

**IRPET**

Istituto  
Regionale  
Programmazione  
Economica  
Toscana



# **PORTO E TERRITORIO: ANALISI DELL'IMPATTO ECONOMICO LOCALE DEL PORTO DI LIVORNO**

Firenze, settembre 2011

## RINGRAZIAMENTI E RICONOSCIMENTI

La ricerca è stata progettata e coordinata da IRPET che si è avvalsa di Local Global per la parte di analisi applicata e per la stesura del rapporto.

Per quanto riguarda l'IRPET, il gruppo di lavoro è stato diretto da Stefano Casini Benvenuti che ha curato l'impostazione e la supervisione scientifica, mentre Stefano Rosignoli ha svolto le elaborazioni relative al modello di impatto, redigendo anche l'Appendice tecnica; Chiara Coccheri, infine, ha curato l'allestimento finale del testo. Per quanto riguarda Local Global, Andrea Manuelli ha svolto l'analisi applicata e redatto i capp. 1, 3, 4 e 5, mentre Alessandro Borgioli ha predisposto la stesura del cap. 2, fornendo anche assistenza a varie parti alla ricerca.

In realtà la ricerca non avrebbe potuto essere realizzata senza il fattivo coinvolgimento dell'Autorità Portuale di Livorno, che non solo ha rappresentato la committenza, ma ha fornito un contributo essenziale di indirizzo, di raccolta e di organizzazione delle informazioni necessarie. Un ringraziamento a tutto il personale dell'Autorità Portuale coinvolto a questo riguardo ed a Saverio Failli quale referente tecnico della ricerca.

## Indice

1.		
INTRODUZIONE		5
1.1	Obiettivi ed organizzazione ricerca	5
1.2	I cluster marittimi ed il porto come sistema	6
1.3	Le ricerche volte a quantificare i sistemi portuali	8
2.		
L TRAFFICO NEL PORTO DI LIVORNO: TENDENZE E CARATTERISTICHE		11
2.1	I macro-scenari	11
2.2	Il traffico di merci	12
2.3	Il traffico passeggeri	15
2.4	Considerazioni e prospettive	17
3.		
STRUTTURA PRODUTTIVA ED ECONOMICA DEL PORTO DI LIVORNO		21
3.1	Le principali filiere del porto	21
3.2	Le istituzioni ed i servizi pubblici	23
3.3	Le altre attività del porto e l'indotto diretto	24
4.		
IMPATTO ECONOMICO ED OCCUPAZIONALE DEL PORTO		27
4.1	L'impatto macro-economico	28
4.2	L'impatto settoriale	30
5.		
CONCLUSIONI		35
BIBLIOGRAFIA		37
APPENDICE: <i>Il modello multiregionale leonteviano</i>		39
1.	Ipotesi del modello leonteviano e sua soluzione	40
2.	Dimostrazione del modello	41
3.	La stima dei vettori er e mr	41
4.	Passaggio da prezzi di acquisto a prezzi base	42



# 1. INTRODUZIONE

## 1.1 Obiettivi ed organizzazione ricerca

La ricerca ha per obiettivo principale la stima dell'impatto economico ed occupazionale a livello locale del porto di Livorno. Tale stima è svolta secondo un approccio sistemico, sia perché l'economia del porto è essa stessa un sistema, sia perché la stima complessiva dell'impatto occupazionale ed economico del porto viene valutata alla luce di tutti i *linkages* attivati nel sistema economico locale, regionale ed anche nazionale. In tal senso il porto può essere inquadrato come un generatore della domanda in grado di catturare gli stimoli esterni, domanda che poi diffonde i propri effetti moltiplicativi verso l'intera economia, questa attraverso l'acquisto di beni e servizi intermedi da parte delle imprese attive nel porto, ed anche la spesa di consumo attivata dagli stessi lavoratori e percettori di reddito, direttamente o indirettamente collegati all'attività portuale. Tali effetti moltiplicativi vengono trattati dal modello multiregionale dell'Irpet basato sulla matrice input-output, che, sia pure in coerenza con la modellistica e la contabilità nazionale e regionale prodotta dall'Istat, porta un maggiore approfondimento rispetto alla stessa base statistica dell'Istat, consentendo di produrre stime ed analisi aggiornate a livello locale e non solo regionale.

Il raggiungimento di questo obiettivo rende necessaria una comprensione abbastanza profonda delle imprese e delle attività produttive presenti nel porto, oltre che una ricognizione puntuale delle istituzioni preposte a svolgere servizi anche di natura generale per il porto.

Questa raccolta di informazioni sarebbe poco praticabile in altri sistemi locali, ma lo è per il 'sistema porto': il controllo amministrativo e la funzione autorizzatoria svolta dagli organi preposti, ed in particolare dall'Autorità Portuale, genera una notevole massa di informazioni il cui sfruttamento a fini conoscitivi è particolarmente utile ed interessante.

Passando all'organizzazione della ricerca si può osservare che il punto di partenza sia stato quello di capire come delimitare il sistema porto che è il nostro oggetto di analisi. A questo scopo e nel prosieguo di questo stesso capitolo, sono quindi passati in sintetica rassegna anche gli studi pregressi, soprattutto italiani, sulla portualità che hanno un quadro simile dal punto di vista della regolamentazione e delle fonti informative a disposizione, oltre a alcuni rapidi richiami al concetto di cluster marittimo, che abbiamo ritenuto utile menzionare.

Nel secondo capitolo sono invece analizzati i trend e le dinamiche recenti del porto, così da collocare l'analisi d'impatto, che sostanzialmente è una fotografia del porto proiettata sul triennio 2007/2009, nell'evoluzione del decennio passato, la quale ha visto il suo punto di massimo, in termini di traffici, nel 2008.

Il terzo capitolo introduce quantitativamente, ma in modo descrittivo, i settori e gli ambiti che sono alla base dell'analisi d'impatto: trasporti, attività ausiliarie dei trasporti, cantieristica, servizi e pubblica amministrazione.

Il quarto capitolo riporta i risultati dell'analisi d'impatto del porto di Livorno, a livello macro-economico e settoriale, seguendo le linee già tracciate poc' anzi ed applicando in modello input-output multiregionale dell'Irpet.

Nel quinto ed ultimo capitolo sono riportate le conclusioni finali mettendo insieme i risultati dell'analisi di impatto con le prospettive dello sviluppo legato al porto. In modo abbastanza prevedibile, almeno per i conoscitori del contesto e dell'area, si conferma l'importanza locale

del porto stesso, e, sulla base delle prospettive e delle dinamiche, si viene anche a declinare il possibile ruolo del porto nello scenario futuro.

## 1.2

### I cluster marittimi ed il porto come sistema

Il porto di Livorno si presenta oggi come una struttura polivalente, integrata nel sistema portuale nazionale ed europeo e caratterizzata da movimenti di merci di qualunque tipo e da un traffico di passeggeri di natura prettamente stagionale.

Come sottolineato nel “1° Rapporto sullo stato delle infrastrutture in Italia: criticità di oggi, priorità di domani” promosso da Unioncamere, i porti hanno particolare rilevanza nell’economia nazionale in quanto costituiscono nodi delle infrastrutture di trasporto “generatori e moltiplicatori” di relazioni: a differenza del trasporto su strada e su rotaia i collegamenti marittimi non risentono di limiti geografici e fisici e offrono un numero notevole di possibili rotte.

Il movimento di merci e passeggeri è indicativo della capacità del porto di garantire servizi agli armatori e alle società di spedizione, ma costituisce al contempo la cartina di tornasole del sistema economico di un intero territorio che ha nel porto il suo punto di collegamento con una dimensione commerciale nazionale e internazionale.

Per l’organizzazione produttiva e la moltitudine delle attività e dei soggetti coinvolti al suo interno il porto si presta ad essere analizzato non come singolo soggetto produttivo, ma come sistema. A fianco dei settori “core” dell’attività portuale, circoscrivibili ai trasporti, alla logistica e alla cantieristica, si affermano infatti una lunga lista di settori e di servizi che costituiscono una solida porzione di valore aggiunto interdipendenti col volume di traffico del porto. Inoltre, la competitività di un porto dipende da qualcosa di più della semplice sommatoria dei soggetti che operano al suo interno.

Nel mettere a punto la nostra ricerca abbiamo individuato nel termine di *cluster* il concetto che meglio di altri esprime questa dimensione sistemica, fatta di interconnessioni e feedback.

Più che come un contenitore il porto dev’essere pensato come un sistema tra attori strettamente connessi al territorio su cui sorge; le stesse direttive europee promosse dalla DG Mare e dal Libro Bianco 2010 sul trasporto in Europa utilizzano la categoria concettuale di *cluster marittimo* in merito alle linee programmatiche future.

Nell’utilizzare questo concetto è importante offrire una definizione operativa del termine, in quanto esso viene utilizzato con accezioni differenti e, a volte, tra loro discordanti.

Gli elementi che definiscono un cluster possono essere molteplici ed eterogenei: in termini generici un cluster è un sistema di attori e associazioni di natura pubblica e/o privata che condividono interessi, finalità, infrastrutture, strumenti, tecnologia e informazione, e che traggono benefici dall’essere inseriti in reti relazionali, produttive e commerciali che hanno una propria dimensione territoriale.

Nel nostro quadro metodologico e concettuale abbiamo fatto riferimento ad una nota tecnica della Segreteria della CRPM in cui, in merito a quanto definito nel progetto “Europa del Mare” del 2006, si parla di cluster marittimo come di *“una rete di imprese, di unità di ricerca, di sviluppo e d’innovazione (RDI) e di organismi di formazione (università, scuole specializzate, ecc.), a volte sostenute dagli enti locali e nazionali, che cooperano avendo come obiettivi l’innovazione tecnologica e l’aumento della performance dell’industria marittima; (...) tali cluster possono coprire un campo locale, regionale, nazionale e internazionale e possono fare parte di cluster più ampi”*.

Oltre che, nel nostro lavoro si è sottolineata l'importanza del concetto di *cluster* al livello della *policy* dell'area portuale, in cui è molto forte la dimensione della *territorialità*.

Il porto infatti, pensato come sistema di interconnessioni multilivello, presenta problematiche specifiche che richiedono un'attenta programmazione nel mobilitare risorse ed energie.

Le decisioni strategiche hanno ripercussioni su un elevato numero di soggetti che hanno interessi nell'area; inoltre, tali decisioni devono necessariamente essere pensate nel lungo periodo e spesso richiedono investimenti e volumi di spesa ingenti, con implicazioni ambientali e di uso del territorio, il tutto, aggiungiamo noi, in un clima di forte incertezza che è ovviamente da ostacolo a fare scelte vincolanti e impegnative di lungo periodo.

Il *cluster* quindi richiama l'idea di qualcosa di più di un semplice polo produttivo: bisogna piuttosto fare riferimento ad un *sistema economico locale multifattoriale*. In questo senso è interessante l'insieme di opportunità che il porto può offrire per il rafforzamento del sistema economico di un territorio sia da un punto di vista occupazionale e commerciale, sia per la costruzione di assetti produttivi e relazionali vantaggiosi. Le reti si aprono verso l'interno, integrando i soggetti locali e sviluppando economie di scala, e verso l'esterno favorendo processi innovativi nella gestione logistica e nella promozione del sistema porto.

Le indicazioni dell'Unione Europea spingono le autorità nazionali e regionali a promuovere i cluster attraverso politiche territoriali incentrate sull'approccio concertativo della *governance*, e a sostenere quelle realtà che pur non occupando una posizione strategica rilevante nell'economia mondiale possono ugualmente costituire un vettore di sviluppo a livello locale<sup>1</sup>.

Nel workshop tenuto a Bruxelles nel 2008 e dedicato a "*The role of Maritime Clusters to enhance the strength and development of maritime sectors*" Tom Thijssens della Policy Research Corporation ha sottolineato che le strategie organizzative dei cluster si possono muovere sia lungo assi decisionali *top-down*, in cui le istituzioni che riferiscono al governo centrale assumono un marcato ruolo di indirizzo e stabiliscono strategie a lungo termine in materia di ricerca, innovazione e produzione, sia per processi *bottom-up* focalizzati sulle necessità degli attori dell'economia portuale e delle compagnie marittime, e finalizzati a risolvere problemi operativi di breve termine.

Da un questionario che la Policy Research Corporation ha sottoposto ad alcune organizzazioni di cluster marittimo è emerso che, a detta degli stessi esperti del settore, "*Main reasons for establishing a maritime cluster organisations are to increase competitiveness, to promote maritime sectors, and to improve coordination within the cluster*".

<sup>1</sup> La Regione Toscana ha fatto proprie queste indicazioni e nel 2007, con un documento di linee programmatiche intitolato "*Verso una nuova politica marittima integrata della Toscana*" proponeva che "*sostenibilità dello sviluppo ed integrazione delle politiche costituiscano i principi su cui costruire la futura politica marittima, in linea con gli obiettivi definiti a livello europeo nei vertici di Lisbona e Goteborg. Realizzare uno sviluppo sostenibile significa superare la separatezza tra politiche settoriali, coniugando dinamismo economico e rispetto dell'ambiente. E' possibile produrre valore impiegando in maniera più efficiente minori risorse materiali, lungo la frontiera della qualità, stimolando così l'innovazione e la diffusione della conoscenza come fattori di competitività, sviluppo e benessere.*

*È maturato un nuovo approccio alle questioni di governo del territorio, sulla base della convinzione che una visione di insieme dello sviluppo può consentire di trovare le soluzioni più adeguate per la risoluzione di problemi complessi relativi a porzioni di territorio sostanzialmente omogenee.*

*La dimensione marittima costituisce per la Toscana un elemento in primo luogo di identità culturale, che storicamente ha proiettato il territorio costiero e le comunità residenti verso il Mediterraneo ed il suo complesso sistema di relazioni. Questa identità, che può essere ancora ulteriormente valorizzata, offre prospettive di integrazione con altre Regioni, europee e non, che si affacciano sul nostro mare e nello scenario globale che vede scambi sempre più intensi con le altre parti del mondo".* (Reg. Toscana, 2007).

Da queste righe emerge l'importanza dei territori costieri come elemento di apertura verso l'esterno di tutto il sistema regionale, e la necessità di una politica marittima integrata e proiettata verso indicatori di sviluppo sostenibile e sostenibilità ambientale.

I porti italiani potrebbero trovare -e di fatto già trovano- nei *cluster* un riferimento concettuale utile per impostare la propria strategia organizzativa e per rafforzare la propria competitività e ridurre il gap strutturale che li pone in una posizione di svantaggio verso i colossi del Nord Europa. Sarebbe importante recuperare anche parte del terreno perso nei confronti dei porti spagnoli di Barcellona, Valencia e Algeciras verso cui oggi si indirizzano flussi commerciali provenienti dall'Asia che potrebbero essere facilmente intercettati dai nostri porti.

La territorialità, quindi, si può sviluppare su vari livelli: ciò che è pertinente alle finalità del nostro studio è il ruolo dei porti, e in particolare del porto di Livorno, come fattore di sviluppo per il territorio regionale e locale.

