



Valutazione delle potenzialità del porto di Vasto

FASE 1 – Individuazione degli scenari di riferimento

Versione_16/07/2018

Pool Engineering srl

Società soggetta a direzione e coordinamento di Poolinvest Srl
Via San Pio X, 6 – 31010 Mareno di Piave – TV
Tel. +39 0438492359 – Fax +39 0438492403
P. I.V.A. 02354480267 – cap. soc. € 2.000.000
Reg. imp. (Treviso) 02354480267 – r.e.a. (Treviso) 205527

Pool Engineering è una società
certificata UNI EN ISO 9001:2008
www.pooleng.it – info@pooleng.it



Introduzione

La relazione di sintesi che segue rappresenta una prima elaborazione dei possibili scenari di sviluppo del porto di Vasto in considerazione degli interventi previsti dal Piano Regolatore Portuale (PRP) approvato con delibera di Giunta Regionale dell'Abruzzo Nr. 176/4 del 28/01/2014.

Più in particolare, a partire dalle opere previste da tale pianificazione, è stata delineata la possibilità di intervenire in maniera graduale nello scalo di Vasto, definendo momenti progettuali potenzialmente progressivi tra loro con l'obiettivo di contribuire a dimensionare adeguatamente le possibilità di sviluppo del porto.

Al fine di permettere una corretta interpretazione di quanto segue, si preme sottolineare che gli scenari ipotizzati partono da quanto valutato nel PRP e non dalla consolidata pratica di gestione del porto che, in parte, deroga alle condizioni ivi delineate.

Evidenza di tale condizione si ha ad esempio nella dimensione massima ammissibile delle navi usata per la definizione dello scenario di base e per il raffronto incrementale dei vari schemi di intervento: mentre la pratica (confermata dalla più recente ordinanza della Guardia Costiera Nr. 17 di giugno 2018) ammette l'attracco di navi con dimensioni massime di 170 m e – in deroga – di anche 185 m (Art. 23 dell'Ordinanza), la dimensione massima valutata dal PRP risulta decisamente inferiore. Tale consistente differenza deriva dal fatto che il dimensionamento massimo del PRP è stato valutato sulla base delle linee guida e degli standard definiti dal PIANC (*Permanent International Association of Navigation Congresses*), che identifica condizioni di sicurezza molto più restrittive.

Una riflessione simile, nella lettura delle valutazioni, va inoltre fatta per il numero di accosti disponibili: mentre lo stato di fatto deriva dall'uso e consuetudine della gestione attuale del porto (che arriva ad organizzare fino a quattro approdi, qualora la dimensione delle navi sia compatibile), le valutazioni incrementali degli scenari sono state fatte secondo la medesima logica più restrittiva.

Tuttavia, così come già espresso dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Terza Sezione nel parere Nr. 104/2012 del 2013 (Pagine 53-54), la stima di tali limiti dimensionali potrà essere aggiornata sulla base dell'implementazione di una simulazione nautica (di tipo "real time – full mission") finalizzata a verificare il punto di equilibrio, proprio in relazione alla dimensione massima ammissibile delle navi e, di conseguenza, all'effettiva potenzialità operativa del porto.

Status quo del porto di Vasto

Allo stato attuale il porto di Vasto è caratterizzato da una limitata disponibilità di spazi a terra che vengono gestiti in commistione funzionale (merci/traghetti/rinfuse...). Più in particolare il porto è caratterizzato dalle seguenti componenti (Tab. 1)

| Denominazione | Lunghezza accosto (≈m) | Fondale (≈m) | Aree di banchina (≈m ²) | Destinazione |
|----------------------|------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Molo Martello | 110 | -6,0 | 2.400 | Pesca e naviglio minore |
| Banchina levante | 260 | -6,0 | 5.000 | Pesca e commerciale |
| Banchina di riva | 350 | -6,5 | 28.500 | Commerciale Merci varie/rinfuse |
| Banchina ponente | 210 | -7,0 | 3.500 | Commerciale Liquide |
| Molo Mandracchio | 210 | -3,0 | 975 | Diporto turistico e CC.PP. |
| Pontili galleggianti | 135 | -3,0 | - | Diporto turistico |



Tabella 1 – Informazioni di base relative allo status quo infrastrutturale del porto di Vasto

A tale caratterizzazione infrastrutturale corrisponde la possibilità di accogliere navi di dimensioni modeste con lunghezze massime di 90 m e larghezza massima di 14 m, e con portata (DWT – Deadweight tonnage) pari a 3.000 t al massimo.

