



**Autorità  
Portuale  
Piombino**

# AUTORITA' PORTUALE DI PIOMBINO



## NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE Porto di Piombino ANNO 2008

Titolo elaborato:

**ANALISI COSTI BENEFICI**

Codice elaborato:

**IE-02**

Rev.	Data	Descrizione modifica	redatto	verificato	approvazione
0	Lug/08	Emissione	A.T. A.P.P.	R.U.P. A.P.P.	Delibera del C.P. n° ___/08
1					

n° pagine: 25

Redatto con il supporto di:

Coordinatore: Prof. Ing. Alberto Noli	Aspetti economici e trasporti: Prof. Ing. Paolo Sammarco	Infrastrutture stradali e ferroviarie: Dott. Ing. Luciano Della Lena	Aspetti ambientali: Studio Ambiente Italia
Aspetti idraulico marittimi: Prof. Ing. Alessandro Togna	Aspetti marittimo strutturali: Dott. Ing. Marco Tartaglino	Aspetti geotecnici: Dott. Ing. Salvatore Miliziano	Analisi costi benefici: Studio Cles
Dinamica costiera: Prof. Ing. Pierluigi Aminti	Aspetti idraulici: Dott. Ing. Fernando Muccetti	Aspetti programmatici: Dott. Arch. Silvia Viviani	

RESPONSABILE TECNICO:

Dott. Ing. Sandra MUCCETTI

I COLLABORATORI:

Dott.ssa Roberta MACII

Geom. Antonio SAVIOZZI


RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Il Segretario Generale

Avv. Paola MANCUSO

PRESIDENTE DELL'AUTORITA' PORTUALE  
DI PIOMBINO

Luciano GUERRIERI

 <b>APP</b> Autorità Portuale Piombino	Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002



## Piano Regolatore Portuale 2008

### Analisi Costi Benefici

#### Indice

<b>1</b>	<b>Premessa.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>L'impostazione, la metodologia e la sintesi dell'Analisi Costi Benefici.....</b>	<b>2</b>
	2.1 Criteri e fasi dell'analisi.....	3
	2.2 Descrizione sintetica degli interventi del PRP 2008 .....	4
	2.2.1 Gli interventi di prima fase.....	5
	2.2.2 Gli interventi di seconda fase.....	6
	2.2.3 Gli interventi di terza fase .....	6
	2.2.4 Quadro di sintesi degli interventi .....	7
	2.3 Sintesi dell'Analisi Costi Benefici .....	9
<b>3</b>	<b>Analisi di sostenibilità finanziaria degli interventi del PRP 2008 .....</b>	<b>11</b>
	3.1 Premessa metodologica.....	11
	3.2 Gli investimenti .....	11
	3.3 I costi annuali di gestione e manutenzione delle opere realizzate .....	12
	3.4 Le previsioni di rientri finanziari.....	12
	3.5 Ipotesi operative .....	13
	3.6 Il sistema dei conti e gli indicatori di redditività del progetto.....	14
<b>4</b>	<b>Analisi di sostenibilità economica degli interventi del PRP 2008 .....</b>	<b>19</b>
	4.1 Premessa metodologica.....	19
	4.2 I costi di investimento economici.....	20
	4.3 I costi di esercizio economici .....	20
	4.4 I benefici economici attesi .....	21
	4.5 I risultati della convenienza economico-sociale .....	25

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

## 1 Premessa

Il presente studio analizza la convenienza finanziaria ed economica del quadro di interventi previsti nel Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino (PRP 2008 nel seguito). Lo studio è di fatto uno stralcio, opportunamente modulato, di uno studio di più ampio scopo intitolato

*“Analisi preliminare della convenienza economico-sociale degli interventi previsti nell’APQ per la messa in sicurezza e la bonifica degli ambiti marino-costieri che rientrano nei SIN di Piombino e Napoli Bagnoli-Coroglio”*

redatto dalla CLES s.r.l. nel dicembre 2007 per conto dell’Autorità Portuale di Piombino nell’ambito di un accordo che coinvolge ben 17 Enti Pubblici – fra cui la Presidenza del Consiglio e 5 Ministeri. Quello studio più ampio riguarda un insieme di interventi molto vasto e articolato che costituisce un Accordo di Programma Quadro (APQ nel seguito): la messa in sicurezza, la bonifica e la riqualificazione delle aree marino-costiere (Siti di Interesse Nazionale – SIN nel seguito) di Piombino, Bagnoli-Coroglio e Napoli Orientale, e la rivitalizzazione socioeconomica ed il rilancio produttivo degli ambiti territoriali interessati dall’Accordo.


Gli interventi previsti dal PRP 2008 di Piombino sono quindi di fatto già stati analizzati per la loro convenienza finanziaria, economica e sociale nell’ambito dello studio relativo all’APQ. In quello studio infatti l’analisi costi benefici è di fatto costruita “sommando” ognuno dei “conti economici sociali” relativi ai singoli interventi, quello di Piombino essendo uno di essi.

Nel presente studio non sono analizzati tutti gli interventi relativi alla città di Piombino, ma solo quelli ricadenti nell’ambito portuale. In altre parole, dagli interventi previsti nell’APQ sono stati sottratti non solo quelli relativi al territorio della provincia di Napoli ma anche quelli “cittadini” di Piombino: “la bonifica dell’area pubblica Città Futura” e la “bonifica dell’area pubblica Discarica Poggio ai Venti”. Sono rimasti quindi “solo” gli interventi relativi al PRP 2008 del Porto di Piombino che vengono analizzati nel seguito del presente studio.

## 2 L’impostazione, la metodologia e la sintesi dell’Analisi Costi Benefici

L’obiettivo della presente Relazione è quello di sviluppare una valutazione circa la convenienza degli investimenti previsti dal punto di vista del benessere sociale, confrontando pertanto i costi che la collettività dovrà sostenere per la realizzazione degli interventi e delle opere previste, con i benefici economici attesi interni e esterni che, sempre dal punto di vista della collettività e dei territori coinvolti, potranno realisticamente derivarne. L’approccio proposto per la valutazione fa pertanto riferimento all’Analisi Costi-Benefici (ACB nel seguito).

L’analisi di sostenibilità economico-finanziaria degli interventi previsti nel PRP 2008 di Piombino è stata condotta in termini differenziali, confrontando cioè i benefici netti che si

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

determineranno per effetto della realizzazione degli interventi (situazione con intervento), rispetto allo status quo che rappresenta la situazione senza intervento.

L'analisi di sostenibilità economica e finanziaria condotta in questa sede si riferisce agli interventi inseriti nel PRP 2008 e non comprendono quindi interventi che sono tangenziali all'ambito portuale del Piano ma non lo intersecano, quali ad esempio le opere di bonifica e recupero ambientale delle aree di "Città Futura" ricadenti all'interno del SIN di Piombino; in questo caso si tratta di un intervento che, pur avendo una sua giustificazione in se legata a esigenze di carattere ambientale, risulta almeno in parte funzionale alla realizzazione di un complesso programma per la riconversione del settore orientale della città di Piombino, recentemente oggetto di una specifica Variante urbanistica al PRG vigente, che destina questi terreni ad un uso diverso da quello industriale. Il materiale progettuale e il quadro delle informazioni disponibili ha reso possibile un'analisi costi-benefici sufficientemente approfondita, utilizzando i metodi di valutazione e gli approcci tradizionalmente previsti dalla manualistica di riferimento.


## 2.1 Criteri e fasi dell'analisi

Seguendo l'approccio previsto dall'Analisi Costi-Benefici in modo tale da assumere il punto di vista della collettività, l'analisi si è articolata nelle seguenti fasi principali.

- In primo luogo si è proceduto a recepire l'ordine, la classificazione e la natura degli interventi di PRP su cui sviluppare l'analisi di valutazione finanziaria ed economica.
- In secondo luogo è stata sviluppata un'analisi finanziaria preliminare. L'analisi finanziaria è stata condotta dal punto di vista del soggetto responsabile della realizzazione e gestione degli interventi (Autorità Portuale), mettendo in particolare a confronto: da un lato i costi finanziari necessari per la realizzazione degli interventi e la manutenzione e gestione delle opere; dall'altro i ricavi attesi che, nel caso specifico, sono sostanzialmente rappresentati dagli introiti addizionali derivanti dal maggiore livello di operatività degli scali portuali (tasse sui traffici portuali e canoni di concessione delle aree demaniali).
- Infine, è stata sviluppata l'analisi di convenienza economica e sociale, condotta dal punto di vista del benessere complessivo dell'intera collettività interessata dagli interventi, mettendo pertanto a confronto i costi che la collettività dovrà sostenere per la realizzazione degli investimenti previsti dal PRP, con i benefici economici attesi che, sempre dal punto di vista della collettività, potranno derivarne. Naturalmente la valutazione condotta in quest'ultima fase ha preso in considerazione anche i costi e i benefici indiretti e le principali esternalità. Come è noto, queste ultime possono essere molto vaste, in quanto dipendono dagli impatti – positivi e negativi – generati dalle opere in termini, ad esempio, di effetti sull'ambiente, sulla qualità della vita, sul consumo di risorse naturali, ecc.