Come già anticipato, questa ricerca non vuole essere un'analisi tecnico-settoriale dell'economia portuale, che richiederebbe un'approfondita conoscenza dei settori produttivi, delle procedure tecnico-amministrative e del sistema porto; piuttosto, partendo da un'analisi di dati quantitativi sia sulla struttura produttiva e occupazionale del porto sia sul volume di traffico merci e passeggeri del porto stesso, ci siamo interrogati sui meccanismi di diffusione dell'impatto economico e sugli elementi che fanno del porto livornese un fattore di sviluppo locale.

### 1.3

#### Le ricerche volte a quantificare i sistemi portuali

L'economia portuale è stata oggetto di vari sforzi di natura statistica ed analitica nel tentativo di misurarne l'impatto ed il peso, oltre che tracciarne i confini che per loro natura nella pratica non sono così netti.

Possiamo considerare che una parte delle ricerche svolte abbia prediletto un approccio di analisi descrittivo ed un'altra parte, come del resto anche il presente studio, abbia invece puntato a stimare l'impatto per mezzo di una modellistica economica che quantificasse attraverso opportuni coefficienti tecnici e moltiplicatori il collegamento tra le principali filiere del porto ed il resto dell'economia.

*Analisi descrittive.* Il punto di partenza delle analisi descrittive (ed anche del nostro lavoro) è quello di rilevare in modo sistematico tutte le attività economiche e generatrici di occupazione che sono localizzate o vengono comunque svolte (attraverso il rilascio di autorizzazioni) dentro l'ambito portuale. Questo è l'approccio scelto dalla ricerca-monitoraggio svolto a Napoli sul porto (Autorità Portuale di Napoli, 2006).

Un approccio territoriale simile allo studio di Napoli, ma più articolato e sistematico, è quello sviluppato da La Spezia (Autorità Portuale La Spezia, 2003). Qui l'analisi è condotta per categorie e settori lavorando sull'ambito territoriale formalmente definito, arricchito di alcuni approfondimenti su attività fortemente legate al porto (per il porto) nel caso dell'indotto o di istituzioni comunque operanti per il porto, anche se non localizzate dentro il porto. Questo approccio che analizza e compara i porti, per funzioni e come sistemi, e non semplicemente come contenitori, è coerente la stessa logica che guida la ricerca promossa da Assoporti e realizzata, nel 2008, dal Censis, dove appunto si cerca di individuare sia le attività che sono erogate dentro il porto, sia quelle 'per il porto', andando oltre lo stretto requisito formale di appartenenza all'ambito portuale. È doveroso osservare che lo stesso studio del Censis del 2008 presenta tanto una analisi descrittiva che una di impatto.

*Analisi di impatto.* Questo tipo di analisi è stata svolta per la prima volta, almeno in Italia, dal Censis (2000). La matrice input-output è stata utilizzata applicandola alle tre filiere tipiche dell'economia portuale: trasporti marittimi, attività ausiliarie dei trasporti e cantieristica.



L'approccio si concentra su queste tre filiere o branche, assumendo che le altre attività presenti dentro il porto siano residuali e, così facendo si riesca a cogliere buona parte dell'impatto economico e occupazionale dei porti. Nello studio del 2008, in realtà, il Censis allarga il proprio campo di analisi comprendendo ulteriori branche e settori (es. alcuni servizi pubblici) per quanto riguarda i maggiori porti italiani e dove appunto risiedono ed operano le Autorità Portuali.

Le stesse scelte fatte dal Censis nel 2000, sia pure applicate con un modello diverso (ma sempre basato sulla matrice input-output), sono state effettuate dall'Irpet nella ricerca del 2003 su Livorno, ricerca che appunto si è concentrata su 3 filiere principali (trasporti marittimi, attività ausiliarie dei trasporti e cantieristica).



2.

## IL TRAFFICO NEL PORTO DI LIVORNO: TENDENZE E CARATTERISTICHE

L'analisi dell'impatto economico ed occupazionale del porto di Livorno non può prescindere dalle dinamiche dell'industria principale, quella dei trasporti marittimi e delle attività ausiliarie, che è parte integrante dello stesso sviluppo del porto.

La dinamica dei traffici e le prospettive future collocano l'analisi dell'impatto economico in uno scenario più o meno favorevole a prescindere anche dalle stesse politiche di sviluppo e di valorizzazione del porto, oltre che dallo scenario esterno.

Il ruolo ed il posizionamento competitivo di ciascun porto in ambito europeo ed anche nazionale non è infatti facilmente modificabile o migliorabile, se non con importanti processi di investimento pubblico e privato accompagnati da una forte componente di pianificazione urbanistica e di rimodulazione degli assetti territoriali.

Allo stato attuale la dinamica di lungo periodo (fatta salva la recente crisi) nel porto di Livorno è abbastanza improntata alla stabilità o ad una moderata crescita, sia per la sua vocazione geografica (Atlantico e Mediterraneo) sia per un'attività commerciale polivalente<sup>2</sup>, con traffici che interessano tutte le modalità di trasporto (ro-ro, break-bulk, containers, rinfuse liquide e solide).

Più dinamico è il quadro evolutivo del traffico passeggeri che infatti offre anche alla città un potenziale di sviluppo turistico molto interessante ed ancora in buona parte da sfruttare.

### 2.1

#### I macro-scenari

Molto interessante appare in questo senso quanto sostenuto da Franco Zallio in un rapporto curato per l'istituto Paralleli in cui, riprendendo un lavoro pubblicato dall'istituto di ricerca francese Plan Bleu, vengono presentate previsioni sui futuri andamenti dei flussi marittimi alla luce dei flussi registrati negli anni precedenti alla crisi.

Zallio scrive che *“Nel decennio che ha preceduto la crisi economica internazionale, il volume delle merci trasportate nel bacino Mediterraneo si è ampliato del 5% l'anno. Particolarmente elevata è stata la crescita del trasporto via container (+10% l'anno) e del trasporto di rinfuse liquide (liquid bulk: petrolio, gas, prodotti chimici): +7% l'anno; più contenuto l'aumento delle altre componenti: +5% le merci trasportate su Ro-Ro e +3% il trasporto di rinfuse solide (dry bulk: granaglie, carbone, altri minerali). Se consideriamo la consueta distinzione tra bulk (sia liquido sia solido) e non-bulk (container, Ro-Ro), ne emerge che la crescita più elevata ha riguardato il non-bulk e che, al suo interno, il trasporto container si è sviluppato in maniera molto superiore al trasporto su Ro-Ro. Se ne può dedurre anche la direzione geografica dei flussi: le rotte dei Ro-Ro sono infatti intra-mediterranee, tanto in direzione Nord-Sud quanto Est-Ovest, mentre le grandi navi portacontainer si muovono*

<sup>2</sup> Rispetto alla modalità di trasporto -ed in prima approssimazione- le merci possono essere classificate in 2 categorie: “merci varie” e “rinfuse”. Nelle merci varie (*non-bulk*) rientrano i contenitori, le merci in colli e numero ed i trasporti su rotabili; le rinfuse (*bulk*), invece, si distinguono in solide e liquide.

Mentre le rinfuse sono maggiormente legate alle condizioni di scambio del mercato degli idrocarburi e a fattori settoriali del mercato (es. cereali), il traffico di merci *non-bulk* può essere più facilmente influenzabile dagli investimenti sul porto e sull'area interportuale, da un punto di vista sia delle infrastrutture che dei servizi

*soprattutto in direzione Est-Ovest, partendo dall'Asia e giungendo ai porti dell'Europa del Nord.*" (Zallio, 2010).

Ciò che emerge dai due studi utilizzati come fonti è la capacità dei 3 grandi porti del Nord Europa (Amburgo, Anversa e Rotterdam) di assumere un ruolo dominante nell'assorbire flussi di merci in containers che muovono sulle rotte Europa-Asia ed Europa-Nord Africa, alla luce di una miglior dotazione tecnica e strumentale, dell'eccellenza dei servizi e delle procedure doganali più favorevoli.

Quanto sin qui detto è confermato dal rapporto EUROSTAT, *European port activity in 2009 hit by the general economic crisis*, e può costituire un punto di riferimento per le future strategie di sviluppo dell'area portuale labronica.

Assumendo una prospettiva di lungo termine, lo stesso rapporto curato da Plan Bleu propone una proiezione all'anno 2025 del traffico marittimo nel Mediterraneo, considerando tre diversi scenari in termini di crescita economica e prezzo del petrolio.

In ciascuno di questi ipotetici sviluppi i paesi Euromediterranei si troverebbero in una condizione di debolezza: sintetizzando i casi estremi, tassi di crescita molto bassi (1,5 % all'anno nei paesi EU, 2% nel Nord Africa) segnerebbero una crescita modesta dei flussi euro-asiatici, e una situazione di stallo del commercio intraeuropeo, costringendo i porti mediterranei a ridurre gli investimenti. Allo stesso modo, un aumento molto forte della crescita economica con un conseguente rialzo del prezzo del petrolio determinerebbe un incremento dei traffici tra paesi europei e Asia, che arriverebbero a rappresentare il 39% del totale mentre i flussi tra paesi mediterranei si assesterebbero sul 19% del totale. Ad avvantaggiarsi di questa situazione sarebbero i porti del Nord Europa, già preparati a gestire traffici via containers, ed i porti della sponda sud del Mediterraneo dove confluirebbero Investimenti Diretti dei paesi del Golfo e delle grandi holding petrolifere.

Alla luce di queste considerazioni infatti in futuro la capacità di un porto di mantenersi competitivo risiederà nella capacità ricettiva e distributiva di container, strettamente legata alla dotazioni di servizi e tecnologie specifiche. Il ruolo sempre più centrale dei mercati asiatici, le tipologie di merci e il peso crescente che avranno in futuro i porti dei paesi arabi del golfo, cuore finanziario dell'economia mondiale, sono elementi da tener presenti nelle scelte strategiche inerenti la logistica e lo sviluppo delle aree portuali e dei sistemi economici locali ad essi collegati.

## 2.2

### Il traffico di merci

Utilizzando i dati forniti dall'Autorità Portuale livornese, si è tentato di ricostruire l'andamento dei traffici di merci nell'intervallo di tempo 2000-2010.

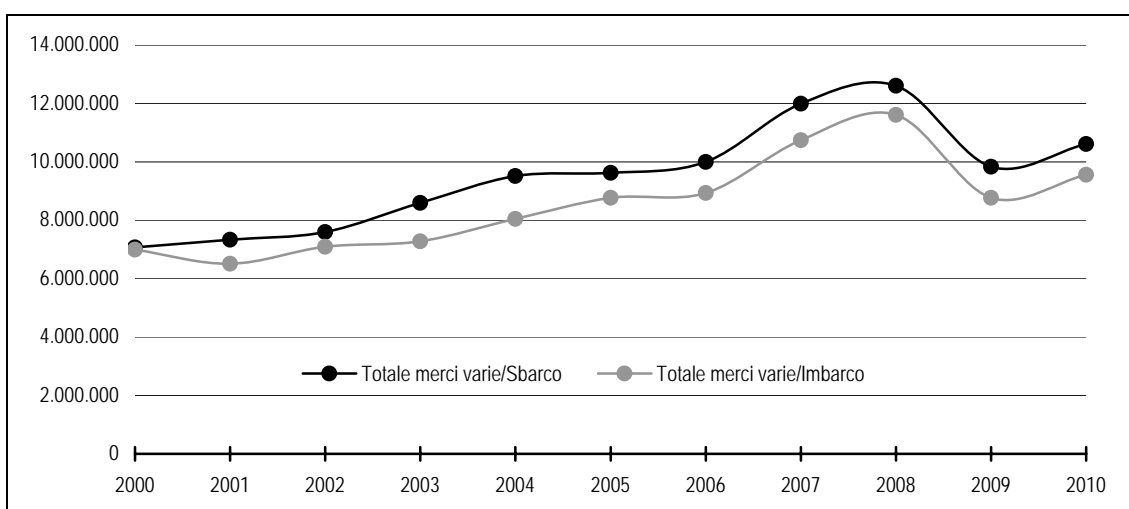
I dati relativi al porto labronico sono in linea con quanto avvenuto a livello mondiale negli ultimi anni: la crisi del 2008 ha interrotto un processo di crescita dell'attività portuale e nell'anno 2009 si sono avvertiti gli effetti più significativi, con un volume complessivo dei movimenti inferiore a quanto era stato registrato nel 2004. Il 2010 ha segnato una ripresa dell'attività portuale, seppur assestandosi sotto i valori del 2007.

Analizzando i flussi sbarco ed imbarco, emerge che il porto lavora in prevalenza sullo sbarco delle merci, e che le due dimensioni indagate hanno subito trend di crescita pressoché omogenei (Graf. 2.2). Il maggior volume dei movimenti in sbarco durante l'intero periodo è spiegato soprattutto dalle rinfuse liquide e conferma indirettamente la persistente rilevanza del porto di Livorno come polo di stoccaggio e trasformazione degli idrocarburi (a cui è legata anche la produzione di energia).

Tabella 2.1  
MOVIMENTI MERCI NEL PORTO DI LIVORNO (TON)

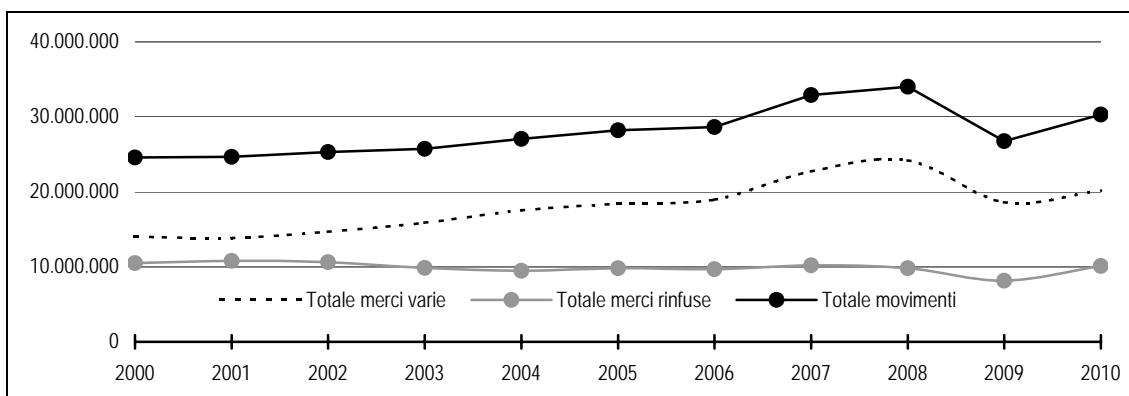
	Totale sbarco	Totale imbarco	TOTALE MOVIMENTI
2000	15.941.222	8.641.885	24.583.107
2001	16.200.014	8.464.939	24.664.953
2002	16.261.051	9.067.321	25.328.372
2003	16.910.000	8.816.854	25.726.854
2004	17.636.702	9.414.437	27.051.139
2005	17.788.675	10.422.077	28.210.752
2006	18.095.473	10.535.093	28.630.566
2007	20.343.582	12.591.012	32.934.594
2008	20.497.219	13.532.151	34.029.370
2009	16.439.028	10.327.453	26.766.481
2010	18.384.670	11.914.081	30.298.751

Grafico 2.2  
MOVIMENTI TOTALI: TREND SBARCO VS TREND IMBARCO



Scendendo nell'analisi dei flussi per tipologia di trasporto delle merci (Graf. 2.3) si può dire che il trend di crescita più significativo riguarda le merci varie, mentre le rinfuse (solide e liquide) si sono mantenute su un livello pressoché costante.

