

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

SEZIONE III

Adunanza del

104

19 GIU. 2013



IL SEGRETARIO

REGIONE ABRUZZO



**CONSORZIO PER L'AREA DI SVILUPPO
INDUSTRIALE DEL VASTESE**

PORTO DI VASTO

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E POTENZIAMENTO
DELLE INFRASTRUTTURE PORTUALI**

CIPE – 138/2000

**PIANO REGOLATORE PORTUALE
2007**

Codice elaborato:

F.1

Titolo elaborato:

RELAZIONE GENERALE

Codice
classificazione:

F R

0 5

0 0 3

R

0 0 1

0

Responsabile del Procedimento:

Ing. Nicola BERNABEO

Gruppo di progettazione:

Raggruppamento Temporaneo di Prestatori di Servizi

Capo Progetto:

Prof. Ing. Alberto NOLI

MODIMAR s.r.l. – capogruppo mandataria

Med.I.F. s.r.l. – componente mandante

Tecnoconsud s.r.l. – componente mandante

RIF.	DATA	DESCRIZIONE:	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Note e commenti:

REGIONE ABRUZZO



CONSORZIO PER L'AREA DI SVILUPPO INDUSTRIALE DEL VASTESE

PORTO DI VASTO

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE PORTUALI

CIPE – 138/2000

PIANO REGOLATORE PORTUALE 2007

Codice elaborato: F.1	Titolo elaborato: RELAZIONE GENERALE											
Codice classificazione:	F	R	0	5	0	0	3	R	0	0	1	0
Responsabile del Procedimento: Ing. Nicola BERNABEO				Gruppo di progettazione: Raggruppamento Temporaneo di Prestatori di Servizi MODIMAR s.r.l. – capogruppo mandataria Med.I.F. s.r.l. – componente mandante Tecnoconsud s.r.l. – componente mandante								
Capo Progetto: Prof. Ing. Alberto NOLI												
RIF.	DATA	DESCRIZIONE:			REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO					
Note e commenti:												

INDICE

1	PREMESSE	3
2	METODOLOGIA ADOTTATA PER LA REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEL NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE	6
3	QUADRO CONOSCITIVO DI RIFERIMENTO	8
3.1	Quadro Programmatico di riferimento	8
3.2	Analisi dell'attuale sistema portuale	9
3.2.1	Le origini e l'attuale assetto della configurazione portuale	9
3.2.2	Gli attuali usi delle banchine e dei piazzali portuali	14
3.3	Il trasporto marittimo	16
3.3.1	Le attuali condizioni e previsioni di traffico.	17
3.3.2	Le previsioni di traffico in rapporto alle linee internazionali.	18
3.4	Il trasporto terrestre	22
3.4.1	Le connessioni con il sistema infrastrutturale nazionale	22
3.4.2	Le infrastrutture di collegamento stradale e ferroviario del porto	23
3.5	Condizioni di operatività dell'attuale sistema portuale	24
3.6	Attuali limitazioni ed aspetti marittimi del porto	25
4	STRATEGIE, OBIETTIVI E SCENARI PREVISIONALI DEL NUOVO PIANO	28
4.1	SWOT ANALYSIS dell'attuale sistema portuale	28
4.2	Definizione degli obiettivi del Piano Regolatore Portuale	31
5	SELEZIONE ED OTTIMIZZAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE PORTUALE	37
5.1	Analisi delle possibili configurazioni portuali	37
5.2	Analisi di dettaglio dei principali fattori di valutazione	39
5.2.1	Verifica delle nuove condizioni di traffico portuale	39
5.2.2	Agitazione ondosa all'interno del porto	41
5.3	Scelta della configurazione definitiva	42
6	IL NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE	44
6.1	Lo scenario di attuazione del nuovo PRP	44
6.1.1	Descrizione del sistema portuale pianificato	44
6.2	Fattibilità tecnica e costi di attuazione degli interventi specifici	46
6.2.1	Opere marittime	46
6.2.2	Attrezzature di banchina, edifici ed impianti di servizio	48
6.2.3	Infrastrutture di mobilità terrestre all'interno del porto	49
6.2.4	La struttura di collegamento ferroviario con la linea nazionale	49
6.2.5	Stima dei costi degli interventi pianificati	49
6.3	Fasi di attuazione degli interventi pianificati	50

1 Premesse

La Regione Abruzzo, il 10/12/2003, ha stipulato con il Ministero dell'Economia e delle Finanze e con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti un Accordo di Programma Quadro (di seguito brevemente indicato come APQ-14) finalizzato alla *introduzione e potenziamento del sistema dei porti abruzzesi all'interno del sistema marittimo, turistico e commerciale, del Mediterraneo.*

Come indicato nell'Allegato 1 (Relazione Tecnica) dell'APQ-14, tenuto conto del quadro programmatico di riferimento su scala regionale, nazionale e comunitaria, è stata individuata una serie di interventi di completamento del sistema portuale regionale tra i quali sono comprese due proposte (schede di attuazione DT-05 e DT-06 riportate nell'Allegato 2 dell'APQ) dedicate al porto commerciali di Vasto (porto di Punta Penna) per un importo complessivo di 8.474.400 euro (provenienti dai fondi della Delibera CIPE 36/2002).

I suddetti interventi discendono da diverse attività di pianificazione e studi specialistici promossi dalla Regione Abruzzo sulla base di quanto proposto dal Quadro di Riferimento Regionale (QRR adottato il 28/02/1995). Tra questi lo Studio di Fattibilità per il potenziamento del sistema portuale regionale (Delib. CIPE 70/1998) che nel caso specifico del porto di Vasto ha individuato come fabbisogni prioritari l'adeguamento delle banchine operative ed il potenziamento delle attuali infrastrutture di collegamento (stradali e ferroviarie).

In questo contesto si evidenzia che qualsiasi intervento finanziato dall'APQ per il potenziamento del porto di Vasto non può prescindere da quanto previsto dal Piano Regolatore Portuale. Quello vigente, approvato con D.M. n.7758 il 6/12/1969, è stato oggetto di più varianti finalizzate non tanto ad adeguare il sistema portuale alle mutate esigenze e sviluppi tecnologici dei traffici marittimi ma soprattutto per porre rimedio ad evidenti limitazioni dell'originale configurazione portuale tramite lavori ed interventi di completamento e/o riqualificazione delle opere preesistenti. In particolare, tenuto conto delle problematiche di sicurezza per le operazioni portuali (esposizione dell'imboccatura portuale alle mareggiate da nord ed eccessiva agitazione ondata residua lungo le banchine di ormeggio; fenomeni di tracimazione delle dighe foranee) che di fatto impongono anche allo stato attuale una drastica modifica dell'assetto planimetrico delle dighe foranee del porto, negli ultimi decenni si è cercato di risolvere per quanto

possibile le problematiche stesse con interventi finalizzati a completare le opere foranee previste dal PRP originario, anche con adeguamenti funzionali della conformazione planoaltimetrica delle suddette opere. L'ultima variante del PRP di Vasto, approvata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (voto n. 163 del 23/03/1988), ha riguardato sostanzialmente il prolungamento della diga foranea di ponente ed il banchinamento del lato sud della darsena con celle antirisacca. I relativi lavori, terminati nel 1994, hanno di fatto completato le opere da eseguire in attuazione del vigente PRP.

Il Nuovo Piano Regolatore Portuale redatto dalla PROGER (1995-1997) su incarico del Co.A.S.I.V. è stato sottoposto al parere del Consiglio Superiore dei LL.PP. dalla Direzione Generale delle OO.MM. (nota 1916 del 6/10/1997). Con voto n. 501 (del 14/11/1997) il Consiglio Superiore dei LL.PP. ha espresso una serie di considerazioni che impongono una sostanziale revisione del suddetto PRP.

Ne consegue che, mancando di fatto un Piano Regolatore Portuale del porto di Vasto, allo stato attuale la realizzazione nel breve termine di eventuali nuove infrastrutture portuali è vincolata alla preventiva verifica di congruità delle stesse nei confronti dei seguenti vincoli:

- non devono costituire una modifica sostanziale al Piano Regolatore Portuale Vigente ma un mero adeguamento tecnico-funzionale;
- non devono essere difformi o contrastare con le previsioni di sviluppo del porto, in particolare non devono introdurre elementi di "soggezione" nelle attività di aggiornamento del Piano Regolatore Portuale.

A tal scopo il Co.A.S.I.V., in qualità di soggetto attuatore delle citate schede DT-05 e DT-06 dell'APQ, ha affidato all'ATI: Modimar (capogruppo) Medif e Tecnoconsud (mandanti) gli incarichi per:

- prestazioni professionali di natura urbanistica inerenti la revisione e l'aggiornamento del nuovo piano regolatore del porto di Vasto;
- prestazioni ex art 50 del DPR n. 554/99 preordinate alla progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva dei lavori di riqualificazione e potenziamento delle infrastrutture portuali.

Sulla base di quanto indicato nel Documento Preliminare alle Attività di Progettazione redatto dal Responsabile Unico del Procedimento, l'obiettivo prioritario prefissato è quello di procedere alla revisione ed aggiornamento del Nuovo PRP sulla base delle osservazioni e richieste formulate dal Consiglio Superiore dei LL.PP. nel citato voto n. 501. Le indicazioni e prescrizioni che derivano da questo documento, unitamente agli obiettivi prefissati dalla Regione Abruzzo sulla base dello Studio di Fattibilità (SdF) per il potenziamento del sistema portuale regionale e del Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), sono ovviamente finalizzati a massimizzare le opportunità di crescita del sistema portuale nel pieno rispetto ed integrazione con tutti gli elementi ambientali, economici, infrastrutturali, istituzionali e sociali coinvolti.

Nel contempo questo strumento di pianificazione dovrà costituire un utile elemento di riferimento per una politica consensuale di sviluppo che le diverse amministrazioni (Stato, Regione, Provincia, Comuni, Capitaneria di Porto e Co.A.S.I.V.) possono promuovere ed attuare, congiuntamente ai portatori di interesse, al fine di garantire con le giuste sinergie un programma di sviluppo globale di tutta l'area.

2 Metodologia adottata per la revisione ed aggiornamento del nuovo Piano Regolatore Portuale

L'approccio progettuale seguito dal gruppo di lavoro si è articolato nelle seguenti fasi operative:

- **fase conoscitiva** finalizzata oltre che al *recepimento* del Piano Regolatore Portuale redatto dalla Proger (dal 1995 al 1997) e del relativo voto n. 501 espresso dal Consiglio Superiore dei LL. PP. soprattutto all'individuazione sia dei *dati esistenti* sia degli *obiettivi* e dei *vincoli progettuali* di riferimento;
- **analisi** ed approfondimento delle *condizioni al contorno*, dei *vincoli* e delle *tematiche di pianificazione*, al fine di individuare eventuali elementi di aggiornamento e definire un *quadro conoscitivo di base* il più possibile *esaustivo ed attualizzato*;
- **individuazione preliminare** delle *possibili infrastrutture* ed *azioni* che si dovranno attuare per il raggiungimento dei distinti obiettivi progettuali anche in funzione delle condizioni al contorno e nel rispetto dei vincoli predefiniti; in particolare questa fase operativa è stata attivata sin dalle fasi iniziali di tutto l'iter progettuale al fine di fornire utili indicazioni per le attività di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva dei lavori di riqualificazione e potenziamento delle infrastrutture portuali di cui alla scheda DT-05 dell'APQ-14;
- **schematizzazione** delle *alternative progettuali "sostenibili"* derivate dalle possibili combinazioni delle distinte infrastrutture ed azioni individuate nella fase precedente;
- **valutazione e selezione** tra le distinte alternative e scelta della *configurazione finale*;
- **ottimizzazione della soluzione prescelta** sulla base di indagini di campo e studi specialistici;
- **definizione di dettaglio del piano regolatore**, dimensionamento preliminare delle opere, pianificazione degli interventi e delle azioni da attuare, stima dei costi ed analisi costi-benefici.

Nella redazione del nuovo Piano Regolatore Portuale del porto di Vasto sono stati seguiti i moderni criteri di pianificazione portuale che impongono una preliminare analisi delle condizioni al contorno e degli obiettivi progettuali. A tale scopo, sin dalle prime

fasi, sono state coinvolte distinte discipline (spaziando da quelle più propriamente tecniche-economiche sino a quelle sociologiche ed ambientali), operando spesso inevitabili retroazioni e sovrapposizioni nelle scelte progettuali scandite da momenti di confronto e concertazione non solo con il Committente (Co.A.S.I.V.) ma anche con gli altri "protagonisti" del territorio ove è inserito il sistema portuale in esame (in particolare con i rappresentanti della Capitaneria di Porto e del Comune).

In particolare, per individuare gli "scenari" di intervento da attuare nel breve termine nel rispetto dei termini del finanziamento CIPE 36/2000, e a cui dare priorità ai fini dei possibili sviluppi del Porto di Vasto si è tenuto conto oltre che degli attuali vincoli di pianificazione anche di tutte le condizioni al contorno, cioè delle caratteristiche topografiche, batimetriche e geotecniche, dei fattori meteomarini ed idrologici, delle possibili ripercussioni sui litorali adiacenti, dello stato attuale e futuro dei collegamenti stradali e ferroviari.

3 Quadro conoscitivo di riferimento

3.1 Quadro Programmatico di riferimento

Il Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.) previsto dall'articolo 3 della L.R. 27.04.95 n.70, adottato dal Consiglio Regionale dell'Abruzzo il 28.02.1995, propone la realizzazione di una rete di trasporti intermodali, avente come nodi principali gli interporti ed i porti, per diramarsi poi sull'intero spazio regionale mediante singoli vettori e attrezzature specifiche ad essi destinate.

L'ipotesi di sviluppo del sistema portuale abruzzese tiene conto del carattere transfrontaliero della regione, la cui linea di costa può essere interpretata come un'interfaccia "marittimo - litoranea" con l'aerea mediterranea centro-orientale (la penisola Balcanica e l'Africa settentrionale), piuttosto che come una convenzionale linea di confine.

Il Q.R.R. definisce inoltre l'obiettivo specifico di potenziare e razionalizzare tutte le infrastrutture di accesso e di scambio da lunga distanza ed in tale ambito attribuisce al Porto di Vasto la funzione di scalo commerciale.

