

REGIONE  
TOSCANA



**PIT**

**(Piano di Indirizzo Territoriale della Toscana)**

**Rapporto di Valutazione**

**Valutazione degli Effetti Attesi del Master Plan**

*La Rete dei Porti Toscani*



## Indice

PREMESSA	5
1. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE AMBIENTALE	7
2. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE ECONOMICA	13
3. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE TERRITORIALE	23
4. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE DELLA SALUTE	33
5. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE SOCIALE	35
SINTESI	37
<i>Allegato 1</i> SCHEDE DEGLI EFFETTI DEL MASTER PLAN -LA RETE DEI PORTI TOSCANI-	41
<i>Allegato 2</i> MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL MASTER PLAN -LA RETE DEI PORTI TOSCANI-	49

**-ANAGRAFICA-**

Piano/Programma  
PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE MASTER PLAN IL SISTEMA AEROPORTUALE

Data  
BOZZA PROVVISORIA DEL 26/09/09

Durata-Periodo di validità del Piano/Programma

---

Direzione Generale  
DIREZIONE GENERALE POLITICHE TERRITORIALI E AMBIENTALI

Responsabile di Piano /Programma  
UMBERTO BIANCONI

## PREMESSA

Riprendendo quanto indicato nel documento “La Valutazione degli Effetti Attesi di Piani e Programmi sugli Obiettivi delle Politiche Regionali; Procedure, Modelli, Indicatori” si richiamano gli obiettivi della valutazione degli effetti e le modalità procedurali. Si rimanda al documento stesso per ulteriori approfondimenti metodologici.

Ripercorrendo alcuni punti specifici delle Linee Guida:

«L’obiettivo della valutazione degli effetti è potenziare l’efficacia delle politiche regionali nell’indurre processi di crescita e benessere, evidenziando a monte eventuali trade off tra sviluppo, tutela delle risorse, salute, integrazione sociale (p. 10).

... La valutazione degli effetti attesi costituisce, quindi, un supporto conoscitivo per il decisore, rivolto a renderlo consapevole delle interrelazioni multidimensionali e con le altre politiche regionali (p. 10).

Sul piano metodologico (nda) più specificatamente si tratterà di valutare l’impatto delle *singole azioni di Piano/Programma* o intervento sulle *grandi strategie* delle politiche regionali. Per ciascuna dimensione sono stati individuati, in occasione della stesura delle Linee Guida, i principali obiettivi strategici delle politiche oggi assunti come prioritari, sulla base delle indicazioni delle Direzioni Generali. L’intento è di rilevare eventuali sinergie o conflittualità (p. 11).

Al momento della formulazione, il Piano/Programma dovrà presentare una serie di indicazioni o parametri riferiti agli effetti sulle 5 dimensioni dell’analisi: ambientale; economica; territoriale; della salute; sociale e istruzione (p. 11)».

Si ricorda che gli effetti sono distinti in effetti *significativi e rilevanti* a seconda dell’intensità del fenomeno e dell’importanza della relazione di causalità. Solo per gli effetti rilevanti si tenterà una quantificazione o almeno di addurre i principali riferimenti quantitativi al fine di fornire una dimensione all’impatto e di dare solidità al processo valutativo. Non sempre, però, la quantificazione degli effetti rilevanti sarà possibile.

Inoltre, talvolta sarà necessario nel processo di stima ricorrere ad alcune ipotesi o si farà riferimento a modelli di analisi sviluppati con strumenti specialistici. La disponibilità di informazioni più accurate su questi aspetti migliorerà i risultati delle analisi nello stesso tempo sarà opportuno sottoporre l’uso dei modelli operato in questo contesto a validazione da parte di soggetti istituzionalmente competenti.

Il Rapporto di valutazione degli effetti riporta, quindi, per ognuna delle 5 dimensioni precedentemente indicate: una parte descrittiva, una scheda sintetica, l’analisi swot, viene sviluppata inoltre la matrice degli effetti; dove necessario si segnalano eventuali indirizzi di compatibilità e compensazione.

Il Master plan -La rete dei porti toscani- costituisce un allegato al Piano di Indirizzo Territoriale, previsto dalla sua parte statutaria. Il Master Plan assume gli obiettivi strategici indicati nella disciplina ed esplicitati nel Documento di Piano.

Gli obiettivi sottoposti al processo di valutazione integrata sono perciò articolati come mostra la tabella 1 in quattro macroobiettivi.

È inoltre da sottolineare che il Masterplan, come strumento di programmazione, ha natura di indirizzo. Definisce le possibili strategie rivolte a potenziare il sistema portuale della regione, e individua le priorità utili a migliorare la competitività logistica del territorio. Non prevede, dunque, interventi operativi sulle strutture, di pertinenza delle autorità portuali.

Tabella 1  
MATRICE DEGLI OBIETTIVI DEL MASTER PLAN LA RETE DEI PORTI TOSCANI<sup>1</sup>

---

- Sviluppo Piattaforma Logistica Costiera e potenziamento delle strutture portuali commerciali
-Integrazione con le reti transeuropee di trasporto, le autostrade del mare ed il miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali
-Qualificazione del sistema della portualità nautica esistente al fine di creare una rete
-Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale

---

<sup>1</sup> Nel testo è possibile trovare la seguente definizione per i primi due obiettivi:

1. Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali ,
2. Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali.

# 1.

## GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE AMBIENTALE

### *Parte descrittiva*

#### Premessa

Lo sviluppo della modalità di trasporto via mare assicura più elevati livelli di sostenibilità della crescita, il cui trend risente della congestione del traffico e degli impatti negativi di una mobilità squilibrata sul vettore stradale. A titolo esemplificativo si può considerare il diverso impatto provocato dalle diverse modalità di trasporto a livello energetico, in termini di efficienza energetica infatti un chilo di petrolio permette di spostare di un chilometro 50 tonnellate su strada, 97 tonnellate per ferrovia e 127 tonnellate per via navigabile.

Gli effetti del Master Plan intercettano i macro obiettivi del modello di valutazione della

- *Salvaguardia della natura e della biodiversità*, in termini di
  - Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate,
  - Salvaguardia delle coste.
- *Lotta ai processi di cambiamento climatico*, in termini di
  - Riduzione emissioni CO<sub>2</sub>.
- *Tutela dell'ambiente e della salute*, in termini di
  - Riduzione emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante.

#### Effetti rilevanti

- *Salvaguardia della natura e della biodiversità*, in termini di  
Effetti attesi: *Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate*

Gli obiettivi del Master Plan a cui si fa riferimento per questo tipo di effetto sono quelli che mirano allo

- Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali
- Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale

Il Master Plan pone tra i suoi obiettivi quelli del potenziamento e sviluppo delle strutture portuali commerciali e turistiche, producendo di conseguenza un impatto di natura generalmente negativa e rilevante, in termini di perdita di biodiversità marina costiera a causa dell'ipotizzabile incremento dei traffici marittimi ed ampliamento delle zone portuali.

La raccolta dei dati sulla presenza di specie animali e vegetali, sulla distribuzione delle diverse tipologie di habitat, nonché la conseguente definizione di un appropriato sistema di aree protette e di zone di conservazione, di interesse regionale, nazionale o comunitario, sono state rivolte quasi esclusivamente ad ambienti terrestri. Nonostante costituisca lo 0,82% in superficie e lo 0,32% in volume di tutte le acque marine terrestri, il Mar Mediterraneo risulta di grandissimo interesse per la presenza di un'elevata biodiversità (si contano circa 8500 specie di macroorganismi marini, ossia tra il 4 e il 18% delle specie marine mondiali) con un alto livello di endemismi.

Le conoscenze attuali sull'esatta distribuzione delle specie e degli habitat ad elevato interesse conservazionistico e degli hot spot di *biodiversità* di ambiente marino costiero presenti in Toscana sono attualmente frammentarie e non organizzate in modo organico e facilmente

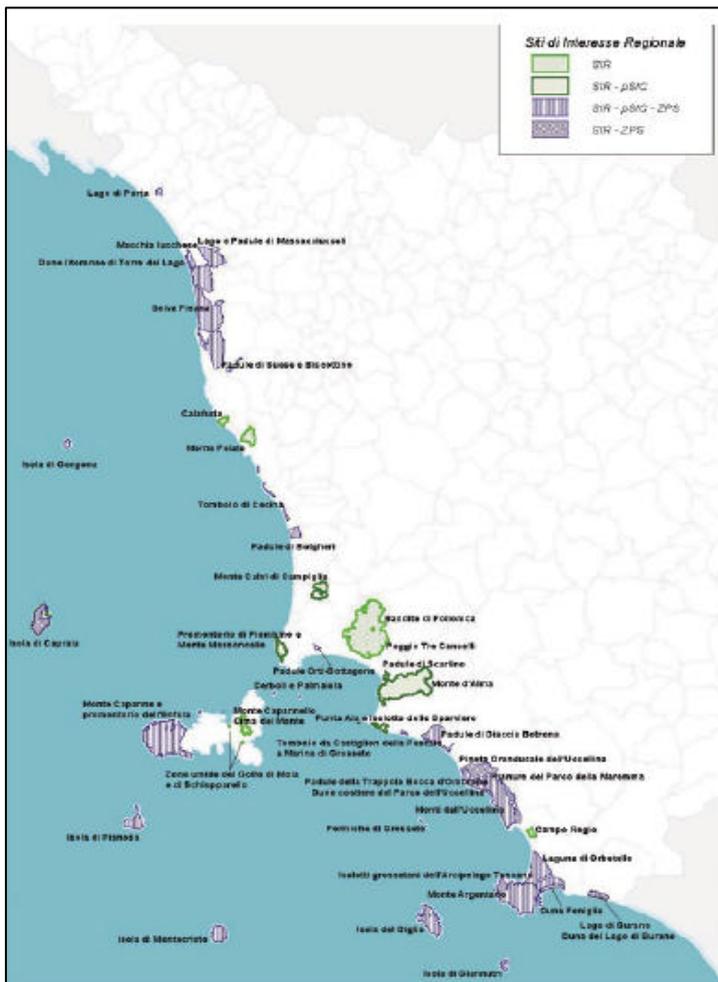
accessibile. Alcune aree marine di elevato interesse naturalistico sono già state individuate nel tempo e sono attualmente incluse nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano a cui si aggiungeranno altre aree marine protette di prossima istituzione: una nuova area marina nell'Arcipelago Toscano, le Secche della Meloria, l'area marina Monti dell'Uccellina-Formiche di Grosseto-Foce dell'Ombrone- Talamone. Altre aree marine di interesse naturalistico sono conosciute ma non ancora debitamente indagate, altre ancora verranno individuate nel corso di uno specifico progetto di ricerca che la Regione Toscana sta avviando in collaborazione con il Museo di Storia Naturale di Firenze "La Specola" e l'Agenzia Regionale per l'Ambiente (A.R.P.A.T.). In particolare si vuole realizzare un equivalente marino del progetto RE.NA.TO. (REpertorio NATuralistico Toscano) che, in modo analogo a quanto fatto in ambiente terrestre, permetta una conoscenza sistematica ed esauriente delle aree marine costiere e consenta la progettazione e realizzazione di una rete di aree sottoposte a tutela o attenzione che ne preservino o migliorino lo stato. A tal fine è in via di realizzazione il progetto BIOMART che ha lo scopo di definire la composizione del Repertorio naturalistico complessivo degli organismi marini e dell'archivio delle componenti biotiche e ambientali determinanti per la biodiversità.

Diversa la situazione per quanto concerne la disponibilità di dati relativi agli ambienti posti sulla terraferma lungo il litorale toscano. La costa sabbiosa, per estesi tratti oggetto di erosione, è caratterizzata dalla tipica serie di vegetazione dunale (cakileto, seseleto, agropireto, ammofileto, elicriseto e ginepreto) e da un sistema interno di dune e interdune fossili con alternanza di pinete a pino marittimo e pino domestico, macchia alta, boschi mesofili, aree umide salmastre e dulciacquicole con vegetazione igrofila. Sulla costa si individuano habitat prioritari come la "Perticaia costiera di ginepri" (*Juniperus sp. pl.*), le "Foreste dunali di *Pinus pinea*" e/o *Pinus pinaster*, "le Lagune" e "Le Paludi Calcaree di *Cladium mariscus* e *Carex davalliana*" e habitat di interesse comunitario quali le "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae", le "Dune mobili interne", le "Dune mobili embrionali", tutti ambienti che ospitano rare specie di flora e di fauna di grande valore conservazionistico e, in alcuni casi, relittuale.

L'elevata biodiversità di questi ambienti risulta minacciata dall'impatto antropico, visto il forte sviluppo turistico- recettivo della linea costiera con conseguente progressivo avanzamento dell'urbanizzazione. Il Masterplan, è bene considerare, interviene però anche a contenere gli effetti della massiccia fruizione prevedendo regolamentazioni rivolte a migliorare l'accoglienza ma soprattutto a garantirne la sostenibilità.

Il grande patrimonio naturalistico e di biodiversità presente nelle isole e zone costiere toscane è, tra l'altro, confermato dal numero e dal livello qualitativo in termini di habitat e di specie di interesse conservazionistico dei SIR individuati in attuazione della L.R. 56/2000 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche).

Questi corrispondono ai pSIC e ZPS delle Direttive 92/43/CEE (Habitat) e 79/409/CEE (Uccelli), recepiti a livello nazionale con il D.P.R. 357/1997 modificato con il D.P.R. 120/2003. Ben 46 sono i siti individuati e perimetrati in dettaglio con deliberazione del C.R. n. 6 del 21.1.2004 che interessano le isole o aree lungo la costa, per una superficie complessiva di quasi 70.000 ha.



Fonte: Regione Toscana - Siti di Interesse Regionale

Inoltre con Del. G.R. 644 del 05-07-2004 sono state approvate le norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela dei siti di importanza regionale ai sensi dell'articolo 12 della L.R. 56/00, che costituiscono le misure di conservazione che, in base alle Direttive comunitarie e al D.P.R. 357/00 (modificato dal D.P.R. 120/2003), le Regioni hanno l'obbligo di adottare per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti di importanza comunitaria (pSIC) e nelle zone di protezione speciale (ZPS).

Per ciascun SIR sono quindi state individuate "emergenze" la cui tutela costituisce obiettivo principale di gestione (specie endemiche a distribuzione ristretta, classificate tra quelle di interesse comunitario e regionale; specie globalmente minacciate oppure prioritarie o incluse nelle categorie a maggior livello di minaccia sia IUCN sia nelle liste rosse prodotte a conclusione della prima fase del progetto RENATO; habitat di interesse comunitario classificati come prioritari o con elevato valore conservazionistico e considerati a rischio in Toscana; popolazioni isolate di specie di interesse regionale); inoltre sono state individuate le criticità presenti e le indicazioni per le principali misure di conservazione da adottare, nonché l'eventuale necessità di un piano di gestione specifico del sito o di piani di settore.

Particolarmente rilevanti sono le problematiche legate agli *sversamenti e contaminazioni* diffuse, i problemi di inquinamento oleoso, ad esempio, sono strettamente dipendenti dalle caratteristiche del traffico marittimo (numero e tipologia delle navi, merci trasportate e sistemi di sicurezza, rotte, ecc.). In genere uno sversamento consistente produce effetti acuti nel breve termine e cronici nel lungo periodo sugli ecosistemi marini: gli organismi maggiormente colpiti sono uova e piccoli di pesci, zooplankton, invertebrati filtratori (coralli, spugne, molluschi bivalvi, ecc.), piante ed alghe bentoniche e l'avifauna che viene a contatto con le macchie galleggianti. In particolare gli effetti acuti riguardano gli impedimenti che la pellicola oleosa provoca per gli scambi gassosi (anossie), per la penetrazione della luce (inibizione della fotosintesi) e per la mobilità degli organismi. Quando, però, le concentrazioni delle sostanze inquinanti, spesso tossiche, sono al di sotto della soglia letale (e visibile), con tempi più o meno lunghi vengono provocate mutazioni fisiologiche (fisiche e comportamentali), del livello di biodiversità e della rete alimentare, alterando di fatto tutti i flussi energetici degli ecosistemi marini, con grave compromissione degli stessi.