Di tali navi, il porto accoglie annualmente – nell’attuale configurazione e secondo quanto stimato in corso di realizzazione e revisione del PRPR, circa 212 navi che trasportano materie prime, ro-ro e merci alla rinfusa.

Definizione del quadro di riferimento previsto

L’analisi del PRP ha permesso di identificare una lista puntuale di interventi approvati che andrebbero realizzati nell’ambito delle aree di pertinenza del porto di Vasto. In particolare, questi interventi si possono raggruppare fondamentalmente in tre macro categorie:

- interventi relativi alle **opere foranee** necessarie alla messa in sicurezza del porto, lato mare, e rappresentate fondamentalmente dal prolungamento dell’esistente molo di sopraflutto e dalla nuova realizzazione di un molo di sottoflutto;

- interventi relativi all'**ampliamento, riqualificazione** e nuova **realizzazione** di **banchine e piazzali** a disposizione di manovre e traffici;
- interventi di **manutenzione straordinaria dei fondali** mediante dragaggio finalizzati ad approfondire i fondali e a fornire materiale utile alla realizzazione di colmate necessarie alla riqualificazione delle banchine;
- interventi di realizzazione di **edifici a supporto** delle attività portuali e all'accessibilità stradale;
- interventi relativi allo sviluppo dell'**accessibilità ferroviaria** del porto;

L'insieme degli interventi, secondo quanto riportato nella relazione di corredo al PRP, è stata a suo tempo valutata in complessivi **145 milioni di €**, comprensivi di spese generali ed imprevisti (stimati in percentuale rispetto al costo complessivo previsto in circa 25 milioni di €) e riassunte nella tabella che segue (Tab.2).

| | | |
|---|----------------------|--|
| OPERE FORANEE | 51.000.000 € | |
| BANCHINE E PIAZZALI | 22.000.000 € | |
| DRAGAGGI | 21.000.000 € | |
| EDIFICI PORTUALI ED ACCESSIBILITÀ | 15.000.000 € | |
| COLLEGAMENTO FERROVIARIO | 11.000.000 € | |
| TOTALE | 120.000.000 € | |
| IMPREVISTI (10% Su totale) | 12.000.000 € | |
| SPESE GENREALI (10% Su totale + imprevisti) | 13.200.000 € | |
| TOTALE GENERALE | 145.200.000 € | |

Tabella 2 – Quadro generale dei costi di intervento originariamente stimati nel PRP e veduta d'insieme delle opere previste.

Aggiornamento del quadro e definizione degli scenari

A partire dal quadro delineato originariamente dal PRP è stata in primis effettuata una verifica ed aggiornamento della stima dei valori di massima delle opere previste secondo lo schema di seguito riportato (Tab. 3).

| | |
|---|----------------------|
| OPERE FORANEE | 51.000.000 € |
| BANCHINE E PIAZZALI | 24.000.000 € |
| DRAGAGGI | 18.000.000 € |
| EDIFICI PORTUALI ED ACCESSIBILITÀ | 15.000.000 € |
| COLLEGAMENTO FERROVIARIO | 20.000.000 € |
| TOTALE | 128.000.000 € |
| IMPREVISTI (10% Su totale) | 12.800.000 € |
| SPESE GENREALI (10% Su totale + imprevisti) | 14.080.000 € |
| TOTALE GENERALE | 154.880.000 € |

Tabella 3 – Quadro rivalutato dei costi di intervento

Il quadro delineatosi dalla tabella aggiornata di cui sopra è stato quindi considerato quale **scenario di massima**, a rappresentare sostanzialmente l'opzione in cui tutte le opere infrastrutturali programmate dal PRP vengano portate a termine.

A scalare, sono state quindi ipotizzate due ulteriori possibilità in cui una parte più limitata delle opere programmate dal PRP venissero realizzate (**scenario di media**) e in cui invece venissero realizzare solamente gli interventi di primaria importanza e straordinaria manutenzione (**scenario di minima**).

In tal modo è stato possibile dimensionare economicamente degli *step* funzionali di intervento che potrebbero obiettivamente rappresentare opzioni percorribili nel medio e lungo periodo che non si escludono a vicenda, e che potrebbero essere realizzati per *step* successivi.