L'obiettivo deve consistere nella valorizzazione delle potenzialità dei singoli scali nell'ambito di spazi gravitazionali sempre più integrati, all'interno dei quali la funzione programmatoria regionale e l'iniziativa delle imprese private realizzino gli interventi necessari per massimizzare l'efficienza del ciclo di trasporto, evitando duplicazioni nella divisione del lavoro e cogliendo le interdipendenze con il tessuto socio-economico locale.

Il concetto di sistema portuale implica una stretta integrazione funzionale tra i diversi scali marittimi, ognuno dei quali deve tendere alla specializzazione in determinati comparti.

Mentre, per il movimento merci, fermo restando che la portualità commerciale deve intendersi nel più ampio contesto del sistema nazionale, e in particolare adriatico, le vocazioni sembrano indicare l'idoneità degli scali meridionali di Ortona e Vasto (Punta Penna), sia per le opere esistenti, ovvero in fase di progettazione e/o attuazione, sia in quanto su di essi gravitano le aree industriali maggiormente suscettibili di esprimere domanda di servizi portuali.

L'ipotesi di destinare i porti di Ortona e Vasto ad attività commerciali si fonda sulla constatazione di fatto che sono gli unici, per attrezzature presenti, dimensioni e disponibilità di aree nel retroterra, in grado di svolgere attività commerciali significative anche in considerazione delle oggettive possibilità di riqualificazione ed ampliamento delle attuali infrastrutture portuali.

Inoltre tali porti sono dotati di Piani Regolatori, seppure in fase di revisione, la cui parziale attuazione (nel caso specifico del porto di Vasto da parte del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese mentre per il porto di Ortona è lo stesso Comune che sta curando gli interventi di riqualificazione e potenziamento) in qualche misura ha consentito di migliorarne l'efficienza.

La Regione Abruzzo ha inoltre promosso e cofinanziato (ai sensi della Delibera CIPE n. 70 del 9 luglio 1998) uno Studio di Fattibilità (in avanti SdF) per la razionalizzazione ed il potenziamento del sistema portuale regionale che ha ottenuto il certificato di coerenza ex D. CIPE n. 11/2003 e quello di utilità ai sensi della legge n. 144 /99.

La rilevanza assunta dallo studio de quo è testimoniata dalla D.G.R. n.353 del 16.05.2003 con la quale l'Organo di governo regionale ha stabilito che detto elaborato costituisce ex Legge n.144/99, in assenza di specifici strumenti di programmazione regionale, atto di riferimento per l'allocazione di risorse disponibili nell'ambito dell'intesa Istituzionale di Programma e relativi APQ nonché per la programmazione di nuove infrastrutture portuali ovvero di completamento di quelli esistenti.

3.2 *Analisi dell'attuale sistema portuale*

Il Porto di Vasto, ai sensi dell'art 4 della legge n. 84/94, è classificato come porto di II categoria, classe III ed ai sensi dell'art 1 della Legge Regionale 31 luglio 1996 n. 62 ha la funzione di Porto Regionale.

Per una prima analisi del sistema portuale di Vasto si è fatto riferimento in particolare ai dati desunti dallo Studio di Fattibilità per il potenziamento del sistema portuale regionale condotto dalla Regione Abruzzo (Direzione Trasporti e Mobilità).

3.2.1 *Le origini e l'attuale assetto della configurazione portuale*

La collocazione geografica del Porto di Vasto, posto all'estremità settentrionale di Punta della Penna e cioè distante oltre 5 km dal contesto storico dell'abitato di Vasto, è legata alla particolare orografia della costa e dei fondali originari (mediamente superiori ai 3 m)

dell'insenatura naturale compresa tra i promontori di P.ta della Lotta a nord-ovest e P.ta della Penna a sud-est.

L'idea di realizzare un porto a ridosso di P.ta della Penna è da attribuire all'ingegnere francese Luigi Dau che nel 1840 la sottopose al governo borbonico; l'effettivo riconoscimento come insediamento portuale del ridosso naturale di "Seno della Lotta" si ebbe ai primi anni del secolo scorso (I^a categoria per la difesa militare e II^a categoria, IV^a classe per gli aspetti commerciali come sancito dal R.D. 328/1907); le prime opere ad esso attinenti vennero finanziate nel 1908 (venne data priorità alla costruzione del faro posto sulla sommità del promontorio di P.ta della Penna). I primi lavori di costruzione delle opere marittime (in senso stretto) vennero appaltati nel 1910 e prevedevano (sulla base del progetto redatto nel 1906 dall'Ing. Lo Gatto su incarico del Comune di Vasto, fig. 1) la realizzazione di una scogliera lunga circa 350 m , banchinata per 250 m sul lato interno, orientata a 315 °N al fine di assicurare un migliore ridosso per gli specchi liquidi dell'insenatura naturale dalle mareggiate di scirocco e levante. I lavori non furono mai portati a termine, inizialmente per difficoltà di carattere costruttivo e successivamente passarono in secondo piano a causa della I Guerra Mondiale.

Nel 1921 il porto di Vasto fu declassato dalla I^a categoria rimanendo assegnato alla IV^a classe della II^a categoria. Venuto a mancare l'interesse militare, oltre a non dare seguito ai lavori di completamento delle opere a mare non venne attuato alcun tipo di manutenzione delle opere esistenti (molo, banchina e retrostante piazzale) che pertanto rimasero pressoché abbandonate andando progressivamente in rovina.

Solo alla fine del 1939 (voto n.866 del 14/12/1939 dell'Ufficio del Genio Civile di Chieti) fu approvato il Piano Regolatore del Porto di Vasto (fig. 2) contraddistinto da un molo principale, il cui assetto planimetrico è del tutto simile all'attuale "molo di levante" (orientato a 330° N e lungo circa 450 m) e da un molo secondario (di ponente) radicato a P.ta della Lotta. Quest'ultimo molo, finalizzato a proteggere lo specchio portuale dalle mareggiate del IV quadrante, era contraddistinto da un primo tratto orientato a 243 °N per uno sviluppo di circa 155 m e da un secondo tratto (l'attuale "molo mandracchio") lungo circa 100 m e orientato a 60° N. Completava la conformazione portuale un pennello (l'attuale "molo martello") lungo circa 120 m ed orientato a 240° N radicato al molo di levante al fine di delimitare una banchina interna lunga circa 335 m e proteggerla dal moto ondoso proveniente dal IV quadrante. Il progetto esecutivo di

queste opere (redatto dall'Ing. G. Strangoli) fu approvato nel 1944 e pertanto solo una piccola parte delle opere fu realizzata a causa del conflitto mondiale. Proprio a seguito delle azioni belliche dell'ultima guerra (minamenti) i residui delle opere a mare (molo e piazzale) realizzate sino ad allora subirono gravissimi danni (fig. 3).

Nell'immediato dopoguerra, con Decreto del Capo provvisorio dello Stato del 7/02/1947 n.54, il porto fu riclassificato nella I categoria e vennero subito iniziati e portati a termine i lavori di ricostruzione di tutte le opere preesistenti (molo di levante e relativa banchina). L'approdo rimase comunque inattivo perché non offriva sufficiente sicurezza all'ormeggio e pertanto all'inizio degli anni cinquanta iniziarono i lavori per la realizzazione delle opere foranee di cui al progetto esecutivo del 1944.

Il persistere di problematiche connesse ai fenomeni di insabbiamento e l'eccessiva agitazione ondosa all'interno dello specchio portuale, causata prevalentemente dal moto ondoso proveniente dal IV e I quadrante, portarono all'approvazione di una variante dell'originario PRP (voto 1674 del 7/09/1961) che prevedeva (fig. 4), tra i vari interventi, il prolungamento del molo di ponente con andamento curvilineo per uno sviluppo di circa 230 m al fine di raggiungere in corrispondenza della testata fondali pari a 9,5 m s.l.m. e delimitare una nuova imboccatura portuale larga circa 145 m con asse mediano di ingresso orientato a nord.

Tra il 1964 e 1967 il Prof. G. Ferro, incaricato di redigere il nuovo piano regolatore, propose alcune configurazioni planimetriche contraddistinte (fig. 5) da un lungo molo di sopraflutto da radicare a terra a nord-ovest di Punta della Lotta e con andamento tale da "involuppare" il porto attuale spostando drasticamente l'imboccatura a sud di Punta della Penna con orientamento verso il II quadrante. Il progetto del nuovo PRP fu esaminato dal Consiglio Superiore dei LL.PP. 3a Sezione, che con voto n. 413 del 27/3/1969 espresse parere favorevole, salvo un ridimensionamento generale e l'imposizione di alcune prescrizioni (ad es. riduzione del movimento merci ad 1 milione di tonnellate annue e riduzione delle banchine commerciali a 700 m).

Il suddetto Piano Regolatore Portuale approvato con D.M. n.7758 del 6/12/1969 venne successivamente ridimensionato ed aggiornato da varianti negli anni '80 (fig. 6) che il Consiglio Superiore dei LL.PP. non ritenne meritevoli di approvazione (voto n.389 del 21/11/1984) suggerendo di procedere ad una più attenta verifica tecnica ed economica del PRP vigente.

Il perdurare dei fenomeni di insabbiamento del porto e soprattutto i notevoli rischi per le imbarcazioni all'ormeggio ed i conseguenti danni alle strutture delle banchine, unitamente al fatto che nessuna delle nuove opere previste dal PRP vigente era stata realizzata, portarono nel 1988 l'Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Ancona alla stesura di un progetto esecutivo di variante del PRP vigente che sostanzialmente prevedeva:

- il prolungamento del molo di sopraflutto (ponente) per m 200 in direzione circa 63° N;
- il banchinamento del lato Sud (banchina di riva) della darsena con celle antirisacca nonché altre opere di sistemazione degli spazi a terra.

Tale soluzione ottenne il parere favorevole del Consiglio Superiore LL.PP. (voto n. 163 del 23/3/1988) con la prescrizione di effettuare preventivamente: prove su modello fisico per la valutazione dell'agitazione interna; studi di navigabilità; indagini geognostiche relative ai terreni di fondazione delle nuove opere. Nel contempo tra le considerazioni contenute nel citato voto veniva sancito che, essendo le nuove opere in difformità rispetto al PRP approvato nel 1969 quest'ultimo non era più valido identificandosi il nuovo PRP di fatto con lo stesso progetto esecutivo del 1988 sottoposto al parere del Consiglio Superiore.

Le indagini condotte nel rispetto delle prescrizioni sopra citate portarono alla redazione di una variante della soluzione di progetto consistente nel prolungamento della diga foranea di 270 m in direzione 47° Nord raggiungendo così fondali pari a 15,0 m s.l.m.; i relativi lavori iniziati nel 1989 e portati a termine nel 1992 configurarono l'attuale assetto planimetrico delle opere foranee del porto (fig. 7).

I notevoli inconvenienti provocati dalle mareggiate invernali alle dighe foranee del porto, connessi oltre che alle azioni dirette anche all'elevato grado di agitazione interna, che ingenera danni alle strutture di banchina, ai natanti ed agli elementi di ormeggio (bitte e parabordi), hanno messo in evidenza l'elevato livello di rischio per le maestranze addette alle attività portuali.

Queste problematiche di sicurezza e funzionalità operativa del porto di Vasto, unitamente alla mancanza di uno strumento di pianificazione che consenta, sulla base delle previsioni degli sviluppi del traffico commerciale marittimo, di adeguare per tempo le infrastrutture portuali (ad es. attraverso l'ampliamento delle attuali banchine e/o l'approfondimento dei fondali) rendono ancora più evidente e prioritaria la necessità di un nuovo PRP al fine di assicurare un corretto sviluppo dei traffici portuali.

Recentemente il Co.A.S.I.V. ha promosso ed attuato per stralci esecutivi una serie di interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere portuali, consistenti in:

- sistemazione della strada di accesso al porto;
- rifiorimento delle scogliere foranee;
- sistemazione delle banchine portuali e degli impianti di servizio.

Il nuovo PRP redatto, tra il 1995 ed il 1997, dalla PROGER su incarico del Co.A.S.I.V. (fig. 8) è stato sottoposto al parere del Consiglio Superiore dei LL.PP. dalla Direzione Generale delle OO.MM. (nota 1916 del 6/10/1997). Con voto n. 501 (del 14/11/1997) il Consiglio Superiore dei LL.PP. ha espresso una serie di considerazioni che di fatto impongono una sostanziale revisione del Piano Regolatore Portuale presentato nel 1997.

In definitiva, attualmente il porto di Vasto non solo è privo di un Piano Regolatore Portuale vigente, progettato e/o aggiornato secondo i moderni criteri di gestione e pianificazione dei sistemi portuali, ma soprattutto presenta un assetto d'insieme concepito e pianificato negli anni cinquanta, cioè da oltre dieci lustri, quando erano diverse le esigenze e le finalità dei traffici marittimi portuali. Inoltre, l'attuale configurazione portuale è il risultato di una serie di interventi per la realizzazione delle opere marittime e delle altre infrastrutture portuali (compresa la viabilità) condotti spesso per rispondere nel breve termine ad esigenze di messa in sicurezza ed operatività portuale senza rispettare alcun criterio di pianificazione d'insieme finalizzato allo sviluppo nel medio e lungo termine dell'ambito portuale.

L'attuale conformazione planimetrica del porto (fig. 9) è contraddistinta dalle dighe frangiflutti radicate a terra; quella di ponente in corrispondenza di Punta della Lotta e quella di levante in corrispondenza di Punta della Penna. La diga sottoflutto detta Molo di Levante, lunga circa 550 m ha andamento rettilineo con asse longitudinale orientato a circa 330 °N; la diga sopraflutto detta Molo di Ponente ha un andamento pseudo-curvilineo con uno sviluppo complessivo di circa 780 m; l'imboccatura portuale delimitata dalle testate di estremità delle due dighe ha una larghezza di circa 250 m con asse mediano orientato a levante.

A circa 110 m dall'estremità della diga sottoflutto, sul lato interno di questa, è disposto ortogonalmente il Molo Martello lungo circa 125 m; lungo la diga sopraflutto, in asse con il molo martello è disposto il Molo Mandracchio lungo circa 100 m; questi due moli

separano la darsena portuale dall'avamposto delimitando un'imboccatura di ingresso larga circa 125 m. La darsena interna, di forma pseudo-quadrata, è completamente banchinata anche se con distinte tipologie strutturali a seguito dei lavori realizzati nel corso degli ultimi decenni.

