profilo fisico sono state pertanto studiate in coerenza con i progetti sopraccitati.

2.4.3 La struttura del piano

La struttura del piano è stata elaborata alla luce degli obiettivi definiti ed in funzione delle strategie individuate per perseguirli e si articola in due componenti:
- il piano immateriale, nel quale viene dato conto delle azioni e delle politiche "a costo zero" che concorrono al perseguimento degli obiettivi;
- il piano fisico, che trova la sua declinazione nella definizione di assetto e ambiti funzionali dello schema di piano, parte della futura normativa dello stesso, e nell'individuazione di due scenari alternativi a partire dai quali, a seguito dei confronti da svilupparsi anche in sede di Valutazione Ambientale Strategica, dovrà essere dedotto lo schema definitivo del Piano Regolatore Portuale.
Nei successivi capitoli vengono quindi dettagliatamente descritte le due componenti delle quali la seconda trova anche un'ulteriore rappresentazione nelle planimetrie allegate.

Il Piano Immateriale
Già in oggi il porto di Genova opera secondo tempistiche di servizio che appaiono in termini generali comparabili a quelle dei competitori internazionali. Tale elemento, al di là dei diversi profili che possono concorrere in argomento, è certamente sintomatico di un modello organizzativo in progressivo sviluppo ed evidenzia sempre più chiaramente il livello qualitativo che lo scalo genovese esprime nell'intera portualità nazionale. Peraltro, il sensibile sviluppo dei traffici che si è complessivamente conseguito nell'ultimo decennio si è realizzato in una situazione di risorse infrastrutturali sostanzialmente invariata e quindi conferma la forte capacità organizzativa del porto di Genova di rispondere con modalità appropriate a consistenti sollecitazioni operative.
Appare quindi credibile uno degli obiettivi sui quali poggia il nuovo PRP: delineare un porto in grado di esprimere in termini sempre più evoluti la capacità di vendere tempi di esecuzione (stazionamento, transito, trasparenza dei processi) ed in grado di incidere in termini sostenibili e di eccellenza sull'utilizzo delle risorse territoriali disponibili.
In questo quadro, va sottolineata l'attenzione che il PRP intende dedicare allo sviluppo degli interventi essenzialmente qualificabili in termini di prevalente sforzo organizzativo ma che, pur collocandosi nell'ambito delle riforme a costo zero, sono comunque in grado di rappresentare elementi costitutivi nelle prospettive di sviluppo del porto di Genova.
Per Autorità Portuale concretizzare tale approccio implica in primo luogo esprimere al meglio la propria capacità di coordinamento del tessuto produttivo portuale, promuovere un modello evoluto nelle relazioni con gli operatori e sempre più incisivi strumenti di condivisione e compartecipazione rispetto ai risultati da conseguire.
Ciò che si intende delineare è innanzitutto un modello di governo nel quale il ruolo di impulso e coordinamento progettuale dell'Autorità Portuale sia costantemente affiancato dalle competenze e dalla capacità propositiva espresse dagli attori del ciclo e con cui, tra l'altro, supportare le strategie di innovazione di processo promosse dalla stessa Autorità Portuale. Tale modello di relazioni è da ritenere determinante anche per esprimere un appropriato contributo del porto di Genova all'evoluzione del sistema logistico nazionale e, come già confermato da alcune iniziative progettuali avviate a livello europeo, per definire la componente di servizio da promuovere nella costruzione dei corridoi

transeuropei.
Il concetto di sistema va innanzitutto rappresentato in maniera coerente rispetto all'esigenza di rafforzamento delle funzioni di indirizzo e di coordinamento che Autorità Portuale deve poter esercitare in ambito portuale al fine di rispondere (attraverso la definizione di un'appropriata strumentazione) ad un triplice ambito di intervento:
1. ottimizzare i tempi di transito di mezzi e merce ai varchi portuali ed assicurare appropriati livelli di sicurezza delle relative operazioni;
2. omogeneizzare ed estendere gli orari e tempi di funzionamento degli impianti, infrastrutture e presidi operanti in ambito portuale anche per rispondere alle sollecitazioni che inducono diversi elementi di innovazione del ciclo;
3. limitare la permanenza delle merci negli spazi portuali quale elemento che concorre ad incrementare in maniera consistente la capacità produttiva dello scalo e, più in generale, la qualità del servizio.
Sono questi gli ambiti di lavoro che, quantomeno dal punto di vista dei servizi offerti, connotano il ruolo di Autorità Portuale e rappresentano la sintesi di profili di presenza istituzionale, capacità organizzativa, appropriato utilizzo di tecnologie. Il funzionamento di un nodo logistico complesso (quale è certamente il porto di Genova) non deve meramente coincidere con la sommatoria delle performance dei diversi terminal portuali che agiscono in tale nodo, ma deve potersi esprimere in termini di valore aggiunto a vantaggio di tutte le componenti che, attraverso il porto, operano.
Gli interventi che si stanno sviluppando su tutti i terminal contenitori hanno fatto registrare una accelerazione dei tempi di lavoro di circa il 30% che, rapportato ai transiti che ordinariamente si registrano, ha complessivamente determinato una riduzione di circa 400 ore nel complessivo carico di lavoro che il sistema giornalmente sostiene.
Per i profili in esame in questo capitolo, il concetto di sistema ci rimanda quindi in primo luogo alle piattaforme (infostrutture) sviluppate da Autorità Portuale per il migliore funzionamento del ciclo portuale.
Nel porto di Genova tali infostrutture (che rientrano nella categoria generalmente definita come Port Community System che ha trovato un recente inquadramento nella Legge 221/2012) rappresentano la sintesi di una complessa articolazione nei diversi profili in precedenza richiamati, tradotta in termini di una ordinata e coerente circolazione delle informazioni che caratterizzano il ciclo, conseguita anche attraverso un utilizzo integrato dei diversi asset a tal fine sviluppati dagli operatori.
Autorità Portuale si pone l'obiettivo di progettare il nodo logistico genovese in termini di capacità di ragionare ed intervenire secondo una logica di distribuzione dei processi informativi, documentali ed anche operativi in un ambito ben più ampio di quello strettamente (tradizionalmente) portuale. I concetti di sistema, nodo (sistema complesso), rete (connessione tra nodi), infostruttura (strumenti a supporto delle connessioni di sistema e di rete) rappresentano elementi costitutivi per delineare lo sviluppo del porto di Genova.
In questa dimensione, le tecnologie (essenzialmente nei termini di strumenti di dialogo, flessibili e di agevole implementazione) rappresentano, unitamente al più tradizionale elemento di sviluppo infrastrutturale, il collante delle relazioni produttive e istituzionali che il porto di Genova intende promuovere.
Sotto questo ultimo profilo, i diversi elementi da prendere a riferimento confluiscono nell'esigenza di assicurare agli utenti finali una complessiva trasparenza e leggibilità dei più significativi elementi del flusso operativo riguardanti il porto di Genova, riducendo asimmetrie informative ed elementi di opacità del ciclo. Tali obiettivi sono perseguiti anche attraverso più evolute forme di integrazione con le informazioni provenienti dal processo doganale e dallo sportello marittimo.
Dal punto di vista degli operatori, questo approccio è in grado di produrre effetti estremamente concreti, in termini di miglior ottimizzazione di tempi e costi del trasporto, miglioramento della fruizione delle infrastrutture e dei servizi portuali, maggior sicurezza, ottimizzazione degli spazi e del ciclo portuale.
Interoperatività di sistema
Se la competitività si gioca tra sistemi logistici aperti e leggibili, l'elemento chiave da perseguire è il concetto di interoperatività di sistema. Nell'approccio seguito, il tema della interoperatività rappresenta la traduzione

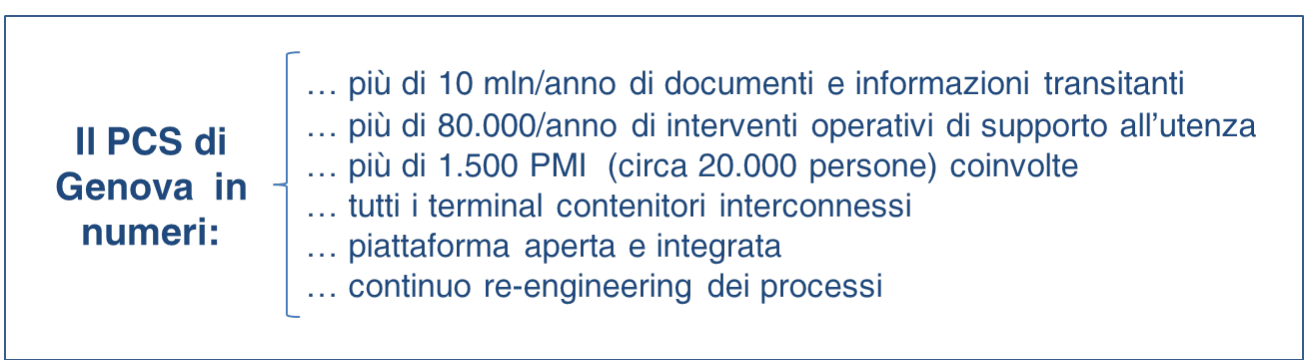


Figura 27: attuale "massa critica" oggetto degli interventi inerenti il Port Community System

tecnologica dell'ottimale coordinamento di tutti i soggetti, pubblici e privati, che concorrono al funzionamento del nodo logistico genovese.
Alla base degli elementi proposti e delle esigenze rappresentate vi è la consapevolezza che allo sviluppo del sistema logistico trasportistico genovese corrisponda una crescita esponenziale della massa di informazioni da gestire e rendere fruibili in termini di transport management. In questa accezione qualsiasi intervento sulle piattaforme di dialogo non deve limitarsi semplicemente "a connettere quello che non è connesso", ma implica la necessità di ridefinire e rimodellare (anche in termini di governo di sistema) assetti organizzativi estremamente complessi, operando attraverso la riduzione della discrezionalità all'interno del processo, la declinazione di procedure standard informatizzabili, l'individuazione delle condizioni di semplificazione ed armonizzazione delle informazioni scambiate.
Il PRP esprime un forte affidamento sulla capacità di Capitaneria di Porto e Agenzia delle Dogane (le principali amministrazioni che concorrono, unitamente ad Autorità Portuale, alla governance del sistema portuale) di rappresentare un elemento di stimolo per lo sviluppo dei servizi offerti dalle nostre infrastrutture ed impianti; gli strumenti di lavoro che tali amministrazioni sono in grado di promuovere assumono un peso determinante nell'assetto dei sistemi logistici e del trasporto. Anche da questo punto di vista, il PRP si propone di rappresentare un nuovo modello relazionale e organizzativo in grado di prefigurare un governo decentrato ed efficiente di sistemi produttivi complessi.
Tale ambito di intervento, il cui livello di complessità è ben noto a tutti gli operatori, tiene ovviamente conto della consapevolezza che il buon livello di prestazioni offerte dal nostro porto convive tuttora con elevati margini di ottimizzazione particolarmente consistenti laddove viene messa in discussione la capacità delle amministrazioni di operare con modalità coordinate e secondo una logica di integrazione di sistema (si pensi in particolare al ciclo dei controlli).
Autorità Portuale definisce quindi i propri indirizzi di intervento innanzitutto in termini di rafforzamento delle modalità di dialogo con le altre amministrazioni.
In tale contesto, è da sottolineare che:
1. le tematiche afferenti all'evoluzione del ciclo doganale e del ciclo relativo alle informazioni lato mare nonché le stesse relazioni con il sistema di gestione della piattaforma logistica nazionale sono sempre più riconducibili ad una logica di intervento connessa alla progressiva realizzazione della single window portuale quale sintesi della attività di indirizzo e coordinamento svolta da Autorità Portuale sull'assetto organizzativo del porto;
2. la capacità di operare secondo la logica dello sportello unico va ad incidere in maniera diretta sulla effettività del ruolo dell'Autorità Portuale quale soggetto promotore dei sistemi logistici integrati di cui all'art.46 legge 241/2011 e quindi sulle complessive funzioni di indirizzo e coordinamento di nodi logistici complessi e più articolati rispetto alla dimensione strettamente portuale.
Il consolidamento e ulteriore evoluzione dello sdoganamento a mare (e del preclearing) ben si prestano a rappresentare il paradigma della nuova dimensione di intervento che ci si prefigge di sviluppare. Il pre-

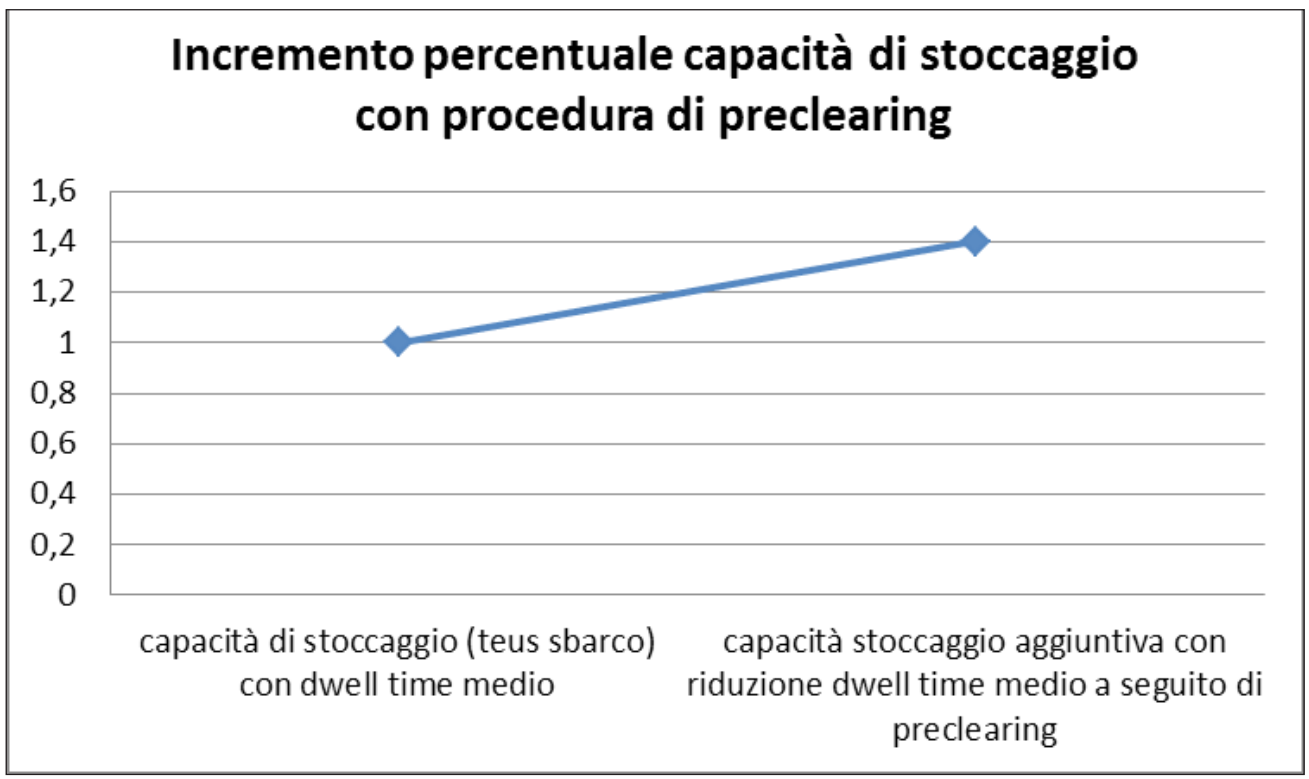


Figura 28: incremento percentuale della capacità di stoccaggio con procedura di preclearing

clearing rappresenta un elemento determinante per impostare un'ulteriore organica revisione dei tempi di funzionamento di alcuni servizi essenziali che si erogano in ambito portuale; ciò in relazione all'effetto che può indurre sulla velocità del traffico in transito nelle aree portuali nonché quale elemento di stimolo per una completa revisione delle tempistiche di ritiro della merce in porto. Ciò che già in oggi si può evidenziare è il sostanziale effetto di trascinamento che, in termini di organizzazione temporale, l'evoluzione del processo doganale può determinare su tutte le diverse fasi del ciclo.

La sperimentazione sino ad oggi effettuata conforta tali assunzioni: in condizioni di ottimale funzionamento di tutte le componenti coinvolte, le procedure di sdoganamento a mare si traducono in una riduzione dei tempi di stazionamento dei contenitori in porto e in un conseguente non trascurabile incremento della capacità di stoccaggio dei nostri impianti.

Il secondo elemento da prendere in considerazione nella dimensione organizzativa di rete è connesso alla capacità di operare affinché gli stessi assetti organizzativi connessi alla costituzione dei sistemi (o distretti) logistici integrati possano trovare un elemento di definizione e integrazione negli atti di programmazione trasportistica delle regioni e degli enti coinvolti nello sviluppo del porto di Genova.

Da quest'ultimo punto di vista, va valutata con grande attenzione la circostanza che contestualmente alla presentazione del Piano Regolatore Portuale, Regione Piemonte, Lombardia e Liguria abbiano stipulato un protocollo di intesa per la costituzione di una cabina di regia per il coordinamento strategico e la promozione del sistema logistico del nord ovest (potenzialmente allargabile anche alle altre regioni che costituiscono l'attuale mercato di riferimento). L'obiettivo, per altro confortato dagli incontri tecnici a riguardo già avviati, è fare del Piano di sviluppo del porto un elemento di riferimento per le attività di coordinamento che le regioni si propongono di realizzare sul sistema logistico.

La sperimentazione di contenuti innovativi da iniettare sui servizi ferroviari assume un significato essenziale per meglio esprimere il ruolo che Autorità Portuale può svolgere all'interno della cabina di regia macroregionale. Lo sviluppo dell'intermodalità e più in generale del trasporto ferroviario che fa capo al porto di Genova trova infatti nel concetto di rete un elemento qualificante delle nuove strategie orientate all'efficienza del sistema e all'innovazione. Come noto, il mercato genovese è prevalentemente costituito da origini e destinazioni nazionali con una modesta proiezione verso le aree oltralpe. Tuttavia, oltre a mantenere e rafforzare la quota di mercato di Genova sulle principali regioni italiane, la progressiva penetrazione su più lunghe distanze raggiungibili via treno rappresenta una condizione imprescindibile per conquistare un peso più rilevante all'interno dei principali corridoi del trasporto.

Gli elementi di sviluppo infrastrutturale e organizzativo devono procedere contestualmente per porre le condizioni per la offerta di un servizio affidabile ed

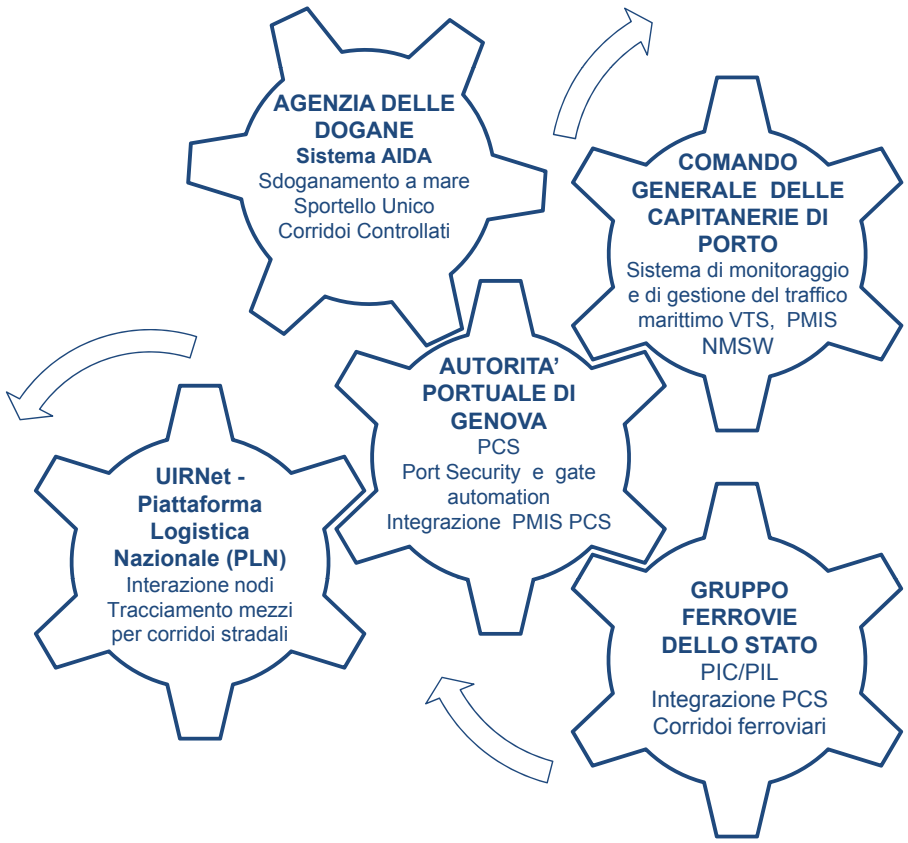


Figura 29: progetti in corso di sperimentazione e coordinamento tra le pubbliche amministrazioni nella portualità nazionale

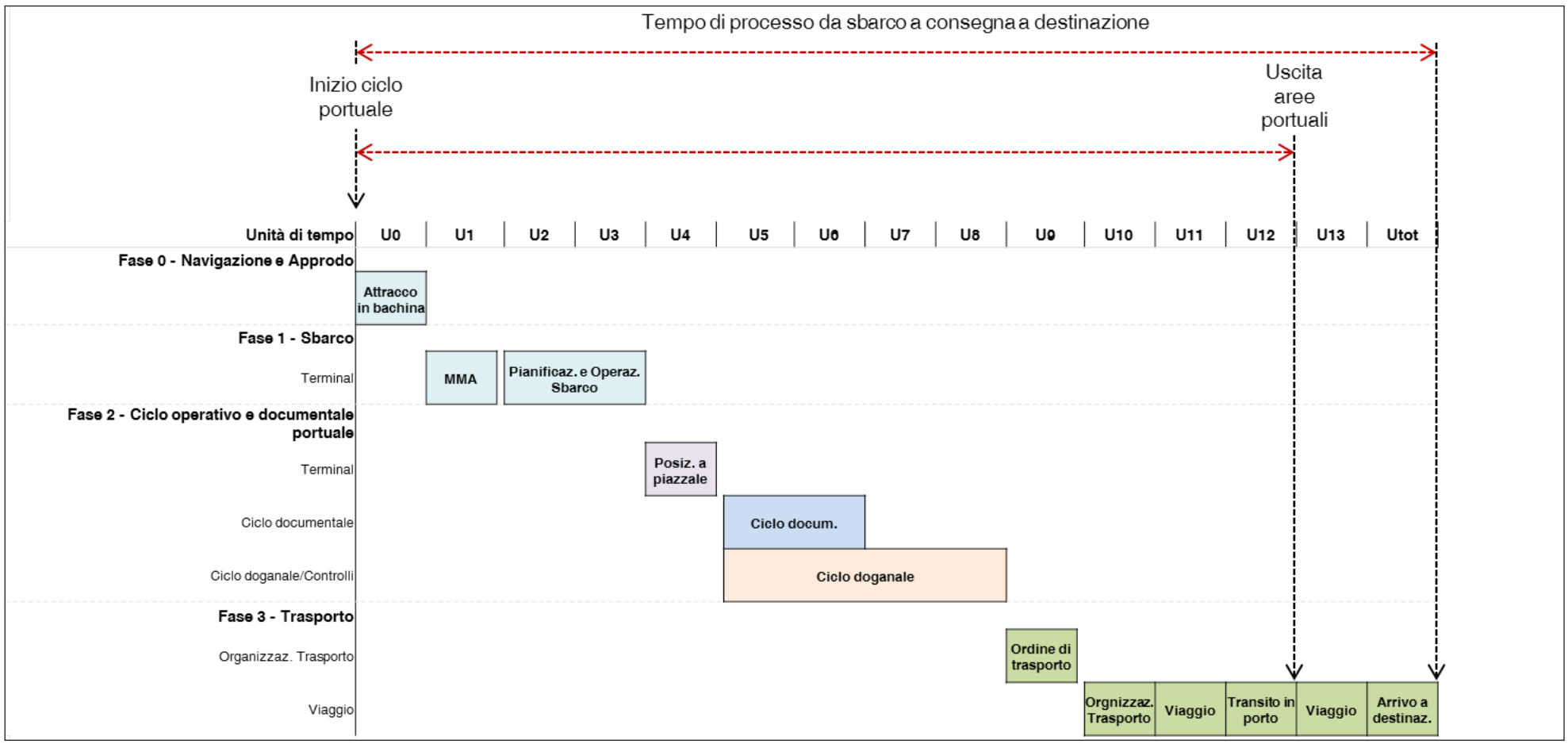


Figure 30-31: rappresentazione su scala temporale del processo di importazione prima e dopo gli elementi introdotti nel processo di sdoganamento

economicamente conveniente. La scala delle opere previste sul nodo di Genova e sulla rete (Terzo Valico) configura uno scenario di lungo termine in cui, almeno su alcune relazioni privilegiate, potrà essere garantita l'offerta di treni più lunghi, più pesanti e quindi economicamente più appetibili per il mercato. Il perfezionamento dello scenario infrastrutturale richiede già oggi uno sforzo congiunto da parte di Autorità Portuale e delle regioni interessate, finalizzato all'individuazione dei colli di bottiglia attuali e potenziali, lungo le linee che collegano il porto con le O/D europee anche al fine di pianificare i necessari interventi come già avvenuto nelle porzioni di rete che coinvolgono i principali valichi alpini e le aree che concentrano le più alte percentuali di traffico (Lombardia, Piemonte e Veneto).
Così come per il trasporto su strada, lo sviluppo di nuovi strumenti in grado di agevolare il dialogo informativo tra la fase portuale e quella di ricezione/inoltro/distribuzione, rappresenta una strategia fondata su interventi "a costo zero" immediatamente in grado di accompagnare quelli previsti sul fronte infrastrutturale.
L'obiettivo di contenimento dei tempi di stazionamento, di visibilità e tracciamento a destinazione, di riduzione dei tempi e dei relativi costi connessi alla gestione del ciclo documentale può rappresentare già oggi, anche nel segmento ferroviario, una fonte di vantaggio competitivo per il nodo portuale genovese. La configurazione di rete si esplicita attraverso lo sviluppo di corridoi informativi che connettono la fase portuale con quella distributiva e contribuiscono a rendere più efficiente e qualitativamente appetibile l'utilizzo della modalità ferroviaria moltiplicando altresì i potenziali punti di accesso ai servizi portuali genovesi nel mercato di riferimento.
In questo contesto, data la complessità che caratterizza l'offerta dello scalo genovese, è evidente che tutte le fasi che compongono la filiera logistica (compresa la gestione delle manovre all'interno del porto) devono muoversi sinergicamente per ridurre i colli di bottiglia e aumentare la visibilità dell'intero ciclo del trasporto. Ciò in coerenza con un modello organizzativo che Autorità Portuale ha recentemente condiviso anche con il Gruppo FS nella prospettiva di costruzione dei corridoi ferroviari e di integrazione del porto con i terminal ferroviari interni.
Sulla base degli elementi introdotti, ulteriore aspetto da valutare è la sostanziale contestualità che si viene a realizzare tra il PRP e la prevista adozione del Piano strategico della portualità e delle logistica e all'interno del quale dovrebbe trovare spazio il disegno di razionalizzazione e riassetto delle Autorità Portuali.
Si rileva, in particolare, come alla crescente articolazione delle relazioni rilevanti per il funzionamento del sistema portuale genovese non pare abbia corrisposto un'apprezzabile e organica evoluzione del quadro normativo (che sembra rispondere a specifiche sollecitazioni progettuali più che ad una organica rappresentazione di sistema) di cui viceversa Autorità Portuale avrebbe bisogno anche per poter esprimere appieno quella funzione di motore dello sviluppo evidenziata nella parte introduttiva. Anche da questo punto di vista, è auspicio di Autorità Portuale che il PRP possa produrre elementi di riflessione meritevoli di un'organica sistemazione all'interno del Piano nazionale della logistica.

Il Piano Fisico
Volendo attribuire al PRP il carattere di piano di tipo strutturale, che definisce strategicamente le diverse parti funzionali del porto secondo un'impostazione flessibile, il confine entro il quale vigono le previsioni di PRP è stato disciplinato in tre ambiti:

- ambito "PO - Porto Operativo"
- ambito "PP - Porto Passeggeri"
- ambito "PU - Porto Urbano"

Tali ambiti, seppur pianificati secondo un orientamento di crescente integrazione ed interazione, includono al loro interno opere e aree con proprie distinte destinazioni d'uso e caratteristiche.
Ogni ambito è infatti articolato in funzioni (Commerciale, Prodotti Speciali, Industriale e Cantieristica, Servizi Portuali, Passeggeri, Nautica da diporto, Peschereccia, Urbana) che rappresentano la destinazione d'uso delle aree, con possibili specificazioni e limitazioni riferite alle sotto-funzioni. Nei vari ambiti, oltre alle funzioni, possono essere individuate le sotto-funzioni che costituiscono la vocazione dell'area e le sotto-funzioni ammesse in base ad analoghi carichi urbanistici e ambientali.
Lo schema della mobilità, che sarà oggetto di futuri approfondimenti, riprende i più recenti progetti, già definiti o in fase di cantierizzazione, e richiama per il momento i principali assi di collegamento e le connessioni fra il porto e reti esterne.

Porto Operativo
L'ambito "PO - Porto Operativo" include le aree specificamente funzionali allo svolgimento delle attività portuali, comprese delle proprie dotazioni tecniche, tecnologiche e infrastrutturali, secondo la seguente distinzione per funzioni e sottofunzioni:
- C – Commerciale
Operazioni portuali relative a movimentazione e stoccaggio
    C1 - Contenitori
    C2 - Merci convenzionali
    C3 - Rinfuse solide
    C4 - Rinfuse liquide
    C5 - Logistica portuale e trasportistica

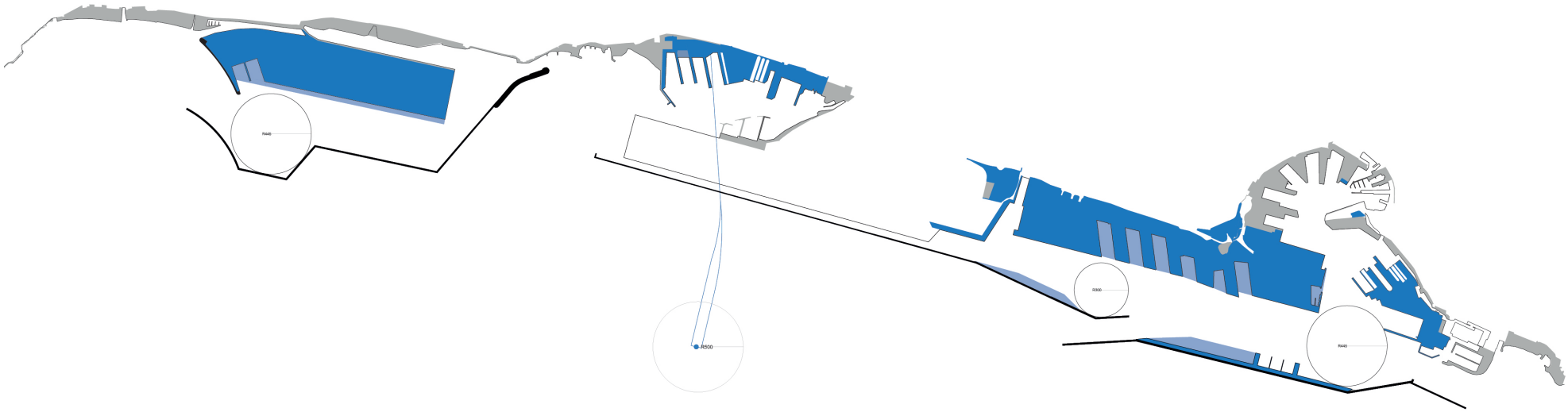


Figura 32: schema ambito "PO - Porto Operativo"

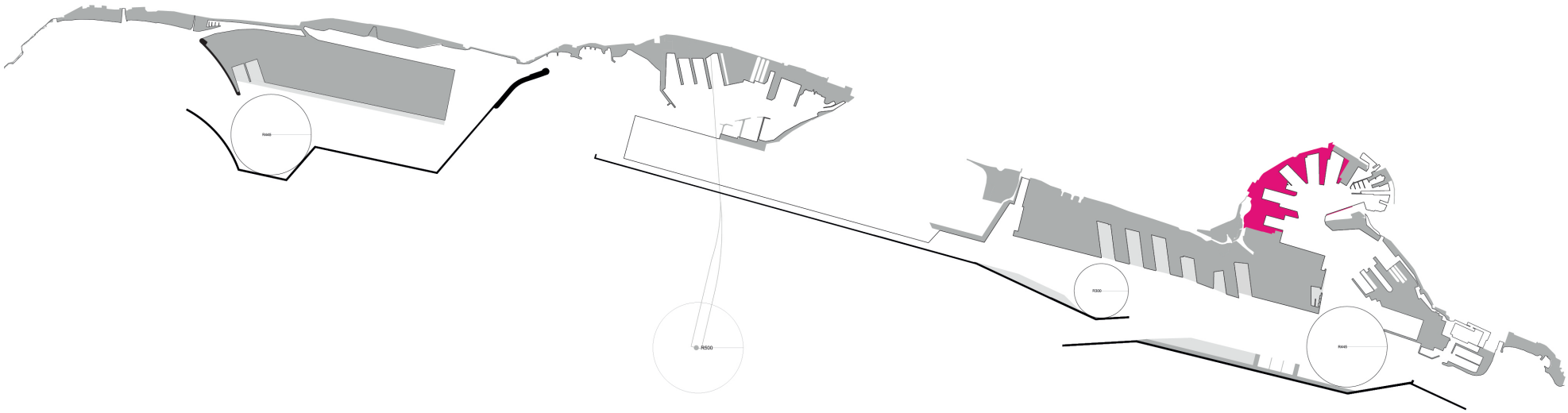


Figura 33: Schema ambito "PP - Porto Passeggeri"

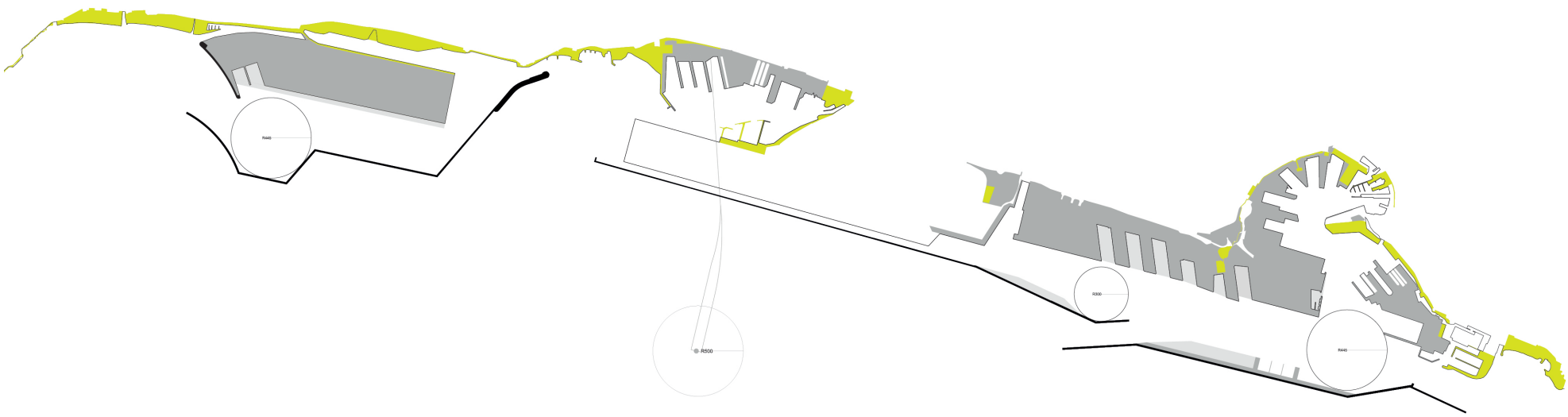


Figura 34: Schema ambito "PU - Porto Urbano"

- PS – Prodotti Speciali
  - PSp - Petroliferi
  - PSc - Chimici
  - PSg - Gas naturale liquefatto
  - PSb - Depositi di bunkeraggio
- IC – Industriale e Cantieristica
  - IC1 - Riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione, demolizione e allestimento navale
  - IC2 - Attività industriali
- SP – Servizi Portuali
  - SPn -Tecnico nautici e di supporto alla nave
  - SPe - Ecologici
  - SPc - Costruzione e manutenzione opere
  - SPg - Generali

Il Piano ricalca in gran parte le suddivisioni funzionali richiamate nelle Linee guida elaborate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e già introdotte con il vigente Piano Regolatore. La nuova classificazione prevede, anche in ossequio al tema della flessibilità, un maggiore accorpamento delle funzioni, la cui dislocazione sul territorio sarà oggetto di ulteriori specifiche in sede di "norme di piano". Accorpamenti e flessibilità sono dunque concetti connotati da uno stretto legame che si spiega attraverso l'individuazione di destinazioni d'uso fra loro interscambiabili e pertanto tali da rendere lo spazio flessibile nel suo utilizzo. Un'imposstazione che vuole adeguare lo strumento del piano regolatore alle mutevoli esigenze operative senza dover ricorrere a lunghe ed incerte procedure di varianti e, possibilmente, anche a quelle di "adeguamento tecnico funzionale" la cui latitudine andrebbe rivisitata.
In tale contesto emerge quale principale elemento di novità nella classifica delle funzioni, la funzione Prodotti Speciali, che racchiude le attività di stoccaggio e movimentazione di prodotti che necessitano di specifica attenzione sotto il profilo ambientale e della sicurezza. Il Piano si differenzia qui dal vigente strumento per l'idea di raggruppare tutte quelle funzioni che, più di altre, devono essere guidate nella loro pianificazione e gestione da valutazioni di ordine ambientale prima ancora che commerciale, infrastrutturale e tecnico.
All'interno della categoria Prodotti Speciali viene inoltre inclusa, quale ulteriore novità, la sotto-funzione Gas Naturale Liquefatto - GNL che pur necessitando delle richiamate attenzioni si deve leggere come possibile fattore sostitutivo di altre merceologie in una logica di crescente compatibilità ambientale. Si tratta di fatto di un nuovo prodotto da prendere in esame per le possibili prospettive di sviluppo ad esso connesse e da trattare separatamente in ragione delle sue peculiarità merceologiche e di movimentazione.
Con riferimento alla funzione Prodotti Speciali Autorità Portuale di Genova ha sviluppato un approfondimento in merito alla possibile ricollocazione in aree portuali del polo petrolchimico e all'individuazione di spazi idonei all'installazione di stazioni di rifornimento marittimo e terrestre di Gas Naturale Liquefatto - GNL. Con tale studio è stata elaborata un'analisi preliminare di rischio e prefattibilità tecnico-economica al fine di comprendere se, con quali condizioni e in quale area sia possibile ipotizzare, a livello di Piano Regolatore Portuale, la collocazione dei suddetti impianti, che presentano caratteristiche peculiari soprattutto in termini di possibili rischi.
Innanzi tutto occorre rilevare come nell'ambito di tali approfondimenti siano stati individuati alcuni principi di cautela finalizzati a definire la compatibilità territoriale degli impianti in questione, tenuto conto dei potenziali effetti degli incidenti rilevanti:
1. l'ubicazione delle nuove attività a rischio non potrà trovarsi ad una distanza dal limite del porto inferiore alla Distanza di rispetto, individuata con il metodo speditivo previsto dal D.P.C.M. 25.02.2005 "Pianificazione dell'emergenze esterna degli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante";
2. la curve di danno delle attività pericolose, per tutte le soglie individuate dal D.M. 09.05.2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334" dovranno essere ricomprese entro la relativa Distanza di rispetto di cui al punto precedente;
3. le attività pericolose dovranno risultare compatibili con il territorio circostante (in termini funzionali, insediativi, etc.), secondo la categorizzazione del territorio e gli elementi vulnerabili identificati in base al sopraccitato D.M. del 2001.
Tali principi costituiscono i presupposti in base ai quali sono state valutate, sotto il profilo del rischio, le ipotesi di ricollocazione e collocazione degli impianti oggetto dello studio. Tali ipotesi saranno brevemente descritte nelle singole aree territoriali con la precisazione che per gli impianti di GNL una particolare attenzione potrà essere rivolta ad eventuali localizzazioni lungo le opere di protezione, in considerazione della maggiore distanza rispetto al tessuto produttivo e urbano.