Gli interventi sui porti, necessari per rispondere all'incremento dei traffici marittimi, vedranno la necessità di una specifica e puntuale regolamentazione delle operazioni di *dragaggio*, con relativa gestione del materiale dragato. L'attività di dragaggio rappresenta sicuramente anche una possibilità di bonifica dei siti portuali che in molti casi sono fonte di inquinamento per gli ambienti costieri e per questo da regolamentare attentamente per tutte le sue implicazioni ambientali. La movimentazione dei materiali dei fondali marini deve essere attentamente valutata per gli impatti che può provocare sull'ambiente, di cui uno dei più frequenti è l'alterazione della qualità delle acque marine. Al fine di tutelare l'ambiente occorre, quindi, indicare le modalità di svolgimento delle operazioni per limitare le ripercussioni negative, rendendole al tempo stesso compatibili con tutti gli usi legittimi del mare.

## Effetti significativi

- *Salvaguardia della natura e della biodiversità*, in termini di Effetti attesi: *Salvaguardia delle coste*.

Gli obiettivi del Master Plan a cui si fa riferimento per questo tipo di effetto sono quelli che mirano allo

- Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali
- Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale

Il Masterplan pone tra i suoi obiettivi quelli del potenziamento e sviluppo delle strutture portuali commerciali e turistiche, producendo di conseguenza un impatto di natura generalmente negativa e significativa, in termini di *erosione costiera*.

La realizzazione di nuovi porti o il potenziamento delle strutture portuali esistenti può indurre fenomeni di erosione costiera dei tratti di costa adiacenti per effetto di modifiche al sistema delle correnti marine, oltre a compromettere potenzialmente l'integrità delle fasce dunali eventualmente presenti lungo i tratti interessati dagli interventi stessi

La costa toscana si estende, nel tratto continentale, dalla foce del fiume Parmignola alla foce del fiume Chiarone per uno sviluppo di circa 330 chilometri.

La parte insulare ha un'estensione altrettanto significativa pari a circa 250 chilometri.

La costa sabbiosa continentale si estende per circa 200 chilometri e può essere suddivisa per le sue caratteristiche morfologiche nei seguenti tratti omogenei:

- dalla foce del Fiume Parmignola fino al Porto di Livorno nelle province di Massa Carrara, Lucca e Pisa; lunghezza circa 65 km;
- da Rosignano Solvay a Torre Nuova nella Provincia di Livorno per circa 43 km;
- golfo di Baratti nella provincia di Livorno per circa 2 km;
- da Ponte d'Oro al Puntone di Scarlino nelle Province di Livorno e Grosseto per circa 21 km;
- dalla foce del fosso Alma a Punta Ala nella Provincia di Grosseto per circa 5 km;
- da Punta delle Rocchette a Calarossa nella Provincia di Grosseto per circa 31 km;
- golfo di Talamone nella Provincia di Grosseto per circa 2 km;
- dalla foce del Fiume Osa a Santa Liberata nella Provincia di Grosseto per circa 14 km;
- tombolo della Feniglia nella Provincia di Grosseto per circa 7 km;
- da Ansedonia alla foce del Fiume Chiarone nella Provincia di Grosseto per circa 13 km.

Ognuno dei suddetti tratti omogenei prende il nome di Unità fisiografica e rappresenta quella porzione di costa che non ha scambi di sedimenti con i tratti adiacenti.

Dei 191 chilometri di litorale sabbioso compresi fra Bocca di Magra e la foce del Fiume Chiarone, circa 70 sono in erosione. Questo dato, già preoccupante, non tiene conto del fatto che alcuni chilometri della costa toscana, un tempo costituiti da litorali sabbiosi, sono oggi protetti da scogliere aderenti a ridosso di centri abitati e vie di comunicazione (Marina di Massa e Marina di Pisa) o ospitano strutture portuali (Marina di Carrara, Viareggio), e pertanto sono stati esclusi dal computo delle spiagge.

Complessivamente il litorale toscano continentale ha perso, secondo i dati più recenti, circa 200.000 metri quadri di spiaggia; grandezza in diminuzione in confronto al 2003 che indicava una perdita di 214.000 metri quadri di spiaggia. In merito alla tendenza evolutiva del litorale toscano le zone che risultano particolarmente colpite sono il litorale a Nord ed a Sud della foce dell'Arno ed a sud del fiume Cecina, la foce dell'Ombrone e alcune spiagge dell'isola d'Elba. La costa della Versilia risulta invece in netto avanzamento, in particolare le spiagge di Viareggio, Forte dei Marmi, Marina di Massa.

Le caratteristiche di dinamicità del sistema costiero e la sua complessità di equilibri esigono rispetto assoluto e cognizione di causa per tutti gli interventi che vi ricadono o che in qualche misura possono modificarne gli equilibri fino al raggiungimento di condizioni di non ritorno nel tempo invece la pressione antropica sui litorali è andata via via crescendo, secondo un modello nel quale sistema fisico e sistema umano si sono sostanzialmente ignorati, favorendo così il manifestarsi di effetti impreveduti e non controllabili. Lo stato attuale della costa toscana, se da un lato evidenzia la sua capacità di attrazione, dall'altro manifesta l'inorganicità complessiva dell'insieme degli interventi realizzati.

- *Lotta ai processi di cambiamento climatico*, in termini di Effetti attesi: *Riduzione emissioni CO<sub>2</sub>*.
- *Tutela dell'ambiente e della salute*, in termini di Effetti attesi: *Riduzione emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante*

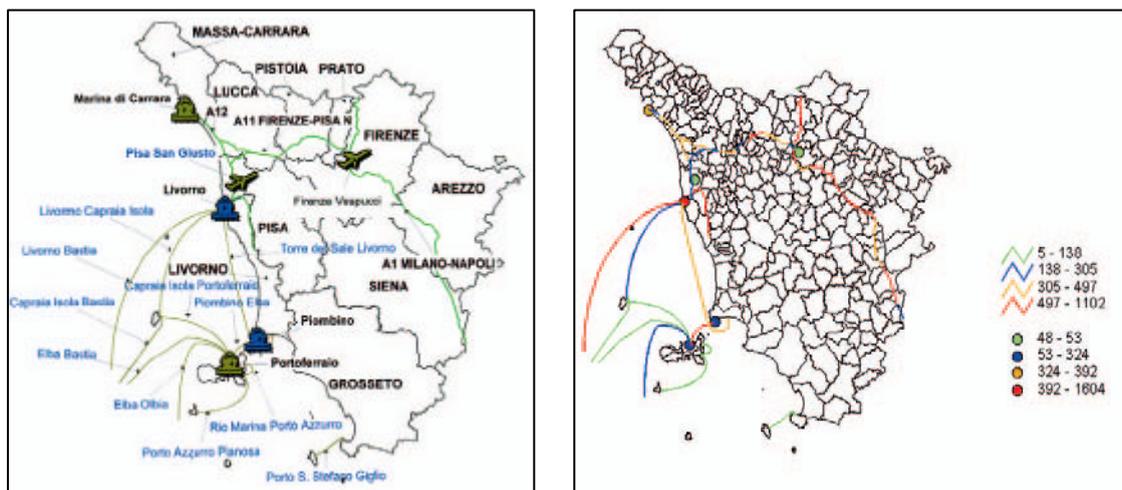
Gli obiettivi del Master Plan a cui si fa riferimento per questo tipo di effetto sono quelli che mirano allo

- Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali
- Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale

## Emissioni in atmosfera

Emissioni in atmosfera di sostanze nocive per l'uomo o dannose per l'ambiente, normalmente derivanti dalla combustione dei motori delle navi ma eventualmente anche associate a perdite da attrezzature o a evaporazione del prodotto trasportato (emissioni evaporative). Tali emissioni sono normalmente distinte in emissioni con effetti su scala globale (CO<sub>2</sub> e altri gas ad effetto serra) ed emissioni con effetti su scala locale e regionale (le principali sono CO, NO<sub>x</sub>, COVNM, SO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>).

PRINCIPALI SORGENTI DI EMISSIONE LINEARI IN TOSCANA



Fonte: Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente – aggiornamento all'anno 2002

Tabella 11. Emissioni regionali sorgenti lineari (t) - Anno 2000

Linea	CO	%	COV	%	NO <sub>x</sub>	%	PM <sub>10</sub>	%	SO <sub>x</sub>	%	NH <sub>3</sub>	%
<b>Autostrade</b>												
A1 Milano-Napoli	9.809	34,3	1.482	29,9	7.755	40,8	430	48,6	141	6,8	86	49,6
A11 Firenze-Pisa Nord	4.935	17,3	664	13,4	3.338	17,6	175	19,8	59	2,8	48	27,5
A12 Livorno-Sestri Levante	4.073	14,2	515	10,4	2.561	13,5	129	14,6	44	2,1	40	22,9
<b>Totale Autostrade</b>	<b>18.816</b>	<b>65,8</b>	<b>2.662</b>	<b>53,6</b>	<b>13.654</b>	<b>71,8</b>	<b>734</b>	<b>83,0</b>	<b>243</b>	<b>11,8</b>	<b>174</b>	<b>100,0</b>
<b>Linee marittime</b>												
Livorno-Capraia	30	0,1	10	0,2	231	1,2	4	0,5	48	2,3	0	0,0
Capraia-Bastia	11	0,0	3	0,1	82	0,4	1	0,2	17	0,8	0	0,0
Capraia-Portoferraio	1	0,0	0	0,0	7	0,0	0	0,0	2	0,1	0	0,0
Livorno-Olbias/Golfo Aranci/Porto Vecchio	84	0,3	27	0,6	651	3,4	11	1,3	137	6,6	0	0,0
Piombino-Elba	143	0,5	47	0,9	1.102	5,8	19	2,2	221	10,7	0	0,0
Elba-Bastia	2	0,0	1	0,0	14	0,1	0	0,0	3	0,1	0	0,0
Elba-Olbias	34	0,1	11	0,2	262	1,4	5	0,5	55	2,7	0	0,0
Rio Marina-Porto Azzurro	4	0,0	1	0,0	34	0,2	1	0,1	7	0,3	0	0,0
Porto Azzurro-Pianosa	1	0,0	0	0,0	5	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Porto Santo Stefano-Giglio	8	0,0	2	0,0	58	0,3	1	0,1	12	0,6	0	0,0
Torre del Sale-Livorno	53	0,2	17	0,3	405	2,1	7	0,8	85	4,1	0	0,0
<b>Totale Linee marittime</b>	<b>370</b>	<b>1,3</b>	<b>120</b>	<b>2,4</b>	<b>2.851</b>	<b>15,0</b>	<b>49</b>	<b>5,6</b>	<b>589</b>	<b>28,6</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Aeroporti</b>												
Aeroporto Firenze Peretola	125	0,4	27	0,5	53	0,3	0	0,0	6	0,3	0	0,0
Aeroporto Pisa San Giusto	71	0,2	20	0,4	48	0,3	0	0,0	4	0,2	0	0,0
<b>Totale Aeroporti</b>	<b>195</b>	<b>0,7</b>	<b>46</b>	<b>0,9</b>	<b>101</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Porti</b>												
Portoferraio	237	0,8	54	1,1	89	0,5	3	0,3	34	1,6	0	0,0
Porto di Marina di Carrara	1.550	5,4	360	7,2	392	2,1	16	1,8	194	9,4	0	0,0
Porto di Piombino	836	2,9	192	3,9	324	1,7	16	1,8	179	8,7	0	0,0
Porto di Livorno	6.577	23,0	1.530	30,8	1.604	8,4	67	7,5	812	39,4	0	0,0
<b>Totale Porti</b>	<b>9.200</b>	<b>32,2</b>	<b>2.135</b>	<b>43,0</b>	<b>2.409</b>	<b>12,7</b>	<b>101</b>	<b>11,4</b>	<b>1.219</b>	<b>59,1</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Totale regionale emissioni lineari</b>	<b>28.581</b>		<b>4.963</b>		<b>19.015</b>		<b>884</b>		<b>2.061</b>		<b>174</b>	

Fonte: Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente - aggiornamento all'anno 2002

Come si evince dalla tabella estratta dall'IRSE, notevole è il peso delle emissioni da sorgenti lineari imputabile ai porti soprattutto per quel che concerne SO<sub>x</sub>, COV e CO.

## 2.

### GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE ECONOMICA

#### *Parte descrittiva*

L'impatto atteso dalla realizzazione degli obiettivi del Master Plan sulla dimensione economica necessita di una lettura su più livelli. Da un lato, l'effetto atteso deriva dalla funzione primaria delle infrastrutture stesse, che con la loro offerta di servizi di collegamento producono importanti economie esterne nel proprio bacino di utenza. Dall'altro, gli scali marittimi, ma più in generale tutte le infrastrutture di trasporto intermodale ad essi collegati, possono essere considerati come specifici centri di produzione, la cui attività genera, attraverso la domanda di input produttivi, effetti che si estendono al resto del sistema.

Nella valutazione economica, inoltre, devono essere specificate le potenzialità dello sviluppo del settore della nautica da diporto, che in virtù della stretta relazione tra cantieristica, strutture ricettive e indotto turistico può generare importanti ricadute sulle variabili economiche regionali.

I principali macro obiettivi del modello di valutazione interessati sono i seguenti:

- Solidità della crescita economica; in termini di <sup>2</sup>
  - Incremento VA
  - Saldo commerciale
- Equilibrio mercato lavoro, in termini di
  - Incremento tasso di occupazione
  - Innalzamento profilo qualitativo occupazione

Gli effetti attesi hanno direzione positiva, assumendo maggiore rilevanza a livello locale.

#### **Effetti rilevanti**

- *Macro obiettivi: Solidità della crescita economica e equilibrio sul mercato del lavoro*

#### *Effetti attesi: Aumento della competitività del sistema*

Analizzando gli effetti economici dal lato dell'offerta, l'impatto sulla solidità della crescita deve tener conto delle ricadute che lo sviluppo della portualità e del sistema logistico toscano producono sul livello di competitività del territorio. La variazione della capacità produttiva e l'aumento dell'efficienza della rete portuale regionale, infatti, possono tradursi in un miglioramento del grado di accessibilità. Questa, se intesa in senso fisico, può essere considerata come riduzione del costo generalizzato del trasporto (tempo/costo/qualità del servizio), i cui benefici si distribuiscono sulle imprese, non solo a scala locale, in ragione della propria struttura di costi. Ciò è tanto più vero alla luce delle caratteristiche del sistema produttivo toscano e dell'importanza che assume il proprio livello di interconnessione rispetto sia ai mercati di sbocco, che a quelli di approvvigionamento.