Grafico 2.3  
MOVIMENTI MERCI PER TIPOLOGIA DI TRASPORTO: TREND A CONFRONTO (TON)



Il volume dei movimenti complessivi è strettamente connesso al traffico delle merci varie, e ciò sembra confermare quanto rilevato a livello internazionale sull'aumento di merci trasportate a mezzo dei containers.

Alla luce di quanto detto in precedenza, è sembrato interessante indagare quale sia la posizione del porto di Livorno in merito al traffico di containers.

Da un confronto tra le diverse tipologie di merci (Tab. 2.4) emerge che il porto labronico registra volumi più consistenti nel traffico di merci su rotabili e ro-ro e sulle rinfuse liquide, con valori che si assestano su circa il 30% del totale per ciascuna delle due tipologie, mentre i containers si fermano al 20% ed hanno mantenuto un'incidenza pressochè costante in questi ultimi undici anni.

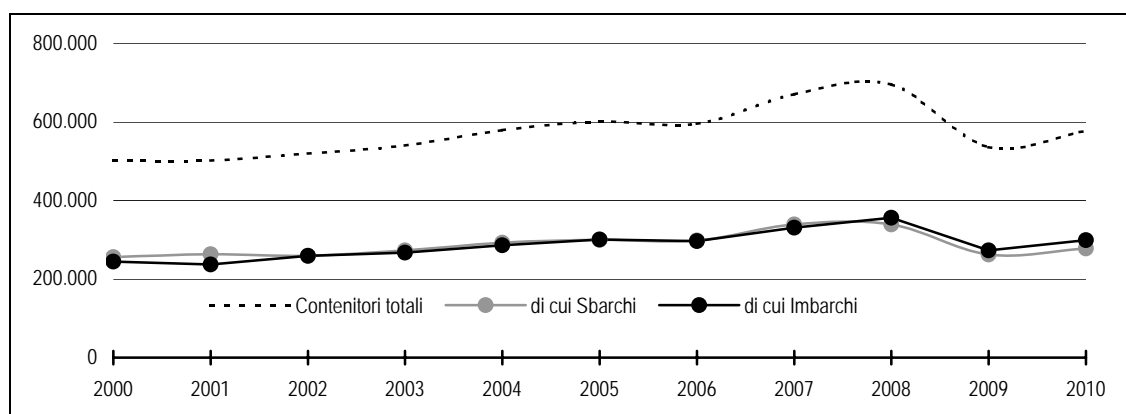
Tabella 2.4  
MOVIMENTI COMMERCIALI PER TIPOLOGIA DI TRAFFICO (TON)

	2000	2005	2008	2009	2010
Merci in contenitore	5.033.359	6.809.953	8.037.686	6.881.139	7.332.267
Merci in colli e numero	2.427.484	2.565.106	2.715.137	2.122.378	2.463.273
Merci su rotabili e Ro/Ro	6.604.972	9.023.158	13.467.188	9.606.822	10.379.407
Rinfuse Liquide	9.386.187	8.626.687	8.624.093	7.473.857	9.280.266
Rinfuse Solide	1.131.105	1.185.848	1.185.266	682.285	843.538
TOTALE MOVIMENTI MERCI	24.583.107	28.210.752	34.029.370	26.766.481	30.298.751

I dati assoluti riportati in questa tabella dimostrano un trend di crescita soprattutto per i traffici su rotabili e ro-ro, mentre le rinfuse hanno mantenuto valori pressochè costanti nella prima metà della scorsa decade. Positiva ma inferiore al trend globale è stata invece la crescita relativa ai containers.

Il grafico 2.5 riporta invece l'andamento del traffico di contenitori per il periodo di indagine preso in esame, utilizzando la misura internazionale TEU. Si è registrata una crescita assai modesta, seppur costante fino alla crisi del 2009 che ha riportato i valori 2010 a quelli del 2004. Ad oggi, il porto livornese registra movimenti per circa 600 mila contenitori, senza rilevanti differenze fra sbarchi e sbarchi. Considerando che il volume di traffico nazionale per l'Italia si attesta sui 9.513.014 all'anno, significa che Livorno intercetta solo il 6,3% circa del traffico nazionale; tale quota, seppur in lieve aumento, non si discosta troppo da quanto si verificava nel 2005, quando Livorno si assestava sul 5,7% del mercato nazionale.

Grafico 2.5  
MOVIMENTO CONTENITORI NEL PORTO DI LIVORNO: TREND 2000-2010 (DATI IN TEUS)



Si tratta di valori lontanissimi non solo dalle grandi piattaforme del Nord Europa, ma anche dalle realtà italiane vicine come Genova e la Spezia che nel tempo hanno saputo attuare scelte strategiche dal punto di vista logistico, tecnologico e ambientale (sviluppo del porto nel territorio costiero, pescaggio dei fondali etc.) come riportato sui dati elaborati da Assoporti per il periodo 2005-2009.

Guardando al volume generale delle merci, Livorno ottiene risultati migliori: da 28.210.752 tonn. del 2005 si era passati a 34.029.370 nel 2008, con un miglioramento di 1 punto percentuale sul peso che il porto labronico ha sul traffico marittimo nazionale (da 5,7% al 6,7%).

La crisi del 2009 ha però colpito anche questo settore: una perdita di circa il 20% dei traffici ha riportato Livorno sul livello del 6% nazionale. E anche le grandi realtà italiane non sono state risparmiate dalla crisi, anzi: Genova ha perso circa il 20%, mentre Taranto ha visto quasi dimezzarsi il proprio volume di traffici.

In generale, si può dire che le posizioni di ciascun porto in un'ipotetica classifica nazionale non sono mutate singificativamente in seguito alla crisi economica, che si è abbattuta, sia pur con qualche differenza, su tutte le realtà portuali italiane.

## 2.3

### Il traffico passeggeri

Il porto di Livorno è dotato anche di un terminal passeggeri da cui muovono traghetti da/per le isole e le coste del Mediterraneo e di un terminal crociere.

Le due tipologie di consumatori (crocieristi vs pax traghetti) presentano rilevanti differenze qualitative ed hanno un impatto diverso sull'economia del territorio, come si vedrà nei successivi capitoli.

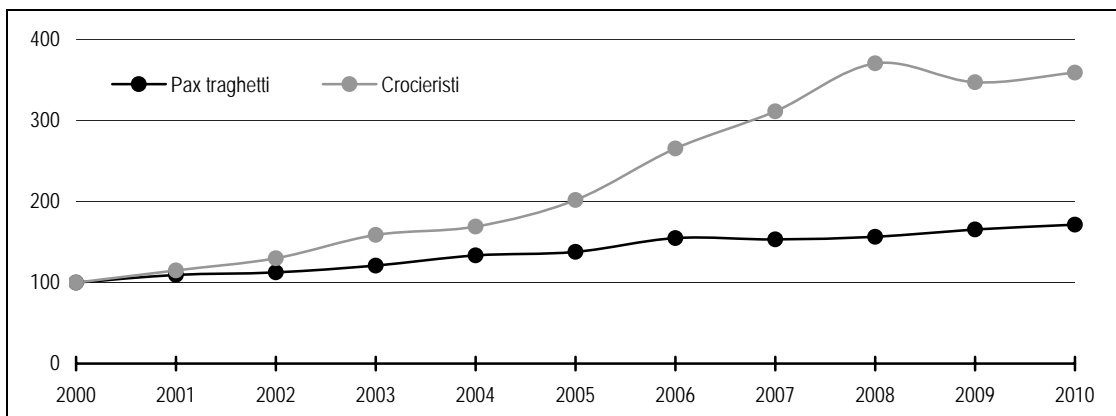
In questo paragrafo si vuole semplicemente dare alcuni dati sul trend dei movimenti turistici del porto e riportarne la dimensione quantitativa.

Tabella 2.6  
TRAFFICO CROCIERISTI E PAX TRAGHETTI NEL PORTO DI LIVORNO (UNITA)

	Crocieristi	Pax traghetti
2000	228.996	1.488.535
2001	263.657	1.630.985
2002	297.748	1.677.484
2003	363.883	1.803.237
2004	387.379	1.991.513
2005	462.383	2.050.994
2006	607.848	2.308.684
2007	713.114	2.282.440
2008	849.050	2.329.921
2009	795.313	2.467.976
2010	822.554	2.552.214

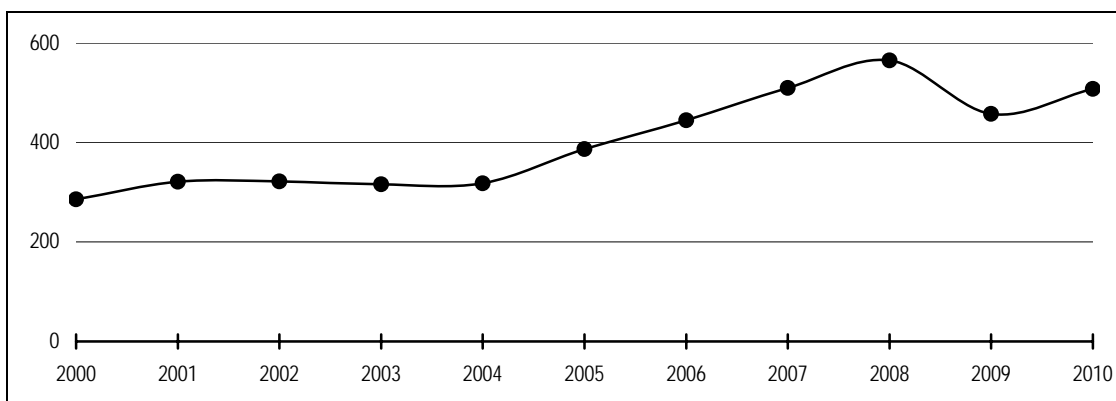
I valori assoluti sono favorevoli al traffico dei traghetti, ma l'analisi delle proiezioni del decennio passato dimostrano che il volume dei crocieristi ha avuto, ovviamente in termini relativi, incrementi molto superiori (Graf. 2.7). Individuando nell'anno 2000 il numero indice di riferimento è infatti evidente come la curva del traffico dei crocieristi salga con una pendenza assai superiore rispetto a quella dei passeggeri dei traghetti.

Grafico 2.7  
CROCIERISTI E MOVIMENTO PAX TRAGHETTI: TREND A CONFRONTO



Questa tendenza è dimostrata anche dal progressivo aumento del numero di navi da crociera che attraccano nel porto (Graf. 2.8), con una crescita molto intensa nell'intervallo 2004-2008. Anche in questo settore si registrano effetti significativi per la crisi del 2009.

Grafico 2.8  
MOVIMENTO DI NAVI DA CROCIERA NEL PORTO DI LIVORNO: TREND DEL DECENNIO (N° NAVI)

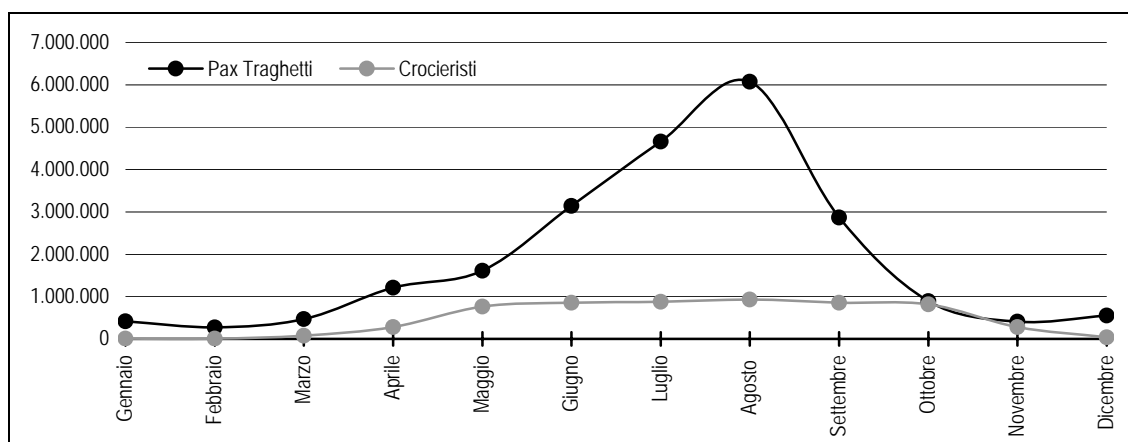


Trattandosi di flussi turistici, sia il traffico di crocieristi sia quello dei passeggeri di traghetti risentono di tendenze stagionali tipiche, con punte molto elevate nel periodo estivo (luglio ed agosto) e livelli molto bassi nei mesi invernali (Graf. 2.9).

Si rileva che la stagionalità sia marcata per entrambi i flussi, con il numero di crocieristi che nei mesi invernali si allinea pressochè allo 0 (al di là dell'effetto ottivco dovuto alla maggiore dimensione dei pax traghetti rispetto ai crocieristi).



Grafico 2.9  
TRAFFICO PAX TRAGHETTI E CROCIERISTI: STAGIONALITÀ



## 2.4 Considerazioni e prospettive

Il presente capitolo aveva come obiettivo quello di ricostruire sinteticamente le tendenze principali del movimento merci e passeggeri che hanno caratterizzato il porto di Livorno per il decennio passato, e questo allo scopo di contestualizzare l'analisi di impatto, relativa agli anni 2007-2009, nell'ambito dell'evoluzione passata e anche relativamente ai possibili scenari futuri.

Malgrado la percezione di perdita di vantaggio competitivo del porto labronico, l'impressione è che la crisi si sia manifestata a livello locale con un'intensità analoga a quanto osservato a livello internazionale (anche se si osserva una lieve diminuzione della quota di Livorno sui volumi nazionali). Le flessioni dei traffici si sono infatti registrate in modo abbastanza diffuso in Europa e nel Mediterraneo e non hanno risparmiato neanche le grandi realtà portuali del nord Europa e del resto del mondo, mostrando che le economie di scala e di dimensione non sono l'unica chiave interpretativa dell'evoluzione dei vantaggi competitivi dei porti soprattutto in una fase recessiva quale quella recentemente verificatasi (Autorità Portuale di Livorno 2010).

Pur in presenza della crisi, si è evidenziata una dinamica interessante per quanto riguarda il movimento dei passeggeri dei traghetti e soprattutto dei crocieristi. Inoltre, nell'ambito commerciale, una certa diversificazione per tipologie di trasporto, associata -è doveroso ammetterlo- alla crescente incidenza del traffico ro-ro merci (e ro-ro pax), può avere evitato l'esarcebarsi della crisi, contribuendo a mantenere negli anni una dinamica -magari non esaltante, se si guarda allo sviluppo mondiale dei traffici marittimi- ma comunque positiva fino al 2008. I limiti infrastrutturali di carattere generale del porto non hanno fra l'altro impedito il mantenimento ed il consolidamento di alcune eccellenze merceologiche per le quali Livorno rappresenta un vero e proprio punto di riferimento nazionale ed internazionale, quali appunto la cellulosa, la carta ed i prodotti forestali, oltre che le auto e gli autoveicoli in genere.