Porto Passeggeri

Il PRP ha inteso dedicare specificamente l'ambito "PP - Porto Passeggeri" alla funzione Traghetti e Crociere. Peculiare caratteristica di questo ambito è la vocazione ad integrare funzioni prevalentemente portuali con funzioni più spiccatamente urbane, in una logica di maggiore flessibilità funzionale nell'uso degli spazi portuali.
In tale ambito gli affacci urbani attraversano e si innestano mediante interconnessioni infrastrutturali su più livelli alle stazioni marittime e ai terminal traghetti. L'ambito aspira quindi a rappresentare, oltre che il

punto di riferimento per l'accoglienza dei passeggeri transitanti nel porto, un luogo di attrazione e pubblica fruibilità. L'apertura alla città rappresenta in questo senso uno strumento di valorizzazione di strutture già esistenti, ulteriormente significativo qualora si pensi alla prevista riqualificazione del compendio Ponte Parodi-edificio Hennebique e al suo collegamento tra l'area del Porto Antico e il complesso della Lanterna. Al livello di banchina l'ambito esprime il valore della flessibilità operativa attraverso una revisione funzionale che non esclude la possibilità di svolgere funzioni commerciali portuali, purché compatibili con la vocazione prevalente dell'ambito stesso.
La funzione prevista nell'ambito è:

- PA - Passeggeri
  - PAt - Traghetti
  - PAc - Crociere

Porto Urbano
L'ambito "PU - Porto Urbano" include le aree d'interazione città-porto dove collocare attività nautiche e connesse al porto, oltre ad attività propriamente urbane quali commerciale, direzionale, culturale, ricerca, servizi pubblici e privati, declinabili in un'ottica di sinergia portuale.
Questo ambito comprende anche gli innesti e gli affacci urbani, rivolti a integrare il tessuto della città con le aree portuali. Tali innesti urbani si traducono in direttrici di percorso che garantiscono sia il legame fisico e sociale fra la città e le aree portuali più permeabili e più compatibili con i flussi e le attività urbane, sia l'instaurarsi di nuove correlazioni visive e funzionali fra la città, il porto e il mare.
Questo nella prospettiva strategica di procedere, attraverso il PRP e il condiviso Piano Urbanistico Comunale, alla riqualificazione di nuovi tratti di waterfront con la creazione di affacci urbani sull'acqua e la riqualificazione/riconversione di edifici portuali dismessi o attualmente sottoutilizzati.
L'ambito Porto Urbano si configura così secondo l'articolazione di una sequenza di nodi territoriali significativi, connessi tramite la ricucitura dei percorsi individuati dal piano su tutto l'arco portuale, da ponente a levante.
L'ambito localizza le destinazioni d'uso compatibili per analoghi carichi urbanistici e ambientali secondo la seguente distinzione funzionale:

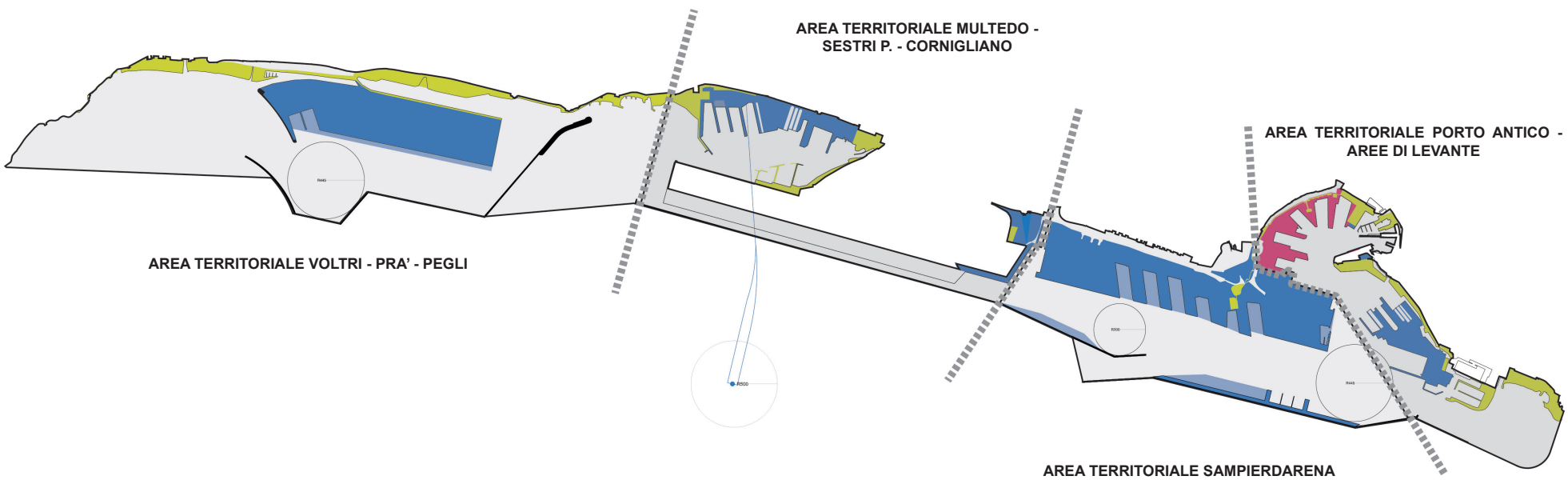
- D – Nautica da diporto
- Pe – Peschereccia
- U – Urbana

Lo Schema di Piano

Lo schema di piano rappresenta l'assetto complessivo del porto, le destinazioni d'uso dei diversi ambiti e il sistema delle infrastrutture interne e di collegamento. In questa sede viene rappresentata la proposta di schema di piano che discende dall'analisi precedentemente descritta di vincoli e condizionamenti rispetto agli obiettivi di adeguamento e sviluppo.
La proposta di piano è costituita da una soluzione generale che si fonda su alcuni elementi invarianti e rispondenti alle strategie e agli obiettivi che il piano intende perseguire:
- adeguamento delle imboccature e delle opere marittime;
- innovazione tecnologica e organizzativa;
- limitata espansione a mare;
- riorganizzazione e potenziamento del settore industriale;
- riqualificazione e rigenerazione urbana, anche tramite la creazione di nuovi affacci a mare e nuovi percorsi.

A questa proposta, che intende rispondere agli obiettivi di piano, si affianca un'ipotesi alternativa specificamente limitata ad una diversa riorganizzazione della funzione Prodotti Speciali, rispondente in termini generali agli stessi obiettivi di lungo periodo.
Di seguito si descrivono gli interventi previsti procedendo per una suddivisione in quattro aree territoriali, al fine di consentire una più agevole e approfondita lettura.
La suddivisione fra aree viene effettuata non già sulla base di cesure nella logica pianificatoria ma piuttosto in relazione alle discontinuità del territorio costiero, riconducibili ai torrenti Varenna e Polcevera, e alla sua morfologia che individua il promontorio di S. Benigno come un elemento di separazione tra il bacino di Sampierdarena e l'area del porto storico/porto antico. Per ciascuna delle quattro aree vengono quindi descritti gli interventi e le funzioni riconducibili ai tre ambiti: operativo, passeggeri e urbano.

Figura 35: schema aree territoriali



Area territoriale Voltri - Prà - Pegli

I principali interventi previsti in quest'area territoriale vogliono costituire un bilanciato sviluppo di funzioni operative e urbane. In particolare, dal punto di vista portuale, gli interventi caratterizzanti sono quelli finalizzati al potenziamento della capacità operativa dell'attuale terminal contenitori del porto di Prà-Voltri mediante la modifica delle attuali opere di protezione. Tali modifiche risultano necessarie al fine di garantire l'accessibilità e la piena operatività alle prospettate navi portacontenitori da 24.000/30.000 TEU. Dal punto di vista urbano il piano si prefigge di ricostituire la continuità del litorale e del collegamento tra le aree di Voltri e Prà mediante la creazione di una direttrice di percorso ciclo-pedonale attestato lungo un nuovo canale d'acqua.

Nello specifico, per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Operativo, con riferimento alla funzione Commerciale, lo schema di piano prevede in primo luogo la ridefinizione dell'imboccatura di ponente della diga del bacino di Prà-Voltri. Si prevede inoltre un possibile avanzamento verso mare a ponente dell'attuale confine portuale con un incremento della linea di banchina tale da consentire l'ampliamento della capacità operativa e l'ottimizzazione degli accosti del terminal in relazione al fenomeno del gigantismo navale. Tale recupero funzionale assume particolare rilievo per l'intero porto in ragione della fruibilità della linea di banchina rispetto ai vincoli aeroportuali che in tale area non risultano incidere sull'operatività, oltre a rendere più economica e agevole la manovra per le navi di taglia inferiore.

A tali interventi di più vasta portata si affianca il previsto avanzamento a mare dell'attuale linea di banchina al fine di recuperare fondali adatti alle nuove dimensioni del naviglio.

E' necessario chiarire che la previsione contenuta in questa area territoriale riferita ad una possibile espansione del porto operativo con la creazione di nuovi spazi a mare (sempre all'interno dell'attuale confine di ponente del porto) rappresenta la sola ipotesi prevista in tal senso dal Piano che, altrimenti, punta ad un aumento della capacità produttiva attraverso il recupero di nuove efficienze organizzative e l'integrazione di piattaforme del mercato interno.

Come si è già avuto modo di evidenziare, l'area di Prà rappresenta l'unica situazione in cui si possono recuperare spazi liberi (o comunque meno gravati) da vincoli aeronautici e perciò idonei a sviluppi operativi coerenti con l'esigenza della domanda espressa dalle grandi navi.

Sempre per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Operativo, con riferimento alla funzione Prodotti Speciali, si rinvia, per quanto concerne il GNL, alla più

PO - PORTO OPERATIVO

Nuovi riempimenti a mare:
max: 400.000 mq
min: 200.000 mq
Incremento linea di banchina container per accosto navi di ultima generazione:
max: 740 m
min: 460 m

PP - PORTO PASSEGGERI

Nuovi accosti Ro-Ro e Ro-Pax:
3 accosti per un totale di 760 m

PU - PORTO URBANO

Nuovi fronti d'acqua:
oltre 1 km
Percorsi di ricucitura ciclopedonali urbani:
max oltre 3 km
min oltre 2 km

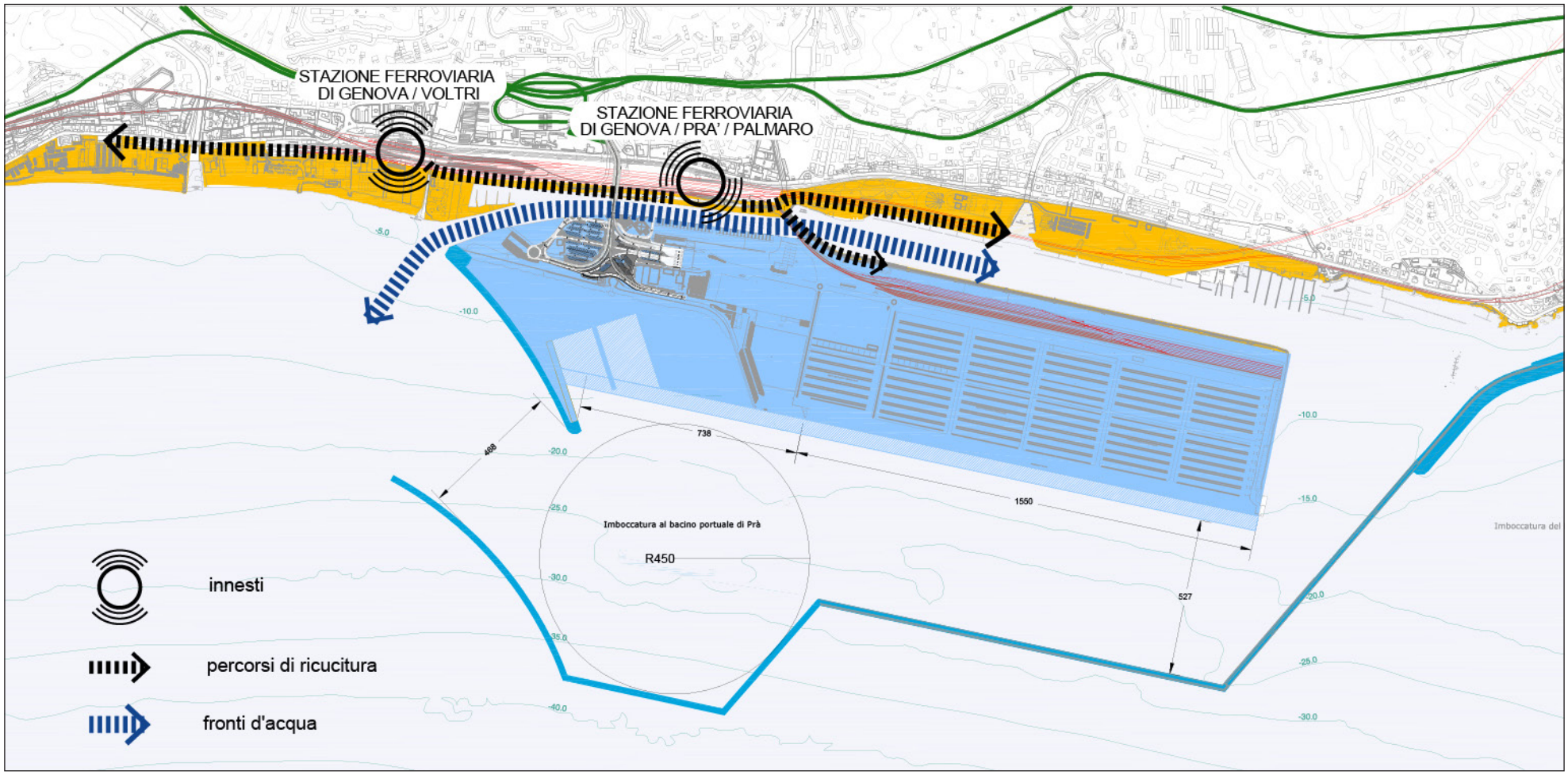


Figura 36: schema di piano - area territoriale Voltri - Prà - Pegli

generale previsione già richiamata circa la possibilità di localizzare singoli impianti a ridosso delle opere marittime. L'inserimento di tale funzione risponde innanzitutto all'istanza di abbattimento delle emissioni delle navi in linea con le direttive europee in materia di energia, trasporti e ambiente. Quanto sopra rientra quindi nel più ampio obiettivo di ambientalizzazione dei traffici portuali che nell'area di Prà trova una sua ulteriore applicazione nella prevista elettrificazione delle banchine.

Per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Passeggeri, in riferimento alla funzione Passeggeri, lo schema di piano contempla la possibilità, in dipendenza di particolari condizioni di mercato che si dovessero venire a verificare e del relativo andamento dei traffici marittimi, di attribuire al nuovo avanzamento a mare a ponente un diverso layout della linea di banchina, finalizzato a creare 3 nuovi accosti per navi Ro-Ro da utilizzare per il traffico passeggeri o misto merci-passeggeri, limitando quindi la linea di banchina da dedicare alle navi portacontenitori.

Per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Urbano lo schema di piano prevede di articolare la funzione Urbana attraverso tre modulazioni diversificate che possono distinguersi in innesti, percorsi di ricucitura e nuovi fronti d'acqua.

Gli innesti individuano luoghi specifici in cui la città e il porto interagiscono con particolare intensità e lungo i quali si svolgono attività a vocazione multipla urbana e portuale.

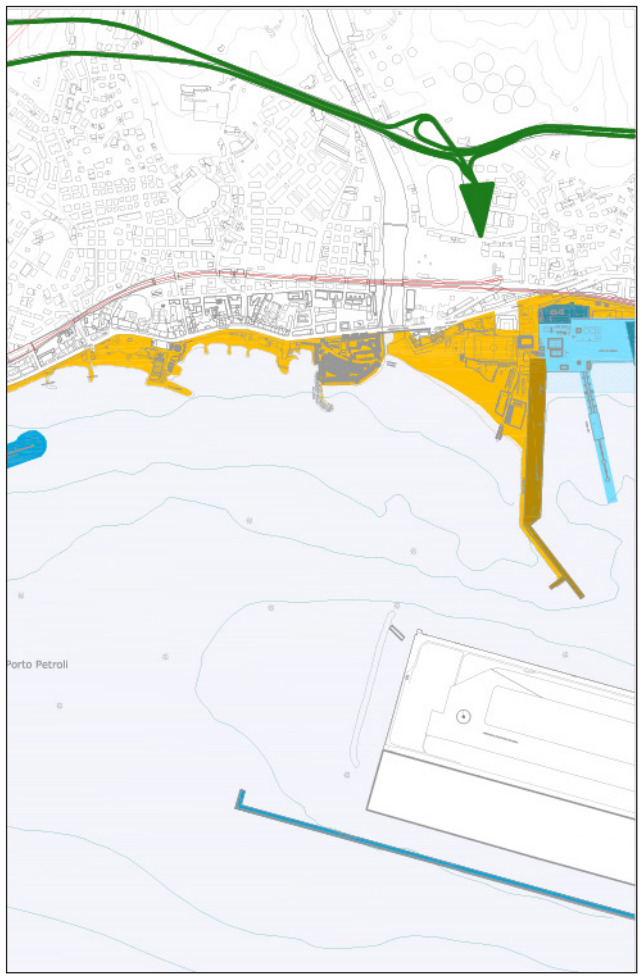
Tali innesti, che si configurano quindi come nodi territoriali dalle molteplici possibilità di trasformazione e sviluppo, sono reciprocamente connessi mediante percorsi di ricucitura volti a mettere in dialogo sia diversi spazi portuali attualmente disaggregati, sia la città con il waterfront a lei più prossimo e in alcuni casi ancora difficilmente fruibile.

In particolare nell'area territoriale in questione gli innesti si localizzano a Voltri e a Prà-Palmaro, in corrispondenza delle nuove stazioni ferroviarie, quali nodi preferenziali di accesso e collegamento fra il fronte mare e la città.

I percorsi di ricucitura sono, in alcuni casi specifici, rafforzati e consolidati dalla creazione di nuovi fronti d'acqua; è questo il caso della realizzazione del canale, che si estende dalla foce del Rio San Giuliano all'attuale fascia di rispetto di Prà, garantendo continuità fra i percorsi esistenti. Il canale inoltre costituisce un tratto navigabile per piccole imbarcazioni e canoe sul quale si affaccerebbero spazi verdi, percorsi ciclo-pedonali e una piccola darsena. L'opera, da realizzarsi contestualmente all'intervento previsto nell'ambito del Porto Operativo, si pone l'obiettivo, come già richiamato nel capitolo delle strategie, di allontanare il porto dalla città e rigenerare completamente l'affaccio a mare, garantendo una continuità di percorsi che va da Voltri a Multedo.

Tale intervento potrà essere accompagnato, sulle aree a monte del nuovo tracciato ferroviario, da opportune azioni di rigenerazione da svilupparsi in continuità e coerenza con gli interventi sopra descritti.

Tali previsioni risultano compatibili con l'assetto infrastrutturale dell'area riconducibile alle linee ferroviarie e stradali a servizio della città e del porto.



PO - PORTO OPERATIVO

- C — Commerciale
- PS — Prodotti Speciali
- PSp - Petroliferi
- IC — Industriale e Cantieristica
- SP — Servizi Portuali

PP - PORTO PASSEGGERI

- PA — Passeggeri

PU - PORTO URBANO

- D — Nautica da Diporto
- Pe — Peschereccia
- U — Urbana

I - INFRASTRUTTURE

- MP — mobilità generale portuale
- MU — mobilità generale urbana
- MF — mobilità ferroviaria
- OP — opere marittime di protezione

Area territoriale Multedo - Sestri Ponente - Cornigliano

I principali interventi da realizzarsi nell'area territoriale riguardano la riorganizzazione del terminal petrolifero a Multedo e l'ipotesi di trasferimento degli attuali impianti chimici dal contesto urbano alle aree portuali di Multedo con contestuale rifacimento degli stessi secondo le più avanzate soluzioni tecniche ed impiantistiche. Tale soluzione richiede una valutazione circa il coordinamento dei diversi strumenti urbanistici che insistono sull'area.

Più specificamente, per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Operativo, con riferimento alla funzione Prodotti Speciali, lo schema di piano prevede la contrazione delle aree a terra del porto petroli di Multedo e conferma la realizzazione della nuova monoboa off-shore. Restano dedicati alle attività petrolifere gli accosti Beta e Gamma, mentre per il pontile Delta è prevista la limitazione al solo accosto di ponente, in coerenza con le previsioni dell'Accordo di Programma relativo alla nuova calata industriale di Sestri Ponente.

La contrazione a terra del porto petroli di Multedo consente il trasferimento degli impianti chimici, localizzandoli alla radice del pontile Alfa su di una superficie di circa 35.000 mq, a servizio dei quali si prevede l'utilizzo dei due accosti. Tale localizzazione, come emerge dallo studio di prefattibilità sviluppato in merito ai Prodotti Speciali, è caratterizzata dalla limitata distanza tra il deposito e le navi chimichiere, dalla comprovata facilità di manovra delle stesse, dalla facilità di accesso all'autostrada (casello di Pegli) e dalla presenza di un distaccamento dei vigili del fuoco; la realizzazione di tale ipotesi è tuttavia correlata al parziale ridimensionamento e riassetto a terra del terminal petrolifero ed è oggetto di specifici approfondimenti al fine di ottimizzare le connessioni infrastrutturali con l'esterno.

La ricollocazione degli impianti chimici in aree portuali consente il recupero e la riqualificazione delle attuali aree occupate dai depositi chimici, localizzate a stretto contatto con l'abitato. Inoltre la realizzazione di nuovi impianti aumenta sensibilmente le prestazioni ambientali e i conseguenti livelli di sicurezza, oltrechè garantire un'area filtro fra l'abitato e i nuovi depositi chimici.

Sempre con riferimento alla funzione Prodotti Speciali, è da valutare la possibilità di localizzare una stazione GNL nell'area di Cornigliano alla Foce del Torrente Polcevera su di una superficie di circa 40.000 mq, fatta salva una più approfondita verifica di compatibilità con le attività aeroportuali.

Per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Operativo, con riferimento alla funzione Industriale e Cantieristica, lo schema di piano non prevede ul-

PO - PORTO OPERATIVO

Nuovi riempimenti a mare:
max: 10.000 mq

PU - PORTO URBANO

Percorsi di ricucitura ciclopedonali urbani:
max oltre 2 km
min oltre 500 m

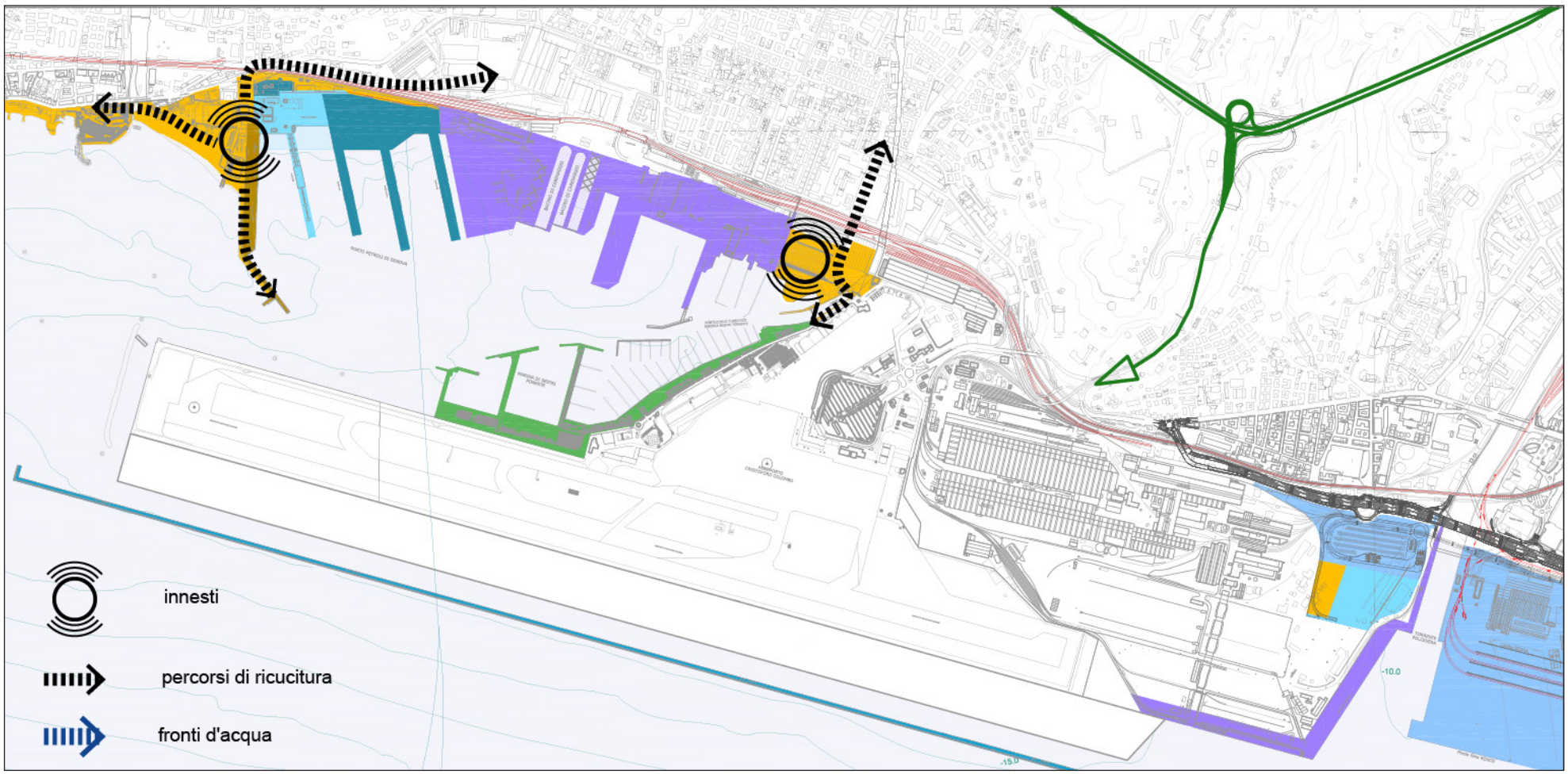


Figura 37: schema di piano - area territoriale Multedo - Sestri Ponente - Cornigliano

teriori espansioni nell'area di Sestri Ponente, al di là della confermata realizzazione di una nuova calata ad uso cantieristico navale nell'area del porto petroli di Multedo, già facente parte delle previsioni del Piano Regolatore Portuale vigente e oggetto del richiamato Accordo di Programma.
Infine, per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Urbano lo schema di piano prevede un innesto di funzioni Urbane che si localizza:
- a Multedo, in corrispondenza della banchina occidentale dell'attuale porto petroli;
- a Sestri Ponente, in corrispondenza del nodo di collegamento fra l'abitato e la marina.
A tale proposito verranno studiate idonee soluzioni che possano valorizzare gli innesti come elementi di integrazione tra le aree urbane e gli affacci a mare, compatibilmente con il territorio circostante e le sue destinazioni d'uso.

PO - PORTO OPERATIVO

C Commerciale
PS Prodotti Speciali
PSp - Petroliferi
IC Industriale e Cantieristica
SP Servizi Portuali

PP - PORTO PASSEGGERI

PA Passeggeri

PU - PORTO URBANO

D Nautica da Diporto
Pe Peschereccia
U Urbana

I - INFRASTRUTTURE

MP mobilità generale portuale
MU mobilità generale urbana
MF mobilità ferroviaria
OP opere marittime di protezione

Area territoriale Sampierdarena

I principali interventi previsti nell'area territoriale in questione sono quelli finalizzati alla modifica delle attuali opere di protezione del Bacino di Sampierdarena, sia in riferimento all'imboccatura di Ponente sia per quanto concerne l'imboccatura di Levante. Tali interventi, necessari per garantire un miglioramento dell'operatività e quindi un incremento della competitività del porto di Genova, costituiscono un investimento di lungo periodo che comporta specifiche valutazioni tecniche, in parte contenute nel precedente capitolo dedicato alle opere di protezione a mare, ed economiche, che richiederanno ulteriori approfondimenti.

Sempre per quanto riguarda l'ambito funzionale Porto Operativo, con riferimento alla funzione Commerciale, si segnala l'eventuale ampliamento del terminal contenitori di Calata Bettolo mediante la sua estensione verso ponente, al fine di ottenere una linea di banchina in grado di incrementare il numero degli accosti per ospitare navi di ultima generazione.

Lo schema di piano contempla anche la possibilità, in caso di manifestate esigenze operative e di mercato, di procedere al riempimento delle attuali calate Tripoli, Mogadiscio, Massaua, Inglese, Concenter, Giaccone, in parte o nella loro totalità. Potenzialmente le superfici di piazzali ancora recuperabili consistono quindi in circa 300.000 mq. Detti riempimenti sono peraltro da porre in relazione ai limiti espressi dallo studio sul tetto aereo.

Lo studio evidenzia infatti notevoli limitazioni in termini di altezza delle navi e delle gru installabili, ragione per cui i prossimi riempimenti andranno valutati con particolare discernimento in relazione alle effettive capacità degli accosti. Tali valutazioni andranno inoltre poste in relazione alle crescenti dimensioni delle navi, anche al di fuori del caso della "mega portacontainer", e alla disponibilità d'acqua assicurata dal canale del bacino di Sampierdarena. In tal senso è ragionevole pensare come un'eventuale attuazione dei possibili riempimenti sia da porre in relazione al progressivo rifacimento delle opere di protezione e al conseguente allargamento del canale.

Nello schema di piano è prevista inoltre la possibilità di realizzare un riempimento a ridosso delle nuove opere di protezione, da destinare a Servizi Portuali, accosti di servizio e funzioni Commerciali che non necessitino del collegamento terrestre.

Con riferimento alla funzione Prodotti Speciali, lo schema di piano contempla la possibilità di localizzare una stazione GNL a Calata Oli Minerali, ovvero in uno dei pontili centrali del bacino di Sampierdarena. La prima soluzione prevede, nel medio termine, la possibilità di destinare parte dell'attuale polo di bunkeraggi (circa 30.000 mq) a un deposito di GNL, secondo

PO - PORTO OPERATIVO

Nuovi riempimenti a mare:
max: 600.000 mq
min: 100.000 mq
Incremento linea di banchina container:
max: 2200 m

PU - PORTO URBANO

Percorsi di ricucitura ciclopedonali urbani:
max: oltre 500 m

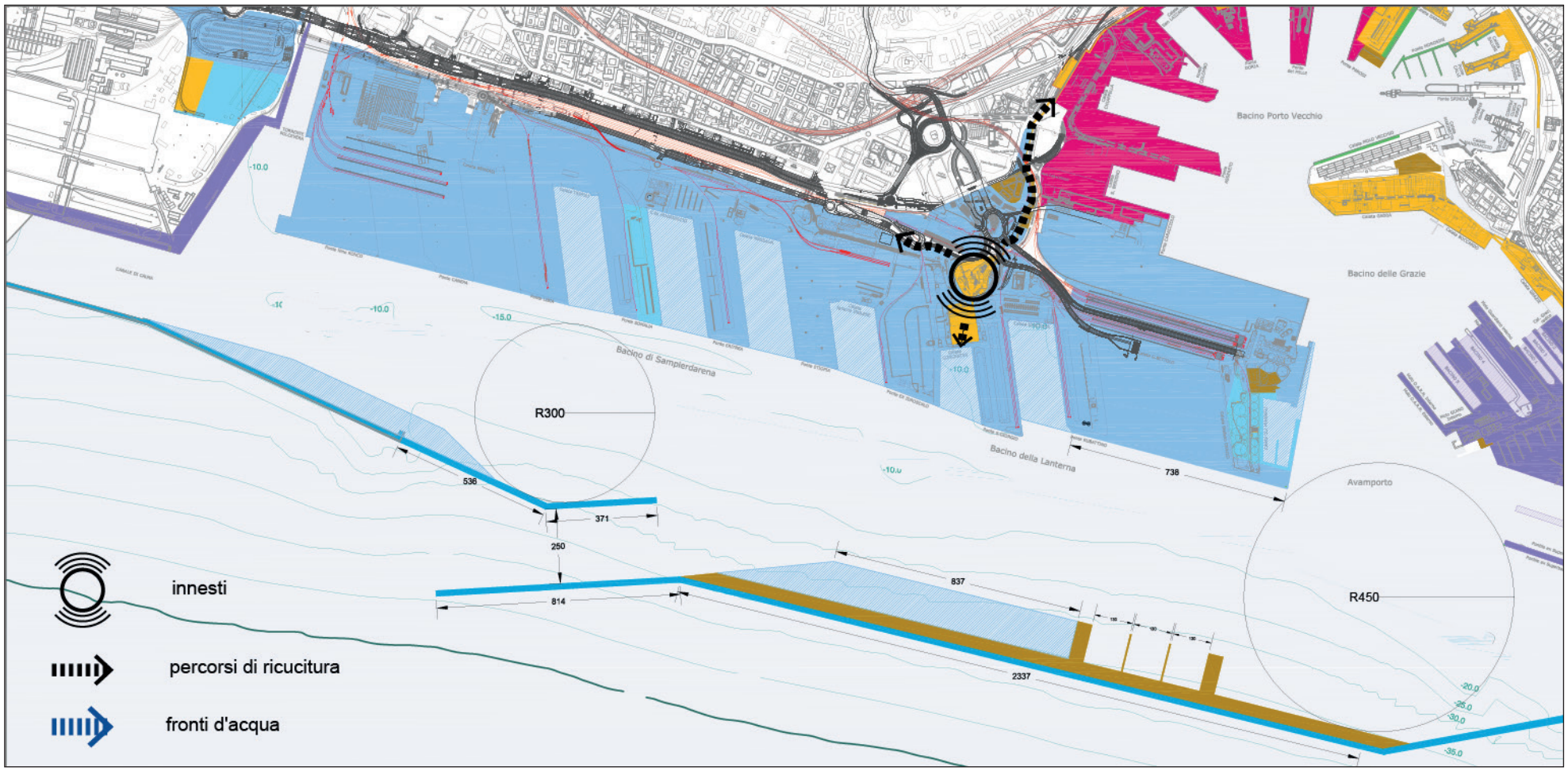


Figura 38: Schema di piano - area territoriale Sampierdarena

una logica di "sostituzione" dei tradizionali carburanti con quelli di ultima generazione, a minor impatto ambientale. Fatte salve alcune limitazioni che potrebbero essere imposte a livello di progettazione definitiva dal Comitato Tecnico Regionale in ordine a eventuali effetti domino con gli altri depositi ivi insistenti, la soluzione è stata valutata come tecnicamente fattibile e rispettosa dei principi di cautela individuati. La seconda soluzione prevede, in un'ottica di riconversione funzionale di alcune porzioni di aree e banchine a Sampierdarena, la realizzazione di un deposito di stoccaggio di GNL su una superficie di circa 30.000 mq.
Per quanto concerne l'ambito Porto Urbano si prevede un innesto in corrispondenza del Parco della Lanterna, punto di chiusura di un percorso ciclo pedonale che, a livello di piano, trova una sua continuità sino a Piazzale Kennedy, attraversando il Porto Antico e le Aree di Levante.
L'ambito urbano dell'area va quindi letto quale elemento di un lungo percorso che connette Sampierdarena fino alle passeggiate poste a levante, anche al di fuori dei confini portuali (Punta Vagno ed oltre).
Rimane inoltre oggetto di approfondimento il futuro della Centrale Enel la cui chiusura apre scenari di un diverso utilizzo dell'edificio fra porto e città.

PO - PORTO OPERATIVO

C Commerciale
PS Prodotti Speciali
PSp - Petroliferi
IC Industriale e Cantieristica
SP Servizi Portuali

PP - PORTO PASSEGGERI

PA Passeggeri

PU - PORTO URBANO

D Nautica da Diporto
Pe Pescherecia
U Urbana

I - INFRASTRUTTURE

MP mobilità generale portuale
MU mobilità generale urbana
MF mobilità ferroviaria
OP opere marittime di protezione

Area territoriale Porto Antico - Aree di Levante

Sebbene anche le aree del Porto Antico e delle riparazioni navali risultino interessate dalla modifica delle opere di protezione a mare, soprattutto per quanto concerne l'accessibilità delle navi da crociere e quelle in entrata o uscita dai bacini di carenaggio, l'intervento prioritario dell'area in questione riguarda la realizzazione di una continuità di percorsi urbani e la correlata espansione e riorganizzazione del settore delle Riparazioni Navali.

Nelle Aree di Levante, per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Operativo, in riferimento alla funzione Industriale e Cantieristica, il Piano prevede una radicale riorganizzazione degli spazi.

L'obiettivo consiste nella razionalizzazione degli spazi dedicato alla funzione industriale, con una loro concentrazione su una superficie ricavata dal riempimento dello specchio acqueo "Duca degli Abruzzi", della Calata di Mezzo e dello specchio acqueo compreso tra il molo Guardiano esterno ed il bacino 4.

Si tratta quindi di riconfigurare una parte consistente del distretto industriale di levante organizzando lo stesso attorno ai bacini di riparazione che rappresentano il fulcro dell'attività. Gli stessi bacini costituiscono l'oggetto di importanti innovazioni nell'ottica di sostenere e sviluppare il mercato delle riparazioni navali genovesi.

Come già analizzato nel comparto commerciale, anche per il settore industriale è previsto un rinnovamento su un duplice ordine di fattori: quello infrastrutturale sopraccitato e quello organizzativo.

Quest'ultimo si fonda sul processo di privatizzazione dei bacini di riparazione con l'obiettivo di ricondurre ad unitarietà la gestione dei bacini medesimi con quella dei cantieri di costruzione e riparazione, come avviene in tutte le realtà concorrenti con quella geno-

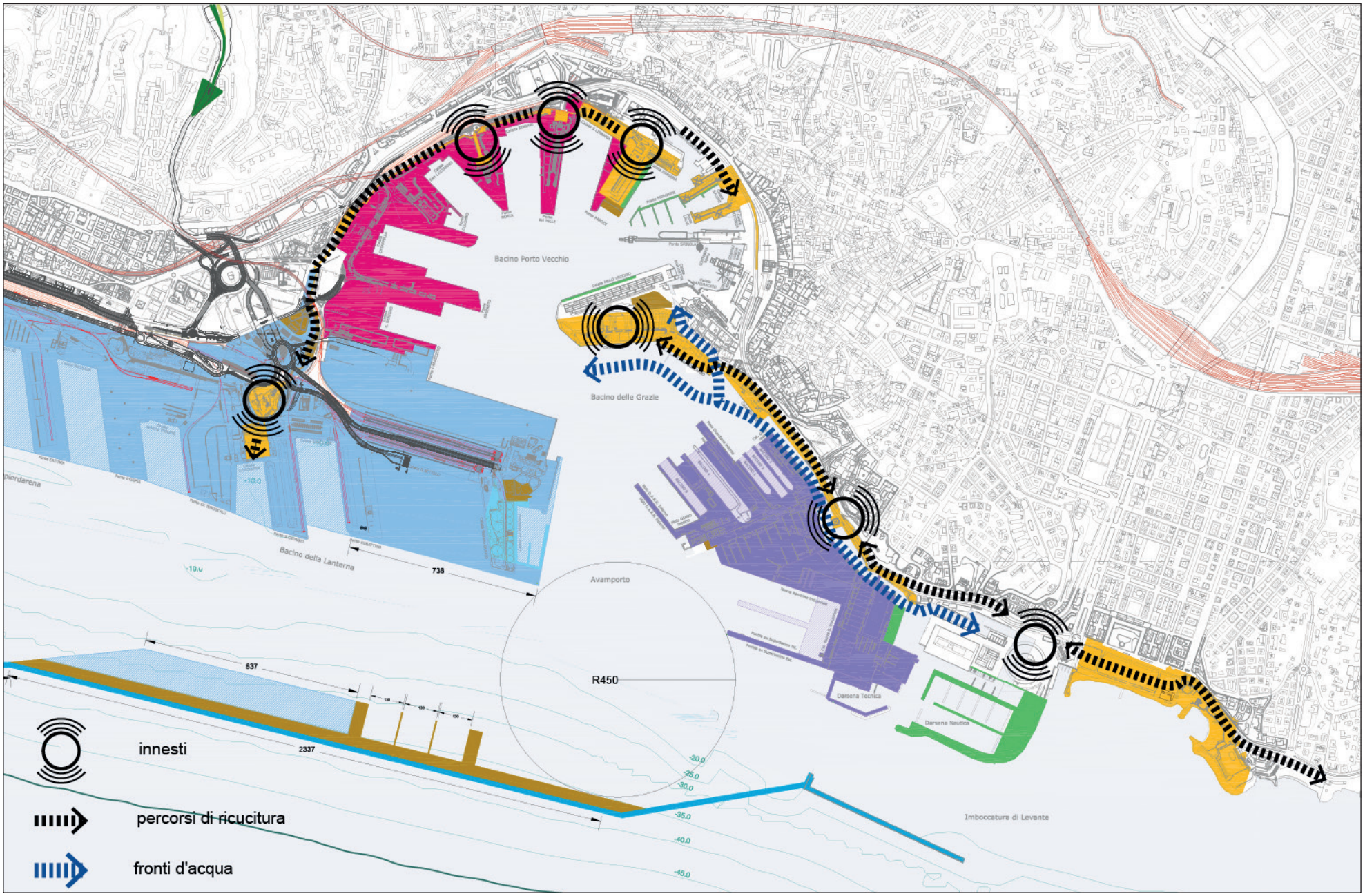
PO - PORTO OPERATIVO

Nuovi riempimenti a mare:
max: 100.000 mq
min: 80.000 mq

PU - PORTO URBANO

Nuovi fronti d'acqua:
oltre 2 km
Percorsi di ricucitura ciclopedonali urbani:
oltre 3 km

Figura39: schema di piano - area territoriale Porto Antico - Aree di Levante



vese. Le inefficienze di una gestione separata si sono riflesse come ben noto, sia in termini di precari o mancati equilibri economico finanziari della società incaricata fino ad oggi di esercire gli impianti, sia in termini di competitività dei cantieri, incerti circa la possibilità di poter contare sulla disponibilità dei bacini al momento di acquisizione delle commesse.
L'organizzazione degli spazi si incentra dunque su nuove superfici operative di circa 85.000 mq con la capacità di ospitare presso il bacino n. 4 ampliato navi sino ad una lunghezza di 340 m.
Il complesso industriale si completa con le aree più a levante per le quali è previsto il mantenimento delle attuali funzioni e strutture anche a supporto delle eccellenze che caratterizzano l'offerta genovese nel settore dei grandi yacht. Ad ulteriore supporto di tale attività è inoltre previsto un utilizzo di parte della nuova darsena nautica per soste di grandi yacht in attesa di intervento presso i cantieri ovvero interessati da lavori minori, successivi o preparatori a quelli di cantiere.
In tutte le aree di levante l'ambito operativo, nelle sue funzioni industriali, si coniuga con un nuovo assetto dell'ambito urbano.
Partendo dai confini del Porto Antico è prevista la progressiva riconversione funzionale delle Calate Gadda e Boccardo, destinate ad un ruolo di cerniera fra settore delle riparazioni e contesto urbano. In questa prospettiva il previsto insediamento dell'Istituto Idrografico della Marina presso l'edificio ex Selom di Calata Gadda rappresenta un primo concreto esempio di servizi di matrice marittimo-portuale coerenti con un tessuto urbano di pregio.
L'ambito Porto Urbano si afferma nell'area in questione in primo luogo attraverso un sistema di canali d'acqua che segna, da un lato, l'affaccio della città al mare lungo un percorso che dalla zona fieristica raggiunge il porto antico e dall'altro l'orizzonte della grande isola dei bacini e delle riparazioni. Un sistema di canali che, secondo l'idea del "Blue Print", scava ulteriore spazio all'interno dell'attuale insediamento fieristico, sempre più connesso al sistema delle darsene nautiche.
Sempre in tema di ambito funzionale Porto Urbano si privilegia la ricucitura dei percorsi ciclopedonali esistenti, senza soluzione di continuità dalla Lanterna a piazzale Kennedy. In particolare nelle aree a funzione passeggeri tale connessione avviene in quota senza interferire con l'operatività dei piazzali. Nelle Aree di Levante i percorsi di ricucitura saranno rafforzati e consolidati dalla creazione di nuovi fronti d'acqua ottenuti con la realizzazione del canale sopra richiamato.
Infine, si prevedono in quest'area territoriale diversi innesti:
- nel Porto Antico, in corrispondenza delle Stazioni Marittime di Ponte Doria e Ponte dei Mille;
- nel porto Antico, in corrispondenza dell'ex silo Hennebique e Ponte Parodi;
- nell'area delle Riparazioni Navali, in corrispondenza di Calata Gadda e del Porticciolo Duca degli Abruzzi, della Fiera del Mare e della nuova Darsena Nautica.
Per quanto concerne più specificatamente l'ambito Porto Urbano – Funzione Nautica da diporto, lo schema di piano prevede una significativa riorganizzazione degli spazi dedicati alla nautica nelle aree di levante del porto.
Queste aree sono infatti interessate, come sopra anticipato, da un processo di ridefinizione di spazi dedicati alla nautica da diporto a seguito del tombamento del porticciolo Duca degli Abruzzi, della realizzazione di un nuovo canale d'acqua e dell'implementazione dell'utilizzo della Darsena Nautica antistante la Fiera del Mare.
Più in dettaglio si prevede la ricollocazione delle strutture (pontili e accosti) dei circoli nautici, attualmente presenti nel porticciolo Duca degli Abruzzi, sia nella Darsena Nautica sia lungo il nuovo canale d'acqua che separa l'area operativa delle riparazioni navali da una fascia urbana di collegamento tra il Porto Antico e la Fiera del Mare. Si prevede comunque la conservazione delle sedi storiche dei circoli nautici localizzati presso il Porticciolo Duca degli Abruzzi e in futuro affacciati sul nuovo canale d'acqua.
Per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Passeggeri lo schema di piano prevede la conferma dell'attuale organizzazione delle stazioni marittime di Ponte dei Mille e di Ponte Doria e del terminal traghetti di Calata Chiappella, Ponte Colombo e Ponte Caracciolo, con l'implementazione – una volta realizzato – del futuro terminal crociere di Ponte Parodi.
Il Porto Passeggeri, con i suoi centri d'interesse rappresentati dalle stazioni e dai terminal, assume quindi il ruolo di spazio di interscambio tra porto operativo e porto urbano anche in virtù della presenza al suo interno di servizi collettivi a valenza multipla (operazioni portuali, accoglienza, cultura e tempo libero).
In questo contesto si deve infatti prevedere che la presenza di servizi aperti alla città possa vivificare edifici e aree di naturale attrattività per posizione e strutture architettoniche e tuttavia fino ad oggi scarsamente valorizzate, allargando il modello previsto per il compendio di Ponte Parodi anche a Ponte dei Mille e a Ponte Doria.