Scenario di minima

Lo **scenario di minima** è stato ipotizzato come un intervento fondamentalmente legato ad un miglioramento della difesa del bacino mediante la realizzazione di una parte delle opere foranee previste ed un più generale efficientamento della darsena di ponente.

Più in particolare si tratta:

- prolungare la diga si sopraflutto per circa 650 m;
- ridefinire la darsena di storica di ponente mediante la riqualificazione delle banchine di ponente e levante, ampliamento della banchina di riva ed eliminazione del molo martello;
- intervenire con una prima fase di dragaggi per l'aumento della profondità dei fondali di darsena e imboccatura di porto e, contestualmente, primo intervento di realizzazione degli edifici portuali funzionali;

La rappresentazione grafica degli interventi è riportata nella grafica che segue corredata della stima dei costi relativi (Tab. 4).

| | | | |
|--|---|---------------------|--|
| | Prolungamento molo di sopraflutto | 30.000.000 € | |
| | Riqualificazione darsena storica | 8.000.000 € | |
| | Dragaggi – FASE 1 | 8.000.000 € | |
| | Edifici portuali – FASE 1 | 8.000.000 € | |
| | TOTALE | 54.000.000 € | |
| | IMPREVISTI (10% Su totale) | 5.400.000 € | |
| | SPESE GENREALI (10% Su totale + imprevisti) | 5.940.000 € | |
| | TOTALE GENERALE | 65.340.000 € | |

Tabella 4 – Individuazione grafica ed inquadramento economico SCENARIO DI MINIMA

L'intervento così configurato dovrebbe pertanto permettere di:

- ampliare l'imboccatura di porto (che passa dagli attuali 125 m, agli oltre 190 m grazie all'eliminazione del molo Martello);
- ridurre sensibilmente lo specchio d'acqua utile della darsena (da circa 120.000 m² a circa 70.000 m²) in favore di un aumento dell'area di banchina complessivamente disponibile (da circa 40.000 m² a circa 70.000 m²);
- ridurre il fronte di ormeggio complessivo a circa 730 m per una disponibilità di 2 approdi utili (secondo i canoni commerciali attualmente richiesti dal mercato).

- aumento della profondità dei fondali della darsena dagli attuali 6-8 m a 10 m e dell'imboccatura di porto da 12 a 15 m;

L'insieme degli interventi previsti permetteranno inoltre l'accesso a navi commerciali di maggior dimensioni secondo quanto riassunto in tabella (Tab. 5).

| | | STATUS | Scenario1 | Delta % |
|--|-------------------|----------------|---------------|-------------|
| SUPERIFICIE BACINI (m ²) | TOTALE | 121.000 | 69.700 | -42% |
| | Ponente | 121.000 | 69.700 | |
| | Levante | - | - | |
| PROF. IMBOCC. PORTO (m) | | -13 | -15 | 15% |
| FONDALI DARSENA (m) | Ponente | -7 | -10 | 43% |
| | Levante | - | - | |
| LARGHEZZA IMBOCC. PORTO (m) | Ponente | 125 | 190 | 52% |
| | Levante | - | - | |
| NR. APPRODI COMMERCIALI UTILI (considerate le richieste degli operatori) | TOTALE | 4 | 2 | -50% |
| | Ponente | 4 | 2 | |
| | Levante | - | - | |
| FRONTE ORMEGGIO COMMERCIALE (m) | TOTALE | 930 | 730 | -21% |
| | Ponente | 930 | 730 | |
| | Levante | - | - | |
| AREE DI BANCHINA COMMERCIALE (m ²) | TOTALE | 39.400 | 69.500 | 76% |
| | Molo Martello | 2400 | - | |
| | Levante (OLD) | 5.000 | 15.000 | |
| | Riva | 28.500 | 48.500 | |
| | Ponente | 3.500 | 6.000 | |
| | Allarg. Levante | - | - | |
| | Levante (NEW) | - | - | |
| DIMENSIONI NAVI | Lunghezza MAX (m) | 90 | 150 | 67% |
| | Larghezza MAX (m) | 14 | 25 | 79% |
| | Pescaggio MAX (m) | 6 | 9 | 50% |
| | Portata MAX (DWT) | 3.000 | 15.000 | 400% |

Tabella 5 – Raffronto risultati tecnici ottenibili con SCENARIO DI MINIMA

Scenario di media

Lo **scenario di media** è stato ipotizzato come un intervento che implementa ulteriormente lo scenario di minima migliorando la difesa del bacino esistente, e realizzandone uno di nuovo di levante grazie ad una seconda opera foranea e un ampliamento consistente del molo di levante esistente.