D'altra parte in un'ottica di sviluppo commerciale del porto le criticità non possono essere nascoste:

- il settore che mostra i tassi di crescita più consistenti è infatti quello del traffico dei passeggeri e dei crocieristi, ed anche dal punto di vista delle tipologie di trasporto, l'elemento di maggior crescita è lo sviluppo dei ro-ro; si tratta di flussi prevalentemente

mediterranei e di linea, legati al trasporto su strada;

- sotto il profilo degli aspetti più avanzati ed emergenti del traffico commerciale, Livorno sembra non avere sviluppato più di tanto il proprio traffico containers inserendosi nei flussi euro-asiatici che restano appannaggio di poche realtà nazionali specializzate e soprattutto delle grandi piattaforme del Nord Europa.

Il porto di Livorno mantiene una vocazione euro-mediterranea (alla quale si associa un orientamento per l'Emisfero Occidentale), con un'attività commerciale che rimane abbastanza connessa a quelle che sono le eccellenze del territorio costiero e dell'entroterra toscano (ad es. cartiere nella Lucchesia, Piaggio e auto nella zona di Pontedera e Livorno).

Esso si colloca all'interno di un sistema marittimo dell'Alto Tirreno in cui rimangono molte possibilità, in parte inesprese per Livorno, di sviluppo e di potenziamento dal punto di vista dei servizi e dell'integrazione infrastrutturale.

Dal punto di vista degli scambi commerciali, la tendenza di crescita del porto incontra vari vincoli, e non si possono aspettare picchi improvvisi o un rafforzamento imminente della posizione di Livorno nel panorama marittimo mediterraneo: il porto infatti è un sistema economico molto complesso, e solo importanti investimenti strutturali e logistici, il cui espletamento necessita di tempi abbastanza lunghi, possono modificare sensibilmente l'attuale equilibrio. Alla luce anche di un rallentamento della crescita dei trasporti marittimi commerciali, lo scenario che si profila è, nella migliore delle ipotesi, una continuità con la situazione attuale e questo in termini di direttrici geografiche, di modalità di trasporto e di specializzazione merceologica del porto, ferme restando le minacce derivanti dalla concorrenza. Appare impensabile, ad esempio, colmare il gap che divide Livorno dai grandi porti specializzati nel traffico containers e nei flussi Europa-Asia.

Bisogna inoltre tener presente che partner commerciali privilegiati sono i Paesi del continente Americano (in particolare quelli del Sud America), mentre la quota di traffici più importanti corrisponde ai flussi intra-europei ed a quelli da e verso il Mediterraneo, su cui però sembra destinata a farsi sempre più pressante la concorrenza dei porti del Nord Africa e dei Paesi Arabi, che possono contare su una più facile attrazione e attivazione degli investimenti per lo sviluppo portuale.

Il presente ed il futuro presentano tra l'altro, oggi come non mai, una serie di elementi di discontinuità con il passato, e quindi è necessaria una certa cautela nell'estrapolare e proiettare le logiche e le dinamiche passate sugli sviluppi futuri. Come sottolineato dallo stesso Piano Operativo Triennale 2010-2012 (Autorità Portuale di Livorno 2010), dopo la crisi del 2008, lo scenario competitivo ed esogeno che il porto ha di fronte è radicalmente cambiato e compenetrato da profondi elementi di incertezza.

In primo luogo, come abbiamo già sottolineato, la crescita del traffico marittimo si è fermata e/o fortemente rallentata, questo ha portato ad una riorganizzazione e razionalizzazione da parte degli operatori e dei sistemi portuali, con guadagni di efficienza che si traducono purtroppo in una concorrenza sempre più agguerrita per il contesto portuale labronico ed italiano.

In secondo luogo, è in forse -o comunque in evoluzione- il ruolo del Mediterraneo nei traffici commerciali: dalla possibile marginalizzazione del Mediterraneo rispetto alle rotte asiatiche, alle opportunità dovute alla crescita delle rotte giramondo (anche per effetto di mutamenti quali l'ampliamento del canale di Panama), dagli ambiziosi programmi di investimento dei porti della riva sud del Mediterraneo alla concorrenza italiana degli altri porti dell'Alto Tirreno (Genova, La Spezia, ed in prospettiva anche Savona, ecc.).

Le implicazioni di questo scenario in termini di politiche e di governance locale sono molto forti: da un lato, anche solo in un'ottica di mero mantenimento dell'attuale posizionamento e delle relative quote di traffici commerciali, si richiede di investire in modo consistente e rapido,

cercando fra l'altro di attivare il più possibile risorse finanziarie private (es. con il project financing, con un'attenta selezione dei piani di impresa, ecc.), dall'altro è necessario perseguire delle strategie flessibili e per tappe, con molta attenzione, in itinere, ai cambiamenti di scenario. Con l'attuale quadro di incertezza, il rischio di effettuare investimenti, che poi alla fine risulterebbero sbagliati o incoerenti rispetto ai continui mutamenti del settore, è infatti molto alto. D'altra parte, la gravità della situazione e l'urgenza di intervenire è evidente, e questo non tanto per la crisi passata ma soprattutto per le minacce competitive esterne che su Livorno si stanno profilando. È quindi fondamentale sostenere la competitività del porto anche con gli interventi e gli investimenti del Piano Operativo Triennale 2010-2012, oltretutto lavorare per attrarre investimenti privati e migliorare la qualità degli operatori presenti attraverso un'attenta attività di regolazione economica svolta dagli Enti preposti. Qui l'ottica sistemica, della governance e del cluster non è retorica ma un fatto molto reale; è sull'efficienza dell'intera filiera logistica legata al porto che si gioca la forza ed il futuro della funzione commerciale a Livorno. Questa dipende certamente da investimenti pubblici nel porto quali quelli per i fondali e per le piattaforme, ma anche le condizioni fuori dal porto possono essere nondimeno importanti (es. assetto urbanistico e trasporti terrestri) e ovviamente anche le decisioni, le azioni e gli investimenti dei soggetti privati dentro e fuori dal porto.

Sia pure in presenza di 'nuovi innesti produttivi', quali appunto il rafforzamento della cantieristica o lo sviluppo turistico e crocieristico a Livorno, l'eventuale decadimento della funzione commerciale tipica avrebbe conseguenze importanti sul valore e sull'occupazione attivati dal porto, un impatto che in modo significativo (come vedremo nel cap. 4) il porto stesso trasmette alla città.



### 3. STRUTTURA PRODUTTIVA ED ECONOMICA DEL PORTO DI LIVORNO

Questo capitolo descrive la struttura produttiva del porto la quale in modo sia diretto che indiretto determina l'impatto economico. Come abbiamo visto nel capitolo 1, relativamente agli studi rapidamente passati in rassegna, il focus di analisi a livello settoriale è rappresentato dalle attività ausiliare dei trasporti, dai trasporti marittimi e dalla cantieristica/riparazioni navali. Tuttavia, l'economia del porto può essere un sistema molto più ricco ed articolato che va oltre questi settori che sono più direttamente e tipicamente collegati all'infrastruttura portuale; tale è appunto il caso di Livorno dove la chimica (intesa anche come stoccaggio) ed il turismo a cui corrisponde una crescita quasi ininterrotta del traffico passeggeri e dei crocieristi. La stessa cantieristica nautica è stata soggetta in tempi recenti ad un cambiamento significativo riconvertendosi e passando dal segmento delle navi commerciali a quello degli yacht, del lusso e della nautica da diporto, con importanti riflessi anche in termini di indotto e di cambiamento delle attività collegate al porto.

Dalle filiere portanti dell'economia del porto discende infatti un indotto importante che nel caso dell'indotto diretto è parte integrante delle stesse: tale è la situazione della chimica dove ad ogni dipendente impiegato dalle imprese del settore presenti nel porto corrisponde mediamente almeno un addetto di imprese terze che lavorano, nel porto, presso la sede della stessa impresa committente; la situazione della cantieristica nautica è probabilmente ancora orientata a questo tipo di outsourcing che possiamo considerare come indotto diretto.

Il sistema porto è poi un attrattore di servizi e di attività legate alla manutenzione ed agli investimenti: una parte dei servizi rientrano nella pubblica amministrazione e la domanda che li attiva è quindi la spesa pubblica (es. sicurezza, controllo sanitario, gestione dell'ambito, ecc.), una parte è invece privata e molto spesso corrisponde a domanda finale di servizi come nel caso dell'utenza contraddistinta dalle navi (es. riparazioni, forniture, ecc.).

#### 3.1 Le principali filiere del porto

Tra le principali filiere del porto vi è senza dubbio quella delle attività ausiliarie dei trasporti che, tra concessionari, spedizionieri ed agenzie, rappresenta l'attività chiave del porto e comprende complessivamente quasi 3000 addetti di cui circa la metà riconducibili ai servizi ed alle operazioni portuali che hanno visto un declino occupazionale proprio nel triennio oggetto della nostra analisi: 1745 nel 2007, 1572 nel 2008 e soltanto 1467 nel 2009. Un trend declinante, dovuto anche alla riduzione del numero dei soggetti (imprese) autorizzati ad operare con servizi e con operazioni portuali, e che non si è esteso agli altri gruppi di imprese appartenenti al variegato settore delle attività ausiliarie dei trasporti: la case di spedizione mantengono una consistenza occupazionale pressoché costante e ben sopra le 500 unità lavorative; addirittura in crescita l'impiego lavorativo creato dalle agenzie marittime (poco più di 250 addetti come valore base) e dagli spedizionieri doganali la cui consistenza occupazionale, nel 2009, ha quasi raggiunto le 100 unità. Un peso occupazionale minore ma con un profilo temporale estremamente costante è evidenziato dai cosiddetti servizi tecnici nautici che a prescindere se siano erogati a terra o in mare sono da considerarsi attività. Tra questi servizi quelli che presentano un maggior peso occupazionale sono gli ormeggiatori ed i rimorchiatori;

questi ultimi non di molto sotto le 100 unità lavorative, tutte afferenti all'impresa F.Ili Neri.

È stato qui computato, tra le attività ausiliarie dei trasporti, anche il contributo occupazionale diretto di Porto Livorno 2000, in quanto concessionario e gestore del terminal passeggeri e crociere (oltre a fornire ulteriori servizi rivolti a passeggeri dei traghetti e soprattutto a crocieristi). Da un punto di vista statistico l'attività svolta da Porto Livorno 2000 rientra in quelle ausiliarie dei trasporti, ma è ovviamente un attore principale e fondamentale della filiera turistica.

Tabella 3.1  
PORTO DI LIVORNO: ADDETTI PER VARIE CATEGORIE DI IMPRESE NEL SETTORE DELLE ATTIVITÀ AUSILIARIE DEI TRASPORTI MARITTIMI

Tipologia di attività	2007	2008	2009
Servizi portuali (art.16 L. 84/94)	440	312	238
Operazioni portuali (art.16 L. 84/94)	1305	1260	1229
Lavoro temporaneo (art.17 comma 5 L. 84/94)	53	64	64
Agenzie marittime (Art/00A)	252	254	267
Case di spedizione (Art/00B)	563	560	566
Spedizionieri doganali (Art/00D)	78	86	94
Servizi tecnici nautici e altre attività ausiliarie trasporti marittimi (Art. 00 e Art. 68 CdN)	186	245	239
Servizi ai passeggeri (Porto Livorno 2000)	49	69	78
TOTALE	2926	2850	2775

Molto più limitata è la dimensione dei trasporti marittimi, per la cui quantificazione si è fatto riferimento alla fonte Istat (archivio Asia), secondo tale fonte nel Comune di Livorno sono presenti 515 unità di lavoro tra le principali imprese. Diversamente dal caso del porto di Genova, Livorno non rappresenta una localizzazione di ampio rilievo per imprese armatrici e compagnie di navigazione, ed anche per questo motivo nel modello di impatto abbiamo assunto che tutte le unità locali presenti nella città, a prescindere dall'essere dentro o fuori il porto, lavorassero comunque per il porto. Tra le principali compagnie armatrici e di navigazione si devono innanzitutto citare il gruppo D'Alesio (di cui fa parte anche la Dalmare Spa) la Toremar e la Moby Spa ed altre unità abbastanza piccole sia indipendenti che facenti parte di imprese o gruppi che hanno la sede principale fuori da Livorno.

Indubbiamente si può affermare che il peso dell'industria pesante rappresentato dalla chimica e dall'intera filiera petrolchimica e del gas (che comprende molte attività di stoccaggio) sia ancora molto rilevante rispetto anche ad attività 'più leggere' che negli ultimi anni hanno contribuito a diversificare l'economia del porto, le quali appunto, proprio per questo motivo, sono state oggetto di particolare attenzione. Si pensi da un lato alla cantieristica specializzata sulla realizzazione di yacht e, dall'altro, all'insieme delle attività legate al turismo ed al trasporto passeggeri.

Quantitativamente la chimica come valore occupazionale corrisponde a circa 1400 addetti di cui la metà dipendenti dei gruppi e delle imprese del settore presenti nel porto (nella trasformazione Dow Italia Srl, Eni R&M Spa, Novaol Srl, mentre nello stoccaggio Costiero D'Alesio Spa, Costiero Gas Spa, D.O.C. Livorno Spa e Toscopetrol Spa).

Nella tabella 3.2. non è compresa la centrale termoelettrica di Enel che corrisponde a circa 80 addetti ed il cui contributo sull'economia del porto è stato comunque considerato nella stima dell'impatto dell'economia del porto.

Tabella 3.2  
PORTO DI LIVORNO: PRINCIPALI INDICATORI DEL COMPARTO DELLA CHIMICA

	Valore aggiunto (€)	Investimenti (€)	Addetti	di cui dipendenti delle imprese chimiche del porto
2007	97428000	56425000	1.466	714
2008	153213000	60266000	1.354	689
2009	30828505	58791000	1.412	695
Media			1410	699

Fonte: Confindustria Livorno - "Bilancio sociale del comparto chimico e petrolifero della Provincia di Livorno" - Anno 2007/2008/2009

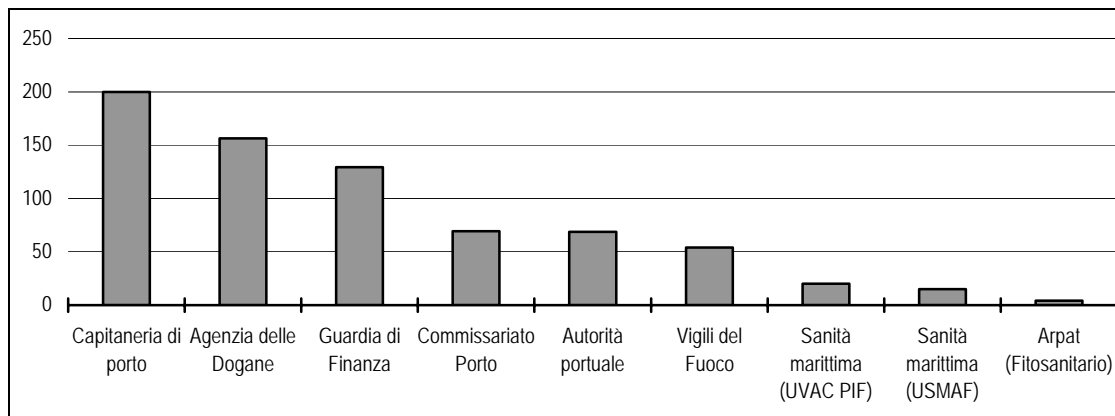
Mentre il valore aggiunto ha presentato forti variazioni di non facile spiegazione con inevitabili perdite nel 2009 sul fronte dei redditi di capitale (a giudicare dai dati forniti dal bilancio sociale redatto per l'intero comparto dalla Confindustria Livorno), il settore presenta comunque un profilo occupazionale abbastanza stabile e conferma la propria natura *capital-intensive* con un investimento annuale che nel 2008 ha addirittura superato i 60 milioni di euro. La consistenza di questo investimento è superiore rispetto ai livelli sia degli investimenti pubblici effettuati nel porto negli ultimi anni sia di quelli operati dal settore delle attività ausiliarie dei trasporti.

