

**AUTORITA' PORTUALE DI NAPOLI**

**NUOVA DERSENA DI LEVATE DEL PORTO DI NAPOLI**

**ANALISI COSTI-BENEFICI**

Giugno 2007

## **Quadro conoscitivo generale dell'intervento**

L'analisi economica di progetto è stata svolta considerando l'intervento di adeguamento della Darsena di Levante del Porto di Napoli a terminale contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento. L'approccio valutativo di tipo economico-sociale prevede la sommatoria degli effetti diretti ed indiretti che l'infrastruttura sarà in grado di generare a beneficio del miglioramento delle condizioni di sostenibilità economica ed ambientale del sistema dei trasporti marittimo-terrestri dell'area di riferimento con particolare riferimento ai traffici di container del Mar Mediterraneo.

L'intervento si caratterizza per la sua tipologia di infrastruttura terminale per il carico/scarico e la movimentazione di unità di carico standard utilizzate per il trasporto marittimo di merci varie (*general cargo*), prevalentemente container da 20 e da 40 piedi atti anche al trasferimento intermodale su altri mezzi di trasporto (veicoli stradali e treni completi).

La trasformazione della Darsena di Levante in terminale contenitori è prevista nella pianificazione esistente e in particolare nel Piano Regolatore del Porto di Napoli approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nella seduta del 3 novembre 2004 e nell'Accordo di programma sottoscritto da Regione Campania, Comune di Napoli, Autorità Portuale di Napoli, Capitaneria di Porto di Napoli, Università Federico II di Napoli, Ministero dei Trasporti e Ministero dei Lavori Pubblici del 23 dicembre 2000.

La darsena era stata realizzata negli anni '80 quando ancora non era possibile prevedere un forte aumento della domanda di movimentazione di traffico contenitori e negli anni successivi ha sempre avuto un uso marginale nell'ambito portuale. La realizzazione in questa area del Terminale contenitori non costituisce quindi una nuova occupazione di specchi acquei o di aree a terra esterni all'area portuale, ma una variazione, in relazione alle nuove esigenze, delle tipologie di traffico da movimentare in un ambito già portuale.

L'inserimento del nuovo terminale contenitori nella zona di levante del porto presuppone anche la realizzazione di nuovi raccordi stradali e ferroviari per i quali sono allo studio, d'intesa con il Comune, Anas e Italferr diverse soluzioni che si differenziano, anche in modo sostanziale, nelle aree esterne al porto. Tutte le alternative in discussione mantengono però la stessa posizione e le stesse caratteristiche del varco di accesso al nuovo terminale rendendo possibile lo sviluppo separato dei due progetti. Anche per i raccordi stradali e ferroviari vengono fornite comunque alcune indicazioni che consentano di apprezzare la funzionalità del nuovo terminale nel suo complesso.

Il nuovo terminal contenitori andrà ad inserirsi nel contesto operativo attuale del porto di Napoli ed in particolare nel settore specifico della movimentazione merce in container che già vede allo stato attuale la presenza di terminali dedicati ai contenitori concentrati nella parte orientale del

porto: dal pontile Flavio Gioia a calata Pollena. Il traffico container è gestito da tre terminalisti concessionari distinti:

- 1) CONATECO;
- 2) SOTECO;
- 3) TERMINAL FLAVIO GIOIA.

I tre terminal, nell'assetto infrastrutturale attuale, sono dotati di 9 approdi per 1.500 metri lineari di banchina, ricevono circa 1.800 navi portacontainer all'anno, per un volume di traffico (annuo) complessivo pari a circa 350 mila TEU (2004).

Il polo a più forte traffico è il terminal container della CONATECO che ha in concessione il molo Bausan (500 m, 4 portainer) e la calata Granili (8 ha, 50 mezzi di piazzale). Il terminal ha movimentato nel 2003 circa 330 mila TEU.

Segue il Terminal Flavio Gioia che ha in concessione l'omonimo molo (240 m, 3 ha, 19 mezzi di piazzale), con una movimentazione annua di circa 80 mila TEU.

Il Terminal della SOTECO ha in concessione un'area di circa 3 ha presso calata Pollena (200 m di banchina, 8 mezzi di sollevamento e 9 trattori), movimentata circa 40 mila TEU, ma opera anche un importante traffico Ro Ro con una rampa dedicata.

Ai fini dell'Analisi economica, che si basa sul confronto differenziale tra la situazione "senza intervento" e la situazione "con intervento", si è preferito procedere alle valutazioni di ordine finanziario ed economico considerando la Darsena di Levante come intervento "ex-novo" rispetto all'attuale terminale contenitori. Tale scelta è dovuta al fatto che il progetto proposto si integra nel quadro complessivo dei traffici di container del Porto di Napoli ma al tempo stesso per esso, come esposto in seguito, è stato possibile identificare e quantificare tutti gli elementi di costo e di beneficio direttamente ad esso imputabili in modo sostanzialmente differenziale ed incrementale rispetto a quelli generati allo stato attuale. La suddetta impostazione ha il vantaggio di fornire elementi decisionali specificamente individuati e separati dall'attuale contesto al fine di meglio valutare la sostenibilità economica degli investimenti previsti per la realizzazione del nuovo terminale. Pertanto, nella presente analisi è stata considerata la sola situazione "con intervento" movendo l'analisi degli attuali volumi di domanda e prevedendo nell'anno di entrata a regime della nuova infrastruttura la ripartizione dei traffici previsionali tra gli attuali ed il nuovo terminal. In tal modo è stato possibile separare adeguatamente da punto di vista gestionale i diversi centri di costo, di ricavo e di benefici pur evidentemente considerando l'influenza reciproca diretta ed indiretta che i diversi terminali avranno in particolare nello sviluppo organico del Porto di Napoli e del recupero di livelli di competitività operativa ed organizzativa che il mercato mondiale del settore e la sempre maggiore concorrenza all'interno del bacino del Mediterraneo impongono alle infrastrutture terminali marittimo-terrestri.

## **Descrizione funzionale dell'intervento**

Il nuovo terminale contenitori è dotato di una banchina lunga 630 metri con fondale utile di 14 metri che in futuro, in relazione alle esigenze può raggiungere 16 metri. Potrà quindi ricevere contemporaneamente due navi da 6.000 teu (le navi di più alta capacità oggi operative) o una nave da 11.000 teu (la massima capacità prevista nel prossimo futuro, oggi ancora in fase di progettazione).

Dopo la costruzione del terminale, la larghezza del canale di accesso al porto da levante non varia sostanzialmente dalla larghezza attuale e, anche in base alle prescrizioni espresse dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, è di 243 metri. Negli studi di supporto al Piano Regolatore si è dimostrato che anche in presenza delle navi portacontenitori all'ormeggio, il transito delle navi che devono raggiungere altre parti del porto avviene in sicurezza anche se con l'ausilio dei rimorchiatori, d'altra parte già oggi in uso.

L'area di stoccaggio dei contenitori ha una profondità di quasi 500 metri e una larghezza variabile, ma comunque compresa tra 450 e 500 metri e non coincide quindi con il fronte banchina. La configurazione planimetrica della superficie occupata dal terminale non è quella classica a pianta rettangolare come spesso accade quando si deve operare in una realtà complessa di un porto esistente. Nel Piano Regolatore del Porto viene infatti indicato che verso levante deve essere dato spazio ad alcune attività cantieristiche e a un porto turistico.

La superficie complessiva dell'area dedicata a terminale contenitori è comunque di circa 23 ettari che in base al *lay-out* di progetto consente la movimentazione al massimo della capacità di circa 800.000 TEU/anno.

Nell'ambito del terminale sono previste quattro distinte aree funzionali e in particolare:

- 1) lo scalo ferroviario situato nella parte opposta alla banchina;
- 2) l'area uffici accessi e parcheggi;
- 3) l'area di stoccaggio contenitori;
- 4) l'area di banchina per il carico e lo scarico dei contenitori.

Il terminale confina verso ponente con l'attuale Darsena petroli; verso nord con la città e con la centrale ex Enel oggi Tirrenopower; verso levante con un cantiere (da realizzare) per piccole imbarcazioni. La vicinanza alla città e al cantiere navale non presenta problemi diversi da quelli tipici di qualsiasi confine tra area demaniale portuale e aree adiacenti. La presenza, in adiacenza al terminale della darsena petroli pone invece alcune questioni di sicurezza già risolte in fase di approvazione del Piano Regolatore del Porto e di cui dovrà tenere conto il Concessionario del

terminale. Anche la presenza della centrale Tirrenopower pone una serie di problemi che devono però essere affrontati e risolti già nelle prime fasi di sviluppo del progetto per quanto riguarda il sistema di raffreddamento della centrale. Sia la presa che lo scarico insistono oggi sull'area che verrà occupata dal nuovo terminale e devono quindi essere sostituite con altre analoghe infrastrutture realizzate in zone compatibili con la presenza del terminale e con le operazioni di cantiere. Le opere di nuova realizzazione del sistema di raffreddamento della centrale. La nuova vasca pompe è esterna all'area del terminale, mentre le opere e le condotte di presa e scarico ricadono nell'area del terminale. Queste strutture devono quindi essere integrate a quelle del terminale.