Più in generale, il potenziamento e l'integrazione del sistema portuale regionale devono essere letti rispetto alla capacità di conferire una nuova centralità al territorio ed al sistema

<sup>2</sup> Insieme alla crescita dei porti e delle funzioni logistiche si prevede lo sviluppo sul territorio dell'offerta di servizi qualificati innovativi e ad alto valore aggiunto (logistica e servizi avanzati per il trattamento delle merci), che possono influire sul macro obiettivo "Innovazione". La metodologia usata nell'analisi economica non permette di approfondire questo aspetto, che rimane perciò solo indicato come un potenziale effetto significativo positivo.

economico regionale. Il Master Plan illustra quali sono le condizioni e le scelte di indirizzo necessarie affinché la Toscana possa sfruttare l'occasione di affermarsi come "direttrice economica" nell'ambito delle strategie definite in campo europeo e delle più generali trasformazioni che si verificano a livello mondiale.

La maggiore accessibilità può dunque tradursi in capacità di intercettare nuovi flussi di traffico, ma anche di attrarre nuove imprese sul territorio o di creare le condizioni per lo sviluppo di quelle già insediate. La competitività logistica del territorio, infatti, implica una più intensa disponibilità di servizi qualificati, innovativi ed ad alto valore aggiunto, che tendono a localizzarsi in corrispondenza di un'adeguata dotazione infrastrutturale, creando nuove esternalità positive su scala locale e regionale.

Altri effetti sul sistema produttivo generale sono quelli indotti dalle attività portuali: le imprese operanti nei settori marittimi (e più in generale quelle che operano nel campo logistico), esprimono una determinata domanda di input produttivi (beni, servizi e lavoro), trasmettendo così gli effetti della propria produzione al resto del sistema in termini di reddito e occupazione<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda la valutazione degli effetti attesi dalla realizzazione degli obiettivi relativi alle infrastrutture commerciali:

- Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali
- Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali, si ritiene che questi producano sugli aspetti appena descritti un potenziale impatto positivo, la cui dimensione sarà legata a molti fattori, fra i quali, le effettive scelte future delle singole autorità competenti sulle infrastrutture e lo sviluppo della concorrenza nazionale ed internazionale.

Al fine di definire una prima parziale dimensione d'impatto, determinabile dal potenziamento della rete delle strutture portuali toscane, si ricorre al supporto del modello Irpet-Remi che stima la variazione delle principali variabili economiche rispetto alla situazione attesa in assenza di politiche o shock (la baseline). L'analisi evidenzia come l'aumento della capacità produttiva nei porti possa ripercuotersi sulla diminuzione dei costi di trasporto (e quindi del costo di produzione) di tutte le imprese toscane, e, attraverso questa, sulla crescita del sistema economico nel suo complesso. La simulazione propone un'ottica di "scenario"; è rivolta a stimare quali sarebbero le ripercussioni sul sistema economico toscano, in generale, se conseguentemente alla realizzazione degli interventi considerati all'interno del Master Plan, venisse sfruttata la potenzialità massima del sistema portuale toscano.

Data la mancanza di un sufficiente livello di dettaglio relativo agli interventi futuri<sup>4</sup>, l'analisi si concentra sulle conseguenze derivanti dagli investimenti attualmente definiti (e in parte attuati) all'interno degli specifici strumenti di programmazione delle tre principali infrastrutture portuali commerciali (PRG e POT), indicati all'interno del Master Plan.

## 1. Le ipotesi

L'ipotesi guida della simulazione riguarda, dunque, la crescita della capacità produttiva del sistema portuale, si ipotizza, in mancanza di indicazioni quantitative circa gli obiettivi strumentali dell'investimento, che esso possa incidere significativamente sulla capacità produttiva dei porti di Livorno, Piombino e Carrara in termini estensivi ed intensivi.

<sup>3</sup>Per questa tipologia di impatto si rimanda a due studi in particolare: "L'impatto sociale ed economico del sistema portuale livornese sul territorio". Eurispes, 2003 Roma ed il "III Rapporto sull'economia del mare 2006". Censis e Federazione del Mare. Francoangeli 2006. L'analisi degli effetti dal lato della domanda sono svolte considerando un cluster di attività, che, nel caso dello studio svolto su Livorno, per esempio, prende in considerazione la cantieristica, il trasporto marittimo, il movimento relativo al trasporto marittimo, spedizionieri e agenzie di operazioni doganali, intermediazione del trasporto.

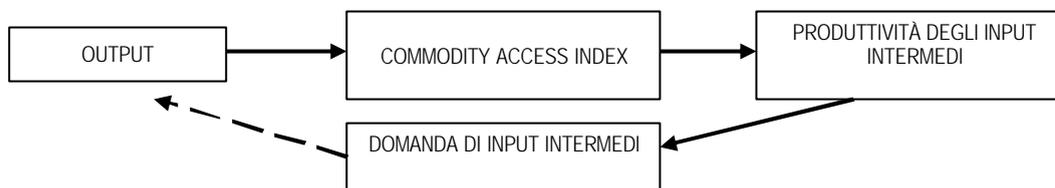
<sup>4</sup> Si fa in particolar riferimento a quelli indicati nel Master Plan come prioritari per lo sviluppo dei porti e la loro specializzazione.

La seconda ipotesi (forte), utilizzata nella simulazione, riguarda la completa utilizzazione di tale capacità produttiva, si suppone cioè che il Master Plan possa risolvere un vincolo di offerta determinato dalla limitata capacità produttiva del sistema.

I nuovi investimenti determinano un incremento dell'output (nel nostro caso dell'output del settore trasporti marittimi) e, a parità di altre condizioni, una diminuzione del prezzo del servizio di trasporto<sup>5</sup>, che si distribuisce nel sistema economico attraverso la matrice degli scambi intersettoriali<sup>6</sup>; gli effetti attesi al di fuori del settore/provincia si esplicitano quindi principalmente attraverso la *trasmissione interprovinciale ed intersettoriale* del minor costo del servizio di trasporto, data la crescita della TFP (Total Factor Productivity);

Per le ipotesi del modello Irpet-Remi, questo implica a sua volta un ulteriore aumento della produttività degli input intermedi dell'intero sistema produttivo regionale dovuto all'ampliarsi del mercato e un conseguente intensificarsi delle economie di agglomerazione dell'area (questo effetto è riconducibile ai meccanismi propri della Nuova Geografia Economica, inclusi nel modello), un aumento della domanda di input intermedi e quindi dell'output.

Il grafico seguente mostra i legami tra le diverse variabili<sup>7</sup>:



Nella simulazione non vengono considerati gli effetti sui costi di trasporto derivanti da investimenti destinati ad aumentare l'accessibilità esterna treno-strada ai porti, per mancanza di dati sufficienti riguardo tale variabile. La riduzione dei costi del servizio di trasporto derivante da un aumento della capacità produttiva portuale viene quindi considerata, per necessità, l'unica proxy della riduzione dei costi di trasporto tout-court.

## 2. Costruzione dello scenario

Gli effetti del complesso degli investimenti, descritti e portati ad organicità dal Master Plan (e che coinvolgono solo le province di Livorno e Massa Carrara), sono stati stimati per tutte le province toscane e per la regione. Gli investimenti previsti per gli anni del piano sono relativamente modesti rispetto al Pil della Toscana (0.1%) ma più significativi rispetto alle province di Livorno (0.84%) e Massa Carrara (0,57%)

La non disponibilità di dati sull'ampliamento della capacità produttiva ha forzato la costruzione dello scenario verso l'utilizzo del rapporto capitale/prodotto per il settore dei trasporti marittimi, che, dato l'investimento, ha consentito di stimare l'incremento atteso di capacità produttiva, ipotizzando assenza di displacement<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> A fronte di una diminuzione del CLUP (costo del lavoro per unità di prodotto) e a parità di mark-up, si assisterà ad una diminuzione del prezzo del servizio di trasporto.

<sup>6</sup> Il meccanismo di trasmissione sfrutta le interrelazioni di tipo Input-Output essendo il servizio di trasporto marittimo inteso come input intermedio.

<sup>7</sup> Per commodity access index si intende il grado di accessibilità a beni e servizi, ovvero prossimità economica, crescente con l'ampliarsi del mercato.

<sup>8</sup> Per *displacement*, letteralmente "spiazzamento", si intende un effetto di sostituzione tra attività produttive derivante dal processo di localizzazione, in una regione, di nuove imprese. Queste in parte aumentano la capacità produttiva della regione stessa, in parte si sostituiscono a quelle esistenti. Nel nostro caso si ipotizza che l'aumento della capacità produttiva dei sistemi portuali non determini alcun spiazzamento.

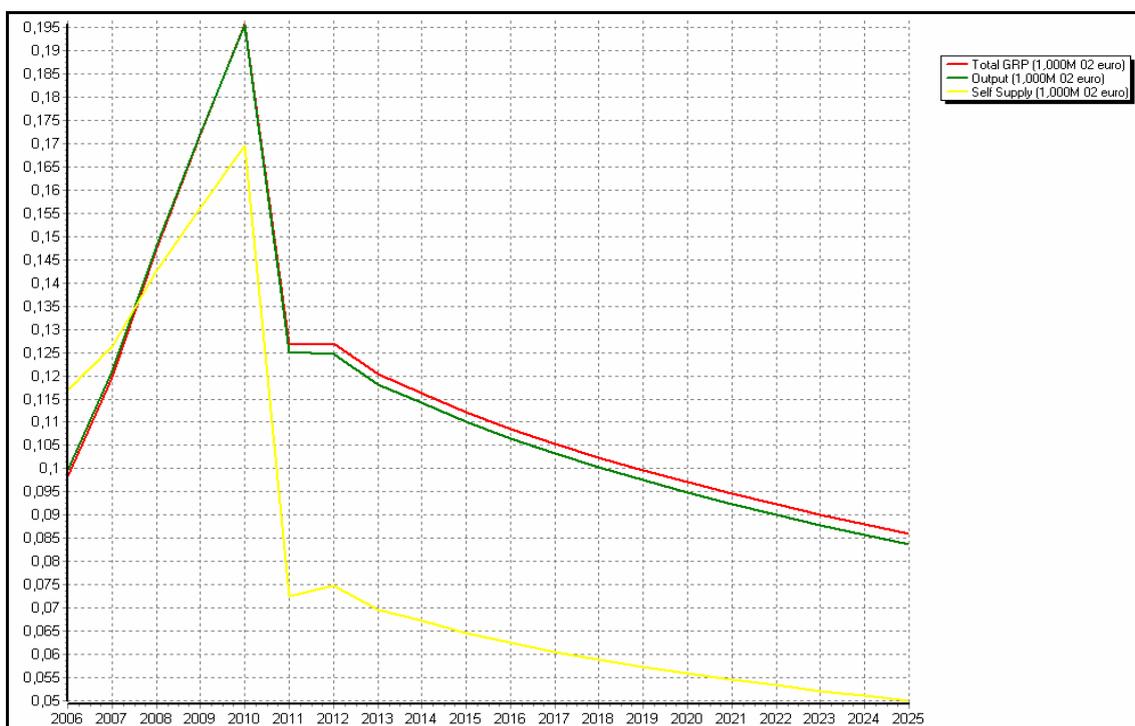
Da notare come l'effetto di breve termine sulle grandezze economiche sia rafforzato dall'aumento della domanda esogena per il settore costruzioni attivata dagli investimenti.

### 3. La simulazione

#### *Effetti sul PIL e sulla Bilancia Commerciale*

Per la regione nel suo complesso si osserva una debole ma significativa variazione positiva (0,2%) del PIL rispetto alla baseline durante la fase di costruzione, che si stabilizza intorno allo 0,1% come effetto di medio periodo legato alla trasmissione degli effetti sulla limitazione del vincolo all'offerta e minor costo dei servizi portuali.

Grafico 1.a  
EFFETTI ATTESI SULLA TOSCANA (SCOSTAMENTO % DALLA BASELINE)



Il beneficio sulla bilancia commerciale della trasmissione del minor costo di trasporto intersettoriale è rappresentato da una crescita della domanda Self-Supplied di 0,06 punti percentuali. In definitiva l'investimento, date le ipotesi formulate, consente nel medio periodo di poter ottenere un vantaggio competitivo, sia pur modesto, per il sistema regionale.

Come era da attendersi le province più interessate da tale piano dovrebbero esser Massa Carrara e Livorno che dovrebbero far registrare deviazioni dalla simulazione base in termini di PIL nel periodo fra il 2010 ed il 2025 dell'ordine rispettivamente di 0,5 e 0,9 punti percentuali

Grafico 1.b  
 EFFETTI ATTESI SULLA PROVINCIA DI LIVORNO (SCOSTAMENTO % DALLA BASELINE)

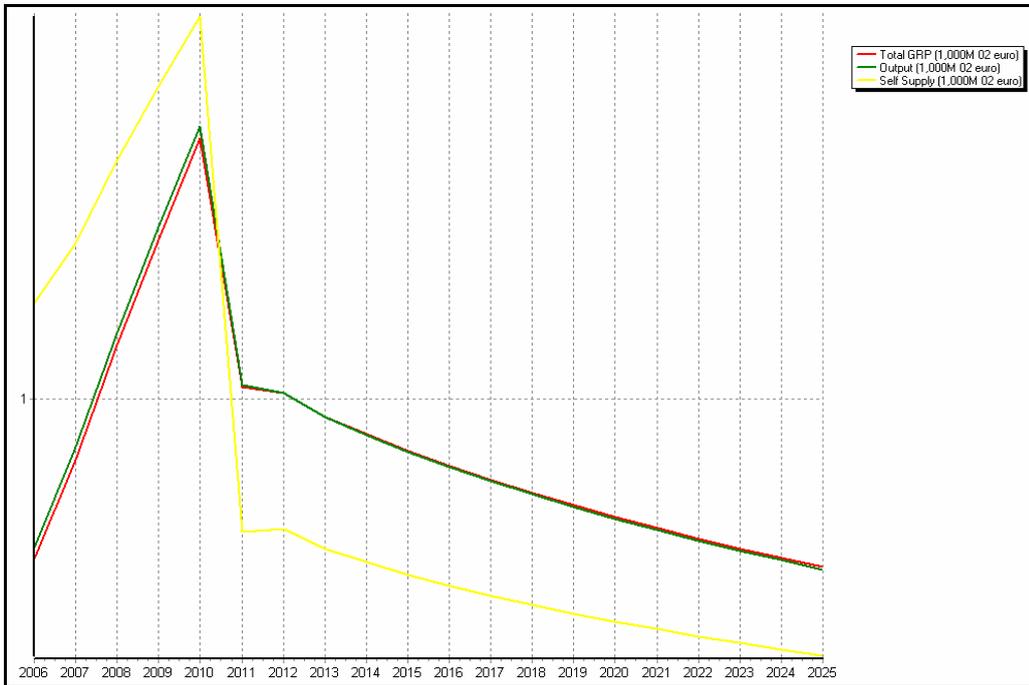
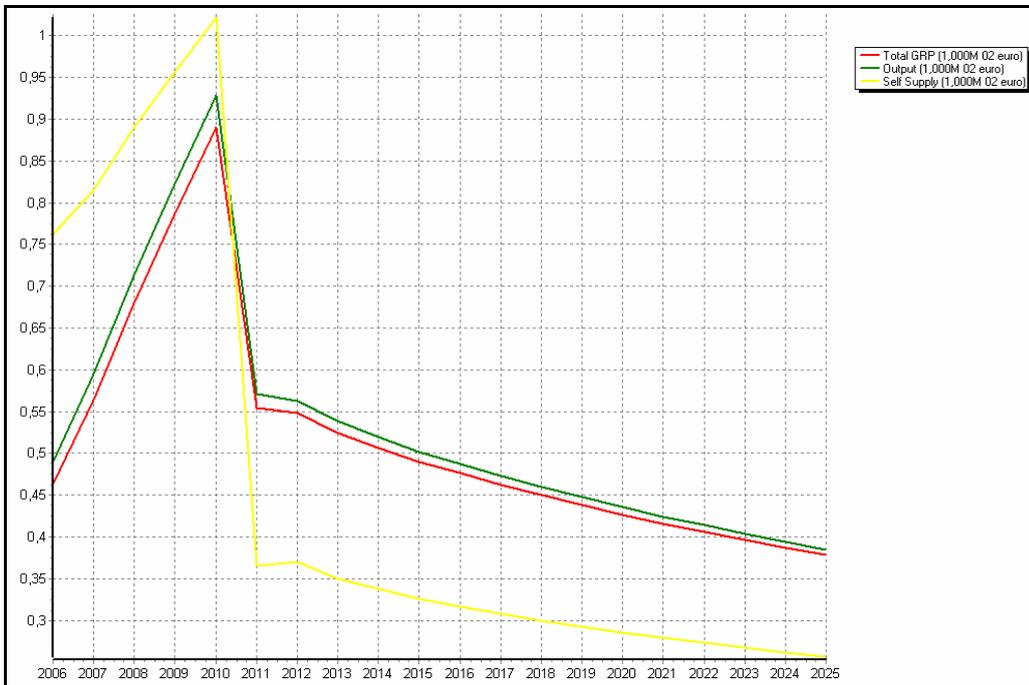


Grafico 1.c  
 EFFETTI ATTESI SULLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA (SCOSTAMENTO % DALLA BASELINE)



Gli effetti descritti sono valutati come *significativi* e positivi, con una maggiore *rilevanza* a livello locale, nelle province sede dove vengono attuati gli investimenti.