Le principali caratteristiche tecniche del porto sono:

- superficie dello specchio acqueo pari a circa 198.000 m² di cui 121.000 m² di bacino portuale e 77.000 m² di avamposto;
- profondità massima dei fondali pari a circa -13,0 m s.l.m. all'imboccatura del porto;
- profondità media dei fondali nella darsena interna pari a circa -7,0 m s.l.m. con tiranti minimi di -6,0 m e massimi pari a -8,00 m. s.l.m.;
- superficie a terra pari a circa 76.000 m²;
- sviluppo complessivo delle banchine operative pari a circa 1000 metri.

3.2.2 *Gli attuali usi delle banchine e dei piazzali portuali*

Come indicato nell'allegato tecnico dello Studio di Fattibilità per il potenziamento del sistema portuale regionale, il porto di Vasto svolge oggi una pluralità di funzioni: il traffico industriale e commerciale (con il trasporto di merci secche alla rinfusa e liquide, in particolare legname, coils, fertilizzanti, olii vegetali e gasolio); le attività legate alla pesca; la nautica da diporto.

Dal punto di vista dell'entità dei traffici, grazie ad una gestione più razionale delle banchine, si è ormai arrestata la tendenza decrescente che aveva contraddistinto il porto di Vasto a partire dal 1990 sino al 2000. Prescindendo dai traffici relativi al petrolio greggio estratto in mare aperto dalla vicina piattaforma Rospomare, l'analisi dei traffici portuali dal 1999 al 2006 indica una netta ripresa delle merci "sbarcate" (nel 2004 si sono superate le 550.000 t sostanzialmente riconfermato nel 2006 con un trend in crescita di oltre 60.000 t/anno dal 2000) cui associare le merci "imbarcate" che seppure contraddistinte da una minore fluttuazione negli anni rimangono comunque al di sotto della soglia di 150.000 t. Per quanto riguarda il traffico passeggeri negli ultimi anni si è registrato un incremento dell'ordine di 1.500 unità/anno superando nel 2004 la soglia dei 7.000 passeggeri (imbarcati/sbarcati) ma registrando negli anni seguenti una drastica riduzione.

Gli spazi retrostanti le banchine sono utilizzati per lo svolgimento diretto delle attività portuali (spazi di movimentazione delle merci, depositi a cielo aperto), e per le attività di organizzazione e di gestione del porto (sedi direzionali e amministrative).

All'interno del porto vi sono anche aree e banchine destinate alle attività della pesca e a quelle turistiche: si tratta di settori attualmente di una certa importanza e consistenza. L'attività diportistica viene svolta dal Circolo Nautico che ha in concessione, nello specchio acqueo a sud del molo Mandracchio, due pontili lunghi rispettivamente 40 e 60 metri radicati lungo la banchina ovest e un tratto in banchina di 220 m; i servizi in banchina forniti sono il rifornimento dell'acqua e l'assistenza all'ormeggio.

La flotta peschereccia è attualmente localizzata lungo la banchina del molo di levante; consta di circa 30 motopescherecci di 15 metri di lunghezza. Molti dei pescherecci presenti non appartengono direttamente al compartimento marittimo di Vasto ma provengono da altre regioni come la Puglia e anche la Sicilia.

Nelle tabelle seguenti sono state sintetizzate, procedendo in senso orario secondo una suddivisione "geografica" da levante verso ponente, le caratteristiche dei singoli accosti in termini di denominazione e destinazione d'uso, lunghezza del fronte di ormeggio, pescaggio dei fondali ed estensione dei piazzali retrostanti la banchina.

Complessivamente gli accosti hanno uno sviluppo di 1.230 metri di cui solo 465 metri dedicati ai soli traffici commerciali; le aree retrostanti le banchine hanno una superficie complessiva di circa 40.375 m², di cui circa 32.000 m² per spazi di movimentazione delle merci e depositi a cielo aperto.

Per le attività della pesca è destinato uno sviluppo complessivo di 350 m di banchina con pertinenze delle aree retrostanti per una superficie totale di circa 7.400 m² cui si aggiunge ovviamente l'edificio del mercato ittico posto nell'area portuale a tergo della banchina di riva.

Accosti di levante:

<i>Denominazione degli accosti</i>	<i>Lunghezza accosto (m)</i>	<i>Fondale (m s.l.m.)</i>	<i>Aree di banchina (m²)</i>	<i>Destinazione delle banchine</i>
Molo Martello	100	-6,00	2.400	pesca
Banchina di levante	250	-6,00	5.000	pesca

Accosti di mezzogiorno:

<i>Denominazione degli accosti</i>	<i>Lunghezza accosto (m)</i>	<i>Fondale (m s.l.m.)</i>	<i>Aree di banchina (m²)</i>	<i>Destinazione delle banchine</i>
Banchina di riva	300	-6,00/-7,00	28.500	merci varie, rinfuse

Accosti di ponente:

<i>Denominazione degli accosti</i>	<i>Lunghezza accosto (m)</i>	<i>Fondale (m s.l.m.)</i>	<i>Aree di banchina (m²)</i>	<i>Destinazione delle banchine</i>
Banchina di ponente	180	-8,00/-6,00	3.500	liquide
Pontili galleggianti	200	-3,00	-	diporto
Molo Mandracchio	220	-3,00	975	diporto

L'analisi delle caratteristiche delle attuali infrastrutture condotta nell'ambito dello Studio di fattibilità ha posto in evidenza le seguenti problematiche prioritarie:

- scarsi spazi a terra contigui alle banchine per la movimentazione delle merci;
- promiscuità degli usi delle banchine del porto.

Queste problematiche sono particolarmente evidenti per le banchine di levante e di ponente. Per la banchina di levante vi è l'aggravante della particolare esposizione ai fenomeni di tracimazione del moto ondoso in occasione delle mareggiate provenienti da levante e scirocco. Per la banchina di ponente il fronte di falesia retrostante e le limitrofe aree di ormeggio dedicate alla nautica da diporto rendono pressoché impossibile qualsiasi intervento finalizzato all'ampliamento dell'accosto.

3.3 Il trasporto marittimo

Il porto di Punta Penna allo stato attuale non può vantare peculiarità dei traffici commerciali a scala internazionale anche se per collocazione geografica potrebbe fornire un contributo significativo non solo nell'ambito del "Corridoio Adriatico", come si evince dalla bozza del Master Plan Autostrade del Mare – Regione Abruzzo, ma anche come porto di riferimento per realizzare il collegamento tra il Corridoio V – Ramo C (tratta Ploče - Sarajevo - Osijek – Budapest) e la linea trans-mediterranea Barcellona-

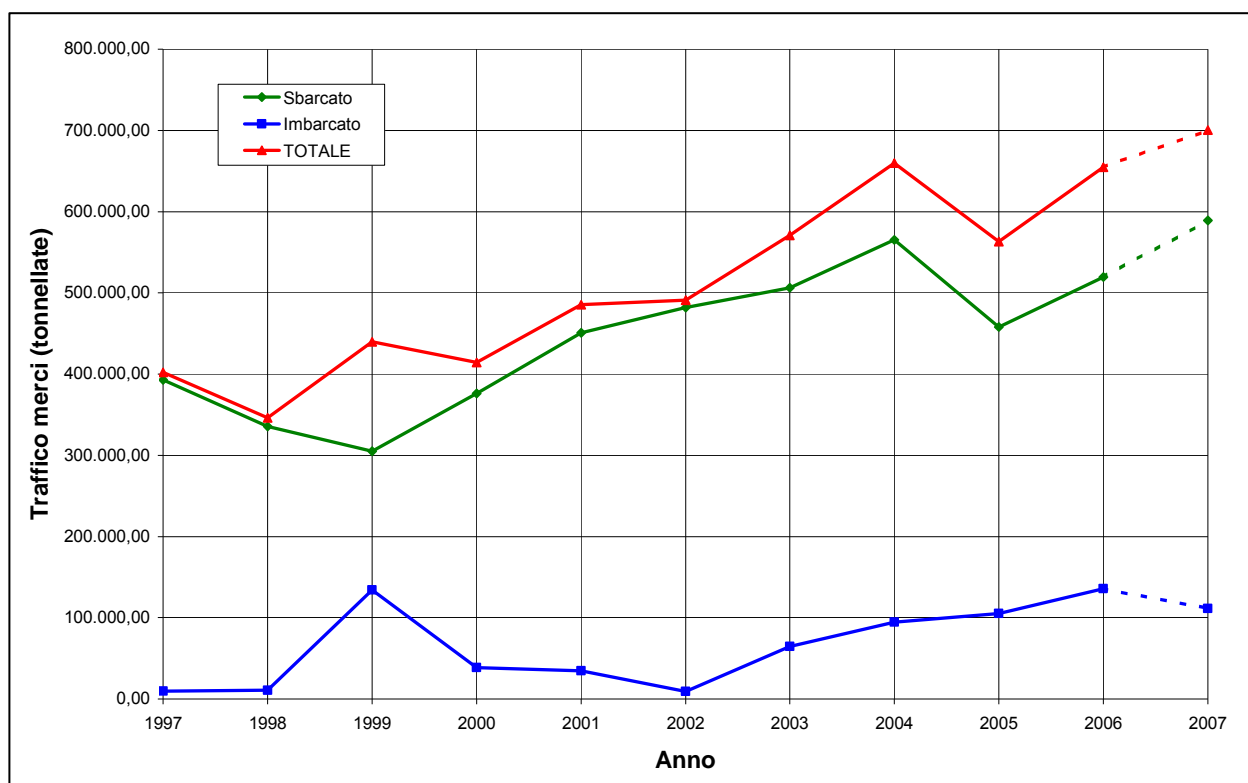
Civitavecchia. Anche sulla base dell'analisi degli attuali traffici portuali che contraddistinguono il Porto di Vasto si evince che questo ha un ruolo di spicco al pari del porto di Ortona per la gestione dei traffici commerciali marittimi delle aree industriali non solo della Regione Abruzzo ma anche delle limitrofe regioni Molise e Puglia.

3.3.1 Le attuali condizioni e previsioni di traffico.

L'analisi dei flussi storici dei traffici portuali registrati nell'ultimo decennio per il porto di Vasto (fonte Ufficio Circondariale Marittimo di Vasto) anche se sconta possibili imprecisioni dovute al reperimento di alcune informazioni relative al periodo tra il 1998 ed il 2006, indica un incremento medio annuo delle merci movimentate di circa 80.000 t nella sua globalità tra sbarchi ed imbarchi. Come evidenziato dalla tabella e dal grafico seguenti, il flusso totale del traffico merci, a partire dal 2003, si è attestato sopra le 550.000 t/anno di cui mediamente almeno l'80% è costituito dagli sbarchi.

ANNO	NAVI ARRIVATE		MERCİ (Tonnellate)			PASSEGGERI		
	N	TSN	SBARCH I	IMBARCH I	TOTALE	SBARCH I	IMBARCH I	TOTALE
1994	258	355.330	381.665	6.476	388.141	6.456	4.804	11.260
1995	170	234.287	292.422	5.797	298.219		2.727	2.727
1996	192	154.788	328.334	5.646	333.980	4.258	4.259	8.517
1997	267	285.598	392.869	9.415	402.283	3.022	3.028	6.050
1998	nc	nc	335.433	10.582	346.015	nc	nc	nc
1999	nc	nc	305.083	134.331	439.414	nc	nc	nc
2000	nc	nc	375.888	38.472	414.360	nc	nc	nc
2001	nc	nc	450.984	34.627	414.360	nc	nc	nc
2002	204	0	481.868	9.150	491.018	2.025	2.177	4.202
2003	261	0	506.255	64.455	570.710	3.137	3.392	6.529
2004	366	0	564.943	94.609	659.552	3.535	3.569	7.104
2005			457.851	105.224	563.075	1.425	1.475	2.900
2006			519.383	135.468	654.851	2.264	2.315	4.579
Gen.-Magg. 2007	109							
2007 (calcolato)	262		589.070	111.247	700.317			

fonte Regione Abruzzo e dati Ufficio Circondariale Marittimo di Vasto



Limitandosi ad una prima stima previsionale basata su questi dati statistici e quindi prescindendo dai possibili incrementi che potrebbero derivare dai flussi di mercato, inevitabilmente connessi allo sviluppo dei corridoi paneuropei multimodali di trasporto, è possibile prevedere il seguente scenario di sviluppo del traffico commerciale:

- nel breve periodo (entro i prossimi 5 anni), un quantitativo di merce complessivamente movimentata che raggiungerà le 800.000 t di cui circa 600.000 t rappresenteranno gli sbarchi;
- estendendo questa estrapolazione degli attuali flussi dei traffici nel medio periodo (entro i prossimi 10 anni) il flusso dei traffici commerciali dovrebbe superare 1.100.000 t/anno, con un raddoppio degli attuali valori medi annuali.

3.3.2 Le previsioni di traffico in rapporto alle linee internazionali.

Lo sviluppo dell'economia mondiale, trascinata dalla crescita dei mercati asiatici, ha portato nel 2005 ad una crescita del commercio mondiale del 6%; in lieve flessione rispetto ai valori raggiunti nei due anni precedenti. Anche il commercio marittimo ha registrato un incremento positivo (del 4%) con un ritmo inferiore rispetto all'anno precedente. Nell'Unione Europea il 70% del commercio estero (il 90% se si tiene conto

della distanza percorsa, ovvero considerando le tonnellate miglia), continua ad utilizzare la via marittima. Prendendo in considerazione gli anni dal 2002 al 2004, l'Italia si è collocata sempre al secondo posto per quantità di merce trasportata, dopo il Regno Unito (558 milioni di tonnellate nel 2002, 556 milioni di tonnellate nel 2003 e 573 milioni di tonnellate nel 2004) e prima dei Paesi Bassi (413 milioni di tonnellate nel 2002, 410 milioni di tonnellate nel 2003 e 440 milioni di tonnellate nel 2004). In particolare i dati Istat indicano che nel corso dell'anno 2004 il traffico complessivo delle merci transitate nei porti italiani ammonta a circa 485 milioni di tonnellate, con un incremento dell'1,7 per cento rispetto ai 477 milioni di tonnellate registrate l'anno precedente. Tale dinamica segna un indebolimento della crescita rispetto agli incrementi del 3,0 per cento e del 4,2 per cento registrati rispettivamente nel 2002 e nel 2003.