Come si vedrà, dal punto di vista economico generale e sociale, sono stati considerati come elementi essenziali ai fini della valutazione, tutti i principali possibili effetti connessi alla realizzazione degli interventi del PRP ed in particolare:

- i benefici economici diretti (interni e esterni), strettamente connessi alla crescita dei

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

livelli di operatività del porto di Piombino; più in particolare si fa riferimento: da un lato ai maggiori introiti in termini di tasse e concessioni di cui beneficerà l' Autorità Portuale; dall'altro all'incremento del valore aggiunto delle imprese direttamente coinvolte nelle attività portuali (imprese di manipolazione e movimentazione delle merci, servizi di pilotaggio e rimorchio, altri servizi di interesse generale, ecc.);


- i benefici indiretti di tipo economico generale, legati principalmente agli effetti moltiplicativi sul valore aggiunto delle imprese che operano nell'indotto portuale (spedizionieri, imprese di autotrasporto, agenzie marittime, ristorazione, ecc.), che si attiveranno a seguito dell'incremento dei traffici marittimi previsto;
- i benefici diretti e indiretti che riguarderanno gli utenti del sistema di trasporto dell'area di Piombino (individui e imprese), connessi principalmente alla riduzione dei tempi di percorrenza e dei livelli di congestionamento, generati dalla realizzazione della strada di collegamento fra lo svincolo di Montegemoli e il Porto di Piombino;
- i benefici esterni di carattere ambientale, derivanti dalla riduzione o totale eliminazione del danno ambientale e/o dei fattori di inquinamento, ovvero legati al fatto che la collettività potrà nuovamente disporre di risorse (porzioni di territorio, spiaggia, mare, ecc.) per definizione scarse;
- infine, altre esternalità positive che afferiscono principalmente all'incremento di valore dei terreni direttamente interessati dagli interventi di risanamento ambientale, ovvero che si collocano immediatamente a ridosso delle aree oggetto di bonifica.

Rientri finanziari	Benefici economici
ricavi tariffari	ricavi tariffari
ricavi da riscossione concessioni	ricavi da riscossione concessioni
valore residuo	valore residuo
	benefici esterni diretti derivanti dall'incremento dei traffici portuali
	benefici esterni indiretti derivanti dall'incremento dei traffici portuali
	benefici esterni derivanti dalla riduzione del danno ambientale
	risparmio sui costi di esercizio dei veicoli
	risparmio di tempo
	Riduzione esternalità ambientali (inquinamento e clima)

## 2.2 Descrizione sintetica degli interventi del PRP 2008

L'oggetto delle analisi di sostenibilità economica e finanziaria presentate in questo lavoro è costituito dall'insieme degli interventi inseriti nel Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino.

In questo capitolo vengono riassunte le caratteristiche principali di tali interventi rimandando per una descrizione più approfondita degli stessi alla relazione generale ed agli studi di settore che la accompagnano

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

Il PRP si interseca in modo sinergico e si attua anche nel SIN di Piombino (822 ettari), perimetrato con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10 gennaio 2000, un Sito in gran parte occupato da un polo industriale siderurgico ed energetico di rilevanza internazionale, la cui attività produttiva, nel corso dei decenni, ha generato una grave situazione di compromissione ambientale.

Nel nuovo PRP del porto di Piombino sono previsti fundamentalmente cinque interventi di grande scala:


1. estendimento delle banchine nella zona nord-orientale, con inserimento di un molo di sottoflutto ad andamento curvilineo e creazione di una vasta darsena (Darsena Nord) addossata al molo di sottoflutto, di dimensioni in pianta 300x700 m<sup>2</sup>;
2. ampliamento dei terrapieni a servizio degli attracchi per navi ro-ro pax ed adeguamento statico delle strutture di banchinamento;
3. prolungamento del molo Batteria;
4. realizzazione all'esterno dell'attuale molo di sopraflutto (molo Batteria) e in corrispondenza della foce vecchia del Cornia di due strutture portuali polifunzionali (Polo della Nautica e della Cantieristica) all'interno delle quali verranno collocate le strutture portuali dedicate alla flotta peschereccia (sezione pesca) ed alla flotta delle imbarcazioni di servizio degli operatori portuali (sezione darsena di servizio),
5. approfondimento dei fondali portuali a quote variabili da -15.00 m s.m. a -10.00 m s.m.

I suindicati interventi, che ammontano nel complesso a circa 578 milioni di euro è previsto che si sviluppino attraverso 4 fasi funzionali successive mentre nel piano degli investimenti, della durata complessiva di 12 anni, è previsto che si sviluppino attraverso 3 fasi della durata di 5 anni, 2 anni e 5 anni. La successione delle opere da realizzare prevista nel piano degli investimenti, ovviamente, coincide con la successione temporale prevista nelle 4 fasi funzionali.

### 2.2.1 Gli interventi di prima fase

Vengono realizzati i seguenti interventi:

- realizzazione della diga foranea Nord (darsena Nord);
- realizzazione intervento di MISE della falda (palancolati lungo i limiti dei banchinamenti della darsena Nord comprese le strutture di ancoraggio, divisioni interne delle vasche, retromarginamento e drenaggio della falda)
- realizzazione della banchina Nord bacino di evoluzione;
- I fase dragaggio darsena Piccola e canale di accesso a quota -10.00 m s.m. con refluimento dei materiali di risulta dei dragaggi nella vasca n°2 e nelle nuove vasche della darsena Nord;
- consolidamento dei sedimenti conferiti in vasca di colmata (materiali di risulta dei dragaggi della darsena Piccola e del canale di accesso);
- realizzazione della nuova opera di presa a mare degli stabilimenti industriali;
- completamento dei banchinamenti della darsena Grande;
- dragaggio della darsena Grande e del canale di accesso a quota -10.00 m s.m. con refluimento dei materiali di risulta dei dragaggi nella vasca n°2 e nelle nuove vasche della darsena Nord

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

Ultimo fondamentale elemento che è esterno all'ambito portuale ma che è in un certo senso condizione "sine qua non" è la realizzazione *della strada di collegamento tra Montegemoli e il porto di Piombino SS398*; l'opera è finalizzata a decongestionare l'unica via di accesso alla città di Piombino (la Strada Provinciale della Principessa e poi la viabilità urbana), attualmente caratterizzata da volumi di traffico elevatissimi, soprattutto nei mesi estivi, a causa del rilevante flusso di autoveicoli in transito per l'Isola d'Elba. Il progetto prevede la realizzazione di una strada a 4 corsie che avrà una lunghezza complessiva di circa 5 km. Il costo complessivo dell'intervento ammonta a 60 milioni di euro; la copertura finanziaria è assicurata in parte dal MATTM (25 milioni di euro dal fondo investimenti e 20 milioni di euro assegnati dalla Delibera CIPE 20/2004), in parte dal Ministero dei Trasporti (15 milioni di euro). Il soggetto responsabile dell'intervento è l'Amministrazione Comunale di Piombino.

Lo sviluppo del PRP ha la realizzazione di questa strada come elemento funzionale fondamentale e imprescindibile per la realizzazione del piano di crescita; dualmente, la realizzazione della nuova SS398 trova nella razionalizzazione del traffico da/per il porto e la restituzione del razionalità della circolazione cittadina al territorio la sua motivazione d'essere.

### 2.2.2 Gli interventi di seconda fase


Per quanto riguarda la seconda fase sono previsti i seguenti interventi:

- riempimento parziale delle vasche di colmata con materiale di recupero (circa 1.200.000 m<sup>3</sup>) e consolidamento dei sedimenti conferiti in vasca di colmata (materiali di risulta dei dragaggi della darsena Grande e del canale di accesso più il materiale di recupero);
- realizzazione all'interno delle infrastrutture del Distretto Nautico della nuova darsena Pescherecci con spostamento della flotta pescherecci e della darsena di servizio;
- completamento banchine darsena Piccola e tombamento darsena pescherecci;
- pavimentazione nuovi piazzali darsena piccola;
- dragaggio fondali darsena Nord e del bacino di evoluzione a quota -15.00m s.m., completamento dragaggi della darsena Grande a quota -15.00m s.m., completamento dragaggi della darsena Piccola a quota -13.00m s.m., e reflimento dei materiali di risulta dei dragaggi nella vasca n°2 e nelle nuove vasche della darsena Nord

### 2.2.3 Gli interventi di terza fase

Gli interventi di terza fase sono costituiti da:

- completamento del riempimento delle vasche di colmata (vasca grande e vasche darsena Nord) con materiale di recupero (circa 1.200.000 m<sup>3</sup>) e consolidamento dei sedimenti conferiti i vasca di colmata (materiali di risulta dei dragaggi della fase precedente più il materiale di recupero);
- completamento dei banchinamenti darsena Nord e pavimentazione dei terrapieni a tergo;
- pavimentazione dei piazzali darsena Nord;
- I fase terminal traghetti: nuova banchina Premuda, pontili 1 e 2;

 <b>APP</b> <b>Autorità</b> <b>Portuale</b> <b>Piombino</b>	<b>Piano Regolatore Portuale</b> <b>2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002


- I fase dragaggio bacino traghetti a quota -10.00 m s.m. e refluito dei materiali di risulta dei dragaggi nella vasca Piccola
- II fase terminal traghetti: nuova banchina Trieste, riprofilatura della banchina interna e dente di attracco della banchina interna del molo Batteria e allargamento del dente di attracco della banchina G. Pecoraio;
- prolungamento molo Batteria e realizzazione banchina crociere;
- realizzazione della viabilità ingresso/uscita del terminal traghetti (Poggio Batteria);
- realizzazione della nuova sede dell'Autorità Portuale;
- realizzazione del parcheggio multipiano nel terminal Passeggeri;
- realizzazione della banchina bacino di evoluzione (banchina di raccordo tra le darsene Nord e Grande) e demolizione pontile Lusid;
- dragaggio canale di accesso a quota -16.0m s.m., completamento dragaggio a quota -10.0m s.m. del bacini traghetti, e refluito dei materiali di risulta dei dragaggi nella nuova vasca a tergo della banchina bacino di evoluzione;
- completamento del riempimento della vasca a tergo della banchina bacino di evoluzione con materiale di recupero (circa 550.000 m<sup>3</sup>) e consolidamento dei sedimenti conferiti in vasca di colmata (materiali di risulta dei dragaggi più materiale di recupero);
- pavimentazione del piazzale a tergo della banchina bacino di evoluzione.

#### 2.2.4 Quadro di sintesi degli interventi

La tabella che segue presenta una sintesi schematica degli interventi previsti dal PRP del Porto di Piombino assieme ai relativi investimenti.