### **Quadro previsionale della domanda**

Ai fini della presente analisi economica sono state recepite le indicazioni e le previsioni condotte in sede di redazione del "Quadro Previsionale" del Piano Regolatore Portuale del Porto di Napoli a cura della Autorità Portuale. In particolare sono state desunte le informazioni relative al traffico contenitori disponibili sino al 2006 in termini di traffico in TEU, nonché le proiezioni elaborate sino al termine del periodo definito "orizzonte di Piano" fatto coincidere con l'anno 2022.

Fino al 2002 si è assistito ad un costante e intenso incremento, ad un ritmo del 12-13% annuo, quasi raddoppiando il volume movimentato fino ad un massimo di 446 mila TEU. Negli ultimi due anni si è assistito ad una sensibile flessione che ha abbassato i tassi medi annui di espansione fino a circa il 6%

Per quanto riguarda l'inoltro a terra, la ripartizione modale risulta fortemente sbilanciata verso la gomma. In termini percentuali il ferro raccoglie circa l'8% della movimentazione di container complessiva.

La seguente tabella riporta la serie storica 1996-2006 del traffico contenitori del porto di Napoli.

**TRAFFICO CONTAINER NEL PORTO DI NAPOLI  
(TEU 1994-2004)**

<b>Anno</b>	<b>TEU</b>	<b>tasso %</b>
1996	245.946	19,4%
1997	299.142	21,6%
1998	319.686	6,9%
1999	333.638	4,4%
2000	396.562	18,9%
2001	430.097	8,5%
2002	446.162	3,7%
2003	433.303	-2,9%

2004	347.537	-19,8%
2005	373.706	+ 7,53
2006	444.982	+19,07

Fonte: Autorità Portuale di Napoli

In termini prospettici circa la potenziale domanda "attraibile" nel periodo considerato dal porto di Napoli ed in particolare dal nuovo terminal contenitori, il punto di partenza dello studio previsionale della movimentazione marittima del Porto è rappresentato dall'analisi delle linee di tendenza delle merci, estrapolate sulla base delle serie storiche 1996-2006. Sono state utilizzate regressioni lineari per la costruzione di linee di tendenza caratterizzate da coefficienti di correlazione alquanto attendibili. La *handling category* "merci in container" ha fatto registrare un tasso medio annuo di sviluppo del 6,2% circa ed è previsto un obiettivo di traffico al 2022 pari a circa 1.250.000 TEU. Inoltre, per le stime definitive il documento di Piano dell'Autorità Portuale prevede un recupero di competitività del porto di 1-2 punti percentuali dovuto anche alla realizzazione del nuovo terminal dalla capacità e dalla efficienza lato mare e lato terra di molto superiore all'attuale, che dovrebbe consentire in termini prudenziali al movimento contenitori del terminal napoletano di crescere sino al 2022 ad un tasso medio annuo di circa il 7,8% raggiungendo a tale orizzonte temporale un volume complessivo di circa 1.400.000 TEU.

Pur mutuando dalle analisi compiute dall'Autorità Portuale metodo e principali risultati aggregati, nella presente analisi economica si è ritenuto opportuno ripartire le suddette analisi in ragione della successiva ripartizione funzionale e gestionale che una volta realizzato l'intervento vedrà la presenza di due terminal (vecchio e nuovo) con funzioni gestionali ed operative separate. Pertanto, si è prevista l'espansione della domanda al tasso ottenuto attraverso la regressione lineare (6,2%) sino all'anno di entrata in funzione del nuovo terminal, che a quella data dovrebbe raggiungere un livello di circa 640.000 TEU (anno 2012) molto prossimo alla saturazione, mentre negli anni successivi e sino al 2022 si è applicato il tasso del 7,8% circa che prevede un recupero di competitività di 1,5 punti percentuale di incremento annuo dovuto principalmente all'entrata in esercizio del nuovo e più efficiente terminal della darsena di levante.

Oltre tale ultimo orizzonte temporale e sino al termine del periodo di analisi economica (30 anni) si è previsto l'andamento costante delle stime effettuate per l'evidente difficoltà e la scarsa attendibilità di stime protratte per periodi temporali così lunghi.

Nell'anno di entrata in esercizio del nuovo terminal i traffici previsti raggiungono livelli di saturazione della capacità delle attuali infrastrutture in assenza di interventi di potenziamento e adeguamento della capacità lato mare e di inoltro e smistamento terrestre, pertanto, si può prevedere

il trasferimento di quota parte dei traffici previsti a tale data al nuovo terminal anche per una migliore utilizzazione delle vecchie strutture limitandone la congestione operativa in cui verrebbero a trovarsi. Più nello specifico, si è quantificata nella misura del 20% del totale la quota di traffici che con l'entrata in funzione della nuova darsena di levante potranno essere in essa trasferiti anche in virtù della realizzazione dei nuovi raccordi e del nuovo terminal ferroviario che garantirà maggiore efficienza dell'inoltro terrestre su modo ferroviario. Infatti, si stima nel 20% la quota di traffico container che sarà oggetto di trasferimento mare-ferro per l'inoltro e smistamento verso le principali direttrici di traffico italiane ed europee rispetto all'attuale ripartizione modale che vede il trasporto intermodale marittimo-ferroviario con origine/destinazione Porto di Napoli pari a circa l'8% del totale traffico movimentato.

Nel complessivo assetto portuale a regime il nuovo terminal è destinato a soddisfare la domanda attratta ed aggiuntiva rispetto all'attuale proprio in ragione del potenziamento dell'offerta, mentre il vecchio terminal container continuerà ad operare con livelli di domanda comunque notevoli e prossimi alla saturazione della sua capacità totale. Al 2022 è stimata una domanda complessiva di circa 1.356.000 TEU di cui circa 512.000 al vecchio terminal e circa 844.000 alla Darsena di Levante. La tabella seguente riporta l'evoluzione prevista dei traffici e la ripartizione tra i terminal del porto di Napoli a partire dal primo anno di analisi economica e di inizio della fase di cantiere (4 anni) sino all'ultimo anno di previsione della domanda e di orizzonte di Piano.

**PREVISIONE DELLA DOMANDA NEL PORTO DI NAPOLI  
TRAFFICO CONTAINER RIPARTITO PER TERMINAL - (TEU)**

Anno		Senza	Con	Delta TEU	Nuovo Terminal	Terminal Attuale	Totale
1	2008	502.343					
2	2009	533.739					
3	2010	567.098					
4	2011	602.542					
<b>5</b>	<b>2012</b>	<b>640.201</b>	<b>640.201</b>	<b>-</b>	<b>128.040</b>	<b>512.160</b>	<b>640.201</b>
6	2013	640.201	690.136	49.936	177.976	512.160	690.136
7	2014	640.201	743.967	103.766	231.806	512.160	743.967
8	2015	640.201	801.996	161.796	289.836	512.160	801.996
9	2016	640.201	864.552	224.351	352.392	512.160	864.552
10	2017	640.201	931.987	291.786	419.827	512.160	931.987
11	2018	640.201	1.004.682	364.481	492.522	512.160	1.004.682
12	2019	640.201	1.083.047	442.847	570.887	512.160	1.083.047
13	2020	640.201	1.167.525	527.324	655.364	512.160	1.167.525
14	2021	640.201	1.258.592	618.391	746.431	512.160	1.258.592
<b>15</b>	<b>2022</b>	<b>640.201</b>	<b>1.356.762</b>	<b>716.561</b>	<b>844.602</b>	<b>512.160</b>	<b>1.356.762</b>

Fonte: Elaborazioni da: Autorità Portuale di Napoli - Piano Regolatore Portuale, Quadro previsionale-

## ANALISI FINANZIARIA

### Descrizione del metodo

Lo scopo dell'analisi finanziaria del progetto è quello di prevederne i flussi di cassa in entrata (rientri tariffari e non tariffari) ed in uscita (costi di investimento e costi di gestione) connessi all'intervento di ammodernamento e adeguamento dell'infrastruttura ed alla successiva fase di esercizio, per verificarne la sostenibilità finanziaria attraverso la determinazione degli indicatori di redditività finanziaria.

L'analisi finanziaria è stata articolata in considerazione dei seguenti aspetti metodologici:

- Intervento considerato quale progetto organico analizzato considerando i potenziali flussi finanziari derivanti dall'attività di gestione dell'infrastruttura ritenuta "funzionale", cioè in grado di generare i suddetti flussi autonomamente ed indipendentemente rispetto ad altre realizzazioni infrastrutturali di cui eventualmente può essere parte. L'intervento è considerato, pertanto, dotato di propria autonomia tecnico-funzionale ed economica.
- Analisi finanziaria condotta dal lato del soggetto gestore dell'intervento a prescindere dalla presenza o meno di altri soggetti pubblici e privati coinvolti (proponenti, promotori, finanziatori, realizzatori, ecc.) e dalle modalità di copertura del fabbisogno finanziario di investimento (fondi pubblici, risorse private, finanziamenti bancari, ecc.).
- Vita economica dell'intervento proposto. La vita economica dell'infrastruttura è il periodo di tempo durante il quale l'intervento può ritenersi economicamente valido, cioè non obsoleto sia sul piano tecnico sia con riferimento alle caratteristiche della domanda. La vita economica dell'intervento proposto è stata prevista pari a 30 anni incluso il periodo di realizzazione (4 anni di cantiere).
- Considerazione di valori a prezzi costanti. Tutti i valori sono riferiti all'anno iniziale considerato (anno 0), non prevedendo effetti inflattivi e di adeguamento prezzi nel corso della vita economica dell'intervento.
- Situazione "senza" intervento. Si tratta di stimare i costi di investimento (qualora presenti) e di esercizio da sostenere nel periodo di tempo di riferimento qualora non siano realizzati gli interventi oggetto dell'analisi. Inoltre, vengono stimati i rientri tariffari e non tariffari eventualmente generati dall'utilizzo attuale dell'infrastruttura. Nel caso specifico non si è considerata l'attuale situazione di produzione di servizi terminalistici in quanto l'intervento è da considerarsi "nuovo impianto" per il quale è possibile identificare e quantificare gli specifici costi e benefici.