PO - PORTO OPERATIVO

- C — Commerciale
- PS — Prodotti Speciali
- PSp - Petroliferi
- IC — Industriale e Cantieristica
- SP — Servizi Portuali

PP - PORTO PASSEGGERI

- PA — Passeggeri

PU - PORTO URBANO

- D — Nautica da Diporto
- Pe — Peschereccia
- U — Urbana

I - INFRASTRUTTURE

- MP — mobilità generale portuale
- MU — mobilità generale urbana
- MF — mobilità ferroviaria
- OP — opere marittime di protezione

Alternativa allo schema di piano

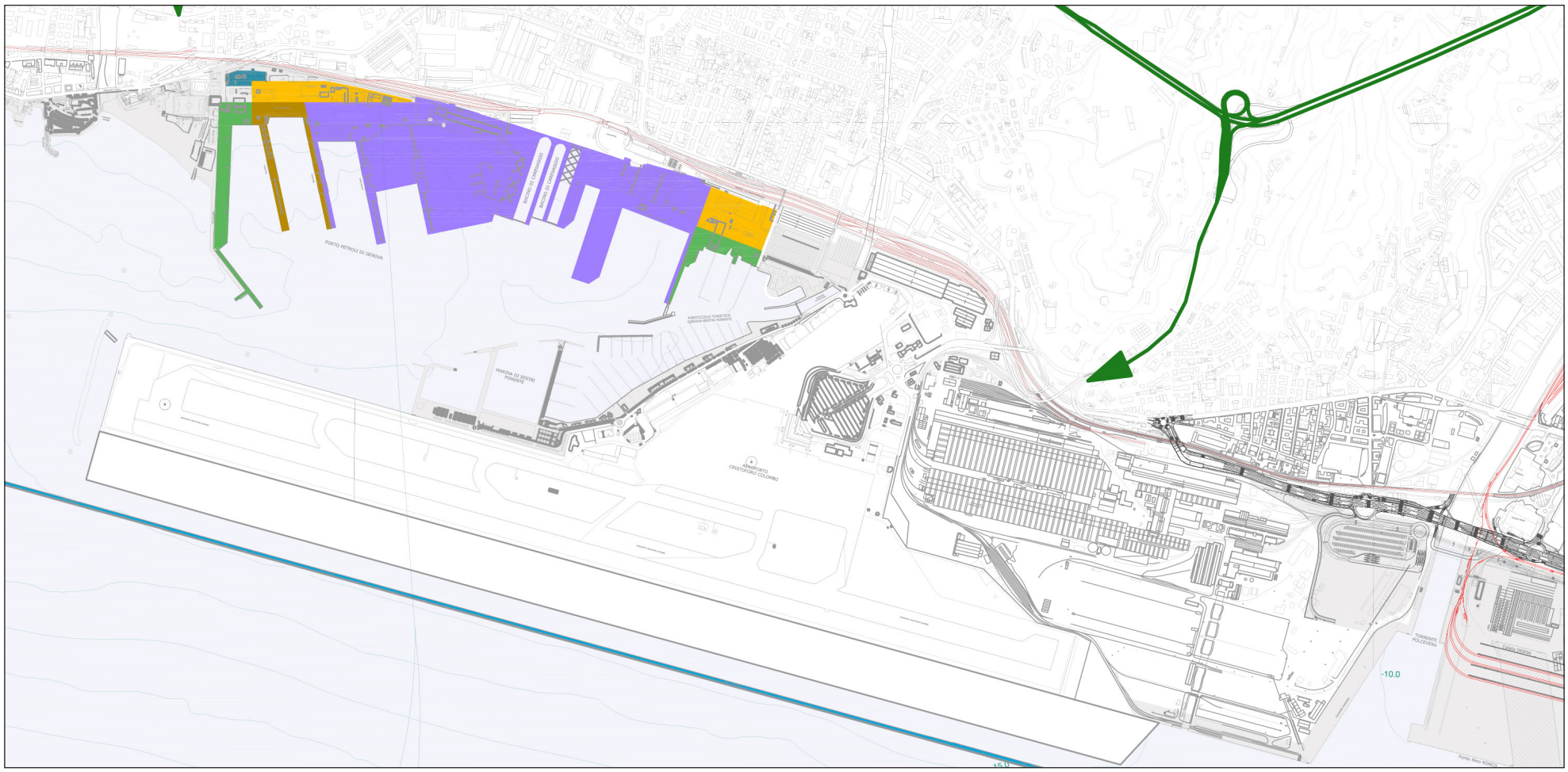
Come previsto in sede di normativa VAS, accanto allo schema di riferimento del Piano occorre che il soggetto proponente elabori un'alternativa alle prime soluzioni proposte, pur in coerenza con gli obiettivi di fondo del Piano stesso.
La descrizione che segue si concentra quindi sulle varianti introdotte rispetto al descritto schema di Piano, che continua a rappresentare, anche nella presente alternativa, le scelte pianificatorie di riferimento per gli ambiti e le aree non esplicitamente modificati.
L'alternativa allo schema di piano qui proposta si concentra su una diversa articolazione e conseguente localizzazione della funzione Prodotti Speciali e relative sotto-funzioni. Tale alternativa consente di liberare definitivamente le aree di Multedo, portuali e urbane, dalle criticità legate alla presenza di impianti petrolchimici esistenti, rilocalizzando gli impianti chimici a Sampierdarena e i petroli a ridosso della nuova opera di protezione. A fronte di tale vantaggio occorre tuttavia evidenziare come questa soluzione presenti diverse criticità legate alla complessiva fattibilità degli interventi, in particolare connesse alla tempistica e all'onerosità dell'opera: circa la tempistica, il trasferimento del polo petrolifero rimane legato alla preventiva realizzazione della nuova opera di protezione di Sampierdarena, mentre il tema dell'onerosità si spiega con il trasferimento stesso degli accosti (banchine e superfici di rispetto), degli impianti e delle loro connessioni a terra (stima 70-75 milioni di euro, al netto della realizzazione della diga e delle opere marittime funzionali all'accosto).
La complessità della soluzione deve poi essere valutata anche con riferimento all'operatività da svolgersi in aree *off-shore* con le conseguenti criticità logistiche.

Area territoriale Multedo - Sestri Ponente - Cornigliano

Le principali opere previste nell'area territoriale sono:
- la delocalizzazione del terminal petrolifero di Multedo, con il solo mantenimento dei *booster* necessari al funzionamento della nuova monoboa *off-shore*;
- la riconversione delle aree suddette a ponente con funzioni diportistiche, urbane e servizi nautici, e a levante con funzioni industriali e cantieristica;
- il potenziamento delle funzioni urbane nelle aree limitrofe alla marina di Sestri.

La delocalizzazione del Porto Petroli di Multedo, da ipotizzare nel lungo termine, tenuto conto dei tempi di realizzazione della nuova opera di protezione a mare di Sampierdarena, consentirà una complessiva riconversione delle aree in questione, anche attraverso l'insediamento di nuovi spazi per la nautica da diporto

Figura 40: alternativa allo schema di piano - area territoriale Multedo - Sestri Ponente - Cornigliano



e di un polo di Servizi Portuali, per i quali si prevede l'utilizzo dei due accosti del pontile Alfa e del pontile Beta di ponente. L'insediamento di tali nuove funzioni e la rigenerazione complessiva delle aree liberate dal terminal petrolifero saranno oggetto di successivi approfondimenti per i quali si potrà prevedere anche la promozione di specifici bandi o concorsi di idee.
Per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Operativo, con riferimento alla funzione Industriale e Cantieristica, l'alternativa di piano contempla l'espansione delle superfici destinate alla cantieristica navale sui pontili adiacenti l'area Fincantieri. L'espansione si attuerà a ponente fino al Pontile Delta, prevedendo anche parziali tombamenti degli specchi acquei.
Per quanto concerne l'ambito funzionale Porto Urbano, l'alternativa di piano prevede di articolare la funzione Urbana attraverso un innesto che si localizza a monte del riconvertito Porto Petroli di Multedo, la cui valorizzazione sarà oggetto dei citati approfondimenti, e di recuperare ulteriori aree da destinarsi a funzione Urbana e Diporto, a fronte della liberazione delle aree precedentemente occupate dalla cosiddetta "cantieristica minore" di Sestri Ponente. I cantieri ad oggi presenti in tali aree costituiscono eccellenze nel settore di appartenenza e saranno in tal caso oggetto, nel lungo termine, di una complessiva riorganizzazione e implementazione nelle aree poste a ponente dello stabilimento Fincantieri, liberate dal trasferimento del polo petrolifero.

PO - PORTO OPERATIVO

C — Commerciale
PS — Prodotti Speciali
PSp - Petroliferi
IC — Industriale e Cantieristica
SP — Servizi Portuali

PP - PORTO PASSEGGERI

PA — Passeggeri

PU - PORTO URBANO

D — Nautica da Diporto
Pe — Peschereccia
U — Urbana

I - INFRASTRUTTURE

MP — mobilità generale portuale
MU — mobilità generale urbana
MF — mobilità ferroviaria
OP — opere marittime di protezione

Area territoriale Sampierdarena

I principali interventi da realizzarsi nell'area territoriale in questione interessano:

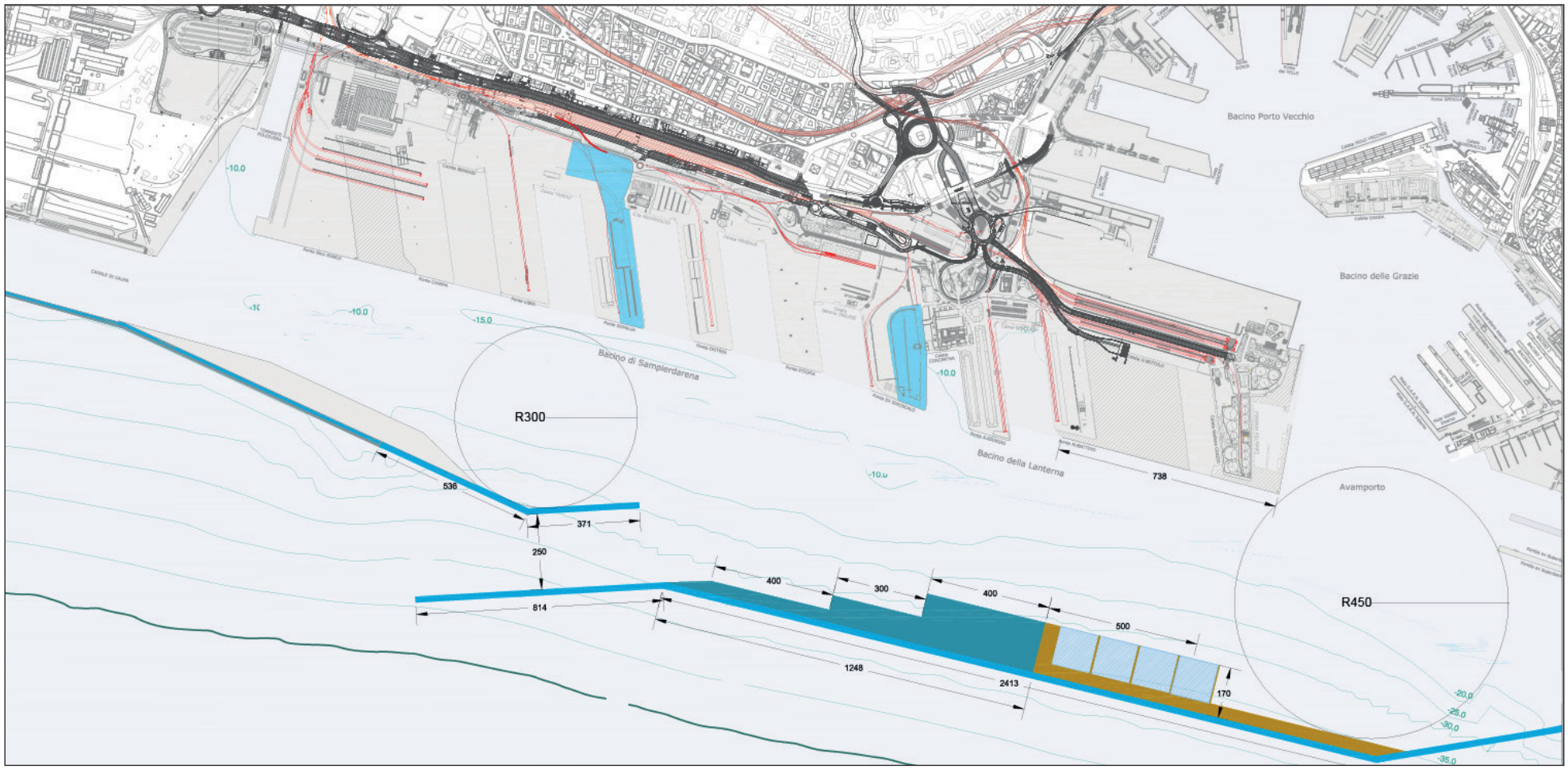
- il nuovo porto petroli localizzato sull'isola posta a ridosso della nuova opera di protezione di Sampierdarena;
- la previsione di un deposito di prodotti chimici su un pontile centrale di Sampierdarena al momento ipotizzato in Ponte Somalia oppure su Ponte Ex-Idroscalo/ Calata Concenter;
- la previsione di una stazione GNL su un pontile centrale di Sampierdarena al momento ipotizzato in Ponte Somalia oppure su Ponte Ex-Idroscalo/Calata Concenter, alternativamente all'insediamento del deposito di chimici.

Riguardo all'ambito funzionale Porto Operativo, in riferimento alla funzione Prodotti Speciali, l'intervento più significativo risulta essere l'insediamento sull'ispessimento della nuova opera di protezione del bacino di Sampierdarena di un nuovo porto petroli con fondali di circa 25 metri e con 3 accosti sostitutivi di quelli previsti nello schema di piano. Tale localizzazione prevede che le condotte sottomarine per inoltro di greggio e prodotti finiti arrivino in Val Polcevera per un collegamento diretto con i depositi di Fegino o San Quirico, tenuto conto del sistema logistico di trasporto dei prodotti petroliferi in condotta già esistente nell'area. Sulla base degli studi effettuati, tale soluzione, seppur realizzabile solo nel lungo periodo, consentirebbe una maggiore efficienza rispetto a quella attuale, grazie a un dimensionamento degli impianti in base al traffico reale secondo le migliori tecniche disponibili e ad un nuovo percorso di oleodotti che consentirebbe più elevate rate di pompaggio. La localizzazione del nuovo porto petroli in diga, inoltre, sarebbe significativamente distante da qualsiasi altro insediamento, anche produttivo, e consentirebbe, come già evidenziato, una totale rigenerazione delle aree di Multedo. Le maggiori criticità sarebbero invece legate alle tempistiche di realizzazione, alla maggiore esposizione agli eventi meteo marini rispetto all'attuale configurazione e alle difficoltà logistiche connesse all'accessibilità dell'impianto per persone, mezzi e materiali.

Con riferimento agli impianti chimici la loro ricollocazione su un pontile centrale di Sampierdarena o su Ponte Ex-Idroscalo si caratterizza per la limitata distanza tra il deposito e le navi chimichiere, la facilità di manovra delle stesse in relazione alla loro dimensione, la facilità di accesso all'autostrada (casello Genova Ovest) e la presenza di collegamento ferroviario.

La ricollocazione in aree portuali degli impianti chimici consentirebbe anche in questo caso di liberare completamente le aree urbane di Multedo dalle servitù legate alla presenza di tali impianti, riposizionandoli in contesti in ogni caso più distanti dal confine portuale.

Figura 41: alternativa allo schema di piano - area territoriale Sampierdarena



PO - PORTO OPERATIVO

C — Commerciale

PS — Prodotti Speciali

PSp - Petroliferi

IC — Industriale e Cantieristica

SP — Servizi Portuali

PP - PORTO PASSEGGERI

PA — Passeggeri

PU - PORTO URBANO

D — Nautica da Diporto

Pe — Peschereccia

U — Urbana

I - INFRASTRUTTURE

MP — mobilità generale portuale

MU — mobilità generale urbana

MF — mobilità ferroviaria

OP — opere marittime di protezione

2.5 Stato di attuazione del PRP vigente

Il Piano Regolatore Portuale, approvato in maniera definitiva con deliberazione n.61 del 13 Novembre 2001, prevede la realizzazione di importanti interventi, per la maggior parte già eseguiti o in fase di ultimazione. In primo luogo va ricordata la realizzazione del riempimento di Calata Giovanni Bettolo, necessaria all'acquisizione di nuovi piazzali a funzione commerciale e nuovi accosti per le grandi navi. Sempre al fine di incrementare la capacità produttiva dei terminal, è in corso il riempimento tra i ponti Ronco – Canepa nel bacino portuale di Sampierdarena. Il riempimento tra i Ponti Canepa e Libia, sempre previsto all'interno del PRP vigente, è stato inserito nel piano d'impresa del concessionario del compendio e verrà pertanto realizzato da soggetti privati.
Sono poi attualmente in corso le opere di riprofilatura di Ponte Parodi, in vista della complessiva riqualificazione dell'area al centro del bacino storico genovese, mentre per quanto concerne il "Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri ponente e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi" è ad oggi in corso la verifica di assoggettabilità a VIA presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
Per quanto concerne le opere di protezione va ricordato che nel Luglio 2013 il Comitato Portuale ha deliberato di procedere con una modifica del layout della diga di Sampierdarena tale da consentire in massima sicurezza manovre ed accessi al bacino del porto storico, al nuovo terminal di calata Bettolo ed al comparto delle riparazioni navali di navi di maggiori dimensioni rispetto a quelle attuali. Il disegno dell'opera marittima proposto è stato poi ulteriormente approfondito e si è consolidata l'esigenza prioritaria di modificare anche la parte di imboccatura di ponente. Tali interventi anticipano quanto contenuto nello Schema di Piano e possono essere inquadrati in termini di adeguamento tecnico funzionale, secondo le indicazioni fornite dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, poiché propongono un adeguamento, in funzione delle mutate condizioni del mercato marittimo (gigantismo navale), di alcune infrastrutture portuali confermando l'attuale struttura del piano in termini di scelte strategiche, obiettivi, localizzazione delle funzioni.

2.6 Interazione con progetti approvati o in corso di approvazione pertinenti livelli territoriali sovraordinati

Il Piano pone tra i suoi obiettivi primari l'integrazione nelle reti internazionali, considerando la collocazione centrale del porto di Genova rispetto ai corridoi internazionali e il suo ruolo di porta di accesso ai mercati europei. In quest'ottica diversi sono gli interventi approvati o in corso di realizzazione pertinenti livelli territoriali sovraordinati; questi interessano in particolare il sistema infrastrutturale, con il fine di migliorare e implementare l'accessibilità e le connessioni ferroviarie e stradali.

Il tema dell'accessibilità terrestre richiede l'avvio di un complesso percorso di coinvolgimento di più soggetti istituzionali esterni all'ambito portuale, finalizzato ad armonizzare gli interventi infrastrutturali di potenziamento portuale con quelli sulla rete che collega il porto al suo mercato di riferimento. A tale proposito si evidenzia come già oggi si stiano sviluppando interventi per ottimizzare il coordinamento con quelli previsti o in corso di realizzazione sulla rete ferroviaria e autostradale nazionale. Tra gli interventi infrastrutturali prioritari si ricordano il Terzo Valico ferroviario, l'adeguamento del nodo di San Benigno, la realizzazione del nuovo viadotto di Voltri e la Gronda Autostradale e il Tunnel Sub-portuale.

Il Terzo Valico ferroviario è la nuova linea AV/AC con origine nel Nodo di Genova e diretta nell'entroterra della pianura Padana; l'opera si inserisce nel Corridoio Reno-Alpi e fa parte della rete centrale strategica trans europea di trasporto - TEN-T core network, in grado di connettere Genova e il nord ovest italiano con Rotterdam e Anversa, attraversando regioni europee tra le più densamente popolate e a maggior vocazione industriale (tra queste ad esempio Milano, Basilea, Mannheim, Colonia, Dusseldorf).

Il tracciato si sviluppa per una lunghezza complessiva di 53 km, di cui 37 km in galleria, prevedendo due interconnessioni principali con il porto di Genova, una attraverso la bretella di Voltri e una verso Sampierdarena. L'opera risulta strategica per lo sviluppo dei traffici portuali, garantendo la possibilità di un progressivo trasferimento delle merci dalla strada alla ferrovia; ciò soprattutto grazie alle caratteristiche tecniche dell'opera (pendenza massima del 12,5 ‰, sagoma limite superiore rispetto alle linee di valico attuali, maggior velocità di progetto) in grado di consentire la circolazione di treni più lunghi e pesanti, rendendo dunque più competitiva e sostenibile la modalità di inoltro delle merci su ferro.

L'adeguamento del Nodo di San Benigno rientra nel più generale complesso di interventi previsti sul nodo stradale e autostradale di Genova, in particolare in riferimento all'adeguamento del sistema A7-A10-A12.

Il Nodo rappresenta attualmente una delle principali criticità del sistema stradale genovese; su di esso convergono infatti diversi sistemi infrastrutturali: l'uscita dell'Autostrada A7 di Genova Ovest, la strada Sopraelevata, lungomare Canepa, via di Francia nonché la viabilità portuale (bacino di Sampierdarena e polo traghetti afferenti rispettivamente al varco di San Benigno e al varco Albertazzi). Il completamento delle opere di adeguamento consentirà di razionalizzare i diversi flussi autostradali, urbani e portuali, garantendo una maggiore fluidità e una più efficace compartimentazione delle interferenze e commistioni delle diverse viabilità attualmente presenti.

Il nuovo viadotto di Voltri rientra tra le opere complementari all'adeguamento del nodo stradale e autostradale di Genova; in particolare il progetto riguarda il riassetto del sistema di accesso alle aree operative del Bacino portuale di Prà, in corrispondenza dallo svincolo di Genova Voltri posto sull'autostrada A10 Genova-Ventimiglia. Il nuovo viadotto di accesso alle aree portuali consente inoltre l'adeguamento e l'implementazione del parco ferroviario arrivi e partenze di Voltri

mare, grazie alla demolizione dell'attuale strada di collegamento al terminal portuale e alla conseguente traslazione del fascio di binari a servizio dei treni merci.
La Gronda Autostradale di Ponente è il progetto per realizzare un nuovo tratto autostradale, a due corsie per senso di marcia, che consentirà di bypassare, e di fatto raddoppiare, il tratto dell'Autostrada A10 Genova-Ventimiglia dall'abitato di Vesima fino alla Val Polcevera e all'Autostrada A7 in corrispondenza di Genova Bolzaneto. L'intervento previsto si sviluppa prevalentemente in galleria con la realizzazione di un nuovo viadotto di attraversamento della Val Polcevera in corrispondenza dello svincolo di Genova Bolzaneto. Il progetto fa parte del più ampio progetto di adeguamento del nodo stradale e autostradale di Genova. L'obiettivo primario del progetto consiste nel decongestionare una parte del territorio metropolitano genovese sul quale gravano attualmente traffico pendolare e cittadino, traffico merci e traffico turistico, soprattutto nel periodo estivo.
Il Tunnel Sub-portuale è un intervento che prevede la realizzazione di un nuovo attraversamento stradale del bacino interno del porto di Genova mediante la realizzazione di un tunnel sottomarino e dei relativi tratti di raccordo con il nodo autostradale (Genova Ovest e nodo di San Benigno) e con la viabilità urbana a ponente e a levante del centro città. L'intervento consentirebbe di migliorare l'efficienza del collegamento viario veloce di penetrazione e di attraversamento del centro città, attualmente costituito dalla strada Sopraelevata realizzata nei primi anni '60. Alcuni presupposti assunti in sede di progettazione preliminare sono attualmente mutati, tra questi soprattutto il progetto di adeguamento del Nodo di San Benigno, per cui il tracciato del tunnel Sub-Portuale, pur essendo connesso alla strada urbana di scorrimento a mare (Lungomare Canepa), necessita di un studio circa la connessione con il nuovo nodo autostradale. Inoltre come già segnalato in sede tecnica, si rende necessaria una riconfigurazione dell'uscita nelle aree delle Riparazioni Navali, al fine di salvaguardare sia la mobilità interna al settore industriale, sia l'obiettivo di un progressivo recupero a funzioni miste (Porto-Città) di importanti aree del settore.

2.7 Verifica di coerenza esterna tra gli obiettivi generali di piano e gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientale a livello di Comunità Europea, a livello nazionale e regionale

Al fine di valutare il livello di coerenza degli obiettivi del nuovo Piano Regolatore Portuale con gli obiettivi strategici e ambientali derivanti da direttive e regolamenti UE, è stata redatta la matrice di fig 42, articolata su 5 livelli di coerenza/contrasto. Per una più corretta interpretazione degli obiettivi, in questa sede distinti in specifici sotto-obiettivi, si rimanda alla descrizione contenuta nel paragrafo 2.1.

Gli obiettivi sui quali è stato realizzato il piano presentano, mediamente, un alto livello di coerenza con quelli di indirizzo al livello comunitario. In primo luogo, la Comunità Europea evidenzia in diversi documenti la strategicità dei porti come motori di sviluppo economico, oltre alle nuove e sempre più pressanti esigenze operative da contemperare con quelle di sviluppo sostenibile; in tal senso, tutti gli obiettivi del piano che tendono a un incremento della competitività e della capacità produttiva del porto non possono che essere pienamente coerenti con quanto auspicato a livello europeo. In secondo luogo,, la necessità del porto di Genova di porsi all'avanguardia nel contesto internazionale rende gli obiettivi che fanno capo al miglioramento della sicurezza del lavoro e del sistema portuale e al miglioramento ambientale delle attività coerenti con gli obiettivi che in tal senso sono sottolineati da direttive e documenti strategici UE.

Si riscontra inoltre un buon livello di coerenza anche in relazione agli obiettivi su scala nazionale, regionale e locale.

Gli unici aspetti che rappresentano un possibile contrasto con gli obiettivi strettamente ambientali sono contenuti nell'obiettivo di aumento della capacità produttiva che, per ragioni intrinseche e malgrado la riduzione dell'impatto determinata dal miglioramento dell'efficienza e delle tecnologie, determina effetti potenzialmente contrari alle politiche di riduzione delle emissioni. Tale contrasto è in realtà potenziale, dato che l'aumento della capacità produttiva, oltre ad essere coerente con le politiche di sviluppo definite a scala europea (ad es. Libro bianco 2011 e COM 2011), comporta una migliore integrazione nel sistema di trasporto a scala internazionale e non determina necessariamente un aumento delle emissioni totali. Il miglioramento dell'efficienza connesso con gli interventi proposti sul piano "immateriale" può avere diverse ricadute positive anche sull'ambiente circostante in termini di riduzione degli impatti ambientali.

A scala locale l'ottimo livello di coerenza con il PUC di Genova, in cui le attività portuali rappresentano il cardine delle attività economico-produttive, trova completamento nelle notevoli possibilità di integrazione dei due ambiti territoriali, in cui le possibili sinergie si possono individuare anche nel comparto energetico.

		OBIETTIVI PRP												
		Integrazione nelle reti internazionali		Aumento della competitività				Potenziamento capacità produttiva				Sostenibilità ambientale		
		Integrazione nella rete trasportistica e logistica europea e nazionale	Politiche di sistema e azioni istituzionali coordinate	Sviluppo tecnologie a servizio del processo portuale e logistico	Coordinamento e integrazione tra attori del sistema logistico	Formazione qualità e sicurezza nel lavoro - aumento della produttività	Condivisione del progetto portuale e trasparenza delle procedure	Accessibilità marittima e terrestre	Ottimizzazione e Razionalizzazione dell'uso degli spazi	Creazione di nuovi spazi e banchine	Nuove soluzioni tecnologiche e organizzative	Riduzione degli impatti delle attività portuali	Sviluppo delle politiche energetiche ambientali	Valorizzazione del sistema porto-città, creazione di sinergie
Obiettivi a Scala sovranazionale	Protocollo di Kyoto	+	+	+	+					-	+	++	++	
	VII Programma d'azione ambientale EU	+	+	+	+	+	+		+	-	+	+	+	
	2002/84/CE sicurezza marittima e prevenzione dell'inquinamento provocato dalle navi		+	+	+			++			+	+	+	
	2005/65/CE Miglioramento sicurezza nei porti		+	++	+	++			+		++			-
	2006/11/CE inquinamento da sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità			+							+	++		
	2007/71/CE impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico								+			+	+	
	2008/1/CE prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento	+	+	+	+	+				-	+	++	+	+
	2012/27/UE efficienza energetica	+	+	+							+	++	++	+
	REGOLAMENTO (UE) N. 1315/2013 orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti	++	+	++	+			++		+	++	+	++	
	LIBRO VERDE UE energia sostenibile, competitiva e sicura	+	+	+							+		++	+
	LIBRO BIANCO(2011) 144 verso uno spazio unico europeo dei trasporti	++	+	++	+	+		+			++	++	++	+
	COM(2013) 295 Porti: un motore per la crescita	++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++	++	+
	SEC(2011) 319 Integrating biodiversity and nature protection into port development						+	--		--		++		
	European maritime transport space without barriers - COM 2009 / 10	+	+	++	++		+	+			++	+		
	Quadro per la pianificazione dello spazio marittimo - Direttiva 2014 / 89		+				++		+			+		+
	Europa 2020 "Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" COM(2010) 2020	+	+	+		+			+		+	++	++	+
	Un futuro sostenibile per i trasporti: verso un sistema integrato, basato sulla tecnologia e di agevole uso COM(2009) 279	+	++	+	+	+			+		+	++	++	+
	Infrastrutture per i combustibili alternativi - Direttiva 2014 / 94	+		+								++	++	+
	Rete ferroviaria europea per un trasporto merci competitivo -Regolamento (UE) N. 913/2010	++	++	++	++			++			++	++	+	+

Forte coerenza	++
Coerenza	+
Neutro	
Possibile contrast	-
Contrasto	--

Figura 42: matrice di coerenza esterna

		OBIETTIVI PRP												
		Integrazione nelle reti internazionali		Aumento della competitività				Potenziamento capacità produttiva				Sostenibilità ambientale		
		Integrazione nella rete trasportistica e logistica europea e nazionale	Politiche di sistema e azioni istituzionali coordinate	Sviluppo tecnologie a servizio del processo portuale e logistico	Coordinamento e integrazione tra attori del sistema logistico	Formazione qualità e sicurezza nel lavoro - aumento della produttività	Condivisione del progetto portuale e trasparenza delle procedure	Accessibilità marittima e terrestre	Ottimizzazione e Razionalizzazione dell'uso degli spazi	Creazione di nuovi spazi e banchine	Nuove soluzioni tecnologiche e organizzative	Riduzione degli impatti delle attività portuali	Sviluppo delle politiche energetiche ambientali	Valorizzazione del sistema porto-città, creazione di sinergie
Obiettivi a Scala nazionale	Strategia energetica nazionale 2013	+	++	+				+	+		+	+	++	+
	Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica 2014	+	+	+				+	+		+	+	++	+
	Programma delle infrastrutture strategiche del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 2015	++	++	+	+			++			+	++	++	
	Piano nazionale di riduzione dei gas serra	+		+						-	+	++	++	+
Obiettivi a Scala regionale	Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra	+		+						-	+	++	++	+
	Zonizzazione inquinanti decreto ministeriale 60/02; zonizzazione ozono			+				+	+	-	+	++		
	P.E.A.R Piano energetico ambientale regionale vigente		+	+				-		-	+	+	++	+
	P.T.A. Approvato con DCR n.32/09		+			+		+	+	-	+	++	+	++
	Piano regionale dei rifiuti		+								+			+
	PTCP							-	+	-				+
	PTCIP acl			+	+	+	+	+	+	+	+			
	Misure di conservazione per la tutela delle zone di protezione speciali (Zps) liguri							-		-				
	Priorità di conservazione dei SIC terrestri liguri - DGR 1687/2009							-		-				
Obiettivi a Scala Città Metropolitana	PTC Piano territoriale di coordinamento (var. 2014)							+	+					+
	Piani di bacino regionali		+					+	+	-				+
	Piano gestione ATO (Ambito Territoriale Ottimale) - organizzazione del servizio idrico integrato		+											
Obiettivi a Scala comunale	PUC	++	+	++	+	+	++	++	++	+	++	++	++	++
	Zonizzazione acustica e piano di risanamento acustico			+				-		--	+	++		+
	Piano urbano della mobilità	+	+	++	+			+	+	-	+	+		++

Forte coerenza	++
Coerenza	+
Neutro	
Possibile contrast	-
Contrasto	--

3. Quadro socio-economico di riferimento

3.1 Introduzione al contesto socio-economico di riferimento

Per quanto riguarda i contenuti di questo capitolo inerenti il quadro economico di riferimento e le tendenze/dinamiche del settore marittimo portuale si rimanda, in questa sede, a quanto descritto nel Documento di Piano.
In merito ai profili più strettamente socio-economici delle attività portuali, si osserva quanto segue.
Al fine di apprezzare l'attuale impatto socio-economico del sistema portuale e di valutare le sue possibili prospettive con riferimento all'attuazione del nuovo Piano Regolatore Portuale, è risultato necessario procedere ad uno specifico approfondimento.
Tale approfondimento, di particolare importanza non solo ai fini delle scelte di PRP, ma anche quale elemento di confronto e discussione con tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti nel processo di pianificazione, si caratterizza per una elevata complessità e per la necessità di acquisire e rielaborare, anche attraverso specifici strumenti, una grande mole di dati e informazioni provenienti da diverse fonti. L'obiettivo generale è quello di ottenere una fotografia il più possibile realistica dell'impatto socio-economico dello sviluppo portuale su tutti i settori di attività correlati allo stesso e di apprezzarlo anche in funzione degli ingenti investimenti che richiede.
A tale proposito è stato pubblicato un bando di gara per l'esecuzione di uno studio di impatto socio-economico in grado di ricostruire la matrice input-output per le attività portuali genovesi e l'impatto socio economico delle stesse al variare della domanda finale dei servizi facenti capo al porto di Genova, anche al fine di successivi aggiornamenti per il monitoraggio delle attività produttive e di servizio. Lo studio è ad oggi in fase di avvio.
La prima fase dello studio consisterà nell'analisi delle attività e delle principali dimensioni (fatturato, valore aggiunto e occupazione) delle categorie di operatori appartenenti al settore marittimo portuale e più in generale alla filiera del trasporto e della logistica a livello nazionale e di macro area di riferimento (Nord-Centro Italia), al fine di meglio identificare, per le singole categorie di operatori, la quota parte di attività facente capo al sistema economico del porto di Genova, attraverso opportune indagini empiriche e/o raccolta e analisi di database già disponibili. A tale proposito verranno in primo luogo utilizzati i dati ad oggi disponibili in Autorità Portuale di Genova. Si sottolinea come all'interno del suddetto sistema economico sia stato chiesto di considerare i tre principali comparti che caratterizzano l'attività diretta del porto di Genova: movimentazione merci, movimentazione passeggeri, attività cantieristica e di riparazione navale.
Una seconda fase dello studio consisterà nell'elaborazione della matrice input-output ovvero della tavola delle interdipendenze settoriali per le attività portuali genovesi partendo dalla disaggregazione dei dati di contabilità nazionale e/o regionale e assumendo quale scala territoriale la macro regione del Nord-Centro Italia. Verrà stimato l'impatto economico e sociale attuale del porto di Genova, a partire dall'analisi di occupazione (diretta, indiretta/indotta) e valore aggiunto (diretto, indotto). Il risultato di tale fase sarà, attraverso l'utilizzo di opportuni moltiplicatori, quello di misurare l'impatto delle attività portuali genovesi sulla macro area di riferimento in relazione alle variabili occupazioni e di valore aggiunto sopra citate.
Nell'ultima fase dello studio è richiesta la predisposizione di un modello per la stima degli impatti economico-sociali futuri derivanti dallo sviluppo del porto di Genova e dalla realizzazione del nuovo Piano Regolatore Portuale nei principali comparti in cui si articola il sistema economico portuale (merci, passeggeri, costruzione e riparazione navale). E' stato specificato che il modello debba preferibilmente tenere conto di

incrementi di produttività già attualmente raggiungibili, di eventuali innovazioni tecnologiche, economie di scala o altri fattori che possano interferire sugli effetti dello sviluppo delle attività portuali. Anche in questo caso le principali dimensioni oggetto di analisi saranno occupazione e valore aggiunto.

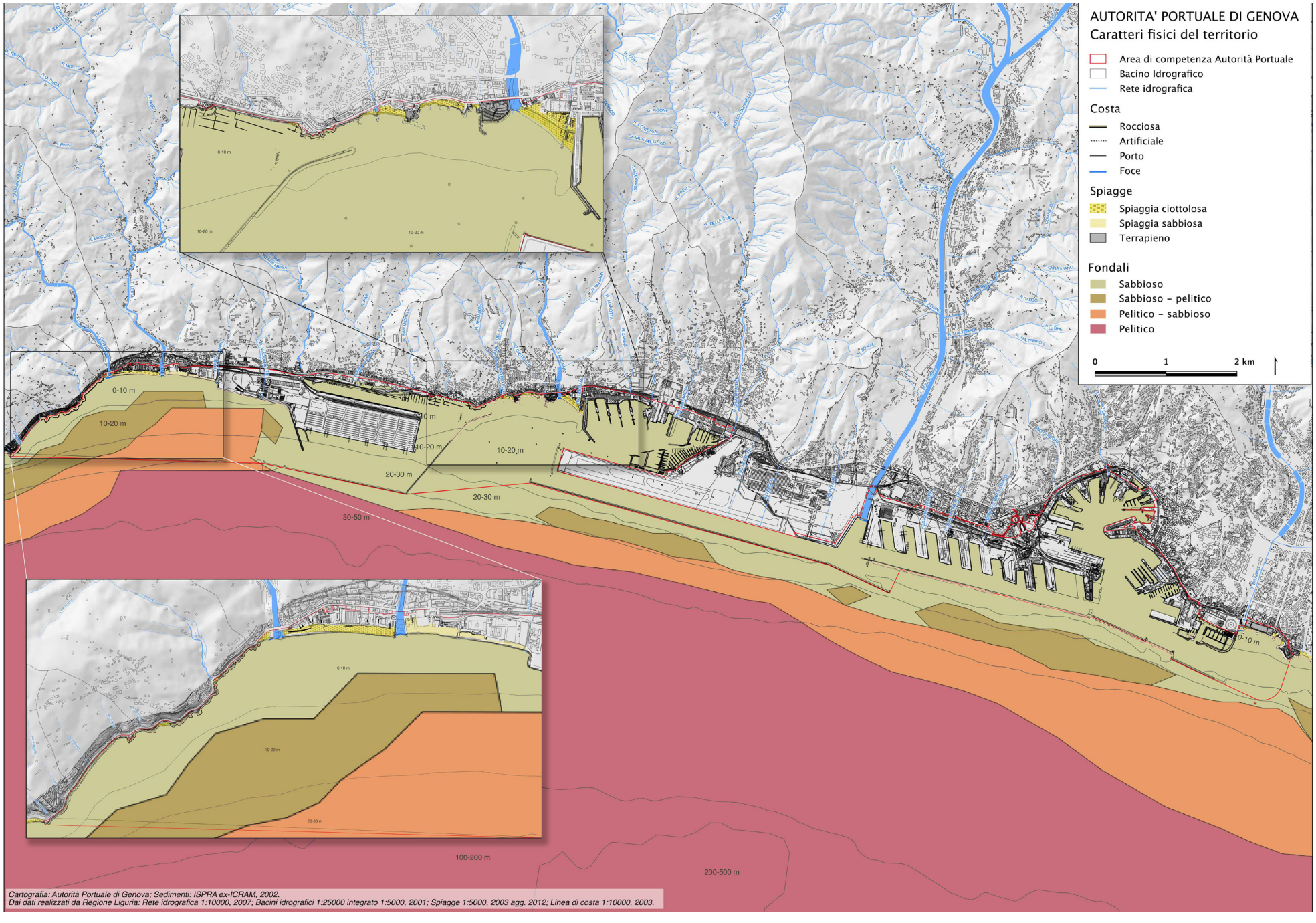
I risultati di questo studio potranno costituire sia un prezioso contributo per far apprezzare la rilevanza delle attività portuali a livello regionale e nazionale, sia un importante elemento di valutazione delle proposte di piano.

Al fine di fornire un ordine di grandezza dei dati in oggi disponibili si può evidenziare come il porto di Genova impieghi mediamente oltre 10.000 lavoratori, senza considerare le potenzialità dell'indotto stimato nel 2012 in altre 26.000 unità circa.

Le stime sopra riportate sono il frutto della ricomposizione di una pluralità di fonti che rappresentano le più svariate componenti che contribuiscono a vario titolo allo svolgimento delle funzioni portuali.

4. Valutazione metodologica per la redazione del Rapporto Ambientale e la valutazione del PRP

Figura 43. Caratteri fisici del territorio



Cartografia: Autorità Portuale di Genova; Sedimenti: ISPRA ex-ICRAM, 2002.
Dai dati realizzati da Regione Liguria: Rete idrografica 1:10000, 2007; Bacini idrografici 1:25000 integrato 1:5000, 2001; Spiagge 1:5000, 2003 agg. 2012; Linea di costa 1:10000, 2003.

4.1 Analisi preliminare delle componenti ambientali e dei settori correlati

4.1.1 Ambiente fisico

L'area demaniale si sviluppa sul tratto di costa compreso tra Punta Vagno e Vesima, interessando una fascia ristretta in ambiente emerso e lo specchio acqueo compreso tra questa e le opere di difesa a mare. L'ambito sub-aereo è rappresentato per lo più da riempimenti e colmate.
La complessa morfologia che contraddistingue il territorio ligure determina la presenza della foce di molti torrenti e rii minori; tra i primi domina la presenza dei torrenti Bisagno, Polcevera, Varenna, Leiro e Cerusa.
Questo fitto reticolo idrografico scolante a mare in area demaniale, determina una stretta relazione tra le caratteristiche molto varie anche dal punto di vista insediativo, del territorio che insiste sulla linea di costa e lo specchio acqueo antistante. L'ambiente emerso retrostante l'area demaniale, come accade per la quasi totalità del territorio ligure, è, inoltre, caratterizzato da una morfologia estremamente acclive e da una fitta serie di bacini idrografici orientati in senso ortogonale rispetto alla costa.