	IMPORTO €	
	Parziale	Totale investimenti
<b>FASE 1 INVESTIMENTI</b>		
DIGA FORANEA NORD (DARSENА NORD) - TRATTO A SCOGLIERA	16,250,000.00	
DIGA FORANEA NORD (DARSENА NORD) - TRATTO A CASSONI	32,000,000.00	
DIAFRAMMI DI PALANCOLE LUNGO LE BANCHINE DELLA DARSENА NORD (con ancoraggio)	25,654,320.00	
DIAFRAMMI DI PALANCOLE LUNGO IL PERIMETRO DELLE VASCHE DI CONTENIMENTO	23,424,000.00	
RETROMARGINAMENTO VASCHE DI CONTENIMENTO	16,371,000.00	
BANCHINA NORD BACINO DI EVOLUZIONE	12,968,400.00	
I FASE DRAGAGGIO FONDALI DARSENА PICCOLA (BACINO BANCHINA NORD)	1,500,000.00	
GESTIONE SEDIMENTI PERICOLOSI I FASE DRAGAGGI	3,750,000.00	
CONSOLIDAMENTO SEDIMENTI CONFERITI IN VASCA	400,000.00	
OPERA DI PRESА ACQUA DI MARE	10,000,000.00	
II FASE BANCHINA SUD DARSENА GRANDE	9,906,000.00	
BANCHINA OVEST DARSENА GRANDE	9,000,000.00	
BANCHINA NORD DARSENА GRANDE	20,250,000.00	
DRAGAGGIO FONDALI DARSENА GRANDE	10,200,000.00	
DRAGAGGIO CANALE DI ACCESSO DARSENА GRANDE	4,500,000.00	
GESTIONE SEDIMENTI PERICOLOSI	15,000,000.00	
<b>TOTALE INVESTIMENTI FASE 1</b>		<b>211,173,720.00</b>
<b>FASE 2 INVESTIMENTI</b>		
CONSOLIDAMENTO SEDIMENTI CONFERITI IN VASCA (DRAGAGGI)	3,920,000.00	
CONSOLIDAMENTO SEDIMENTI CONFERITI IN VASCA (MATERIALI DI RECUPERO)	4,800,000.00	
DARSENА PESCHERECCI	15,000,000.00	
DARSENА DI SERVIZIO	12,500,000.00	
COMPLETAMENTO BANCHINE DARSENА PICCOLA	3,250,000.00	
TOMBAMENTO DARSENА PESCHERECCI	2,550,000.00	
PAVIMENTAZIONE NUOVI PIAZZALI DARSENА PICCOLA	1,700,000.00	
II FASE DRAGAGGIO FONDALI DARSENА PICCOLA	2,250,000.00	
II FASE DRAGAGGIO FONDALI DARSENА GRANDE	3,000,000.00	
DRAGAGGIO FONDALI DARSENА NORD	14,400,000.00	
DRAGAGGIO BACINO DI EVOLUZIONE A QUOTA -15.00	15,000,000.00	
GESTIONE SEDIMENTI PERICOLOSI	12,000,000.00	
<b>TOTALE INVESTIMENTI FASE 2</b>		<b>90,370,000.00</b>
<b>FASE 3 INVESTIMENTI</b>		
I FASE DRAGAGGIO BACINO TRAGHETTI A QUOTA -10.00	750,000.00	
GESTIONE SEDIMENTI PERICOLOSI	3,000,000.00	
CONSOLIDAMENTO SEDIMENTI CONFERITI IN VASCA (DRAGAGGI)	9,440,000.00	
CONSOLIDAMENTO SEDIMENTI CONFERITI IN VASCA (MATERIALI DI RECUPERO)	4,800,000.00	
SOVRASTRUTTURA BANCHINE DARSENА NORD, BITTE E ARREDI	10,000,000.00	
PAVIMENTAZIONE PIAZZALI DARSENА NORD	97,000,000.00	
I FASE TERMINAL TRAGHETTI: NUOVA BANCHINA PREMUDA	3,660,000.00	
I FASE TERMINAL TRAGHETTI: PONTILE 1	2,055,000.00	
I FASE TERMINAL TRAGHETTI: PONTILE 2	2,740,000.00	
I FASE TERMINAL TRAGHETTI: PIAZZALE A TERGO NUOVA BANCHINA PREMUDA	750,000.00	
I FASE TERMINAL TRAGHETTI: PAVIMENTAZIONE PIAZZALE NUOVA BANCHINA PREMUDA	500,000.00	
II FASE TERMINAL TRAGHETTI: NUOVA BANCHINA TRIESTE	6,000,000.00	
II FASE TERMINAL TRAGHETTI: BANCHINA INTERNA MOLO BATTERIA + DENTE	14,750,000.00	
II FASE TERMINAL TRAGHETTI: DENTE DI ATTRACCO BANCHINA G. PECORARIO	4,250,000.00	
II FASE TERMINAL TRAGHETTI: PROLUNGAMENTO MOLO BATTERIA	18,600,000.00	
II FASE TERMINAL TRAGHETTI: PIAZZALE A TERGO NUOVE BANCHINE	1,500,000.00	
II FASE TERMINAL TRAGHETTI: PAVIMENTAZIONE PIAZZALI TERMINAL TRAGHETTI	15,000,000.00	
II FASE TERMINAL TRAGHETTI: PARCHEGGIO MULTIPIANO	9,000,000.00	
VIABILITA' INGRESSO/USCITA TERMINAL TRAGHETTI	10,000,000.00	
NUOVA SEDE AUTORITA' PORTUALE	10,000,000.00	
BANCHINA BACINO DI EVOLUZIONE	22,250,000.00	
DEMOLIZIONE PONTILE LUSID	1,500,000.00	
DRAGAGGIO CANALE DI ACCESSO A QUOTA -16.00	6,300,000.00	
II FASE DRAGAGGIO BACINO TRAGHETTI A QUOTA -10.00	450,000.00	
GESTIONE SEDIMENTI PERICOLOSI	3,750,000.00	
CONSOLIDAMENTO SEDIMENTI CONFERITI IN VASCA BACINO DI EVOLUZIONE (DRAGAGGI)	1,800,000.00	
RECUPERO)	2,200,000.00	
PAVIMENTAZIONE PIAZZALI BACINO DI EVOLUZIONE	15,000,000.00	
<b>TOTALE INVESTIMENTI FASE 3</b>		<b>277,045,000.00</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>578,588,720.00</b>

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

### 2.3 Sintesi dell'Analisi Costi Benefici

Le analisi di sostenibilità finanziaria ed economica condotte nel presente studio consentono di formulare un giudizio complessivamente positivo sull'opportunità di realizzare gli interventi previsti nel PRP del Porto di Piombino. Appare utile anticiparne, in forma sintetica, i principali risultati, rimandando ai capitoli successivi per gli aspetti tecnici di dettaglio (ipotesi, parametri, metodologia di stima, indicatori, ecc.).

I benefici per la collettività derivanti dalla realizzazione degli interventi sono sia di tipo economico produttivo che di tipo ambientale: si tratta infatti da una parte di interventi "dovuti", riguardando la bonifica del SIN di Piombino, che in linea di principio dovranno essere comunque realizzati indipendentemente da possibili effetti di tipo economico che potrebbero generare. Peraltro gli interventi infrastrutturali (che godono di una sinergia forse unica con gli interventi di tipo ambientale) sono in grado di garantire anche ricavi finanziari diretti.

Tuttavia, non deve sorprendere che la redditività finanziaria complessiva degli interventi di PRP non sia soddisfatta, come illustrato di seguito.

TIR finanziario	VAN finanziario (migliaia di Euro)
-2,0%	-341.938

*Risultati delle analisi di sostenibilità finanziaria degli interventi di PRP*


La valutazione si modifica infatti radicalmente se l'analisi viene condotta assumendo come punto di vista quello del benessere sociale, confrontando pertanto i costi che la collettività dovrà sostenere per la realizzazione degli interventi, con i benefici economici e sociali attesi che - sempre dal punto di vista della collettività e dei territori coinvolti - potranno realisticamente derivarne. Se infatti, oltre agli effetti meramente finanziari, si tiene conto anche dei benefici economici indiretti e, più in generale, delle esternalità positive, la valutazione complessiva degli interventi di PRP diventa largamente positiva, come risulta evidente dall'osservazione dei valori riportati nel quadro seguente

TIR economico	VAN economico (migliaia di Euro)
10,8%	767.822

*Risultati delle analisi di sostenibilità economica degli interventi di PRP*

Come si vede, in termini di interesse pubblico generale i benefici ambientali ed economici generati dal complesso degli interventi previsti nel PRP garantiscono un elevato rendimento dell'investimento: dal punto di vista della collettività, dunque, la realizzazione delle opere appare senz'altro opportuna e sostenibile in termini economici. Peraltro, anche ipotizzando una riduzione dei benefici nell'ordine del 15% o un incremento dei costi di analoga entità, i risultati dell'analisi valutativa sarebbero comunque soddisfacenti e confermerebbero l'utilità degli interventi previsti nel PRP.

Più in generale, occorre peraltro considerare come i vantaggi per la collettività derivanti dagli interventi previsti nel PRP, siano in realtà ancora di più ampio respiro, per almeno due ordini di motivi.


	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

1. Gli interventi, finalizzati specificatamente alla riorganizzazione, al potenziamento ed alla crescita del porto di Piombino, sono destinati a produrre delle evidenti ricadute positive anche sulle competitività delle aziende manifatturiere che operano nel bacino territoriale di riferimento, dal momento che queste potranno finalmente contare su migliori infrastrutture e su una maggiore offerta di servizi nel campo dei trasporti e della logistica, che favorirà la movimentazione delle merci sia in entrata che in uscita. Un elemento che assume particolare rilevanza per le tre grandi aziende siderurgiche (Lucchini, Magona d'Italia e Dalmine) i cui piani di sviluppo sono fortemente condizionati dal grado di operatività del porto.
2. Gli interventi previsti apporteranno benefici di carattere più generale connessi al conseguimento degli obiettivi di riequilibrio modale in materia di trasporti e mobilità. Come è noto il riequilibrio modale, da realizzarsi attraverso il rilancio delle modalità meno inquinanti – tra cui rientra a pieno titolo il cabotaggio marittimo - costituisce un obiettivo strategico assunto nella programmazione comunitaria, nazionale e regionale, soprattutto per il trasporto delle merci. Per ciò che riguarda specificatamente il nostro Paese, la forte concentrazione dei traffici merci su strada comporta non solo una scarsa efficienza complessiva del sistema di trasporto, ma anche forti impatti negativi sulla qualità dell'ambiente e sulla sicurezza degli utenti. La consapevolezza degli elevati costi esterni legati alla modalità stradale, tende quindi a favorire l'impostazione di politiche dei trasporti decisamente orientate a favore del cabotaggio e del trasporto su ferro, allo sviluppo della logistica, oltre che all'innalzamento dell'efficienza energetica dei veicoli nell'autotrasporto.