Questi dati non fanno altro che confermare l'importante ruolo del trasporto marittimo in Italia. Grazie alla sua posizione geografica, l'Italia svolge un ruolo strategico nei collegamenti all'interno del Mediterraneo. Questa modalità di trasporto nell'ultimo decennio ha fatto registrare un incremento del 18%, con il 58% dei traffici commerciali italiani con l'estero che avviene via mare mentre, sul fronte interno, il comparto ha fatto registrare un'ulteriore crescita in virtù dello sviluppo delle cosiddette "Autostrade del Mare" e del minor costo dello stesso trasporto marittimo rispetto a quello su strada, fattore che ha determinato un progressivo riequilibrarsi della disparità modale fra le due tipologie di logistica (Unioncamera).

La potenzialità di sviluppo dell'area adriatica risulta evidente attraverso un'analisi degli scambi commerciali a livello regionale; l'area adriatica ricopre il 34% degli scambi. L'incidenza dell'area adriatica rispetto al movimento di merci realizzato a livello nazionale risulta nel 2004 diminuito rispetto al dato del 36% registrato nel 2002. Questo risultato deriva da un incremento positivo del movimento complessivo di merci registrato nell'area adriatica (del 6,6%) ma inferiore all'incremento nazionale del 12,5% realizzato nello stesso arco di tempo.

Movimento complessivo merci- 2002/2004

	2002	2004	Var. %
Abruzzo	2183	2320	6,3
Molise	313	288	-8,0
Adriatico	163237	174029	6,6
Italia	457959	514984	12,5

Fonte: Istat 2007

Movimento merci per regioni - 2002/2004

	2002						2004						
	Scambi	Imbarchi	Totale	%	%	%	Scambi	Imbarchi	Totale	%	%	%	
Abruzzo	2021	162	2183	0,6	0,1	0,5	2166	154	2320	0,6	0,1	0,5	
Calabria	13861	12953	26814	4,3	9,6	5,9	16034	14721	30755	4,7	11,6	6,0	
Campania	12031	7026	19057	3,7	5,2	4,2	12027	6630	48658	3,6	5,2	9,4	
Emilia Romagna	20850	3098	23948	6,5	2,3	5,2	22974	2869	25843	6,8	2,3	5,0	
Friuli Venezia G.	43235	5362	48597	13,4	4,0	10,6	42857	4332	47189	12,7	3,4	9,2	
Lazio	12134	1851	13985	3,8	1,4	3,1	12283	2314	14597	3,6	1,8	2,8	
Liguria	54250	16101	70351	16,8	11,9	15,4	55819	17544	73363	16,5	13,9	14,2	
Marche	7891	2636	10527	2,4	2,0	2,3	7117	2512	9629	2,1	2,0	1,9	
Molise	6	307	313	0,0	0,2	0,1	30	258	288	0,0	0,2	0,1	
Puglia	32294	15429	47723	10,0	11,4	10,4	36982	19663	56645	10,9	15,5	11,0	
Sardegna	26710	18002	44712	8,3	13,3	9,8	31352	21992	53344	9,3	17,4	10,4	
Sicilia	47690	35831	83521	14,8	26,5	18,2	47855	19199	87054	14,1	15,2	16,9	
Toscana	23127	10737	33864	7,2	7,9	7,4	22820	9776	32596	6,7	7,7	6,3	
Veneto	25696	4250	29946	8,0	3,1	6,5	28018	4097	32115	8,3	3,2	6,2	
Altro	1029	1389	2418	0,3	1,0	0,5	39	549	588	0,0	0,4	0,1	
	13199												
Adriatico	3	31244	163237	41%	23%	36%	140144	33885	174029	41%	29%	34%	
Italia	32282	5	135134	457959	100,0	100,0	100,0	338373	126610	514984	100,0	100,0	100,0

Fonte: Istat 2007

Ampliando la ricerca ai principali scali che si affacciano nel bacino Adriatico-Ionio: Trieste, Venezia Ravenna, Ancona, Bari Brindisi e Taranto per l'Italia; Koper per la Slovenia; Rijeka, Spalato, Zara, Ploce e Dubrovnik per la Croazia; Durazzo per l'Albania; Bar per Serbia-Montenegro; Igoumenitsa e Patrasso per la Grecia, le merci complessivamente movimentate sono 207 milioni di tonnellate a cui bisogna aggiungere i movimenti dei porti minori di Chioggia, Monfalcone, ecc. Rispetto ai dati raccolti dalla Camera di Commercio di Ancona risulta che nell'area adriatica si è registrata nel 2005 una crescita del 2,1%, inferiore rispetto all'incremento del 7% fatto registrare nel 2004 e comunque legato fortemente al crescente ruolo di Taranto come importante polo di smistamento del mercato delle rinfuse.

I traffici appaiono concentrati al Nord e al Sud dell'area: il 49% del traffico è concentrato nei porti dell'alto Adriatico; mentre Taranto, da solo, raccoglie il 31% dei traffici.

Con circa 48 milioni di tonnellate di merci, il porto di Trieste resta il principale porto dell'area per movimenti complessivi, ormai raggiunto da Taranto (47 milioni di tonnellate), leader assoluto nel mercato delle rinfuse solide e dei container.

Attraverso un'analisi più dettagliata dedicata ai container, si rileva che nel 2005 il traffico container nell'area Adriatica ha raggiunto 1,7 milioni di teus (+4,7% rispetto all'anno precedente). La crescita, sebbene contenuta, segue un quinquennio di grande sviluppo. A livello di singoli scali, molte riflessioni sono in linea con quanto già sottolineato per il movimento merci complessivo. Nel 2005 risulta evidente la sofferenza di tutti i porti adriatici italiani, con perdite più o meno contenute, mentre tutti gli scali del bacino non italiani hanno fatto registrare crescite a due cifre; come i porti di Koper e Rijeka.

In tale contesto i porti italiani dell'area Adriatica si confrontano sia a livello nazionale che internazionale con una situazione di crescita inferiore alle proprie potenzialità di sviluppo.

A tal riguardo, come chiaramente evidenziato nel Master Plan "Autostrade del Mare", redatto sulla base del Protocollo d'intesa (marzo 2006) tra Regione e Rete Autostrade Mediterranee S.p.A. (RAM¹): *"In questo quadro strategico, la Regione Abruzzo assume un ruolo nodale all'interno dello spazio euro-mediterraneo, facendo leva non solo sulle proprie risorse ma anche e soprattutto sulle potenzialità produttive dei paesi emergenti, rispetto alle quali la regione si pone come principale elemento di catalizzazione e valorizzazione attraverso le proprie competenze"*.

Il suddetto piano regionale di sviluppo ha evidenziato come la Regione Abruzzo attraverso l'attuazione di interventi di potenziamento e aggiornamento del sistema portuale regionale può rafforzare la sua posizione su scala europea e nazionale puntando ad un ruolo primario sul raccordo tra Tirreno e Adriatico e creando di fatto il Corridoio per il trasporto merci su gomma, integrando il sistema dei trasporti regionali con i grandi assi di comunicazione nazionali e internazionali.

In effetti, la Regione Abruzzo ha da tempo individuato, tra le sue priorità programmatiche, la realizzazione e messa in opera di strutture intermodali dedicate alle merci (Interporto d'Abruzzo, Centro merci della Marsica, autoporti di S. Salvo e Roseto, potenziamento dei porti di Vasto, Ortona, Pescara e dell'aeroporto d'Abruzzo). Previsioni confermate dal Documento Strategico redatto nell'ambito del Quadro di Riferimento Strategico Nazionale (QSN), nel quale si insiste sulla necessità di realizzare sia infrastrutture necessarie al miglioramento dell'accessibilità fisica, sia nodi

¹ Società creata da Sviluppo Italia nel marzo 2004 che opera in base a una convenzione con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per attuare il programma Autostrade del Mare. I soci sono Sviluppo Italia (95%) e Sviluppo Italia Aree Produttive (5%).

logistici al servizio del mercato interno e dei due bacini del Mediterraneo e dei Balcani.

La priorità strategica in materia di infrastrutture portuali che emerge dal Master Plan Abruzzo sottolinea come ciò che ancora oggi penalizza la crescita dei porti abruzzesi è la promiscuità delle loro funzioni. Da questo contesto si afferma ancora di più l'esigenza di rafforzare e valorizzare le specifiche potenzialità del sistema logistico regionale nel suo complesso.

In particolare il porto di Vasto per le sue caratteristiche e potenzialità è stato individuato come terminal della RAM, per lo *“sviluppo di un asse longitudinale capace di saldare i mercati dell'Italia centrale al sistema portuale adriatico - settentrionale. In questo senso Vasto può porsi non solo al servizio del bacino di utenza regionale, ma catalizzare i traffici di Lazio, Molise, Campania e alta Puglia aventi come destinazione il sistema portuale veneto e friulano. Le distanze chilometriche del "tutto-strada" sembrano suggerire l'esistenza di uno spazio di mercato per un collegamento di Autostrada del Mare capace di drenare traffico pesante che attualmente gravita lungo la direttrice stradale adriatica. Allo stesso modo, Vasto sembra in grado di sostenere le relazioni con i mercati regionali più meridionali e in particolare con la sponda sud del Mediterraneo. Tali relazioni si sviluppano lungo un asse longitudinale che è naturale prosecuzione della direttrice adriatica, all'interno della quale Vasto può giocare un ruolo di nodo di scambio centrale”*.

3.4 Il trasporto terrestre

3.4.1 Le connessioni con il sistema infrastrutturale nazionale

Il porto di Vasto è sufficientemente accessibile dalla rete di trasporto stradale essendo prioritariamente interconnesso con l'autostrada A14 (Adriatica Ancona-Pescara-Bari) attraverso il casello di Vasto Nord (Casalbordino), distante circa 7 km, raggiungibile tramite la SS16 attualmente interessata da interventi di riqualificazione e potenziamento che si integrano con quelli della SP170 contemplati anche dai lavori in fase di progettazione esecutiva da parte del Co.A.S.I.V. nell'ambito del finanziamento CIPE 138/2000. Per quanto riguarda la linea di trasporto ferroviaria, seppure lo scalo ferroviario della linea nazionale adriatica Pescara-Bari delle FF.S. dista meno di 1,0 km dalle banchine portuali e da detto scalo si diparte anche una linea di collegamento a

servizio della limitrofa area industriale che di fatto si spinge sino a meno di 150 m dalla darsena portuale la particolare orografia del luogo non ha reso di semplice attuazione la realizzazione di una linea di collegamento diretto con il porto.

Il porto di Vasto dista circa 18 km dall'Autoporto di San Salvo, ormai in fase di completamento definitivo, che rappresenta una preziosa piattaforma logistica di riferimento per favorire e completare i flussi dei traffici portuali con i mercati nazionali ed internazionali.

Inoltre nell'ambito del piano regionale dei trasporti è previsto il collegamento ferroviario dell'autoporto con il porto di Vasto e l'area industriale di Vasto-San Salvo.

3.4.2 Le infrastrutture di collegamento stradale e ferroviario del porto

La particolare orografia della fascia costiera ove ricade il porto di Vasto, insediatosi nell'originaria insenatura naturale compresa tra i promontori di Punta della Penna e Punta della Lotta, condiziona sensibilmente i collegamenti terrestri (stradale e ferroviario).

La strada di accesso al porto si sviluppa per circa 400 m con una pendenza di circa il 4% risalendo lungo il margine settentrionale del fronte di falesia del promontorio di Punta della Penna, dalla quota di circa 2,0 m del varco di accesso all'area portuale sino alla quota di 18,0 m in corrispondenza dello svincolo con la SP170 (Via Osca) che rappresenta l'asse viario principale dell'area industriale retrostante il porto e a sua volta si innesta sulla SS16 in corrispondenza dello scalo ferroviario "Porto di Vasto".

Allo stato attuale non esiste un collegamento diretto del porto con la rete ferroviaria nazionale sebbene questa disti in linea d'area meno di 1 km dal porto e il binario ferroviario a servizio dell'area industriale retrostante il porto sia a meno di 150 m dal piazzale di riva. D'altra parte l'orografia del sito è tale che un eventuale collegamento ferroviario del porto può essere attuato solo attraverso una galleria con un tracciato che, in ragione del dislivello esistente di almeno 10 m e dei raggi di curvatura minimi, dovrebbe svilupparsi per almeno 800 m.

Al fine di verificare la fattibilità del collegamento ferroviario del porto con l'attuale binario a servizio dell'area industriale retrostante, nella redazione del presente PRP si è valutata la sostenibilità tecnico-economica di un collegamento ferroviario ipotizzando tre possibili tracciati planoaltimetrici tra loro alternativi. In particolare si è riscontrata la

possibilità di ridurre il dislivello geodetico tramite la riqualificazione dell'attuale percorso in trincea posto al margine della SP170 (via Osca). Nella successiva fase di progettazione preliminare si dovrà selezionare ed ottimizzare, sulla scorta di apposite indagini di campo e studi specialistici (con particolare riferimento alle caratteristiche geologiche e geotecniche nonché alle possibili presenze archeologiche ed al valore paesaggistico e ambientale), l'effettivo tracciato planoaltimetrico e le distinte tipologie strutturali.

3.5 Condizioni di operatività dell'attuale sistema portuale

Per una verifica oggettiva delle condizioni di operatività del porto di Vasto è stato utilizzato un opportuno modello per la microsimulazione ed ottimizzazione di eventi rappresentativi degli scenari di traffico delle attività portuali in grado quindi di rappresentare arrivi, stazionamenti e partenze di ogni singola nave su un orizzonte temporale finito ⁽²⁾. Questo programma è stato applicato in più fasi; nella prima, descritta nel presente paragrafo, è stata effettuata la preliminare taratura e validazione del modello sulla base delle attuali condizioni infrastrutturali (numero e dimensioni delle banchine, tipologie delle navi servite e caratteristiche dei mezzi di sbarco ed imbarco) stimando il grado di occupazione e di congestione del sistema portuale. I dati ottenuti, raffrontati ai valori standard usuali, hanno fornito una misura oggettiva del livello di attività che attualmente contraddistingue il porto di Vasto.

L'attuale configurazione portuale è contraddistinta da tre banchine così distinte: banchina di levante attualmente non utilizzata per il traffico mercantile e destinata prevalentemente all'ormeggio dei pescherecci; banchina di riva che può assicurare l'accosto di fianco di due navi di lunghezza non superiore ai 120 m per il traffico di rinfuse solide ed un accosto con ormeggio in proravia o poppavia di una nave Ro-Ro.; banchina di ponente destinata al traffico di prodotti liquidi ove può attraccare una sola nave.