Linea di costa
L'ambito demaniale, date le sue funzioni di tipo infrastrutturale e produttivo, interessa un lungo tratto di costa i cui caratteri sono quasi totalmente artificiali.
Alcuni zone facenti parte del "porto urbano" hanno però conservato caratteri di naturalità, in particolare:
- La spiaggia ciottolosa alla foce del torrente Varenna.
- Le piccole spiagge ciottolose, comprese tra le foci del rio Castello e del rio Rexello.
- La spiaggia ciottolosa tra le foci dei torrenti Leiro e Cerusa.
- La costa alta tra Voltri e Vesima.
- Il promontorio di Punta Vagno.

Queste aree rappresentano valenze ambientali presenti all'interno dell'ambito demaniale e, come tale, richiedono tutela e, possibilmente, interventi di valorizzazione. Il Progetto di Utilizzo delle Aree Demaniali, approvato con delibera del Comitato Portuale del 27/6/2012 e in fase di aggiornamento, è stato redatto proprio con l'obiettivo di valorizzare i tratti di litorale che conservano caratteristiche di naturalità, in conformità con quanto disposto dalla L.R. 22 del 4/7/2008 e con la L.R. 13/1999. In particolare tale progetto ha previsto il mantenimento a spiaggia libera o libera attrezzata di una percentuale minima del 50% dello sviluppo del litorale regolato dal progetto, e percentuali del 40% fissate dal piano regionale. Il progetto fornisce gli indirizzi in merito alla realizzazione e alla gestione delle spiagge libere attrezzate, agli accessi al mare, e alla sistemazione invernale degli arenili.

Fondali
Secondo la cartografia elaborata da ISPRA (ex-ICRAM, 2002) i sedimenti che costituiscono i fondali, nell'area demaniale, presentano caratteri non omogenei: mentre a levante e nella zona centrale sono di tipo sabbioso, nell'estremo ponente si trovano anche le componenti sabbioso-pelitico e pelitico-sabbioso.
I caratteri dei fondali derivano in parte dalla morfologia, caratterizzata da una maggiore acclività nel tratto tra Voltri e Vesima, e dall'apporto di materiali sedimentari determinato dai torrenti e rii scolanti nell'area demaniale.

Obiettivi di tutela
I caratteri di naturalità che contraddistinguono alcune zone, in particolare nella fascia di ponente dell'area demaniale, richiedono attenzione e tutela sia per la funzione di raccordo tra l'entroterra e l'ambiente marino, sia per l'impiego ludico-ricreativo da parte della popolazione.

4.1.2 Fattori climatici

La definizione dei caratteri climatici dell'area è stata eseguita utilizzando dati e elaborazioni pubblicate da ARPAL nell'Atlante Climatico della Liguria (2013) e basate sulla rete OMIRL nell'intervallo di tempo tra il 1961 e il 2010. I dati di piovosità massima sono integrati con i valori rilevati fino al 2014 dalle stazioni della rete, a causa di un livello di significatività ritenuto elevato, in particolare alla luce degli eventi verificatisi negli ultimi 4 anni.
L'area genovese è contraddistinta da una piovosità media annua pari a circa 1290 mm, con un andamento stagionale caratterizzato da un massimo nella stagione autunnale e da un secondo massimo, di minore entità, in quella primaverile. La temperatura media si attesta a 15,9 °C, mentre la media delle minime e delle massime rispettivamente a 13,3 °C e 18,6 °C.
Il quadro climatico è stato, inoltre, arricchito con le informazioni derivanti dalla ventosità ricavata dai dati della stazione di Sestri Ponente ed elaborate nell'ambito del progetto europeo *Vent et Ports* – DICAT, Università di Genova. I dati testimoniano la prevalenza dei venti di grecale sia per quanto riguarda l'intensità che la frequenza; le provenienze da sud-est e, secondariamente, sud-ovest, risultano decisamente subordinate a quella prevalente, in termini di frequenza, ma con valori comunque elevati di intensità.

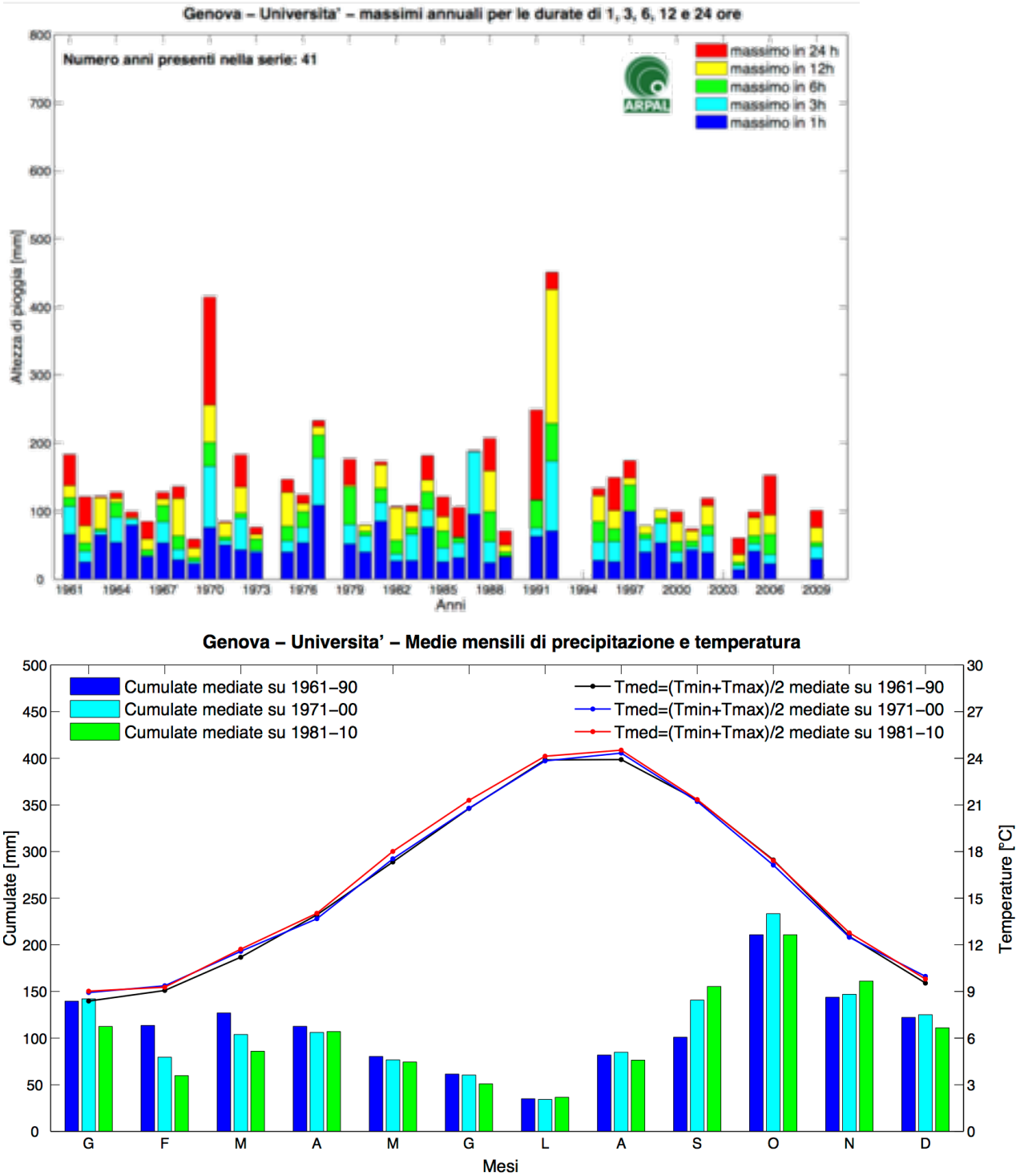
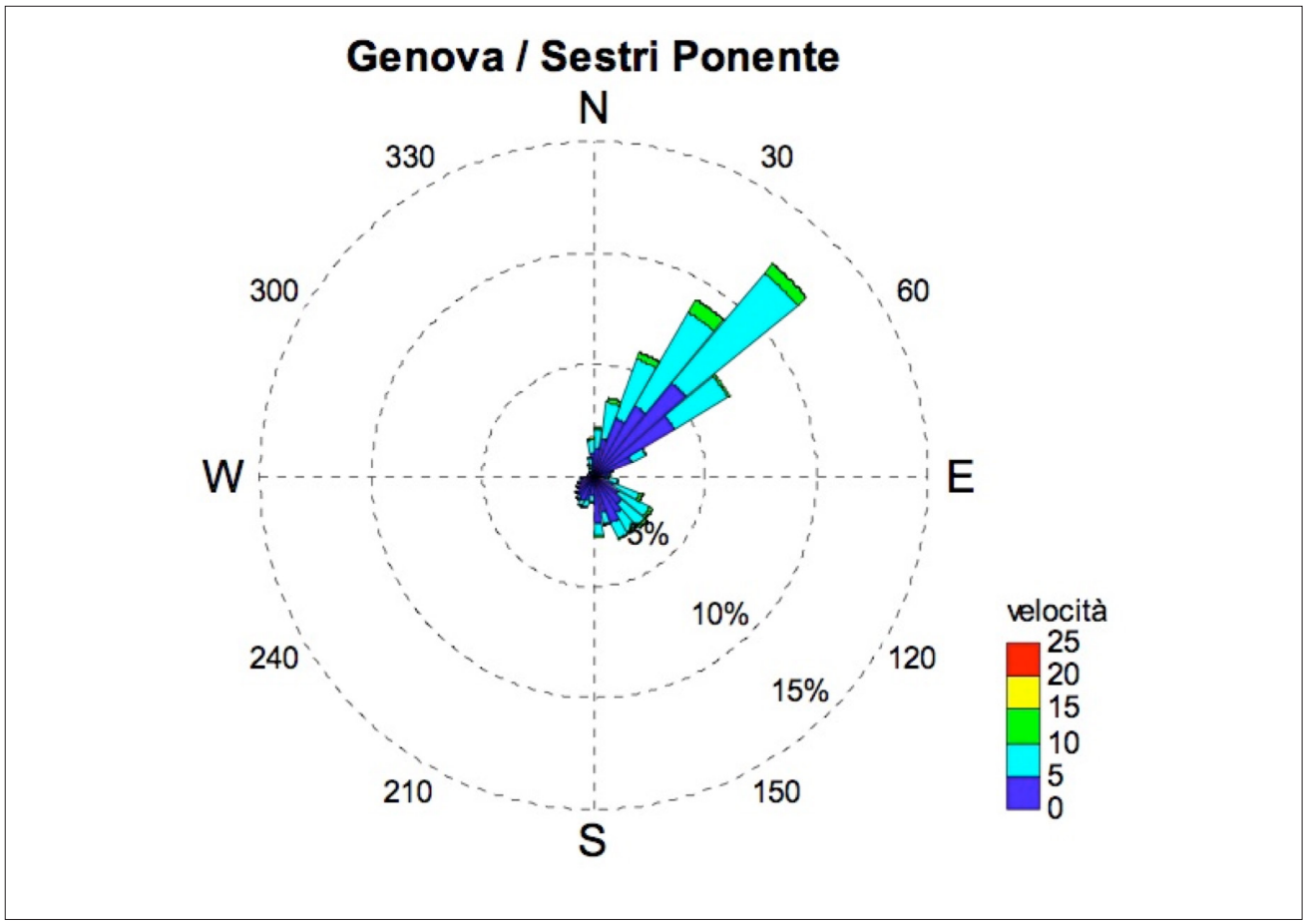


Figura 44. Intensità pioggia



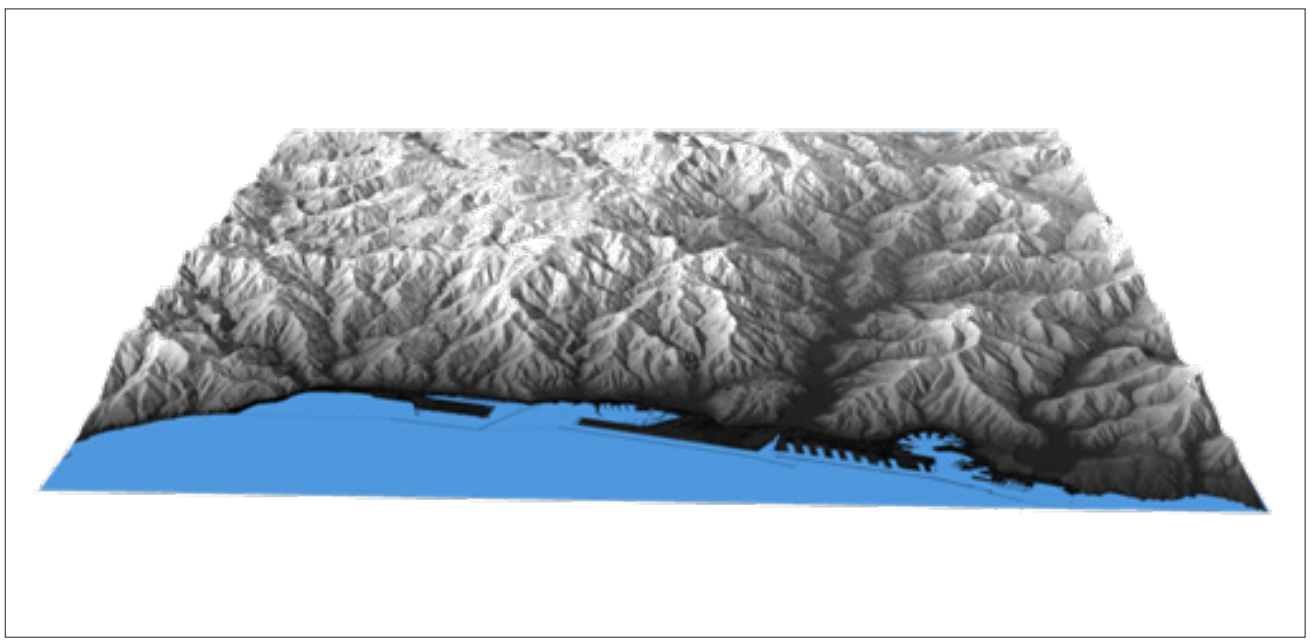


Figura 45. Ventosità e Modello tridimensionale del territorio genovese. La fisiografia e la complessa morfologia determinano forte influenza sui caratteri climatici dell'area.

4.1.3 **Biodiversità' e aree protette**

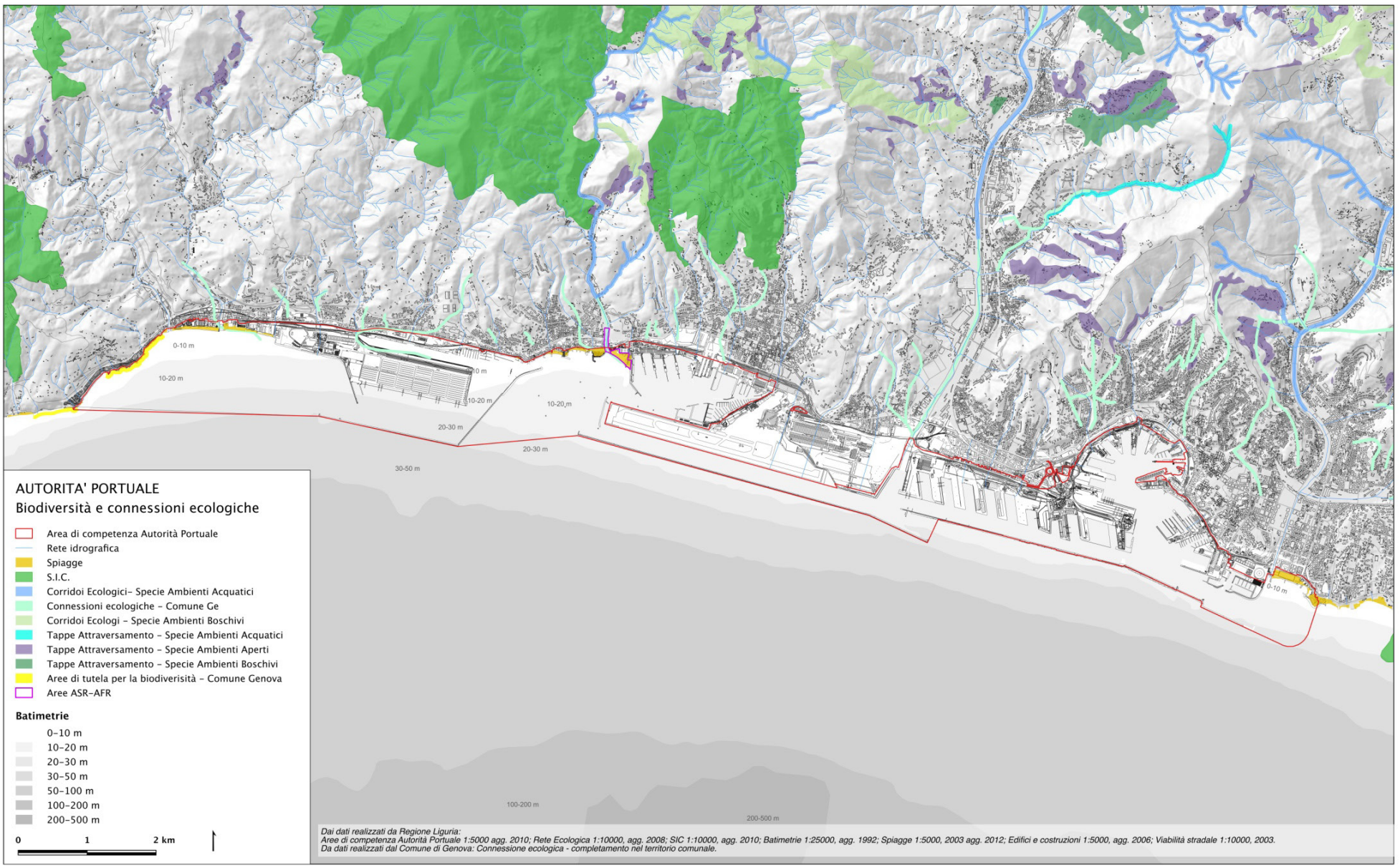
L'area demaniale non comprende aree destinate a tutela per la biodiversità né aree protette; la normativa prevede in ogni caso di identificare tali aree limitrofe in modo da verificare la presenza di eventuali interferenze.
SIC (sito di importanza comunitaria – direttiva habitat) e ZPS (zona di protezione speciale – direttiva uccelli) si trovano esternamente all'area portuale e in particolare:
- A levante dell'area demaniale (Boccadasse) e a ponente (Arenzano) sono presenti due SIC marini dedicati prevalentemente alla tutela delle praterie di Posidonia Oceanica.
- L'entroterra di Sestri è caratterizzato dalla presenza del SIC IT1331615.
- L'entroterra di Voltri è caratterizzato dalla presenza dei SIC IT1331501.
- Le pendici del massiccio montuoso del Beigua sono comprese nella ZPS T1331578 e nel SIC IT1331402.

L'area demaniale, a causa del fitto reticolo idrografico scolante nello specchio acqueo, presenta diverse zone di connessione ecologica, identificate proprio dalle aste torrentizie. Questi percorsi, individuati dal Comune di Genova in sede di redazione del PUC e della relativa relazione per la valutazione di incidenza, rappresentano il collegamento tra l'ambiente marino e le aree dell'entroterra identificate come corridoi ecologici o aree SIC.

Obiettivi di tutela

La presenza di numerosi corridoi ecologici, rappresentati dalle aste torrentizie, richiede attenzione al fine di migliorare lo scambio tra l'entroterra e l'ambiente marino, necessario per il mantenimento della biodiversità nelle aree limitrofe all'area demaniale.

Figura 46. Biodiversità e connessioni ecologiche



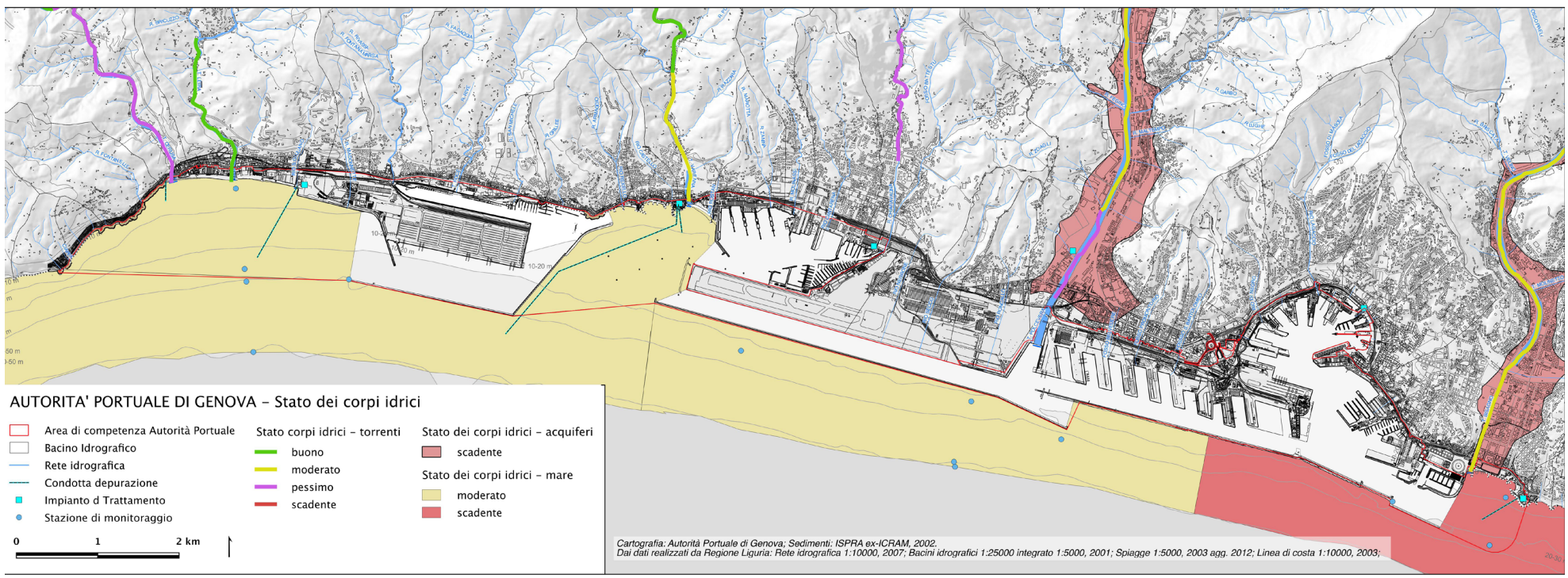
4.1.4 Stato dei corpi idrici – ciclo idrico integrato

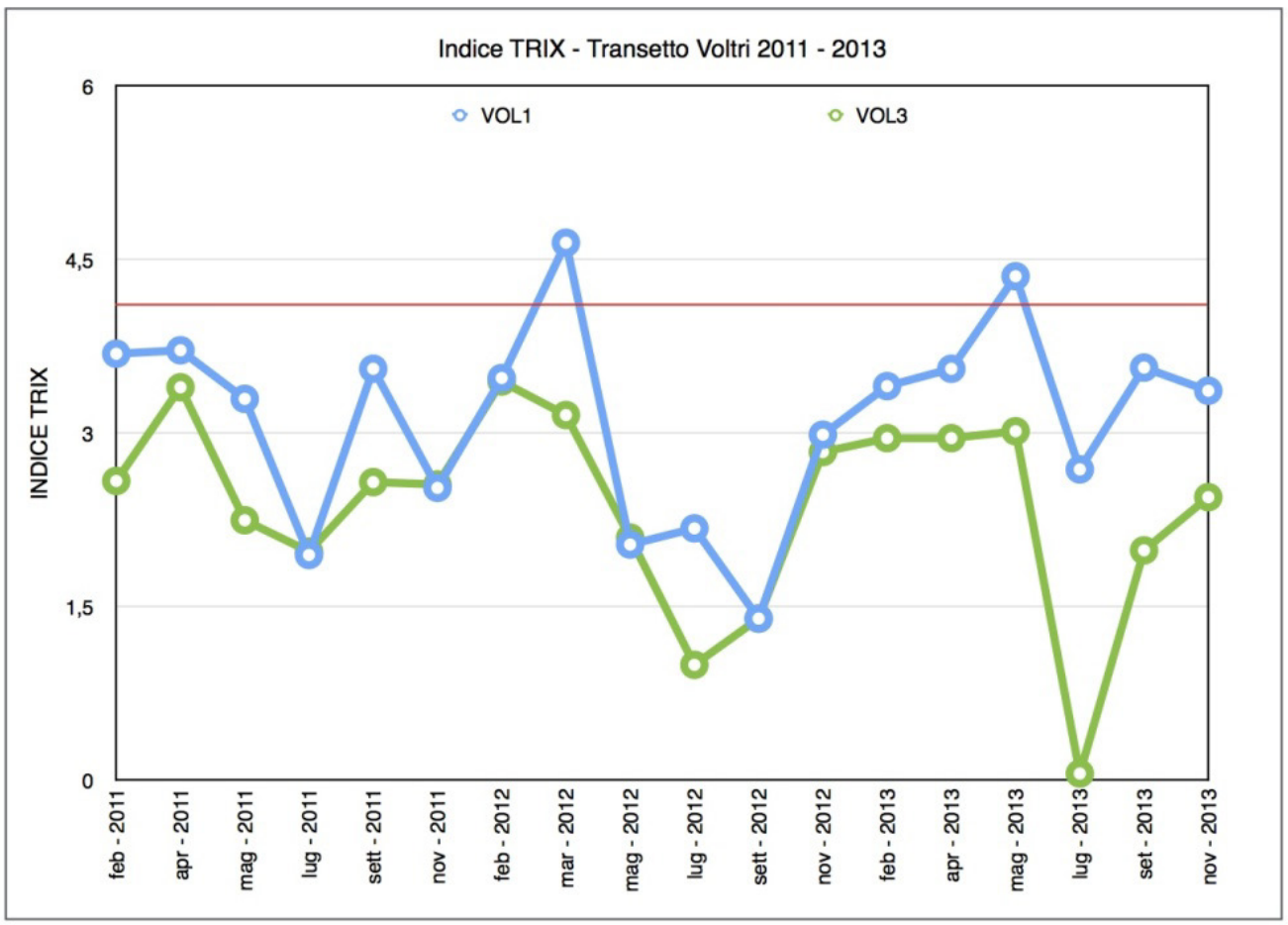
Lo stato dei corpi idrici, ripartito tra aste torrentizie e mare, è definito, secondo il Piano di Tutela delle Acque, in base ai seguenti parametri:
- Natura del corpo idrico: naturale o altamente modificato.
- Stato chimico
- Stato ecologico
- Stato complessivo

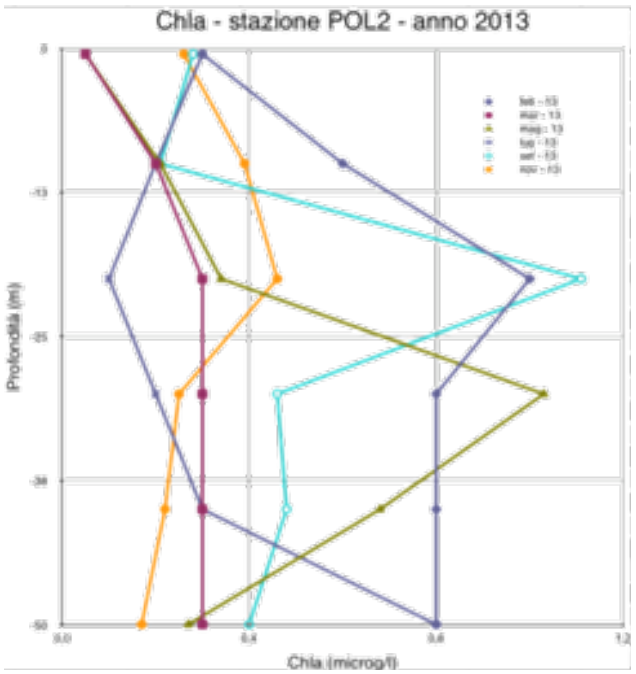
In base all'indicatore di sintesi dello stato complessivo, il Piano definisce un obiettivo potenziale di qualità. I torrenti Cerusa, Chiaravagna e Polcevera, nel loro tratto terminale, appartengono alla categoria "pessimo" in termini di stato complessivo, prevalentemente a causa dello stato chimico. L'apporto dei torrenti a mare determina dunque un impatto negativo anche sullo specchio acqueo demaniale.
Lo stato complessivo delle acque marine è classificato come scadente nell'area di Levante e come moderato, in quella centrale e di Ponente.
Nell'area demaniale sono inoltre presenti gli impianti di depurazione delle acque reflue a servizio dell'area urbana: Voltri, Pegli, Sestri, Cornigliano, Genova Darsena e Punta Vagno. L'impianto di Pegli è dotato di condotta a mare con scarico esterno all'area demaniale, mentre quello di Punta Vagno e Voltri scaricano all'interno di questa ma esternamente alle opere di protezione marittime e dunque in un contesto di buona circolazione delle acque.
Gli altri impianti non sono dotati di condotta di scarico a mare, sebbene quello di darsena sia in fase di realizzazione e sia previsto nel futuro impianto di Cornigliano.
Le condizioni del corpo idrico sono monitorate da una serie di stazioni gestite da ARPAL, ubicate al margine dell'area demaniale o esternamente a questa. Il monitoraggio è effettuato sulla colonna d'acqua, dalla superficie al fondale, ogni 1m e riguarda i seguenti parametri:
- Salinità.
- Temperatura.
- Clorofilla-a.
- Ossigeno disciolto.
- Torbidità.

ARPAL, grazie all'impiego di stazioni dalla costa verso il mare aperto, effettua l'elaborazione dell'indice trofico (TRIX) lungo sezioni antistanti la foce dei torrenti Bisagno, Polcevera e Leiro.
Sono stati acquisiti ed elaborati i dati forniti da ARPAL per gli anni compresi tra il 2011 e il 2013. Le elaborazioni effettuate hanno portato a realizzare 147 grafici interpretativi dell'andamento dei diversi parametri sulla colonna d'acqua, secondo l'andamento stagionale; i grafici sono riportati in allegato.
All'interno dello specchio acqueo demaniale Autorità Portuale conduce dal 1998, mediante SEPG, un monitoraggio ambientale mensile che, dal 2010, è effettuato su 130 punti di campionamento; per l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio si faccia riferimento alle relazioni di SEPG in allegato. I parametri sono misurati sub-superficialmente con sonda multiparametrica; analisi in laboratorio sono effettuate sui campioni prelevati contestualmente.

Figura 47. Piano di tutela delle acque e monitoraggi ARPAL. Stato dei corpi idrici
Stazioni di monitoraggio







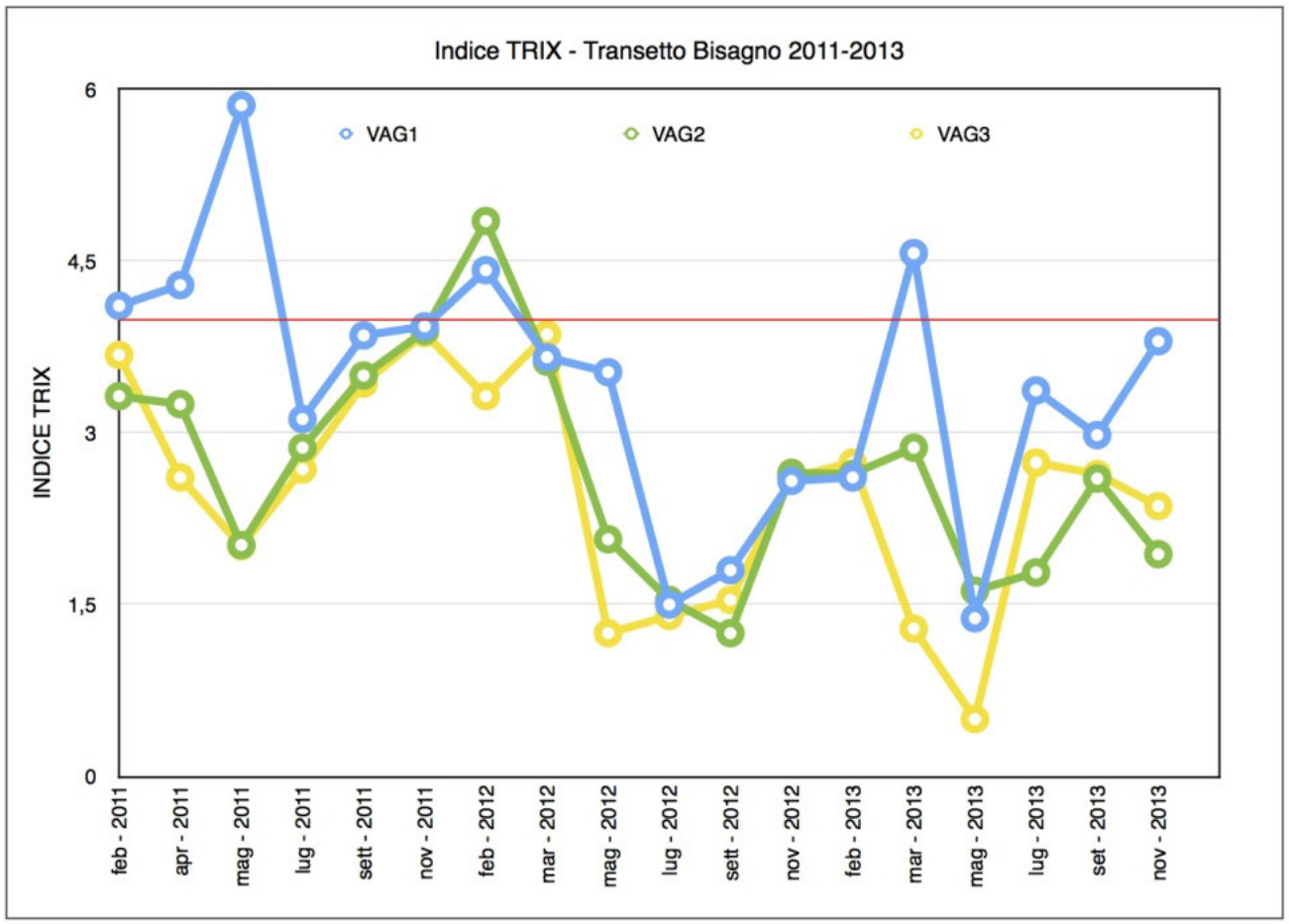


Figura 48. Indice TRIX e indice CHIA

I parametri monitorati sono: ammoniaca, coliformi fecali, temperatura, ossigeno disciolto, salinità e clorofilla-a.

Criticità

La qualità delle acque all'interno dell'area portuale è influenzata da diversi fattori: il traffico delle imbarcazioni, la presenza di attività industriali, gli scarichi dei depuratori non dotati di condotta a mare e l'apporto dei torrenti, dove questi presentino un basso livello qualitativo dal punto di vista chimico, come nel caso del Polcevera e del Chiaravagna. La mancanza di condotte di scarico a mare per i depuratori di Cornigliano (attuale) e Centro Storico determina gli elevati valori di concentrazione di coliformi fecali riscontrati tramite i monitoraggi effettuati per conto di Autorità Portuale.

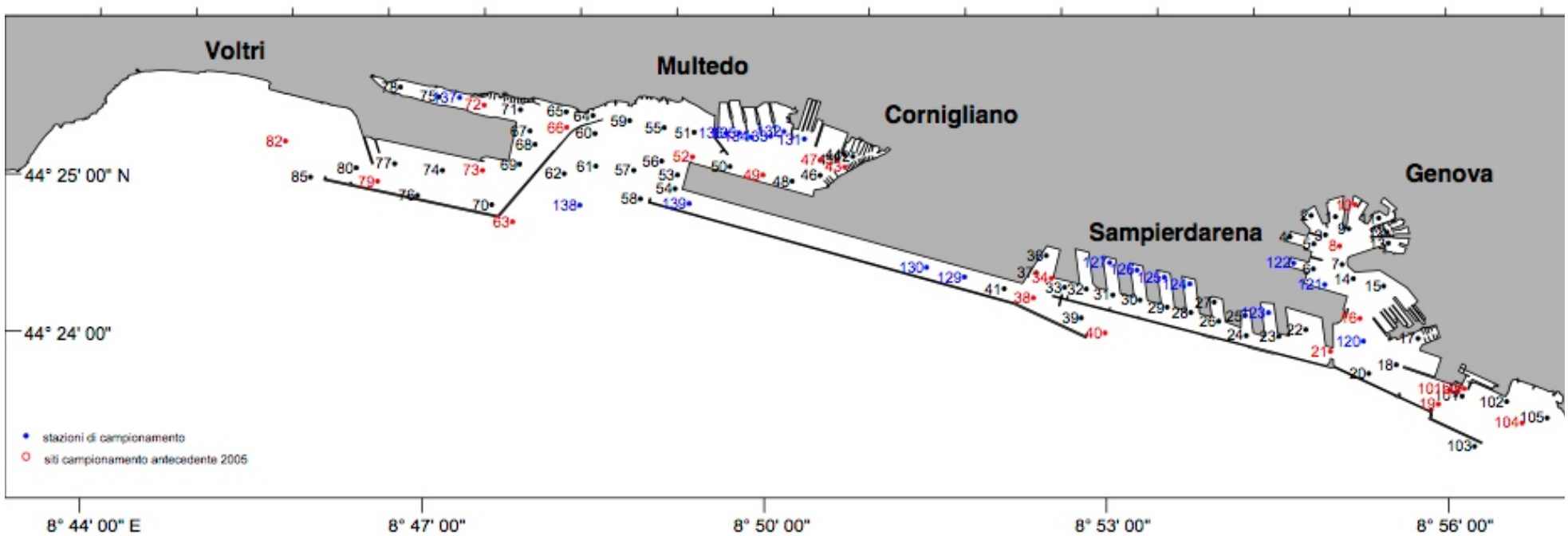
La presenza di più fonti di inquinamento delle acque portuali rappresenta un fattore di criticità la cui riduzione permetterebbe di migliorare lo stato ambientale complessivo dell'area portuale.

Obiettivi di tutela

Il miglioramento della qualità delle acque interne è tra gli obiettivi primari del miglioramento dello stato complessivo dell'ambiente nell'area portuale. Tale obiettivo potrà essere raggiunto mediante il potenziamento della circolazione delle acque.

La riduzione dell'apporto esterno di inquinanti sarà raggiunta grazie alla realizzazione del nuovo depuratore di Cornigliano, delle condotte a mare e dell'integrazione del trattamento fanghi.