Nel nostro Paese, tuttavia, anche per ragioni legate alle specificità del territorio, il trasporto su strada si trova in una posizione dominante ed in assenza di adeguate strategie pubbliche di intervento, è difficile immaginare la possibilità di un significativo riequilibrio. Mentre il trasporto su strada è diffusivo e caratterizzato da notevole flessibilità, quello su mare e rotaia tende necessariamente a concentrarsi su poche linee e su un numero relativamente limitato di punti di carico/scarico delle merci. La politica pubblica, se vuole sostenere lo sviluppo di modalità più efficienti ed a minore impatto ambientale, deve quindi favorire la possibilità di una maggiore integrazione fra le diverse modalità di trasporto intervenendo con decisione sui nodi infrastrutturali.

I potenziali benefici economici – dal punto di vista della collettività - dello sviluppo della portualità sono dunque evidenti e in via generale appaiono principalmente collegati:

- alla riduzione dei costi generali di trasporto connessi alla crescita dei traffici via mare e alla concomitante diminuzione dei traffici di merci su gomma;
- alla riduzione dei costi esterni (inquinamento atmosferico e acustico, uso del suolo, incidentalità, ecc.) che lo sviluppo del trasporto via mare consente rispetto alla modalità stradale.

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

### 3 Analisi di sostenibilità finanziaria degli interventi del PRP 2008

#### 3.1 Premessa metodologica

In questo terzo capitolo vengono presentati i risultati dell'analisi finanziaria relativa agli interventi del Piano Regolatore Portuale, che sono in grado di generare ricavi finanziari. L'analisi è stata condotta al fine di verificare la sostenibilità finanziaria degli interventi nell'ottica del soggetto responsabile degli interventi, cioè l'Autorità Portuale di Piombino.

Si sono pertanto considerati, da un lato, i costi finanziari di investimento e manutenzione necessari a realizzare e gestire le varie opere considerate; dall'altro lato, i rientri associati all'esercizio delle opere stesse e che sono riconducibili alle tasse sui traffici portuali ed ai canoni incassati a fronte della concessione agli operatori delle aree demaniali.

In particolare, le analisi sono state volte a verificare la capacità delle opere di generare un *cash flow* in grado di coprire i costi di gestione associati alla realizzazione delle opere ed eventualmente di remunerare il capitale investito.

Per l'impostazione delle analisi si è fatto riferimento allo schema sintetico di Piano Economico Finanziario predisposto dall'UVAL per le opere finanziate dal CIPE<sup>1</sup>

È importante premettere che le analisi sono state condotte a *prezzi costanti*; tale scelta metodologica è principalmente giustificata dal fatto che, nel medio-lungo periodo, risulta estremamente difficile prevedere l'evoluzione dei prezzi dei vari beni e servizi considerati nell'analisi. In secondo luogo, tutti i costi utilizzati nell'analisi sono da intendersi al *netto dell'IVA*<sup>2</sup>


Come già accennato, *l'analisi è stata condotta nell'ottica dell'Autorità Portuale di Piombino*, soggetto responsabile degli interventi. Come si vedrà, *gran parte dei parametri e delle ipotesi operative utilizzate per le analisi sono ricavate dallo Studio di Fattibilità per la realizzazione di opere di potenziamento del Porto di Piombino* (d'ora in poi: **SdF Porto**), elaborato a cura dell'Autorità Portuale (dicembre 2006), riviste recentemente durante la redazione del presente Piano.

#### 3.2 Gli investimenti

Come specificato nel capitolo 2, sono previsti investimenti per un ammontare complessivo pari a **578.588.720 euro**; di questi, **211.173.720** sono relativi alla "prima fase" di intervento, **90.370.000** euro alla "seconda fase" e **277.045.000** euro alla "terza fase", come dettagliato nella tabella di sintesi del paragrafo 2.2.4.

<sup>1</sup> Cfr UVAL (Unità di Valutazione degli Investimenti Pubblici – Dipartimento per le Politiche di Sviluppo del Ministero dell'Economia e delle Finanze) "Analisi finanziaria e grandi opere: lo schema tipo di Piano Economico-Finanziario per l'attuazione della Legge Obiettivo". Più in dettaglio, l'art. 4, comma 134, della legge 24 dicembre 2003, n. 350 (Legge Finanziaria per il 2004), ha previsto che la richiesta al CIPE di assegnazione di risorse a fondo perduto a valere sulla "Legge Obiettivo" (Legge n. 443/01) per gli interventi la cui gestione presenti potenziali ritorni economici, dovesse essere accompagnata da un apposito Piano Economico-finanziario (PEF), predisposto secondo uno schema tipo approvato dal Comitato stesso.

<sup>2</sup> D'altra parte l'art. 15 dell'Accordo di programma Quadro relativo anche al Porto di Piombino prevede che, ai sensi e per gli effetti del combinato disposto degli artt. 9 punto 6 del D.P.R. 26 ottobre 1972 n. 633 e ss.mm. e ii., dell'art. 3 comma 13 del decreto legge 27 aprile 1990 n. 90 convertito in legge 26 giugno 1990 n. 165 e del comma 992 della legge 27 dicembre 2006, i costi relativi al marginamento e messa in sicurezza e i successivi adeguamenti infrastrutturali siano affidati in regime di non imponibilità dell'Imposta sul Valore aggiunto.

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

Per un corretto sviluppo dell'analisi economica, come si vedrà, le spese d'investimento previste sono state riclassificate in alcune macro-voci (vedi tabella che segue),

*Costi di intervento sul Porto di Piombino (euro) - Classificazione per macro-voci*

	Prima fase	Seconda fase	Terza fase	Totale
Investimenti in opere civili	147.074.231,76	62.939.168,89	192.951.000,52	402.964.401,16
Investimenti in impianti	10.505.301,72	4.495.654,75	13.782.213,89	28.783.170,36
Manodopera	31.515.906,26	13.486.964,25	41.346.642,54	86.349.513,04
Espropri	-	-	-	-
Altre Spese	22.078.279,17	9.448.212,11	28.965.143,06	60.491.634,34
<b>Totale</b>	<b>211.173.720.00</b>	<b>90.370.000.00</b>	<b>277.045.000.00</b>	<b>578.588.720.00</b>

In accordo con il cronoprogramma generale si è assunto che i tempi necessari per la realizzazione degli interventi di prima fase siano pari a 5 anni; le spese sono state ripartite proquota. I tempi necessari per la realizzazione delle opere relative alla II° e alla III° fase sono stati assunti rispettivamente pari a 2 e a 5 anni.

### 3.3 I costi annuali di gestione e manutenzione delle opere realizzate

I costi di gestione e manutenzione delle opere *direttamente connesse agli interventi* sono stati stimati in 3.245.000 euro/anno. Nel dettaglio, a regime:


- costi di esercizio relativi agli *interventi di prima fase*: 1.065.000 euro/anno;
- costi di esercizio relativi agli *interventi di seconda fase*: 417.000 euro/anno;
- costi di esercizio relativi agli *interventi di terza fase*: 1.763.000 euro/anno.

### 3.4 Le previsioni di rientri finanziari

Le entrate delle Autorità Portuali sono costituite, come determinato dalla Legge n. 84 del 28 gennaio 1996 (in particolare all'articolo 13) e dalle successive modifiche ed integrazioni:

- dai canoni di concessione delle aree demaniali e delle banchine comprese nell'ambito portuale (articolo 18 della stessa Legge), nonché delle aree demaniali comprese nelle circoscrizioni territoriali (articolo 6, comma 7) e dai proventi di autorizzazione per operazioni portuali (articolo 16)<sup>3</sup>;

<sup>3</sup> L'articolo 16 stabilisce (comma 1) che "sono operazioni portuali il carico, lo scarico, il trasbordo, il deposito, il movimento in genere delle merci e di ogni altro materiale, svolti nell'ambito portuale. Sono servizi portuali quelli riferiti a prestazioni specialistiche, complementari e accessorie al ciclo delle operazioni portuali. I servizi ammessi sono individuati dalle autorità portuali [...] attraverso una specifica regolamentazione da emanare in conformità dei criteri vincolanti fissati con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione". Le Autorità portuali disciplinano e vigilano sull'espletamento delle operazioni portuali e dei servizi portuali, nonché sull'applicazione delle tariffe

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

- dagli eventuali proventi derivanti dalle cessioni di impianti;
- dal gettito delle tasse sulle merci sbarcate ed imbarcate;
- dai contributi delle Regioni, degli Enti Locali e di altri Enti ed Organismi Pubblici;
- da entrate diverse.

Nella costruzione degli scenari di evoluzione delle entrate finanziarie del progetto, sono state considerate anche le innovazioni normative previste dalla Legge Finanziaria 2007, volte a rafforzare l'autonomia finanziaria delle Autorità Portuali. L'articolo 136 della Legge prevede, infatti, una devoluzione dal centro alle Autorità Portuali di tre tasse: (a) la tassa portuale sulle merci, che comunque fino alla fine del 2005 era già destinata ai porti per il 50% e dall'inizio del 2006 per il 100%; (b) la tassa erariale sulle merci; (c) la tassa di ancoraggio e soprattassa sulle navi.