Bisogna considerare che l'analisi effettuata attraverso il modello Irpet Remi tiene conto solo degli interventi definiti e finanziati. L'impatto sarebbe sicuramente maggiore se fosse possibile considerare anche i futuri interventi previsti, relativi sia alle strutture portuali che aumentano direttamente la capacità produttiva degli scali marittimi (basti pensare alla realizzazione della darsena Europa a Livorno che, oltre a prevedere un ingente investimento, è in grado di modificare profondamente il livello di operatività del porto), sia alle infrastrutture di accesso e collegamento ai porti ed alle altre strutture intermodali.

Al di là degli interventi infrastrutturali, le linee strategiche individuate nel Master Plan (dalla realizzazione di un sistema logistico integrato alla sua connessione con gli assi di collegamento europei) appaiono idonee a intensificare gli effetti positivi sulle variabili economiche, non solo a livello locale, dove comunque si produrranno i maggiori benefici in termini di PIL e occupazione, ma anche per territorio regionale nel suo complesso, che può crescere competitività e capacità di attrazione di attività economiche.

Si riportano di seguito alcune considerazioni relative agli obiettivi di:

- Qualificazione del sistema della portualità nautica esistente al fine di creare una rete
- Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale  
i cui effetti non vengono evidenziati dall'applicazione del modello Irpet Remi.

L'importanza attribuita dalle strategie del Master Plan alle strutture da diporto (e quindi indirettamente alla produzione e al consumo della nautica da diporto) si rileva sicuramente positiva per il sistema economico, in quanto gli interventi si inseriscono in un contesto caratterizzato da un elevato livello di domanda in un settore che può attivare importanti risorse per tutto il sistema regionale.

Dal lato dell'offerta, attualmente, la produzione nautica in Toscana rappresenta uno dei settori con più interessanti prospettive di crescita: da un punto di vista quantitativo<sup>9</sup> si rilevano quasi 800 imprese, concentrate soprattutto lungo la costa (circa il 90%), di cui il 57% produce manufatti e servizi accessori, il 14% circa si occupa di motori marini ed il 29% sono cantieri per la nautica da diporto, localizzati in particolare nelle province di Lucca (25%), Livorno (22%) e Grosseto (21%). Il livello di occupazione attivato è di 5.112 addetti per una dimensione media per impresa di 6,5 addetti. La gamma dei prodotti realizzati è ampia e vede la realizzazione di piccoli natanti fino ai grandi yacht la cui produzione è concentrata principalmente in Versilia, dove si rilevano alcuni casi di eccellenza di leader mondiali per alcuni segmenti di mercato. La loro presenza contribuisce sensibilmente a caratterizzare il settore per le esportazioni ed il livello di innovazione.

La realizzazione di un sistema qualificato di strutture, che possano accogliere imbarcazioni di diversa tipologia e grandezza lungo la costa, diventa il presupposto per innescare un rilevante processo moltiplicativo del reddito e dell'occupazione. L'impatto complessivo prodotto sul PIL della nautica da diporto, infatti, raddoppia se si considera anche l'indotto turistico: l'incidenza del turismo si ripercuote sul moltiplicatore del reddito attribuibile al settore che da 2,165 passa a 4,546 euro<sup>10</sup> (per cui 100 euro di domanda aggiuntiva che si rivolge al comparto attivano una produzione di 216 euro che diventano 455 considerando il turismo). Risulta dunque perfettamente coerente la strategia che emerge dal Master Plan per cui è "fondamentale far sì che le barche prodotte vengano utilizzate in Italia", determinando l'aumento e la diffusione del "consumo nautico" ancora troppo spesso associato ad un consumo di lusso.

<sup>9</sup> La fonte delle successive informazioni sul settore nautico toscano è "Struttura e problemi della cantieristica commerciale e da diporto" D. Cazzaniga Francesetti, 2005. Ed. Angeli. Milano.

<sup>10</sup> III Rapporto sull'economia del mare 2006 Censis, ed. Francoangeli 2006.

### Effetti su Occupazione e Produttività media

Dal lato dell'occupazione, il modello Irpet Remi stima per le due province nelle quali sono localizzati gli investimenti, un tasso di crescita del numero degli occupati di breve periodo (2006-2010) e di medio-lungo periodo (dal 2010 in poi) entrambi positivi.

Gli investimenti attivati genereranno quindi anche un incremento di addetti.

Grafico 2.a  
OCCUPAZIONE E OUTPUT IN TOSCANA (SCOSTAMENTO % DALLA BASELINE)

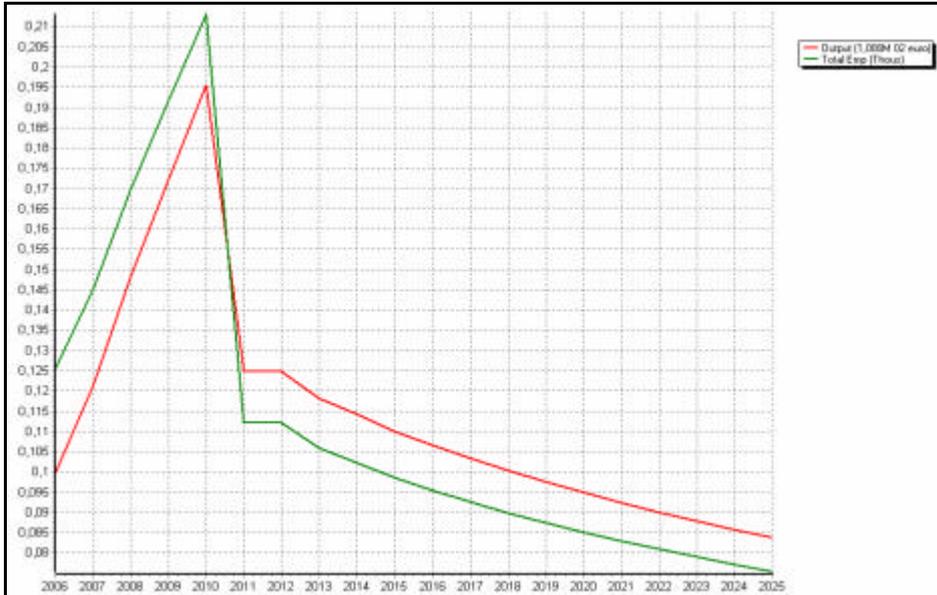


Grafico 2.b  
OCCUPAZIONE E OUTPUT NELLA PROVINCIA DI LIVORNO (SCOSTAMENTO % DALLA BASELINE)

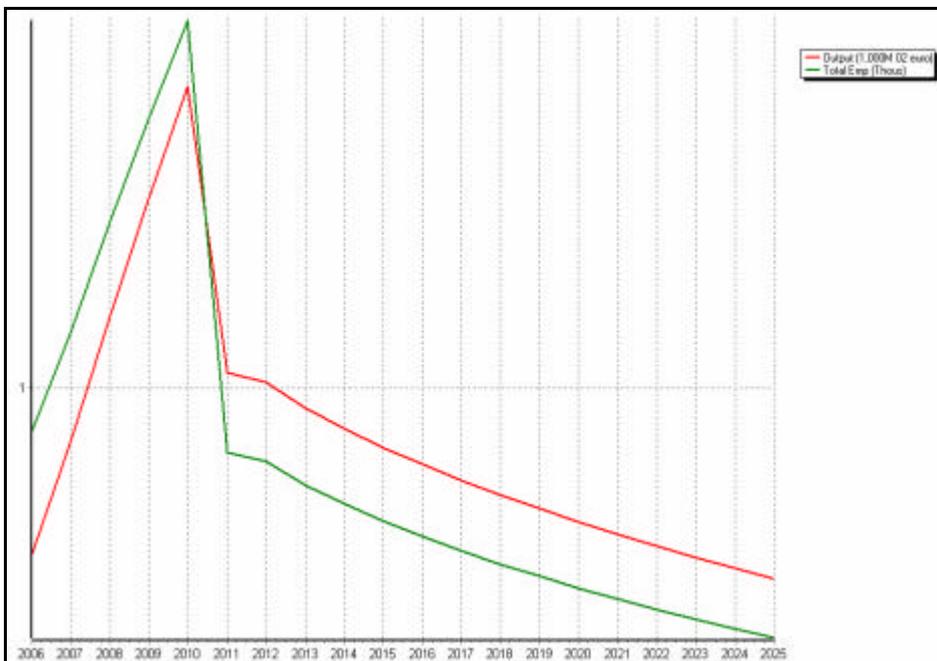


Grafico 2.c  
 OCCUPAZIONE E OUTPUT NELLA PROVINCIA DI MASSA-CARRARA (SCOSTAMENTO % DALLA BASELINE)



Come risulta dai grafici 2 a,b,c Il tasso di crescita di breve periodo del numero degli occupati risulta superiore a quello dell'output e del valore aggiunto ed il tasso di crescita di medio-lungo periodo, al contrario, inferiore a quello dell'output<sup>11</sup>.

La differenza tra la dinamica della produttività media (ouput per addetto) di breve e medio-lungo periodo è imputabile al fatto che nel breve periodo la dinamica occupazionale e il suo rapporto con quella dell'output sono influenzati dall'ipotesi di aumento della domanda esogena per il settore costruzioni, tipicamente *labour-intensive* (la realizzazione di opere strutturali con alta necessità di manodopera può causare una diminuzione temporanea del PIL per addetto). Le ricadute occupazionali saranno invece più contenute in fase di esercizio. Se consideriamo le sole imprese che operano sugli scali marittimi e nella logistica intermodale, questo dato risulta in linea con le caratteristiche *capital intensive* del settore.

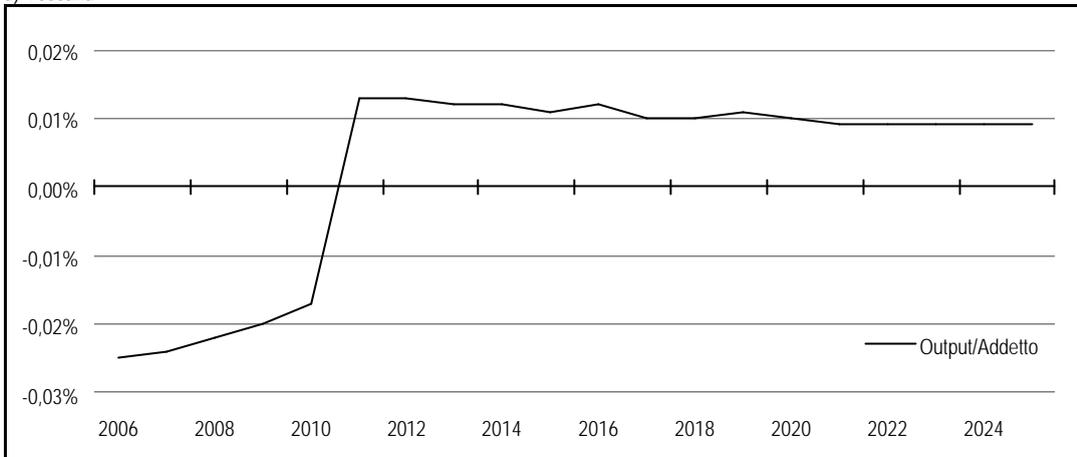
Se questa tendenza può essere condizionata dalla tipologia di commercio che si svilupperà nei singoli scali regionali (container, merci sfuse, passeggeri comportano un valore aggiunto diverso), in generale, nei porti, l'innovazione, la tecnologia e la crescita dei traffici provocano un "crescente impiego di capitale e spazio e un decrescente impiego di manodopera" (Musso)<sup>12</sup>. C'è da dire, però, che il dato Remi è riferito all'aumento occupazionale stimato per la provincia nel suo complesso e quindi include le dinamiche interne a tutti i settori produttivi: anche se gli effetti degli investimenti sull'occupazione interna al settore trasporti marittimi fossero nulli, avremmo comunque una dinamica accelerata

<sup>11</sup> Vedi grafico 1.

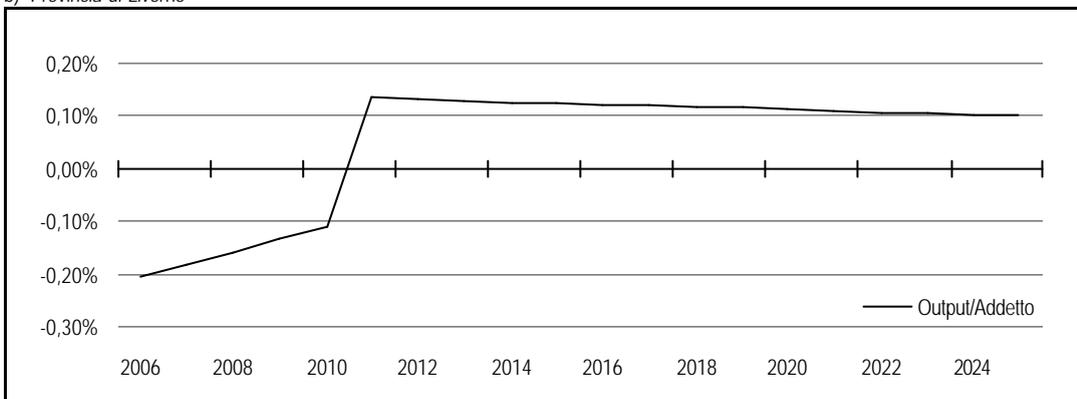
<sup>12</sup> Ne è esempio il porto di Livorno che in 7 anni a fronte di consistenti incrementi nelle movimentazioni di merci (rinfuse solide, +80%, ma anche container, +50%) vede l'occupazione più che dimezzata.