La prima serie di simulazioni dell'operatività portuale è stata condotta considerando non solo gli attuali flussi di traffico commerciale ma anche possibili incrementi percentuali al

² Hanno collaborato allo sviluppo di questa attività l'Ing. Andrea Panizzo e l'Ing. Roberto Sbarra utilizzando un modello microsimulazione di eventi utilizzati per lo studio e l'ottimizzazione di "scenari di traffico".

fine di valutare il grado di congestione (tempo di attesa in "rada" delle navi) imputabile all'attuale sistema portuale.

Le simulazioni condotte hanno permesso di verificare che per incrementi dei flussi di traffico superiori del 100 % rispetto a quelli attuali (quindi oltre 1 milione di tonnellate all'anno) si registrerebbero tempi di attesa eccessivi per mancanza di disponibilità degli attuali accosti di banchina. Sulla base delle previsioni di sviluppo dei traffici portuali nel medio e lungo termine (entro il 2015) il porto di Vasto raggiungerà questa soglia limite; ne consegue che il mancato adeguamento delle infrastrutture portuali comporterà scenari critici delle attività portuali con inevitabili ripercussioni negative sulle opportunità di sviluppo del porto.

3.6 Attuali limitazioni ed aspetti marittimi del porto

Al fine di definire e verificare in modo oggettivo il nuovo assetto portuale previsto dal Piano Regolatore Portuale del 2007 è stata condotta una prima analisi critica dell'attuale assetto portuale nei confronti degli aspetti marittimi riconducibili alle seguenti tematiche di indagine:

- caratteristiche di navigabilità ed agibilità all'imboccatura portuale;
- condizioni di manovrabilità negli specchi portuali interni;
- condizioni di stazionamento all'ormeggio dei natanti.

Si è così tracciato un quadro di riferimento delle attuali criticità marittime che condizionano le attività di traffico commerciale del porto di Vasto, trovando pieno riscontro con l'esperienza maturata in tal senso dall'Ufficio Circondariale Marittimo.

Tenuto conto dell'attuale conformazione planimetrica del porto e delle limitazioni imposte dalle limitate profondità dei fondali nelle zone di manovra e ormeggio delle navi commerciali è stata condotta una verifica sulle conseguenti limitazioni delle dimensioni caratteristiche delle navi commerciali che possono accedere ed ormeggiare nel porto di Vasto con i necessari margini di sicurezza di navigazione.

Si riportano brevemente le attuali limitazioni del porto di Vasto per gli aspetti marittimi che di fatto comportano pesanti ripercussioni ai possibili scenari di sviluppo dei traffici portuali

- Limitazioni dovute alle profondità dei fondali

Anche ipotizzando interventi di approfondimento degli attuali fondali, comunque sino al valore massimo di $H = -8.0$ m s.l.m. contemplato dal PRP vigente e condizionato dalle quote di fondazione delle attuali banchine, salvo verificare comunque la piena compatibilità degli altri parametri geometrici (larghezza e lunghezza delle navi da comparare alle dimensioni del canale di accesso e delle aree di manovra) si potrebbe potenzialmente consentire l'accesso al porto ad imbarcazioni mercantili il cui pescaggio D al massimo è pari a 7,3 m. Ne consegue una limitazione. Ne consegue che comunque l'accesso al porto sarebbe limitato ad imbarcazioni aventi al massimo valori della portata lorda (DWT) compresi tra 7.000 t (per la classe tipologica Bulk Carrier) 8.750 t (per la classe tipologica Bulk Carrier).

- Limitazioni dovute alla conformazione dell'avamporto di accesso alla darsena interna

L'attuale avamporto presenta una conformazione e dimensioni d'insieme tali da circoscrivere un ipotetico cerchio di evoluzione avente un diametro al massimo di 170 m che di fatto limita la lunghezza massima LOA delle imbarcazioni a 85 m se vengono assistite da rimorchiatori per ridursi a meno di 60 m in assenza di rimorchiatori di supporto.

Queste limitazioni dell'attuale conformazione del porto di Vasto, che peraltro trovano pieno riscontro con le effettive condizioni ed esperienze nelle operazioni e disposizioni di manovra illustrate dai piloti e dai responsabili dell'Ufficio Circondariale Marittimo, pongono in evidenza che le principali criticità per gli aspetti marittimi sono costituite dalla combinazione dei seguenti elementi:

- le ridotte dimensioni e l'anomala conformazione dell'avamporto;
- una non adeguata ampiezza dell'imboccatura portuale il cui orientamento peraltro espone di fatto le imbarcazioni che manovrano in asse con il canale di accesso al traverso rispetto alle condizioni meteo marine (vento ed onda) più intense provenienti da nord e sud-est;
- impropria conformazione (per orientamento e larghezza) dell'imboccatura interna che delimita l'accesso alla darsena portuale;
- relativamente alla destinazione d'uso delle banchine di ormeggio l'attuale ubicazione del terminale di attracco per i prodotti liquidi, costituiti prevalentemente da sostanze chimiche e olii vegetali, si colloca lungo la banchina di ponente quindi

nella zona più interna della darsena rispetto all'imboccatura portuale con ripercussioni sulle problematiche di navigabilità e agibilità portuale.

Nel suo complesso, tenuto conto della convivenza tra le distinte realtà dei traffici marittimi (alle attività del traffico commerciale si affiancano quelle della nautica da diporto e della pesca) che caratterizzano il porto di Vasto l'attuale conformazione planimetrica riflette scenari di rischio incompatibili con i moderni standard di navigabilità del traffico marittimo.

Ne consegue che risulta prioritario pianificare ed attuare quanto prima un nuovo assetto planimetrico delle opere marittime del porto di Vasto al fine di superare le suddette criticità non solo per adeguare il sistema portuale alle moderne esigenze dei traffici portuali consentendo l'accesso ad imbarcazioni aventi dislocamenti consoni all'incremento dei traffici portuali ma soprattutto per il rispetto dei requisiti minimi di sicurezza alla navigazione e stazionamento all'ormeggio delle imbarcazioni.

4 Strategie, obiettivi e scenari previsionali del nuovo piano

L'obiettivo prioritario perseguito nella redazione del Piano Regolatore Portuale 2007 è stato quello di definire la configurazione portuale più funzionale e completa per le tipologie e le tendenze evolutive dei traffici che potranno interessare il porto di Vasto, operando comunque nel pieno rispetto delle possibili ripercussioni sull'ambiente limitrofo, sia nei confronti della biocenosi marina sia degli effetti sui fenomeni di dinamica costiera ⁽³⁾.

Limitatamente agli obiettivi di traffico e funzionalità del sistema portuale è stata rivolta la massima attenzione al miglioramento delle condizioni d'efficienza e di economicità delle operazioni di carico e scarico incrementando le superfici dei piazzali e cercando anche di ottimizzare le destinazioni d'uso delle aree portuali.

Si è voluto inserire fra gli obiettivi dello studio anche quello della portualità turistica e peschereccia, che al giorno d'oggi hanno indubbi riflessi sulle attività del porto commerciale, poiché buona parte del porto esistente è occupato da imbarcazioni da diporto e da pesca, che interferiscono e disturbano notevolmente la manovra delle navi e l'utilizzazione delle banchine. Ambedue i settori inoltre non riescono ad espandersi adeguatamente perché oltre alla carenza di spazi e strutture disponibili lamentano condizioni d'inevitabile convivenza con le attività ed inclinazioni più prettamente commerciali ed industriali del porto.

4.1 SWOT ANALYSIS dell'attuale sistema portuale

Per investigare in maniera sistematica il complesso sistema portuale e le problematiche ad esso connesse è stato applicato il metodo **SWOT** che prevede l'analisi e

³ Si precisa che per la sua collocazione l'interferenza esercitata in passato dal porto di Vasto con i fenomeni di morfodinamica costiera ed in particolare nei confronti del trasporto solido litoraneo non ha prodotto ripercussioni significative sul litorale posto a sud-est essendo questo contraddistinto da fronti di falesia e quindi del tipo a costa alta. Per contro il litorale posto a nord-ovest originariamente anch'esso del tipo a costa alta è stato contraddistinto negli ultimi decenni dalla formazione di un litorale sabbioso che ha alimentato anche la formazione di un apparato retrodunale di particolare valore paesaggistico ed ambientale. Questo fenomeno evolutivo della fascia litoranea posta sopraflutto al porto di Vasto è un'oggettiva conferma della deriva risultante dei sedimenti da nord verso sud che peraltro hanno comportato in passato, prima della realizzazione del molo sopraflutto secondo la conformazione attuale, il graduale insabbiamento dell'imboccatura e della darsena portuale.

classificazione dei vari elementi attinenti il sistema portuale (⁴) in funzione delle seguenti peculiarità:

STRENGTHS	<i>punti di forza</i>
WEAKNESS	<i>punti deboli</i>
OPPORTUNITIES	<i>opportunità di sviluppo</i>
THREATS	<i>minacce e rischi di recessione</i>

Con questo approccio sistematico si mira a sintetizzare e classificare le potenzialità e le deficienze attuali del sistema portuale in funzione anche delle tendenze evolutive in atto.

Di seguito si elencano i principali elementi critici del sistema portuale individuati e classificati con il metodo SWOT:

- **Punti di forza**
 - Unico porto regionale dotato di attrezzature adeguate per la movimentazione meccanica delle merci rinfuse
 - Superficie di piazzali più ampia rispetto al contesto regionale
 - Presenza di un servizio Ro-Ro in fase di sviluppo e potenziamento
 - Tessuto imprenditoriale diffuso ed attivo; istanze di potenziamento da parte dell'industria locale
 - Posizione geografica favorevole rispetto al sistema dei traffici nell'Adriatico
 - Presenza di un bacino d'utenza come la provincia di Chieti con forte imprenditorialità diffusa
 - Relativa vicinanza e facilità di collegamento con la Autostrada Pescara-Roma e l'Adriatica
 - Presenza di alti fondali naturali in prossimità dell'imboccatura portuale
 - Sistema portuale completamente svincolato dal tessuto urbano e comunque non destinato a subire la pressione di uno sviluppo incontrollato dell'edilizia a ridosso del porto

- **Punti deboli**
 - Insufficienza di spazi in banchina per la movimentazione il deposito e lo stoccaggio delle merci con conseguente bassa produttività e alto impatto ambientale;
 - Ridotti fondali con problemi di pescaggio per le navi di grande tonnellaggio;

⁴ Si intende come sistema portuale l'insieme di impianti, strutture e servizi comunque tra loro interconnessi tanto da formare un'unica entità con legami di interdipendenza tra le varie parti componenti.

- Condizioni di difficoltà nelle manovre di ingresso all'imboccatura portuale e all'interno dello stesso porto anche a causa dell'elevata agitazione ondosia
 - Forte risacca all'interno del porto anche in assenza di mareggiate significative, con venti da grecale e/o levante con problemi di stazionamento delle imbarcazioni all'ormeggio
 - Irrazionale ubicazione delle aree di ormeggio e spazi di banchina per l'attività peschereccia e della nautica da diporto con conseguente limitata disponibilità degli spazi a mare e degli spazi a terra per la movimentazione delle merci
 - Sovrapposizioni di funzioni all'interno dell'area portuale (turismo; traffico merci; pesca) con ripercussioni sull'operatività delle attività commerciali e più in generale elevate condizioni di rischio per la sicurezza
 - Assenza di attrezzature idonee per la movimentazione delle merci
 - Inadeguatezza delle infrastrutture di collegamento con la rete nazionale dei trasporti ferroviari e autostradali.
- Opportunità di sviluppo
- Inserimento nel sistema del Corridoio Adriatico e più in generale con le Reti di trasporto Trans-Europee anche in sinergia con l'Autoporto di San Salvo
 - Interfaccia con Lazio, Campania e Toscana per il trasferimento merci ed il traffico passeggeri con i Balcani in genere
 - Azioni in atto per la creazione di un nuovo porto turistico esterno al porto di Vasto con conseguente possibilità di riutilizzare banchine, attualmente occupate da imbarcazioni da diporto, e soprattutto di eliminare le attuali commistioni
 - Ruolo importante per l'economia locale con particolare riferimento alle attività della limitrofa area industriale e ripercussioni anche in termini di indotto.
- Rischi di recessione
- Mancato sviluppo dei volumi di traffico portuale a causa delle esistenti infrastrutture e servizi inadeguate e/o impreparate agli attuali segnali di incremento del traffico con inevitabile dirottamento della "domanda" verso altri porti;
 - Competitività e sviluppo di altri porti dell'Adriatico centro-meridionale (Ortona, Termoli, Manfredonia)
 - Perdita di introiti costanti derivanti da una riduzione delle attività portuali con conseguente mancato impiego di "forza lavoro" locale e inevitabili ripercussioni negative sul contesto socio-economico dell'area.

Tramite questo approccio sistematico si è potuto tracciare un quadro degli elementi (generali e specifici) che influenzano (positivamente o negativamente) l'efficienza del

sistema portuale. E' stato inoltre tracciato un quadro degli attuali punti deboli e dei rischi di recessione che con l'azione di piano possono essere rimossi, controllati o comunque gestiti al fine di minimizzarne gli effetti negativi o addirittura convertirli in punti di forza per il sistema portuale.

4.2 Definizione degli obiettivi del Piano Regolatore Portuale

Al fine di pervenire in modo oggettivo alla definizione della nuova configurazione portuale che riesca a risolvere e/o minimizzare le attuali criticità e deficienze enfatizzando per quanto possibile le potenzialità e peculiarità, si preliminarmente proceduto alla definizione degli obiettivi ritenuti prioritari. A tal scopo sono stati individuati i seguenti obiettivi del Piano Regolatore Portuale e per ciascuno di questi si sono esaminate le problematiche e finalità definendo così le linee guida cui fare riferimento nella successiva fase di selezione ed ottimizzazione delle soluzioni di Piano sostenibili.