- Valore residuo. All'ultimo anno di analisi, tra i rientri non tariffari, è stato riportato il valore residuo dell'investimento pari al 5% del costo di investimento, così come indicato nel: "Documento per la determinazione per la partecipazione dei Fondi strutturali negli investimenti generatori di entrate", prodotto dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento delle Politiche di Sviluppo e Coesione.
- Calcolo degli indicatori sintetici di redditività finanziaria. Il Valore Attuale Netto (VANF) rappresenta il valore dell'investimento al tempo 0 del saldo dei flussi di cassa attualizzati utilizzando un determinato fattore di sconto. La sostenibilità finanziaria del progetto è verificata se il flusso netto di cassa è positivo. La determinazione del fattore di sconto (5%) è avvenuta sulla base di quanto indicato nella "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici", richiamata nell'Appendice B della "Guida all'analisi costi-benefici dei progetti di investimento presentati a valere su risorse dei Fondi Strutturali". Il Tasso di Rendimento Interno Finanziario (TIRF) è definito come quel tasso che rende nullo il VAN dell'investimento; la sua determinazione è strumentale per giudicare la performance futura dell'investimento.

## SITUAZIONE "SENZA" INTERVENTO

### **Costi finanziari di investimento e di manutenzione straordinaria (Tab.FinS1)**

Trattandosi di "nuovo intervento", pertanto, in assenza di intervento non sono individuabili costi di investimento e di manutenzione straordinaria finalizzati a salvaguardare la funzionalità di strutture analoghe esistenti, pertanto, la tabella FinS1 risulta "non applicabile".

### **Costi finanziari di esercizio (Tab. FinS2)**

Non sono presenti nella analisi costi finanziari di esercizio in situazione "senza", rendendo la tabella FinS2 non applicabile.

### **Rientri finanziari (Tab. FinS3)**

Per quanto esposto al punto precedente, come meglio specificato in seguito in relazione alla costruzione del modello gestionale in situazione "con" intervento, nella presente analisi non sono stati considerati rientri finanziari, tariffari e non tariffari, in situazione "senza" intervento. La relativa tabella FinS3 risulta non applicabile.

## SITUAZIONE "CON" INTERVENTO

### **Costi di investimento e di manutenzione straordinaria (Tab. FinC1)**

Il costo di investimento complessivo è pari a **269.166.571 Euro**. L'intervento prevede quattro anni di cantiere. I costi di investimento per l'intervento nel suo complesso sono stati riclassificati sulla base delle direttive e degli schemi previsti dalla "*Guida per la certificazione degli studi di fattibilità*" da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV), adottata dalla Conferenza dei presidenti delle Regioni e delle Province autonome dell'8 marzo 2001. Il costo di manodopera, previsto nelle schede della suddetta guida, è stato calcolato separatamente per le diverse categorie di opere di infrastrutturazione applicando le percentuali stabilite dal DM 11 dicembre 1978 per le opere civili e impiantistiche. Per quanto riguarda

l'articolazione temporale della realizzazione degli interventi, il costo totale di investimento è stato equamente distribuito nei quattro anni di durata prevista della fase di cantiere.

<b>COSTI DI INVESTIMENTO</b>			
	<b>Totale</b>	<b>di cui manodopera (*)</b>	
OPERE CIVILI	90.516.094	32%	28.965.150
IMPIANTI	31.563.742	40%	12.625.497
INTERVENTI DI BONIFICA	81.905.200	32%	26.209.664
ESPROPRI			
ALTRE OPERE E ONERI SICUREZZA	22.161.534	32%	7.091.691
<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>226.146.571</b>		
SPESE TECNICHE	17.000.000	90%	15.300.000
IMPREVISTI	18.000.000	32%	5.760.000
ALTRE A DISPOSIZIONE	8.020.000	90%	7.218.000
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>43.020.000</b>		
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>269.166.571</b>		<b>103.170.002</b>
(*) ex D.M.11.12.78			

La tipologia di opere previste e l'ambito territoriale entro il quale vengono realizzati i lavori (porto) determinano la "non imponibilità" ai fini dell'Iva delle opere previste.

### **Costi di esercizio e di manutenzione ordinaria (Tab. FinC2)**

I costi di gestione in situazione "con" intervento decorrono dall'anno 5 di progetto che rappresenta l'anno a regime; essi verranno sostenuti dal soggetto gestore del terminal container che risulterà concessionario dell'intero intervento. Le previsioni di gestione circa l'ammontare dei principali aggregati di costo è stata effettuata sulla base dei dati di bilancio di analoghe strutture terminalistiche con particolare riferimento a quelle già localizzate nel porto di Napoli.

La tabella FinC2 riporta i costi di esercizio la cui determinazione prospettica è stata elaborata adottando i seguenti standard medi di settore a livello internazionale:

- Manodopera: euro 25.000/addetto (1 addetto ogni 2.500 TEU/anno);
- Manutenzione ordinaria: 1,5% costo dei lavori;
- Acquisti: 8% del totale ricavi di gestione;
- Altri costi: 8% del totale ricavi di gestione.

### **Rientri Finanziari (Tab. FinC3)**

L'analisi è stata condotta considerando che il terminal contenitori di levante entra in esercizio al 5° anno di analisi generando rientri di gestione proporzionati all'andamento del traffico previsto al nuovo terminal (domanda "attratta"). Come già esposto in relazione alle previsioni di domanda, con l'entrata in esercizio della nuova infrastruttura si prevede che parte del traffico venga ad essere trasferito al nuovo terminal (domanda "conservata") ed in seguito esso sia destinato a movimentare l'intero traffico aggiuntivo rispetto all'attuale che al 2022 è previsto pari a circa 845.000 TEU.

La quota di domanda trasferita dal vecchio terminal al nuovo nell'anno di entrata in esercizio si quest'ultimo, è pari a circa il 20% del totale e corrisponde alla quota di traffico che si prevede possa essere inoltrata e smistata con il modo ferroviario. Infatti, gli interventi previsti per il potenziamento dei raccordi e del terminal ferroviario del porto consentiranno un netto miglioramento delle condizioni di utilizzo e del livello di servizio dell'intermodalità mare-ferro, in particolare per le connessioni da porto agli *inland terminal* (interporti, piattaforme logistiche, centri intermodali) e viceversa. Il traffico previsto per la nuova darsena di levante potrà consentire di movimentare e interscambiare su ferro circa 128.000 TEU/anno al primo anno di entrata in esercizio fino ad arrivare al 2022 (orizzonte di Piano) a circa 271.000 TEU/anno mare-ferro.

Per la quantificazione dei rientri di gestione sono state previste tariffe medie di movimentazione portuale dei contenitori normalmente praticate nei porti italiani:

- Unità di carico piene: euro 100
- Unità di carico vuote: euro 60
- Unità di carico media: 1,5 TEU
- Quota unità piene: 60%
- Quota unità vuote: 40%

I risultati sono esposti in tabella FinC3, per motivi prudenziali i valori relativi ai rientri unitari di gestione (tariffe di *stevedoring and terminal operation*) sono stati mantenuti costanti per l'intera vita economica dell'intervento.

All'anno 30° di progetto è stato riportato il valore residuo dell'investimento, stimato in misura del 5% del costo complessivo come indicato nel "Documento per la determinazione per la partecipazione dei Fondi strutturali negli investimenti generatori di entrate", prodotto dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento delle Politiche di Sviluppo e Coesione.

#### **Risultati dell'analisi finanziaria (Tab. Fin4)**

L'intervento proposto è stato sottoposto ad analisi finanziaria che considera i valori nella loro dimensione monetaria a prezzi costanti, non tenendo conto della modalità di copertura del capitale investito. Nella presente analisi si è adottato il tasso di sconto indicato nella "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei Regionali di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NUVV)", determinato nella misura del 5%.

I risultati dell'analisi finanziaria sono esprimibili attraverso gli indicatori di redditività del progetto VANF e TRIF (Valore attuale netto finanziario e Tasso di Rendimento Interno Finanziario). Entrambi gli indicatori sono strumentali alla valutazione della convenienza dell'investimento in funzione dei flussi di cassa differenziali.