Grafici 3 a,b,c  
 IMPATTO DEGLI INVESTIMENTI PREVISTI NEL MASTERPLAN SUL TASSO DI CRESCITA DELLA PRODUTTIVITÀ MEDIA  
 SCOSTAMENTO % DALLA BASELINE)

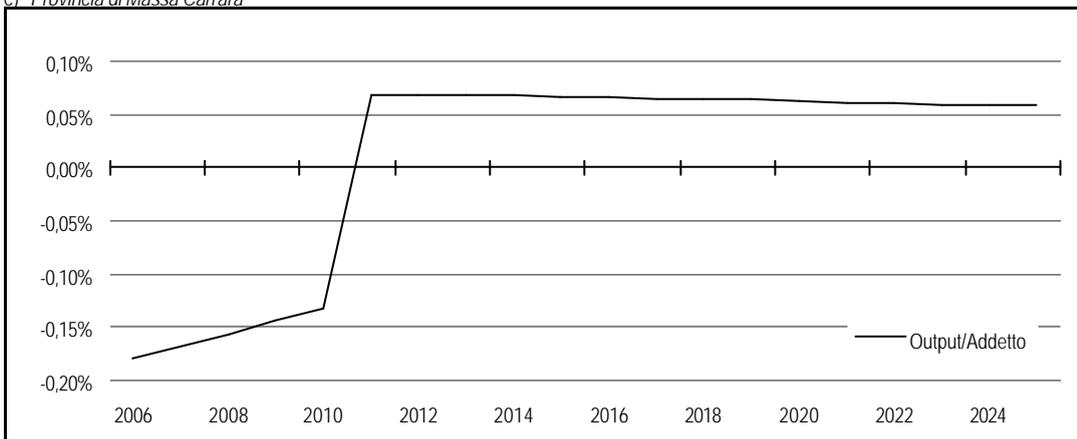
a) Toscana



b) Provincia di Livorno



c) Provincia di Massa Carrara



Per quanto riguarda gli obiettivi inerenti le strutture per il diporto (Qualificazione del sistema della portualità nautica esistente al fine di creare una rete e Sviluppo potenzialità di alcuni porti

turistici con elevato potenziale), anche l'impatto sull'occupazione è sensibilmente più elevato se si considera o meno l'indotto turistico: nel primo caso un aumento di 100 unità di lavoro<sup>13</sup> nel settore determina un incremento complessivo di unità di lavoro nel sistema economico di 790 ULA, che scendono a 204 senza indotto turistico<sup>14</sup>. Inoltre, rispetto agli effetti dell'aumento della capacità produttiva dei porti turistici sul mercato del lavoro, dalla letteratura in materia, emerge che, mediamente, l'occupazione cresce di una unità ogni 5 posti barca in più<sup>15</sup>.

## Effetti significativi

- *Macro obiettivo: equilibrio del mercato del lavoro*

### *Effetto atteso: Innalzamento profilo qualitativo occupazione*

Nel caso degli interventi relativi alle strutture commerciali, presumibilmente si verificherà un sensibile innalzamento del profilo professionale degli operatori in corrispondenza dello sviluppo del sistema logistico integrato, dove prevale un profilo di impresa medio alto per caratteristiche dimensionali e contenuto tecnologico. All'interno delle specifiche realtà portuali, la qualità della domanda di lavoro potrà subire variazioni in base alle scelte strategiche effettuate, se si orienteranno verso tipologie di traffici a maggior contenuto tecnologico, come, o se si opterà per soluzioni diverse. Per esempio, secondo quanto emerge dallo scenario di riferimento del Master Plan, nel caso del trasporto di container, si determina, rispetto ad altri tipi di modalità, una domanda con maggiore qualificazione professionale e polifunzionalità degli operatori, che lavorano con sistemi automatizzati, con evidenti effetti sul livello di produttività per addetto<sup>16</sup> (gli obiettivi che possono influire su questo effetto sono quelli relativi allo sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali ed al miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali).

Il programmatore prevede inoltre la domanda di figure specializzate in grado di gestire servizi alle imbarcazioni da diporto di alto livello ed alle attività che ruotano intorno a questo settore (l'effetto è collegabile all'obiettivo di Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale). Il livello della domanda sarà proporzionale alla crescita e alla qualificazione della capacità operativa dei porti e approdi.

<sup>13</sup> Una unità di lavoro (ULA) corrisponde ad un impiego a tempo pieno per tutto l'anno. Gli impieghi a tempo determinato o part time assumono un valore inferiore all'unità, proporzionale al monte ore annuo di un impiego a tempo pieno, in altre parole un impiego part time pari alla metà delle ore annue dell'impiego a tempo pieno è pari a 0,5 ULA.

<sup>14</sup> Si fa in questo caso riferimento agli effetti moltiplicativi evidenziati dal III rapporto sull'economia del mare. Il dato esula dunque dall'analisi condotta tramite modello Irpet-Remi.

<sup>15</sup> Le indicazioni segnalano una variazione di un addetto ogni 4-6 posti barca, che possono variare secondo le dimensioni dei natanti.

<sup>16</sup> Limitando, di contro, la crescita del livello occupazionale rispetto ad altre tipologie di traffico marittimo.

### 3. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE TERRITORIALE *Parte descrittiva*

#### **Premessa: gli effetti attesi sul territorio**

Le indicazioni operative e strategiche contenute nel Master Plan dei porti determinano possibili effetti su alcune delle variabili del modello di valutazione; si possono effettuare dei primi riscontri già a partire dalla definizione degli obiettivi di piano, che presentano elementi di convergenza con le variabili strategiche individuate nel modello di valutazione.

Analizzando il corpus di obiettivi e di interventi previsti dal Master plan, sono state indicate le variabili della valutazione integrata intercettate, in termini di possibili effetti rilevanti e/o significativi.

Prima di passare alla descrizione degli effetti attesi si vogliono richiamare alcuni dei principali contenuti del Master Plan. L'obiettivo strategico di fondo è quello di migliorare la competitività complessiva del sistema dei porti toscani, sia razionalizzando e abbattendo i livelli di competizione interna<sup>17</sup> (ritenuti eccessivi e controproducenti rispetto alla necessità di proiettare il sistema toscano in uno scenario più vasto), sia valorizzando le specificità territoriali, che pongono la regione in una posizione potenzialmente favorevole rispetto ad altre realtà (per esempio: l'entroterra più profondo di quello consentito dalla morfologia della costa ligure, la disponibilità di attivare sinergie con il sistema aeroportuale, la presenza e la prossimità di centri urbani con servizi qualificati).

Le linee di azione contenute nel Master Plan hanno uno spettro piuttosto ampio e perseguono l'obiettivo dichiarato di una riorganizzazione complessiva del sistema portuale regionale. Il quadro delle previsioni comprende: i) lo sviluppo ed il potenziamento delle strutture portuali esistenti; ii) l'integrazione funzionale tra porti e interporti (sia con riferimento all'interporto di Guasticce che di Gofnienti); iii) lo sviluppo della portualità nautica e dei porti turistici; iv) l'ottimizzazione delle infrastrutture per l'accessibilità ai porti (nodi di attraversamento urbano, collegamento e percorsi di adduzione per l'accessibilità stradale e ferroviaria). Come risulta evidente, si tratta di interventi che hanno una rilevanza territoriale molto forte.

Il Master Plan sui porti determina possibili effetti di entità rilevante e/o significativa su alcune variabili del modello di valutazione. Estrapolando gli Obiettivi strategici generali del Master Plan dalla Disciplina del piano e dal Documento di Piano, abbiamo cercato di individuare i possibili impatti sulla dimensione territoriale, indicando le variabili della valutazione intercettate dal piano, in termini di possibili effetti sui seguenti tre macro obiettivi:

- A) Salvaguardia delle risorse naturali del territorio;
- B) Qualità e competitività dei sistemi urbani e degli insediamenti;
- C) Efficienza delle reti infrastrutturali e tecnologiche.

In dettaglio le azioni previste dal Piano agiscono sui seguenti effetti attesi:

- A.1) minimizzazione del consumo di suolo;
- B.4) efficienza del sistema insediativo;

<sup>17</sup> Dall'analisi del Master Plan emerge come la ricca dotazione di strutture portuali della Toscana rischi di non essere valorizzata a causa della vicinanza fisica che determina competizioni interne sugli stessi prodotti; per questo motivo si rende necessaria una visione regionale integrata delle strutture, rivolta a far emergere le specificità, così da garantire una certa diversificazione dei mercati e un sistema complessivamente più attrattivo.

- B.5) valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio;
- B.6) valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche;
- C.7) efficienza delle reti infrastrutturali;
- C.8) efficienza delle reti tecnologiche.

#### Effetti rilevanti

- *Macro obiettivo modello di valutazione: Salvaguardia delle risorse naturali del territorio*

*Effetto atteso: Minimizzazione del consumo di suolo.*

Tra gli obiettivi del Master Plan, il potenziamento e lo sviluppo delle strutture portuali si sostanzia in una serie di azioni in grado di determinare un incremento di uso del suolo. Tali azioni vanno dalla previsione di nuove opere di potenziamento dei porti alla realizzazione di tutte le altre infrastrutture di raccordo e di collegamento con la rete dei trasporti su terra ed il sistema urbano e territoriale; si fa riferimento anche agli interventi di competenza dei piani di sviluppo e dei piani regolatori portuali. Per la natura di tali azioni, l'impatto prevedibile sarà sostanzialmente di segno negativo e rilevante.

A titolo esemplificativo, mostreremo alcune delle le linee di sviluppo previste per il porto commerciale di Piombino, in termini di nuovi interventi di ristrutturazione e/o costruzione di nuove strutture, cercando di evidenziare i cambiamenti in atto nel breve e medio periodo.

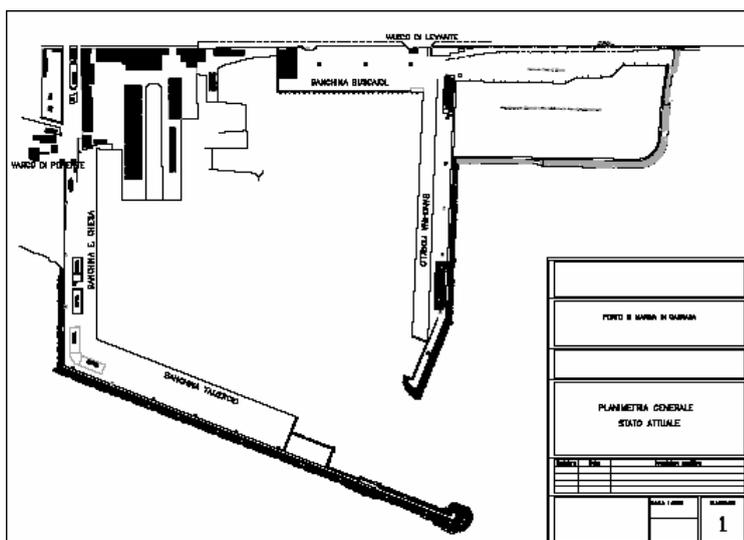
#### *Porto di Marina di Carrara*

Il Porto di Marina di Carrara vede una negativa commistione fra attività tra loro molto diverse, sono presenti infatti attività navali commerciali, attività di produzione cantieristica e la presenza di numerose barche da diporto, per questo motivo sarebbe necessaria una profonda razionalizzazione delle attività del porto.

STRUTTURE DEL PORTO DI MARINA DI CARRARA

	Lunghezza m.	Larghezza m.	Profondità m.
Banchina Fiorillo	500	70	10,50
<b>Banchina Buscaioli</b>	<b>300</b>	<b>95</b>	<b>10,50</b>
<b>Banchina Taliercio</b>	<b>440</b>	<b>75</b>	<b>10,50</b>
<b>Banchina Chiesa</b>	<b>390</b>	<b>65</b>	<b>10,50</b>
<b>Nuovi Cantieri Apuania</b>	<b>170</b>	<b>35</b>	<b>6 – 7</b>
<b>Magazzini portuali</b>	<b>8500 mq</b>		
<b>nautica da diporto</b>	<b>250 unità</b>		

## PLANIMETRIA DEL PORTO DI MARINA DI CARRARA ALLO STATO ATTUALE



Le modifiche più recenti previste o concluse sulle strutture portuali dal Piano Operativo Triennale (P.O.T.) 2006-2008 sono le seguenti:

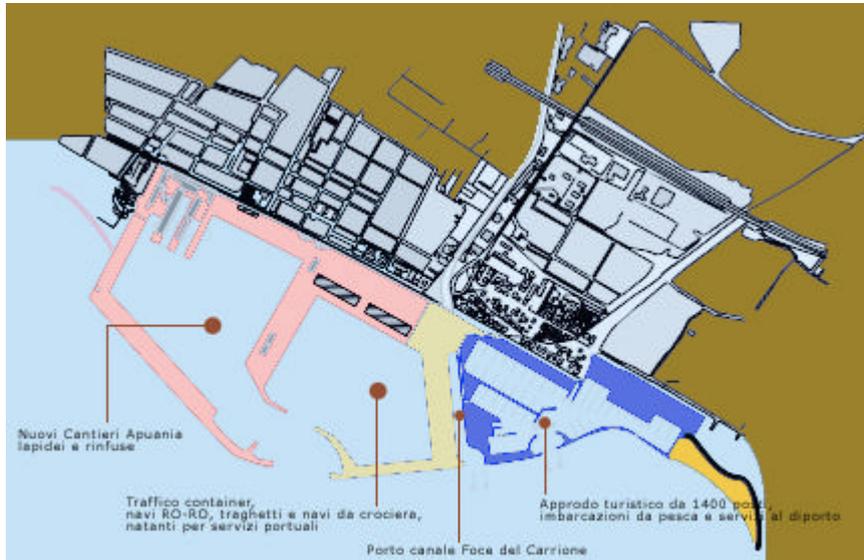
- a) Ristrutturazione della banchina Fiorillo. Questo intervento è stato completato e collaudato. La banchina serve alla movimentazione di lapidei e merci varie.
- b) Realizzazione della sede dell'Autorità Portuale. Questo intervento è in corso d'opera e se ne prevede il completamento nel 2007.
- c) Realizzazione di 3 magazzini portuali. I lavori sono in fase di arresto in seguito al sequestro dell'ampliamento del piazzale Città di Massa. Allo sblocco del sequestro i lavori potranno iniziare e si prevede un tempo di realizzazione di 24 mesi.
- d) Ampliamento del Molo di levante (dove è la banchina Fiorillo). I lavori sono in attesa della conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. Si prevede l'avvio durante il 2006. Una volta completato l'allargamento del molo si potrà procedere ad una ulteriore posa dei binari della ferrovia.
- e) Completamento della rete ferroviaria portuale. L'intervento è subordinato alla realizzazione dell'ampliamento del Molo di levante.
- f) Completamento della Banchina Buscaiolo. Consiste nel prolungare la banchina Buscaiolo spostando temporaneamente in un'altra localizzazione le imbarcazioni da diporto e da pesca. Questo intervento si pone anche l'obiettivo di risolvere in parte il problema della carenza di spazi dei Nuovi Cantieri Apuania per i quali si prevede la realizzazione di un altro ormeggio per le navi in allestimento. È previsto anche il dragaggio del sito attualmente occupato dal diporto che attualmente ha una profondità di 4 metri, contro i 10,5 metri del resto delle altre aree, così possono andarci un numero ulteriore di navi al posto delle barche da diporto.

Il piano operativo triennale 2006-2008 prevede inoltre:

- g) Dragaggio portuale a 10.5 m in tutto il porto
- h) Miglioramento funzionale ed ambientale dell'interfaccia porto - città. L'intervento mira a fluidificare e ottimizzare la viabilità e prevede soluzioni per riorganizzare e razionalizzare il sistema di accesso al porto in funzione della viabilità urbana e provinciale, predisporre tutti i servizi interrati, razionalizzare la rete fognaria, riqualificare dal punto di vista ambientale l'area che separa il tessuto urbano dall'area portuale, riorganizzare il traffico veicolare nei viali G, da Verrazzano e C. Colombo per migliorare le condizioni di fluidità e sicurezza della

circolazione stradale. Questo è un intervento prioritario proprio per evitare intasamenti dannosi al movimento turistico e ai tempi di accesso al porto.