E' evidente, tuttavia, che i ricavi connessi all'ampliamento del Porto sono strettamente legati agli incrementi di traffico che prevedibilmente lo scalo potrà intercettare nei prossimi anni. Le nuove superfici e banchine che saranno realizzate potrebbero far fronte ad un incremento di traffico stimabile in circa *9.105.037 tonnellate / anno a regime*<sup>4</sup>. Tale valore risulta pienamente compatibile con le prospettive di crescita indicate per il Porto di Piombino, come risulta dall'analisi delle prospettive di crescita del Porto: Secondo le stime effettuate nello studio, il traffico aggiuntivo che potrebbe essere intercettato entro il 2020 dal Porto di Piombino oscilla fra un minimo di 7,6 milioni di tonnellate e un massimo di circa 12,4 milioni di tonnellate.

Sulla base delle stime di crescita del traffico i ricavi sono stati quantificati in:

- *1.821.007 euro/anno* a regime per i rientri determinati dall'aumento delle tasse portuali. Tale valore è stato ricostruito applicando una tariffa di 0,20 euro per tonnellata (fonte: *SdF Porto*, vedi sopra) al totale delle tonnellate *incrementali* di traffico previste per il Porto di Piombino a valle degli interventi;
- *3.900.500 euro/anno* a regime per i rientri generati dai canoni di concessione demaniale. Questi sono stati stimati considerando un canone annuo pari a 5 euro per m<sup>2</sup>.

Nel complesso, dunque, i ricavi lordi legati alla realizzazione delle opere di ammontano a *5.721.507 euro/anno*.


### 3.5 Ipotesi operative

Per sviluppare le analisi finanziarie è necessario assumere alcune ulteriori ipotesi operative. In particolare:

---

indicate da ciascuna impresa (comma 2). Esse autorizzano inoltre l'esercizio di queste attività (comma 3) accertando i requisiti degli operatori e delle imprese richiedenti in termini tecnici, economici, professionali ecc.

<sup>4</sup> Per valutare il traffico potenziale derivante dall'incremento delle banchine e degli spazi a terra sono stati utilizzati parametri medi calcolati facendo riferimento alla situazione che si rileva nei principali porti del nostro Paese.

 <b>APP</b> <b>Autorità</b> <b>Portuale</b> <b>Piombino</b>	<b>Piano Regolatore Portuale</b> <b>2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

- si è ipotizzato che tutte le risorse finanziarie siano rese disponibili in forma diretta dai vari soggetti pubblici, senza che si renda necessario il ricorso ad accensione di mutui (ad esempio con la Cassa DDPP);
- l'anno di avvio della realizzazione degli interventi è stato fissato al 2008;
- i tempi necessari per il completamento delle opere è stato fissato in 12 anni (come sopra specificato: 5 anni per la prima fase, 2 anni per la seconda fase, 5 anni per la terza fase). L'ultimo anno di realizzazione degli interventi è dunque il 2019, e il primo anno "a regime" è il 2020 (13° anno di vita dell'intervento);
- i *tempi di esercizio* delle strutture realizzate considerati per l'analisi finanziaria sono pari a 30 anni. L'anno iniziale dell'esercizio delle strutture realizzate sarà pertanto il 2008, l'anno finale il 2039;
- i *tempi di ammortamento fisico* delle opere realizzate sono assunti pari a 50 anni per le opere civili e a 30 per gli impianti;
- i *tempi di ammortamento fiscale* delle opere realizzate sono assunti invece pari a 35 anni per le opere civili e a 14 per gli impianti;
- infine, per quanto riguarda i *parametri fiscali*, sono state considerate le seguenti voci<sup>5</sup>:
  - aliquota percentuale annua IRES, pari al 27,5%;
  - aliquota percentuale annua IRAP, pari al 3,9%;
  - l'aliquota IVA non è stata viceversa considerata nei conteggi, poiché corrisponde, di fatto, a una *partita di giro* (i costi sostenuti in un dato anno vengono recuperati negli anni successivi).

### 3.6 Il sistema dei conti e gli indicatori di redditività del progetto

I risultati delle analisi sono riportati nelle Tavole allegate. Il prospetto "Investimenti, Capitale Circolante e Rimborso del debito" presentato nella tabella seguente riporta la distribuzione temporale dei costi di investimento – valutati come anticipato a prezzi costanti - delle fonti di copertura degli investimenti fissi e del capitale circolante.

Il prospetto risulta in parte semplificato sia nella sezione relativa alla gestione dei flussi di cassa relativi all'IVA, in quanto tutte le voci in entrata ed in uscita sono state quantificate al netto dell'imposta sul valore aggiunto, sia in quella della variazione del Capitale Circolante Netto, non essendo stato possibile identificare in questa fase eventuali sfasamenti temporali nella formazione periodica dei flussi di liquidità.

<sup>5</sup> A tale riguardo è bene sottolineare nel lavoro che sono state considerate le modifiche introdotte dal disegno di Legge Finanziaria per il 2008 alla disciplina in materia di IRES e IRAP (art. 3, commi 1019).

## INVESTIMENTI, CAPITALE CIRCOLANTE E RIMBORSO DEL DEBITO

## 1 Impieghi e fonti di copertura

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	32
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...	2039
Prospetto degli investimenti																						
Investimenti in opere civili	410.076	72.293	24.195	17.711	8.448	11.770	26.396	26.396	44.573	44.573	44.573	44.573	44.573	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimenti in impianti	29.291	5.164	1.728	1.265	603	841	1.885	1.885	3.184	3.184	3.184	3.184	3.184	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manodopera	87.873	15.491	5.185	3.795	1.810	2.522	5.656	5.656	9.551	9.551	9.551	9.551	9.551	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espropri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre Spese	61.559	10.852	3.632	2.659	1.268	1.767	3.962	3.962	6.691	6.691	6.691	6.691	6.691	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale investimenti fissi (al netto IVA)</b>	<b>588.800</b>	<b>103.800</b>	<b>34.740</b>	<b>25.430</b>	<b>12.130</b>	<b>16.900</b>	<b>37.900</b>	<b>37.900</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazione del capitale circolante netto																						
<b>Totale impieghi</b>	<b>-</b>	<b>588.800</b>	<b>-</b>	<b>103.800</b>	<b>-</b>	<b>34.740</b>	<b>-</b>	<b>25.430</b>	<b>-</b>	<b>12.130</b>	<b>-</b>	<b>16.900</b>	<b>-</b>	<b>37.900</b>	<b>-</b>	<b>37.900</b>	<b>-</b>	<b>64.000</b>	<b>-</b>	<b>64.000</b>	<b>-</b>	<b>64.000</b>
Fonti di copertura degli impieghi																						
Risorse proprie	35.000	18.824	6.300	4.612	2.200	3.065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Commissario di Governo per l'emergenza	73.000	39.261	13.140	9.619	4.588	6.392	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contributi pubblici	85.000	45.715	15.300	11.200	5.342	7.443	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre risorse da reperire	395.800	-	-	-	-	-	37.900	37.900	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale fonti di copertura per inv. fissi</b>	<b>588.800</b>	<b>103.800</b>	<b>34.740</b>	<b>25.430</b>	<b>12.130</b>	<b>16.900</b>	<b>37.900</b>	<b>37.900</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulteriore autofinanziamento																						
<b>Totale fonti</b>	<b>588.800</b>	<b>103.800</b>	<b>34.740</b>	<b>25.430</b>	<b>12.130</b>	<b>16.900</b>	<b>37.900</b>	<b>37.900</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	<b>64.000</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 2 Ammortamento fisico

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	32
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...	2039
Quota annua di ammortamento opere civili	252.112	-	-	-	-	3.603	3.603	5.018	5.018	5.018	5.018	5.018	5.018	10.991	10.991	10.991	10.991	10.991	10.991	10.991	10.991	10.991
Quota annua di ammortamento impianti	30.013	-	-	-	-	429	429	597	597	597	597	597	597	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308
<b>Valore Residuo</b>																						<b>306.675</b>


## 3 Piano di ammortamento fiscale

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	32
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...	2039
Opere civili	360.160	-	-	-	-	5.147	5.147	7.168	7.168	7.168	7.168	7.168	7.168	15.701	15.701	15.701	15.701	15.701	15.701	15.701	15.701	15.701
Impianti	39.253	-	-	-	-	919	919	1.280	1.280	1.280	1.280	1.280	1.280	2.804	2.804	2.804	2.804	2.804	2.804	2.804	1.885	1.885
<b>Ammortamento totale</b>	<b>399.413</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6.066</b>	<b>6.066</b>	<b>8.448</b>	<b>8.448</b>	<b>8.448</b>	<b>8.448</b>	<b>8.448</b>	<b>8.448</b>	<b>18.505</b>	<b>18.505</b>	<b>18.505</b>	<b>18.505</b>	<b>18.505</b>	<b>18.505</b>	<b>18.505</b>	<b>17.586</b>	<b>17.586</b>