L'analisi finanziaria ha evidenziato i seguenti risultati:

<b>Tasso di Rendimento Interno Finanziario</b>	<b>4,57%</b>
<b>Valore Attuale Netto Finanziario</b>	<b>-15.131.631 euro</b>

In linea di principio e con riferimento alle caratteristiche del progetto in esame, attualizzando i flussi di cassa netti ad un saggio di sconto del 5%, i risultati conseguiti possono essere ricondotti alle tipologie di progetto con un VAN negativo. Pertanto, il progetto non ha la capacità di generare reddito attraverso ricavi tale da consentire un integrale recupero dei costi di investimento nell'arco della vita utile del progetto.

Sebbene poi il valore assunto dal TIR è positivo, esso risulta inferiore al tasso di sconto utilizzato come soglia di convenienza confermando la bassa redditività finanziaria dell'investimento.

Alla luce delle considerazioni svolte appare palese che l'investimento proposto non può essere coperto integralmente da capitale di rischio (privati). La necessità pertanto, di ricorrere a contributi pubblici è inevitabile per garantire la realizzazione del progetto.

## ANALISI SOCIO-ECONOMICA

### Descrizione del metodo

Oggetto dell'analisi economica è il contributo del progetto al benessere economico della regione o del paese. È condotta dal punto di vista di tutta la società (regione o paese) e non soltanto da quello del proprietario/gestore dell'infrastruttura, come l'analisi finanziaria.

La valutazione economico-sociale è stata eseguita secondo la metodologia proposta dall'Unità di Valutazione degli Investimenti Pubblici (UVAL) presso il ministero dell'Economia e delle Finanze Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento delle politiche di sviluppo e coesione.

In particolare, sono stati applicati i seguenti criteri generali:

- facoltà di valutazione delle economie e/o delle diseconomie in termini differenziali tra le situazioni "con" e "senza" intervento;
- non inclusione nella valutazione dei costi accantonati se relativi a parti dell'intervento caratterizzate da propria autonomia funzionale;
- calcolo dei "prezzi ombra", attraverso il criterio di determinazione dei "fattori di conversione" (in mancanza di specifici parametri di contabilità nazionale relativi ai prezzi-ombra).

L'articolazione per fasi logiche successive dell'analisi economica è stata impostata considerando i seguenti aspetti metodologici.

- Intervento considerato quale progetto organico analizzato considerando i potenziali flussi economici derivanti dall'attività di gestione dell'infrastruttura ritenuta "funzionale", cioè in grado di generare i suddetti flussi autonomamente ed indipendentemente rispetto ad altre realizzazioni infrastrutturali di cui eventualmente può essere parte. L'intervento è considerato, pertanto, dotato di propria autonomia tecnico-funzionale ed economica.
- Analisi economica condotta dal lato della collettività a prescindere dalla presenza o meno di altri soggetti pubblici e privati coinvolti (proponenti, promotori, finanziatori, realizzatori, ecc.) e dalle modalità di copertura del fabbisogno finanziario di investimento (fondi pubblici, risorse private, finanziamenti bancari, ecc.). L'analisi economica è strutturalmente simile a quella finanziaria, ma deve tenere conto anche degli eventuali

costi e benefici economici non derivanti dai costi e dai rientri finanziari, cioè di quelli esterni e/o indiretti.

- Vita economica dell'intervento proposto. La vita economica dell'infrastruttura è il periodo di tempo durante il quale l'intervento può ritenersi economicamente valido, cioè non obsoleto sia sul piano tecnico sia con riferimento alle caratteristiche della domanda. La vita economica dell'intervento proposto è stata prevista pari a 30 anni incluso il periodo di realizzazione (4 anni di cantiere).
- Considerazione di valori a prezzi costanti; valori riferiti all'anno iniziale considerato (anno 0), non prevedendo effetti inflattivi e di adeguamento prezzi.
- Situazione "senza" intervento; rappresenta l'esplicitazione dei valori economici delle variabili positive e negative, dirette ed indirette, associabili al contesto di riferimento, nell'ipotesi di mancata realizzazione dell'opera, derivanti dall'analisi finanziaria e/o identificati con altra procedura.
- Situazione "con" intervento; nella quale vengono esaminati, in fase di cantiere ed in fase di esercizio, gli effetti connessi alla realizzazione dell'opera e quantificate monetariamente le variabili positive e negative, dirette ed indirette, in termini di valori economici derivanti dall'analisi finanziaria e/o identificati con altra procedura.
- Sintesi e confronto tra situazioni "con" e "senza" intervento; rappresenta la traduzione in termini incrementali del valore attribuibile alle variabili positive e negative determinate nelle due opzioni di realizzazione e mancata realizzazione dell'opera. La presenza di valori negativi nei saldi economici (senza-con), sarà evidentemente associabile ad incrementi di costo nel passaggio dal "con" al "senza", mentre valori positivi implicheranno riduzioni nel costo. In maniera speculare può essere assunta l'osservazione delle differenze per quanto riguarda i benefici.
- Applicazione dei fattori di conversione; nell'analisi economica è necessario depurare i costi di investimento e di gestione ed i rientri finanziari dalle componenti fiscali e contributive tramite la definizione di fattori di conversione relativi a ciascuna voce dei flussi in entrata ed in uscita. I fattori di conversione utilizzati nell'analisi economica, stabiliti nella "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei Regionali di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NUVV)", consentono la "depurazione" dei prezzi di mercato da tasse, sussidi e trasferimenti trasformandoli in prezzi di conto. La quota di trasferimenti ascrivibili a ciascuna voce di costi finanziari porta alla determinazione del costo economico al netto degli stessi. I trasferimenti rappresentano le somme che, pur rientrando nella dimensione monetaria del costo (o del rientro), vanno eliminate per

ottenere la sola dimensione economica in quanto riaffluiscono al sistema pubblico che le sostiene. Sono da considerarsi quindi dei meri passaggi distributivi di uscite del settore pubblico che vi rientrano sotto forma di imposte, tasse e/o contributi e che pertanto non devono influire sulla dimensione dei valori economici. I pesi di ciascun trasferimento attribuito alle varie voci di costo sono collegati ad una serie di fattori variabili in relazione alla singola voce di spesa: aliquota IVA vigente, aliquota media relativa all'imposizione fiscale diretta, quota di contributi ed altri oneri sociali (per la manodopera), quota di eventuali sovvenzioni pubbliche erogate.

<b>Quadro riassuntivo dei valori assunti dai principali fattori di conversione</b>	
<b>Voci</b>	<b>Fattore di conversione<sup>1</sup></b>
<b>1. Costi di investimento</b>	
1.1 Opere civili	0,9334
1.2 Opere impiantistiche	0,8850
1.3 Manodopera	0,7400
1.4 Altri costi (direzione, collaudo)	0,8820
<b>2. Costi di gestione</b>	
2.1 Acquisti	0,6480
2.2 Manutenzione ordinaria	1,0182
2.3 Altri costi	0,7144
2.4 Manodopera	0,5994
<b>3. Rientri finanziari</b>	0,5600

- Calcolo degli indicatori sintetici di redditività economica; la determinazione del flusso netto; dato dalla differenza tra i flussi di cassa generati nelle due ipotesi "senza" e "con" intervento, si possono calcolare gli indicatori di redditività economica del progetto: VANE (Valore Attuale Netto Economico dell'investimento), TRIE (Tasso di Rendimento Interno Economico) ottenibili dal flusso netto differenziale ed utilizzando il saggio di sconto del 5%,<sup>2</sup> e B/C (Rapporto Benefici/Costi attualizzati) calcolato rapportando il VAN dei benefici al VAN dei costi di progetto. Se l'indicatore B/C è > di 1 il progetto avrà

<sup>1</sup> I valori, validi per l'insieme del Paese, sono calcolati utilizzando principalmente i dati di contabilità nazionale. Fonte: "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici", adottata dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome dell'8 marzo 2001.

<sup>2</sup> Saggio indicato "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 dell'8 marzo e nel documento "Guida all'Analisi Costi Benefici dei Progetti di Investimento", a cura della Unità di Valutazione, DG Politica Regionale e Coesione della Commissione Europea, 2003.

generato un flusso attualizzato di benefici maggiore del valore attuale netto dei costi ed il progetto può ritenersi accettabile.

- Analisi di sensibilità: basata sulla misurazione degli effetti sul VANE e sul TIRE di variazioni significative in una o più variabili strategiche poste a base della determinazione dei costi e/o dei benefici.

## **SITUAZIONE "SENZA" INTERVENTO**

### **Costi economici interni di investimento e di manutenzione straordinaria (Tab. EcoS1)**

Non sono ravvisabili costi di investimento e di manutenzione straordinaria in assenza di intervento, pertanto, non sono presenti nell'analisi valori finanziari da cui derivare valori economici interni relativi a tali voci di costo.

### **Costi economici interni di esercizio e di manutenzione ordinaria (Tab. EcoS2)**

Per quanto illustrato al punto precedente, anche per quanto riguarda i costi di esercizio e di manutenzione ordinaria, non sono ravvisabili in situazione "senza" intervento valori finanziari da cui derivare valori economici interni relativi a tale voce.

### **Costi economici esterni (Tab. EcoS3)**

Non sono identificabili costi economici esterni di investimento e di esercizio associabili alla situazione "senza" intervento, pertanto, il presente punto risulta "non applicabile".