IL PORTO FUTURO DI MARINA DI CARRARA SECONDO IL PIANO REGOLATORE PORTUALE



La nuova organizzazione funzionale del porto sarebbe schematicamente costituita da tre bacini ed un porto canale:

- 1) La darsena occidentale che corrisponderebbe al porto odierno sarebbe destinata al traffico di lapidei, rinfuse e offrirebbe maggiori spazi ai Nuovi Cantieri Apuania che potrebbero utilizzare anche gli spazi ora destinati al diporto.
- 2) Una darsena subito ad est della precedente che verrebbe utilizzata forse per il traffico contenitori, per le navi ro-ro, per traghetti e navi da crociera nonché per unità di servizio portuale.
- 3) Il terzo bacino (in colore azzurro) sarebbe destinato al diporto ed ai servizi al diporto e consentirebbe l'ormeggio di un minimo di 900 ad un massimo di 1400 unità.
- 4) Dopo il canale artificiale alla foce del Carrione, si verrebbe a costituire il porto turistico. La zona carrarina per il porto turistico arriva fino al canale di Lavello (il Lavello è a metà fra Carrara e Massa e la gestione carrarina sarebbe nelle mani dell'Autorità di Carrara, mentre la gestione di quella di Massa sarebbe del Comune). Il porticciolo sarebbe a cavallo di Carrara e di Massa, invece le aree retroportuali sarebbero solo in quella di Massa.

STRUTTURE DEL PORTO A CONCLUSIONE DEI LAVORI PROGRAMMATI

	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Profondità (m)
BANCHINA BUSCAIOL	420	100	10,5
BANCHINA TALIERCIO	700	75	10,5
BANCHINA CHIESA	390	65	10,5
BANCHINA FIORILLO	950	130	10,5
NUOVI CANTIERI APUANIA	385	50	8
MAGAZZINI PORTUALI	22.000 mq		
SPAZI PER LA NAUTICA DA DIPORTO	1400 posti barca		
BANCHINA CITTA' DI MASSA	500	200	10,5
CABOTAGGIO	450	110	10,5
PASSEGGERI	320	50	10,5

- *Macro obiettivo modello di valutazione: Qualità e competitività dei sistemi urbani e degli insediamenti*

*Effetto atteso: Efficienza del sistema insediativo*

Gli effetti che il Master Plan è in grado di determinare, in termini di efficienza del sistema insediativo, sono rilevanti e di segno positivo. Si citano gli interventi di miglioramento della qualità urbana e degli insediamenti, dovuti alla previsione di azioni di recupero e di ristrutturazione delle infrastrutture di servizio ai porti (sia commerciali che turistici); la riqualificazione di vaste aree urbane adiacenti, la proposta di valorizzazione dei waterfront dei porti turistici (con interventi di riqualificazione degli spazi di integrazione funzionale città-mare). Si citano inoltre gli interventi di miglioramento dell'accessibilità al sistema dei porti, in grado di indurre un decongestionamento della rete e un incremento di efficienza nella gestione delle principali funzioni urbane e territoriali (tra cui si devono ricordare quella commerciale e quella produttiva).

*Effetto atteso: Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio.*

Obiettivo del Master Plan è quello di creare un sistema a rete dei porti regionali, non solo attraverso la piattaforma logistica costiera, ma anche mediante una specializzazione funzionale dei vari porti commerciali, in da evitare dannose concorrenze interne allo stesso sistema regionale, questo produrrà di conseguenza degli effetti positivi e rilevanti sulle specializzazioni funzionali dei singoli porti.

Come recita infatti l'art. 1 della Disciplina, gli interventi previsti nei singoli porti sono finalizzati allo sviluppo delle funzioni proprie, alla riqualificazione del tessuto insediativo e infrastrutturale dei fronti urbani sull'acqua (water front) e dell'ambito urbano circostante, alla separazione dei traffici urbani da quelli commerciali, alla previsione di ampliamenti o nuovi insediamenti solo se connessi ad un riordino degli spazi o ad una filiera produttiva caratteristica. Eventuali modifiche agli strumenti di pianificazione e atti di governo del territorio devono verificare la compatibilità degli interventi rispetto alla funzionalità delle vie di accesso, tendendo a separare i traffici urbani da quelli commerciali, promuovendo l'uso del mezzo ferroviario per il trasporto delle merci e delle persone.

Per lo sviluppo della nautica e del sistema dei porti ed approdi turistici gli strumenti della pianificazione e gli atti del governo del territorio riconoscono altresì, le aree del tessuto urbano di diretta o indiretta interferenza con le aree cantieristiche, caratterizzate da degrado urbanistico e funzionale da sottoporre a specifiche discipline di riqualificazione anche attraverso riconversioni e sostituzioni funzionali dando priorità alle attività di servizio alla nautica o alla pesca (art. 9 Comma 2 Disciplina).

Infine, il Piano promuove azioni volte ad assicurare la permanenza di attività di pesca e di altre attività di servizio garantendo nei porti idonei spazi ed attrezzature per lo svolgimento di tali funzioni ai fini di ridurre il conflitto tra le diverse funzioni presenti, oltre alla qualificazione e lo sviluppo dei servizi e strutture a forte attrattività: eliporti, ristoranti, attività commerciali, attività per il tempo libero...

- *Macro obiettivo modello di valutazione: Efficienza delle reti infrastrutturali e tecnologiche*

#### *Effetto atteso: Efficienza delle reti infrastrutturali*

Il Master Plan della portualità toscana è stato elaborato tenendo presente che è necessario non solo: “creare i presupposti affinché la piattaforma logistica costituita dall’insieme delle strutture fisse dei porti di Livorno, Carrara e Piombino, dell’interporto di Guasticce, dell’aeroporto di Pisa, assuma la configurazione funzionale di un sistema integrato al suo interno e con i sistemi infrastrutturali per la mobilità”, come riportato nel Programma regionale di sviluppo 2006-2010 (Scheda 1.8 dei Progetti Integrati Regionali), ma anche inserire, accanto alla piattaforma logistica strettamente legata ai porti commerciali, gli intrecci costituiti dalle necessità logistiche delle strutture da diporto, essenziali a garantire lo sviluppo della rete della portualità turistica.

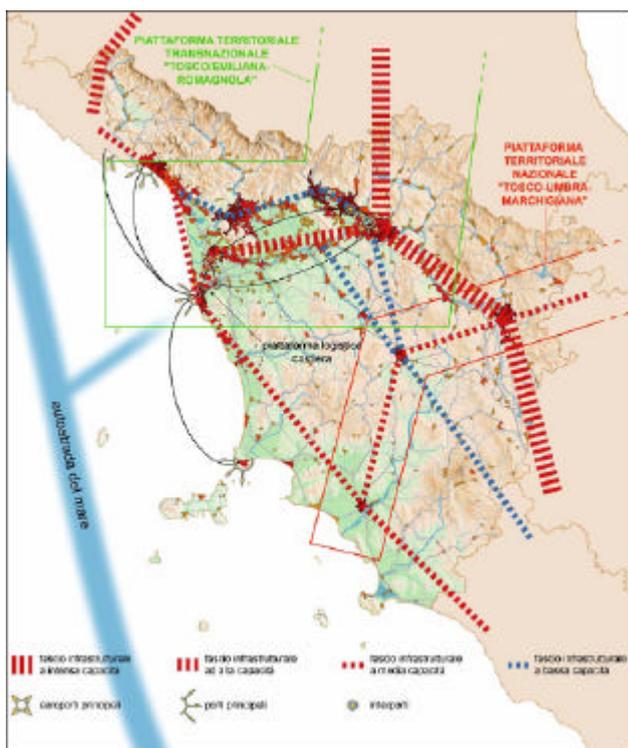
La rete infrastrutturale portuale regionale è strettamente legata alla realizzazione delle opere infrastrutturali di connessione con il corridoio I e con il corridoio V (ed in tal senso risultano fondamentali il completamento del Corridoio Tirrenico a tipologia autostradale a sud ed il potenziamento nella tratta nord, ma soprattutto la realizzazione delle opere legate alla dorsale centrale), ma anche con i sistemi produttivi costieri dell’adriatico (ed in tal senso assume rilievo il completamento della Strada di Grande Comunicazione Grosseto Fano), in questo senso l’effetto prodotto dall’insieme delle opere connesse ai porti e soprattutto per migliorarne l’accessibilità di passeggeri e merci produrranno un effetto rilevante e positivo sull’intera rete infrastrutturale regionale, creando un sistema a rete, ponendo l’intermodalità al centro delle politiche regionali.

Relativamente ai porti commerciali il master plan assume alcuni obiettivi strategici (art. 3 Disciplina) con effetti rilevanti e positivi in termini di efficienza delle reti infrastrutturali:

- a) realizzazione dei collegamenti ferroviari per il potenziamento delle connessioni tra porto di Livorno, interporto di Guasticce e nodo di Pisa;
- b) fluidificazione della viabilità e potenziamento della direttrice tirrenica, con particolare riferimento agli interventi di completamento a tipologia autostradale nella tratta Rosignano-Civitavecchia e della terza Corsia autostradale Viareggio-Confini regionale, al completamento della Variante Aurelia tratto Maroccone-Chioma, al completamento della SS 398 e alla strada dei Marmi a Carrara;

L’asse portante delle relazioni infrastrutturali è costituito dal corridoio Ti-Bre, ferrovia tirrenica-pontremolese e asse tirrenico stradale (Autostrada A12 nel tratto confine regionale Liguria-Rosignano, SS 1 Aurelia da Rosignano al confine regionale). Tale corridoio plurimodale è connesso direttamente non solo al sistema dei porti commerciali di Carrara, Livorno e Piombino al corridoio 1 Asse Berlino-Milano-Roma attraverso l’autostrada A11 e la SGC FI-PI-LI e da questo al corridoio V Lione-Kiev, che potrà essere un forte motore di sviluppo per le relazioni europee. Livorno e il sistema portuale, attraverso le relazioni con Genova può quindi collegarsi direttamente all’asse Genova-Rotterdam ed essere quindi il fulcro delle relazioni toscane ma anche di parte importante del Mediterraneo.

## CARTA DELLE INTERDIPENDENZE SELETTIVE



Proposta di piattaforma transnazionale tosco/emiliana romagnole (in verde) e la piattaforma nazionale mediana dei "due mari" (in rosso). (IRPET, Regione Toscana, *La Toscana nel Quadro Strategico Nazionale 2007-2013*)

I principali interventi infrastrutturali previsti sono di adeguamento al sistema stradale, con la realizzazione della terza corsia della A12 tra Viareggio e il confine regionale e il completamento del Corridoio Tirrenico a tipologia autostradale tra Rosignano e Civitavecchia.

Per quanto riguarda la ferrovia Pontremolese si ricorda i lavori in corso per il raddoppio della linea Pontremolese nel tratto Santo Stefano di Magra – Chiesaccia e il raddoppio Chiesaccia Pontremoli per cui è in corso il procedimento di VIA.

Uno degli interventi principali per l'accessibilità e competitività dell'intero sistema portuale toscano è dato dal completamento a tipologia autostradale della S.S.1 Aurelia nel tratto Rosignano-Confine regionale<sup>18</sup>, per il quale sono previsti anche specifici interventi di collegamento con il sistema portuale tra cui:

- Livorno: Completamento variante Aurelia da Maroccone a Chioma in Comune di Livorno con realizzazione, nella prima fase, di unica carreggiata in galleria con interventi di sicurezza;
- Piombino: Collegamento con il porto di Piombino;
- Collegamento con i porti del Puntone di Scarlino e di Punta Ala tramite interventi nei comuni di Follonica e Scarlino;

<sup>18</sup> Il 31/03/2006 la Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente ha espresso parere di compatibilità ambientale negativo sul tracciato misto a causa dell'alto impatto sull'ambiente ed ha espresso parere di compatibilità ambientale positivo sul progetto di tracciato costiero, modificato a seguito delle integrazioni presentate da SAT sulla base delle richieste della stessa Commissione VIA su proposta della Regione Toscana recependo le proposte regionali. Il tracciato che ha visto il parere favorevole del Ministero dell'Ambiente riprende sostanzialmente il tracciato proposto dalla Regione nel marzo 2003. La Regione ha espresso le proprie determinazioni a seguito del parere VIA con D.G.R. n 470 del 26/06/2006.

- Collegamento con i porti di Castiglione della Pescaia e Marina di Grosseto tramite nuovo tratto di viabilità nel Comune di Grosseto che consentirà di evitare l'attraversamento del centro;
- Collegamento con i porti in Provincia di Grosseto;
- Ulteriori interventi connessi di raccordo con la viabilità locale nei Comuni di Rosignano, Cecina, Bibbona, Castagneto Carducci, Campiglia Marittima, Piombino, Follonica, Rosignano, Gavorrano, Scarlino, Grosseto, Magliano in Toscana, Orbetello e Capalbio.

### Effetti significativi

- *Macro obiettivo modello di valutazione: Qualità e competitività dei sistemi urbani e degli insediamenti*

*Effetto atteso: Valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche.*

Occorre prima di tutto dire che la rete dei porti e approdi si inserisce in contesti dotati di elevata qualità ambientale e paesaggistica, sia nelle aree costiere che nell'immediato retroterra, grazie anche alla capacità delle nostre aziende di coniugare il patrimonio di conoscenze ereditate dal passato con uno stile che guarda al futuro e che ne contraddistingue il marchio di qualità. La rete dei porti regionali estesa su tutto l'arco costiero unita alla presenza di valori storico-culturali nei territori retrostanti, può rappresentare una opportunità di promuovere strategie complementari capaci di saldare relazioni socio-economiche e territoriali tra le aree costiere e l'entroterra.

Il Master Plan produrrà nei confronti delle risorse paesaggistiche regionali effetti di natura incerta e significativa, questo a causa soprattutto degli effetti negativi prodotti dai numerosi interventi per la costruzione di nuove opere necessarie alle attività portuali, ad esempio si possono citare i problemi legati all'erosione costiera. Attualmente il porto presenta già fondali a 10,50 m di profondità. Il dragaggio previsto serve pertanto esclusivamente a mantenere i fondali portuali già esistenti. Il PRP è stato studiato per realizzare quelle opere che non aggravano l'erosione costiera.

Effetti di natura positiva sulle risorse paesaggistiche verranno invece prodotti dalle norme dettate dalla Disciplina del Piano, infatti secondo l'art. 6 e 7 la realizzazione e/o riqualificazione di nuovi porti o approdi turistici è ammessa solo se non incide negativamente sull'equilibrio costiero, se costituisce valorizzazione territoriale e ambientale per aumentare l'attrattività del sistema costiero, o se viene progettata in coerenza ai criteri per la qualificazione della portualità turistica (qualificazione degli spazi di relazione, qualificazione degli spazi funzionali, qualificazione architettonica degli interventi - Allegato I) e ai requisiti urbanistici, nautici ed ambientali tecnico-funzionali dell'Allegato II.

Inoltre, gli interventi di modifica o di ampliamento delle infrastrutture portuali esistenti presenti su coste basse sono ammessi secondo il Maser Plan solo se:

- a) concorrono al riequilibrio del fenomeno erosivo della costa;
- b) sono sostenuti da esigenze di sviluppo della filiera produttiva legata ai poli nautici toscani di riferimento;
- c) concorrono alla qualificazione dell'assetto organizzativo e funzionale del sistema portuale, e specialmente al miglioramento dell'accessibilità al porto e dei collegamenti con la viabilità principale;

d) concorrono al mantenimento dei valori paesaggisti della costa, ovvero alla valorizzazione della “cornice di paesaggio e natura” quale requisito essenziale di qualità e attrattività turistica dei porti”.