- Estensione delle aree portuali
- Opere foranee per la delimitazione e difesa da mare delle aree portuali
- Posizione e orientamento dell'imboccatura portuale
- Conformazione e destinazione d'uso degli specchi portuali interni
- Individuazione delle aree ove realizzare la sede degli enti e società operanti nell'ambito portuale
- Individuazione degli ambiti portuali da adibire alle attività dei pescherecci e della nautica da diporto
- Realizzazione del collegamento ferroviario

▪ ESTENSIONE DELLE AREE PORTUALI

Le previsioni di evoluzione dei traffici portuali forniscono una stima della potenzialità di sviluppo nel breve periodo (2010-2015) compresa tra le 0,6÷0,7 t/anno attuali e 1,0 milioni di t/anno, per attestarsi nel lungo periodo (2015-2020) su di un valore medio di 1,3 milioni di t/anno. Pertanto come traguardo operativo entro i prossimi 10 anni il Porto di Vasto dovrebbe essere in grado di gestire un sicuro raddoppio degli attuali quantitativi dei traffici commerciali superando la soglia di 1.000.000 t/anno. Gli studi di operatività portuale hanno permesso di verificare come per l'esistente sistema portuale incrementi del traffico commerciale superiori al 100 % (cioè oltre la soglia di 1.000.000 t/anno) comporterebbero inevitabili scenari di saturazione tali che, oltre ad azioni di

recupero degli attuali fronti di banchina e piazzali nonché potenziamenti ed ottimizzazione degli attuali sistemi di sbarco ed imbarco, sarebbe necessario garantire in tempi brevi comunque il raddoppio delle attuali infrastrutture di banchina e dei piazzali a servizio delle attività commerciali. Questo obiettivo potrebbe essere perseguito anche nel breve termine semplicemente ridefinendo gli ambiti e le destinazioni d'uso dell'area portuale dedicandoli esclusivamente al traffico commerciale. Di fatto però questa soluzione richiederebbe l'inevitabile "sfratto" delle attività della nautica e della pesca che attualmente occupano quasi integralmente la banchina di levante e ponente limitando anche gli usi delle aree a terra e con ripercussioni sulle operazioni di carico e scarico.

A tal riguardo è stata condotta una nuova serie di simulazioni dell'operatività portuale al fine di verificare il numero di banchine m ottimale di cui dovrà essere dotato il sistema portuale in esame per assicurare con l'incremento dei flussi di traffico comunque un grado di occupazione medio della singola banchina economicamente valido limitando i tempi di attesa. Questo criterio di indagine, condotto ipotizzando un numero di banchine variabile da 1 a 4 (corrispondenti ad un numero di accosti nave compreso tra 2 e 8), ha fornito in modo oggettivo un parametro di valutazione dei traffici sostenibili dal sistema porto (definito in termini di numero di navi per anno) per distinti scenari di potenziamento del sistema portuale (definito in numero di accosti nave) ipotizzando di mantenere gli attuali valori medi dei tempi di servizio ed accettando un *grado di occupazione* (detto anche *coefficiente di carico*) ρ_c del sistema portuale pari a 0,55⁽⁵⁾. In definitiva si è verificata l'opportunità di dotare il Porto di Vasto di un Terminal Commerciale che attraverso la realizzazione di una nuova darsena di ormeggio assicuri la disponibilità di quattro fronti di banchina asserviti ad almeno tre piazzali per la movimentazione e stoccaggio delle merci.

▪ **OPERE FORANEE PER LA DELIMITAZIONE E DIFESA DA MARE DELLE AREE PORTUALI**
Dovendo raddoppiare le infrastrutture portuali (banchine ed aree a terra), per adeguare il sistema portuale alle esigenze di traffico attuali e future, e tenuto conto delle

⁵ Gli studi presentati in letteratura sull'argomento hanno dimostrato che la stabilità del sistema, cioè la condizione per cui il numero delle navi in attesa a causa della mancata disponibilità di accosti non cresce indefinitamente nel tempo, si ha per $\rho_c \leq 1$, mentre uno scenario di buona operatività del sistema si realizza per $\rho_c \leq 0,7$. In genere, tuttavia, l'assunzione di un fattore di carico $\rho_c = 0,55$ garantisce un

emergenze di carattere ambientale e paesaggistico delle aree limitrofe al porto, nella definizione della nuova configurazione portuale ci si deve necessariamente orientare su soluzioni di ampliamento, verso levante, delle attuali opere foranee del porto. Si è quindi riscontrata e confermata la validità dell'ipotesi di base prevista dalla proposta di PRP presentata nel 1998 dal Co.A.S.I.V. in merito all'inevitabile necessità di prolungare il molo di sopraflutto e nel contempo realizzare un nuovo molo di sottoflutto, comunque radicato su quello attuale al fine di limitare al massimo le interferenze con la falesia di Punta Penna.

Nella definizione della conformazione planimetrica d'insieme delle nuove dighe foranee, questa deve essere tale da:

- assicurare un valido "ridosso" degli specchi portuali interni con particolare riferimento alle problematiche di agitazione ondosa residua lungo i fronti di ormeggio;
- rispettare i requisiti di sicurezza per le problematiche di navigazione delle imbarcazioni nelle manovre di ingresso e uscita a partire dal canale di accesso all'imboccatura sino alle darsene interne, anche in condizioni meteomarine avverse;
- risolvere le attuali problematiche di tracimazione delle opere foranee;
- minimizzare le interferenze delle opere portuali con i fenomeni di morfodinamica costiera con particolare riferimento al tratto di litorale sabbioso posto a nord (verso Punta Aderci) e nel contempo evitare concentrazioni dell'energia associata la moto ondoso nel tratto di costa rocciosa posto immediatamente sottoflutto (a sud di Punta della Penna);
- tenere conto per l'opera di radicamento della diga di sottoflutto delle possibili interferenze con lo sbocco a mare del fosso della Lebba.

In sostanza l'ipotesi di ampliamento delle opere foranee deve consentire di modulare il sistema portuale, ed i relativi traffici, in due darsene guadagnando ampi specchi liquidi con vasti fronti di banchina (di lunghezza superiore a 250 m) abbinati a piazzali retrostanti sufficientemente estesi. Inoltre si deve esaminare l'ipotesi di banchinamento sia dell'esistente molo di sottoflutto sul lato di levante (attualmente esposto al moto ondoso) sia del molo sopraflutto almeno per il tratto più prossimo al suo radicamento con la banchina di ponente.

utilizzo economicamente valido della banchina limitando i tempi di attesa, e può rappresentare un dato di

▪ ***POSIZIONE E ORIENTAMENTO DELL'IMBOCCATURA PORTUALE***

Deve garantire il facile accesso delle navi anche in condizioni meteomarine estreme ma nel contempo deve offrire un valido riparo nei confronti dell'agitazione residua delle aree portuali interne e limitare gli eventuali fenomeni di insabbiamento.

Tra le varie soluzioni da esaminare si deve comunque operare in modo tale che l'imboccatura portuale del nuovo bacino portuale possa essere orientata per quanto possibile verso il largo, migliorando così l'attuale imboccatura la cui conformazione è critica per l'ingresso di navi in condizioni meteo-marine avverse. Attualmente gli eventi di bora, agendo al traverso, tendono a sospingere le navi dall'imboccatura verso bassi fondali e a riparo del molo di sottoflutto; per contro gli eventi da scirocco-levante rendono complesse le manovre di arresto e rotazione verso la darsena portuale anche all'interno dello stesso avamposto. Nel contempo si deve cercare di ubicare l'imboccatura in una zona di minima distanza dai fondali maggiori per ridurre la lunghezza di eventuali canali di accesso e nel contempo il rischio di insabbiamenti.

Le soluzioni di base da approfondire devono comunque prevedere la presenza di un avamposto (esterno oppure interno rispetto alla posizione delle nuove dighe foranee) al fine di agevolare le condizioni di manovra delle navi.

▪ ***CONFORMAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DEGLI SPECCHI PORTUALI INTERNI***

Devono garantire sufficienti aree di manovra offrendo ampi fronti di banchina con adeguate aree a tergo per la movimentazione e stoccaggio delle merci.

Sulla base degli scenari di traffico previsti si deve operare un primo dimensionamento della sufficienza dei fronti di banchina e delle aree di servizio a tergo utilizzando il modello di simulazione dell'operatività portuale già impiegato nelle fasi conoscitive del presente studio.

▪ ***INDIVIDUAZIONE DELLE AREE OVE REALIZZARE LA SEDE DEGLI ENTI E SOCIETÀ OPERANTI NELL'AMBITO PORTUALE***

Tenuto conto dei limitati spazi a terra e soprattutto del vincolo orografico del fronte di falesia che "cintura" l'attuale ambito portuale, lo "scenario" del PRP deve verificare la fattibilità di una riqualificazione dell'attuale "varco portuale" realizzandovi un edificio multifunzionale che presenta il vantaggio di essere baricentrico rispetto all'area portuale ed in asse con la via di collegamento terrestre.

partenza per stimare i traffici sostenibili dal sistema porto.

In qualsiasi caso la scelta dell'area dove realizzare le strutture che dovranno ospitare i servizi vitali per l'attività del porto dovrebbe essere comunque caratterizzata dall'immediata disponibilità e dalla vicinanza al porto escludendo per quanto possibile soluzioni che utilizzino aree poste all'interno della linea doganale anche per evidenti motivi di sicurezza dei soggetti che frequentano gli uffici e/o che operano in porto con riferimento alle disposizioni del Decreto Legislativo 626/94 e al codice ISPS (International Ship and Port facility Security) dell'IMO (International Maritime Organization).

Un altro nodo da sciogliere è quello della definitiva "soluzione" dell'edificio del mercato ittico. Nell'ambito delle attività di progettazione condotta dagli scriventi per l'attuazione di interventi prioritari finalizzati alla riqualificazione e potenziamento del sistema portuale si è avuto modo di verificare, sulla base degli elementi oggettivi acquisiti con una specifica indagine conoscitiva sullo stato di salute delle strutture portanti, la necessità di prevedere quanto prima la completa demolizione di questo edificio. Infatti le sue condizioni di degrado strutturale e la sua vetustà, anche per quanto riguarda i nuovi vincoli normativi per il rispetto delle condizioni igieniche e di sicurezza delle maestranze, sono tali da rendere insostenibile da un punto di vista tecnico-economico eventuali scenari di riqualificazione e recupero. Pertanto, tenuto conto della sua impropria ubicazione all'interno nel piazzale di riva che penalizza non solo in termini di superficie utile il piazzale ma anche delle problematiche di accesso all'interno dell'area doganale, si ritiene indispensabile attuare nel breve termine la sua alienazione e demolizione realizzando a compensazione un edificio più consono ed adeguato alle moderne esigenze delle attività e servizi.

▪ ***INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI PORTUALI DA ADIBIRE ALLE ATTIVITÀ DEI PESCHERECCI E DELLA NAUTICA DA DIPORTO***

Si devono esaminare più configurazioni tenendo conto di diversi vincoli ma assicurando in ogni caso la realizzazione di infrastrutture portuali "dedicate" alla portualità turistica e peschereccia aventi dimensioni adeguate alle richieste ed esigenze sia della nautica da diporto che delle attività della pesca, con un rapporto tra il costo delle nuove opere ed il numero di posti barca appropriato; per quanto possibile la realizzazione e/o riqualificazione delle aree portuali da dedicare alle attività della nautica e della pesca deve rappresentare un elemento di sviluppo socio-economico in sinergia con le altre attività antropiche. Tenuto conto che la destinazione d'uso primaria del porto di Vasto è

quella di porto commerciale si dovranno ovviamente favorire configurazioni che per quanto possibile riducano gli attuali conflitti e commistioni tra le attività commerciali e quelle della pesca e della nautica da diporto che già attualmente ricoprono un ruolo molto marginale.

▪ **REALIZZAZIONE DEL COLLEGAMENTO FERROVIARIO**

Si conferma quanto già indicato nei precedenti PRP in merito alla necessità di promuovere il processo di diversificazione dei vettori di traffico terrestre, attualmente esclusivamente su “gomma”, assicurando il collegamento ferroviario tra il sistema portuale e la linea ferroviaria nazionale Pescara-Bari ⁽⁶⁾. Tenuto conto del potenziamento di questo asse ferroviario in fase di completamento da parte delle Ferrovie di Stato, e di quanto recentemente pianificato con la Regione Abruzzo per l'asse ferroviario Roma-Pescara, con la realizzazione del collegamento ferroviario il Porto di Vasto vedrebbe incrementate le sue potenzialità quale nodo di interscambio commerciale.

Considerata la presenza della linea ferroviaria a servizio dell'area industriale, che costeggia la strada provinciale passando in linea d'area a meno di 400 m dal varco doganale del porto ma ad una quota di circa 13,0 m, per realizzare il collegamento ferroviario sarebbe sufficiente “allacciarsi” a questa linea. Per contro l'orografia dei luoghi è tale che questo collegamento ferroviario deve “scontare” il dislivello di almeno 10 m rispetto alla quota dei piazzali portuali. Ne consegue che è necessario seguire un percorso planoaltimetrico tale che con tratti in galleria e in trincea assicurati il collegamento secondo “livellette” e “raggi di curvatura” conformi agli standard delle ferrovie.

Per quanto riguarda il tracciato ferroviario all'interno del porto si ritiene che questo debba consistere in un unico asse da disporre comunque in posizione baricentrica rispetto alle banchine adibite ai traffici commerciali.

⁶ La stazione ferroviaria denominata “Porto di Vasto” dista a meno di 2 km in linea d'area dal porto ed è corredata di un sistema di fasci binari adeguato per la composizione dei treni merci.

5 SELEZIONE ED OTTIMIZZAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE PORTUALE

Sulla base degli obiettivi di pianificazione selezionati in precedenza si è proceduto nella definizione di possibili configurazioni portuali che nascono dalla combinazione delle possibili soluzioni dei distinti punti critici, attuali e/o futuri, individuati per il sistema portuale in esame.

Si riportano a titolo indicativo alcune delle molteplici soluzioni esaminate, al fine di illustrare l'iter seguito evidenziando quanto complessa ed articolata è stata questa fase in cui si è cercato di operare "ad ampio raggio" sviluppando e analizzando tutte le possibili alternative. Si precisa che in questa fase sono state condotte diverse riunioni presso la sede del Co.A.S.I.V. incontrando i rappresentanti non solo dell'Autorità Marittima ma anche del Comune di Vasto, gli operatori portuali ed i portatori di interesse delle distinte attività che attualmente ricadono all'interno del sistema portuale in esame.