### **Benefici economici interni ed esterni (Tab. EcoS4)**

I benefici economici interni, associabili alla situazione "senza" intervento, non sono individuabili in quanto non sono ravvisabili rientri tariffari e non tariffari da cui essi possano derivare. Non sono ravvisabili altresì benefici economici esterni per la collettività in assenza del progetto, pertanto, per il presente punto e la relativa tabella non sono identificabili valori economici.

## SITUAZIONE "CON" INTERVENTO

### **Costi economici interni di investimento e di manutenzione straordinaria (Tab. EcoC1)**

Il costo economico di investimento totale è pari a **229.612.649** euro. Le voci di costo finanziarie sono state depurate delle quote di trasferimenti applicando i fattori di conversione in precedenza indicati. A tal fine si è individuato il relativo trasferimento per ognuna delle categorie di costi d'investimento e di manutenzione straordinaria in corrispondenza a valutazioni specifiche per gli oneri fiscali e sociali che gravano sugli interventi previsti.

### **Costi economici interni di esercizio e di manutenzione ordinaria (Tab. EcoC2)**

Il passaggio dai costi di esercizio e di manutenzione ordinaria, in situazione con intervento, ai valori economici è stato ottenuto, in mancanza di valutazioni attendibili sui prezzi ombra a livello settoriale, depurando i primi dagli importi relativi ai trasferimenti. A tal fine si è individuato il trasferimento per ognuna delle categorie di costo in corrispondenza a valutazioni specifiche per gli oneri fiscali e sociali che gravano sugli interventi previsti.

### **Costi economici esterni (Tab. EcoC3)**

Non sono identificabili costi economici esterni di investimento e di esercizio associabili alla situazione "con" intervento, pertanto, il presente punto risulta "non applicabile". Per maggior precisione, alcune tipologie di costi esterni di esercizio sono stati quantificati ma, nel contesto generale dell'analisi, valutati in termini differenziali rispetto ai benefici economici esterni che l'intervento sarà in grado di generare, come esposto al successivo punto relativo ai benefici economici esterni ed alla relativa tabella EcoC4.

### **Benefici economici interni ed esterni (Tab. EcoC4)**

I benefici economici interni, associabili alla gestione dell'intervento, sono individuabili nei rientri tariffari derivanti dalla gestione della struttura portuale così come individuati e determinati nella relativa parte della analisi finanziaria. I valori economici dei benefici interni, sono stati ottenuti depurando i valori finanziari relativi ai suddetti rientri di gestione dai connessi trasferimenti.

Sono stati quantificati monetariamente benefici economici esterni principalmente derivanti dalla diversa ripartizione della domanda di trasporto merci per l'inoltro e lo smistamento terrestre dei contenitori movimentati nel porto di Napoli in seguito alla realizzazione dell'intervento. In particolare, sono stati costruiti scenari di ripartizione modale del traffico marittimo-terrestre secondo le indicazioni desunte dal Quadro Previsionale del Piano Regolatore Portuale che prevedono un forte incremento del trasporto intermodale mare-ferro grazie alla realizzazione delle nuove opere infrastrutturali. Le elaborazioni condotte per la previsione della domanda e la relativa ripartizione modale, hanno evidenziato che in seguito alla realizzazione dell'intervento si potrà ottenere la conversione modale dal trasporto merci "tutto strada" a media-lunga percorrenza al trasporto ferroviario di una quota di traffico pari a circa il 12% dei contenitori previsti, quale differenziale tra l'attuale quota pari all'8% e la quota "di progetto" pari al 20%.

L'incremento dei traffici intermodali mare-ferro è stato stimato considerando i traffici previsionali totali dell'intero porto di Napoli relativi all'anno di entrata in esercizio del nuovo terminal (circa 640.000 TEU al 2012) e quelli ad esso "trasferiti" (circa 128.000) che, per motivi prudenziali e per tener conto soltanto delle grandezze differenziali tra situazione "senza" e "con", sono stati mantenuti costanti per l'intera vita economica dell'intervento ai fini della quantificazione dei benefici. Sono state quindi calcolate le tonn-km che grazie alla realizzazione dell'intervento saranno trasportate su ferrovia e che altrimenti sarebbero state trasportate con il modo stradale, applicando un fattore di peso medio pari a 12,0 Ton/TEU ed una percorrenza media di 600 Km trattandosi di inoltri prevalentemente concentrati sulle direttrici Sud-Nord del paese ed europee (percorrenza media della tonnellata con trasporto ferroviario per i collegamenti nord-sud = oltre 500 km - Conto Nazionale dei Trasporti 2002).

<b>Anno</b>	<b>Traffici (TEU)</b>	<b>Mare-ferro "senza" (TEU)</b>	<b>Mare-ferro "con " (TEU)</b>	<b>Incremento Mare-ferro (TEU)</b>	<b>Incremento Ton-Km ferrovia</b>
<b>Regime</b>	<b>640.201</b>	<b>51.216</b>	<b>128.040</b>	<b>76.824</b>	<b>553.133.317</b>

In termini più strettamente economico-transportistici, tale spostamento di domanda dal trasporto stradale al trasporto intermodale mare-ferro che consente di inoltrare e smistare i carichi via ferrovia, consente di conseguire benefici economici in termini di:

- risparmi di costo generalizzato di trasporto sulle medio-lunghe percorrenze (superiori ai 500 km), come dimostrato da numerosi studi a livello nazionale ed europeo (benefici indiretti a beneficio dell'utenza del sistema dei trasporti - esterni per le imprese);
- riduzione di esternalità negative e dei relativi costi sociali associate alla riduzione delle percorrenze stradali dei veicoli pesanti che altrimenti avrebbero trasportato le merci "trasferite" su ferrovia (benefici esterni per la collettività).

Per motivi dettati dal generale criterio di cautela valutativa a cui è ispirata la presente analisi economica dando priorità alla valutazione degli effetti economici relativi alla riduzione di costi sociali per la collettività, si è proceduto alla quantificazione monetaria della sola riduzione di esternalità negative prodotte dal trasporto stradale rispetto a quello ferroviario merci. Per esternalità negative, o diseconomie esterne, si intendono gli effetti dannosi, non intenzionali, provocati da alcuni soggetti che, effettuando scelte di consumo e/o produzione, si ripercuotono nei confronti di altri soggetti. Si è in presenza di esternalità allorché le scelte di un soggetto influiscono non soltanto sul proprio livello di benessere ma anche su quello di altri soggetti. In tali situazioni le azioni dei singoli sono guidate dal costo dell'attività specifica di consumo e/o produzione, il costo privato, che risulta essere diverso dal costo sociale, dato dalla somma dei costi privati e degli oneri sopportati dal resto della collettività. Di conseguenza i livelli di produzione e consumo si discostano dal livello socialmente ottimale, comportando una complessiva riduzione del benessere sociale.

La presenza di esternalità negative nei trasporti è legata all'utilizzo di risorse per le quali mancano indicazioni/limiti precisi sui diritti d'uso. Gli effetti negativi del trasporto che si ripercuotono sui soggetti interni ed esterni al sistema sono amplificati dal fenomeno della congestione che riguarda più precipuamente il trasporto stradale ed in particolare quello in ambito urbano e metropolitano. In generale i fenomeni di congestione sono presenti laddove la domanda supera la capacità di offerta di un'infrastruttura, che pertanto risulta sovrautilizzata. L'effetto primario della congestione è ovviamente costituito dall'allungamento dei tempi di viaggio e di accesso, mentre, come effetti secondari, si hanno incrementi notevoli degli impatti negativi sull'ambiente (inquinamento acustico, atmosferico, ecc.).

L'intervento, in particolare, potrà generare effetti positivi sui fattori causa di esternalità negative più che proporzionali rispetto alla quantità di traffico convertito dalla strada, in virtù del fatto che allo stato attuale la congestione stradale provoca un netto innalzamento dei valori di impatto ambientale normalmente misurabili in condizioni di traffico normale.

La valutazione economica della riduzione di esternalità negative che l'intervento potrà generare, può essere svolta adottando criteri di stima monetaria dei principali effetti economici derivanti dalla

minore presenza di fattori di impatto ambientale conseguente alla conversione modale di una consistente quota di domanda dalla strada alle ferrovie attraverso la diretta ed efficiente intermodalità consentita dal moderno terminal contenitori dotato di raccordo con la rete ferroviaria nazionale.

Lo studio condotto da INFRAS-IWW nel 2000<sup>3</sup> (aggiornamento ed estensione di uno studio effettuato nel 1995 dalla UIC<sup>4</sup> sugli effetti esterni dei trasporti), riconosciuto ed applicato in numerose pubblicazioni della Unione Europea (e in particolare della *European Environment Agency*), stima il costo economico esterno totale dei diversi modi di trasporto con riferimento alle principali categorie di esternalità: incidentalità, rumore, inquinamento atmosferico, cambiamenti climatici, natura e paesaggio, effetti urbani, processi esterni.

Ai fini della presente analisi economica, in coerenza con gli obiettivi e le finalità sociali dell'intervento, sono stati considerati gli effetti economico-ambientali derivanti dalla conversione strada-ferro con riferimento al traffico ferroviario previsto in aumento dalla attuale quota dell'8% alla quota prevista con la realizzazione del progetto pari al 20% dei traffici unitizzati "storici" ovvero quelli "non incrementali" o "attratti" dal nuovo intervento.