Più in particolare, in aggiunta allo scenario di minima, questa opzione prevede:

- realizzazione della nuova diga si sottoflutto per circa 600 m;
- ampliare il molo di levante storico di modo da ottenere una banchina rivolta verso la nuova darsena venutasi a realizzare;
- intervenire con una seconda fase di dragaggi per l'aumento della profondità dei fondali di darsena e imboccatura di porto e contestualmente intervenire con la realizzazione della seconda fase degli edifici portuali funzionali;
- intervenire con la realizzazione di un nuovo accesso ferroviario al porto;

La rappresentazione grafica degli interventi è riportata nella grafica che segue corredata della stima dei costi relativi (Tab. 6).

| | | | |
|--|---|----------------------|--|
| | Prolungamento molo di sopraflutto | 30.000.000 € | |
| | Realizzazione diga di sottoflutto | 21.000.000 € | |
| | Riqualificazione darsena storica | 8.000.000 € | |
| | Raddoppio banchina levante | 6.000.000 € | |
| | Dragaggi – FASE 1 | 8.000.000 € | |
| | Dragaggi – FASE 2 | 6.000.000 € | |
| | Edifici portuali – FASE 1 | 8.000.000 € | |
| | Edifici portuali – FASE 2 | 8.000.000 € | |
| | Accessibilità ferroviaria | 20.000.000 € | |
| | TOTALE | 110.000.000 € | |
| | IMPREVISTI (10% Su totale) | 11.000.000 € | |
| | SPESE GENREALI (10% Su totale + imprevisti) | 12.100.000 € | |
| | TOTALE GENERALE | 133.100.000 € | |

Tabella 6 – Individuazione grafica ed inquadramento economico SCENARIO DI MEDIA

L'intervento così configurato dovrebbe pertanto permettere di:

- mantenere invariata l'imboccatura di porto di ponente (rispetto allo scenario di minima) a circa 190 m e creare una nuova darsena (di levante) con imboccatura di circa 180 m;
- aumentare sensibilmente lo specchio d'acqua utile grazie al raddoppio della darsena (arrivando a circa 150.000 m²) e dell'area di banchina complessivamente disponibile (arrivando a quasi 100.000 m²);
- aumentare il fronte di ormeggio complessivo a circa 1030 m per una disponibilità di 4 approdi utili (secondo i canoni commerciali attualmente richiesti dal mercato).

L'insieme degli interventi previsti permetteranno inoltre l'accesso a navi commerciali di maggior dimensioni secondo quanto riassunto in tabella (Tab. 7).

| | | STATUS | Scenario2 | Delta % |
|--|-------------------|----------------|------------------|-------------|
| SUPERIFICIE BACINI (m ²) | TOTALE | 121.000 | 147.700 | 22% |
| | Ponente | 121.000 | 69.700 | |
| | Levante | - | 78.000 | |
| PROF. IMBOCC. PORTO (m) | | -13 | -15 | 15% |
| FONDALI DARSENA (m) | Ponente | -7 | -10 | 43% |
| | Levante | - | -12 | |
| LARGHEZZA IMBOCC. PORTO (m) | Ponente | 125 | 190 | 52% |
| | Levante | - | 180 | |
| NR. APPRODI COMMERCIALI UTILI (considerate le richieste degli operatori) | TOTALE | 4 | 4 | 0% |
| | Ponente | 4 | 2 | |
| | Levante | - | 2 | |
| FRONTE ORMEGGIO COMMERCIALE (m) | TOTALE | 930 | 1.030 | 11% |
| | Ponente | 930 | 730 | |
| | Levante | - | 300 | |
| AREE DI BANCHINA COMMERCIALE (m ²) | TOTALE | 39.400 | 99.500 | 153% |
| | Molo Martello | 2400 | - | |
| | Levante (OLD) | 5.000 | 15.000 | |
| | Riva | 28.500 | 48.500 | |
| | Ponente | 3.500 | 6.000 | |
| | Allarg. Levante | - | 30.000 | |
| | Levante (NEW) | - | - | |
| DIMENSIONI NAVI | Lunghezza MAX (m) | 90 | 150-200 | 122% |
| | Larghezza MAX (m) | 14 | 25-30 | 114% |
| | Pescaggio MAX (m) | 6 | 9-11 | 83% |
| | Portata MAX (DWT) | 3.000 | 15-30.000 | 900% |