5.1 Analisi delle possibili configurazioni portuali

Nell'intenzione di "svincolare" il traffico commerciale da quello relativo alla nautica da diporto e all'attività peschereccia sono state ricercate soluzioni (figg. 10.a, 10.b e 10.c) che renderebbero fisicamente indipendenti l'imboccatura e gli spazi di manovra delle navi mercantili da quelle imbarcazioni della nautica da diporto e pesca. Si è però riscontrato che la preesistente conformazione portuale e la necessità di limitare le interferenze con il litorale sabbioso posto a ponente che contraddistingue la Riserva Naturale di Punta Aderci, rendono impercorribili soluzioni che prevedono l'apertura di un'imboccatura a ponente per la nautica e la pesca. Per contro un eventuale trasferimento a levante di Punta Penna dell'ambito portuale da dedicare alla nautica ed alla pesca, richiederebbe la realizzazione (al pari di quanto già proposto nel PRP del 1997) di opere marittime (dighe frangiflutti e banchine) su alti fondali (superiori a 10 m s.l.m.) inconsueti per "marine" e porti pescherecci e invece ben più appetibili per la realizzazione di darsene e banchine di ormeggio dedicate ai traffici commerciali. Per questa configurazione portuale (fig. 10.b) resterebbero comunque da risolvere problemi connessi con la viabilità interna portuale e l'interferenza con i vettori terrestri dei traffici commerciali.

Avendo riscontrato l'impossibilità oggettiva di realizzare per il porto di Vasto ambiti portuali nettamente separati tra i traffici commerciali e quelli della nautica e pesca si è cercata la configurazione che assicuri comunque una migliore razionalizzazione dei distinti ambiti portuali minimizzando le possibili interferenze e conflittualità tra i traffici mercantili e quelli della nautica e pesca.

Volendo assicurare il raddoppio degli specchi portuali attuali per adeguare il porto di Vasto ai flussi dei traffici e dovendo tenere conto nel contempo delle condizioni di esposizione meteomarina del sito in esame nonché dei vincoli di carattere ambientale e paesaggistico l'unico scenario di ampliamento possibile è quello verso levante che si può realizzare con il prolungamento dell'attuale molo di sopraflutto e la realizzazione di un nuovo molo sottoflutto che delimita la nuova darsena portuale.

Tenuto conto dei fondali elevati che contraddistinguono questo ambito, si è cercato di contenere lo sviluppo delle nuove opere foranee comunque entro profondità di -15 m assicurando comunque adeguate larghezze del canale di accesso e dell'imboccatura nonché degli spazi di manovra dell'avamposto (figg. 11, 12 e 13).

Per quanto riguarda la destinazione d'uso dei fronti di banchina e piazzali sono state vagliate entrambe le ipotesi già considerate in precedenza riscontrando come più conveniente la possibilità di mantenere l'attuale ubicazione della nautica da diporto abbinando lungo il restante tratto della banchina di ponente anche l'attività peschereccia. Questa soluzione impone l'allontanamento delle attività connesse ai traffici commerciali (merci liquide) che attualmente gravitano al margine della Riserva Naturale Guidata di Punta Aderci e pertanto consentirà di perseguire i seguenti obiettivi:

- riqualificazione secondo i moderni standard tecnici dell'area già allo stato attuale destinata alla nautica da diporto;
- costruzione di un rapporto porto/territorio: il porto turistico come "porta" per la fascia litoranea di pregio paesaggistico ed ambientale di Punta Aderci;
- la delocalizzazione delle attività commerciali e la contestuale riqualificazione della banchina di levante per le attività della pesca e turismo (nautica e traghetti passeggeri) costituirà una fascia di graduale passaggio da un area di particolare valore ambientale all'area portuale direttamente interessata dai traffici commerciali marittimi.

5.2 *Analisi di dettaglio dei principali fattori di valutazione*

Al fine di procedere in modo oggettivo alla selezione ed ottimizzazione della nuova configurazione portuale si è proceduto ad un'analisi dei principali fattori di valutazione avvalendosi degli strumenti di calcolo e simulazione già impiegati nella fase di analisi delle criticità attuali.

Nei paragrafi seguenti si riporta una sintesi dei risultati ottenuti rimandando agli specifici allegati per le analisi di dettaglio di ciascun studio di settore

5.2.1 *Verifica delle nuove condizioni di traffico portuale*

Le simulazioni delle attuali condizioni di traffico portuale condotte nelle precedenti fasi dello studio hanno evidenziato come l'odierno sistema portuale sia destinato ad essere facilmente saturato a causa del progressivo incremento dei volumi di traffico marittimo anche nel breve termine. Le simulazioni relative agli possibili scenari di potenziamento delle banchine portuali hanno indicato la necessità di assicurare almeno quattro fronti di banchina asserviti da almeno tre piazzali per le operazioni di movimentazione e stoccaggio delle merci.

Si è quindi condotta una terza serie di simulazioni di operatività portuale ipotizzando, nel breve termine, uno scenario di traffico distinto per tipologia di traffico di banchina (Ro-Ro, Merci varie e Rinfuse) i cui dati di input sono sintetizzati nella tabella seguente.

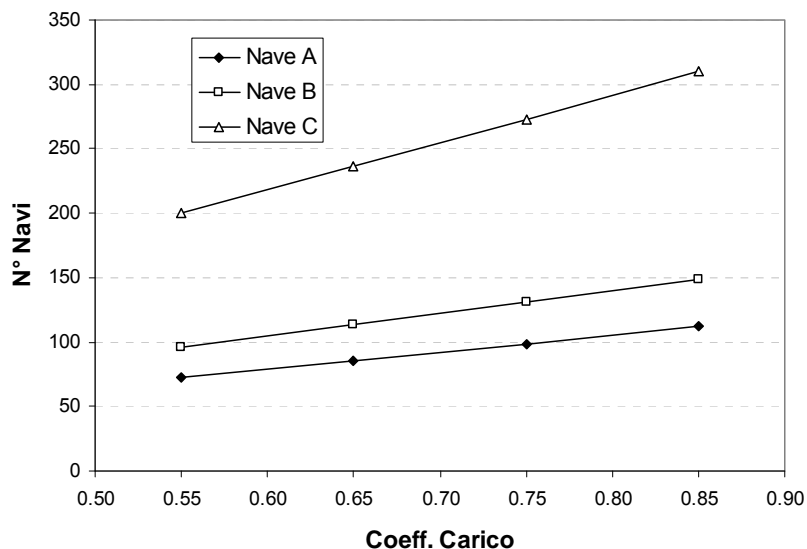
Tipologia traffico	Numero Accosti	Navi/anno	T_a (ore)	T_s (ore)
Merci Varie	3	72	122	200
Rinfuse	3	96	91	150
Ro-Ro, Ro-Pax	1	200	44	24
Totale		368		

I risultati delle simulazioni condotte indicano che il sistema portuale articolato nelle due darsene è in grado di gestire con valori di carico ottimali le punte di flusso di traffico (esprese in numero di navi commerciali per anno) che invece già allo stato attuale riflettono condizioni di congestione (con inevitabili tempi di attesa in rada delle navi).

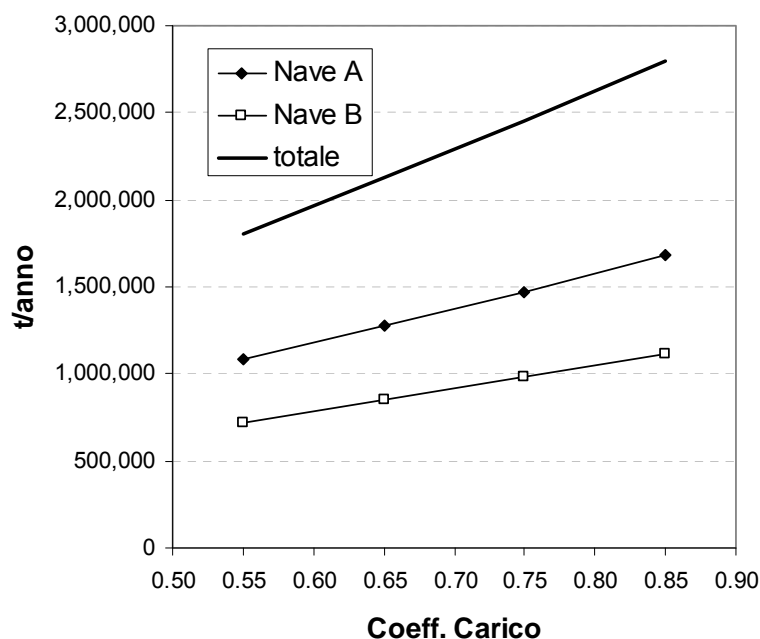
Tipo Traffico	$E [t_s]$ (ore)	Tempo Attesa (ore)	Tempo Totale (ore)	Numero Navi	ρ_c
A	203.16	1.32	204.47	71	0.545
B	151.73	0.68	152.42	98	0.558
C	25.41	0.42	25.83	200	0.556

Infine, è stata valutata l'operatività del porto per incrementi degli scenari di traffico

conformi alle previsioni di sviluppo a medio e lungo termine (2015-2020) calcolando i relativi fattori di carico ρ_C . Il grafico seguente mostra che anche a seguito di un incremento del 50% dell'attuale numero di navi, distinte per tipologia di traffico, il sistema portuale è in grado di operare con valori del fattore di carico ρ_C comunque accettabili.



La figura seguente mostra invece, in funzione del fattore di carico ρ_C , il traffico (espresso in t/anno) che la nuova configurazione portuale può sostenere. Anche se in futuro si dovesse superare la soglia di 2.000.000 t/anno il sistema portuale è in grado di operare senza incorrere in fenomeni di "code". Infatti, gli scenari simulati hanno mostrato che lo schema di ormeggi e piazzali di banchina previsto dal PRP ammette volumi di traffico pienamente sostenibili con un fattore di carico $\rho_C = 0.65$, e in questo caso si verificano tempi medi di attesa di circa 5 ore, comunque accettabili.



5.2.2 Agitazione ondosa all'interno del porto

Un ulteriore elemento di analisi della nuova configurazione portuale è quello del grado di agitazione ondosa residua che si può registrare all'imboccatura e nelle darsene portuali in particolare lungo le banchine di ormeggio.

Per questa attività di studio è stato utilizzato un modello numerico (che integra in modo esatto l'equazione di Helmholtz) per la simulazione dei fenomeni di propagazione del moto ondoso ed il calcolo dei valori dell'altezza d'onda residua negli specchi portuali (imboccatura e darsene interne) tenendo conto dei fenomeni combinati di diffrazione e riflessione (⁷).

Il modello numerico ha consentito la verifica oggettiva delle condizioni di agitazione ondosa fornendo ai progettisti un utile parametro oggettivo di valutazione tra le distinte configurazioni portuali ipotizzate. Selezionata la conformazione planimetrica che rappresenta il giusto compromesso tra le condizioni di agitazione ondosa residua senza però penalizzare le condizioni di manovrabilità e accesso in corrispondenza dell'imboccatura portuale, è stata condotta un'ulteriore serie di simulazioni per verificare le condizioni di agitazione ondosa residua che si registreranno nelle distinte fasi di attuazione della configurazione portuale. L'insieme di queste simulazioni costituirà un'utile base di riferimento per i successivi studi di dettaglio da attuare nelle fasi di progettazione delle opere portuali (ad esempio, simulazioni di manovrabilità, condizioni di stazionamento all'ormeggio e relative sollecitazioni su parabordi e bitte).

Per ciascuna configurazione portuale selezionata si è calcolata la "risposta" in termini di agitazione ondosa indotta dagli stati di mare ritenuti più significativi per le finalità operative del porto in esame (sollecitazioni nelle fasi di manovra ed ormeggio delle imbarcazioni). Le caratteristiche del moto ondoso al largo dell'imboccatura portuale sono state preliminarmente derivate dallo studio meteo-marino e sintetizzate in tre direzioni di provenienza (35°, 60° e 75° N) e tre periodi dell'onda (6,0 , 8,0 e 10,0 s) per un totale di nove stati di mare applicati a ciascuna configurazione portuale.

Nel corso delle fasi di selezione ed ottimizzazione della configurazione di Piano Regolatore si è fatto ricorso più volte al modello di agitazione ondosa; complessivamente sono state simulate dieci configurazioni portuali (fig. 14) a partire da

quella della configurazione attuale, che ha costituito la base di riferimento, e comprese quelle relative alle fasi di attuazione della configurazione di Piano. Per i dettagli si rimanda alla specifica relazione dello studio di settore.

5.3 Scelta della configurazione definitiva

La ricerca della configurazione planimetrica definitiva del porto di Vasto (incluso l'eventuale realizzazione di un porto turistico e peschereccio più o meno svincolato dall'attuale struttura portuale) è stata faticosa e contrastata, frutto di numerosi compromessi fra diverse esigenze, non sempre strettamente correlate con la funzionalità del porto.

Senza entrare nel merito di un vero e proprio confronto fra le diverse soluzioni, ci si limita qui ad elencare ed a commentare i fattori principali che hanno orientato nella scelta e che, in un confronto eseguito ad esempio con il metodo della check-list, sposterebbero decisamente la bilancia verso la soluzione definitiva adottata per il nuovo Piano Regolatore Portuale. Per i fattori che non compaiono nella tabella (quali ad esempio la viabilità o la realizzazione dell'edificio polifunzionale in corrispondenza del varco portuale) le considerazioni svolte e le scelte effettuate possono essere applicate indifferentemente a tutte le soluzioni studiate.

FATTORI DA CONSIDERARE	OSSERVAZIONI
Influenza sui litorali adiacenti	Non pretendendosi le nuove opere foranee verso la falcata sabbiosa di ponente (alimentata dal trasporto solido proveniente da nord) non si ravvisano condizioni di interferenza con la morfodinamica costiera. Le opere foranee si pretendono invece verso levante e quindi aumentano le condizioni di ridosso e protezione della falesia di levante di Punta Penna nei confronti delle mareggiate più intense provenienti da nord.
Navigabilità	Con le modifiche introdotte dalla configurazione proposta rispetto a quella attuale si migliorano le condizioni di accessibilità al porto e di manovrabilità nell'avamposto, sia in ingresso che in uscita.
Agitazione ondosa all'interno del porto	La nuova conformazione dell'imboccatura e dell'avamposto è tale da ridurre l'attuale grado di agitazione ondosa residua.
Insabbiamento del porto	L'orientamento delle dighe foranee è tale da confinare validamente i fenomeni di trasporto solido litoraneo limitandone l'attuale tendenza alla dispersione verso il largo. Inoltre la posizione dell'imboccatura su fondali dell'ordine di 15 m riduce ulteriormente i già trascurabili fenomeni di insabbiamento degli specchi portuali interni.