La valutazione economica è stata effettuata secondo l'applicazione dei seguenti parametri tratti dal citato studio europeo relativi al confronto tra trasporto merci stradale con veicoli pesanti a media-lunga percorrenza e trasporto merci ferroviario.

**COSTI ESTERNI MEDI DEI TRASPORTI IN 17 PAESI EU/EFTA  
TRAFFICO MERCI  
(Euro/1.000 Tkm)**

	<b>STRADA</b>	<b>FERROVIA</b>
INCIDENTI	11,5	0,0
RUMORE	6,7	3,5
INQ. ATMOSFERICO	37,4	4,0
CAMBI CLIMATICI	16,2	4,7
NATURA E PAESAGGIO	3,3	0,5
EFFETTI URBANI	1,9	0,9
PROCESSI ESTERNI	11,4	5,0
<b>TOTALE</b>	<b>88,4</b>	<b>18,6</b>

FONTE: INFRAS – IWW, 2000

<sup>3</sup> Il lavoro scaturisce dalla collaborazione tra INFRAS di Zurigo, società di consulenza con particolare esperienza nelle previsioni di tipo ambientale, ecologico ed atmosferico e IWW (Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung) – della Università di Karlsruhe, che fornisce consulenze in campo economico, amministrativo e gestionale.

<sup>4</sup> Union Internationale des Chemins de Fer.

Inoltre, come già in precedenza evidenziato, si è tenuto conto del fatto che l'incremento di traffico contenitori che l'intervento genererà in termini di "domanda attratta" ("delta" TEU senza con) si ripercuoterà anche sul traffico stradale, in particolare sulle brevi-medie distanze di distribuzione delle merci provenienti dal mare e di raccolta di quelle con destinazione oltremare, generando costi esterni di esercizio.

Come noto in tale settore, il trasporto marittimo unitizzato genera flussi di traffico terrestre in prevalenza stradale sulle brevi-medie distanze derivanti dalla necessaria intermodalità utilizzata per raggiungere il punto di origine/destinazione delle merci, il cosiddetto trasporto *door-to-door*. A tal fine sono state quantificate le Ton-km aggiuntive su strada che l'intervento potrà generare in particolare per la distribuzione a breve-medio raggio (regionale) delle merci trasportate via mare, secondo l'applicazione dei seguenti parametri medi:

- quota container pieni su totale: 60 %
- quota traffico stradale breve-media percorrenza: 30 % (del traffico unitizzato "attratto")
- distanza media traffico stradale breve-media percorrenza: 150 Km
- peso medio merce in container: 12 Ton/TEU.

Applicando sempre i parametri unitari tratti dallo studio IWW-Infras in relazione all'incremento di trasporto stradale, sono stati quantificati i costi esterni di esercizio in situazione "con" intervento prodotti dalla domanda attratta dal nuovo terminal contenitori, ovvero dal "delta TEU" registrato nell'ambito dell'analisi della domanda previsionale tra situazione "senza" e "con" intervento, in quanto solo tale quota di domanda viene considerata ai fini della valutazione differenziale. Tali ultimi costi sono stati infine sottratti all'incremento di benefici economici esterni valutati in precedenza per ottenere i benefici economici netti differenziali di progetto.

#### BENEFICI ESTERNI NETTI DIFFERENZIALI

ANNI REGIME	DELTA FERRO TEU	DELTA FERRO TON-KM	BENEFICI FERRO Euro	DELTA STRADA TEU	DELTA STRADA TON-KM	COSTI ESTERNI STRADA Euro	BENEFICI ESTERNI NETTI Euro
5	76.824	553.133.317	38.608.706	-	-	-	38.608.706
6	76.824	553.133.317	38.608.706	8.988	16.179.150	1.158.427	37.450.278
7	76.824	553.133.317	38.608.706	18.678	33.620.273	2.407.212	36.201.494
8	76.824	553.133.317	38.608.706	29.123	52.421.804	3.753.401	34.855.304
9	76.824	553.133.317	38.608.706	40.383	72.689.854	5.204.594	33.404.112
10	76.824	553.133.317	38.608.706	52.522	94.538.812	6.768.979	31.839.727
11	76.824	553.133.317	38.608.706	65.607	118.091.989	8.455.386	30.153.319
12	76.824	553.133.317	38.608.706	79.712	143.482.313	10.273.334	28.335.372
13	76.824	553.133.317	38.608.706	94.918	170.853.083	12.233.081	26.375.625
14	76.824	553.133.317	38.608.706	111.310	200.358.773	14.345.688	24.263.017
15	76.824	553.133.317	38.608.706	128.981	232.165.907	16.623.079	21.985.627

Il valore economico differenziale tra benefici e costi esterni rappresenta al flusso annuale di benefici esterni netti sino al 2022 (15° anno di analisi) a vantaggio della collettività derivati dalla riduzione di costi sociali aggregati. Oltre tale soglia temporale e sino al 30° anno di analisi è stata considerata costante la previsione al 2022. Il totale dei benefici esterni è stato riportato nella relativa riga di Tab. EcoC4.

Oltre agli effetti economici positivi economico-trasportistici quantificati e non in termini monetari, l'intervento potrà generare effetti economici significativi diretti ed indiretti sul territorio di riferimento in relazione alla strettissima connessione operativo/funzionale con il sistema delle imprese locali. Infatti, le infrastrutture di trasporto, ed in particolare quelle che presentano un alto impatto sul sistema logistico imprenditoriale, contribuiscono in modo strategico a migliorare la competitività dei territori e delle imprese in esso localizzate. L'intervento avrà anche la funzione di favorire l'attività delle imprese di trasporto e logistica, in particolare di quelle c/terzi, che potranno avvantaggiarsi dei servizi integrati ed organizzati in un unico contesto operativo disponendo di strutture moderne e tecnologicamente avanzate che contribuiranno a migliorare e razionalizzare le catene logistiche delle attività produttive manifatturiere e commerciali che direttamente e/o indirettamente si serviranno dell'infrastruttura portuale e dei servizi dell'indotto logistico. Oltre che direttamente sul settore dei servizi di trasporto e logistica, l'impatto economico della migliore gestione di queste attività svolte all'interno del sistema intermodale regionale si ripercuoterà sull'intero sistema economico di riferimento in termini di efficienza e di competitività e quindi di incremento di reddito e di occupazione.

Interventi come quello di cui alla presente analisi economica, spingono alla concentrazione dell'offerta dei servizi logistici che può dare luogo ad un duplice effetto economico: sui costi e sui prezzi. I costi medi di produzione dovrebbero ridursi per l'operare delle economie di scala e per il maggior potere contrattuale nei confronti dei clienti e dei fornitori, ciò consente alle imprese di fornire servizi integrati connessi ed accessori alla produzione (logistica) a prezzi più contenuti e di qualità maggiore a scala internazionale. Le infrastrutture intermodali e logistiche possono quindi rappresentare un vero e proprio vantaggio competitivo per la loro azione di elemento di "connessione a rete" tra sistema territoriale e sistema economico. Autorevoli studi internazionali hanno dimostrato recuperi di efficienza produttiva e distributiva da parte delle imprese che si avvalgono di evoluti sistemi di logistica integrata ottenuti grazie a fattori come: ottimizzazione dei livelli operativi dei magazzini, corretto dimensionamento dell'offerta, variabilità dei costi nella gestione innovativa della *supply-chain*. Solo con riferimento al costo delle attività di trasporto e movimentazione merci sono stati registrate riduzione medie di costi operativi dell'ordine del 8-10 %. Se si considera che Assologistica ha determinato in una forbice di valori che va dal 19 al 37 % il

peso dei costi logistici totali rispetto ai prezzi di vendita dei prodotti sui mercati, si intuisce l'enorme impatto economico-territoriale che un'infrastruttura portuale intermodale può attivare nel contesto economico di riferimento in termini di maggior Valore Aggiunto settoriale lungo le filiere produttive/distributive di tutti i comparti economici (Agricoltura, Commercio, Industria e Servizi).

Per motivi prudenziali si è ritenuto opportuno non procedere alla quantificazione monetaria di tali ulteriori effetti sul sistema produttivo ed economico-sociale locale.

### **Risultati economici (Tab. EcoC5)**

Il confronto fra benefici e costi economici evidenzia un flusso economico netto differenziale che, attualizzato al saggio di sconto sociale prescelto del 5%, genera i seguenti indicatori di risultato.

<b>Tasso di Rendimento Interno Economico</b>	<b>12,51%</b>
<b>Valore Attuale Netto Economico</b>	<b>221.401.777 euro</b>
<b>B/C</b>	<b>1,67</b>

I risultati dell'analisi economica evidenziano un livello di sostenibilità economica dell'intervento complessivo soddisfacente. L'intervento, infatti, mostra appieno le sue potenzialità di impatto economico positivo sul sistema della mobilità nell'area di riferimento dati i benefici economici attivati.

Il valore positivo del VANE sta ad indicare che l'attuazione dell'intervento assicura la piena sostenibilità economico-sociale del capitale investito per la sua realizzazione attraverso il saldo netto entrate-uscite dei flussi di valori economici previsto per l'intero arco temporale considerato.

Il valore di TRIE, largamente al di sopra del tasso di sconto adottato (5%), conferma che il progetto presenta una buona redditività economica che conduce ad un giudizio complessivo di piena accettabilità e sostenibilità economica.