Figura 49. Stazioni di monitoraggio



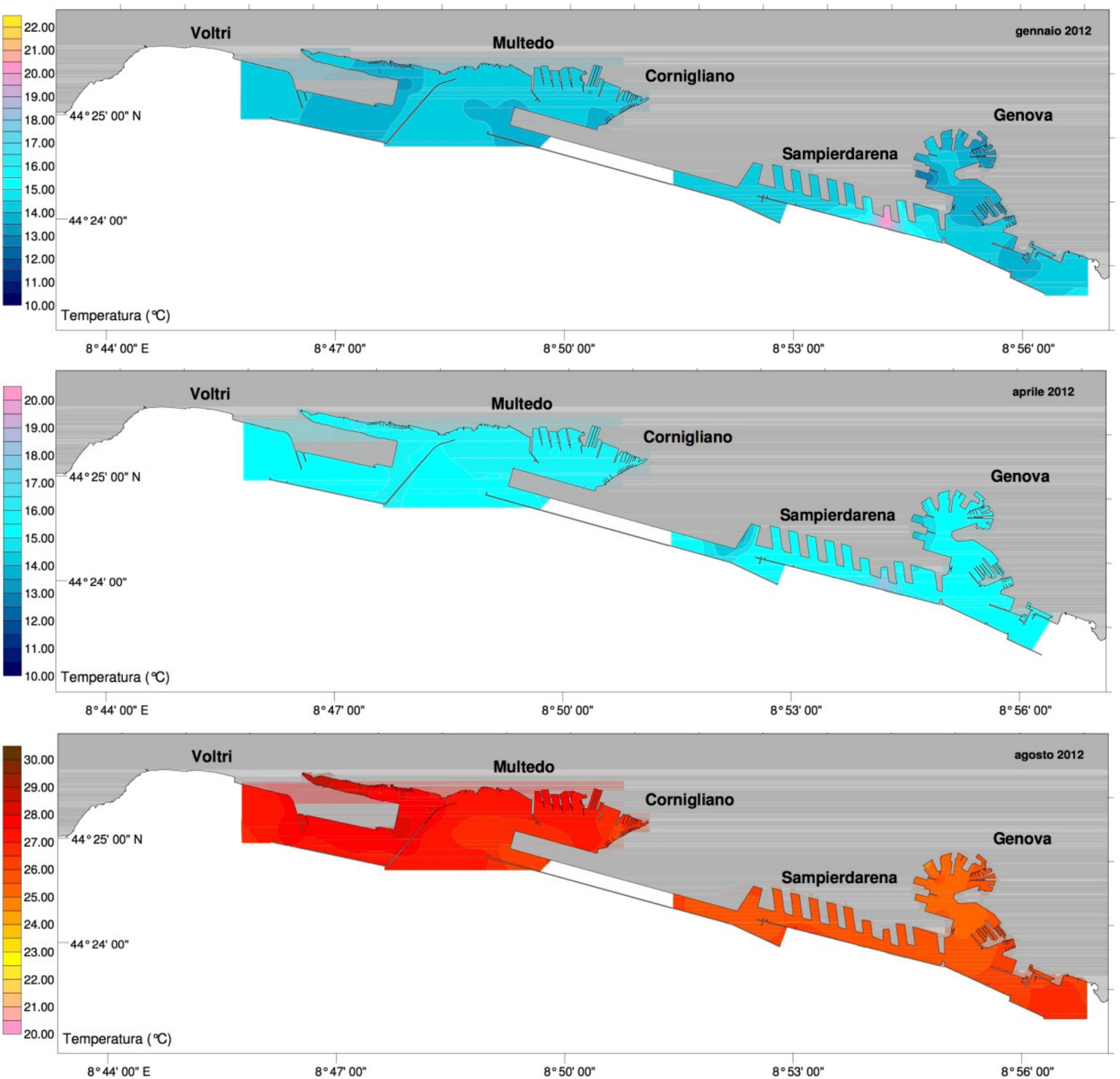


Figura 50. Temperatura superficiale anno 2012

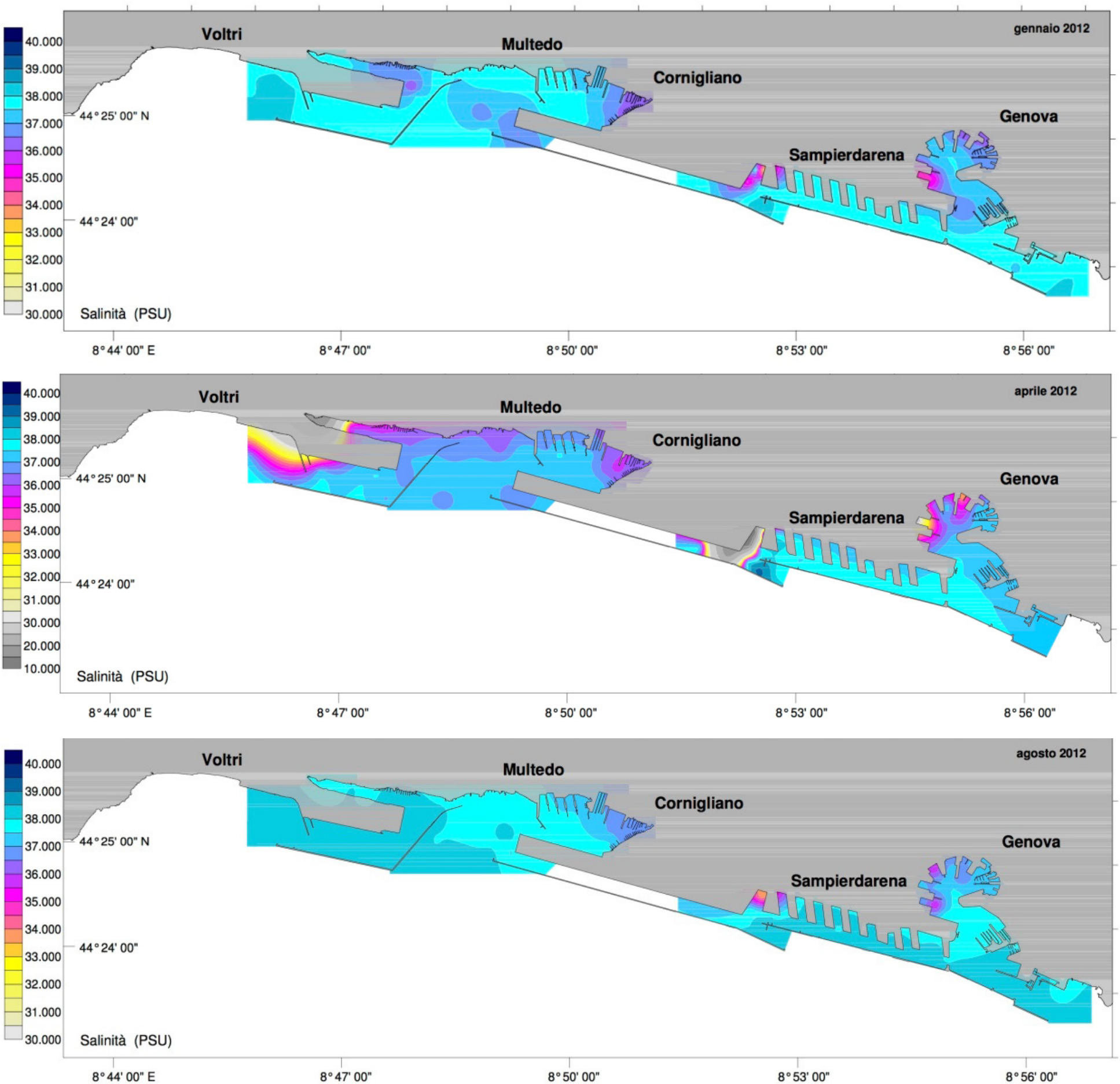


Figura 51. Salinità superficiale anno 2012

Figura 52. Ossigeno disciolto superficiale anno 2012

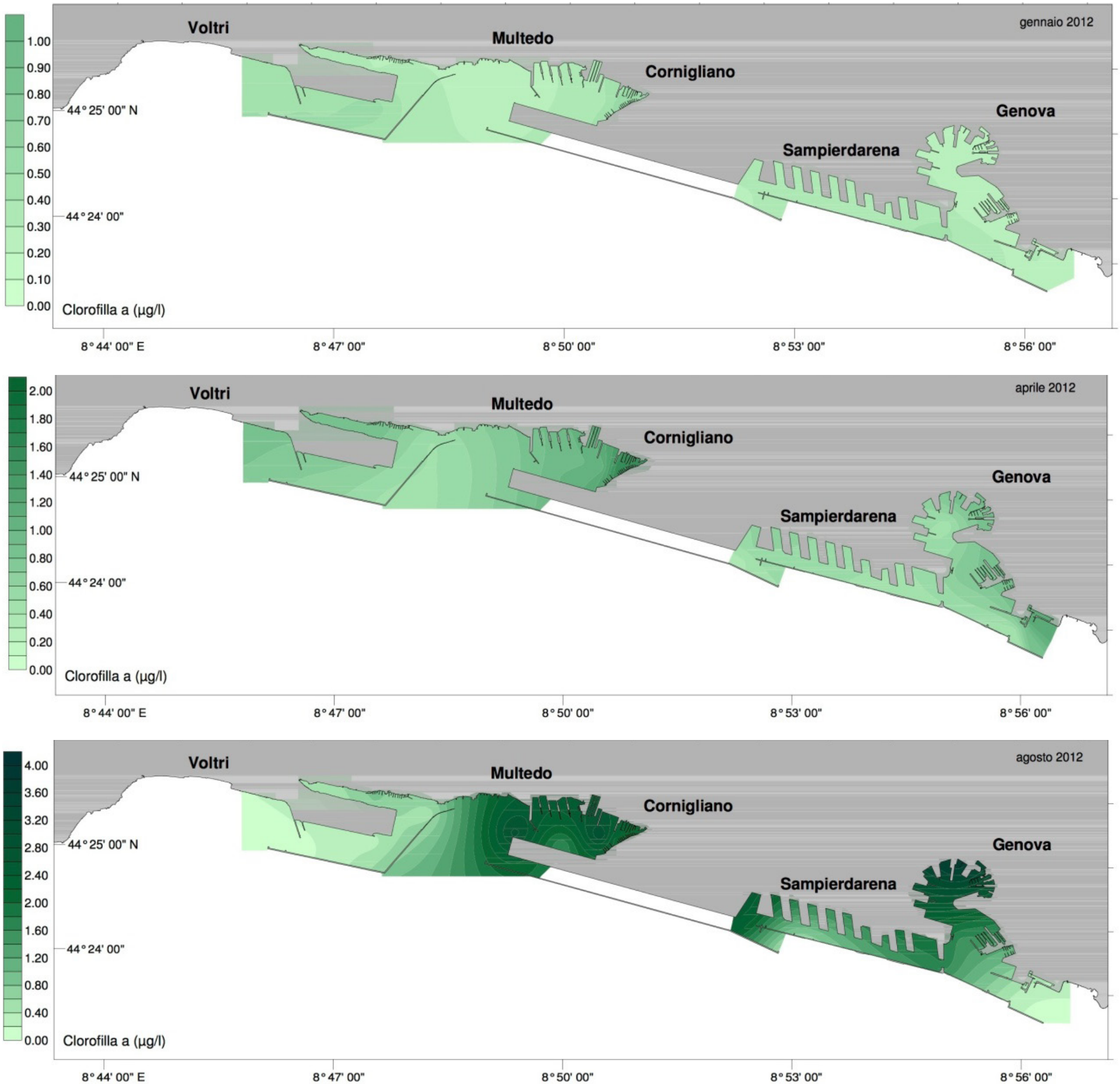


Figura 53. Clorofilla superficiale anno 2012

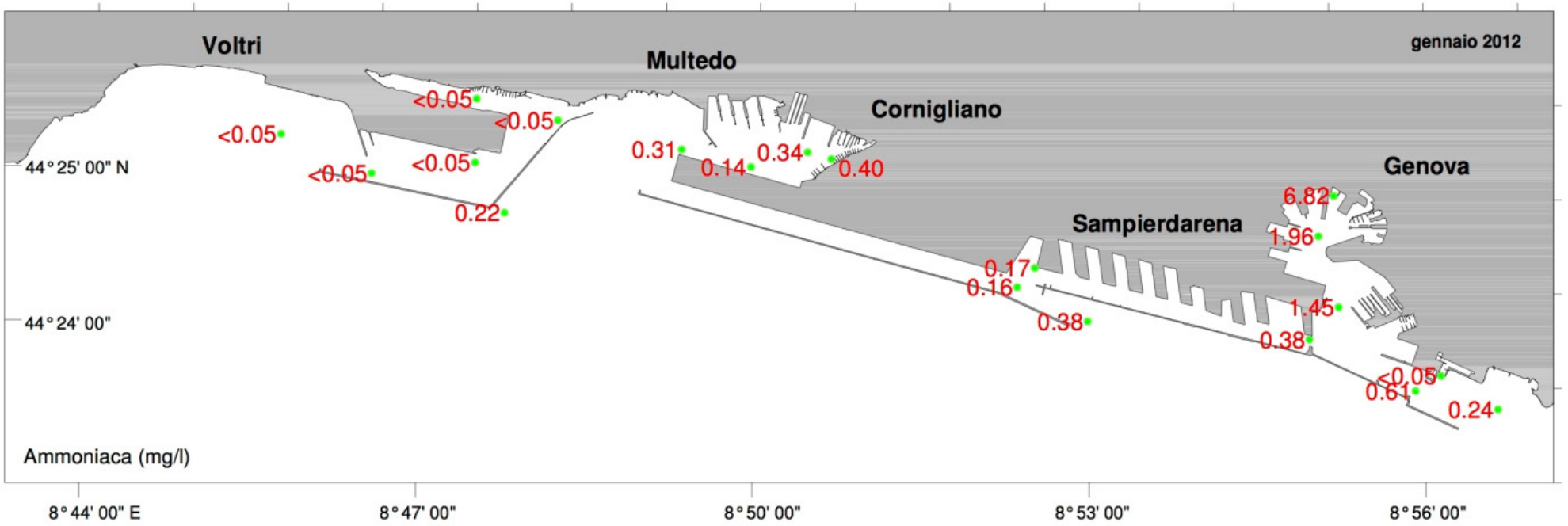


Figura 54. Misure puntuali ammoniaca (mg/l) coliformi fecali (ufc/100 ml) - gennaio 2012

4.1.5 Fattori di rischio

Rientrano in questa categoria gli elementi che rappresentano un rischio potenziale sia per fattori naturali sia antropici; la natura dell'area fa si che siano i secondi ad essere preponderanti sui primi.

Bonifiche e rischio industriale
La consultazione dell'anagrafe dei siti contaminati (Regione Liguria) e della documentazione depositata presso l'Ufficio Ambiente di Autorità Portuale ha permesso di identificare dieci siti contaminati con attività di bonifica in essere.
Nell'area demaniale, secondo l'inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art.15, comma 4 del D.Lgs. 17 Agosto 1999 n. 334 e s.m.i., sono presenti sei siti (Ministero dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare e ISPRA – aggiornamento II° semestre 2014).
Fasce di esondazione
L'elevato numero di aste torrentizie scolanti a mare nell'area demaniale, determina una notevole presenza di fasce di esondazione a margine dell'area stessa; solo una ridotta porzione delle fasce, nei diversi tempi di ricorrenza, incide su aree di Autorità Portuale. Tra queste assumono particolare importanza quelle in sponda sinistra del torrente Polcevera e quelle in corrispondenza della foce del torrente Leiro.

Criticità
La natura dell'area portuale prevede che al suo interno siano comprese attività che possono rappresentare fonte di rischio per l'ambiente circostante. Gli eventuali effetti possono essere mitigati grazie alla pianificazione degli interventi in caso di incidente e alla dislocazione di tali impianti. Tale attività è prevista dalla normativa vigente mediante la redazione del Rapporto integrato di sicurezza in ambito portuale (R.I.S.P.), in via di adozione.

Obiettivi di tutela
La mitigazione delle criticità che derivano dalla presenza di impianti a rischio di incidente è uno degli obiettivi che la pianificazione intende perseguire tramite l'allontanamento di questi dall'area urbana e la riorganizzazione di spazi e strutture.
La prevista chiusura della centrale ENEL rappresenta un elemento di mitigazione del livello di rischio industriale.

D.Lgs 334/99 c.m. 238/05 - Art. 6/7	Codice	Denominazione	Attività
Calata Giaccone	NC042	GETOIL SRL	Deposito di oli minerali
D.Lgs 334/99 c.m. 238/05 - Art. 6/7/8	**Codice**	**Denominazione**	**Attività**
Genova Porto	NC055	ENEL PRODUZIONE SPA	Centrale termoelettrica
Calata Canzio	NC025	PETROLIG SRL	Deposito di oli minerali
Multedo	NC012	ENI SPA - DIVISIONE REFINING & MARKETING	Deposito di oli minerali
	NC024	SILOMAR SPA	Deposito di oli minerali
Porto	NC052	ENI SPA - DIVISIONE REFINING & MARKETING	Deposito di oli minerali

Figura 55. Stabilimenti a rischio di incidente rilevante nell'area demaniale (Minamb, ISPRA 2014)

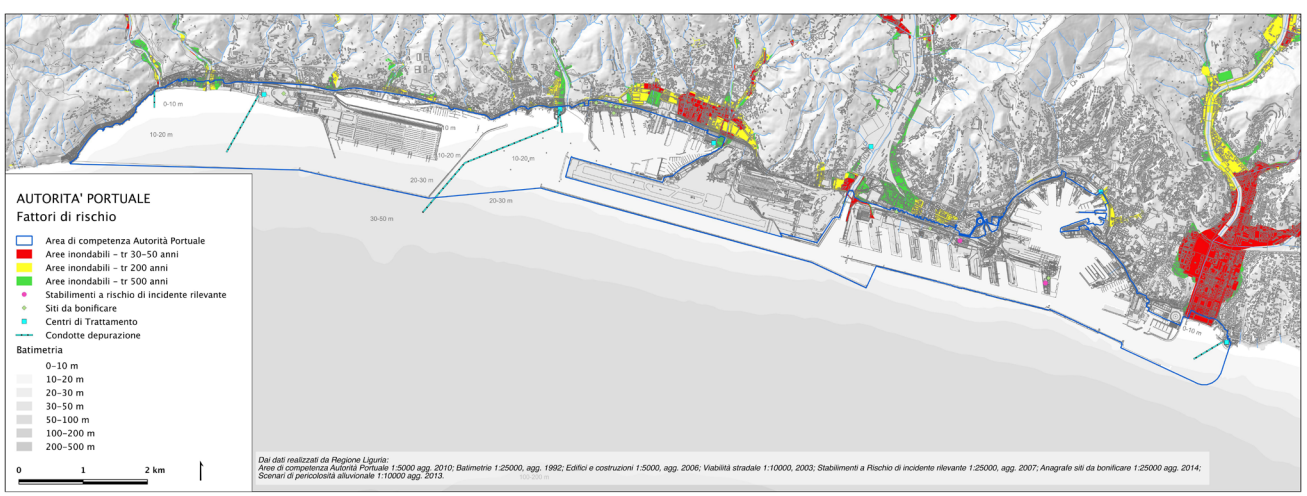


Figura 56. Stabilimenti a rischio di incidente rilevante e Fattori di rischio

4.1.6 Dragaggi e riempimenti

Le attività di dragaggio e riempimento sono effettuate da Autorità Portuale in base ad un protocollo di intesa con ISPRA ex-ICRAM che prevede i seguenti punti:
- progettazione delle attività di caratterizzazione dei fondali propedeutiche ai lavori di dragaggio e di banchinamento previsti.
- Controllo dell'esecuzione ed elaborazione dei risultati di indagini, al fine della corretta gestione dei sedimenti, in funzione della loro qualità.
- Definizione del piano di monitoraggio ambientale e delle attività di movimentazione dei sedimenti.

Le attività di monitoraggio sono svolte secondo le linee guida elaborate da ISPRA e sono effettuate congiuntamente ad ARPAL e Università degli studi di Genova.
Il monitoraggio ha visto una fase preliminare nel 2008, con una campagna di misure in superficie e sul fondo che hanno permesso di effettuare la rappresentazione verticale della temperatura, dell'ossigeno disciolto e della salinità lungo il transetto Polcevera - Punta Vagno. Tali valori hanno definito il livello di riferimento per le campagne successive.
Si rimanda agli allegati per i dettagli sui monitoraggi.

Figura 57. Piano dei dragaggi - Aree di Levante, Area di Sampierdarena e Porto Antico

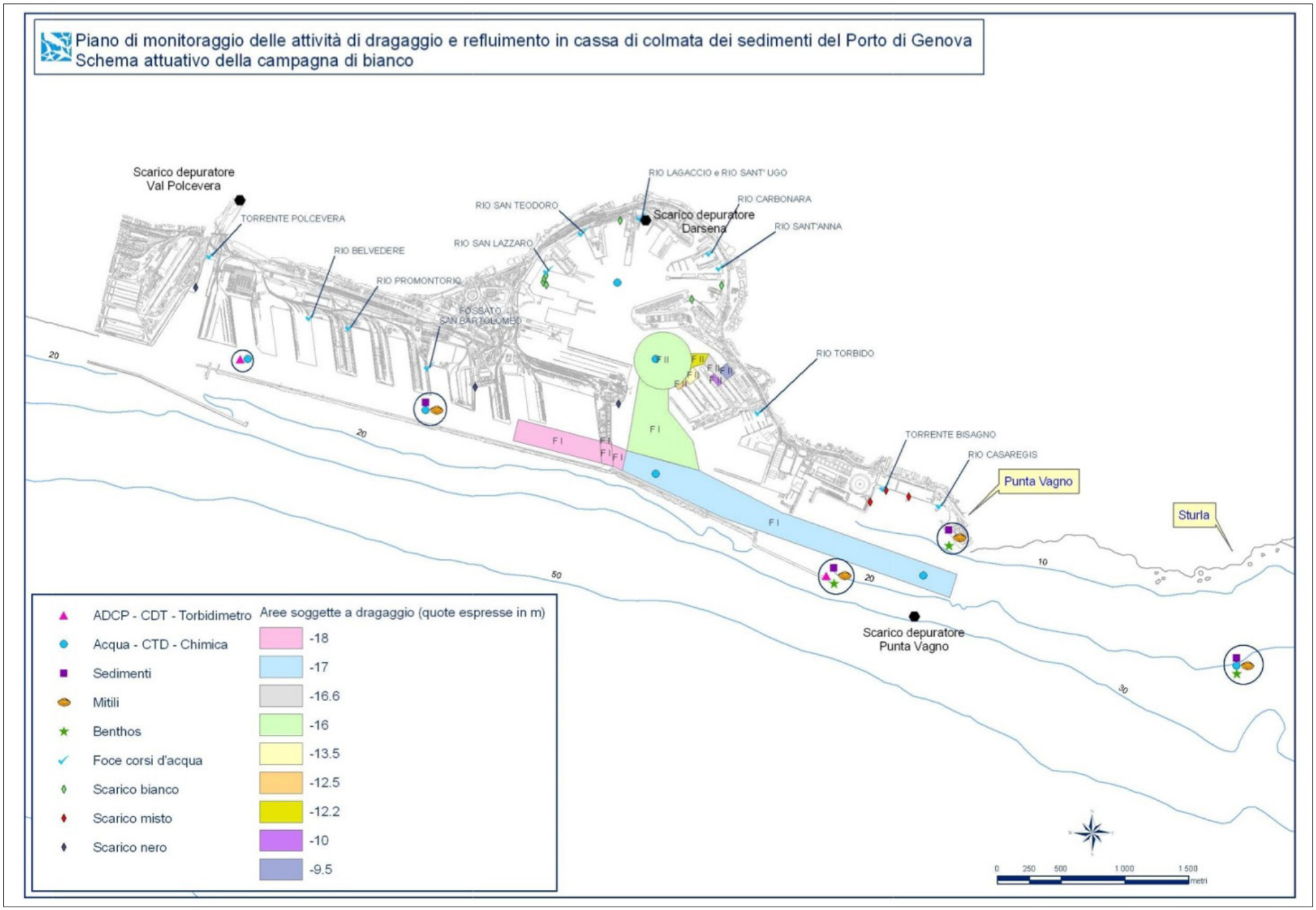
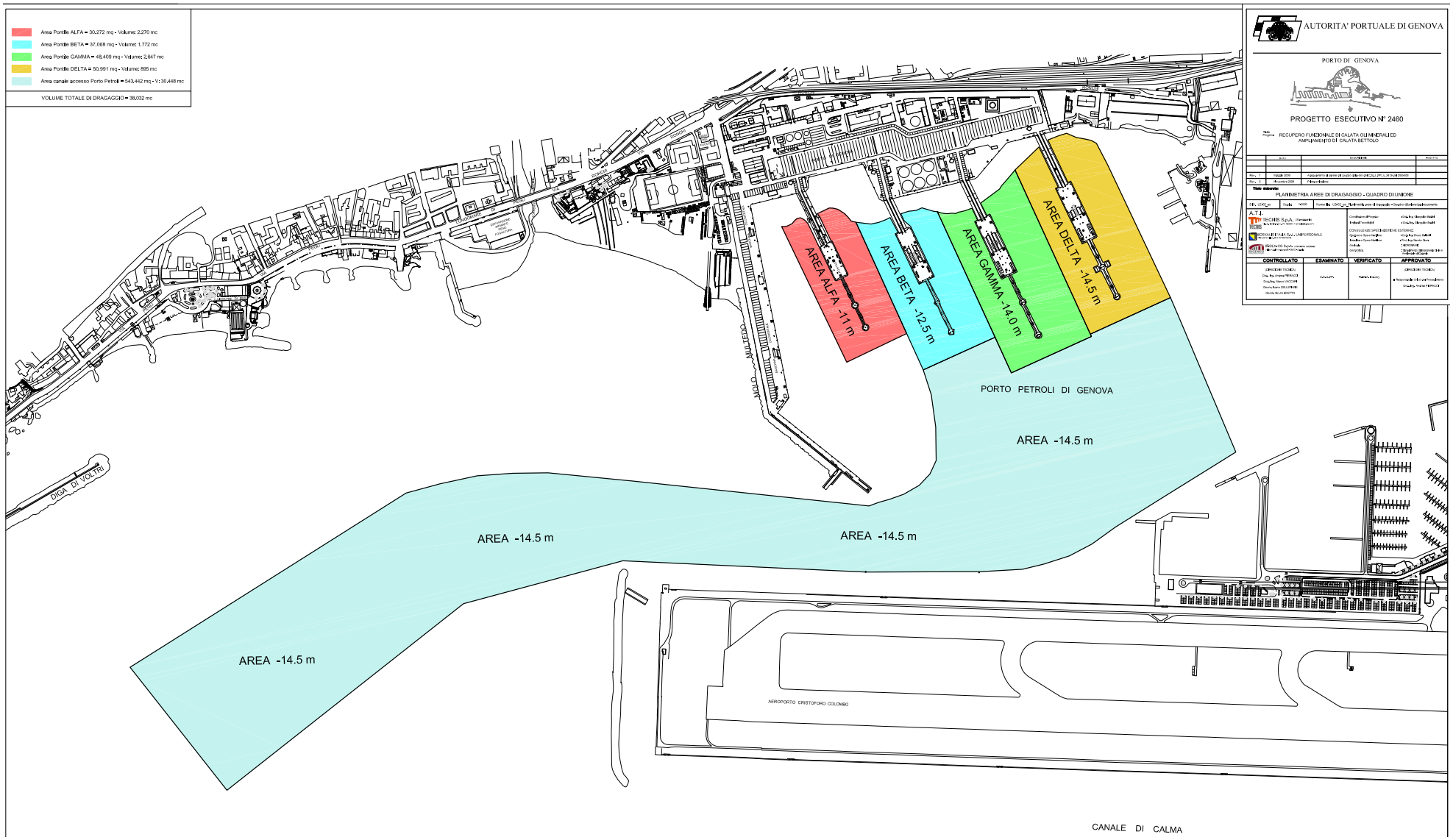
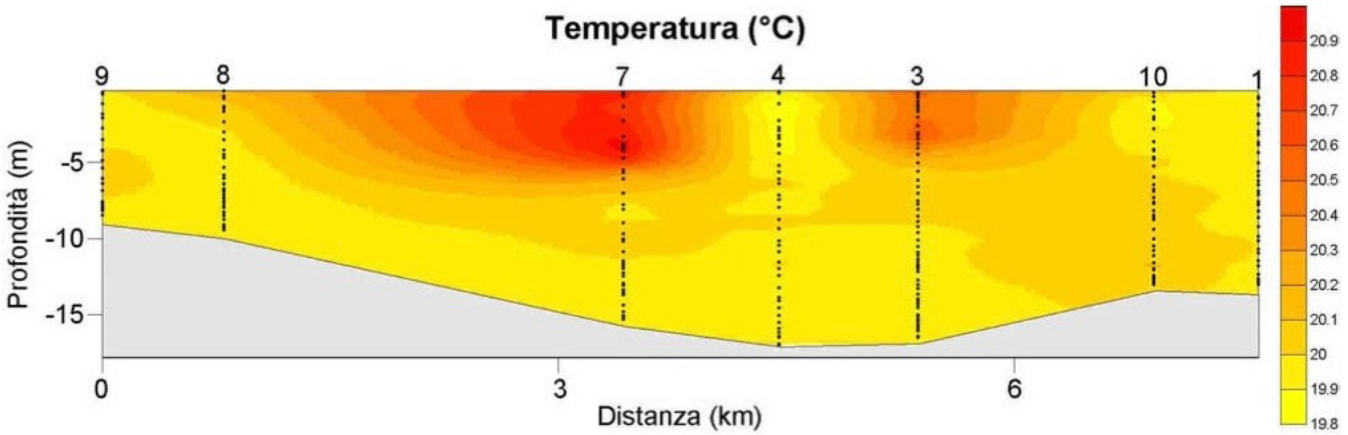
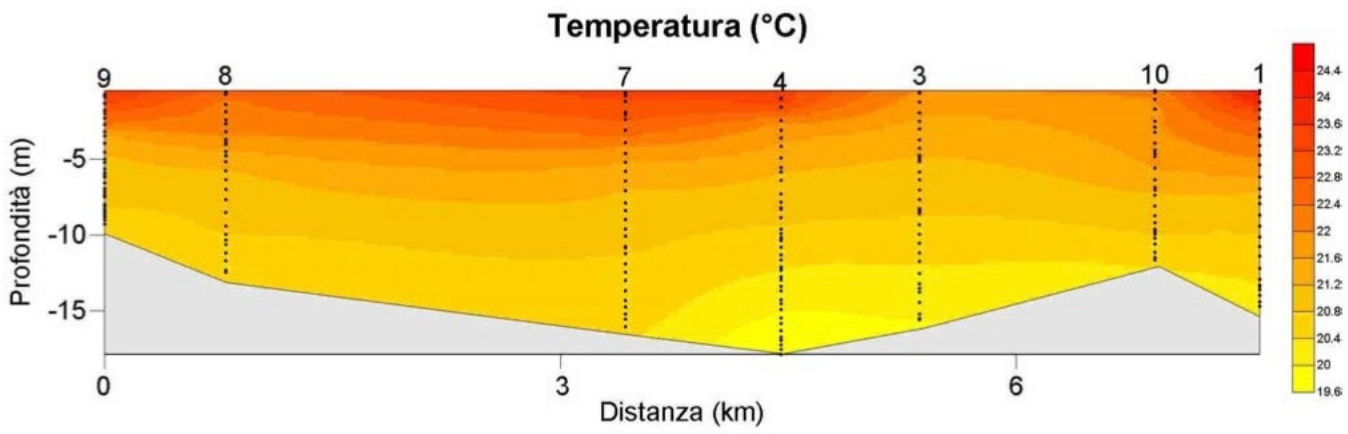


Figura 58. Piano dei dragaggi - Area Porto Petroli







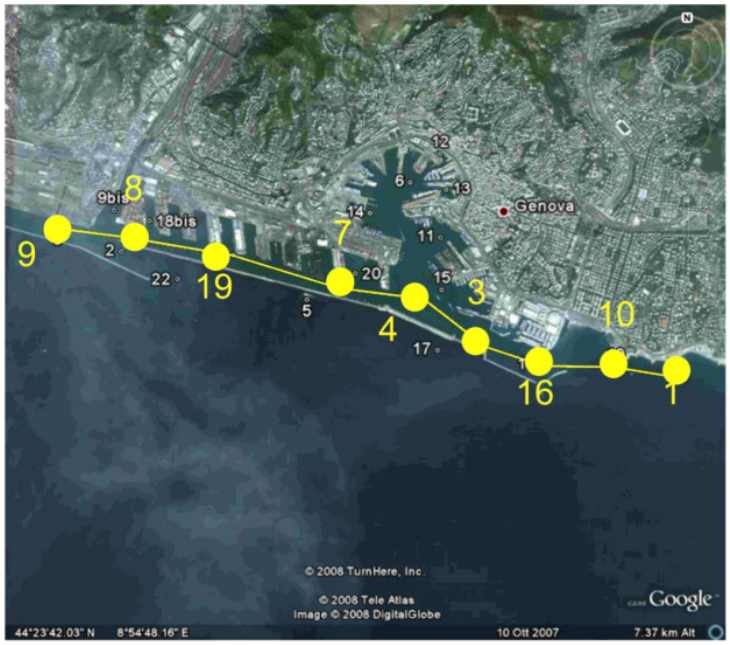
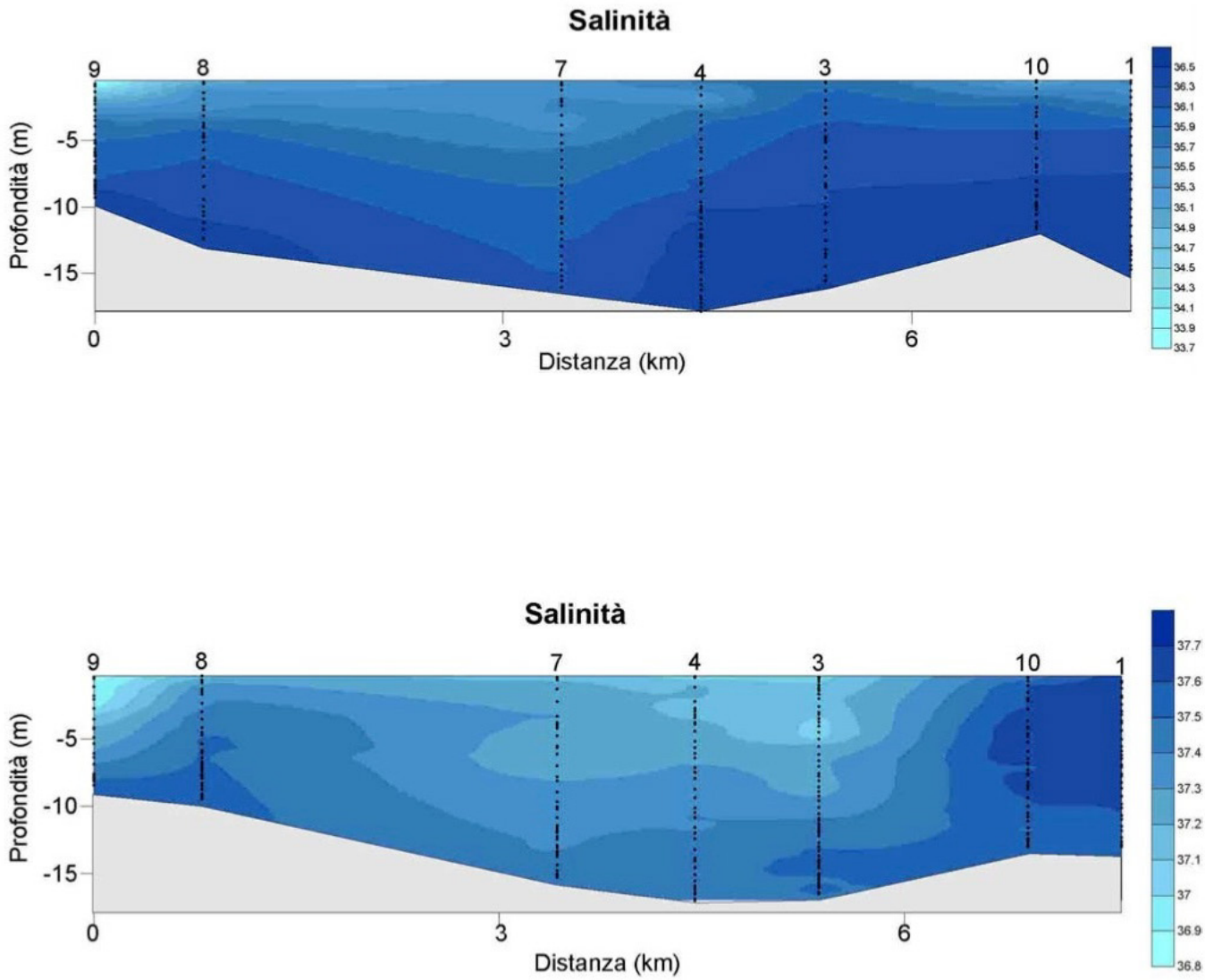


Figura 59. Temperatura transetto Polcevera - Punta Vagno - giugno / ottobre 2008



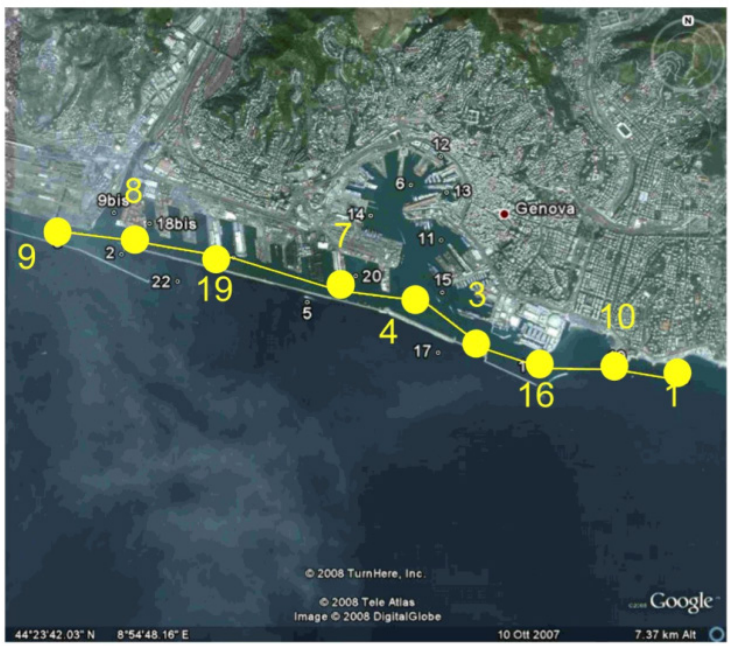
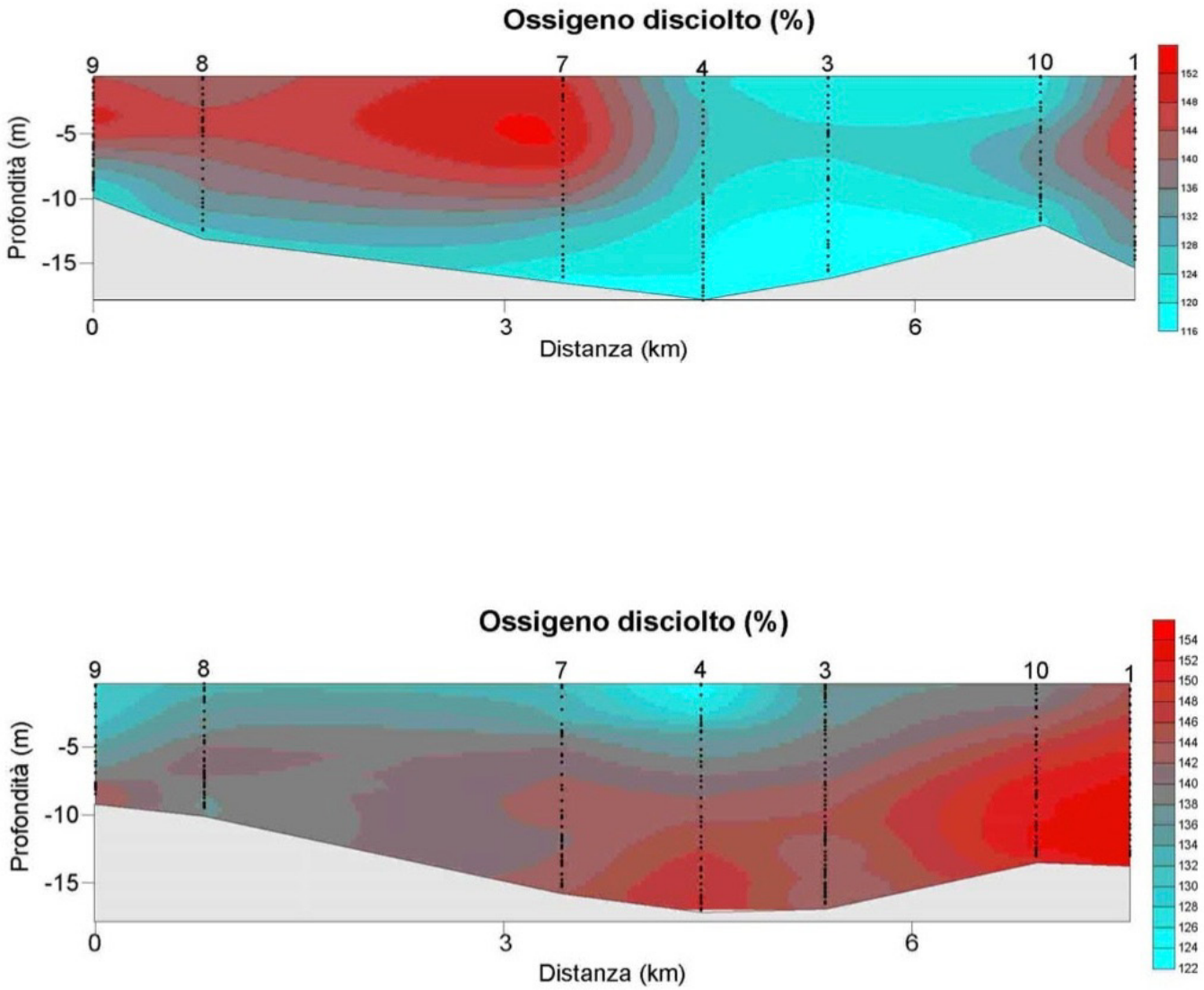


Figura 60. Temperatura ossigeno salinità' transetto Polcevera - Punta Vagno - giugno / ottobre 2008



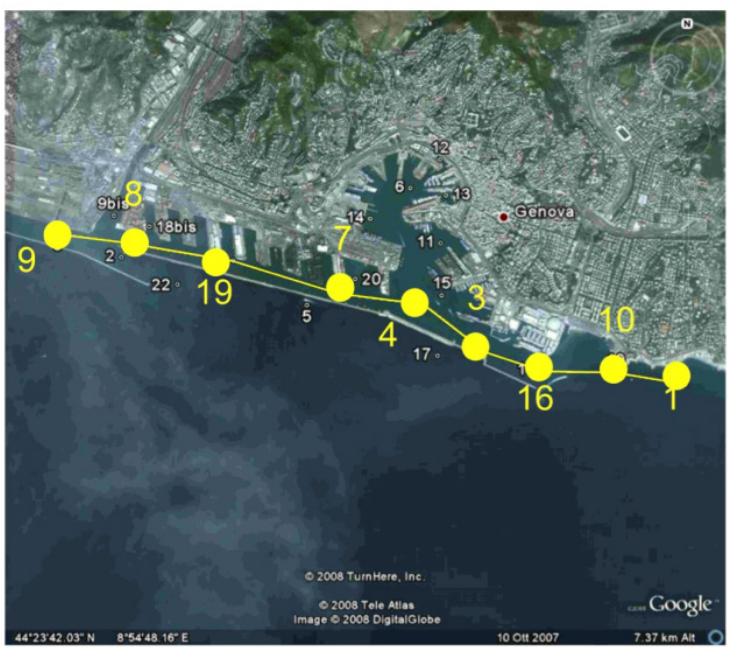


Figura 61. Ossigeno disciolto transetto Polcevera - Punta Vagno - giugno / ottobre 2008

4.1.7 Aria

La qualità dell'aria è stata oggetto di indagine mediante i risultati del progetto APICE (2010-2013) – Provincia di Genova, DIFI - DSA – PM_TEN srl, nonché dello studio e modellazione effettuati sui traffici del 2011 da Techné consulting. I risultati dei precedenti studi sono stati messi a confronto con i dati e i trends delle emissioni degli inquinanti a scala regionale, desunti dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, redatto da ARPAL (2014).

Il progetto APICE ha affrontato il problema dell'impatto delle attività portuali sull'inquinamento atmosferico mediante le seguenti fasi di attività:

- La realizzazione di una campagna di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico;
- L'individuazione del contributo specifico delle varie sorgenti (traffico, emissioni navali, domestico...), attraverso l'apporzionamento del particolato atmosferico;
- La messa a punto di una catena modellistica, in grado di simulare le variazioni di concentrazione di inquinanti atmosferici in funzione di scenari di sviluppo previsti dai piani di settore;
- L'analisi di scenari futuri mediante un modello di simulazione.

Il modello chimico di trasporto elaborato e adattato all'area urbana di Genova è stato validato per confronto con i risultati di rilevazioni effettuate per quasi un anno in tre siti cittadini ed elaborati tramite un modello a recettore.

Sono stati presi valutati i seguenti inquinanti:

- NOx
- CONVM
- CO
- SOx
- PM10
- PM2.5
- NH3

L'apporzionamento effettuato sulle polveri sottili (PM2.5 e PM10) ha permesso di attribuire al 5 sorgenti (macrocategorie) il contributo specifico all'inquinamento atmosferico riportato nella tabella 1.

I risultati dell'apporzionamento hanno messo in evidenza come la principale fonte di inquinamento atmosferico sia attribuibile al traffico stradale, mentre le attività portuali contribuiscono (PM2.5) per un valore compreso tra il 3% e l'11%. La variabilità è determinata dalla stagionalità del traffico passeggeri. Le attività di monitoraggio svolte hanno evidenziato, infatti, la forte correlazione tra l'andamento delle emissioni e il traffico passeggeri nel porto: il massimo delle emissioni si verifica nei mesi estivi, in concomitanza con il picco di traffico dei traghetti.