### 3.2

#### Le istituzioni ed i servizi pubblici

I porti rappresentano dei cluster o sistemi dove la parte istituzionale e dei servizi pubblici giocano un ruolo fondamentale per il mantenimento e la funzionalità del porto stesso, ed anche per un suo sviluppo ed una sua valorizzazione come è il caso dell'Autorità Portuale.

Grafico 3.3  
PORTO DI LIVORNO: ADDETTI NEI SERVIZI PUBBLICI PER IL PORTO



Nel complesso l'insieme dei soggetti pubblici supera i 700 dipendenti di cui buona parte concentrati nelle funzioni 'tradizionali' legate al controllo, vigilanza, sicurezza e varie mansioni amministrative tipiche dei porti commerciali: Capitaneria di Porto, Agenzia delle Dogane e Guardia di Finanza contano tutte più di 100 dipendenti. Seguono il Commissariato del Porto, l'Autorità Portuale ed i Vigili del Fuoco con contributo occupazionale diretto comunque superiore ai 50 dipendenti. Chiude infine il quadro l'insieme delle istituzioni operanti nell'ambito sanitario che complessivamente raccolgono circa 40 unità lavorative. Si tratta di

soggetti pubblici la cui funzione è interamente dedicata al porto ('per il porto), anche se non sempre necessariamente sono localizzati nel porto, come dimostrato dalla stessa Autorità Portuale che presenta una parte degli propri uffici fuori dall'Ambito Portuale.

### 3.3

#### Le altre attività del porto e l'indotto diretto

Sulla correttezza dell'analisi dell'insieme di attività corrispondenti ad attività residuali (non perché meno importanti ma semplicemente perché presentano una minore rilevanza quantitativa) e/o assimilabili all'indotto si gioca piena attendibilità e affidabilità dei risultati relativi all'impatto economico ed occupazionale del porto stesso. Nessuno degli studi passati in rassegna -e nemmeno quello corrispondente al presente rapporto- presenta soluzioni e risultati del tutto esenti da critiche, ma va tenuto conto che ci muoviamo su un terreno nel quale si procede per successive approssimazioni. Ad esempio negli studi che ci hanno preceduto (Censis 2008 e Irpet 2003) si è dato conto del problema di individuare il valore e l'occupazione nel 'porto allargato'. Per quanto riguarda Irpet (2003) si sono messe in atto alcune ipotesi semplificatrici sull'indotto e poi l'analisi si è concentrata su 3 filiere (Trasporti marittimi, Attività Ausiliarie dei Trasporti e Cantieristica). Per quanto invece concerne il Censis (2008) lo studio è stato svolto a livello nazionale ed in collaborazione con Assoport, questo ha consentito anche di disporre di dati di rilevazione diretta, almeno per i porti amministrati dalle Autorità Portuali. Tutti i dati disponibili sono stati utilizzati per l'analisi descrittiva e per arrivare ad una stima contributo al PIL ed all'occupazione della portualità italiana, anche se non per tutti i settori si è proceduto ad una stima dell'impatto sul PIL e sull'occupazione attraverso i moltiplicatori dell'analisi input-output.

La fotografia delle attività del porto che qui si tenta di fornire è forse ancora più articolata di quella offerta da questi studi in quanto si tenta di valorizzare le fonti amministrative derivanti dalle funzioni autorizzatorie e di regolazione svolte dalla Port Authority, con il vantaggio di concentrarsi solo sul caso di Livorno e quindi con la possibilità di raffinare i dati in collaborazione con la stessa Autorità Portuale. In questo paragrafo è presentata la descrizione dei dati occupazionali delle altre attività del porto. Questi dati, insieme a quelli degli altri settori già passati in rassegna (trasporti marittimi, attività ausiliarie dei trasporti, chimica, PA), completano il quadro dell'economia del porto e rappresentano la base (con opportune correzioni ed eliminazione di quelli che a ns. avviso sono dati ridondanti e potenziale causa di 'doppi conteggi' e quindi di sopravvalutazione) sulla quale verrà stimato l'impatto del porto.

Molte delle 'altre attività' sono attività corrispondenti ad indotto diretto. Per indotto diretto intendiamo quelle attività che (per lo più) pur non avendo sedi proprie e/o unità locali nel porto, vengono svolte all'interno dell'ambito e necessitano quindi l'accesso al porto e relative autorizzazioni (es. bunkeraggio e cambusaggio). Va però tenuto presente che esistono alcuni casi di attività che operano dentro l'ambito portuale in aree che non necessitano autorizzazioni o permessi: tale è il caso della chimica che presenta circa 700 dipendenti di imprese con sede o unità operative nel porto ed un indotto diretto di addetti operativi presso le imprese chimiche ma dipendenti di ditte terze le cui sedi e unità locale non sono nel porto. Questo indotto è stato comunque computato nella tabella 3.2..

Come fonte amministrativa di dati, le autorizzazioni rilasciate dall'Autorità Portuale in base all'articolo 68 del CdN. Esistono poi altre forme di autorizzazioni riconducibili all'art/00 in alcune sue sottocategorie, forme che vengono a completare il quadro dell'indotto diretto, comunque rappresentato prevalentemente dall'art. 68. Queste attività corrispondenti all'Art/00C



e Art/00 via amministrativa sono venute ad integrare i dati riportati nella tabella 3.4 (in buona parte derivata dai permessi dell'art. 68 del CdN), dopo essere stati opportunamente depurati e corretti da eventuali duplicazioni. Qui, per rappresentare l'indotto diretto, si è ritenuto più appropriato riportare il numero di permessi individuali corrispondenti alle sole attività autorizzate con l'art. 68 e dagli ulteriori artt. (00 via amministrativa e 00c) con cui lo schema è stato integrato. Rispetto all'archivio amministrativo di base gestito e reso disponibile dall'Autorità Portuale, su tali dati sono state apportate alcune piccole variazioni, e questo in base ad altre fonti informative. I dati sono stati poi elaborati e classificati secondo categorie produttive e merceologiche omogenee in modo da comprendere meglio il panorama dell'indotto del Porto in base alle principali filiere produttive, oltre che per poter inserire una parte di queste attività nel modello con cui si è proceduto alla stima di impatto nel capitolo 4.

Tabella 3.4  
PORTO DI LIVORNO - ART. 68 CDN (\*) - PERMESSI E ULA RAGGRUPPATI PER CATEGORIE DI ATTIVITÀ

Settori	Divisione prevalente ATECO 2007	Quota % ULA su permessi	Permessi media 2007/2009	ULA dirette stimate
<i>Industria della cantieristica navica e delle riparazioni navali</i>				
Costruzioni e riparazioni navali	30/33	70	1640,7	1160,2
Impianti elettrici ed elettronici nautici	30	60	918,0	642,6
Impianti idraulici e termici a bordo	30	70	216,7	130,0
Isolazione/coibentazione (navi)	30	80	102,0	71,4
Verniciatura (navi)	30	90	77,7	62,1
Vetro/plexiglass (navi)	30	100	78,7	70,8
Legno, arredo e mobili (navi)	31	80	13,0	13,0
Motori navali	33	70	133,7	106,9
Pavimentazioni navali	33	50	64,0	44,8
			37,0	18,5
<i>Interventi a terra</i>				
Elettronica e telecomunicazioni (esclusa strumentazione di bordo)	26	50	889,0	683,3
Meccanica e carpenteria varia	28	60	37,0	18,5
Mezzi carico/scarico e container	33	80	203,7	122,2
Edilizia	41	90	211,7	169,3
Impianti elettrici a terra	43	80	239,0	215,1
			197,7	158,1
<i>Commercio e servizi e rivolti alle imprese (sia a bordo che a terra)</i>				
Antincendio	33	100	1450,4	985,2
Riciclo rifiuti	36	100	46,0	46,0
Servizi ambientali e raccolta rifiuti	38	50,9	9,3	9,3
Riparazione automezzi e gommati	45	70	389,3	198,0
Cambusaggio e servizi vari di trasporto	46	80	64,3	45,0
Forniture varie di bordo	46	80	55,9	44,7
Fornitura carburanti e bunkeraggio	47	70	27,3	21,9
Trasporti merci via terra	49	100	214,0	149,8
Telecomunicazioni	61	60	107,7	107,7
Servizi assicurativi	66	100	56,7	34
Consulenze e perizie	70-74	80	14,3	14,3
Noleggio macchinari e mezzi di trasporto vari	77	90	178,6	142,9
Vigilanza	80	50	45,0	40,5
Disinfestazione/derattizzazione	81	100	111,7	55,8
Pulizia	81	50	20,3	20,3
			110,0	55,0
<i>Commercio e servizi rivolti alle persone (filiera turistica)</i>				
Commercio al dettaglio	47	80	297,7	200,4
Bus e navette	49	60	2,3	1,9
Ristorazione e bar	56	90	84,7	50,8
Autonoleggi	77	30	92,4	83,2
Noleggio imbarcazioni	77	60	69,3	20,8
Tour operator	79	90	1,3	0,8
			47,7	42,9
<b>TOTALE</b>			<b>4277,9</b>	<b>3029,0</b>

La principale attività è ovviamente quella collegata alle costruzioni e riparazioni navali che in una logica di filiera si integra con una serie di fornitori (impiantistica nelle sue varie forme, arredamenti, installazione e riparazione motori). In realtà questa filiera presenta due segmenti molto diversi quello della nautica da diporto e dei megayacht (che, oltre alla costruzione, può comprendere anche riparazioni e refitting) e quello delle navi commerciali con riparazioni e forniture di componenti e servizi specifici. Come media del triennio 2007/2009 sono stati stimati 1160 unità di lavoro per la filiera nel suo complesso, rimangono alcuni margini di incertezza dovuti alla promiscuità di funzioni e servizi che una stessa ditta offre ed alla fungibilità ed al grado di effettivo utilizzo delle autorizzazioni. La maggior parte degli operatori in questa filiera è di piccola dimensione o opera comunque su Livorno con un numero limitato di addetti. Non mancano all'appello imprese di maggiore dimensione, a partire dai cantieri navali, es. Azimuth Benetti e F.lli Neri, arrivando anche a fornitori non certo marginali per il contesto locale quali la Montano, la Mec Carpensalda Snc. Sempre all'interno di questa filiera anche l'impiantistica, l'arredamento e la coibentazione segnalano la presenza di alcune PMI ben strutturate, spesso non livornesi, quali, rispettivamente, Cimel Italiana Srl, Arimar Spa, Lu. Mar. Impianti Srl, Telecontrol D'aka Srl, Finservices Srl, Coibesa Thermosound Spa, C.S. Isolazioni di Chiappara Salvatore, Landi Bruno e Molteni Tavoli Nautici.

Gli 'interventi a terra' corrispondono ad una stima di 683 ULA e rappresentano attività operanti sulla manutenzione e rinnovamento delle strutture e macchinari del porto. Sull'edilizia ed impiantistica si segnala la presenza di ditte abbastanza strutturate e/o specializzate quali la Tito Neri Lavori Pubblici Srl e La Toscana Impianti. Imprese conosciute localmente e di una certa dimensione operano anche per il mantenimento e riparazione dei mezzi di sollevamento (o opere a questi collegate). È il caso delle Riparazioni Darsena Toscana Srl, della D.R.F. e dalla Port Technical Service Srl.

Si è stimata in quasi 1000 unità di lavoro anche l'insieme eterogeneo di attività corrispondenti a 'Commercio e servizi e rivolti alle imprese (sia a bordo che a terra)'. Molte di queste coinvolgono pochi addetti nel porto per ciascuna azienda. Ci sono però eccezioni che vedono al lavoro gruppi abbastanza nutriti di lavoratori come nel caso della Sicurmare srl (antincendio), Aamps e Labromare Srl (servizi ambientali e di raccolta rifiuti), di alcune società più strutturate nell'ambito delle perizie e consulenze (Rina, Sgs Italia Spa, Albatros Srl e la Chemical Controls Srl che svolge la funzione di chimico del porto) e nelle forniture (bunkeraggio, cambusaggio o servizi di ritiro/consegna alle navi), Tirreno Trasporti Soc. Coop.Cons Srl, Ferrando Luca, So.Se.Ma. Srl, Società Servizi Marittimi.

Chiude infine il quadro il gruppo di attività Commercio e servizi rivolti alle persone (filiera turistica) con 196 ULA.

Sul versante strettamente turistico ci sono servizi di trasporto con una presenza abbastanza ricca, anche se per un tempo ridotto, di personale autorizzato: Linker Autonoleggio, Donati Trasporti e Servizi Srl, Sifracar, New Transport Srl, Global Service Car Srl, Atl Noleggi e Servizi Srlu. Piccoli sono infine i numeri della presenza locale di tour operator, che per la maggior parte sono non livornesi come il Trumpy Tours Srl di Genova e Aloschi Bros Srl di Napoli. In ogni caso, la ricostruzione dell'elenco sulla filiera turistica e dei servizi alla persona non consente un'analisi del peso occupazionale del turismo che per quanto riguarda trasporti e attività

Al di fuori dell'elenco autorizzazioni dell'art. 68 CdN va ricordata l'attività della società 'Porto di Livorno 2000' (Art. 00/C CdN 36 e seguenti), che, gestendo il terminal passeggeri rappresenta un'attività ausiliaria dei trasporti (cfr. Tab. 3.1), anche se rappresenta la più importante realtà che nel porto offre servizi legati al turismo.

4.  
 IMPATTO ECONOMICO ED OCCUPAZIONALE DEL PORTO

L'utilizzo del modello Input-Output dell'Irpet, che è un modello multiregionale con la possibilità di ottenere stime a livello di SEL (Sistema Economico Locale), ha consentito di arrivare alla stima del PIL e dell'occupazione creata dal porto (per un approfondimento delle caratteristiche formali del modello si veda l'appendice) . Questa stima è stata elaborata a vari livelli territoriali: area livornese (comprendente i comuni di Livorno e Collesalveti), Toscana ed Italia. L'impatto è stato anche analizzato rispetto ai settori (che nel modello sono le branche produttive e presentano un livello di aggregazione maggiore rispetto alle divisioni della classificazione ATECO) e suddiviso per attività corrente (che rappresenta la principale fonte di creazione del valore e dell'occupazione) e per domanda di investimenti.