Per avere ulteriori elementi di confronto circa gli indicatori di redditività del progetto analizzato, si sono considerati valori di *benchmark* individuati attraverso l'utilizzo della Guida all'Analisi Costi Benefici di Grandi Progetti dell'Unione Europea aggiornata al 2003. I valori si riferiscono allo spettro di variazione indicativo per il Tasso di Rendimento Interno Economico in relazione a grandi progetti analizzati del settore "Porti".

**BENCHMARK INDICATORI  
DI REDDITIVITA' ECONOMICA**

<b>Valore minimo</b>	<b>7,46</b>
<b>Valore massimo</b>	<b>41,00</b>
<b>Media</b>	<b>19,96</b>
<b>Deviazione standard</b>	<b>4,15</b>

Fonte: Guida all'Analisi Costi Benefici di Grandi Progetti  
dell'Unione Europea (2003)

Il valore del Tasso di Rendimento Interno calcolato per il progetto in esame risulta compreso nello spettro di valori individuato ed in linea con i valori di deviazione standard rispetto alla media dei progetti della stessa tipologia.

### **Analisi di Sensibilità del Progetto**

L'analisi di sensitività (o sensibilità) del progetto è il procedimento tecnico per selezionare le variabili che influenzano significativamente gli indici di rendimento del progetto. Tale tecnica consiste nell'esaminare la variazione dei risultati economici in relazione a variazioni delle variabili da individuare come critiche (tempi, costi, rientri, benefici, stime e previsioni). Tale ultime variazioni possono essere quelle assunte dall'analisi di rischio o possono derivare dall'utilizzo di differenti criteri di valutazione (ad esempio, l'assunzione di ipotesi maggiormente prudenziali e conservative, come pure il ricorso a parametri di valutazione calcolati con criteri differenti).

Al fine di verificare la stabilità del rendimento economico rispetto a possibili variazioni nelle variabili chiave poste a base dell'analisi economica, è stata elaborata l'analisi di sensibilità del progetto al variare della variabile strategica: "tasso di variazione del traffico medio annuo nel tempo", così come anche consigliato nella Guida all'analisi costi-benefici dei grandi dell'UE del 2003. In particolare, mantenendo la stessa struttura generale di analisi, è stata posta l'assunzione di due ipotesi alternative in merito all'entità del flusso di traffico medio annuo, da ritenersi variabile strategica, rispetto alla quale sono stimati i benefici economici.

Nel caso si è assunta l'ipotesi pessimistica di un tasso di variazione del traffico merci in container al 60% di quello stimato nell'ipotesi base e non considerando il recupero di competitività dovuto all'entrata in esercizio del nuovo terminal in termini di domanda "attratta". Ciò determina una significativa riduzione dei benefici economici, calcolati assumendo a base di riferimento proprio tale ultimo flusso di traffico.

In tale ipotesi pessimistica il TIRE del progetto si porta al 10,94 % livello che si pone comunque ben oltre il saggio di sconto sociale posto a base dell'analisi e comunque non di molto al di sotto della media europea, quindi, è stato possibile dimostrare una sufficiente stabilità dei dati dell'analisi economica anche a seguito di sensibili modifiche nella principale variabile critica del progetto a sostegno della validità complessiva dell'impianto analitico strutturato.

**ANALISI FINANZIARIA**

**TABELLE**

**Tab. FinC1 - Costi di investimento e di manutenzione straordinaria (con intervento)**

Voci di costo	Anni									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Tot. Investimento</b>	<b>67.291.643</b>	<b>67.291.643</b>	<b>67.291.643</b>	<b>67.291.643</b>	0	0	0	0	0	0
Opere civili	33.079.081	33.079.081	33.079.081	33.079.081						
Opere impiantistiche	4.734.561	4.734.561	4.734.561	4.734.561						
Manodopera	25.792.501	25.792.501	25.792.501	25.792.501						
Espropri	-	-	-	-						
Altri costi	3.685.500	3.685.500	3.685.500	3.685.500						
Manutenzione straordinaria	-	-	-	-						

Voci di costo	Anni									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Tot. Investimento</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opere civili										
Opere impiantistiche										
Manodopera										
Espropri										
Altri costi										
Manutenzione straordinaria										

Voci di costo	Anni									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Tot. Investimento</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opere civili										
Opere impiantistiche										
Manodopera										
Espropri										
Altri costi										
Manutenzione straordinaria										

Tab. FinC2 - Costi di esercizio e di manutenzione ordinaria (con intervento)

Voci di costo	Anni								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Tot. Esercizio</b>	-	-	-	-	<b>5.819.839</b>	<b>6.766.619</b>	<b>7.787.248</b>	<b>8.887.486</b>	<b>10.073.542</b>
Acquisti	-	-	-	-	573.620	797.331	1.038.493	1.298.464	1.578.714
Manutenzione ordinaria	-	-	-	-	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199
Manodopera	-	-	-	-	1.280.401	1.779.758	2.318.064	2.898.358	3.523.915
Altri costi	-	-	-	-	573.620	797.331	1.038.493	1.298.464	1.578.714

Voci di costo	Anni								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Tot. Esercizio</b>	<b>12.730.407</b>	<b>14.216.212</b>	<b>15.817.909</b>	<b>17.544.538</b>	<b>19.405.844</b>	<b>19.405.844</b>	<b>19.405.844</b>	<b>19.405.844</b>	<b>19.405.844</b>
Acquisti	2.206.497	2.557.573	2.936.033	3.344.013	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815
Manutenzione ordinaria	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199
Manodopera	4.925.216	5.708.868	6.553.645	7.464.314	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016
Altri costi	2.206.497	2.557.573	2.936.033	3.344.013	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815

Voci di costo	Anni								
	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Tot. Esercizio</b>	<b>19.405.844</b>								
Acquisti	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815
Manutenzione ordinaria	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199	3.392.199
Manodopera	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016	8.446.016
Altri costi	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815	3.783.815

Tab. FinC3 - Rientri (con intervento)

Anni									
Voci di ricavo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Tot. Rientri</b>	-	-	-	-	<b>7.170.247</b>	<b>9.966.643</b>	<b>12.981.158</b>	<b>16.230.805</b>	<b>19.733.925</b>
Tariffari	-	-	-	-	7.170.247	9.966.643	12.981.158	16.230.805	19.733.925
Non tariffari									

Voci di ricavo	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Tot. Rientri</b>	<b>27.581.208</b>	<b>31.969.659</b>	<b>36.700.409</b>	<b>41.800.158</b>	<b>47.297.687</b>	<b>47.297.687</b>	<b>47.297.687</b>	<b>47.297.687</b>	<b>47.297.687</b>
Tariffari	27.581.208	31.969.659	36.700.409	41.800.158	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687
Non tariffari	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anni									
Voci di ricavo	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Tot. Rientri</b>	<b>47.297.687</b>								
Tariffari	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687
Non tariffari	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. Fin4 - Riepilogo dei costi e dei rientri per l'analisi finanziaria

Voci	Anni								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1) Situazione "Senza"</b>									
1.1 Costi di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Costi di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Totale costi (1.1.+1.2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Rientri finanziari	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 Flussi di cassa (1.4-1.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2) Situazione "Con"</b>									
2.1 Costi di investimento	67.291.643	67.291.643	67.291.643	67.291.643	-	-	-	-	-
2.2 Costi di esercizio	-	-	-	-	5.819.839	6.766.619	7.787.248	8.887.486	10.073.542
2.3 Totale costi (2.1.+2.2)	67.291.643	67.291.643	67.291.643	67.291.643	5.819.839	6.766.619	7.787.248	8.887.486	10.073.542
2.4 Rientri finanziari	-	-	-	-	7.170.247	9.966.643	12.981.158	16.230.805	19.733.925
2.5 Flussi di cassa (2.4-2.3)	67.291.643-	67.291.643-	67.291.643-	67.291.643-	1.350.407	3.200.024	5.193.910	7.343.320	9.660.383
<b>3) Flusso di cassa differenziale (2.5-1.5)</b>	67.291.643-	67.291.643-	67.291.643-	67.291.643-	1.350.407	3.200.024	5.193.910	7.343.320	9.660.383

Voci	Anni								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>1) Situazione "Senza"</b>									
1.1 Costi di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Costi di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Totale costi (1.1.+1.2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Rientri finanziari	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 Flussi di cassa (1.4-1.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2) Situazione "Con"</b>									
2.1 Costi di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2 Costi di esercizio	12.730.407	14.216.212	15.817.909	17.544.538	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844
2.3 Totale costi (2.1.+2.2)	12.730.407	14.216.212	15.817.909	17.544.538	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844
2.4 Rientri finanziari	27.581.208	31.969.659	36.700.409	41.800.158	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687
2.5 Flussi di cassa (2.4-2.3)	14.850.800	17.753.447	20.882.501	24.255.620	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843
<b>3) Flusso di cassa differenziale (2.5-1.5)</b>	14.850.800	17.753.447	20.882.501	24.255.620	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843