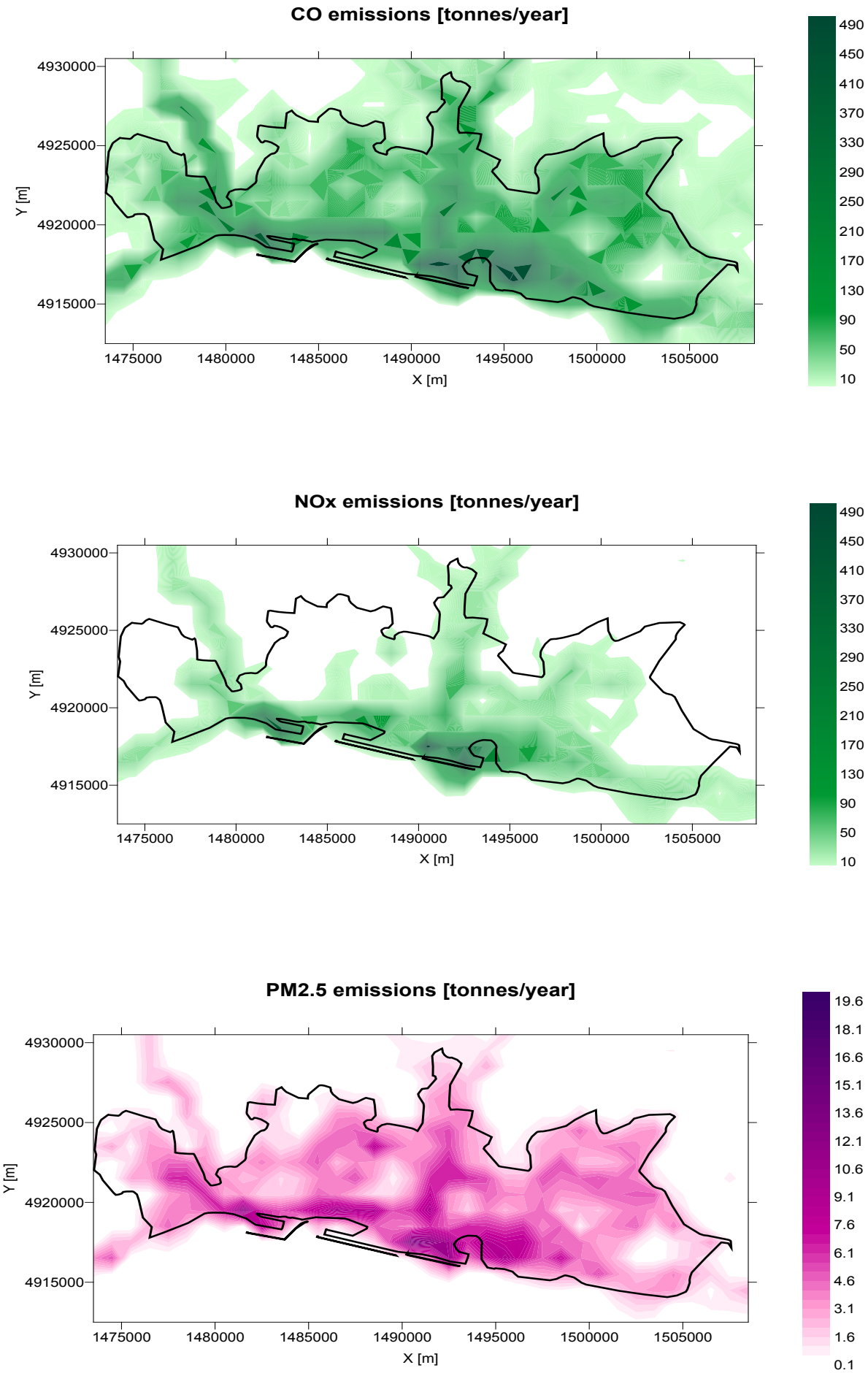


Figura 62. Livelli di emissioni di CO, NOx e PM2.5 (Progetto APICE)

Lo studio effettuato da Techné consulting ha riguardato la modellazione delle emissioni determinate dall'attività di accosto e stazionamento delle navi e dalla connessa movimentazione delle merci a terra.
Lo studio ha preso in esame le emissioni di NOx, COVNM, SOx e PM10.
Il risultato delle modellazioni, effettuate in base agli accosti del 2011, è stato associato alle banchine ed ha permesso la realizzazione di mappe tematiche dalle quali si evince come i maggiori quantitativi di emissioni annui riguardino l'area del Porto Antico, ovvero le attività dei terminal passeggeri e, in subordine, quella dell'area delle riparazioni navali e delle banchine di Sampierdarena.
I risultati di entrambi gli studi hanno permesso di definire il quadro delle emissioni nell'area portuale e saranno impiegati nella fase di confronto delle alternative di piano per valutare in termini quantitativi l'impatto delle diverse scelte.
Alle emissioni determinate dal traffico navi e dalla movimentazione delle merci a terra si devono aggiungere quelle della centrale ENEL che rappresentano una percentuale significativa al totale. La prevista chiusura della centrale comporterà effetti certamente positivi, in particolare sulla riduzione delle emissioni di SO2 e NOx.

Criticità

Le attività di valutazione svolte nel progetto APICE e derivanti dalle modellazioni del rapporto Techné evidenziano come le emissioni in atmosfera causate dall'attività nell'area demaniale rappresentino un fattore di criticità, sebbene la maggior parte delle emissioni in ambito provinciale derivino dal traffico stradale. Quest'ultimo è, in parte, correlato alle attività in porto: il trasporto container su gomma e il traffico passeggeri e merci sui traghetti sono, infatti, proporzionali ai volumi di traffico di navi e traghetti. Altro fattore di criticità è determinato dalla stagionalità del traffico traghetti, che comporta una forte concentrazione delle emissioni nella stagione estiva. Valori significativi delle emissioni caratterizzano anche le banchine delle riparazioni navali.

Obiettivi di tutela

L'obiettivo della riduzione delle emissioni è perseguibile mediante l'elettrificazione delle banchine che interessa l'area delle riparazioni navali e dei terminal contenitori, anche di prossimo completamento, e mediante l'atteso sviluppo del GNL quale carburante del nuovo naviglio.
L'obiettivo di abbattere le emissioni in atmosfera troverà nella chiusura della Centrale ENEL un importante contributo puntuale, mentre il prospettato sviluppo della modalità ferroviaria rappresenta un elemento di progressivo miglioramento delle emissioni stesse.

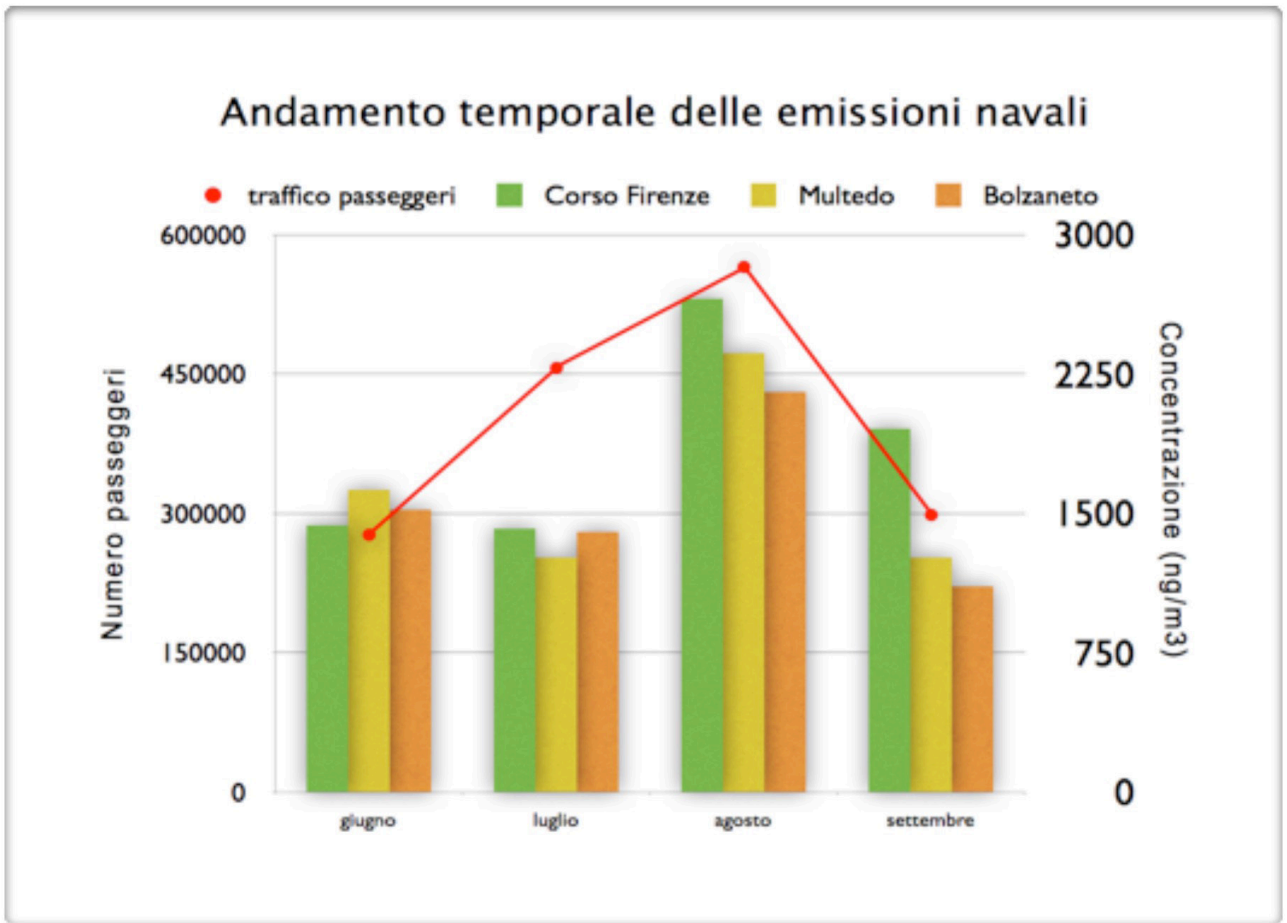
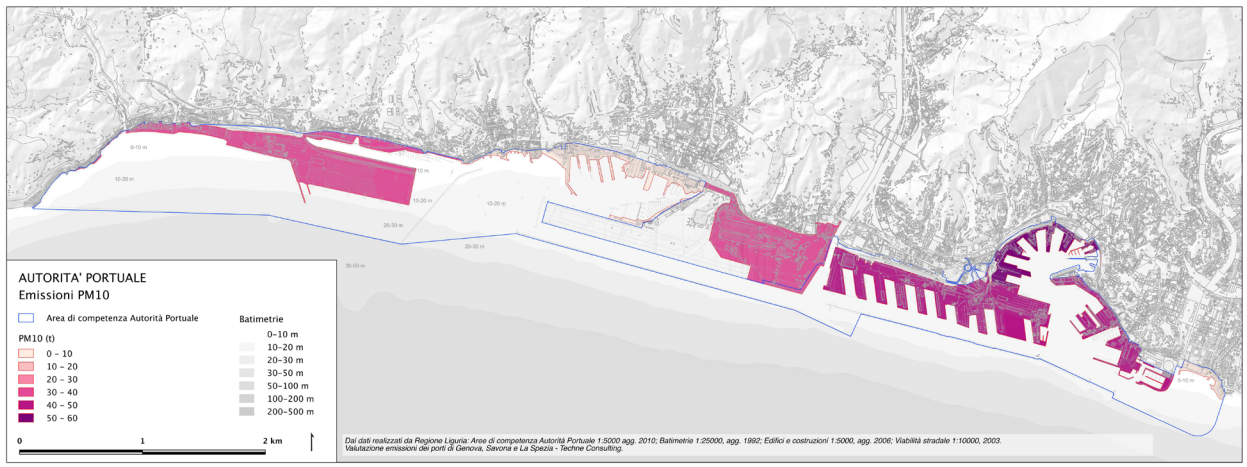
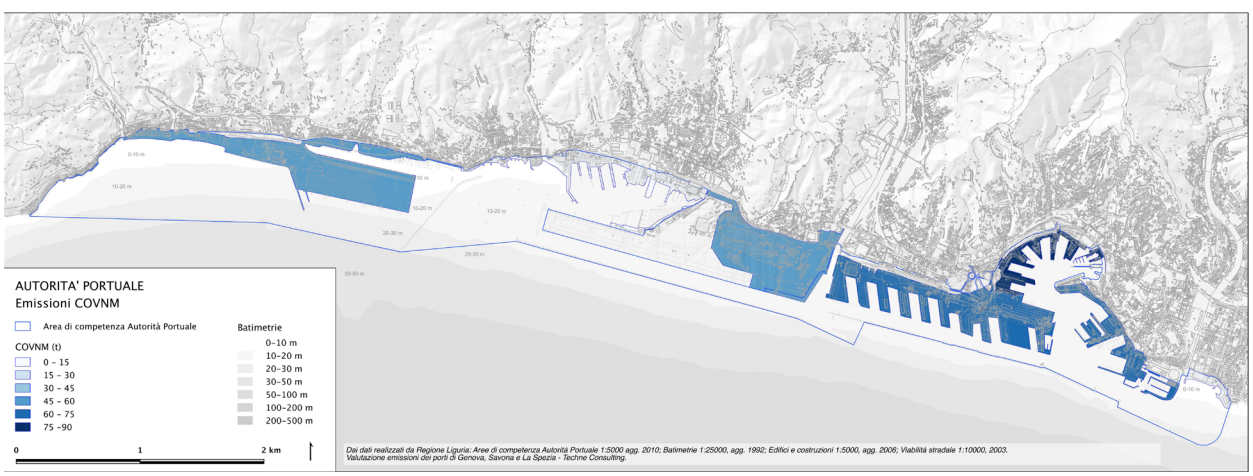
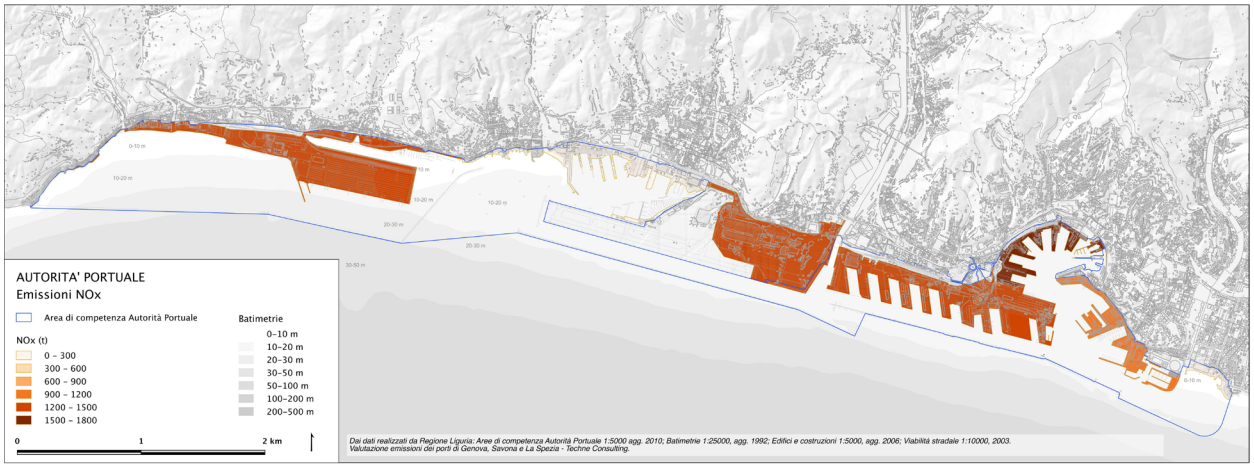


Figura 63. Andamento temporale delle emissioni navali traffico passeggeri







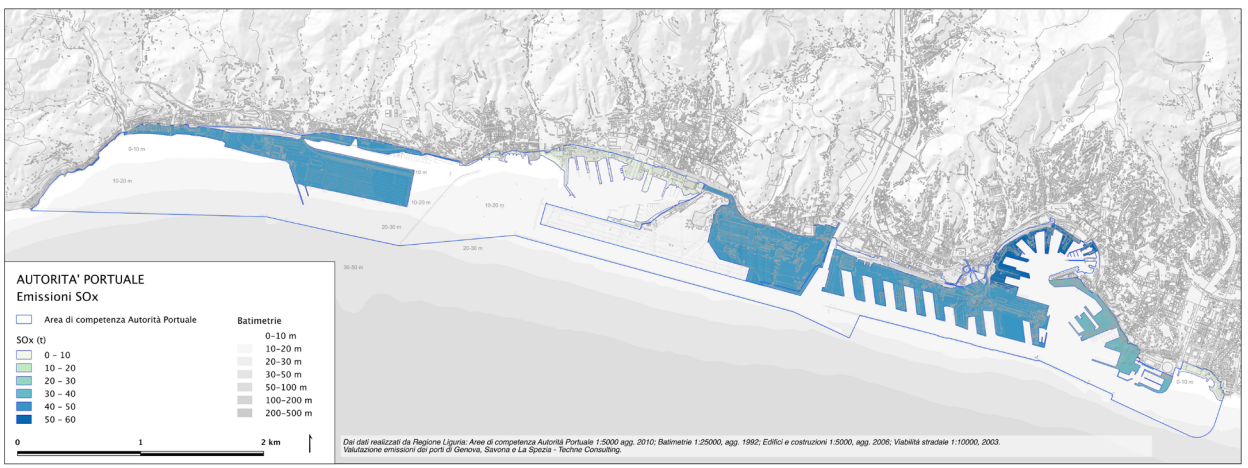


Figura 64. Livelli di emissioni di NOx, COVNM, PM10 e SOx (Studio Techné Consulting)

4.1.8 Inquinanti fisici

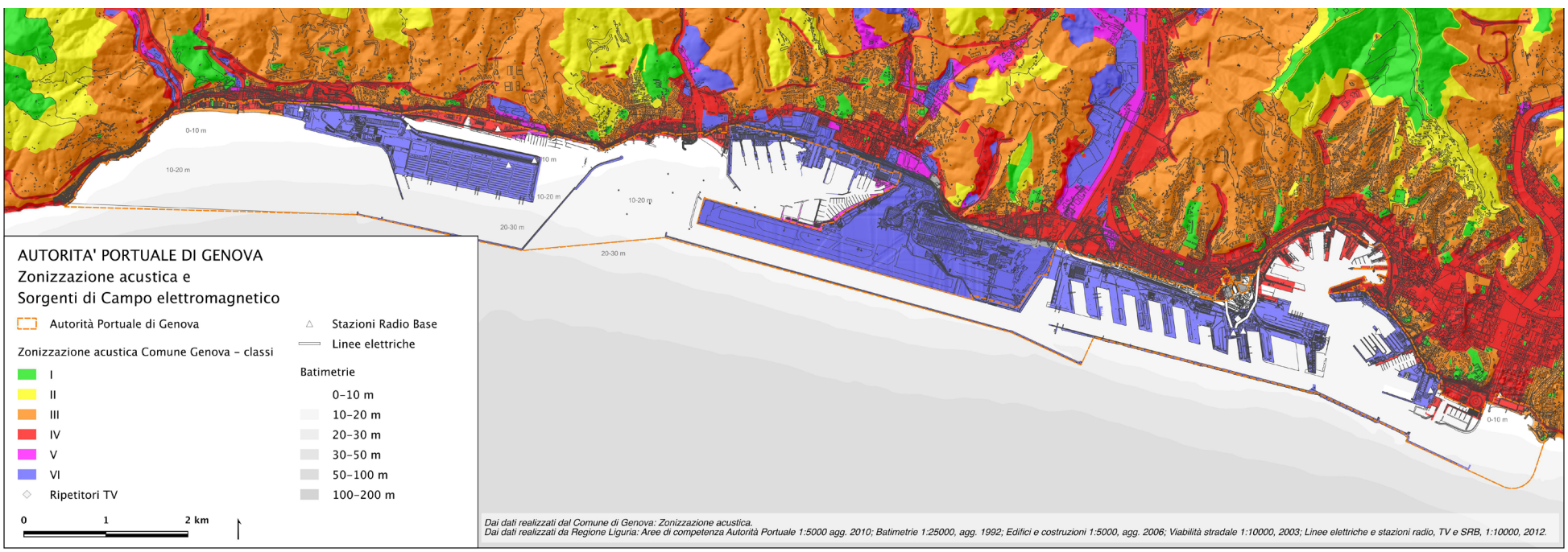
Sorgenti di campo elettromagnetico
L'esame della banca dati degli impianti a radiofrequenza della Regione Liguria ha permesso di identificare la presenza di 5 ripetitori di segnale televisivo sulla Lanterna e 81 stazioni radio base per telefonia cellulare, disperse sul territorio demaniale.
L'attività degli impianti è regolata dalla normativa nazionale e regionale e i controlli sugli stessi sono svolti da ARPAL.

Inquinamento acustico
L'area portuale, in quanto tale, non è soggetta alla normativa sulle emissioni acustiche e per tale ragione, nella zonizzazione del Comune di Genova, è identificata nella classe VI, dedicata alle attività industriali. Ciò malgrado esistono dei fattori di disturbo all'esterno dell'area portuale, determinati dalle attività. In particolare le aree più critiche sono il bacino di Prà, a causa del rumore determinato dall'accosto delle navi e dalla movimentazione dei container, e le riparazioni navali - aree di levante.
In relazione al settore industriale delle riparazioni navali Autorità Portuale sta portando avanti, in collaborazione con le Università, uno studio per verificare e analizzare l'impatto acustico delle lavorazioni di sabbiatura e lavaggio ad alta pressione. Con riferimento al comparto commerciale, in collaborazione con Capitaneria di Porto, ARPAL e Comune di Genova, vengono effettuati monitoraggi mirati alla definizione del clima acustico della zona per verificare i vettori maggiormente impattanti. L'argomento è oggetto di tavoli di approfondimento con gli operatori al fine di individuare le contromisure per i fenomeni derivanti dalle navi più impattanti.
Sempre al fine di mitigare l'impatto acustico, Autorità Portuale ha inoltre programmato e ha in via di realizzazione l'elettrificazione delle banchine per il naviglio, il cui effetto positivo si produrrà anche sulle emissioni di inquinanti aeriformi. La mitigazione nella zona delle riparazioni navali è realizzata inoltre mediante di coperture mobili apposte sui bacini.

Criticità
L'inquinamento acustico rappresenta una forte criticità per le aree urbane che insistono sulle banchine di Prà e su quelle delle Riparazioni navali. In particolare ad arrecare il maggior disturbo sono le operazioni di imbarco e sbarco contenitori effettuate in orari notturni, a causa delle frequenze di emissione dei motori delle navi e dei cicalini di sicurezza dei mezzi di movimentazione.

Obiettivi
La mitigazione del disturbo prodotto in area urbana è un obiettivo di estrema importanza, perseguibile principalmente mediante l'elettrificazione delle banchine e l'impiego delle coperture mobili per quanto riguarda le riparazioni navali.

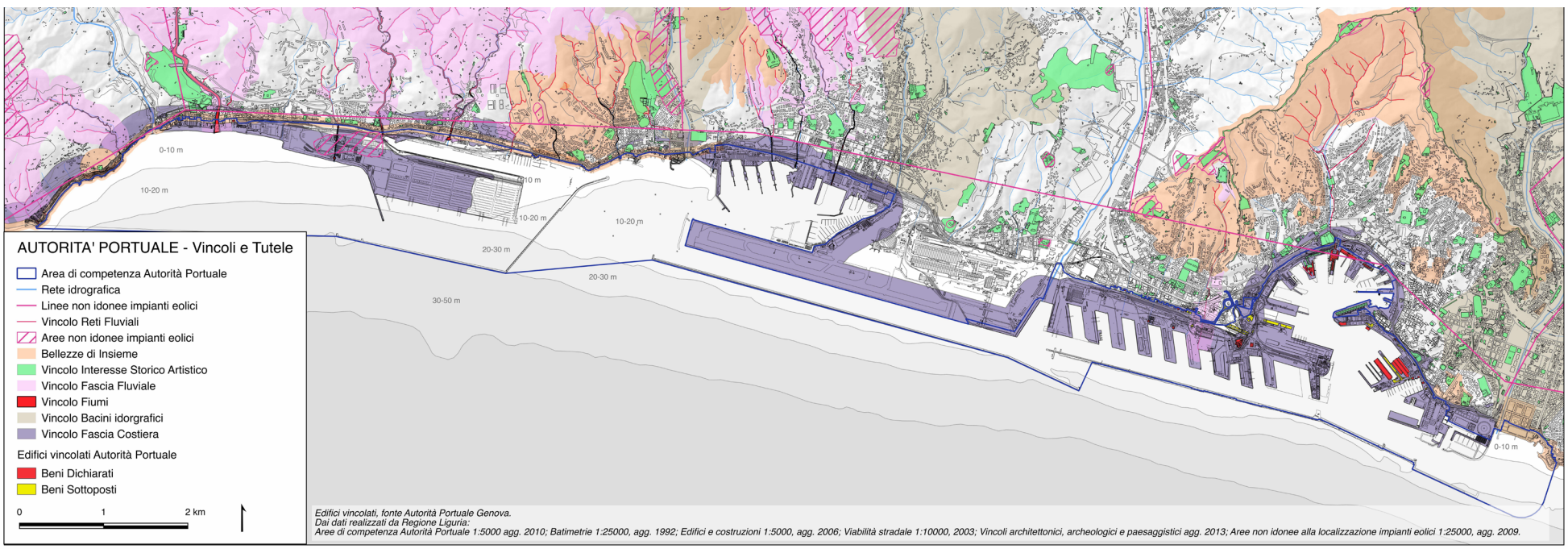
Figura 65. Zonizzazione acustica e sorgenti di campo elettromagnetico



4.1.9 Paesaggio e vincoli

Il quadro dei vincoli investe per intero l'area demaniale e in particolare: il vincolo della fascia costiera è esteso all'intero territorio, mentre localmente si trovano vincoli puntuali che riguardano edifici, bellezze di insieme, quali la strada Aurelia tra Pegli e Vesima, le fasce fluviali e il vincolo fiumi.
Tra i vincoli di tipo naturalistico, nella zona del bacino portuale di Prà è presente il divieto alla realizzazione di impianti eolici di taglia industriale. Lo stesso vincolo corre in modo rettilineo lungo tutta la costa, lambendo a tratti l'area demaniale.

Figura 66. Vincoli e tutele

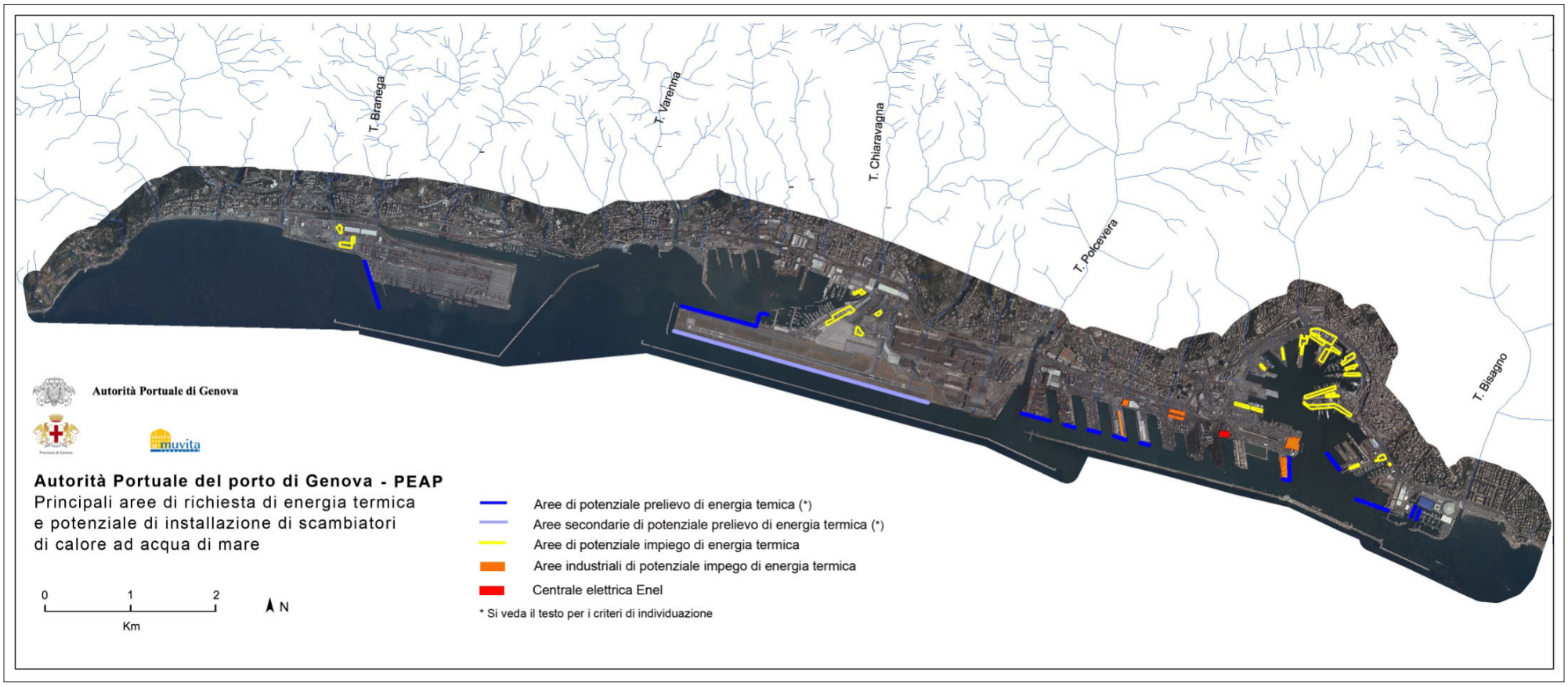


4.1.10 Energia

Centrale ENEL
La centrale termoelettrica alimentata a carbone e di prossima chiusura ha visto un forte incremento di produzione nel triennio 2011-2013; la sua dismissione produrrà effetti positivi sulla qualità dell'aria a causa dell'elevato valore percentuale delle emissioni ad essa attribuibili rispetto a quelle determinate dalle attività portuali.

PEAP
Autorità Portuale nel 2010 si è dotata del Piano Energetico Ambientale, redatto allo scopo di stimolare e gestire la produzione di energia da fonti rinnovabili e il risparmio energetico in ambito portuale. Lo screening dei consumi, la localizzazione di centri di consumo e la valutazione delle potenzialità di produzione di energia da fonti rinnovabili hanno permesso di individuare un percorso di riduzione dei consumi e delle emissioni che richiede però un stimolo alla sua piena attuazione. In particolare la raccolta dei dati relativi ai consumi richiede un continuo aggiornamento, al quale dovrebbe accompagnarsi la redazione della diagnosi energetica degli edifici. Tale attività può portare alla pianificazione di interventi di miglioramento dell'isolamento degli edifici e di rinnovo degli impianti.
Gli studi e le valutazioni effettuate nel PEAP hanno permesso di evidenziare l'elevata potenzialità di produzione di energia idrotermica sia a fini industriali che civili; il suo impiego richiede l'adeguamento di impianti e strutture e una pianificazione di interventi a medio termine, ma porterebbe a indubbi vantaggi sia nel contenimento dei costi per riscaldamento e raffrescamento, che in quello delle emissioni in atmosfera.

Figura 67. Autorità Portuale - PEAP



4.1.11 Rifiuti

Autorità Portuale redige il Piano di gestione per la raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico; il piano, di validità triennale, identifica i percorsi di raccolta e smaltimento, le quantità per tipologia, ripartita tra solidi, liquidi e reflui, e le aree di stoccaggio.
Il piano relativo agli anni 2012, 2013 e 2014 è, attualmente, in corso di redazione.
I rifiuti prodotti dalle navi, ai sensi della disciplina vigente, sono divisi nei seguenti gruppi:
- idrocarburi;
- acque reflue;
- rifiuti domestici, plastica, imballaggi, stracci, vetro, carta, stoviglie, ceneri;
- residui del carico, ovvero i resti di qualsiasi materiale che costituisce il carico contenuto a bordo della nave nella stiva od in cisterne e che permane al termine delle operazioni di carico e di pulizia, ivi comprese le acque di lavaggio (sloops) e le acque di zavorra, qualora venute a contatto con il carico od i suoi residui.

Il piano di raccolta dei rifiuti si prefigge i seguenti obiettivi:
- ridurre i potenziali scarichi in mare dei rifiuti delle navi che utilizzano lo scalo;
- migliorare la disponibilità e l'utilizzo degli impianti portuali adibiti alla loro raccolta e trattamento;
- introdurre una pianificazione che permetta di organizzare al meglio la gestione dei rifiuti in ambito portuale.

La tabella seguente riporta la descrizione dei servizi resi dai concessionari.

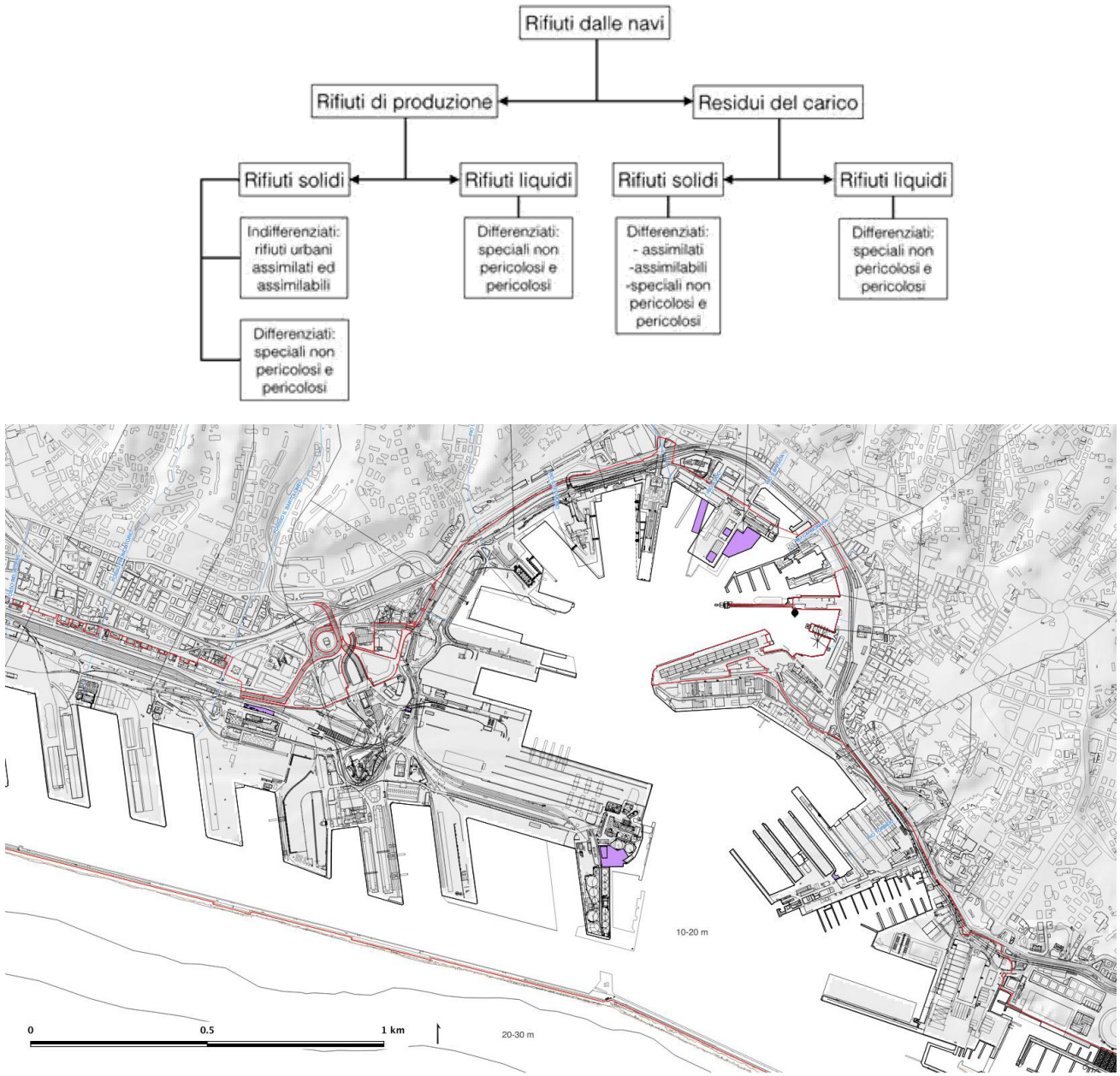
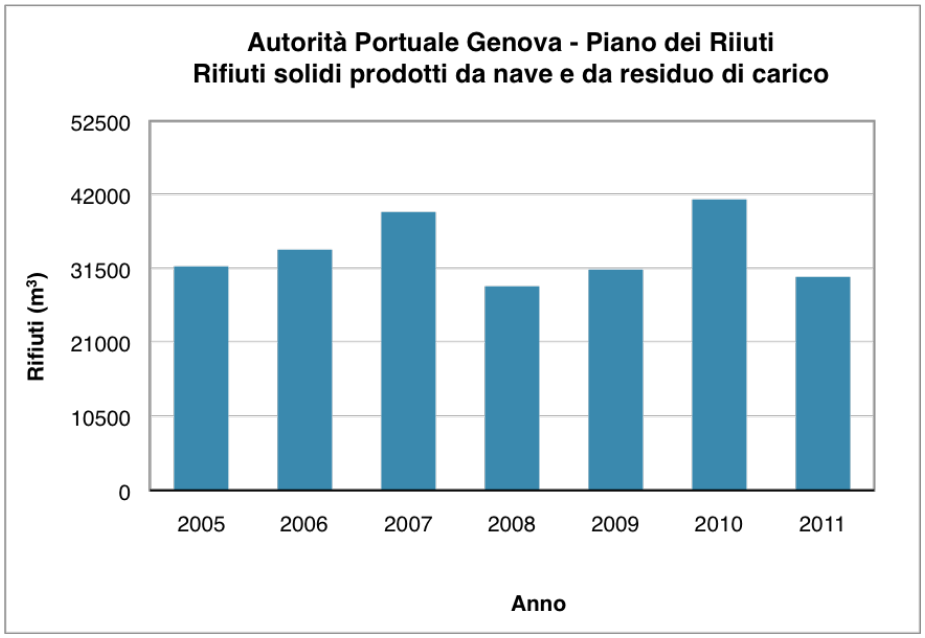


Figura 68. Piano di gestione per la raccolta dei Rifiuti

N. Progr.	Nome società e ragione sociale	Tipologia dei servizi in concessione	Certificazioni
1	ANTIPOLLUTION OPERATIVE CENTER S.r.l.	Gestione impianto di stoccaggio e trattamento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi: in particolare acque oleose, acque di sentina, slops, e tipologie simili autorizzato dalla Provincia di Genova.	ISO 14001:2004
2	ECOLOGITAL S.r.l.	Gestione impianto di stoccaggio e trattamento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi autorizzato dalla Provincia di Genova.	ISO 14001:2004 ISO 9001:2008
3	GE. AM. S.p.A.	Ritiro e trasporto di rifiuti urbani ed assimilabili da terra, gestione di impianto di compattazione e trasferimento a discarica di rifiuti urbani ed assimilabili.	
4	GIUSEPPE SANTORO S.r.l.	Gestione impianto di raccolta e stoccaggio di rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi, autorizzato dalla Provincia di Genova. Raccolta via mare mediante proprie imbarcazioni di rifiuti liquidi e solidi nonché dei servizi di raccolta via terra con automezzi autorizzati iscrizione Albo Nazionale. Ritiro acque reflue e rifiuti fanghi biologici delle casse. Ritiro sottoprodotti di origine animale autorizzazione sanitaria al trasporto e come impianto di transito Reg. CE 1774/2002.	ISO 14001:2004 ISO 9001:2008
5	OROMARE S.p.A.	Attività di raccolta da navi di rifiuti assimilabili agli urbani, speciali e non pericolosi. Prevenzione e disinquinamento marino con impiego di mezzi idonei (discoli - panne galleggianti - skimmer - etc). Ritiro e smaltimento acque nere da navi (sewage).	ISO 14001:2004 ISO 9001:2008 BS OHSAS 18001:2007
6	RIMORCHIATORI RIUNITI PORTO DI GENOVA S.r.l.	Attività di prevenzione e disinquinamento marino con l'impiego di navi e galleggianti. Attività commerciali di prelievo dalle navi nel Porto di Genova, dei residui di sentina trattati in conformità alla regolamentazione IMO A393(X) ed il trasporto di tali residui agli impianti abilitati allo smaltimento. Attività commerciali di prelievo dalle navi nel Porto di Genova dei residui petroliferi oleosi provenienti da lavaggi e pulizie di cisterne (slops).	ISO 9001:2008
7	SERVIZI ECOLOGICI PORTO DI GENOVA S.p.A.	Pulizia specchia acquei. Disinquinamento e bonifiche specchi acquei. Monitoraggi e gestione reti per la trasmissione e l'elaborazione dei dati relativi alla caratteristiche ambientali. Consulenza ambientale e progettazione bonifiche. Progettazione impianti in ambito ecologico.	ISO 14001:2004 ISO 9001:2008
8	C.A.T.	Ritiro rifiuti solidi da bordo, svolto unicamente da terra. Derattizzazione, disinfezione e simili. Bonifiche materiali contenenti amianto. Pronto intervento ambientali.	ISO 14001:2004 ISO 9001:2008
9	COSTRUZIONI MARITTIME S.r.l.	Servizio di raccolta via mare di rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi, mediante proprie imbarcazioni sia per rifiuti liquidi che solidi principalmente, ritiro acque di sentina. Interventi di disinquinamento marino operazioni di edilizia marittima.	ISO 9001:2008

Figura 69. La tabella a lato riporta la descrizione dei servizi resi dai concessionari.