Il tema della salvaguardia paesaggistica e delle risorse costiere costituisce anche il principale fattore della domanda turistica legata alla nautica, sempre più legata allo sviluppo delle infrastrutture portuali che debbono coniugarsi con la difesa della costa e delle sue risorse per produrre ricadute positive in termini socio-economici sui territori costieri. Questo implica che la progettazione delle infrastrutture a mare e la gestione dei servizi a terra dovrà basarsi sulla piena integrazione delle competenze impegnate nella predisposizione dei progetti al fine di garantire una buona qualità urbanistica delle aree portuali e al contempo concorrere al mantenimento degli equilibri ambientali, definendo specifiche misure per preservare i litorali dall’azione del fenomeno erosivo, tutelare la qualità delle acque ai fini della balneazione e per il mantenimento delle attività economiche legate allo sfruttamento della risorsa ittica.

- *Macro obiettivo modello di valutazione: Efficienza delle reti infrastrutturali*

*Effetto atteso: Efficienza delle reti tecnologiche.*

Il Master Plan individua la necessità di sviluppare per i porti turistici alcune sinergie nel sistema, così da aumentare la competitività dei singoli porti e migliorare i servizi ai potenziali utenti. Tra queste sinergie si rileva indispensabile l’istituzione di una rete informatizzata tra i vari soggetti per garantire informazioni e servizi agli utenti, producendo di conseguenza un effetto positivo e significativo nei confronti dell’efficienza delle reti tecnologiche regionali.



#### 4. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE DELLA SALUTE

Gli effetti del Master Plan intercettano i macro obiettivi del modello di valutazione della

- Prevenzione, in termini di
  - Qualità ambientale
  - Sicurezza.

Gli effetti relativi al primo tipo di effetto sono collegati alle patologie per le quali è stata riscontrata una correlazione con l'esposizione alle emissioni descritte nella precedente analisi sugli effetti ambientali. La presente valutazione evidenzia il possibile nesso di causalità tra gli interventi del Master Plan e la salute umana, rimandando l'approfondimento del potenziale grado di intensità a specifiche analisi di tipo epidemiologico.

##### Effetti significativi

- *Macro obiettivo: Prevenzione*

*Effetto atteso: qualità ambientale:*

Gli obiettivi del Master Plan a cui si fa riferimento per questo tipo di effetto sono quelli che mirano allo

- Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali
- Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali,

Sono tutti gli interventi, quindi, che potenziando la competitività dei porti e aumentando l'attività all'interno degli scali marittimi nonché i flussi di merci e passeggeri in entrata e uscita, sia via terra che via mare, possono provocare un effetto negativo nella qualità ambientale in termini di inquinamento atmosferico.

I dati Irse, presentati all'interno della dimensione ambientale, evidenziano che le maggiori criticità rispetto alle attività svolte presso le infrastrutture portuali si riferiscono alle emissioni di monossido di carbonio, di cui il porto di Livorno è una delle principali sorgenti lineare di emissione. I possibili danni variano secondo i livelli di concentrazione e sottopongono a maggior rischio i soggetti già affetti da patologie di tipo cardiaco. Da tenere sotto osservazione anche le conseguenze relative alle emissioni degli ossidi di zolfo.

Minori problematiche, invece, sembrano derivare dalle linee marittime, dove i dati registrati sono notevolmente inferiore a quelli riscontrati nei porti e, soprattutto, nella rete stradale, ad eccezione delle rilevazioni relative agli ossidi di zolfo sulle tratte con collegamenti più frequenti.

Dato l'attuale grado di inquinamento della rete stradale, l'aumento di movimentazione di mezzi di trasporto su gomma -da e verso gli scali marittimi- può peggiorare situazioni già di per sé critiche, concorrendo a produrre patologie correlate alle emissioni in atmosfera come indicato nella tabella successiva. Rispetto all'accessibilità, gli interventi che migliorano la penetrazione alle strutture portuali sono del resto indirizzati a limitare fenomeni di congestionamento ed a separare il più possibile i flussi legati alle attività commerciali rispetto a quelli di altro tipo (per esempio la strada dei marmi a Carrara o la SS 38 per il porto di Piombino), migliorando di conseguenza anche gli effetti sulla salute umana della popolazione locale.

Sicuramente positive, infine, sono le ricadute prodotte dal potenziamento dell'accessibilità ferroviaria agli scali ed alle infrastrutture logistiche.

Inquinanti	Principali effetti sulla salute	Eventuali categorie più a rischio
SO <sub>2</sub>	Episodi di inquinamento atmosferico con aumento della concentrazione di <i>biossido di zolfo</i> (SO <sub>2</sub> ), sono risultati associati in studi epidemiologici con l'incremento sia dei ricoveri ospedalieri per patologie respiratorie sia con l'aumento della mortalità generale	
Biossido azoto NO <sub>2</sub>	Acuti: Funzionalità respiratoria (reversibili), reattività bronchiale (per esposizioni > 380-560 µg/mc x 30 minuti) +20% di sintomi respiratori in bambini per aumenti di 28µg/mc x almeno 2 settimane aumenti di incrementi mortalità e ricoveri evidenziati in studio di serie temporali Cronici: sintomi e alterazioni funzionalità respiratorie + 40% rischio tumore polmone in residenti lunga durata in strade trafficate con concentrazione > 30µg/mc	Bambini Asmatici Soggetti residenti in prossimità strade ad alta densità di traffico
Monossido di carbonio CO	Variano secondo la concentrazione (livelli normali di non esposizione sono pari a 0,4-0,7%). 2,5-5,9% Riduzione tempi esercizio fisico in soggetti affetti da angina pectoris <5% Riduzione tempi esercizio fisico in soggetti sani >5% Alterazioni ritmo cardiaco 5,1-8,2% Effetti psicomotori su vigilanza e coordinazione 10% Mal di testa >10% Vertigini, nausea, vomito 40% Coma 50-60% morte Studi di serie temporali indicano inoltre effetti a breve termine consistenti sulla mortalità e sui ricoveri ospedalieri. (vedi MISA 2001)	Soggetti affetti da patologie cardiache Donne in gravidanza e feto
Particolato PM	Incrementi di mortalità prematura per malattie cardio respiratorie, tumore polmonare) Aumenti dei ricoveri ospedalieri e le visite urgenti per problemi respiratori Aggravamento dell'asma Vari sintomi respiratori acuti e decremento della funzionalità respiratoria Bronchiti croniche Sugli effetti influisce l'esposizione individuale alla fonte inquinante e possono sussistere effetti sinergici con altri inquinanti.	Anziani Asmatici Soggetti affetti da malattie respiratorie cardio vascolari Bambini Popolazioni "deprivate"

### *Effetto atteso: sicurezza*

L'aumento della capacità produttiva dei porti e l'aumento dell'attività di trasporto ad essa collegata può determinare variazioni anche nei livelli infortunistici relativi agli incidenti sul lavoro e stradali ( o comunque relativi allo spostamento di persone). Per ciò che attiene alla salute e sicurezza sul lavoro, l'effetto non sarebbe dovuto ad una aumento della pericolosità delle lavorazioni marittime (e più in generale logistiche), alcune delle quali presentano un grado di rischio piuttosto elevato, ma principalmente all'incremento dei livelli di attività delle stesse. L'introduzione di tecnologia nelle strutture portuali, con un conseguente maggior grado di automazione, può d'altro canto compensare questo effetto.

Rispetto all'infortunistica stradale, si contrappone un aumento del rischio per il probabile aumento di flussi di merci e persone sulla rete viaria di accesso, compensati da una riorganizzazione e un miglioramento delle infrastrutture di accesso e collegamento, nonché dallo sviluppo dell'intermodalità nel trasporto che favorisce l'utilizzo di mezzi a minor rischio rispetto al trasporto su gomma (es. trasporti ferroviari).

L'effetto è significativo di incerta direzione.

## 5. GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE SOCIALE

Gli effetti attesi nella dimensione sociale si legano alle esigenze formative che possono nascere in seguito allo sviluppo dei settori della logistica e della nautica da diporto, che esprimono una domanda di profili professionali qualificati, rispetto alla quale deve essere verificata la presenza di un adeguato livello di offerta sul territorio.

Il macro obiettivo del modello di valutazione interessato è il seguente:

- Accessibilità ad elevati livelli di educazione, istruzione e formazione e sostegno alla qualità del lavoro.

### Effetti significativi

La competenza del Master Plan non implica degli indirizzi specifici in merito alla preparazione degli operatori di settore, ma le strategie indicate fanno prevedere un aumento di domanda formativa a cui si deve porre attenzione nel futuro prossimo. Il programmatore segnala in particolare la necessità di figure specializzate in grado di gestire servizi alle imbarcazioni da diporto di alto livello ed alle attività che ruotano intorno a questo settore (l'effetto è collegabile all'obiettivo di Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale). La domanda sarà proporzionale alla crescita delle strutture dei porti nautici e della loro capacità operativa.

Lo sviluppo della piattaforma costiera logistica e la necessità di un sistema intermodale sempre più competitivo prevede l'evoluzione delle dimensioni aziendali, dell'organizzazione e della dotazione tecnologica delle imprese, a cui si accompagna la presenza di operatori in grado di far fronte alla crescente complessità del lavoro.



## SINTESI

Il Master Plan, specifico atto di programmazione del sistema portuale regionale, definisce le principali linee di indirizzo per promuovere lo sviluppo della piattaforma logistica costiera in un quadro di integrazione che possa coinvolgere tutte le infrastrutture regionali di trasporto, così come già indicato nel nuovo Piano Regionale di Sviluppo. Accanto alla portualità commerciale assume particolare rilievo quella turistica, per la quale il programmatore indica l'importanza di procedere al riassetto e alla riqualificazione funzionale, nonché all'ampliamento delle strutture secondo criteri di sostenibilità.

L'analisi degli effetti attesi mette in evidenza possibili impatti soprattutto sotto il profilo economico, territoriale ed ambientale.

Nel primo caso, l'importanza che assume lo sviluppo della portualità e, più in generale, della logistica intermodale come funzione strategica per il rilancio economico della regione, porta all'individuazione di effetti di tipo rilevante. L'impatto può essere considerato sia rispetto allo sviluppo degli scali stessi (e delle strutture intermodali ad essi collegate) -quali centri specifici di produzione-, sia rispetto alle ricadute che essi possono produrre sul sistema nel suo complesso (variazione dell'accessibilità e interconnessioni settoriali). L'analisi, senza entrare nell'analisi delle scelte future delle realtà portuali, si concentra sulle conseguenze in termini di valore aggiunto, produttività e occupazione, che l'aumento di capacità produttiva degli scali (derivante dagli interventi già definiti e finanziati indicati nel Master Plan) può provocare sul sistema economico complessivo. L'impatto è rilevante soprattutto a livello locale interessando in particolare le province di Livorno e Massa Carrara. Importanti effetti si prevedono anche dal possibile sviluppo delle strutture per la nautica da diporto.

Effetti rilevanti e positivi emergono sul piano territoriale rispetto all'efficienza del sistema insediativo (con interventi volti a migliorare l'accessibilità alle aree portuali, cercando di tenere distinti i traffici cittadini da quelli merci), alla valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio (la visione regionale integrata delle strutture, rivolta a far emergere le specificità, dovrebbe garantire una certa diversificazione dei mercati e un sistema complessivamente più attrattivo) ed all'efficienza delle reti infrastrutturali (con interventi di natura infrastrutturale sia sulle strutture portuali che su quelle relative all'accessibilità). Negativi sono gli effetti prodotti in termini di consumo di suolo a causa delle nuove infrastrutture marittime e dall'acquisizione di nuove aree per funzioni logistiche collegate ai porti.

Numerose anche le ricadute sul piano ambientale. L'impatto più rilevante è atteso rispetto al rischio di perdita di biodiversità dell'ambiente marino costiero a causa dello sviluppo delle strutture portuali e dei traffici marittimi. Questi ultimi possono causare anche l'incremento di emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti (e clima-alteranti), mentre problemi di erosione costiera possono essere ricondotti al potenziamento delle aree portuali.

I problemi legati all'inquinamento atmosferico, individuati nell'analisi ambientale, emergono anche tra le possibili criticità della dimensione salute, per quelle emissioni potenzialmente correlate a determinate patologie. La valutazione in questo caso pone l'attenzione sulla possibile relazione di causalità, rimandando una precisa definizione degli effetti a più specifiche ed approfondite analisi.

In campo sociale, infine, si evidenzia un possibile fabbisogno formativo per la domanda di operatori qualificati in campo logistico commerciale e per le attività legate alla diportistica.

Tavola 8

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI DEL MASTER PLAN –LA RETE DEI PORTI TOSCANI-

QUADRO DI SINTESI

*Punti di forza e punti di debolezza tra gli effetti significativi e rilevanti*

<p><b>Punti di debolezza Fattori di Criticità</b> (Tra gli effetti rilevanti)</p> <p><b>Ambiente</b> Effetti e azioni - Perdita di biodiversità marina costiera a causa del potenziamento e sviluppo delle strutture portuali commerciali e turistiche con ipotizzabile incremento dei traffici marittimi ed ampliamento delle zone portuali</p> <p><b>Economia</b> Effetti e azioni .....</p> <p><b>Territorio</b> Effetti e azioni Le nuove opere infrastrutturali portuali e l'acquisizione di aree retroportuali a fini logistici produrranno un effetto negativo in termini di consumo di suolo</p> <p><b>Salute</b> Effetti e azioni .....</p> <p><b>Sociale</b> Effetti e azioni .....</p>	<p><b>Punti di forza Potenzialità sinergiche</b> (Tra gli effetti rilevanti)</p> <p><b>Ambiente</b> Effetti e azioni .....</p> <p><b>Economia</b> Effetti e azioni -Impatto sulla competitività dei sistemi locali (Incremento del Valore aggiunto, Miglioramento bilancia commerciale Incremento tasso di occupazione e produttività media nel lungo periodo Gli effetti sono collegabili agli interventi che promuovono a competitività dei porti, sviluppano la loro capacità produttiva e incentivano la crescita dell'attività diportistica .....</p> <p><b>Territorio</b> Effetti e azioni Miglioramento della rete infrastrutturale regionale grazie agli interventi sulle strutture portuali e sull'accessibilità alle strutture stesse. La strategia della specializzazione funzionale dei porti commerciali darà un forte contributo alla realizzazione del Sistema Portuale Regionale.</p> <p><b>Salute</b> Effetti e azioni .....</p> <p><b>Sociale</b> Effetti e azioni .....</p>
<p><b>Punti di debolezza Minori</b> (Tra gli effetti significativi)</p> <p><b>Ambiente</b> Effetti e azioni - Incremento di emissioni di CO<sub>2</sub> dovuto alla previsione di incremento del traffico marittimo - Incremento emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante, dovuto alla previsione di incremento del traffico marittimo - Erosione costiera causata dalla realizzazione di nuovi porti o potenziamento degli esistenti.</p> <p><b>Economia</b> Effetti e azioni .....</p> <p><b>Territorio</b> Effetti e azioni Lo sviluppo ed il potenziamento delle strutture portuali commerciali produrrà effetti negativi sulle risorse paesaggistiche costiere.</p> <p><b>Salute</b> Effetti e azioni Possibile variazione di patologie correlate ad emissioni in atmosfera di alcuni inquinanti in seguito all'aumento di attività e trasporti, in parte compensati da miglioramenti nella viabilità terrestre e nello sviluppo di collegamenti ferroviari. .....</p> <p><b>Sociale</b> Effetti e azioni Possibile esigenza formativa creata dalle necessità di una qualificazione professionale nel settore logistico e nel settore del diporto nautico in assenza di una adeguata offerta sul mercato del lavoro regionale.</p>	<p><b>Punti di forza Minori</b> (Tra gli effetti significativi)</p> <p><b>Ambiente</b> Effetti e azioni .....</p> <p><b>Economia</b> Effetti e azioni Impatto sulla competitività del sistema regionale. (Incremento del Valore aggiunto, Miglioramento bilancia commerciale, Incremento tasso di occupazione) Gli effetti sono collegabili agli interventi che promuovono a competitività dei porti, sviluppano la loro capacità produttiva e incentivano la crescita dell'attività diportistica. -Incremento del profilo professionale del lavoro, per effetto dello sviluppo di tipologie di servizi di trasporto e logistica più avanzati e innovativi e crescita della relativa domanda di addetti qualificati. Aumento di offerta per figure qualificate per far fronte alle diverse necessità della nautica di alto livello .....</p> <p><b>Territorio</b> Effetti e azioni La Disciplina del Master Plan dei Porti produrrà effetti positivi in termini di tutela e valorizzazione delle risorse paesaggistiche costiere. Rafforzamento delle sinergie tra i porti turistici regionali mediante l'istituzione di una rete informatizzata tra i vari soggetti per garantire informazioni e servizi agli utenti. Miglioramento accessibilità ed uso degli spazi adibiti ai servizi e strutture collegate ai porti.</p> <p><b>Salute</b> Effetti e azioni .....</p> <p><b>Sociale</b> Effetti e azioni .....</p>