Voci	Anni								
	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1) Situazione "Senza"</b>									
1.1 Costi di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Costi di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Totale costi (1.1.+1.2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Rientri finanziari	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 Flussi di cassa (1.4-1.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2) Situazione "Con"</b>									
2.1 Costi di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2 Costi di esercizio	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844
2.3 Totale costi (2.1.+2.2)	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844	19.405.844
2.4 Rientri finanziari	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687	47.297.687
2.5 Flussi di cassa (2.4-2.3)	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843
<b>3) Flusso di cassa differenziale (2.5-1.5)</b>	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843	27.891.843

Van finanziario (tasso di sconto 5%): -15.131.631  
 Sri finanziario 4,57%

**ANALISI ECONOMICA  
TABELLE**

**Tab. EcoC1 - Costi economici interni di investimento e di manutenzione straordinaria (con intervento)**

Voci di costo	Anni									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Tot. Investimento</b>	<b>57.403.162</b>	<b>57.403.162</b>	<b>57.403.162</b>	<b>57.403.162</b>	-	-	-	-	-	-
Opere civili	30.876.014	30.876.014	30.876.014	30.876.014	-	-	-	-	-	-
Opere impiantistiche	4.190.087	4.190.087	4.190.087	4.190.087	-	-	-	-	-	-
Manodopera	19.086.450	19.086.450	19.086.450	19.086.450	-	-	-	-	-	-
Espropri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi	3.250.611	3.250.611	3.250.611	3.250.611	-	-	-	-	-	-
Manutenzione straordinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Voci di costo	Anni									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Tot. Investimento</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opere civili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opere impiantistiche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manodopera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espropri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione straordinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Voci di costo	Anni									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Tot. Investimento</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opere civili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opere impiantistiche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manodopera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espropri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione straordinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. EcoC2 - Costi economici interni di esercizio e di manutenzione ordinaria (con intervento)

Voci di costo	Anni								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Tot. Esercizio</b>	-	-	-	-	<b>5.002.909</b>	<b>5.607.008</b>	<b>6.258.226</b>	<b>6.960.240</b>	<b>7.717.011</b>
Acquisti	-	-	-	-	371.706	516.671	672.943	841.405	1.023.007
Manutenzione ordinaria	-	-	-	-	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937
Manodopera	-	-	-	-	767.472	1.066.787	1.389.448	1.737.276	2.112.235
Altri costi	-	-	-	-	409.794	569.614	741.899	927.623	1.127.833

Voci di costo	Anni								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Tot. Esercizio</b>	<b>9.412.242</b>	<b>10.360.269</b>	<b>11.382.242</b>	<b>12.483.929</b>	<b>13.671.548</b>	<b>13.671.548</b>	<b>13.671.548</b>	<b>13.671.548</b>	<b>13.671.548</b>
Acquisti	1.429.810	1.657.307	1.902.549	2.166.920	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912
Manutenzione ordinaria	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937
Manodopera	2.952.174	3.421.895	3.928.255	4.474.110	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542
Altri costi	1.576.321	1.827.130	2.097.502	2.388.963	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157

Voci di costo	Anni								
	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Tot. Esercizio</b>	<b>13.671.548</b>								
Acquisti	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912	2.451.912
Manutenzione ordinaria	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937	3.453.937
Manodopera	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542	5.062.542
Altri costi	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157	2.703.157

Tab. EcoC3 - Costi economici esterni (con intervento)

Anni										
Voci di costo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costi esterni di investimento										
Costi esterni di esercizio	-	-	-	-						
<b>Totale costi esterni</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anni										
Voci di costo	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costi esterni di investimento										
Costi esterni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale costi esterni</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anni										
Voci di costo	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Costi esterni di investimento										
Costi esterni di esercizio										
<b>Totale costi esterni</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. EcoC4 - Benefici economici interni ed esterni (con intervento)

Anni								
Voci di benefici	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Benefici economici interni</b>	-	-	-	-	<b>4.015.338</b>	<b>5.581.320</b>	<b>7.269.449</b>	<b>9.089.251</b>
1.a derivanti da sit. fin. (tariffe)	-	-	-	-	4.015.338	5.581.320	7.269.449	9.089.251
1.b identificati con altra procedura	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Benefici economici esterni</b>	-	-	-	-	<b>38.608.706</b>	<b>37.450.278</b>	<b>36.201.494</b>	<b>34.855.304</b>
<b>3. Totale benefici economici</b>	-	-	-	-	<b>42.624.044</b>	<b>43.031.598</b>	<b>43.470.943</b>	<b>43.944.555</b>

Anni								
Voci di benefici	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>1. Benefici economici interni</b>	<b>15.445.476</b>	<b>17.903.009</b>	<b>20.552.229</b>	<b>23.408.089</b>	<b>26.486.705</b>	<b>26.486.705</b>	<b>26.486.705</b>	<b>26.486.705</b>
1.a derivanti da sit. fin. (tariffe)	15.445.476	17.903.009	20.552.229	23.408.089	26.486.705	26.486.705	26.486.705	26.486.705
1.b identificati con altra procedura	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Benefici economici esterni</b>	<b>30.153.319</b>	<b>28.335.372</b>	<b>26.375.625</b>	<b>24.263.017</b>	<b>21.985.627</b>	<b>21.985.627</b>	<b>21.985.627</b>	<b>21.985.627</b>
<b>3. Totale benefici economici</b>	<b>45.598.795</b>	<b>46.238.381</b>	<b>46.927.854</b>	<b>47.671.106</b>	<b>48.472.332</b>	<b>48.472.332</b>	<b>48.472.332</b>	<b>48.472.332</b>

Anni								
Voci di benefici	21	22	23	24	25	26	27	28
<b>1. Benefici economici interni</b>	<b>26.486.705</b>							
1.a derivanti da sit. fin. (tariffe)	26.486.705	26.486.705	26.486.705	26.486.705	26.486.705	26.486.705	26.486.705	26.486.705
1.b identificati con altra procedura	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Benefici economici esterni</b>	<b>21.985.627</b>							
<b>3. Totale benefici economici</b>	<b>48.472.332</b>							

Tab. Eco5 - Riepilogo dei costi e dei benefici per l'analisi economica

Voci	Anni								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1. Situazione "Senza"</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1 Costi economici interni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Costi economici interni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Costi economici esterni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Costi economici esterni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 Costi economici totali (1.1+1.2+1.3+1.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6 Benefici economici	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7 Flussi di cassa (1.6-1.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Situazione "Con"</b>	57.403.162	57.403.162	57.403.162	57.403.162	-	-	-	-	-
2.1 Costi economici interni di investimento	57.403.162	57.403.162	57.403.162	57.403.162	-	-	-	-	-
2.2 Costi economici interni di esercizio	-	-	-	-	5.002.909	5.607.008	6.258.226	6.960.240	7.717.011
2.3 Costi economici esterni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 Costi economici esterni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5 Costi economici totali (2.1+2.2+2.3+2.4)	57.403.162	57.403.162	57.403.162	57.403.162	5.002.909	5.607.008	6.258.226	6.960.240	7.717.011
2.6 Benefici economici	-	-	-	-	42.624.044	43.031.598	43.470.943	43.944.555	44.455.110
2.7 Flussi di cassa (2.6-2.5)	57.403.162	57.403.162	57.403.162	57.403.162	37.621.135	37.424.591	37.212.716	36.984.315	36.738.099
<b>3. Flusso di cassa differenziale (2.7-1.7)</b>	57.403.162	57.403.162	57.403.162	57.403.162	37.621.135	37.424.591	37.212.716	36.984.315	36.738.099
	<b>Anni</b>								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>1. Situazione "Senza"</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1 Costi economici interni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Costi economici interni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Costi economici esterni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Costi economici esterni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 Costi economici totali (1.1+1.2+1.3+1.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6 Benefici economici	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7 Flussi di cassa (1.6-1.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Situazione "Con"</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1 Costi economici interni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2 Costi economici interni di esercizio	9.412.242	10.360.269	11.382.242	12.483.929	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548
2.3 Costi economici esterni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 Costi economici esterni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5 Costi economici totali (2.1+2.2+2.3+2.4)	9.412.242	10.360.269	11.382.242	12.483.929	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548
2.6 Benefici economici	45.598.795	46.238.381	46.927.854	47.671.106	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332
2.7 Flussi di cassa (2.6-2.5)	36.186.554	35.878.112	35.545.612	35.187.177	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784
<b>3. Flusso di cassa differenziale (2.7-1.7)</b>	36.186.554	35.878.112	35.545.612	35.187.177	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784
	<b>Anni</b>								
	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1. Situazione "Senza"</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1 Costi economici interni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Costi economici interni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Costi economici esterni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Costi economici esterni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 Costi economici totali (1.1+1.2+1.3+1.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6 Benefici economici	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7 Flussi di cassa (1.6-1.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Situazione "Con"</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1 Costi economici interni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2 Costi economici interni di esercizio	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548
2.3 Costi economici esterni di investimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 Costi economici esterni di esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5 Costi economici totali (2.1+2.2+2.3+2.4)	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548	13.671.548
2.6 Benefici economici	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332	48.472.332
2.7 Flussi di cassa (2.6-2.5)	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784
<b>3. Flusso di cassa differenziale (2.7-1.7)</b>	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784	34.800.784
<b>Van economico (tasso di sconto 5%):</b>	<b>221.401.777</b>								
<b>Sri economico</b>	<b>12,51%</b>								
<b>B/C</b>	<b>1,67</b>								