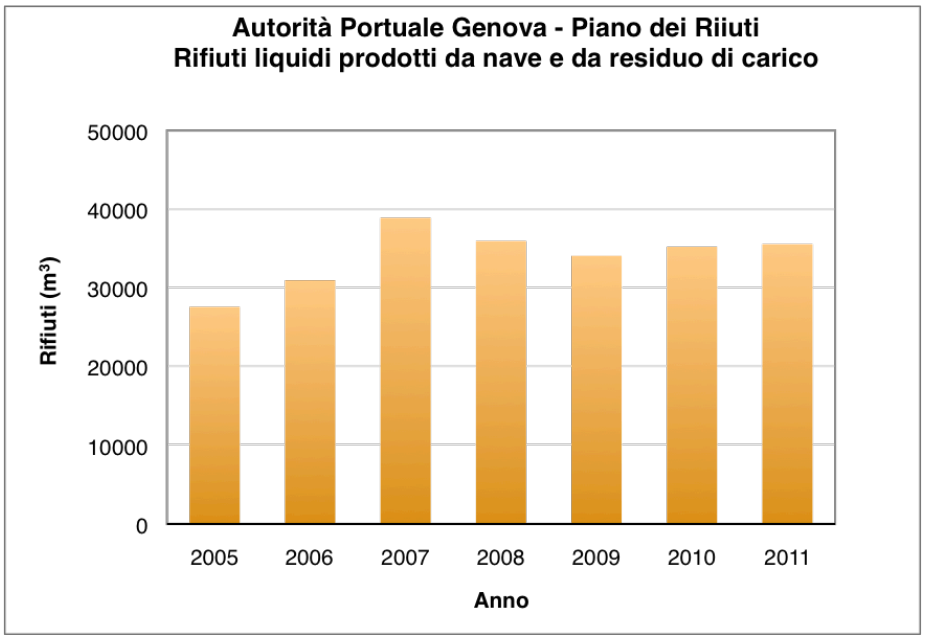
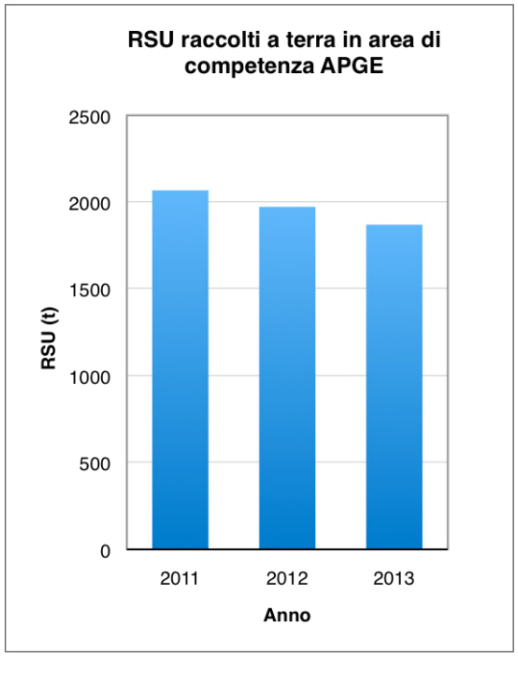
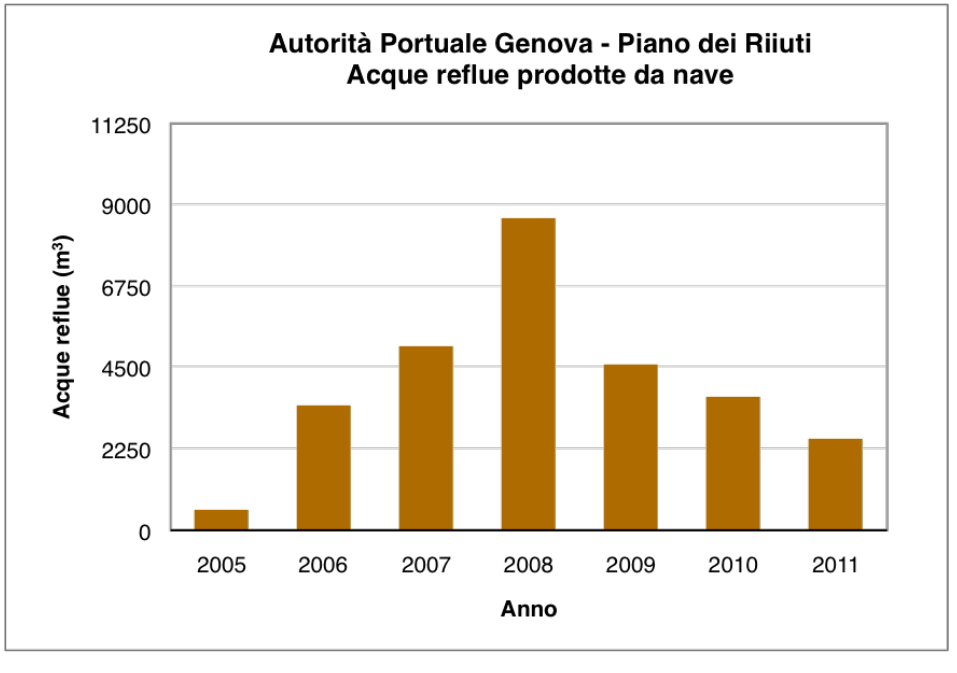


Figura 70. Dati dal Piano di gestione per la raccolta dei Rifiuti





4.1.12 Salute

Ai fini della raccolta di informazioni circa il fenomeno infortunistico nelle aree del porto di Genova, l'Autorità Portuale si interfaccia con il Dipartimento di Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro della ASL 3 Genovese che effettua rilevazioni annuali.
I dati raccolti, su un campione di 24 aziende (tra cui tutti i terminal portuali), consentono ad oggi di effettuare considerazioni su una serie storica dal 1999 al 2013. Dall'osservazione di tali dati si rileva un significativo decremento degli infortuni e degli indici di incidenza (n° di infortuni ogni 100 lavoratori) e frequenza (n° di infortuni ogni 100.000 ore lavorate) e una minor riduzione dell'indice di gravità degli incidenti.
L'indice di incidenza, a seguito di un picco nell'anno 2000, si è ridotto drasticamente sino ad avvicinarsi al valore di 10 nell'anno 2013.
Nel contempo anche l'indice di frequenza ha registrato una forte riduzione, passando da una valore medio di 22 nel triennio 2000-2003 sino a un valore di 8 nell'ultimo biennio di rilevazione.
La lettura dei dati sulle serie storiche mostra una maggior rischiosità, in termini generali, del lavoro delle compagnie portuali rispetto a quello di altri operatori portuali.

ANNO	INF tutti
2005	585
2006	559
2007	562
2008	457
2009	515
2010	456
2011	395
2012	306
2013	289

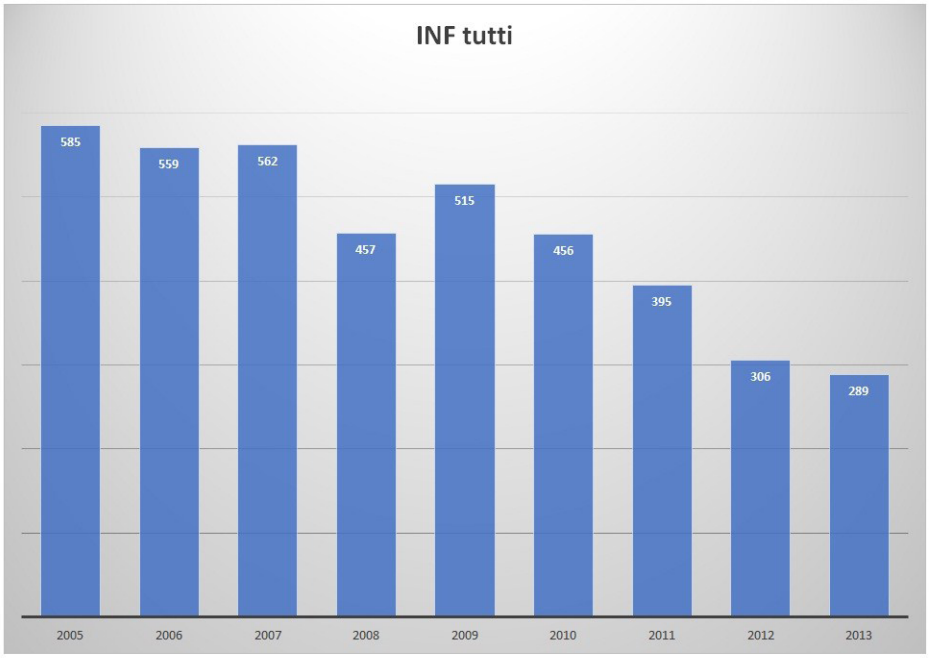


Figura 71. Infortuni complessivi 2005 - 2013

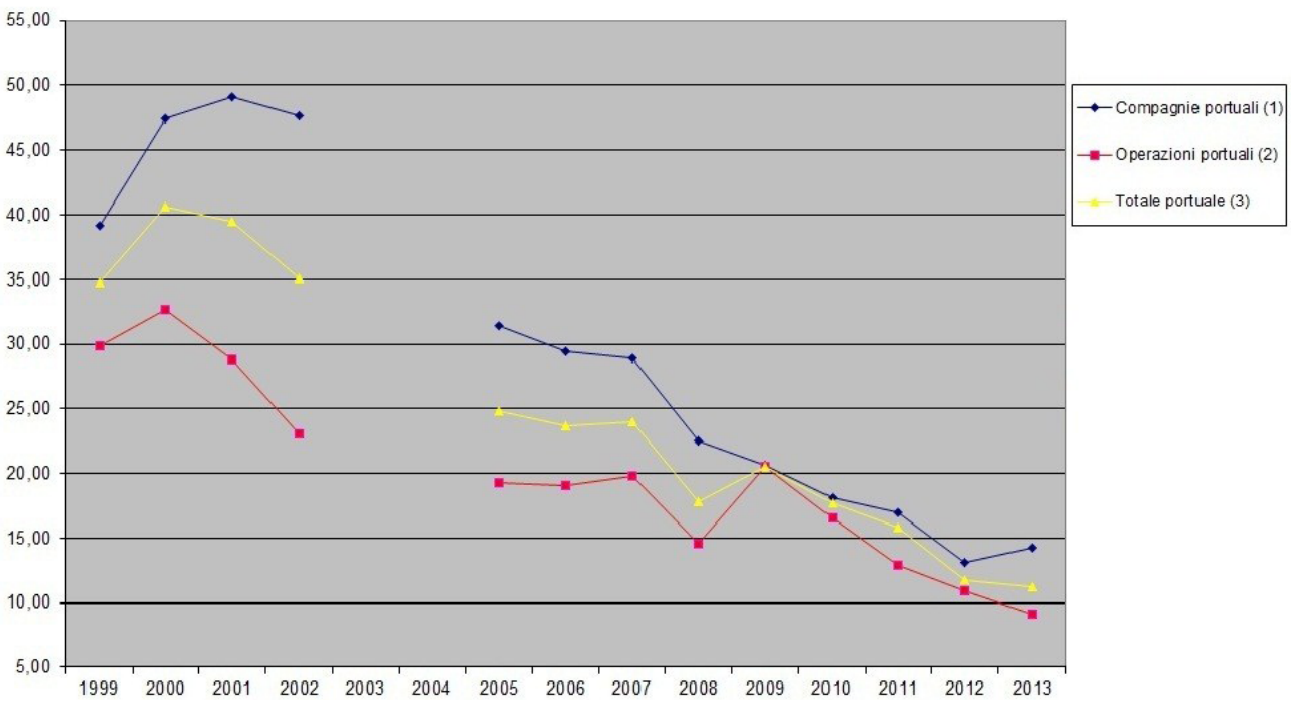


Figura 72. Infortuni - Indice Incidenza

Tale elemento determina la necessità di una sempre maggiore sensibilizzazione dei lavoratori e attenzione ai profili di sicurezza degli stessi. In questo contesto, al pari di altri settori esaminati nel piano regolatore, assume un ruolo rilevante il confronto fra soggetti pubblici, imprese e rappresentanze dei lavoratori.
In particolare, si segnala come i lavori svolti in sede di Comitato Igiene e Sicurezza, istituito secondo il disposto del Dlgs 272/99, abbiano nel tempo consentito di approfondire questioni meritevoli di iniziative e provvedimenti finalizzati ad elevare in via principale gli standard di prevenzione.
L'attenzione posta sui lavori del Comitato è inoltre testimoniata dal fatto che gli stessi si svolgono anche sulla base di un livello di concertazione di iniziative condivise al più elevato livello di accordo Prefettizio. Le attività in questione, estese sia al settore commerciale sia al settore industriale, proseguiranno nei prossimi anni con ulteriori confronti dei risultati e delle metedologie di prevenzione a livello di Comitato Regionale a cui partecipano le diverse realtà portuali liguri.

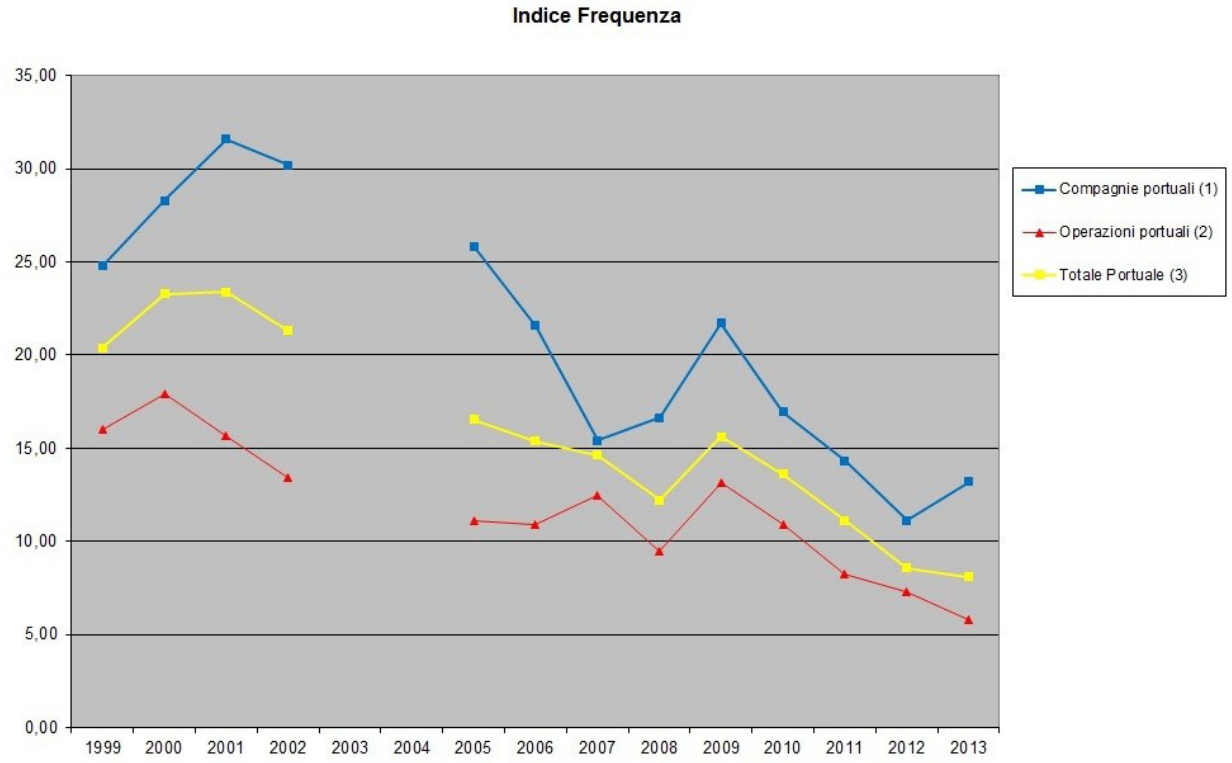


Figura 73. Infortuni - Indice Frequenza

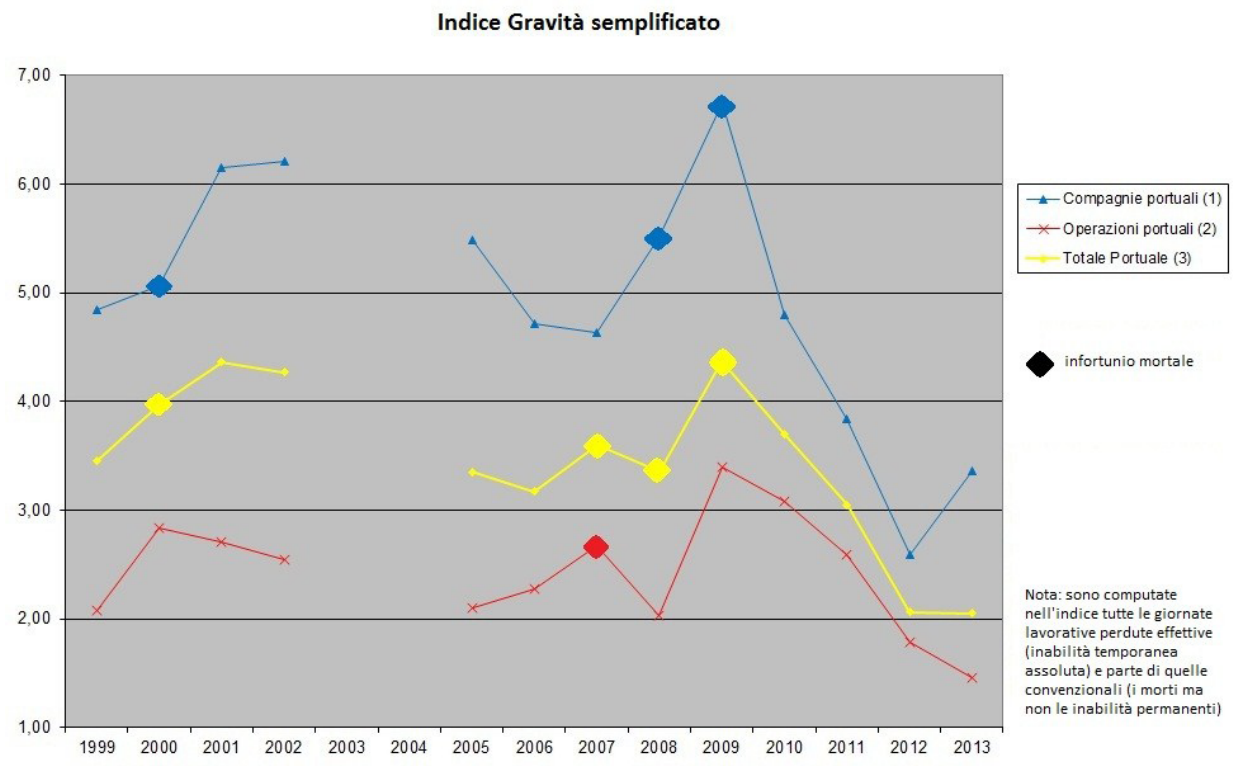
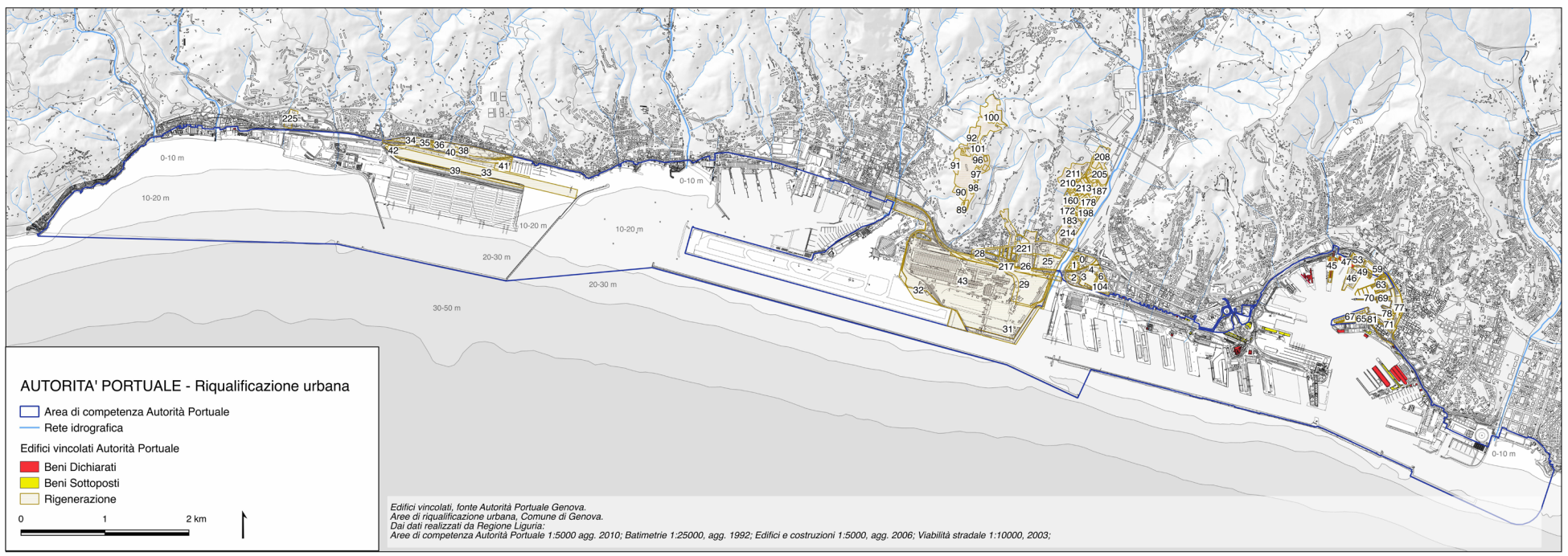


Figura 74. Infortuni - Indice Gravità Semplificato

Figura 75. Aree di rigenerazione urbana - Comune di Genova



4.2 Individuazione di fattori di vulnerabilità, criticità e valenze del sistema ambientale e del paesaggio in relazione alle scelte di Piano

Il quadro conoscitivo ha permesso di redigere una sintesi degli elementi di criticità e delle valenze ambientali che, stante la complessità che caratterizza l'area portuale e l'ambiente in cui è inserita, sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

-Tutele e vincoli:
- Rete idrografica
- Alvei / foci
- Acquiferi significativi
- Biodiversita'
- Beni architettonici
- Beni paesaggistici

- Fattori di rischio:
- Aree inondabili.
- Stabilimenti a rischio di incidente rilevante.
- Aree contaminate.
- Depuratori.

- Fattori inquinanti:
- Sorgenti di campo elettromagnetico.
- Inquinamento acustico.
- Inquinamento atmosferico.
- Inquinamento acque.

Oltre alle suddette categorie in merito alle quali gli interventi di piano possono generare sia criticità sia opportunità si devono richiamare le seguenti ulteriori valenze che le scelte pianificatorie possono generare:

- azioni di rigenerazione urbana: attività pianificatoria complessiva di riqualificazione non solo fisica ma anche sociale ed economica;
- azioni di riqualificazione urbana: attività pianificatoria e progettuale finalizzata al recupero di una valida dimensione qualitativa e funzionale in strutture urbane e/o edilizie;
- sviluppo attività portuali, da intendersi sia come movimentazione dei traffici sia come attività connesse e complementari della catena logistica e produttiva.

Questi elementi rappresentano la base di analisi e confronto tra lo schema e l'alternativa di piano proposte e permettono di effettuare le scelte in base ad elementi oggettivi, conducendo alla mitigazione dei fattori di rischio, alla riduzione delle emissioni di inquinanti e, al contempo, alla tutela delle valenze presenti nell'area.
Sia lo schema sia l'alternativa rappresentano un assetto complessivo del porto coerente con gli obiettivi che il piano intende perseguire. Entrambi soddisfano i necessari requisiti di accessibilità, ridistribuzione funzionale e capacità produttiva, mentre si distinguono per alcune scelte localizzative.
In generale in entrambi i disegni le scelte proposte dal piano, rilevanti dal punto di vista della Valutazione Ambientale, possono determinare medesime tipologie di criticità e opportunità.
In particolare possono generare criticità:

- lo spostamento delle opere di protezione (rilevante nell'assetto transitorio per gli impatti delle fasi di cantierizzazione, e nell'assetto definitivo per i profili paesaggistici e le eventuali interazioni con le dinamiche costiere);
- la ricollocazione degli impianti chimici;
- la realizzazione di impianti GNL;
- i potenziali riempimenti ed azioni volte alla crescita delle attività portuali.

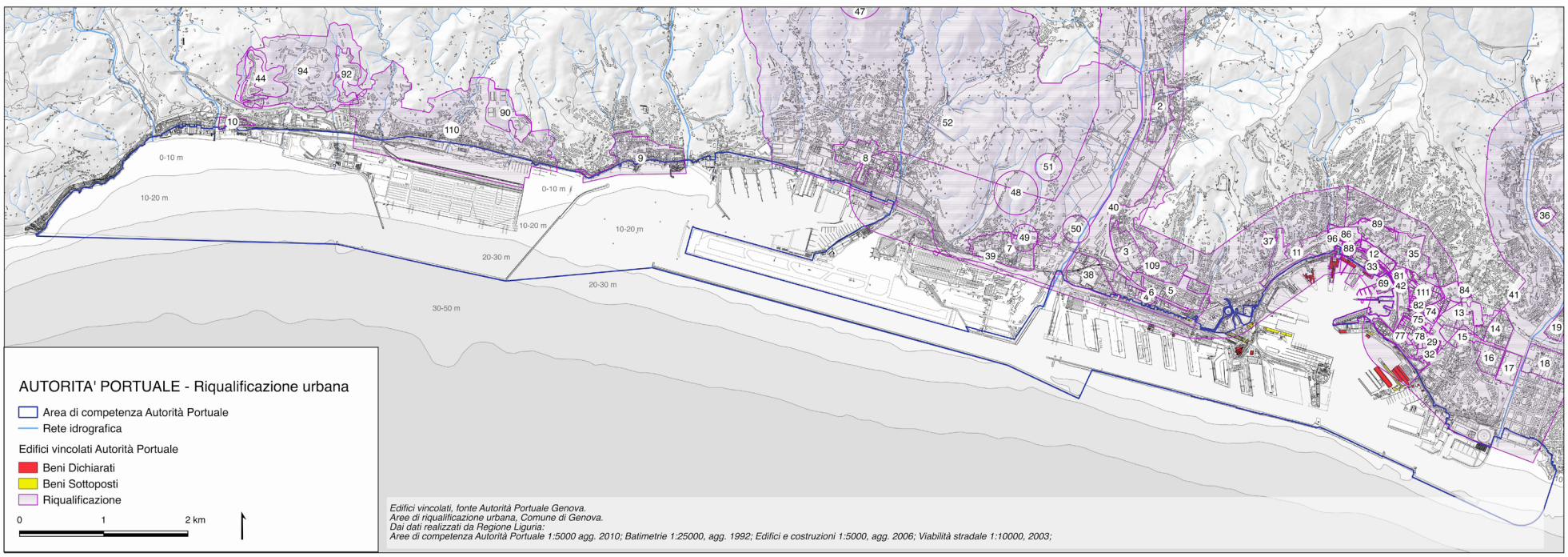
Inoltre le scelte e gli interventi di schema di piano e scenario alternativo costituiscono delle opportunità laddove consentano di incrementare lo sviluppo delle attività produttive e del lavoro, la vivibilità e l'attrattività di aree urbane e portuali e nel complesso la competitività del sistema urbano – portuale.
A tal proposito gli interventi con maggiore potenzialità in termini di generazione di opportunità sono riconducibili a:

- realizzazione delle nuove opere di protezione, con conseguente incremento delle potenzialità di sviluppo

delle attività portuali;
- creazione di nuovi percorsi e recupero di spazi ad uso urbano, anche tramite la realizzazione di nuovi affacci a mare;
- identificazione di nuove soluzioni maggiormente sostenibili per impianti chimici e prodotti petroliferi;
- azioni di ambientalizzazione delle attività portuali e di quelle connesse o complementari alle stesse.

Pertanto lo schema di piano e lo scenario alternativo producono effetti che devono essere analizzati in relazione alle attuali condizioni dell'ambito portuale, rammentando che schema e scenario alternativo si fondano su alcuni elementi invarianti e rispondenti alle strategie e agli obiettivi che il piano intende perseguire (adeguamento delle imboccature e delle opere marittime; innovazione tecnologica e organizzativa; limitata espansione a mare; riorganizzazione del settore industriale; riqualificazione e creazione di nuovi affacci urbani). Di seguito si riporta una sintetica lettura delle principali criticità/opportunità che schema e alternativa presentano, suddivise nelle quattro aree territoriali per una più agevole lettura.

Figura 76. Aree di riqualificazione urbana - Comune di Genova



4.2.1 Schema di piano

Lo schema di piano si fonda, in termini di scelte pianificatorie, su alcuni elementi cardine:
- Area territoriale Voltri - Prà - Pegli: l'area si caratterizza, nell'ambito del Porto Operativo, per interventi portuali finalizzati all'adeguamento dell'accessibilità del bacino di Prà alle dimensioni del naviglio di progetto ed all'estensione della banchina operativa dedicata al traffico contenitori ovvero ad una funzione mista contenitori / ro-ro. Sotto il profilo del Porto Urbano gli interventi nell'area sono incentrati sulla creazione di un nuovo affaccio a mare che collega la spiaggia di Voltri con la fascia di rispetto di Prà;

- Area territoriale Multedo-Sestri Ponente-Cornigliano: nell'ambito Porto Operativo sono previsti interventi di riorganizzazione e ricollocazione degli impianti petrolchimici. In particolare lo schema prevede il trasferimento in area portuale dei depositi di prodotti chimici già ora sbarcati presso gli impianti di Multedo.
Tale spostamento induce una contrazione degli spazi occupati da porto petroli, il cui livello di attività peraltro non giustifica l'attuale esteso layout impiantistico di terra. Gli interventi richiamati permettono importanti recuperi di aree urbane oltre ad un immediato aumento dei livelli di compatibilità determinato dalla realizzazione di nuovi impianti;
- Area territoriale Sampierdarena: nell'ambito del Porto Operativo l'intervento caratterizzante è costituito dallo spostamento dell'opera di protezione marittima al fine di movimentare le navi di progetto. Sono previsti possibili riempimenti tra gli esistenti moli in vista della creazione di nuovi spazi a terra in funzione delle caratteristiche dei traffici da movimentare. L'ambito Porto Urbano si concentra sulle connessioni tra il promontorio della Lanterna e i percorsi ciclo-pedonali in essere e in progettazione;
- Area territoriale Porto Antico-Aree di Levante: nell'ambito del Porto Operativo si evidenzia un insieme di interventi volto a razionalizzare e potenziare il settore della cantieristica navale, principalmente attraverso l'ampliamento del bacino numero 4 e la creazione di nuovi piazzali operativi presso Molo Giano. Gli interventi enunciati trovano un corrispettivo urbano nella creazione di un nuovo affaccio a mare che possa funzionare da collegamento tra Porto Antico e Fiera. Inoltre ai fini di creare una continuità di percorsi anche verso la Lanterna il piano prevede un uso flessibile del porto passeggeri ampliando la fruibilità degli spazi in quota delle stazioni e dei relativi collegamenti.

Area territoriale Voltri - Prà - Pegli

Criticità
Le criticità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:
- Realizzazione della nuova opera di protezione
L'opera di adeguamento dell'imboccatura di Prà può presentare, come tutte le grandi opere di infrastrutturazione, alcune criticità in fase di cantiere con particolare riferimento all'apporto di materiali, oltre a determinare una modifica del paesaggio peraltro limitatamente ad alcune visuali; eventuali interferenze tra l'opera, le correnti marine e le dinamiche di trasformazione del litorale saranno oggetto di specifici approfondimenti;
- Nuova banchina e piazzali terminal Prà
Le criticità già individuate e descritte nei precedenti paragrafi riconducibili a inquinamento acustico e atmosferico potrebbero, qualora non adeguatamente mitigate, incrementarsi in ragione della maggiore capacità di accosto del terminal.
In realtà l'avverarsi di tale eventualità va approfondita in relazione alla riorganizzazione dei traffici e del na-

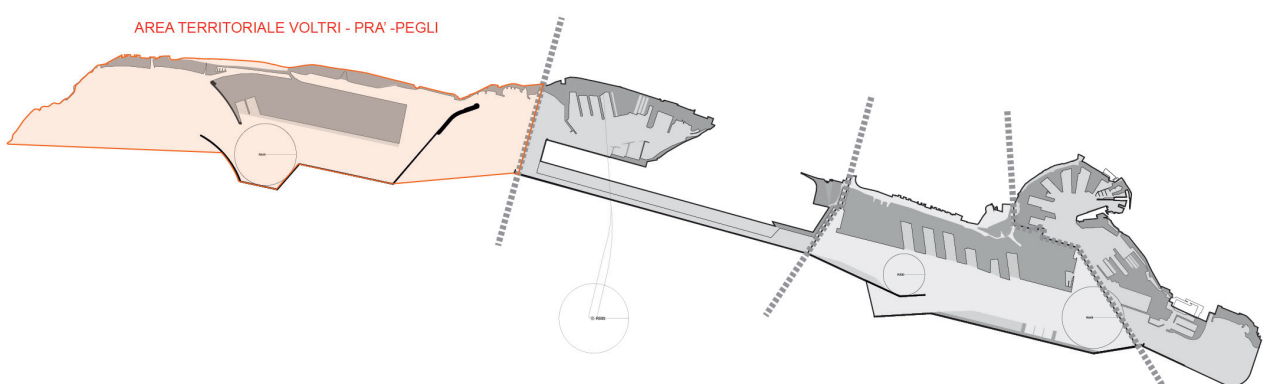


Figura 77. Area territoriale Voltri-Prà-Pegli

viglio che potrebbero indurre minori tempi di sosta in banchina e movimentazione a parità di traffico.
In ogni caso la già prevista elettrificazione delle banchine, con conseguente spegnimento dei motori delle navi durante l'accosto, permetterà di abbattere entrambi i fattori. Un'ulteriore soluzione potrebbe derivare dallo sviluppo di navi a GNL, combustibile che permette una consistente riduzione di emissioni in atmosfera e per il quale il piano prevede specifiche ipotesi di localizzazione impiantistica.
- Potenziale realizzazione Impianti GNL
La realizzazione di nuovi impianti può creare criticità in relazione alla compatibilità con insediamenti/attività circostanti per i connessi profili di rischio. Tuttavia le possibili scelte localizzative di tali impianti rispondono a principi di cautela in grado di garantire adeguate fasce di rispetto nei confronti del tessuto urbano. Come meglio esplicitato successivamente la realizzazione di impianti GNL rappresenta un'opportunità da contrapporre ai possibili profili critici ai fini di un'analisi costi/benefici di carattere ambientale.

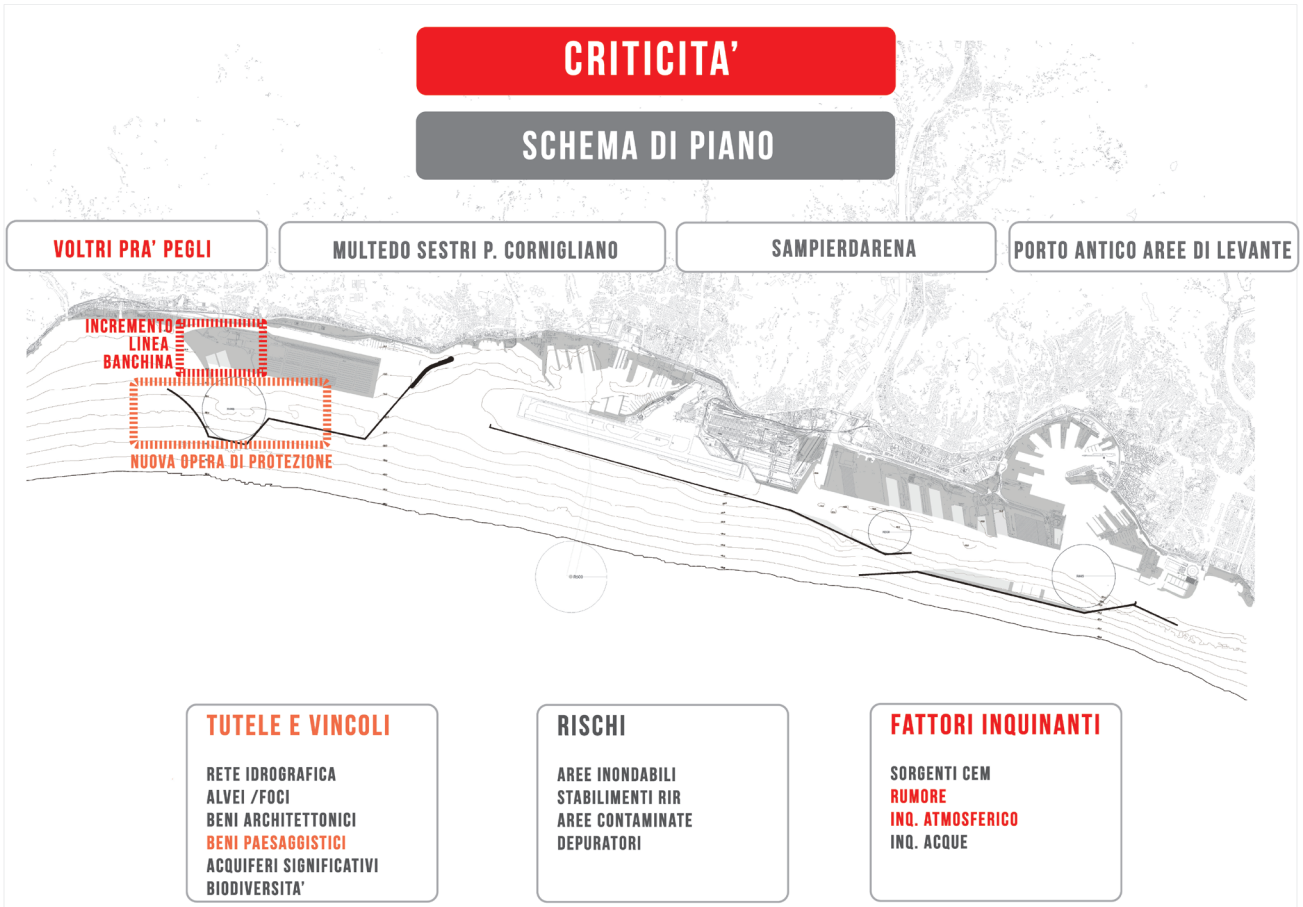


Figura 78. Area territoriale Voltri-Prà-Pegli - Criticità

Opportunità

Le opportunità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:

- Realizzazione della nuova opera di protezione

Le opere di adeguamento e ampliamento del Bacino portuale di Prà pongono le condizioni per uno sviluppo delle attività portuali e di quelle complementari e connesse alle stesse, con conseguenti positive ricadute in termini occupazionali.

La realizzazione dell'opera è da ritenersi in prospettiva strategica non solo per il rafforzamento del ruolo del porto di Genova, ma anche per il solo consolidamento dell'attuale posizione, potenzialmente a rischio, nel caso di infrastrutture inadeguate ad accogliere navi di prossima generazione. Quest'ultimo rilievo implica conseguenze sociali e occupazionali di grande impatto.

- Realizzazione nuovo canale d'acqua e percorsi urbani Voltri-Prà

L'intervento si estende dalla foce del Rio San Giuliano all'attuale fascia di rispetto di Prà, garantendo continuità fra i percorsi esistenti. Il canale costituisce un tratto navigabile per piccole imbarcazioni sul quale si affaccerebbero spazi verdi, percorsi ciclo-pedonali e una piccola darsena. L'opera si pone l'obiettivo di rigenerare completamente l'affaccio a mare, garantendo una continuità di percorsi che va da Voltri a Multedo.

In particolare va rilevato come:

- per quanto riguarda l'inquinamento acque: la realizzazione del canale indurrà il miglioramento della circolazione delle acque con effetti positivi sulla qualità delle stesse nel canale di Prà;
- per quanto riguarda alvei/foci: miglioramento rispetto ai rii attualmente tombinati;
- per quanto riguarda la biodiversità: in corrispondenza del canale di Prà è presente una connessione ecologica che si avvarrà del miglioramento qualitativo delle acque;
- per quanto riguarda la rigenerazione e riqualificazione Urbana: recupero della vivibilità dell'area con ampliamento di spazi e funzioni ad uso urbano.
- Potenziale realizzazione Impianti GNL

La realizzazione di impianti di stoccaggio di Gas Naturale Liquefatto - GNL si deve leggere come possibile fattore sostitutivo di altre merceologie in una logica di crescente compatibilità ambientale.

In particolare va rilevato come sotto il profilo dell'inquinamento atmosferico tale intervento possa consentire la riduzione delle emissioni da nave. La previsione di tali impatti rappresenta inoltre l'attuazione di politiche europee in materia ambientale in corso di recepimento attuativo a livello nazionale.

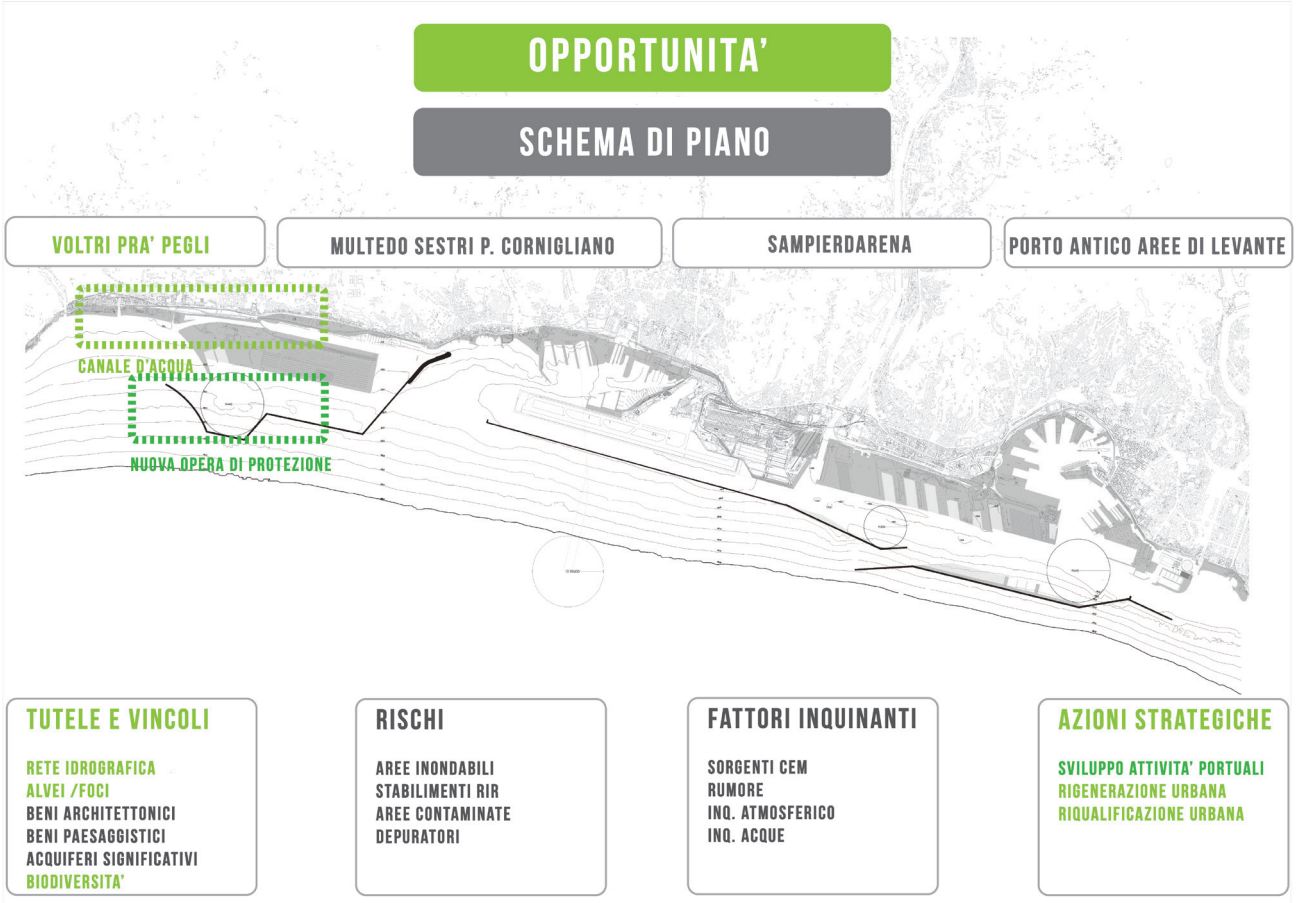


Figura 79. Area territoriale Voltri-Prà-Pegli - Opportunità

Area territoriale Multedo - Sestri Ponente – Cornigliano

Criticità

Le criticità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:

- Riorganizzazione Multedo con installazione polo chimico

La rilocalizzazione degli impianti chimici di Superba e Carmagnani in aree portuali risponde all'esigenza di migliorare le attuali condizioni ambientali del quartiere, e tuttavia necessita di attenzioni relative alle criticità che potrebbero generarsi negli insediamenti circostanti al nuovo impianto di deposito.

In ogni caso, la scelta localizzativa di tali impianti risponde già a principi di cautela in grado di garantire adeguate fasce di rispetto nei confronti del tessuto urbano circostante.

- Potenziale realizzazione Impianti GNL

La realizzazione di nuovi impianti può creare criticità in relazione alla compatibilità con insediamenti/attività circostanti per i connessi profili di rischio. Tuttavia le possibili scelte localizzative di tali impianti rispondono a principi di cautela in grado di garantire adeguate fasce di rispetto nei confronti del tessuto urbano. Come meglio esplicitato successivamente, la realizzazione di impianti GNL rappresenta un'opportunità da contrapporre ai possibili profili critici ai fini di un'analisi costi/benefici di carattere ambientale.