**-INDIRIZZI DI COMPATIBILITA o COMPENSAZIONE-****Indirizzi previsti per i principali punti di debolezza, fattori di Criticità**

(Tra gli effetti rilevanti)

**Ambiente**

Effetti e indirizzi

- Minimizzazione degli impatti sulle aree naturali e paesaggistiche di pregio e sulle aree soggette a rischio anche in riferimento alla pianificazione di bacino e di area vasta esistente.
- Minimizzazione dell'occupazione di territorio e di superficie marina, valutata in funzione delle condizioni d'uso e della qualità ambientale.
- Attenzione al grado di inserimento dell'intervento nell'ambito del sistema trasportistico locale, con particolare riferimento alle interferenze con la mobilità urbana per i porti localizzati all'interno delle città.

**Economia**

Effetti e indirizzi

.....

.....

.....

**Territorio**

Effetti e indirizzi

Il rispetto delle norme contenute nella Disciplina del Master Plan dei porti potrebbe ridurre gli impatti negativi anche in termini di consumo di suolo dovuti alle nuove strutture portuali, inoltre si raccomanda di procedere solo alla costruzione di quelle strutture ritenute necessarie allo sviluppo dei singoli porti dopo aver effettuato studi che evidenzino la necessità stessa delle opere in vista di una possibile crescita del traffico passeggeri o merci. Ad esempio per il Porto di Piombino potrebbe essere necessaria un'ulteriore verifica prima di realizzare quelle opere in vista di una crescita dei traffici merci containerizzate, quando non possiamo dimenticare che l'entroterra piombinese non offre un mercato di export di merci containerizzate significativo.

**Salute**

Effetti e indirizzi

.....

.....

.....

**Sociale e istruzione**

Effetti e indirizzi

.....

.....

.....



*Allegato 1*

**SCHEDE DEGLI EFFETTI DEL MASTER PLAN -LA RETE DEI PORTI TOSCANI-**



## GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE AMBIENTALE

### Scheda

LEGENDA						
Effetti di direzione incerta		Nessun impatto				
Effetti rilevanti negativi		Effetti rilevanti positivi				
Effetti significativi negativi		Effetti significativi positivi				
		Indicatore di impatto	Modello e variabili di input del modello	Macroobiettivi del Master plan –La rete dei porti toscani-		
OBIETTIVI ED EFFETTI ATTESI						
AMBIENTE	Lotta ai processi di cambiamento climatico	Riduzione Emissioni di CO <sub>2</sub>	Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> eq)		-Sviluppo Piattaforma Logistica Costiera e potenziamento delle strutture portuali commerciali - Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale	
	Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante	Emissioni di SO <sub>x</sub> , COV e CO (t)		-Sviluppo Piattaforma Logistica Costiera e potenziamento delle strutture portuali commerciali - Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale	
		Riduzione dell'inquinamento acustico				
	Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Recupero superfici abbandonate o marginalizzate				
		Ottimizzazione gestione dei rifiuti				
		Diminuzione del carico organico				
	Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate	N. di specie in via di estinzione o minacciate		Progetto BIOMART	-Sviluppo Piattaforma Logistica Costiera e potenziamento delle strutture portuali commerciali - Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale
		Salvaguardia dal rischio idrogeologico				
		Salvaguardia delle coste	Costa in erosione (km)			-Sviluppo Piattaforma Logistica Costiera e potenziamento delle strutture portuali commerciali - Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale

## GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE ECONOMICA

### Scheda

#### LEGENDA

Impatto di direzione incerta/non misurabile		Nessun impatto		Impatti rilevanti positivi	
Impatti rilevanti negativi		Impatti significativi negativi		Impatti significativi positivi	
		Indicatore di impatto	Modello e var. di input del modello	Azioni previste dal Master plan porti	
<b>IMPATTI (Effetti attesi)</b>					
ECONOMIA	Solidità della crescita economica	Incremento PIL	Var PIL, Var PIL x occupato	REMI	Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali Qualificazione del sistema della portualità nautica esistente al fine di creare una rete Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale
		Innovazione			
		Saldo commerciale	Var exp/Imp	REMI	Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali Qualificazione del sistema della portualità nautica esistente al fine di creare una rete Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale
	Coesione sociale	Equa distribuzione del reddito			
	Equilibrio finanza pubblica	Sostenibilità finanziaria			
		Miglioramento conti pubblici			
	Equilibrio mercato lavoro	Incremento tasso di occupazione	Var tax occupazione	REMI	Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali Qualificazione del sistema della portualità nautica esistente al fine di creare una rete Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale
Innalzamento profilo qualitativo occupazione				Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale	

## GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE TERRITORIALE

### Scheda

#### LEGENDA

Impatto di direzione incerta/non misurabile		Nessun impatto			
Impatti rilevanti negativi		Impatti rilevanti positivi			
Impatti significativi negativi		Impatti significativi positivi			
OBIETTIVI ED EFFETTI ATTESI		Indicatori impatto	Modello e variabili di input del modello	Macroobiettivi/Obietivi del Master plan –La rete dei porti toscani	
TERRITORIO	A. Salvaguardia delle risorse naturali del territorio	A.1 - Minimizzazione del consumo di suolo	- Lunghezza, larghezza e profondità in metri delle strutture attuali e future dei tre porti commerciali regionali.	- Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali.	
		A.2 - Tutela della risorsa idrica			
	B. Qualità e competitività dei sistemi urbani e degli insediamenti	B.3 - Protezione dei sistemi urbani e degli insediamenti			
		B.4 - Efficienza del sistema insediativo			- Miglioramento dell'accessibilità ed uso degli spazi delle strutture portuali.
		B.5 - Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio			- La specializzazione funzionale dei vari porti regionali è vista come funzionale alla creazione del sistema portuale regionale.
		B.6 - Valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche			- Norme della Disciplina del Piano per la tutela dei paesaggi costieri; - Interventi di sviluppo e potenziamento dei porti commerciali regionali.
	C. Efficienza delle reti infrastrutturali e tecnologiche	C.7 - Efficienza delle reti infrastrutturali	- Movimentazioni porto di Marina di Carrara; - Traffico merci, movimento container, traffico passeggeri porto di Livorno; - Traffico merci, passeggeri e navi nel porto di Piombino.		- Nuova rete regionale di trasporto stradale e ferroviario di collegamento ai porti regionali; - Interventi di sviluppo e potenziamento dei porti commerciali regionali; - Qualificazione del sistema della nautica e dei porti turistici.
		C.8 - Efficienza delle reti tecnologiche			- Qualificazione del sistema della nautica e dei porti turistici aumentando le sinergie esistenti.
	D. Tutela e valorizzazione del territorio rurale	D.9 - Tutela e valorizzazione del territorio agricolo			
		D.10 - Mantenimento della popolazione residente e delle attività con funzione di presidio attivo del territorio			

## GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE SALUTE

### Scheda

#### LEGENDA

Impatto di direzione incerta/non misurabile		Nessun impatto			
Impatti rilevanti negativi		Impatti rilevanti positivi			
Impatti significativi negativi		Impatti significativi positivi			
		Indicatore di impatto	Modello e variabili di input del modello	Azioni previste dal PRAA	
OBIETTIVI ED EFFETTI ATTESI					
SALUTE	Livello e equità salute	Equità della salute			
		Coesione sociale			
	Accessibilità ai servizi sanitari	Accessibilità ai servizi di cura			
		Accessibilità ai servizi di diagnosi ed assistenza preventiva			
	Prevenzione	Sicurezza			Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali
		Stili di vita			
		Qualità ambientale			Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali

## GLI EFFETTI SULLA DIMENSIONE SOCIALE

### Scheda

#### LEGENDA

Impatto di direzione incerta/non misurabile		Nessun impatto			
Impatti rilevanti negativi		Impatti rilevanti positivi			
Impatti significativi negativi		Impatti significativi positivi			
		Indicatore di impatto	Modello e variabili di input del modello	Azioni previste dal Master plan porti	
OBIETTIVI ED EFFETTI ATTESI					
SOCIALE - ISTRUZIONE	Qualità della vita delle fasce deboli	Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti			
		Fruibilità dei propri spazi di vita			
		Autonomia personale dei soggetti non autosufficienti			
	Aumento tutela, autonomia qualità vita familiare (e dei minori)	(Miglioramento degli) indicatori demografici e var. composizione nuclei familiari			
		Qualità della vita familiare			
		Condizione giovanile e disagio dei minori			
	Contrasto all'esclusione sociale e alla povertà	Fruibilità degli spazi urbani e verdi nonché di attività sociali da parte di minori e famiglie			
		Disagio socio economico			
		Disagio abitativo			
		Integrazione della popolazione immigrata			
	Partecipaz. al sistema	Condizione socio economica dei soggetti del disagio sociale			
		Partecipazione e sviluppo della rete di offerta			
Accessibilità ad elevati livelli di educazione, istruzione e formazione e sostegno alla qualità del lavoro	Sviluppo dell'offerta educativa e formativa lungo l'arco della vita e Sostegno alla qualità del lavoro			Sviluppo e potenziamento delle strutture portuali commerciali Miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali commerciali Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale	
Fruizione di attività culturali e sportive	Domanda culturale e sportiva per tutte le fasce di utenza				
	Promozione attività culturali e sportive rivolte a diffondere le espressioni della cultura e arte correlate con il patrimonio culturale dei territori				



*Allegato 2*

**MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL MASTER PLAN -LA RETE DEI PORTI TOSCANI-**



LEGENDA	
Effetti di direzione incerta	Nessun effetto
Effetti rilevanti negativi	Effetti rilevanti positivi
Effetti significativi negativi	Effetti significativi positivi

Matrice di valutazione degli effetti del MASTER PLAN -La rete dei porti toscani-

EFFETTI ATTESI		OBIETTIVI			
		Sviluppo Piattaforma Logistica Costiera e potenziamento delle strutture portuali commerciali	Integrazione con le reti trans europee di trasporto, le autostrade del mare ed il miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali	Qualificazione del sistema della portualità nautica esistente al fine di creare una rete	Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale
Lotta ai processi di cambiamento climatico	Riduzione emissioni di CO <sub>2</sub>				
Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante				
	Riduzione inquinamento acustico				
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Riduzione superfici abbandonate o marginalizzate				
	Ottimizzazione gestione dei rifiuti				
	Diminuzione carico organico				
	Riduzione consumo idrico				
Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia dal rischio idrogeologico				
	Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate				
	Salvaguardia delle coste				
Solidità della crescita economica	Incremento PIL				
	Innovazione				
	Saldo commerciale positivo				
Coesione sociale	Equa distribuzione del reddito				
Equilibrio finanza pubblica	Sostenibilità finanziaria				
	Miglioramento conti pubblici				
Equilibrio mercato lavoro	Incremento tasso di occupazione				
	Innalzamento profilo qualitativo occupazione				
Salvaguardia risorse naturali del territorio	Minimizzazione del consumo di suolo				
	Tutela della risorsa idrica				
Qualità e competitività dei sistemi urbani degli insediamenti	Protezione dei sistemi urbani e degli insediamenti				
	Efficienza del sistema insediativi				
	Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio				
	Valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche				
Efficienza delle reti	Efficienza delle reti infrastrutturali				
	Efficienza delle reti tecnologiche				
Tutela e valorizzazione del territorio rurale	Tutela e valorizzazione del territorio agricolo				
	Mantenimento della popolazione residente e delle attività con funzione di presidio attivo del territorio				
Livello e equità salute	Equità della salute				
	Coesione sociale				
Accessibilità ai servizi sanitari	Accessibilità ai servizi di cura				
	Accessibilità ai servizi di diagnosi ed assistenza preventiva				
Prevenzione	Sicurezza				
	Stili di vita				
	Qualità ambientale				
Qualità della vita delle fasce deboli	Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti				
	Fruibilità dei propri spazi di vita				
	Autonomia personale dei soggetti non autosufficienti				
Aumento tutela, autonomia qualità vita familiare (e dei minori)	(Miglioramento degli) indicatori demografici e var composizione nuclei familiari				
	Qualità della vita familiare				
	Condizione giovanile e disagio dei minori				
	Fruibilità degli spazi urbani e attività sociali da parte di minori e famiglie				

Matrice di valutazione degli effetti del MASTER PLAN -La rete dei porti toscani-					
EFFETTI ATTESI		OBIETTIVI			
		Sviluppo Piattaforma Logistica Costiera e potenziamento delle strutture portuali commerciali	Integrazione con le reti trans-europee di trasporto, le autostrade del mare ed il miglioramento dell'accessibilità alle strutture portuali	Qualificazione del sistema della portualità navica esistente al fine di creare una rete	Sviluppo potenzialità di alcuni porti turistici con elevato potenziale
Contrasto all'esclusione sociale e alla povertà	Disagio socio economico				
	Disagio abitativo				
	Integrazione della popolazione immigrata				
	Condizione socio economica dei soggetti del disagio sociale				
Partecipazione al sistema d'offerta	Partecipazione e sviluppo della rete di offerta				
Accessibilità ad elevati livelli di educazione, istruzione e formazione e sostegno alla pari opportunità di genere e alla qualità del lavoro	Sviluppo dell'offerta educativa e formativa lungo l'arco della vita				
	Sostegno alla qualità del lavoro				
Fruizione di attività culturali e sportive	Domanda culturale e sportiva per tutte le fasce di utenza				
	Promozione attività culturali e sportive rivolte a diffondere le espressioni della cultura e arte correlate con il patrimonio culturale dei territori				
Sostegno alle pari opportunità di genere	Organizzazione tempi e distribuzione dei carichi familiari				
	Differenze di genere nei livelli di istruzione e negli indirizzi di studio				
	Disparità nel mercato del lavoro e segregazione occupazionale				