Tabella 7 – Raffronto risultati tecnici ottenibili con SCENARIO DI MEDIA

Scenario di massima

Lo **scenario di massima**, come anticipato, rappresenta l'opzione in cui tutti gli interventi previsti dal PRP vengano effettivamente realizzati e completa lo scenario di media sostanzialmente aumentando gli spazi di banchina disponibili a terra nella nuova darsena di levante.

Più in particolare, in aggiunta allo scenario di minima, questa opzione prevede:

- realizzazione della nuova banchina di levante nella nuova darsena;
- intervenire con una terza fase di dragaggi per l'aumento della profondità dei fondali di darsena e imboccatura di porto e contestualmente con la realizzazione della terza fase degli edifici portuali funzionali;

La rappresentazione grafica degli interventi è riportata nella grafica che segue corredata della stima dei costi relativi (Tab. 8).

| | | | |
|---|---|--------------|--|
|  | Prolungamento molo di sopraflutto | 30.000.000 € | |
|  | Realizzazione diga di sottoflutto | 21.000.000 € | |
|  | Riqualificazione darsena storica | 8.000.000 € | |
|  | Raddoppio banchina levante | 6.000.000 € | |
|  | Completamento darsena levante e banchine | 10.000.000 € | |
|  | Dragaggi – FASE 1 | 8.000.000 € | |
|  | Dragaggi – FASE 2 | 6.000.000 € | |
|  | Dragaggi – FASE 3 | 4.000.000 € | |
|  | Edifici portuali – FASE 1 | 8.000.000 € | |
|  | Edifici portuali – FASE 2 | 8.000.000 € | |
|  | Edifici portuali – FASE 3 | 4.000.000 € | |
|  | Accessibilità ferroviaria | 20.000.000 € | |
| TOTALE | 128.000.000 € | | |
| | IMPREVISTI (10% Su totale) | 12.800.000 € | |
| | SPESE GENREALI (10% Su totale + imprevisti) | 14.080.000 € | |
| TOTALE GENERALE | 154.880.000 € | | |

Tabella 8 – Individuazione grafica ed inquadramento economico SCENARIO DI MASSIMA

L'intervento così configurato dovrebbe pertanto permettere di:

- aumentare ulteriormente gli spazi a terra disponibili grazie alla nuova area di banchina a levante, nonché del fronte di ormeggio complessivo e del numero di approdi utili;

L'insieme degli interventi previsti e dei relativi limiti in termini di paragone con lo status sono riportati in tabella (Tab. 9).

| | | STATUS | Scenario3 | Delta % |
|--|-------------------|----------------|------------------|-------------|
| SUPERIFICIE BACINI (m ²) | TOTALE | 121.000 | 147.700 | 22% |
| | Ponente | 121.000 | 69.700 | |
| | Levante | - | 78.000 | |
| PROF. IMBOCC. PORTO (m) | | -13 | -15 | 15% |
| FONDALI DARSENA (m) | Ponente | -7 | -10 | 43% |
| | Levante | - | -12 | |
| LARGHEZZA IMBOCC. PORTO (m) | Ponente | 125 | 190 | 52% |
| | Levante | - | 180 | |
| NR. APPRODI COMMERCIALI UTILI (considerate le richieste degli operatori) | TOTALE | 4 | 6 | 50% |
| | Ponente | 4 | 2 | |
| | Levante | - | 4 | |
| FRONTE ORMEGGIO COMMERCIALE (m) | TOTALE | 930 | 1.530 | 65% |
| | Ponente | 930 | 730 | |
| | Levante | - | 800 | |
| AREE DI BANCHINA COMMERCIALE (m ²) | TOTALE | 39.400 | 149.500 | 279% |
| | Molo Martello | 2400 | - | |
| | Levante (OLD) | 5.000 | 15.000 | |
| | Riva | 28.500 | 48.500 | |
| | Ponente | 3.500 | 6.000 | |
| | Allarg. Levante | - | 30.000 | |
| | Levante (NEW) | - | 50.000 | |
| DIMENSIONI NAVI | Lunghezza MAX (m) | 90 | 150-200 | 122% |
| | Larghezza MAX (m) | 14 | 25-30 | 114% |
| | Pescaggio MAX (m) | 6 | 9-11 | 83% |
| | Portata MAX (DWT) | 3.000 | 15-30.000 | 900% |