Tav. 3.2 - PORTO DI PIOMBINO: ANALISI FINANZIARIA

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	32	
	Totale	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...	2039	
Cash Flow																								
Concessioni	85.291	-	-	75	151	151	250	250	1.281	1.281	1.281	1.281	1.281	3.901	3.901	3.901	3.901	3.901	3.901	3.901	3.901	3.901	3.901	
Tasse portuali	40.294	-	-	89	177	177	267	267	579	579	579	579	579	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	
Costi di gestione (netti IVA)	589	-	-	2	5	5	8	8	11	11	11	11	11	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Costi del personale	6.475	-	-	27	55	55	91	91	126	126	126	126	126	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	
Costi di manutenzione ordinaria (netti IVA)	61.783	-	-	87	174	174	290	290	403	1.079	1.079	1.344	1.344	1.824	1.824	1.824	2.944	2.944	2.944	2.944	2.944	2.944	2.944	
<b>Margine operativo lordo</b>	<b>56.738</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>1.319</b>	<b>644</b>	<b>644</b>	<b>379</b>	<b>379</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	
Ammortamento fiscale annuo	399.413	-	-	-	-	-	6.066	6.066	8.448	8.448	8.448	8.448	8.448	18.505	18.505	18.505	18.505	18.505	18.505	18.505	17.586	17.586	15.701	
Oneri finanziari deducibili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Reddito operativo al netto degli co. ff. e ammortamenti</b>	<b>- 342.676</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>5.938</b>	<b>5.938</b>	<b>7.129</b>	<b>7.804</b>	<b>7.804</b>	<b>8.069</b>	<b>8.069</b>	<b>14.909</b>	<b>14.909</b>	<b>14.909</b>	<b>16.029</b>	<b>16.029</b>	<b>16.029</b>	<b>16.029</b>	<b>16.029</b>	<b>15.110</b>	<b>15.110</b>	
Imposte nette sul reddito operativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Irap	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Cash Flow Operativo Netto</b>	<b>56.738</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>1.319</b>	<b>644</b>	<b>644</b>	<b>379</b>	<b>379</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	
Totale investimenti fissi	588.800	103.800	34.740	25.430	12.130	16.900	37.900	37.900	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore residuo finale	306.675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	306.675
Variazione del capitale circolante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cash Flow Netto</b>	<b>- 225.388</b>	<b>- 103.800</b>	<b>- 34.740</b>	<b>- 25.383</b>	<b>- 12.037</b>	<b>- 16.807</b>	<b>- 37.772</b>	<b>- 37.772</b>	<b>- 62.681</b>	<b>- 63.356</b>	<b>- 63.356</b>	<b>- 63.621</b>	<b>- 63.621</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>309.151</b>
Risorse proprie	35.000	18.824	6.300	4.612	2.200	3.065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Commissario di Governo per l'emergenza	73.000	39.261	13.140	9.619	4.588	6.392	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contributi pubblici	85.000	45.715	15.300	11.200	5.342	7.443	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre risorse da reperire	395.800	-	-	-	-	-	37.900	37.900	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cash Flow per il servizio del debito</b>	<b>363.412</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>1.319</b>	<b>644</b>	<b>644</b>	<b>379</b>	<b>379</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>309.151</b>
Oneri finanziari su prestiti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rimborso quota capitale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cash Flow finanziario netto</b>	<b>363.412</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>1.319</b>	<b>644</b>	<b>644</b>	<b>379</b>	<b>379</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>3.596</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>2.476</b>	<b>309.151</b>
<b>Cash flow Netto Cumulato</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>140</b>	<b>233</b>	<b>361</b>	<b>489</b>	<b>1.808</b>	<b>2.452</b>	<b>3.096</b>	<b>3.474</b>	<b>3.853</b>	<b>7.449</b>	<b>11.045</b>	<b>14.642</b>	<b>17.118</b>	<b>19.594</b>	<b>22.070</b>	<b>24.547</b>	<b>27.023</b>	<b>29.499</b>	<b>363.412</b>	

 <b>APP</b> <b>Autorità</b> <b>Portuale</b> <b>Piombino</b>	<b>Piano Regolatore Portuale</b> <b>2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

Il “Conto dei flussi di cassa” riporta tutti i principali indicatori per la valutazione della sostenibilità finanziaria del progetto. In particolare viene presentato:

- il Margine Operativo Lordo;
- il *Cash flow* Lordo;
- il *Cash flow* Netto;
- il *Cash flow* per il servizio del debito;
- il *Cash flow* Finanziario Netto.

Si tenga presente che il “Conto dei flussi di Cassa” è stato per semplicità espositiva in parte semplificato, pur non alterando tale scelta in alcun modo i risultati dell’analisi. Come si può osservare dalla tabella *il progetto risulta finanziariamente sostenibile*. L’apporto fornito dai ricavi, nonché le risorse apportate tramite finanziamenti pubblici, sono in grado di coprire sia i costi di investimento che tutti i costi di gestione e manutenzione successivi.

Infine si riportano le principali misure di redditività del PEF. A tal fine, la valutazione finanziaria del progetto è stata sintetizzata nel calcolo dei consueti indicatori di redditività basati sul principio dell’attualizzazione, che esprimono la positività o negatività del bilancio degli impatti prodotti durante la vita utile dell’oggetto della valutazione. In sintesi:

il Valore Attuale Netto (VAN), scontato ad un tasso di attualizzazione del 5%, così come indicato per l’Italia dalla Guida alla Valutazione dei Progetti della Commissione Europea, è risultato pari a -342 milioni di Euro;


il Tasso di Rendimento Interno (TRI), convenzionalmente inteso come il saggio d’interesse che azzerava il VAN, è risultato pari a -2,0%.

Tav. 3.3 - PORTO DI PIOMBINO: ANALISI FINANZIARIA

6 MISURE DI REDDITIVITA'

Reddittività del progetto	Totale	1 2008	2 2009	3 2010	4 2011	5 2012	6 2013	7 2014	8 2015	9 2016	10 2017	11 2018	12 2019	13 2020	14 2021	15 2022	16 2023	17 2024	18 2025	19 2026	20 2027	...	32 2039		
Totale investimenti fissi	588.800	103.800	34.740	25.430	12.130	16.900	37.900	37.900	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Variazione del capitale circolante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Valore residuo finale	306.675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	306.675	
Margine operativo lordo	56.738	-	-	47	93	93	128	128	1.319	644	644	379	379	3.596	3.596	3.596	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	
<b>Flusso di cassa del progetto - al lordo delle imposte</b>	-	225.388	- 103.800	- 34.740	- 25.383	- 12.037	- 16.807	- 37.772	- 37.772	- 62.681	- 63.356	- 63.356	- 63.621	- 63.621	3.596	3.596	3.596	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	309.151
Imposte sul reddito operativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Flusso di cassa del progetto - al netto delle imposte</b>	-	225.388	- 103.800	- 34.740	- 25.383	- 12.037	- 16.807	- 37.772	- 37.772	- 62.681	- 63.356	- 63.356	- 63.621	- 63.621	3.596	3.596	3.596	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	2.476	309.151

TIR di progetto - al lordo imposte	-2,0%
TIR di progetto - al netto imposte	-2,0%
Tasso di attualizzazione	5,0%
<b>VAN di progetto - al lordo delle imposte</b>	- 341.938
<b>VAN di progetto - al netto delle imposte</b>	- 341.938

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

## 4 Analisi di sostenibilità economica degli interventi del PRP 2008

### 4.1 Premessa metodologica


La giustificazione degli interventi dal punto di vista del decisore pubblico richiede lo sviluppo di un'*analisi economica*, finalizzata a valutare gli impatti degli interventi del PRP 2008 *dal punto di vista dell'intera collettività interessata*. In questo caso, quindi, i costi da sostenere per la realizzazione e la gestione delle opere vengono confrontati con i benefici, *economici oltre che finanziari*, che potranno derivare dallo sviluppo del Porto secondo gli obiettivi di Piano.

Come già accennato nel capitolo introduttivo al presente Studio, i benefici per la collettività derivanti dalla realizzazione di tali interventi sono innanzitutto di tipo ambientale: vengono cioè riportate alle condizioni originarie di naturalità e salubrità aree che l'attività antropica, nel tempo, ha profondamente modificato e inquinato, al punto da rendere tali aree "siti inquinati di interesse nazionale".

Si tratta dunque di interventi "dovuti", necessari e non rimandabili, da realizzare da parte del soggetto pubblico *indipendentemente da possibili effetti anche di natura finanziaria*. Nel caso del PRP 2008, tuttavia, ai benefici sulla collettività di tipo ambientale si sommano altrettanto importanti effetti anche in termini economico-sociale: le stesse strutture realizzate per la bonifica dei siti, infatti, sono utilizzabili come casse di colmata funzionali all'ampliamento e alla riqualificazione strutturale delle aree portuali, con evidenti effetti positivi sull'incremento dei traffici e dunque, più in generale, sull'economia e sull'occupazione locale.

Dal punto di vista strettamente operativo, nell'analisi economica è necessario fare riferimento a un sistema di prezzi differente da quello di mercato utilizzato per le analisi finanziarie: un sistema basato cioè sui cosiddetti *prezzi-ombra*, in grado di riflettere in modo più adeguato gli obiettivi generali di medio-lungo termine della collettività coinvolta dalla realizzazione degli interventi. Dal punto di vista metodologico, quindi, i valori (costi e ricavi) espressi a prezzi di mercato devono essere *depurati* - mediante l'utilizzo di specifici *fattori di conversione* - dalle voci di trasferimento, ovvero da quelle componenti finanziarie che dal punto di vista economico rappresentano delle *partite di giro*. Si fa riferimento, ad esempio, alle imposte e alle tasse pagate dalle imprese di costruzione delle opere, che costituiscono voci di costo per le imprese stesse, ma allo stesso tempo voci di entrata per la finanza pubblica e quindi per la collettività. Attraverso questa tecnica, in altre parole, vengono eliminate tutte le voci di spesa che non rappresentano dal punto di vista collettivo un'effettiva perdita di risorse, ma semplici trasferimenti tra diverse finalità pubbliche o componenti sociali.

In ambito nazionale, un punto di riferimento metodologico generalmente considerato per la valutazione economica di interventi di interesse pubblico è la "*Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*", adottata dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome, in cui vengono offerte, tra l'altro, stime per i principali fattori di conversione

 <b>APP</b> <b>Autorità</b> <b>Portuale</b> <b>Piombino</b>	<b>Piano Regolatore Portuale</b> <b>2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

utilizzabili nell'ambito degli studi di fattibilità e che sono riportati nel prospetto che segue.

Voci di Costo	Fattori di conversione
<b>Investimenti iniziali</b>	
Investimenti in opere civili	1,025
Investimenti in impianti	0,885
Manodopera	0,740
Espropri	1,000
Altre spese	0,882
<b>Esercizio, gestione e manutenzione</b>	
Costi di gestione	0,885
Costi del personale	0,740
Costi di manutenzione ordinaria	1,025

Come specificato nel primo capitolo, questa analisi economica viene sviluppata, oltre che sugli interventi del PRP 2008 di Piombino (bonifica ambientale, ampliamento e adeguamento strutturale del Porto), anche sulla realizzazione della strada di collegamento da Montegemoli al Porto di Piombino, funzionale allo sviluppo dei traffici portuali e dunque del tutto organica al progetto da valutare.