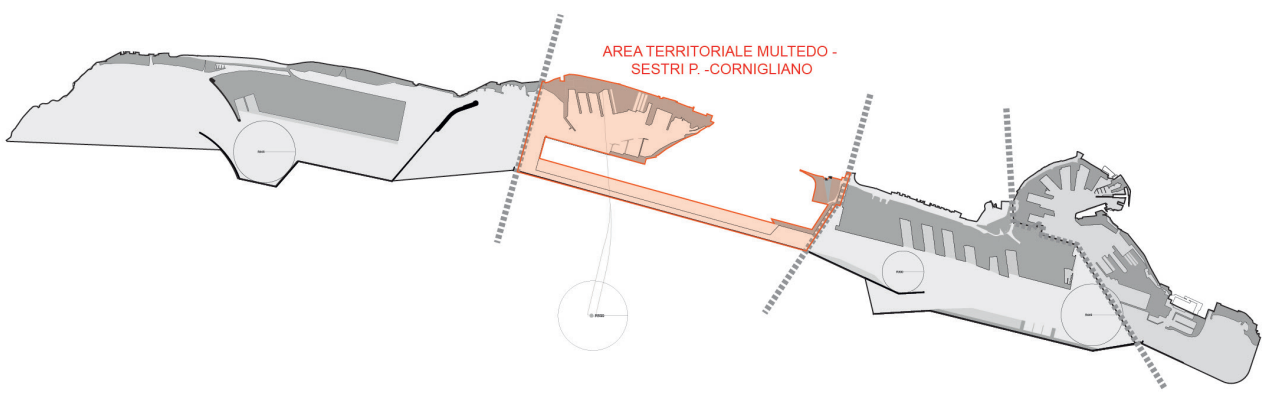


Figura 80. Area territoriale Multedo-Sestri Ponente-Cornigliano

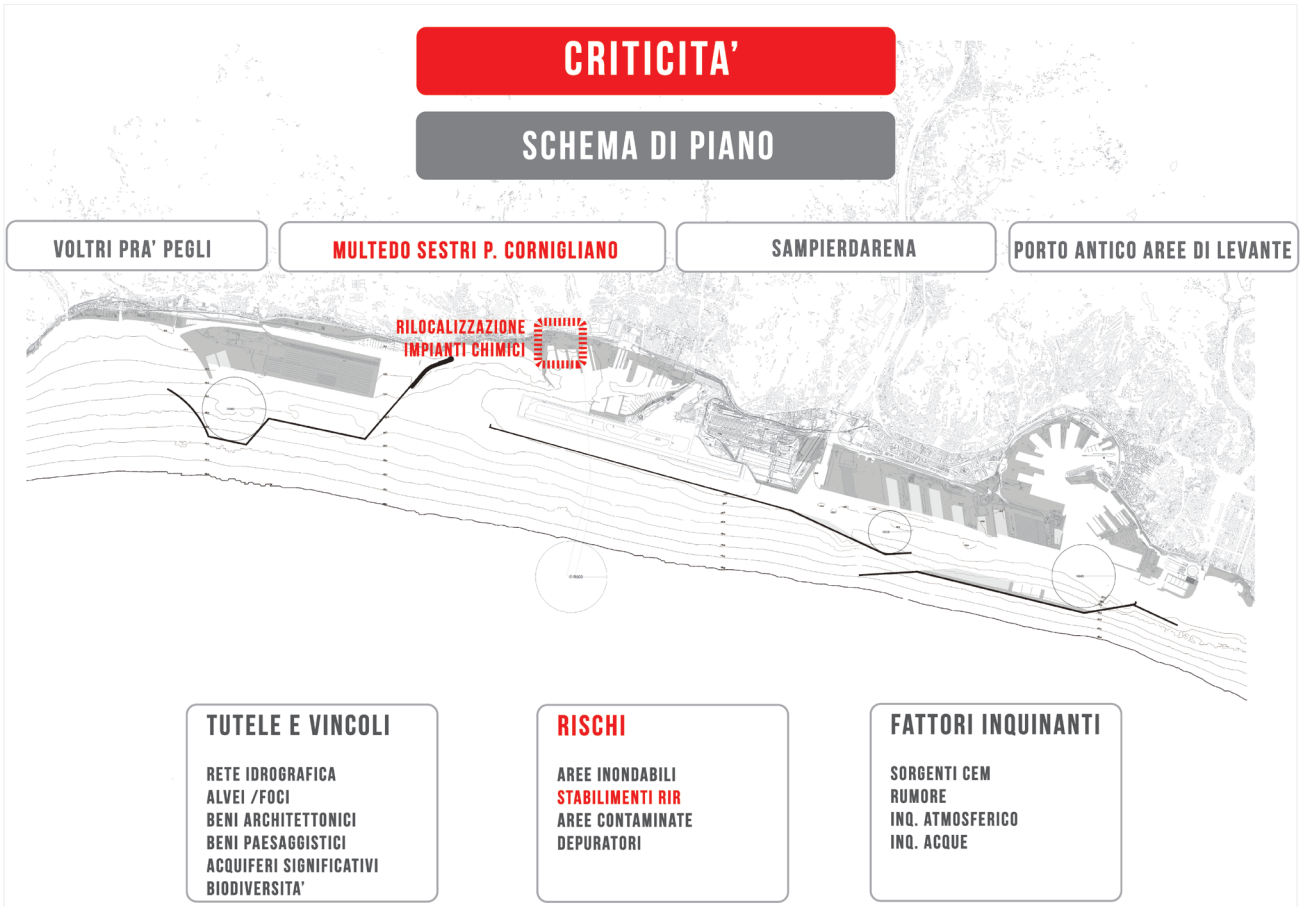


Figura 81. Area territoriale Multedo-Sestri Ponente-Cornigliano - Criticità

Opportunità

Le opportunità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:

- Riorganizzazione Multedo con installazione polo chimico

Si prevede la riorganizzazione dell'attuale terminal petrolifero e l'ipotesi di trasferimento degli attuali impianti chimici dal contesto urbano alle aree portuali di Multedo, con contestuale rifacimento degli stessi secondo le più avanzate soluzioni tecniche ed impiantistiche.

Tale intervento potrà consentire:

- la riduzione delle eventuali emissioni in atmosfera attraverso la realizzazione di nuovi impianti;
- la bonifica delle aree oggi occupate dal sito industriale;
- per quanto riguarda la Rigenerazione e Riqualificazione Urbana, il recupero e la rigenerazione complessiva delle attuali aree occupate dai depositi chimici, localizzate a stretto contatto con l'abitato. Inoltre la realizzazione di nuovi impianti aumenta le prestazioni ambientali e i conseguenti livelli di sicurezza, oltreché garantire un'area filtro fra l'abitato e i nuovi depositi chimici.

- Potenziale realizzazione Impianti GNL

La realizzazione di impianti di stoccaggio di Gas Naturale Liquefatto - GNL si deve leggere come possibile fattore sostitutivo di altre merceologie in una logica di crescente compatibilità ambientale.

In particolare va rilevato come sotto il profilo dell'inquinamento atmosferico tale intervento possa consentire la riduzione delle emissioni da nave. La previsione di tali impatti rappresenta inoltre l'attuazione di politiche europee in materia ambientale in corso di recepimento attuativo a livello nazionale.

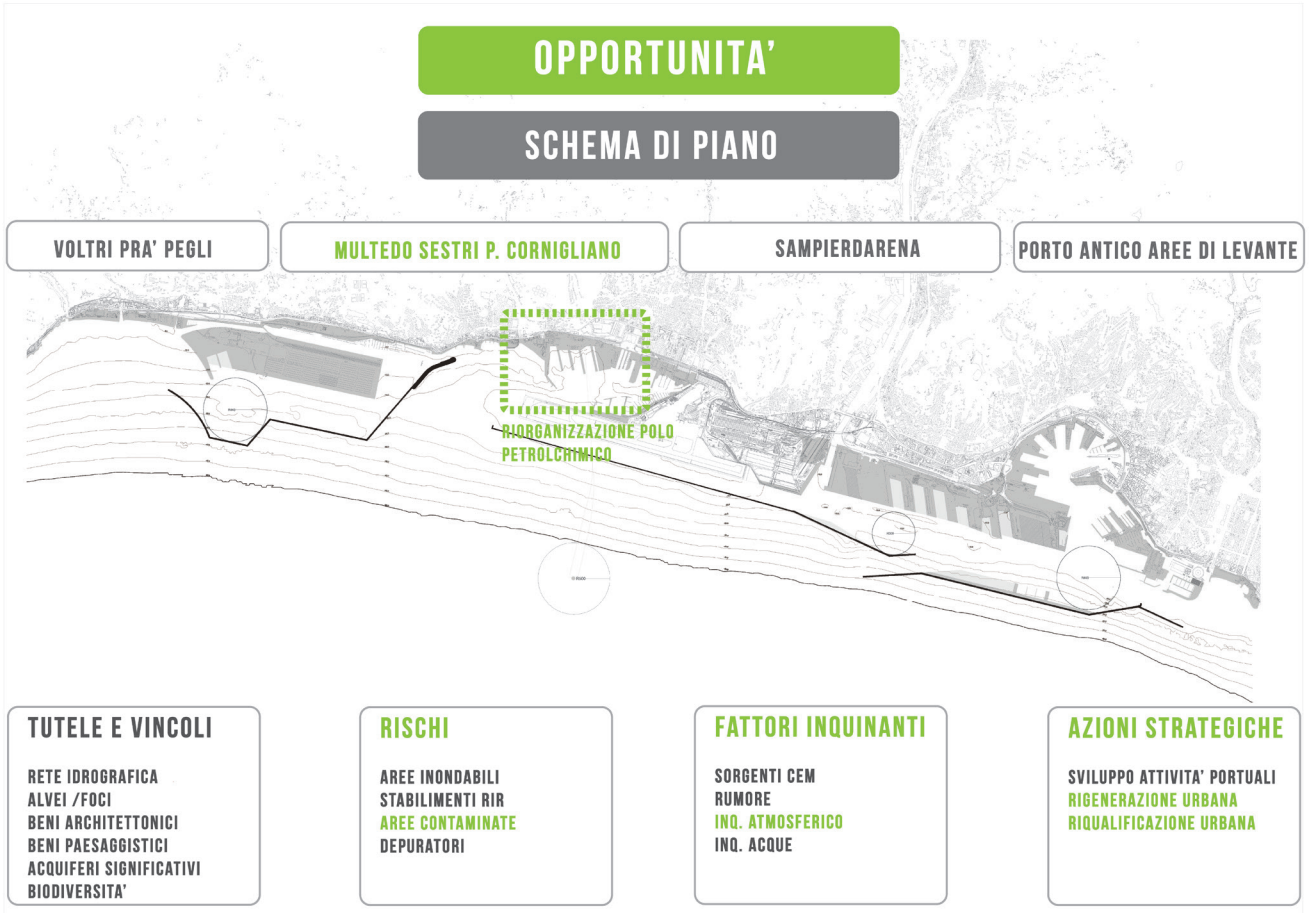


Figura 82. Area territoriale Multedo-Sestri Ponente-Cornigliano - Opportunità

Area territoriale Sampierdarena

Criticità

Le criticità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:

- Realizzazione della nuova opera di protezione

La modifica delle attuali opere di protezione del Bacino di Sampierdarena, sia in riferimento all'imboccatura di Ponente sia per quanto concerne l'imboccatura di Levante, può presentare, come tutte le grandi opere di infrastrutturazione, alcune criticità in fase di cantiere con particolare riferimento all'apporto di materiali, oltre a determinare una modifica del paesaggio, peraltro scarsamente percepibile dal contesto urbano; eventuali interferenze tra l'opera, le correnti marine e le dinamiche che interessano le zone focive dei torrenti saranno oggetto di specifici approfondimenti;

- Eventuali riempimenti nell'area di Sampierdarena

Il possibile incremento dei traffici merci potrà comportare un aumento delle emissioni in atmosfera e un aumento dell'inquinamento acustico; quest'ultimo non riveste attualmente il carattere di criticità.

- Potenziale realizzazione Impianti GNL

La realizzazione di nuovi impianti può creare criticità in relazione alla compatibilità con insediamenti/attività circostanti per i connessi profili di rischio. Tuttavia le possibili scelte localizzative di tali impianti rispondono a principi di cautela in grado di garantire adeguate fasce di rispetto nei confronti del tessuto urbano. Come meglio esplicitato successivamente la realizzazione di impianti GNL rappresenta un'opportunità da contrapporre ai possibili profili critici ai fini di un'analisi costi/benefici di carattere ambientale.

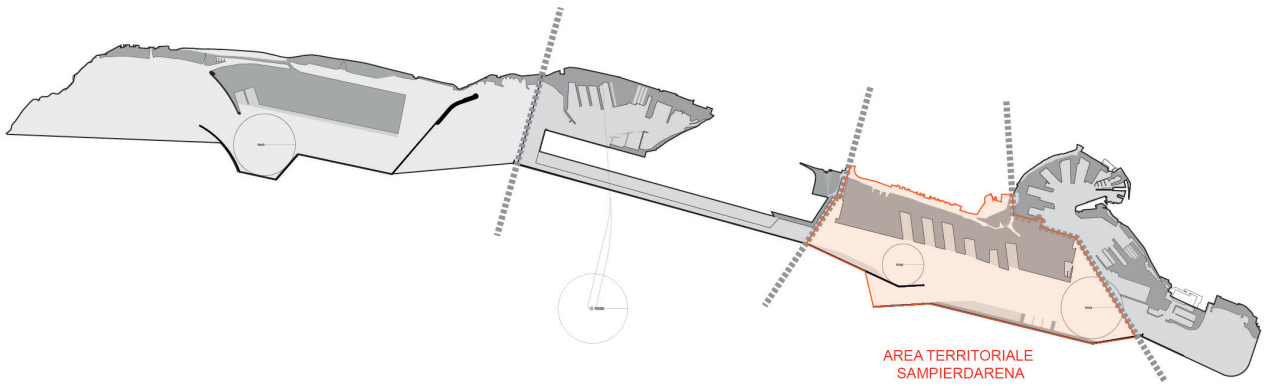


Figura 83. Area territoriale Sampierdarena

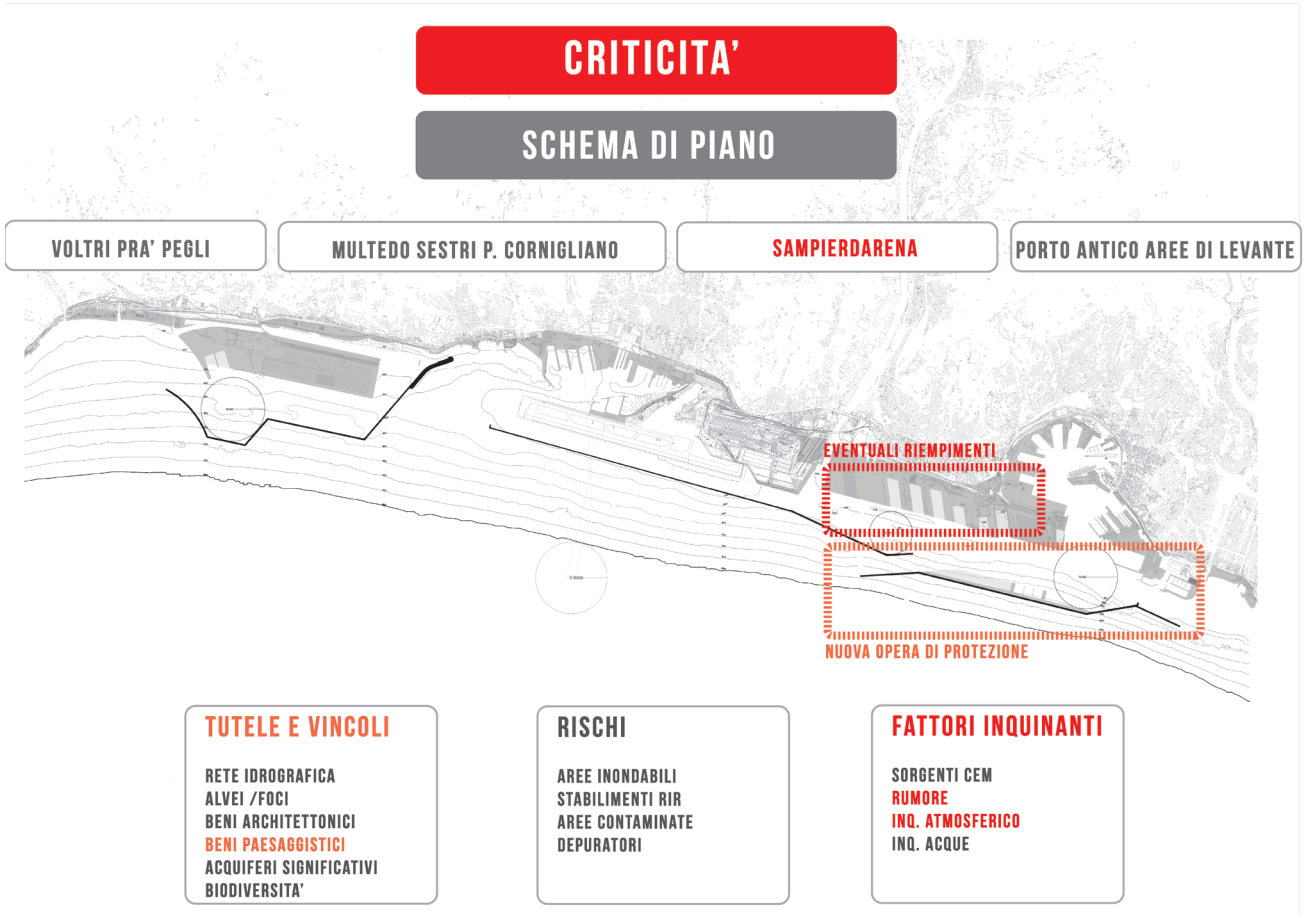


Figura 84. Area territoriale Sampierdarena - Criticità

Opportunità

Le opportunità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:
- Realizzazione della nuova opera di protezione

Le opere di adeguamento e ampliamento del Bacino di Sampierdarena rappresentano interventi necessari per garantire un miglioramento dell'operatività e quindi un incremento della competitività del porto di Genova. Tali interventi pongono le condizioni per uno sviluppo delle attività portuali e di quelle complementari e connesse alle stesse, con conseguenti positive ricadute in termini occupazionali.

L'intervento consentirà inoltre un innalzamento dei livelli di sicurezza delle manovre e della navigazione interna in ogni condizione climatica e di visibilità.

Inoltre:
- sotto il profilo dell' inquinamento delle acque, lo spostamento della diga con la nuova apertura di ponente comporterà il miglioramento della circolazione delle stesse;
- sotto il profilo della Biodiversità, in corrispondenza della Foce del Polcevera è presente una connessione ecologica che si avvarrà del miglioramento qualitativo delle acque.
- Potenziale realizzazione Impianti GNL

La realizzazione di impianti di stoccaggio di Gas Naturale Liquefatto - GNL si deve leggere come possibile fattore sostitutivo di altre merceologie in una logica di crescente compatibilità ambientale.

In particolare va rilevato come sotto il profilo dell'inquinamento atmosferico tale intervento possa consentire la riduzione delle emissioni da nave. La previsione di tali impatti rappresenta inoltre l'attuazione di politiche europee in materia ambientale in corso di recepimento attuativo a livello nazionale.

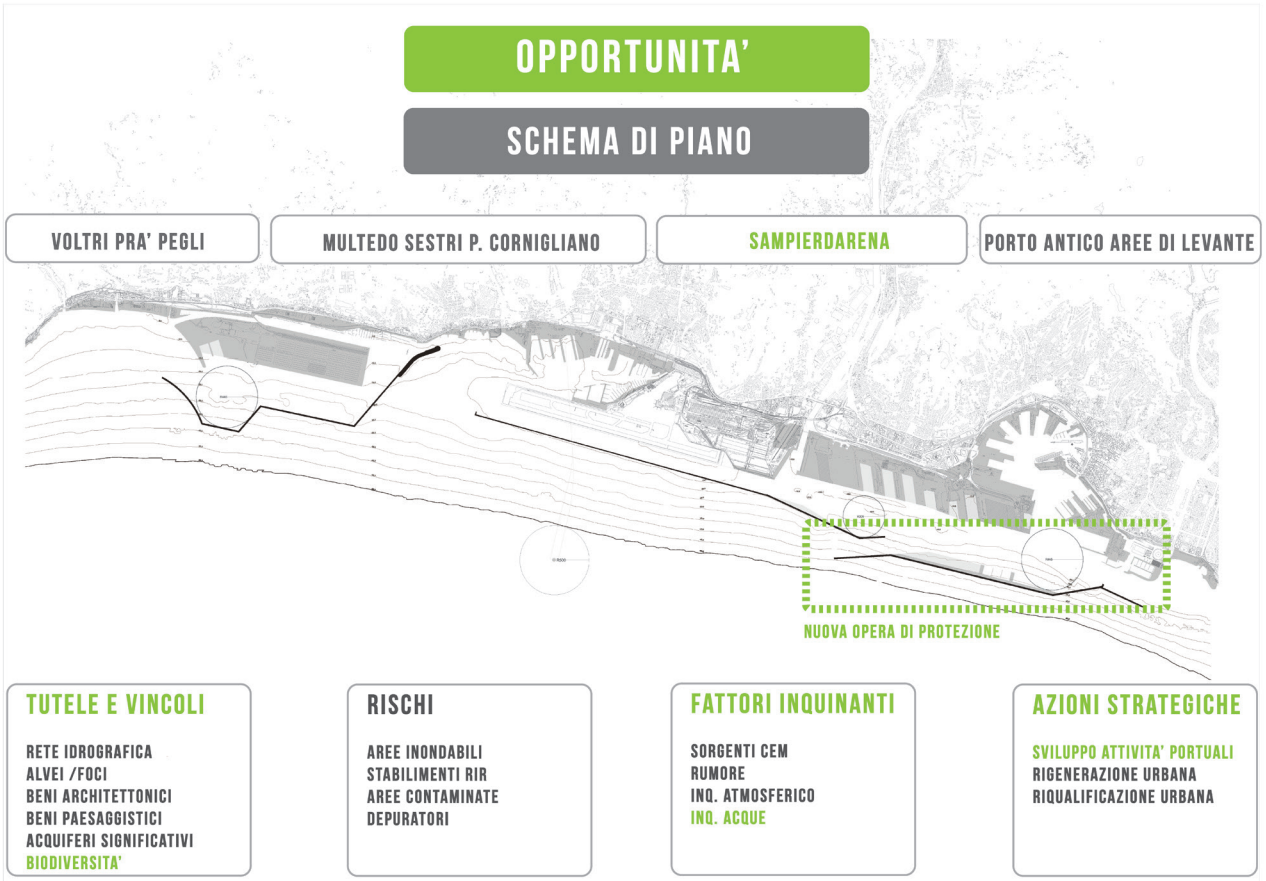


Figura 85. Area territoriale Sampierdarena - Opportunità

Area territoriale Porto Antico - Aree di Levante

Criticità

Le criticità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:

- Riorganizzazione attività riparazioni navali:

Il tombamento dello specchio acqueo del Duca degli Abruzzi si pone l'obiettivo di razionalizzare le attività industriali in questione con un conseguente incremento di capacità operativa. Tale intervento costituisce una criticità in termini di modifica del paesaggio e potrebbe comportare un aumento delle criticità esistenti in termini di inquinamento acustico ed emissioni in atmosfera, criticità che vanno comunque lette nel quadro complessivo degli effetti anche in termini di opportunità, generate dall'intervento.

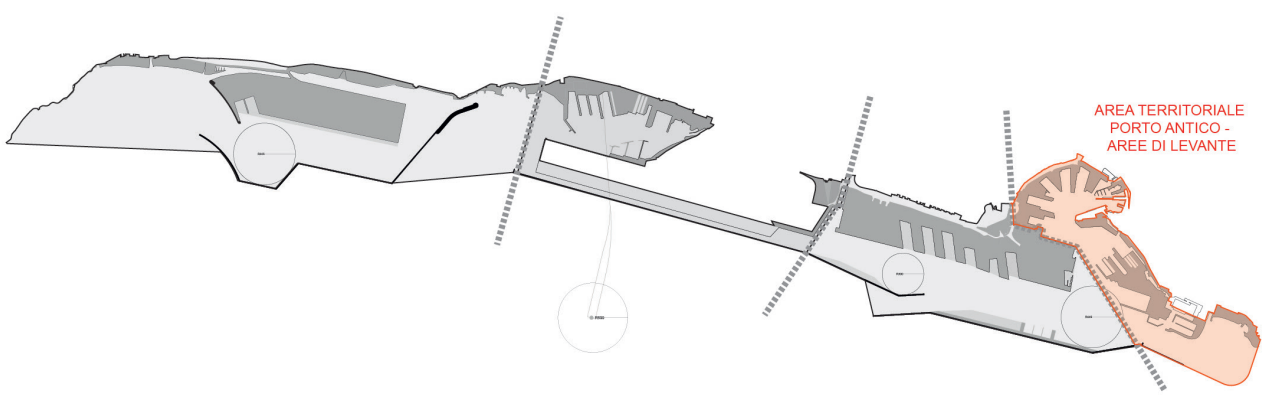


Figura 86. Area territoriale Porto Antico - Aree di Levante

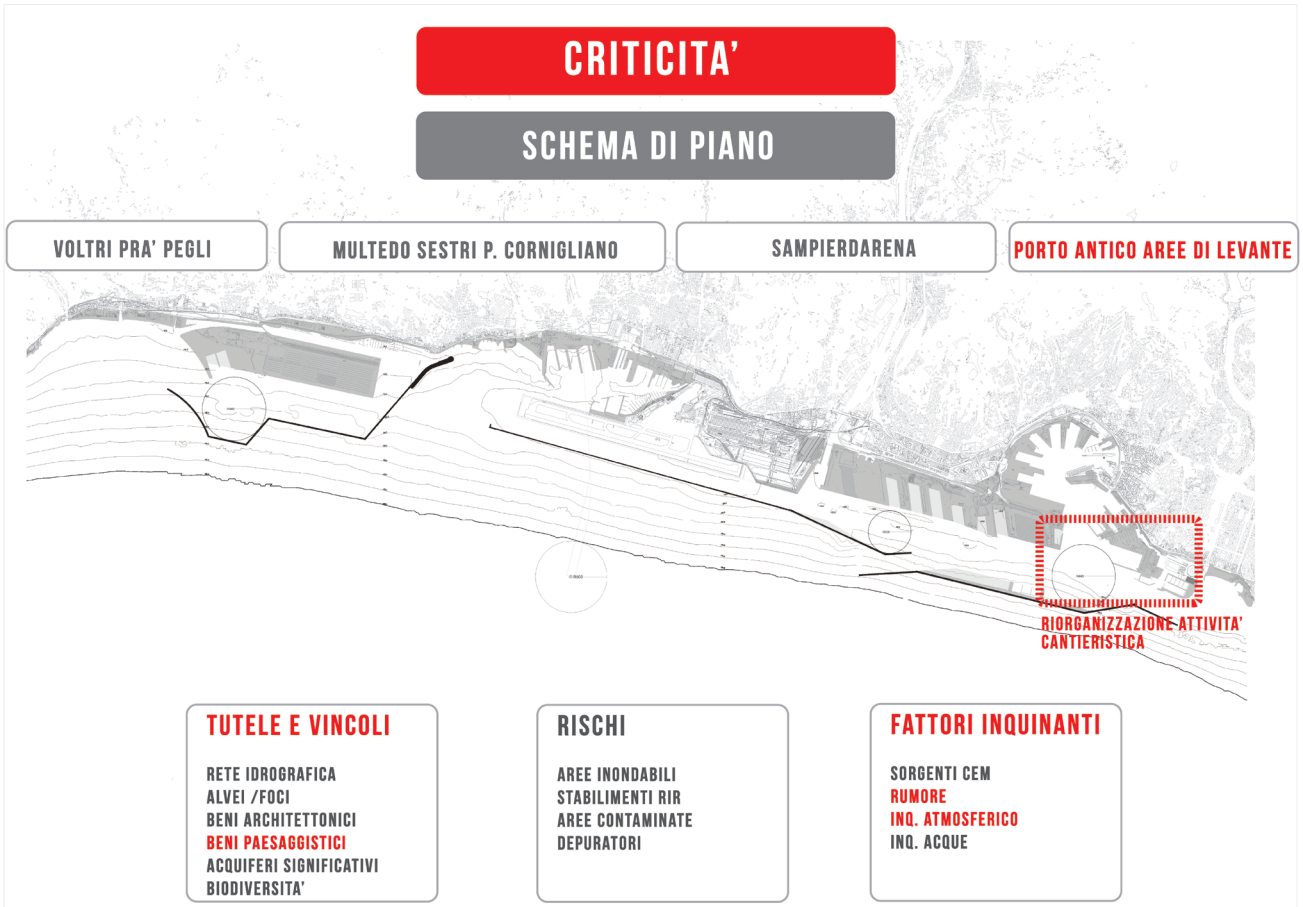


Figura 87. Area territoriale Porto Antico - Aree di Levante - Criticità

Opportunità

Le opportunità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:
- Riorganizzazione attività riparazioni navali:
Tale intervento consente una migliore organizzazione ed efficienza delle attività industriali in questione, creando le condizioni per un potenziale sviluppo delle stesse, anche attraverso l'ampliamento del quarto bacino di carenaggio. Come per il settore commerciale, l'adeguamento delle infrastrutture al naviglio di maggiori dimensioni rappresenta un'opportunità strategica per il mantenimento e il rafforzamento del polo della cantieristica, le cui ricadute occupazionali sono di forte impatto. L'insieme degli interventi previsti è inoltre funzionale ad una riorganizzazione della gestione dei bacini che rappresenta un'ulteriore fattore di competitività del settore. Infine le opere previste possono consentire un'ulteriore sviluppo ordinato del settore delle navi da diporto che presenta importanti prospettive di sviluppo. La distinzione delle aree e degli specchi acquei destinati ad attività diportistico sportive rispetto a quelle industriali induce inoltre un innalzamento dei livelli di sicurezza tanto in navigazione quanto nei flussi terrestri.
-Realizzazione nuovo canale d'acqua e percorsi urbani Aree di Levante
Si privilegia la ricucitura dei percorsi ciclopedonali esistenti, senza soluzione di continuità dalla Lanterna a piazzale Kennedy. Nelle aree di Levante tali percorsi saranno rafforzati e consolidati dalla creazione di nuovi fronti d'acqua ottenuti con la realizzazione di un nuovo canale.
Si prevede inoltre la ricollocazione delle strutture sportive e dei circoli nautici, attualmente presenti nel porticciolo Duca degli Abruzzi, sia nella Darsena Nautica sia lungo il nuovo canale d'acqua che separerà l'area operativa delle riparazioni navali da una fascia urbana di collegamento tra il Porto Antico e la Fiera del Mare. Si è prevista comunque la conservazione delle sedi storiche dei circoli nautici localizzati presso il Porticciolo Duca degli Abruzzi e in futuro affacciati sul nuovo canale d'acqua.
In particolare tali interventi potranno consentire:
- per quanto riguarda i Beni paesaggistici, il mantenimento e la valorizzazione delle sedi storiche dei circoli nautici;
- per quanto riguarda la Rigenerazione e Riqualificazione Urbana, il recupero della vivibilità dell'area con ampliamento di spazi e funzioni ad uso urbano anche tramite la creazione di percorsi ciclopedonali continui dal Porto Antico alla Fiera.

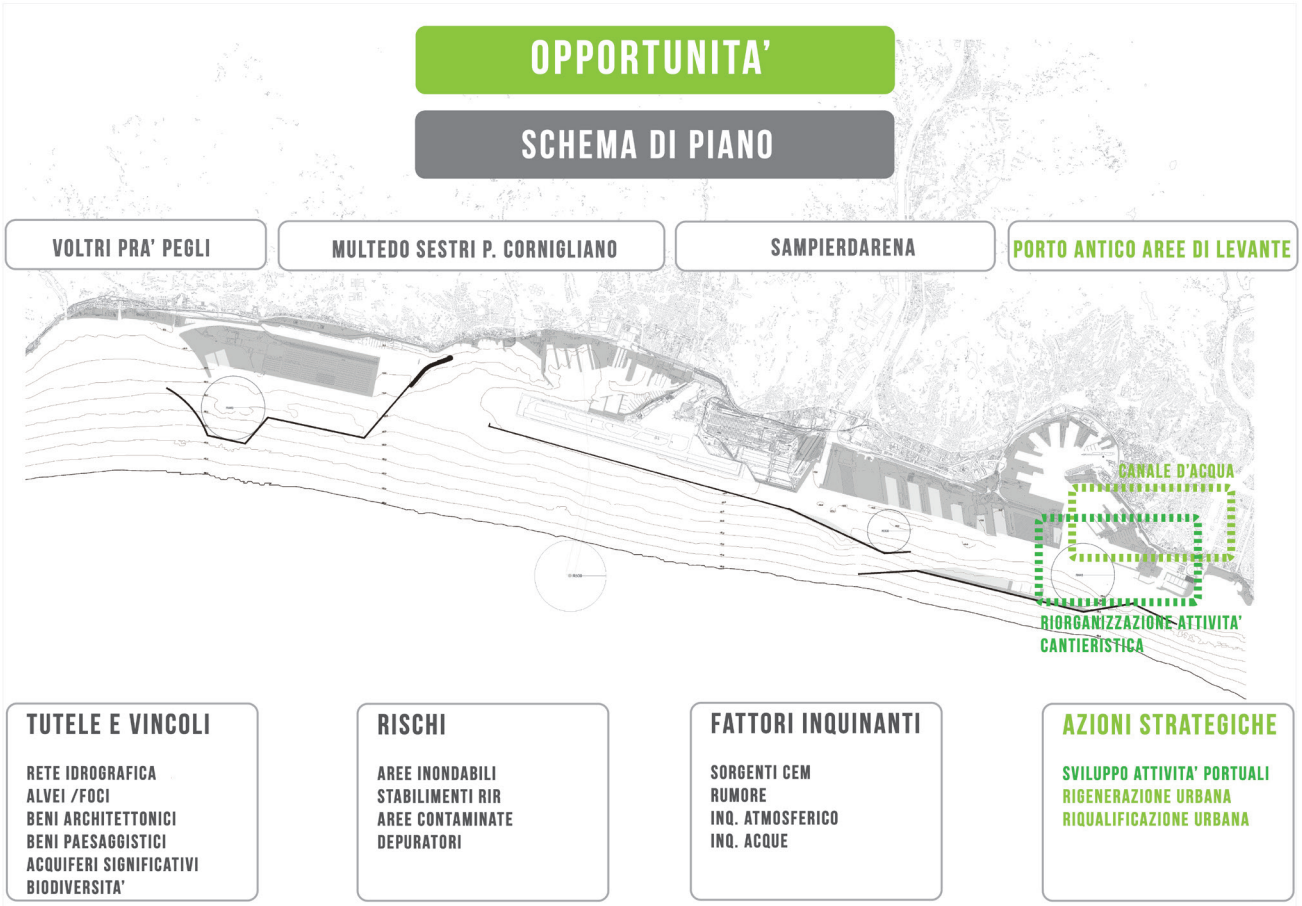


Figura 88. Area territoriale Porto Antico - Aree di Levante - Opportunità

4.2.2 Alternativa di Piano

L'alternativa allo schema di piano si concentra su una diversa articolazione e conseguente localizzazione della funzione Prodotti Speciali e relative sotto-funzioni. Tale alternativa consente di liberare definitivamente le aree di Multedo, portuali e urbane, dalle criticità legate alla presenza di impianti petrolchimici esistenti, rilocalizzando gli impianti chimici a Sampierdarena e i petroli a ridosso della nuova opera di protezione.
E' su tali diverse localizzazioni che si articolano le successive descrizioni di criticità e opportunità, atteso che per le scelte invariate si rimanda a quanto appena descritto con riferimento allo schema di piano.
In generale le criticità/opportunità individuate rimangono sostanzialmente le stesse dello schema di piano; sono tuttavia rilevabili alcune differenze riconducibili alle differenti scelte localizzative, che vengono di seguito descritte.

Area territoriale Sampierdarena

Criticità
Le criticità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:
- Spostamento del Porto Petroli da Multedo alla nuova diga di Sampierdarena
Si prevede l'insediamento sull'ispessimento della nuova opera di protezione del bacino di Sampierdarena del nuovo porto petroli con fondali di circa 25 metri e con 3 accosti sostitutivi di quelli previsti nello schema di piano.
Occorre tuttavia evidenziare come questa soluzione, a fronte di numerosi vantaggi, presenti diverse criticità legate alla complessiva fattibilità degli interventi, in particolare connesse alla tempistica e all'onerosità dell'opera. Infatti per ciò che attiene i tempi di trasferimento del porto petroli si tratta di attendere la realizzazione della nuova opera di protezione e delle successive fasi di realizzazione di banchine e piazzali con relativo attrezzaggio, oltre alle connessioni con il sistema degli oleodotti. La valutazione del saldo tra criticità e opportunità dovrà inoltre tenere conto delle previsioni di contrazione del porto petroli nella sua attuale collocazione sia per il previsto ampliamento della cantieristica sia quale presa d'atto dell'avvenuta dismissione di alcuni impianti (pontili e aree a terra).
- Deposito di chimici a Sampierdarena
La rilocalizzazione degli impianti chimici di Superba e Carmagnani su uno dei pontili centrali di Sampierdarena risponde all'esigenza di migliorare le attuali condizioni ambientali del quartiere di Multedo, pur necessitando di attenzioni relative alle criticità che potrebbero generarsi nel tessuto circostante al nuovo impianto di deposito. La scelta localizzativa di tali impianti risponde comunque a principi di cautela in grado di garantire adeguate fasce di rispetto nei confronti del tessuto urbano e di cerniera.



Figura 89. Area territoriale Sampierdarena - Criticità

Area territoriale Multedo-Sestri Ponente-Cornigliano

Opportunità

Le opportunità, in funzione delle previsioni, sono individuabili nei seguenti fattori:

- Spostamento del Porto Petroli da Multedo alla nuova diga di Sampierdarena e deposito di chimici a Sampierdarena

I previsti interventi di ricollocazione degli impianti petrolchimici consentiranno:

- per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, l'eliminazione dal contesto territoriale della fonte di emissioni ed una generale riduzione delle stesse nel sistema portuale/urbano, grazie alla realizzazione di nuovi impianti in aree più distanti dai centri abitati;
- la bonifica delle aree oggi occupate dal sito industriale;
- per quanto riguarda la Rigenerazione e Riqualificazione Urbana, una totale rigenerazione nelle aree di Multedo, tramite la completa liberazione delle aree occupate dagli impianti e la loro riconversione a funzioni urbane, diportistiche e di servizi portuali, in linea con le previsioni contenute nel Piano Territoriale di Coordinamento delle Aree Centrali Liguri. Tale intervento potrebbe altresì consentire una potenziale espansione dell'attività cantieristica.



Figura 90. Area territoriale Sampierdarena - Opportunità

			Integrazione nella rete trasportistica e logistica	Politiche di sistema e azioni istituzionali coordinate	Sviluppo tecnologie a servizio del processo portuale e logistico	Coordinamento e integrazione tra attori del sistema logistico	Formazione e qualità e sicurezza nel lavoro - aumento della produttività	Condivisione del progetto portuale e trasparenza delle procedure	Accessibilità marittima e terrestre	Ottimizzazione dell'uso degli spazi	Creazione di nuovi spazi e banchine	Nuove soluzioni tecnologiche e organizzative	Riduzione degli impatti delle attività portuali	Sviluppo delle politiche energetiche e ambientali	Valorizzazione del sistema porto-città, creazione di sinergie
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Integrazione nelle reti internazionali	1	Integrazione nella rete trasportistica e logistica													
	2	Politiche di sistema e azioni istituzionali coordinate	++												
Aumento della competitività	3	Sviluppo tecnologie a servizio del processo portuale e logistico	++	++											
	4	Coordinamento e integrazione tra attori del sistema logistico	++	++	++										
	5	Formazione qualità e sicurezza nel lavoro - aumento della produttività	+	+	+	+									
	6	Condivisione del progetto portuale e trasparenza delle procedure	+	++	+	++									
Potenziamento capacità produttiva	7	Accessibilità marittima e terrestre	++	+	+	+		+							
	8	Ottimizzazione dell'uso degli spazi	+		++	++		+	++						
	9	Creazione di nuovi spazi e banchine	+					+	++						
	10	Nuove soluzioni tecnologiche e organizzative	++	++	++	++	++	+	++	++	+				
Sostenibilità ambientale	11	Riduzione degli impatti delle attività portuali	+	+	+				+	+	--	++			
	12	Sviluppo delle politiche energetiche ambientali	+	+	+					+	--	+	++		
	13	Valorizzazione del sistema porto-città, creazione di sinergie	+	+		+		++	+	+	-	+	+	++	

Forte coerenza	++
Coerenza	+
Neutro	
Possibile contrast	-
Contrasto	--

Figura 91: matrice di coerenza esterna

4.3 Valutazione di coerenza interna del Piano tra linee di sviluppo e obiettivi di sostenibilità

Al fine di procedere con l'analisi della coerenza interna è stata predisposta una matrice che consente di mettere in evidenza eventuali contraddizioni/incoerenze all'interno del piano e di valutare le iterazioni funzionali o critiche rispetto al raggiungimento degli obiettivi.

Emerge da questa prima valutazione una sostanziale coerenza fra tutte le azioni che il piano propone; si riscontra la criticità legata al confronto fra gli obiettivi di sostenibilità ambientali (Riduzione degli impatti delle attività portuali, Sviluppo delle politiche energetiche ambientali, Valorizzazione del sistema porto città e creazione di sinergie) e l'obiettivo del potenziamento della capacità produttiva, in particolare attraverso la creazione di nuovi spazi e banchine.

Questa possibile debolezza trova conforto nelle già intraprese scelte di piano che vedono, nello sviluppo di nuove tecnologie e piattaforme informative di coordinamento un elemento di forza e determinante ai fini del potenziamento della capacità produttiva.

5. Il monitoraggio

5.1 Princìpi del monitoraggio

Il monitoraggio ambientale del piano, oltre ad essere parte integrante del processo di VAS, rappresenta lo strumento che permette di verificare nel tempo l'andamento dei parametri identificati come significativi e accertare il raggiungimento degli obiettivi del piano stesso. Gli obiettivi di sostenibilità individuati dal piano sono quindi oggetto di verifica nel tempo e qualsiasi scostamento da questo, o impatto negativo che dovesse emergere, richiederebbe un adeguamento mediante misure correttive.

Il monitoraggio è effettuato mediante l'individuazione, nell'ambito della procedura di VAS, di un set di indicatori che permetta tale attività di controllo e verifica. Le criticità individuate, in termini di tipologia e natura, determinano gli indicatori più adatti.

Il processo di VAS potrebbe inoltre far emergere la necessità di implementare il monitoraggio di parametri attualmente non rilevati o parzialmente rilevati, al fine di caratterizzare meglio lo stato dell'ambiente nell'ambito portuale, in funzione delle criticità individuate durante la fase di analisi. Tali parametri, insieme a quelli che sono oggetto di monitoraggio periodico (ad esempio qualità delle acque e monitoraggio dragaggi) e agli indicatori precedentemente individuati, richiederà la realizzazione di una struttura idonea alla loro archiviazione, analisi e fruizione.

Gli oneri di monitoraggio, secondo quanto previsto dalla normativa regionale (L.R. 32/2012), sono a carico dell'Ente proponente e sono effettuati avvalendosi di ARPAL; i risultati saranno pubblicati sul sito web dell'Ente stesso.