Tabella 9 – Raffronto risultati tecnici ottenibili con SCENARIO DI MASSIMA

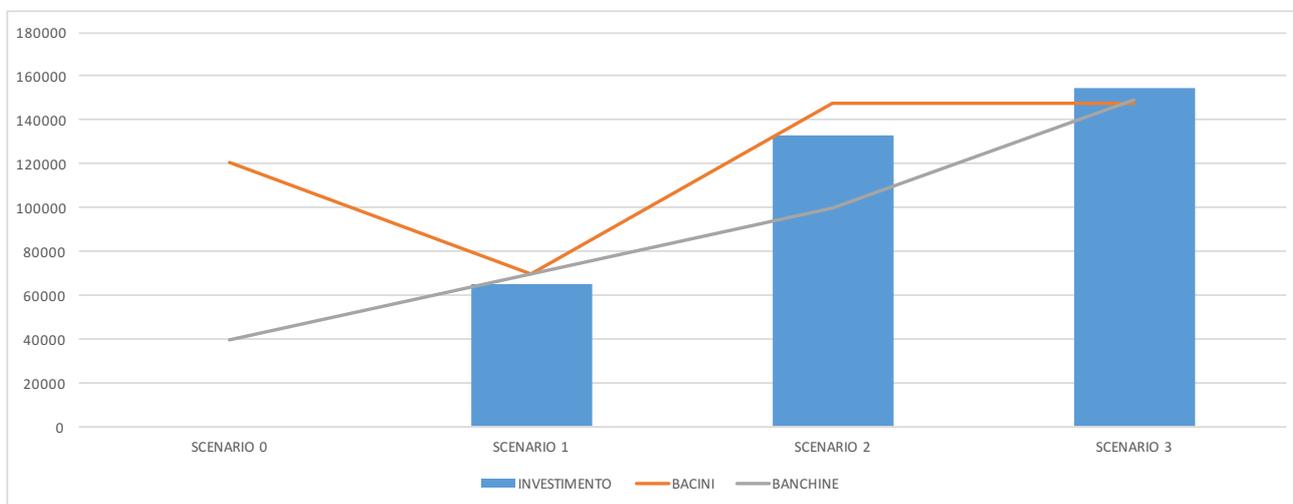
Inoltre, tale scenario è stato utile al fine di individuare, secondo quanto stimato dal PRP, l'effettiva operatività del porto a regime con gli interventi descritti, identificando un valore massimo di navi potenzialmente accoglibili dallo scalo e pari a 368/anno.

Primo quadro di sintesi comparativa

La tabella di sintesi che segue intende mettere a confronto i tre scenari delineatisi dall'analisi svolta, e che potenzialmente rappresentano possibili *step* da realizzarsi in maniera graduale nel tempo (Tab. 10).

| | Investimento (M €) | Bacini darsene (m ²) | Superfici banchine (m ²) | Lunghezza ormeggio (m) | Nr. APPRODI UTILI | Nr. NAVI/ANNO stimate |
|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|
| STATUS QUO | - | 121.000 | 39.400 | 930 | 4 | 212 |
| SCENARIO DI MINIMA | 65,3 | 69.700 | 69.500 | 730 | 2 | 252 |
| SCENARIO DI MEDIA | 133,1 | 147.700 | 99.500 | 1.030 | 4 | 322 |
| SCENARIO DI MASSIMA | 154,8 | 147.700 | 149.500 | 1.530 | 6 | 368 |

Tabella 10 – Indicazioni di raffronto tra scenari



Inoltre, considerando l'ipotesi che le opere "fredde" siano a carico del pubblico, è stata effettuata una primissima valutazione economica in funzione del solo aggiornamento dei costi di realizzazione delle opere considerate rispetto a quanto preventivamente considerato come potenzialmente introitabile, ottenendo gli indici riportati schematicamente nella tabella che segue.