#### 4.2 I costi di investimento economici

I costi di investimento economici dei diversi interventi previsti si ottengono dall'applicazione dei fattori di conversione ai valori e alle classificazioni utilizzati nell'analisi finanziaria; la tabella che segue illustra i risultati dell'operazione.


**Analisi economica PRP 2008: strutture portuali e strada di collegamento da Montegemoli**  
**Costi di investimento economici (migliaia di euro; unità)**

	Costi finanziari strutture portuali	Costi finanziari strada da Montegemoli	Fattori di conversione	Costi finanziari strutture portuali	Costi finanziari strada da Montegemoli	Totale costi economici
Investimenti in opere civili	402.964	29.400	1,025	413.038	30.147	443.185
Investimenti in impianti	28.783	3.000	0,885	25.473	2.655	28.128
Manodopera	86.349	21.600	0,740	63.898	15.984	79.882
Espropri	0	0	1.0	0	0	0
Altre Spese	60.491	6.000	0,882	53.353	5.292	58.645
<b>Totale</b>	<b>578.588</b>	<b>60.000</b>		<b>555.764</b>	<b>54.078</b>	<b>609.841</b>

Per il dettaglio delle voci si rimanda alle descrizioni presentate nell'analisi finanziaria del progetto (paragrafo 3.2.); in termini generali, è interessante notare come i costi "economici" sostenuti dalla collettività per la realizzazione degli interventi risultano leggermente inferiori (del 5% circa) a quelli "di mercato", applicati nell'analisi finanziaria.

#### 4.3 I costi di esercizio economici

Anche per la stima dei costi di esercizio economici sono stati applicati i fattori di conversione specificati nella Premessa metodologica; la procedura di depurazione dei

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

costi finanziari di manutenzione e la scelta dei fattori di conversione è del tutto analoga a quella appena descritta per i costi di investimento economici.

**Costi annuali di esercizio e manutenzione delle opere a regime (migliaia di euro/anno)**

	Costi finanziari strutture portuali	Costi finanziari strada da Montegemoli	Fattori di conversione	Costi finanziari strutture portuali	Costi finanziari strada da Montegemoli	Totale costi economici
Costi di gestione (netti IVA)	25	0	0,885	22	0	22
Costi del personale	276	0	0,740	204	0	204
Costi di manutenzione ordinaria (netti IVA)	2.944	600	1,025	3.019	615	3.634
<b>Totale</b>	<b>3.245</b>	<b>600</b>		<b>3.245</b>	<b>615</b>	<b>3.860</b>


#### 4.4 I benefici economici attesi

I benefici economici associati alla crescita ed allo sviluppo del Porto di Piombino sono articolati di seguito.

Benefici portuali esterni diretti. Gli effetti economici diretti derivanti dall'aumento dell'offerta portuale sono determinati dalla crescita delle attività di manipolazione e movimentazione delle merci, dai servizi portuali accessori alla movimentazione (come pilotaggio e rimorchio), dai servizi portuali di interesse generale, come raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico, fornitura di acqua alle navi, ecc. Tali benefici, rappresentati dal Valore Aggiunto generato annualmente dalle attività portuali incrementali (legate cioè alla realizzazione degli interventi previsti nell'APQ), sono stati quantificati adottando l'approccio e i parametri utilizzati nello *SdF Porto* (pagg. 34-35). Lo studio indica in 18 euro per tonnellata movimentata il valore della produzione dei servizi portuali. Tale valore, moltiplicato per il volume complessivo aggiuntivo di movimentazione merci generato dagli interventi (9.105.037 tonnellate, come indicato in precedenza), e per la quota di Valore Aggiunto sulla produzione associato al settore dei trasporti marittimi (0,32, ancora indicato dallo *SdF Porto*), porta a una stima dei benefici esterni diretti pari, a regime, in *52.445.010 euro/anno*;

Benefici portuali esterni indiretti. In questo caso sono considerati come benefici esterni indiretti quelli associati alla crescita dei servizi indotti dall'aumento del movimento portuale, relativi ad esempio all'autotrasporto delle merci, alle agenzie marittime e di trasporto, alla ristorazione e ricettività, ecc. Tali benefici ammontano a regime a circa *24.124.705 euro/anno*. Anche in questo caso si è fatto riferimento allo *SdF Porto*: in particolare, si è assunto un moltiplicatore della spesa diretta pari a 0,46;

Benefici da riduzione del danno ambientale (rimozione dei sedimenti contaminati pericolosi e non pericolosi); essi ammontano nel complesso a *43,5 milioni di euro*. Tale valore è stato ricostruito facendo riferimento ai costi specificati nell'APQ per la gestione di 230.000 m<sup>3</sup> di sedimenti marini pericolosi presenti nel SIN (vedi Paragrafo 2.1.1.) e per il dragaggio e reflimento in vasca di raccolta di circa 2.891.857 m<sup>3</sup> di sedimenti classificati come "non pericolosi", ovvero alle spese sostenute per il ripristino delle condizioni normali di naturalità del tratto di mare prospiciente Piombino. Più in particolare, esso *rappresenta*

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

*i costi di ripristino delle matrici ambientali contaminate, e approssima dunque il valore economico del danno ambientale subito dalla collettività a causa della presenza di sostanze inquinanti. Si è ipotizzato, cioè, che tale cifra rappresenti il beneficio – o meglio, compensi il costo – percepito dalla collettività per la situazione di danno causata dagli inquinamenti nel tratto di mare prospiciente Piombino; del resto, la normativa italiana indica proprio nella stima del costo del ripristino il criterio prioritario per attribuire un valore economico ad un danno ambientale, ovvero per quantificare il risarcimento eventualmente dovuto alla collettività danneggiata dagli inquinamenti<sup>6</sup>.*


Benefici economici legati alla realizzazione della strada di collegamento tra Montegemoli e il Porto di Piombino. Per tale valutazione si è fatto riferimento ai seguenti parametri tecnici e di utilizzo, stimati e forniti direttamente dal Comune di Piombino:

- la lunghezza complessiva dell'attuale percorso stradale tra Montegemoli e il Porto è di circa 7.300 metri, di cui 1.600 in tratta urbana e 5.700 in tratta extraurbana;
- la lunghezza complessiva del nuovo tratto stradale previsto nell'APQ è invece di 5.300 metri lineari;
- i volumi di traffico che interessano l'attuale percorso stradale sono pari a circa 24.000 veicoli/giorno nei mesi invernali, e a circa 35.000 veicoli/giorno nei mesi estivi;
- in media, gli attuali tempi di percorrenza del tratto stradale sono:
  - nei mesi invernali, 10,4 minuti. Tale valore è stato ricostruito ipotizzando una velocità media di 50 km/h nel tratto extraurbano e di 30 km/h nel tratto urbano;
  - nei mesi estivi, 16,2 minuti. Tale valore è stato ricostruito ipotizzando una velocità media di 30 km/h nel tratto extraurbano e di 20 km/h nel tratto urbano;
- i tempi di percorrenza del nuovo tratto stradale sono stimati in 4,54 minuti (velocità media: 70 km/h);
- i veicoli imbarcati e sbarcati al Porto sono circa 1.800 al giorno nei mesi invernali, e circa 6.000 al giorno nei mesi estivi (con un ulteriore aumento del 10-15% in agosto);
- nel nuovo tratto stradale i flussi diretti a Piombino città sono stimati in a circa 13.000 veicoli/giorno nei mesi invernali e in circa 21.000 veicoli/giorno nei mesi estivi.

Sulla base di questi parametri, i benefici economici derivanti dalla realizzazione della strada di collegamento tra Montegemoli e il Porto sono rappresentati:

- dal beneficio economico connesso al risparmio nei costi di esercizio dei veicoli che ammonta a regime a **3.047.116 euro/anno**. Come illustrato nella tabella che segue, tale valore si ricava applicando il costo medio di esercizio di un'autovettura (0,29159 euro/km. Fonte: ACI) al numero complessivo di km/anno risparmiati (circa 10,5 milioni/anno) dai veicoli che compongono gli attuali volumi di traffico, considerato che, una volta terminata l'opera, il tragitto da percorrere fra Montegemoli e il Porto (strada "nuova") sarà più corto di 2 km rispetto a quello attuale (strada "vecchia");

<sup>6</sup> Anche la "Guida all'analisi costi-benefici dei progetti di investimento" predisposta per conto della Commissione Europea, Unità di Valutazione, DG Politica Regionale e Coesione, consiglia di valutare i costi ambientali (inquinamento del suolo, acqua, aria, degrado del paesaggio visuale, rumore, rifiuti, ecc), sulla base dei costi (valorizzati a prezzi di mercato corretti dalle distorsioni) necessari per eliminare il danno ambientale, laddove non si dispone di informazione sui rischi ambientali (in termini, ad esempio, di rischi per la salute umana), connessi alle fonti inquinanti.