Ricordiamo che le stime riportate in questo capitolo comprendono:

- l'effetto diretto, es. il valore aggiunto e l'occupazione corrispondente alle attività ed alle imprese che direttamente si rapportano con la domanda corrente o di investimento che grazie al porto si viene a creare;
- l'effetto indiretto, ovvero la domanda che le stesse imprese coinvolte direttamente nel porto riproducono a monte con i loro acquisti;
- l'effetto indotto, ovvero l'effetto che si genera attraverso i redditi redistribuiti dalla produzione e che vengono reimmessi nel sistema economico come domanda di consumo.

Un aspetto chiave per avvicinarsi ad una stima corretta degli effetti del porto è quello di determinare le attività collegate a domanda finale in modo che il modello possa essere applicato senza duplicazioni che gonfierebbero artificialmente la stima. Questo accadrebbe perché la domanda per beni intermedi viene già determinata dal modello. Inoltre un'altra fonte di inesattezza può essere quella di collocare nel circolo delle attività correnti, settori attivati dalla domanda di investimento che ha un calcolo a parte ed il cui impatto verrebbe artificialmente accresciuto se computati anche sull'attività corrente. Per questi due motivi alcune attività sono escluse (Tab. 4.1) dal vettore che riporta, per l'attività corrente, le ULA dirette (Tab. 4.2) necessarie per applicare il modello.

Tabella 4.1  
 LA STIMA DI IMPATTO DEL PORTO DI LIVORNO: LE ULA DEI SETTORI DELL'ART 68 TENUTE FUORI DALL'ANALISI DI IMPATTO

Settori	Divisione prevalente ATECO 2007	ULA dirette stimate
<i>Interventi a terra</i>		
Elettronica e telecomunicazioni (esclusa strumentazione di bordo)	26	18,5
Meccanica e carpenteria varia	28	122,2
Mezzi carico/scarico e container	33	169,3
Edilizia	41	215,1
Impianti elettrici a terra	43	158,1
<i>Commercio e servizi e rivolti alle imprese (sia a bordo che a terra)</i>		
Riparazione automezzi e gommati	45	45,0
Vigilanza	80	55,8
Pulizia	81	55,0
<b>TOTALE ULA DIRETTE ESCLUSE</b>		<b>839,1</b>

Tabella 4.2  
LA STIMA DI IMPATTO DEL PORTO DI LIVORNO: VETTORI PER L'ATTIVITÀ CORRENTE E PER GLI INVESTIMENTI

Descrizione attività	Divisioni Ateco 2007	Attività corrente (ULA)	Investimenti (Euro)
Pesca	3	4,0	
Chimica (trasformazione e stoccaggio)	19	1410,7	58494000
Cantieristica nautica (costruzione e riparazione)	30-33	1206,1	
Produzione energia elettrica	35	81,0	
Riciclo rifiuti	36	9,3	
Servizi ambientali e raccolta rifiuti	38	198,0	
Commercio (forniture varie di bordo)	46	66,6	
Fornitura carburanti e bunkeraggio	47	151,7	
Bus e navette/ trasporto terrestre di merci	49	158,5	
Trasporti marittimi	50	515,0	
Attività ausiliarie dei trasporti	52	2850,3	18792561
Ristorazione e bar	56	83,2	
Telecomunicazioni	61	34,0	
Servizi assicurativi	66	14,3	
Servizi di consulenza e perizie	70-74	142,9	
Autonoleggi e noleggio imbarcazioni	77	62,1	
Tour operators	79	42,9	
Pulizie e derattizzazioni	81	20,3	
Servizi pubblici per il porto	84	724,0	17273195
TOTALE		7775,0	94559756

La tabella 4.2. riporta i due vettori (la colonna con l'attività corrente e quella con gli investimenti) necessari per procedere al calcolo dell'impatto economico ed occupazionale con il modello multiregionale dell'Irpet. Al riguardo si può osservare che:

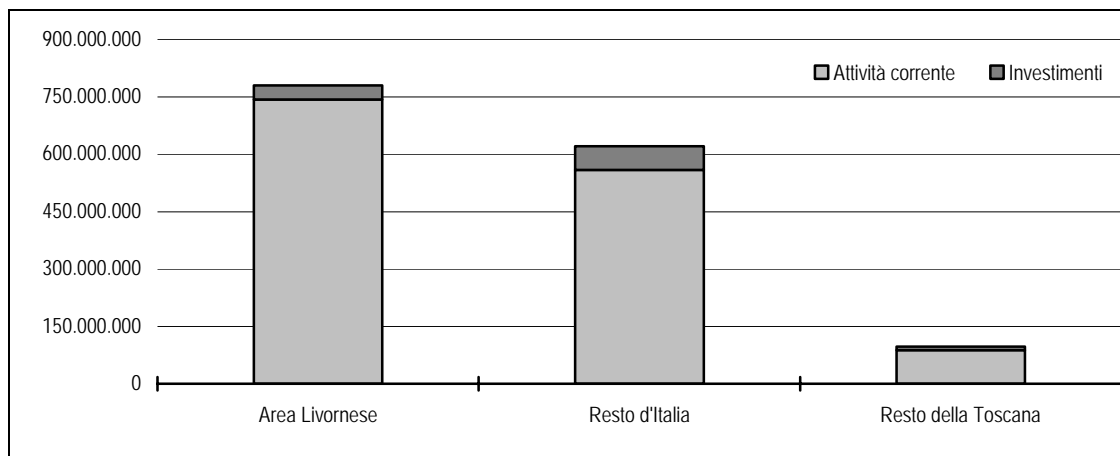
- sull'attività corrente non si trova un vettore di domanda ma è in realtà già un effetto della domanda stessa, ovvero è già riportato l'impatto occupazionale diretto che discende dal porto;
- i vettori comprendono sia i settori 'classici' e portanti dell'economia del porto (trasporti marittimi, attività ausiliarie dei trasporti e cantieristica/riparazioni navali) sia quelli meno tipici e ricorrenti;
- per quanto riguarda gli investimenti sono presenti solo 3 settori PA, petrolchimica e attività ausiliarie dei trasporti, da questo punto di vista il modello arriverà necessariamente ad una stima di impatto 'prudente';
- quando i dati vengono applicati al modello c'è una conversione e trasformazione dei vettori definiti qui sull'ATECO e riportati sulle branche (più aggregate dei settori).

#### 4.1

##### L'impatto macro-economico

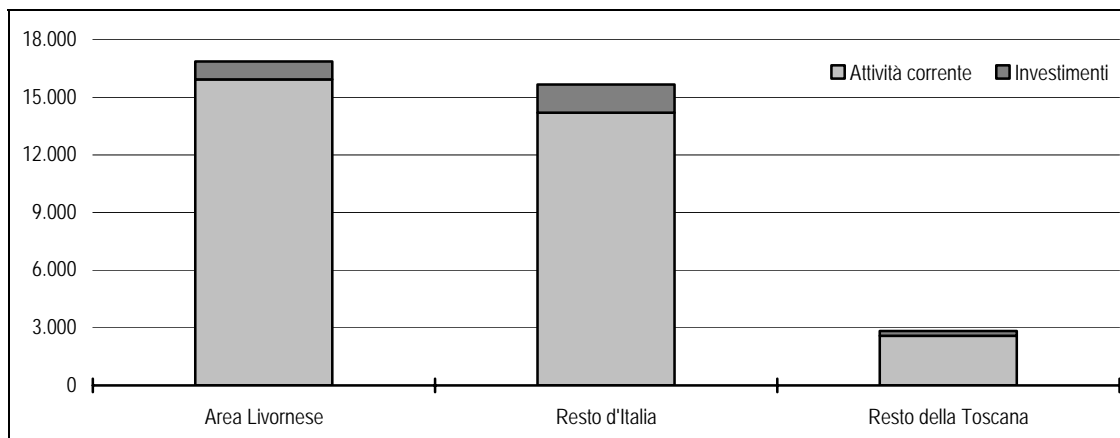
L'impatto del porto di Livorno sul PIL dell'area livornese ammonta a circa 780 milioni di euro. Anche gli effetti sul PIL nel resto del paese sono consistenti e di poco inferiori a quelli rilevati in ambito locale (Graf. 4.3). Ovviamente la dimensione economico-territoriale incide molto, così il resto d'Italia assorbe, in assoluto, molto più impatto del resto della Toscana, anche se quest'ultimo non può essere considerato trascurabile.

Grafico 4.3  
PORTO DI LIVORNO: IMPATTO SUL PIL DELL'ATTIVITÀ CORRENTE E DEGLI INVESTIMENTI – EURO



Un quadro, non troppo diverso nelle proporzioni dell’impatto stimato per i vari livelli territoriali, ma estremamente interessante, perché quantifica la dimensione occupazionale del porto, emerge dal grafico 4.4: 35.375 unità di lavoro (concetto statistico interpretabile come posti di lavoro a tempo pieno), di cui 16869 nell’area livornese, 2.832 nel resto della Toscana e 15.674 nelle restanti regioni d’Italia.

Grafico 4.4  
PORTO DI LIVORNO: IMPATTO SULL'OCCUPAZIONE DELL'ATTIVITÀ CORRENTE E DEGLI INVESTIMENTI – UNITÀ DI LAVORO (ULA)



Nel complesso l’incidenza del porto sull’occupazione generale supera la soglia del 20% per l’area livornese e l’1% per la Toscana, 0,15% è invece il peso a livello nazionale. A livello locale nessuna branca raggiunge un peso così alto, un peso che, sia pur di poco è superiore a quello dell’occupazione diretta dell’industria in senso lato (cioè manifatturiero, costruzioni, estrattiva, utilities), sempre con riferimento all’area livornese. È vero che l’occupazione diretta del porto sarebbe ben inferiore (7.775 unità di lavoro per l’attività corrente), ma è interessante comunque avere un’ idea degli effetti anche indiretti ed indotti che il porto rilascia sulla città di Livorno.

Anche il peso occupazionale del porto a livello regionale è tutt’altro che trascurabile corrispondendo all’incirca all’occupazione diretta dell’industria della carta ed editoria.

Tabella 4.5  
PORTO DI LIVORNO: INCIDENZA % DELL'IMPATTO COMPLESSIVO SULL'ECONOMIA E SULL'OCCUPAZIONE

	PIL	ULA
Area Livornese	16,42	21,42
Toscana	0,86	1,19
Italia	0,10	0,15

L'impatto è rilevante, anche se va osservato che le stime qui ottenute sono più modeste di quelle ottenute nel precedente studio dell'Irpet svolto nel 2003 (con un impatto complessivo di 1.084 milioni sul PIL e 21.726 unità di lavoro pari, rispettivamente, ad un'incidenza del 26,8% e del 31,7% sull'area livornese). A parte gli effetti 'dimagranti' dovuti ad eventuali riparametrizzazioni del modello a livello locale nel corso degli anni, la discrepanza si spiega sulla base di diversi motivi:

- un diverso mix settoriale di 'iniezione' sul modello per la parte di attività corrente; le ULA delle 3 core industries (trasporti marittimi, attività ausiliarie dei trasporti e cantieristica) sono, nel corso di questi pochi anni, diminuite di oltre 1.000 unità da 5.707 a 4.571: è anche vero che il modello questa volta è stato integrato con altri settori ma il loro impatto indiretto ed indotto risulta essere proporzionalmente inferiore;
- nel calcolo dell'incidenza il denominatore è aumentato considerevolmente; nell'area livornese le unità di lavoro complessive (cioè il denominatore) nel 2001 ammontavano a 68.636, nel 2009 erano 78.756 e corrispondentemente anche il PIL era aumentato rispetto al 2001, questo a fronte di un'economia portuale abbastanza ferma sul fronte della creazione del valore ed in flessione su quello dell'occupazione (malgrado i traffici crescessero);
- gli investimenti considerati dalla precedente analisi ammontavano a circa 380 milioni di euro (ed in realtà erano programmati su base pluriennale e non erano riferiti ad un singolo anno), qui abbiamo supposto un volume annuale di investimenti che invece non arriva a 95 milioni di euro a prezzi 2009; non meraviglia lo scarso impatto occupazionale degli investimenti.

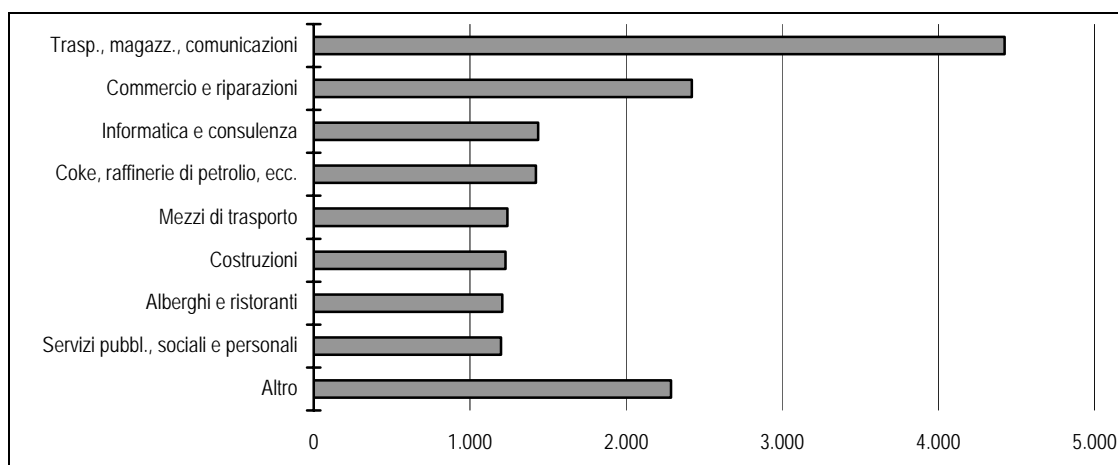
## 4.2

### L'impatto settoriale

L'impatto settoriale è qui evidenziato (Graf. 4.6 e Tab. 4.7) sempre rispetto alle branche del modello Irpet, modello che, ricordiamo, ha un minore livello di disaggregazione settoriale e di dettaglio rispetto alle divisioni della classificazione ATECO.

Viene ovviamente confermata che la branca principale in cui l'impatto del porto si genera ed ha anche origine è quella dei trasporti e magazzinaggio che viene a comprendere attività ausiliarie dei trasporti ed i trasporti stessi sia essi per mare o terrestri. A questa seguono il commercio e riparazioni che comprendono un insieme abbastanza eterogeneo di attività, servizi di consulenza e di informatica, la petrolchimica, i mezzi di trasporto (con la cantieristica), le costruzioni e poi attività diretta alla persona quali appunto Alberghi e Ristoranti ed altri servizi sociali e personali sull'attivazione delle quali contribuisce sì il turismo ma soprattutto il consumo derivante dai redditi del porto.