 <b>APP</b> <b>Autorità Portuale Piombino</b>	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

**Parametri per la stima del beneficio economico connesso al risparmio sui costi di esercizio dei veicoli**

	Situazione pre intervento	Situazione post-intervento			Differenza
	Strada "vecchia"	Strada "vecchia"	Strada "nuova"	Totale	
Veicoli/giorno inverno	24.000	11.000	13.000	24.000	
Veicoli/giorno estate	35.000	14.000	21.000	35.000	
Giorni/inverno	305	305	305	305	
Giorni/estate	60	60	60	60	
Veicoli/inverno	7.320.000	3.355.000	3.965.000	7.320.000	
Veicoli/estate	2.100.000	840.000	1.260.000	2.100.000	
Veicoli/anno	9.420.000	4.195.000	5.225.000	9.420.000	
Lunghezza strada (km)	7,3	7,3	5,3	-	-
Km totali percorsi/anno	68.766.000	30.623.500	27.692.500	58.316.000	-10.450.000
Parametro ACI (Euro)	0.29159	0.29159	0.29159	0.29159	
<b>Costi di esercizio totali</b>	<b>20.051.478</b>	<b>8.929.506</b>	<b>8.074.856</b>	<b>17.004.362</b>	<b>-3.047.116</b>


- dal beneficio economico connesso al risparmio nei tempi di percorrenza, che ammontano a regime a **6.934.829 euro/anno**. La ricostruzione è simile a quella appena descritta per la riduzione dei costi di esercizio dei veicoli, ed è illustrata nella tabella che segue. In particolare per la stima dei benefici derivanti dalla riduzione dei tempi di percorrenza si è assunto un valore del tempo pari a 14 €/ora per gli spostamenti per motivi di lavoro e di 5 €/ora per gli spostamenti per altri motivi<sup>7</sup>. Si è inoltre assunto una equiripartizione dei motivi di spostamento tra motivi di lavoro e altri motivi e un numero di passeggeri per veicolo pari a 1,2.

**Parametri per la stima del beneficio economico connesso al risparmio sui tempi di percorrenza**

	Situazione pre intervento	Situazione post-intervento			Differenza
	Strada "vecchia"	Strada "vecchia"	Strada "nuova"	Totale	
Veicoli/giorno inverno	24.000	11.000	13.000	24.000	-
Veicoli/giorno estate	35.000	14.000	21.000	35.000	-
Giorni/inverno	305	305	305	305	-
Giorni/estate	60	60	60	60	-
Veicoli/inverno	7.320.000	3.355.000	3.965.000	7.320.000	-
Veicoli/estate	2.100.000	840.000	1.260.000	2.100.000	-
Veicoli/anno	9.420.000	4.195.000	5.225.000	9.420.000	-
Lunghezza strada (km)	7,3	7,3	5,3	-	-
Tempo percorrenza inverno	10,04	10,04	4,54	-	-
Tempo percorrenza estate	16,20	16,20	4,54	-	-
Minuti percorrenza inverno	73.492.800	33.684.200	18.001.100	51.685.300	-21.807.500
Minuti percorrenza estate	34.020.000	13.608.000	5.720.400	19.328.400	-14.691.600

<sup>7</sup> Tali parametri sono stati desunti da uno studio condotto dal Politecnico di Milano per conto del Ministero Infrastrutture & Trasporti e Politecnico di Milano, "Costi economici e sociali della mobilità, incidentalità, inquinamento e trasporto delle merci pericolose", (2006)



 <b>APP</b> <b>Autorità Portuale Piombino</b>	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

Minuti percorrenza/anno	107.512.800	47.292.200	23.721.500	71.013.700	-36.499.100
Ore percorrenza/anno	1.791.880	788.203	395.358	1.183.562	-608.318
Costo del tempo/passeggero/ora	9,5	9,5	9,5	-	-
Passeggeri/veicolo	1,2	1,2	1,2	-	-
Costo del tempo/veicolo/ora					
<b>Costi del tempo</b>	<b>20.427.432</b>	<b>8.985.518</b>	<b>4.507.085</b>	<b>13.492.603</b>	<b>-6.934.829</b>


- dal beneficio economico connesso alla riduzione delle esternalità ambientali (impatti dei veicoli sull'inquinamento e sul cambiamento climatico) che ammontano infine a 346.940 euro/anno. Tale valore è stato ricostruito sulla base dei risultati dello studio INFRAS/IWW riportato dalla Guida all'Analisi costi-benefici dei progetti di investimento elaborata dall'Unità di Valutazione della DG Politica Regionale e Coesione della Commissione Europea già citata; in particolare, la Guida specifica che il prezzo ombra dell'inquinamento – quantificato attraverso la monetizzazione dei danni provocati alla salute umana (in particolare da PM10 tramite l'utilizzo di modelli dose-risposta) – abbia un valore di 17,3 euro per 1.000 veicoli/km; e che il prezzo ombra per il cambiamento climatico – le stime a questo riguardo vengono effettuate sulla base dei costi medi di riduzione delle emissioni per raggiungere gli obiettivi di Kyoto – relativo al trasporto su strada abbia un valore di 15,9 euro per 1.000 veicoli/km.

**Parametri per la stima del beneficio economico connesso alla riduzione delle esternalità ambientali**

	Situazione pre intervento	Situazione post-intervento			Differenza
	Strada "vecchia"	Strada "vecchia"	Strada "nuova"	Totale	
Veicoli/giorno inverno	24.000	11.000	13.000	24.000	-
Veicoli/giorno estate	35.000	14.000	21.000	35.000	-
Giorni/inverno	305	305	305	305	-
Giorni/estate	60	60	60	60	-
Veicoli/inverno	7.320.000	3.355.000	3.965.000	7.320.000	-
Veicoli/estate	2.100.000	840.000	1.260.000	2.100.000	-
Veicoli/anno	9.420.000	4.195.000	5.225.000	9.420.000	-
Lunghezza strada (km)	7,3	7,3	5,3	-	-
Km totali percorsi/anno	68.766.000	30.623.500	27.692.500	58.316.000	-10.450.000
Prezzo ombra inquinamento (euro/veicolo/1.000 km)	17,3	17,3	17,3	-	-
Prezzo ombra cambiamento climatico (euro/veicolo/1.000 km)	15,9	15,9	15,9	-	-
Prezzo ombra esternalità ambientali (euro/veicolo/1.000 km)	33,2	33,2	33,2	-	-
<b>Costi di esercizio totali</b>	<b>2.283.031</b>	<b>1.016.700</b>	<b>919.391</b>	<b>1.936.091</b>	<b>-346.940</b>

Si tenga presente, peraltro, che una stima dei benefici economici legati alla realizzazione della strada da Montegemoli così sviluppata è da intendersi come largamente prudentiale, almeno per i due seguenti motivi:

- da un lato, è stato valutato il solo beneficio legato agli utilizzatori della strada "nuova", e non i benefici legati al conseguente, minore congestionamento della strada "vecchia";
- dall'altro, non si è tenuto conto del fatto che, senza la realizzazione della strada "nuova", il congestionamento sulla vecchia strada legato alla crescita dei traffici,

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

anche indipendenti dalla realizzazione del Porto, sarebbe stato assai maggiore e avrebbe dunque comportato un costo elevato e crescente per la collettività.

La tabella che segue presenta in forma sintetica il complesso dei benefici economici legati alla realizzazione degli interventi in esame considerati nel presente studio.

Voci di Beneficio Economico	Stima (Euro/anno)
Benefici esterni diretti derivanti dall'incremento dei traffici portuali	52.445.010
Benefici esterni indiretti derivanti dall'incremento dei traffici portuali	24.124.705
Benefici esterni indiretti derivanti dalla riduzione del danno ambientale	43.500.000
Beneficio economico connesso al risparmio sui costi di esercizio dei veicoli	3.047.116
Beneficio economico connesso al risparmio sui tempi di percorrenza	6.934.829
Beneficio economico connesso alla riduzione delle esternalità ambientali	346.940

Nell'analisi, ovviamente, a tali valori devono inoltre essere aggiunti:

- da un lato i ricavi per l'Autorità Portuale ricostruiti nell'analisi finanziaria (3.900.500 euro/anno relativi alle concessioni e 1.821.007 euro/anno relativi ai ricavi tariffari);
- dall'altro il valore residuo complessivo del complesso delle opere realizzate, stimato in base a specifiche ipotesi operative sugli ammortamenti e pari a circa 332 milioni di euro.


Si specifica infine che rispetto a tutti i benefici economici considerati, non è stato applicato alcun fattore di conversione, poiché si tratta semplicemente di trasferimenti di poste finanziarie tra soggetti della collettività.

#### 4.5 I risultati della convenienza economico-sociale

La valutazione economica del progetto è stata sintetizzata attraverso l'analisi del *cash-flow* e il calcolo dei consueti indicatori di redditività basati sul principio dell'attualizzazione, che esprimono la positività o negatività del bilancio degli impatti prodotti durante la vita utile degli interventi realizzati. In particolare, si è fatto riferimento:

- *al Tasso di Rendimento Interno Economico (TIR economico)*, come valore del tasso di attualizzazione che rende nullo il VAN economico;
- *al Valore Attuale Netto Economico (VAN economico)*, come somma estesa a tutti gli anni di vita utile delle differenze attualizzate tra i benefici e i costi di ciascun anno.

Per quanto riguarda la scelta del tasso di attualizzazione, se nel caso delle analisi finanziarie è stato sufficiente adottare il tasso corrente di mercato (5%), nel caso delle analisi economiche è stato necessario identificare un opportuno *saggio di sconto sociale*, in grado di misurare il valore attribuito dalla collettività alla rinuncia del godimento immediato delle risorse destinate all'investimento pubblico, in vista dei maggiori vantaggi che si prevede saranno generati dalla realizzazione del progetto; a tale scopo si è preso a riferimento il tasso massimo applicato sui mutui a carico degli Enti Locali di durata superiore ai 15 anni (5%), opportunamente depurato del tasso di inflazione (2%). // *saggio sociale di sconto è così risultato pari al 3%*.

	<b>Piano Regolatore Portuale 2008 del Porto di Piombino</b>	Titolo elaborato: Analisi Costi Benefici				
		Data: luglio 2008	IE	08	R	002

La Tavola che segue illustra nel dettaglio i risultati dell'analisi economica condotta sul SIN di Piombino (potenziamento Porto + strada da Montegemoli). Come prevedibile, a differenza dell'analisi finanziaria essi mostrano una evidente redditività economica del progetto; infatti:

- il tasso di rendimento interno economico dell'intervento (*TIR economico*) è pari al 10,8%;
- il valore attuale netto economico (*VAN economico*) degli investimenti sfiora i 768 milioni di euro.

Tav. 4.1