Grafico 4.6  
PORTO DI LIVORNO: IMPATTO COMPLESSIVO NELL'AREA LIVORNESE PER BRANCHE - UNITÀ DI LAVORO (ULA)



Interessante è infine confrontare il diverso impatto occupazionale che sulle branche si ritrova rispetto alle varie dimensioni territoriali: nell'area livornese l'impatto più consistente è prevalentemente sui servizi e commercio.

Nell'area livornese, salvo le branche su cui si concentra l'occupazione diretta del porto, gli effetti più significativi che derivano in modo indiretto ed indotto sono soprattutto nei servizi e nel commercio, è infatti attraverso queste branche che il porto trasmette il suo impatto meno visibile alla città. Il discorso è diverso se si prende in considerazione la dimensione regionale e nazionale, allargando in modo significativo l'ambito territoriale, l'impatto è molto più diffuso tra le varie branche e viene a comprendere un po' tutti i settori manifatturieri e in modo molto significativo l'agricoltura, questo per la risalita a monte del 'valore', un fenomeno che avviene nella realtà e che emerge visibilmente per come è costruito il modello. Da questa osservazione, che qui trova facile evidenza, ma anche valida per la maggior parte delle analisi che si soffermano sul livello locale, per definizione corrispondente a sistemi molto aperti ed a forte dispersione esterna delle attivazioni e degli effetti moltiplicativi, si possono trarre indicazioni anche operative di sviluppo locale che puntino alla valorizzazione dei collegamenti (linkages) nel senso hirschmaniano del concetto. La valorizzazione del turismo, della cantieristica, lo sviluppo di attività di trasformazione manifatturiera partendo dallo stoccaggio e commercio di alcune merci (es. auto, cereali, petrolchimica, ecc.) sono tutti esempi per una politica di sviluppo locale strategica ed integrata che colga in pieno le potenzialità di crescita offerte dal porto.

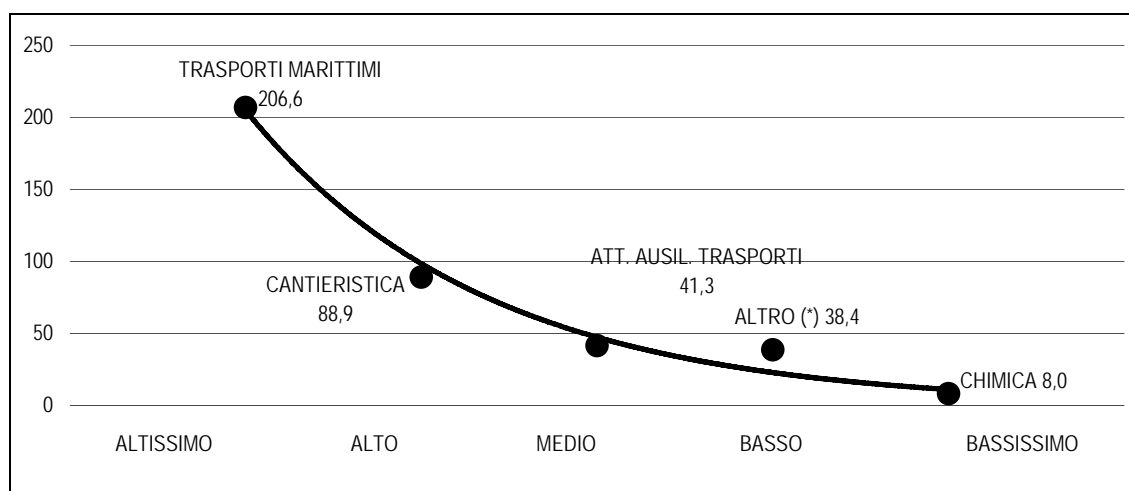
Altra questione, diversa dall'analisi dell'impatto nella sua ripartizione tra settori beneficiari, è invece quella della generazione dell'impatto e di quali sono i settori maggiormente impattanti sullo sviluppo locale e sull'occupazione nell'area livornese. Il grafico 4.8 riporta i rapporti tra occupazione diretta e indiretta (quest'ultima generata attraverso gli acquisti di beni e servizi effettuati dalle stesse imprese dei settori nei quali è attivata la domanda ovvero dove si realizza l'occupazione diretta). L'esercizio è svolto per l'attività corrente e non comprende l'effetto indotto (derivante dalla domanda di consumo dei percettori di reddito).

In luogo di presentare il moltiplicatore a partire dalla domanda attivata, si è preferito presentare il rapporto tra occupazione diretta ed indiretta, perché, oltre ad essere un rapporto facilmente comprensibile e comunicabile, l'occupazione diretta è, per questo studio, un dato rilevato e quindi più attendibile rispetto a quello della domanda che nel nostro esercizio viene stimata proprio a partire dalla stessa occupazione diretta.

Tabella 4.7  
 PORTO DI LIVORNO: IMPATTO COMPLESSIVO SULL'OCCUPAZIONE PER BRANCHE - UNITÀ DI LAVORO (ULA)  
 Composizione %

Branche	Area Livornese	Resto della Toscana	Resto d'Italia
Agricoltura, caccia e silvicoltura	0,4	11,3	18,9
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	0,1	0,1	0,8
Estrazione di minerali energetici	0,0	0,0	0,1
Estrazione di minerali non energetici	0,0	0,6	0,4
Alimentari, bevande e tabacco	0,0	8,7	6,0
Tessili ed abbigliamento	0,0	4,1	2,8
Concia, prodotti in cuoio, pelle e calzature	0,0	2,5	0,6
Legno e dei prodotti in legno	0,0	2,5	1,5
Carta, stampa ed editoria	0,0	3,4	2,6
Coke, raffinerie di petrolio, trattamento dei combustibili nucleari	8,4	0,0	0,3
Prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	0,0	1,2	1,0
Articoli in gomma e materie plastiche	0,1	0,3	1,2
Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	0,0	4,6	2,6
Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	0,0	3,4	4,7
Macchine ed apparecchi meccanici	0,1	1,4	1,8
Macchine elettriche e di apparecchiature elettriche ed ottiche	0,1	1,6	1,5
Mezzi di trasporto	7,4	0,4	0,9
Altre industrie manifatturiere	0,0	1,4	1,5
Produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas e acqua calda	1,3	0,6	0,8
Costruzioni	7,3	2,0	2,3
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazioni	14,4	14,3	15,1
Alberghi e ristoranti	7,2	6,7	5,2
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	26,2	7,9	7,8
Intermediazione monetaria e finanziaria	2,6	4,3	2,7
Informatica, ricerca, altre attività	8,5	8,9	7,0
Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	4,4	0,1	0,1
Istruzione	1,1	1,1	1,3
Sanità e altri servizi sociali	1,4	0,8	1,2
Altri servizi pubblici, sociali e personali	7,1	5,4	6,2
Servizi immobiliari e noleggio	1,8	0,3	1,1
TOTALE	100,0	100,0	100,0

Grafico 4.8  
 PORTO DI LIVORNO: IL RAPPORTO TRA OCCUPAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA NELL'AREA LIVORNESE PER FILIERE - N. DI ULA  
 INDIRETTE PER 100 ULA DIRETTE ATTIVATE O PRESENTI IN CIASCUNA FILIERA



(\*) per completezza il rapporto tra occupazione diretta ed indiretta è stato computato anche per le attività diverse dalle 4 filiere principali raccolte in 'altro', questo raggruppamento è di natura residuale e comprende attività legate alla filiera turistica ed ai servizi alle persone, oltre che la produzione di energia elettrica, la pesca, il riciclaggio, ecc.. Il significato di questo rapporto è quindi molto limitato.



I risultati sono interessanti: il trasporto marittimo mostra di essere il settore che maggiormente genera occupazione indiretta a livello locale, partendo da 100 unità lavorative nei trasporti marittimi si ottiene un numero più che doppio di occupazione indiretta (206,6 ULA) e di cui beneficia tutto il resto dell'economia labronica (area livornese). Gli altri settori presentano tutti un rapporto 'sottocento' ovvero prevale l'occupazione diretta sull'indiretta. Buona ed abbastanza alta è comunque l'attivazione della cantieristica: a 100 ULA dirette di questo settore corrispondono 88,9 ULA indirette. Poi a decrescere si trovano: le attività ausiliarie dei trasporti (41,3 ULA indirette), l'insieme delle altre attività ('altro' con 38,4 ULA indirette) ed infine la chimica con solo 8 ULA indirette.

Nell'interpretare questi risultati suggeriamo di considerare i seguenti elementi:

- dato il modo con cui sono costruite e stimate le funzioni di produzioni (ovvero i coefficienti tecnici) della matrice input-output e dalle quali appunto derivano questi risultati, l'attivazione indiretta non comprende l'indotto diretto che è infatti è stato in buona parte considerato come parte integrante dei settori analizzati ed è infatti particolarmente rilevante nella cantieristica ed anche nella chimica (cfr. Tab. 3.2);
- la generosa attivazione indiretta da parte dei trasporti marittimi andrebbe approfondita con un'indagine diretta di tipo micro-economico ed aziendale presso le stesse compagnie di navigazione e gli armatori; rispetto a realtà quali Genova, Livorno presenta una concentrazione di addetti abbastanza limitata in questo settore data la presenza in loco di poche aziende; non è facile incidere sulle scelte localizzative di questi attori e modificarle attraverso politiche ed interventi di attrazione; tuttavia una riflessione al riguardo potrebbe essere utile;
- in termini relativi, l'attivazione indiretta delle attività ausiliarie dei trasporti, corrispondenti alla 'core industry' del porto non è né alta né bassa, se si tiene conto del bacino geografico preso in considerazione (l'area livornese), ma ovviamente, data la dimensione, il settore produce in assoluto un'attivazione indiretta di tutto rispetto.

I risultati finora presentati non consentono di individuare, nello specifico ed in modo soddisfacente, l'impatto del turismo e dei croceristi. L'attivazione di valore e di occupazione che deriva dal turismo è in parte trasversale rispetto alle filiere ed ai settori individuati per l'analisi ed ai dati che di queste sono disponibili. Si 'ritrova il turismo' nel 'commercio e nei servizi alla persona' che abbiamo individuato dentro il porto, ma attività legate al turismo sono presenti anche nei trasporti marittimi e nelle attività ausiliarie dei trasporti. In ogni caso il quadro del turismo che emerge dalla rilevazione qui svolta sull'occupazione diretta dentro il porto è molto parziale e poco adatto a fornire una stima del contributo del turismo allo sviluppo ed alla crescita della città. Per questo motivo può essere utile fare un ragionamento a partire dalla spesa turistica e dei croceristi nella fattispecie. Non si tratta di una vera e propria stima ma di un rapido conteggio che dà l'idea della dimensione del valore creato dal turismo da crociera: data una media (2007-2009) di 785.826 croceristi e data una spesa procapite per consumo di 106 euro (fonte: European Cruise Council), la domanda attivata che ne risulta è pari a 83.297.521 euro. Applicando il moltiplicatore sul PIL (compredente impatto diretto, indiretto ed indotto) della spesa turistica stimato appositamente dall'Irpet per l'area livornese (0,68), si stima che il contributo al PIL dei croceristi sia pari a € 56.642.314. Si tratta in realtà di un rapido conteggio e l'analisi andrebbe approfondita, alla luce di possibili distorsioni che portano ad una sottostima ed anche sovrastima dell'impatto del turismo. In ogni caso, si può affermare che, allo stato attuale e di fronte ad un'attivazione locale di PIL (attività corrente) pari ad oltre 700 milioni di euro del porto nel suo complesso, l'impatto economico del turismo non sia certo trascurabile ma comunque non in grado di compensare in una prospettiva futura un'eventuale riduzione significativa dei settori 'core' del porto, qualora questo scenario dovesse disgraziatamente verificarsi.



## 5. CONCLUSIONI

La prima conclusione del presente studio, abbastanza ovvia nel suo assunto fondamentale, ma non altrettanto scontata nei motivi che ad essa sottendono, è che l'impatto occupazionale ed economico del porto è assai rilevante soprattutto per l'area livornese e quindi per la città di Livorno. A livello locale il peso occupazionale è pari a 21,42% e quello economico a 16,42% (calcolato sul PIL). L'impatto è qui misurato partendo dalla domanda che si genera attraverso il porto e via via ricostruendo a monte tutti gli effetti indiretti e indotti. A questo riguardo è stato tenuto conto della domanda intermedia generata dalle attività portuali, della domanda di investimenti ed anche della domanda di consumi che a sua volta si crea redistribuendo i redditi, soprattutto quelli da lavoro.

Non sono stati qui considerati gli effetti a valle, ma questi non si riferirebbero tanto all'attivazione o intercettazione della domanda (e alla conseguente generazione di redditi e di occupazione), quanto piuttosto alla crescita e alla competitività che l'infrastruttura porto trasmette alle imprese e ai settori utilizzatori dei servizi portuali, come pure al sistema economico nel suo complesso.

Dall'analisi svolta emergono alcuni aspetti importanti.

In primo luogo, si avverte una sorta di divergenza tra ciò che impatta di più attualmente, da un lato, e le dinamiche recenti e le prospettive future, dall'altro.

Le attività ausiliarie dei trasporti mantengono il loro ruolo di principale leva dalla quale si attiva il valore e l'occupazione nel porto, ma la diversificazione ad esempio verso il turismo ed il trasporto passeggeri è senza dubbio una carta importante da giocare e probabilmente, viste le dinamiche del traffico passeggeri e crocieristico, associate poi anche alla ripresa dell'industria cantieristica per il segmento degli yacht. Il potenziale di sviluppo turistico del porto è quindi superiore a quello commerciale ed industriale; tuttavia non deve essere perso di vista che allo stato attuale sono ancora le attività 'tradizionali' del porto a creare il maggior valore e la maggiore occupazione. L'analisi qui presente ricorda ancora questo punto anche se in modo più sbiadito e meno netto di quanto fece la ricerca svolta dall'Irpet nel 2003.

Lo scenario è in evoluzione ma la partita può essere ancora giocata. Sotto il profilo del trasporto merci, il porto ha perso in passato importanti opportunità di crescita, difficili da recuperare oggi; allo stesso tempo presenta anche alcuni vincoli di funzionalità, però è riuscito a difendere grosso modo la propria posizione almeno in termini di quote sul traffico nazionale, sfruttando le proprie vocazioni merceologiche, geografiche e di tipologia di trasporto. Questo è quanto avvenuto nel passato decennio, ma lo scenario appare meno favorevole nel futuro, anche per una bassa crescita a livello mondiale dei volumi di scambio e per una concorrenza, non solo di prezzo, sempre più agguerrita. In tal senso la difesa del posizionamento sulle funzioni commerciali ed industriali 'tipiche' non è scontata ma ha bisogno di politica attiva e di investimenti, e questo anche senza voler perseguire obiettivi molto ambiziosi e di 'mantenimento dell'esistente'. I risultati qui prodotti suggeriscono che parte tradizionale del porto è quella che maggiormente contribuisce a quel circa 21% di occupazione che il porto trasferisce alla città. La difesa del posizionamento competitivo del porto è, al di là di ogni ragionevole dubbio, la prima priorità se si vuole salvaguardare il rilevante impatto economico ed occupazionale che il porto esercita sulla città.

D'altra parte, non può essere neanche l'unico focus di una politica di valorizzazione del porto. Gli scenari futuri che si stanno prefigurando trasformeranno i meccanismi di creazione

del valore e di generazione dell'occupazione. A fronte di un panorama che, date le premesse, non propende allo sviluppo ulteriore delle filiere tradizionalmente presenti nel porto, la crescita molto probabilmente potrà avvenire solo con le attività emergenti. es. il turismo che dovrà sfruttare meglio la spesa giornaliera di croceristi e passeggeri, come pure sarebbe auspicabile un allargamento sia quantitativo che qualitativo, della filiera della cantieristica nautica fino a comprendere anche attività di refitting e servizi per la riparazione e manutenzione delle barche.

Al di là di tarare i modelli e le analisi per cogliere tutti i meccanismi che creano indirettamente valore ed occupazione, sempre più in un'ottica 'per il porto' e che allarghi le implicazioni fuori dai confini formali dell'ambito portuale, sarà interessante cogliere le differenze tra l'impatto attuale e quello futuro, non soltanto nei livelli ma soprattutto nei meccanismi di trasmissione che si stanno evolvendo con il cambiare del peso relativo tra le diversi filiere presenti nel porto.

È fondamentale che la comunità del porto, insieme alla città, riesca a conciliare la difesa e il rilancio della economia portuale nei suoi settori tipici di porto commerciale ed industriale con lo sviluppo delle nuove opportunità di crescita legate ai settori emergenti (turismo e cantieristica nautica da diporto), superando le difficoltà di integrazione (es. in termini di indotto) che attività 'nuove' per il contesto locale possono comportare. La 'vecchia' e la 'nuova' economia del porto sono le due 'gambe' che sostengono il cammino di sviluppo del porto e il conseguente impatto economico ed occupazionale che ancora oggi il porto stesso esercita sulla città, un impatto significativo che però potrebbe essere messo a rischio se gli scenari più foschi dovessero avverarsi e le risposte dall'interno non fossero sufficientemente tempestive ed efficaci.

## BIBLIOGRAFIA

- Amerini G. (2010), *European port activity in 2009 hit by the general economic crisis*, EUROSTAT
- Amministrazione Provinciale di Livorno (2008), *Masterplan della Logistica della provincia di Livorno. Il sistema portuale provinciale*, <http://areavasta.myblog.it/list/il-masterplan-della-logistica-della-provincia-di-livorno/5.html>
- Autorità Portuale di Livorno (2010), *Piano Operativo Triennale 2010-2012*, Livorno
- Autorità Portuale di Napoli (2006), *Lavoro e Imprese nel Porto di Napoli. Monitoraggio delle attività nel periodo 2001-2005*, Napoli
- Autorità Portuale La Spezia (2003), *Risorse Circostrizione Territoriale 2003*, La Spezia
- Censis (2000), *La stima dell'impatto economico ed occupazionale delle attività del Porto di Genova*, Rapporto finale della fase A e della fase B, Roma
- Censis (2008), *La portualità come fattore di sviluppo e modernizzazione- Analisi dell'impatto economico e occupazionale dei porti commerciali italiani*, Roma
- Cazzaniga Francesetti D. (2006), "I criteri di scelta dei porti internazionali e i porti italiani" in *Atti Convegno Società italiana economisti del trasporto*, vol. I, pp 53-73, Trieste
- IRPET (2003), "L'impatto del Porto di Livorno sull'economia livornese" in Eurispes, *L'impatto sociale ed economico del sistema portuale livornese sul territorio*, Roma
- Ispra (2009), *Traffico marittimo e gestione ambientale nelle principali aree portuali italiane*, Roma
- Regione Toscana (2007), "La Toscana del mare. Politiche integrate per la Toscana del mare 2008-2010", [http://www.regione.toscana.it/regione/export/RT/sito-RT/Contenuti/sezioni/ambiente\\_territorio/mare/rubriche/piani\\_progetti/visualizza\\_asset.html\\_141010610.html](http://www.regione.toscana.it/regione/export/RT/sito-RT/Contenuti/sezioni/ambiente_territorio/mare/rubriche/piani_progetti/visualizza_asset.html_141010610.html)
- Segreteria generale della CRPM (2009), *Nota tecnica su "Rafforzare le politiche europee a favore dei cluster accentuando la loro dimensione regionale"*, Conferenza delle Regioni Periferiche Marittime d'Europa, Rennes
- Thijssens T. (2008), *The role of Maritime Clusters to enhance the strength and development of maritime sectors*, Workshop presentation, Brussels
- Vallouis P. (2010), *Maritime transport of goods: A Mediterranean integration driver?*, Plan Bleu, Valbonne
- Zallio F. (2010), *Il traffico marittimo nel Mediterraneo e la cooperazione regionale*, Paralleli- Istituto Euromediterraneo del Nord Ovest, Torino



## APPENDICE

### *Il modello multiregionale leonteviano*

In questa appendice vengono sinteticamente illustrati gli aspetti formali che riguardano il modello multiregionale applicato per le stime di impatto effettuate in questo rapporto. Va ricordato che il modello utilizza le tavole Input/Output prodotte dall'IRPET. In particolare per costruire un modello multiregionale si utilizzano le tavole regionali e la matrice di allocazione T (Costruita a partire dalle matrici commerciali, ricavate in Istituto dall'uso di un modello gravitazionale per la stima degli scambi tra le regioni).

Le variabili esogene del modello multiregionale leonteviano sono le seguenti:

*Consumi famiglie*  
*Consumi PA*  
*Investimenti*  
*Variazione scorte*  
*Esportazioni Estere*

Le variabili risultanti dalla valutazione di impatto sono le seguenti (che includono anche le variabili esogene già indicate) sono:

*Costi intermedi*  
*Valore aggiunto*  
*Imposte indirette nette*  
*Importazioni italiane*  
*Importazioni estere*  
*Domanda intermedia*  
*Consumi indotti*  
*Consumi interni*  
*Consumi pubblici*  
*Investimenti*  
*Variazione scorte*  
*Esportazioni italiane*  
*Esportazioni estere*  
*Unità di lavoro*

## A.1. Ipotesi del modello leonteviano e sua soluzione

Il modello di impatto costruito sulle tavole multiregionale è un modello di tipo leonteviano, che considererà cioè i consumi finali come variabile esogena. La forma strutturale di tale modello è la seguente:

$$\mathbf{x} + \mathbf{taxx} + \mathbf{mr} + \mathbf{mw} = \mathbf{t} + \mathbf{f} + \mathbf{er} + \mathbf{ew}$$

$$\mathbf{t} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{x}$$

$$\mathbf{taxx} = \mathbf{TX} \cdot \mathbf{x}$$

$$\mathbf{mw} = \mathbf{M}_w \cdot (\mathbf{t} + \mathbf{f})$$

$$\mathbf{mr} = \mathbf{B1} \cdot (\mathbf{t} + \mathbf{f} - \mathbf{mw})$$

$$\mathbf{er} = \mathbf{B2} \cdot (\mathbf{t} + \mathbf{f} - \mathbf{mw})$$

$$\mathbf{T} = \mathbf{I} - \mathbf{B1} + \mathbf{B2}$$

$$\mathbf{f} = \mathbf{c} + \mathbf{i} + \mathbf{g} + \mathbf{s}$$

dove:

$x$  = produzione ai prezzi base

$t$  = domanda interna di beni e servizi intermedi

$taxx$  = imposte indirette sui prodotti

$mr$  = importazioni interregionali

$mw$  = importazioni estere

$f$  = domanda finale interna

$c$  = spesa interna delle famiglie

$g$  = spesa delle AAPP ed ISP

$i$  = investimenti fissi lordi

$s$  = variazione delle scorte ed oggetti di valore

$er$  = esportazioni interregionali

$ew$  = esportazioni estere

$A$  = matrice dei coefficienti di spesa intermedi

$TX$  = matrice diagonale dei coefficienti delle imposte indirette

$M_w$  = matrice diagonale dei coefficienti di import estero

$M_r$  = matrice diagonale dei coefficienti di import interregionale

$B1$  = matrice dei coefficienti di import interregionale (non è necessario calcolarla)

$B2$  = matrice dei coefficienti di export interregionale (non è necessario calcolarla)

$T$  = matrice di allocazione interregionale

La forma ridotta del modello è la seguente, che risulta anche soluzione del modello stesso è la seguente:

$$\mathbf{x} = \{ (\mathbf{I} + \mathbf{TX}) - \mathbf{T} (\mathbf{I} - \mathbf{M}_w) \cdot \mathbf{A} \}^{-1} \{ \mathbf{T} (\mathbf{I} - \mathbf{M}_w) \cdot \mathbf{f} + \mathbf{ew} \}$$

Le altre variabili endogene (valore aggiunto, imposte indirette nette e unità di lavoro) si ricavano come quota della produzione attivata, (le importazioni e le esportazioni interregionali) si ricavano con una procedura che usa la matrice di allocazione  $T$  e la domanda interna al netto delle importazioni estere ( $t+f-mw$ ).



## A.2. Dimostrazione del modello

L'equazione di equivalenza contabile risulta la seguente:

$$x + taxx + mr + mw = t + f + er + ew$$

$$x + taxx + mw = t + f + ew + (er - mr)$$

$$x + TX \cdot x + Mw \cdot (t + f) = t + f + ew + (er - mr)$$

$$(I + TX) \cdot x + (Mw - I) \cdot (t + f) = ew + (er - mr)$$

Consideriamo ora importazioni ed esportazioni interregionali:

$$mr = B1 \cdot (t + f - mw)$$

$$er = B2 \cdot (t + f - mw)$$

$$er - mr = (B2 - B1) (t + f - mw)$$

$$er - mr = (T - I) [t + f - Mw(t + f)]$$

$$er - mr = (T - I) (I - Mw) (t + f)$$

## A.3. La stima dei vettori er e mr

I vettori **er** e **mr** sono tuttavia una componente endogena del modello e da questa differenza non possono essere ricavati, possono però essere ottenuti utilizzando la matrice T ed il vettore (t + f - mw): non si tratta a tutti gli effetti di un prodotto matriciale. La matrice T in un modello a trenta settori e venti regioni è una matrice quadrata 630x630, per ottenere gli scambi interregionali occorre azzerare tutti gli elementi diagonali della matrice T (ottenendo una nuova matrice T\*), moltiplicare ciascuna riga della matrice trasformata T\* per il vettore (t+f-mw). Si ottiene così una matrice SCAMBI la cui somma di riga sono le esportazioni regionali e la cui somma di colonna sono le importazioni regionali.

Procedendo, l'equivalenza contabile risulta:

- $(I + TX) \cdot x + (Mw - I) \cdot (t + f) = ew + (er - mr)$
- $(I + TX) \cdot x + (Mw - I) \cdot (t + f) = ew + (er - mr)$
- $(I + TX) \cdot x + (Mw - I) \cdot (t + f) = ew + (T - I) (I - Mw) (t + f)$
- $(I + TX) \cdot x + (Mw - I) \cdot (t + f) = ew + (T - I) (I - Mw) (t + f)$
- $(I + TX) \cdot x + [(Mw - I) - (T - I) (I - Mw)] \cdot (t + f) = ew$
- $(I + TX) \cdot x + \{(Mw - I) + (T - I) (Mw - I)\} \cdot (t + f) = ew$
- $(I + TX) \cdot x - \{T (I - Mw)\} \cdot (t + f) = ew$
- $(I + TX) \cdot x - \{T (I - Mw)\} \cdot (Ax + f) = ew$
- $(I + TX) \cdot x - [T (I - Mw)] \cdot Ax = [T (I - Mw)] \cdot f + ew$
- $\{(I + TX) - [T (I - Mw)] \cdot A\} x = [T (I - Mw)] \cdot f + ew$

Giungiamo così alla forma ridotta del modello.

$$x = \{(I + TX) - T (I - Mw) \cdot A\}^{-1} \{T (I - Mw) \cdot f + ew\}$$

#### A.4 Passaggio da prezzi di acquisto a prezzi base

Il modello input-output è costruito sulle matrici simmetriche input-output a prezzi base, questo significa che i flussi di beni e servizi presenti nella tavola sono espressi in valore al netto delle imposte indirette nette, dei margini commerciali e dei margini di trasporto, questi ultimi due sono assegnati alle corrispondenti branche del commercio e del trasporto.

Quando però le famiglie, le imprese, la pubblica amministrazione e gli operatori esteri acquistano beni e servizi, questi vengono pagati ad un prezzo che comprende queste altre imputazioni, indicato in statistica economica come prezzo di acquisto.

Esiste dunque anche la possibilità di costruire tavole input-output a prezzi di acquisto in cui i flussi sono comprensivi di imposte indirette nette, margini commerciali e margini di trasporto.

Quando si esegue una analisi di impatto, la domanda finale, elemento esogeno del modello deve essere espressa a prezzi base, per garantire l'assegnazione di valore aggiunto alle branche che effettivamente hanno creato tale aggregato. Tuttavia il concetto che abbiamo di domanda finale, in qualità di consumatori è quello di domanda espressa a prezzi di acquisto, nasce da qui l'esigenza di esprimere la domanda finale in prezzi di acquisto trasformarla in domanda espressa a prezzi base e utilizzare quest'ultima come variabile esogena del modello. I passaggi da eseguire per passare da domanda a prezzi di acquisto alla domanda a prezzi base è il seguente:

1. si riceve la matrice di domanda a prezzi di acquisto della forma 30x5
2. si tolgono le imposte indirette nette da tale domanda (il totale di colonna dopo tale operazione sarà più basso)
3. si tolgono i margini commerciali e di trasporto e si assegnano alle branche corrispondenti (il totale di colonna sarà lo stesso)
4. si ottiene per differenza la matrice di domanda valutata a prezzi base

Il passaggio dalle matrici a prezzi base alle matrici a prezzi di acquisto e viceversa, tiene in considerazione la seguente relazione:

$$PA=PB+MC+IN$$

Dove:

PA= matrice di domanda a prezzi di acquisto

MC= matrice dei margini commerciali e di trasporto

IN=matrice delle imposte indirette nette

PB= matrice di domanda a prezzi base

in= matrice di coefficienti per il calcolo della matrice delle imposte indirette nette

mc=matrice di coefficienti per il calcolo della matrice dei margini commerciali e di trasporto

Le matrici in questione sono di dimensione 30x5 e rappresentano rispettivamente le branche e le componenti di domanda finale. Passo essenziale è quello di riuscire a passare dalla matrice PA alla matrice PB, attraverso la relazione indicata.  $PB=PA-MC-IN$ .

Le matrici dei coefficienti, che si possono ritenere sufficientemente stabili nel tempo sono mc e in ed agiscono nel seguente modo:

$$IN=in*PA/(1+in) \quad oppure \quad IN=in(PB+MC)$$

$$MC=mc*PB \quad oppure \quad MC=mc(PA-IN)/(1-mc)$$

Nella matrice MC però per le righe del commercio e dei trasporti ossia per  $i=21$  e  $i=30$  accade che dobbiamo riproporzionare i totali di colonna di  $i$ .

Date queste relazione accade che:

$$PA=PB+mc*PB+in*(PB+mc*PB)$$

$$PB=PA-mc*(PA-IN)/(1-mc)$$