⁷ Ha collaborato allo sviluppo di questa attività l'Ing. Andrea Sanzone ed è stato utilizzato il modello Vega implementato dalla MODIMAR s.r.l..

Portualità turistica e peschereccia	La configurazione proposta consente di delocalizzare e concentrare la nautica e la pesca lungo la banchina di ponente assicurando una migliore integrazione con l'ambiente limitrofo e perseguendo la massima ricettività compatibile con le aree disponibili e con le previsioni di richiesta di posti-barca.
-------------------------------------	--

6 Il nuovo piano regolatore portuale

6.1 Lo scenario di attuazione del nuovo PRP

6.1.1 Descrizione del sistema portuale pianificato

La configurazione portuale (fig. 15) selezionata come più “sostenibile”, sulla base dei distinti obiettivi prefissati e sulla scorta dei risultati degli studi di dettaglio condotti, viene sinteticamente descritta nel seguito.

- a. Prolungamento della diga di sopraflutto per uno sviluppo complessivo di circa 650 m in forma di arco di cerchio al fine di realizzare un adeguato ridosso nei confronti degli stati di mare più intensi provenienti da maestrale e bora.
- b. Realizzazione di una nuova diga di sottoflutto per uno sviluppo complessivo di circa 600 m in forma di L al fine di offrire un valido ridosso nei confronti degli stati di mare provenienti da levante e scirocco e nel contempo di delimitare la nuova darsena portuale.
- c. Nel bacino esistente si è prevista l'eliminazione del molo martello ed il contestuale prolungamento della banchina di levante che sarà destinata al traffico Ro-Ro e Merci Varie trasferendo gli ormeggi dei pescherecci lungo la banchina di ponente. La riqualificazione della banchina di riva (lunga circa 350 m) allargandola e regolarizzandola verso lo specchio portuale consentirà di guadagnare maggiori aree del piazzale retrostante. La banchina di riva per uno sviluppo di circa 230 m sarà destinata ai traffici Ro-Ro e Merci Varie mentre il tratto restante verso la banchina di ponente sarà destinata all'ormeggio dei pescherecci e nel contempo consentirà l'ormeggio dei traghetti per le linee di collegamento turistiche nel periodo estivo. La banchina di ponente potrà essere dedicata alle attività della nautica da diporto e della pesca; a tal riguardo si è previsto di riqualificare il varco e la rampa di accesso già esistenti posti lungo la strada che a ponente porta verso la spiaggia della Riserva Naturale di Punta Aderci. In questo modo le attività della nautica e della pesca si svincolano, almeno per i flussi terrestri, dalle attività dei traffici commerciali e quindi dalle problematiche connesse con le disposizioni internazionali di sicurezza e antiterrorismo. Nel contempo si ridurranno notevolmente le condizioni di conflittualità e sicurezza portuale connesse con la viabilità interna del porto.

- d. Il nuovo bacino, previsto a levante di quello storico, si ottiene tramite la realizzazione della nuova diga di sottoflutto che radicandosi a quella attuale ne consente la piena riqualificazione come molo principale del porto lungo il quale si svilupperà anche il fascio binari per il collegamento ferroviario. L'estremità di questo molo sarà banchinato per uno sviluppo di 150 m da destinare agli ormeggi di servizio del porto con particolare riferimento alle pilotine e rimorchiatori ed ai natanti della Guardia Costiera. Le banchine della nuova darsena saranno destinate al traffico di merci varie (nuova banchina di ponente per uno sviluppo di 360) e traffico di rinfuse (nuova banchina di levante lunga 260 m e banchina di riva lunga 240 m) con piazzali a tergo sufficientemente ampi (tra 80 e 100 m) per consentire la movimentazione e lo stoccaggio delle merci.
- e. La riqualificazione degli attuali spazi a terra prevede la demolizione dell'edificio del mercato ittico e la contestuale riqualificazione del complesso di edifici minori posti in corrispondenza del varco doganale. In questo modo sarà possibile recuperare integralmente gli spazi dell'attuale piazzale di riva alle esigenze di movimentazione e stoccaggio delle merci nonché ad altri servizi collaterali con le attività del porto.
- f. Il nuovo edificio dei Servizi Portuali si collocherà in corrispondenza del varco portuale e sostituirà l'edificio del mercato Ittico costituendo il naturale nodo di smistamento dei traffici (commerciale, turistico, amministrativo). Al suo interno verranno dislocati il mercato del pesce, gli uffici dell'Autorità Marittima, della Guardia di Finanza, della Dogana, la biglietteria per i traghetti, e tutte le eventuali altre attività necessarie alla vita quotidiana del porto (sedi delle cooperative, pesa pubblica, ecc.). La struttura avrà una superficie complessiva di 1000 m², di cui 450 destinati a mercato ittico ed i restanti ad uffici e servizi. Avrà inoltre aree di pertinenza per complessivi 2500 m² destinati a viabilità interna, parcheggio e aree per la pubblica pesa. Sarà possibile, inoltre, data la particolare situazione orografica, realizzare piccoli magazzini a ridosso dei muri di contenimento, in grado di ospitare le attrezzature necessarie agli operatori del mercato ittico. La realizzazione di un parcheggio il cui accesso avverrà dalla rampa di ingresso all'area portuale consentirà la fruibilità degli spazi pubblici (biglietterie, mercato del pesce, uffici) a persone "non addette ai lavori", senza che queste interferiscano con le operazioni portuali e soprattutto senza dover accedere con i mezzi alle aree stesse. La realizzazione di una rotonda subito dopo la barriera di ingresso alle aree

portuali consentirà di poter ulteriormente filtrare gli accessi, attraverso la realizzazione di ulteriori barriere. Infine è da sottolineare la modularità dell'intervento, il quale potrà essere ulteriormente esteso attraverso la realizzazione di nuove volumetrie a ridosso del costone, conservando l'autonomia di accesso e funzionale.

- g. Edifici complementari per le attività della nautica e dell'industria. In corrispondenza del varco di accesso alla banchina di ponente ove si collocheranno le attività della nautica e della pesca e si prevede la realizzazione di una struttura ricettiva. Per contro si prevede anche di riqualificare e armonizzare gli edifici e strutture attualmente presenti al piede della falesia di Punta Penna al fine di minimizzarne l'impatto visivo e nel contempo renderle più funzionali.
- h. Interventi di riqualificazione e compensazione ambientale. La particolare orografia dei promontori di Punta Penna e Punta della Lotta all'interno dei quali si sviluppa il porto e che delimitano le limitrofe aree SIC impone la realizzazione di interventi di risanamento idrogeologico ed ambientale dei costoni che coincidono con il limite doganale del porto. Sarà così possibile realizzare una fascia di "transizione" tra l'ambiente esterno e quello portuale.
- i. Il collegamento stradale è già oggetto di interventi di riqualificazione e potenziamento di imminente realizzazione e pertanto non si è previsto di introdurre variazioni e/o integrazioni.
- j. Relativamente al collegamento ferroviario si è verificata la sua fattibilità secondo tre possibili tracciati planoaltimetrici tra loro alternativi a partire dalla linea che collega già l'area industriale retrostante il porto con la limitrofa stazione di "Porto di Vasto". Si è comunque previsto che il percorso ferroviario all'interno del porto si sviluppi solo lungo il nuovo molo centrale (posto tra la darsena storica e quella nuova di levante).

6.2 Fattibilità tecnica e costi di attuazione degli interventi specifici

6.2.1 Opere marittime

A completamento della descrizione del capitolo precedente si riportano di seguito le dimensioni d'insieme delle opere previste e le tipologie strutturali adottate al fine di poter sviluppare un'analisi di sostenibilità tecnico-economica delle ipotesi di Piano Regolatore. Per un'analisi più esaustiva della nuova configurazione portuale e delle

tipologie strutturali adottate per le opere marittime le infrastrutture che la compongono si rimanda comunque agli allegati grafici.

Nell'insieme la configurazione di PRP prevede una completa riqualificazione del sistema portuale guadagnando una nuova darsena a levante dell'attuale molo di sottoflutto.

L'attuale diga di sopraflutto (diga di ponente) viene prolungata per circa 650 m deviando con andamento curvilineo il suo asse longitudinale per disporsi verso sud in parallelamente alla costa realizzando così un ampio avamporto e migliorando le condizioni di ridosso rispetto agli stati di mare da maestrale, bora e in misura minore da levante. Il tratto di prolungamento della diga può essere realizzato secondo la tipologia strutturale a cassoni prevedendone le celle interne forate al fine di migliorare le condizioni di smorzamento del moto ondoso residuo. Anche la soletta di coronamento ed il muro paraonde soprastante potranno essere ottimizzati per attenuare i fenomeni di tracimazione del moto ondoso incidente sull'opera.

L'imboccatura portuale ha una larghezza di 170 m con asse trasversale orientato a 114°N e garantisce un'ampiezza di 120 m per le rotte in allineamento da levante.

La diga di sottoflutto è lunga circa 600 m ed è configurata planimetricamente in forma di L; come tipologia strutturale si è ipotizzato che venga realizzata come opera a gettata in massi naturali con sovrastruttura di coronamento in calcestruzzo comprendente anche il muro paraonde. Sul lato interno dovendo realizzare le banchine di ormeggio della nuova darsena si è prevista la tipologia strutturale in cassoni prefabbricati. La zona compresa tra la scogliera di delimitazione lato mare e la banchina di ormeggio potrà essere realizzata come colmata prevedendo anche l'impiego del materiale proveniente dalle operazioni di dragaggio degli specchi portuali.

Per quanto riguarda le tipologie strutturali per la riqualificazione delle esistenti banchine del porto commerciale, esigenze di carattere funzionale hanno portato a selezionare sempre la tipologia a cassoni per l'ampliamento dell'attuale banchina di riva mentre si è ipotizzato il ricorso alla struttura in palancole metalliche con trave di coronamento in c.a. per il rifodero dell'attuale banchina di levante.

Si è previsto di regolarizzare il fondale del bacino esistente sino alla profondità di -10,0 m mentre parte del nuovo bacino sarà dragato per assicurare un pescaggio minimo di almeno -12,0 m.

Complessivamente il nuovo assetto planimetrico delle opere marittime assicura più ampi spazi di manovra e profondità dei fondali, adeguando così il sistema portuale di

Vasto alle esigenze delle dimensioni (LOA, pescaggio, larghezza) tipiche delle moderne flotte commerciali. Inoltre è possibile razionalizzare la destinazione d'uso delle banchine di ormeggio trasferendo gli accosti per le imbarcazioni della pesca lungo l'attuale banchina di ponente al margine degli specchi liquidi destinati alla nautica da diporto. Un primo tratto dell'attuale banchina di riva posta al margine della banchina di ponente può invece ospitare le imbarcazioni relative ad un eventuale linea di collegamento con le isole Tremiti.

Al fine di ridurre eventuali scenari di rischio connessi al traffico delle merci liquide, pur avendo verificato che allo stato attuale il porto di Vasto non è interessato da traffici di prodotti petroliferi, nell'ambito della redazione del P.R.P. è stata valutata l'ipotesi di spostare l'ormeggio delle navi per merci liquide in corrispondenza della nuova banchina di levante.

La zona prescelta appare consona per tale scopo, essendo isolata anche dalle altre attività commerciali e posizionandosi in vicinanza dell'imboccatura portuale, presenta ampi margini di sicurezza per l'attuazione di interventi di gestione delle emergenze.

Si sottolinea che sulla base della documentazione reperita in merito ai traffici portuali attuali nonché alla previsioni di sviluppo futuro degli stessi, non esistono per il Porto di Punta Penna specifiche attività di traffico marittimo e tanto meno stabilimenti che insistono all'interno dell'ambito portuale e che riguardano, per quantità e tipologia, merci classificabili come "pericolose" secondo la normativa vigente che porterebbero di fatto a considerare il porto di Vasto alla stregua di un porto Industriale e/o petrolifero.

In qualsiasi caso, sulla base anche di quanto evidenziato nel Rapporto Preliminare sulla Sicurezza dell'ambito portuale, allegato al presente PRP-2007 e cui si rimanda per i dettagli, in merito alle vigenti disposizioni normative sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, si ritiene che la suddetta nuova banchina di levante presenti idonei requisiti per una eventuale "zonizzazione" di traffici industriali e petroliferi classificati come tali dalla normativa vigente.

6.2.2 Attrezzature di banchina, edifici ed impianti di servizio

Per gli argomenti trattati in questo paragrafo ci si deve limitare, nell'ambito di un piano regolatore, ad indicazioni di larga massima. Solo in sede di esercizio del nuovo porto potranno precisarsi alcune necessità ed essere messe a fuoco le vere esigenze dei traffici che verranno incentivati dall'esistenza di nuove e moderne banchine.

Pertanto il Piano deve essere visto, a questo riguardo, come molto elastico e suscettibile di adattamenti anche cospicui.

Per quanto riguarda le attrezzature di banchina, nel porto di Vasto già da almeno un decennio si sono privilegiate le gru gommate con stabilizzatori, che sono risultate molto efficienti per il tipo di merce movimentata assicurando una grande rapidità delle operazioni di carico e scarico. Si condivide pienamente questa scelta e pertanto è da prevedere per il futuro una ulteriore crescita del numero di tali gru. Ovviamente ai mezzi di sollevamento principale si aggiungeranno tutti i mezzi per la movimentazione sui piazzali (fork lift, carrelloni, elevatori assiali, etc.).

Relativamente agli edifici, in questa fase si è previsto di realizzare l'edificio dei Servizi Portuali da collocare in corrispondenza dell'attuale varco portuale e quindi in sostituzione delle strutture esistenti. Detto edificio dovrà anche sostituire e compensare le funzioni del Mercato Ittico che dovrà essere demolito ed alienato in considerazione delle evidenti condizioni di ammaloramento e deterioramento degli stessi elementi strutturali che lo compongono.

6.2.3 Infrastrutture di mobilità terrestre all'interno del porto

La mobilità all'interno del porto comprende, per gli automezzi gommati, una serie di strade di circolazione destinate unicamente al transito degli automezzi (strade individuate con apposita segnaletica orizzontale) ed una serie di piazzali destinati in generale contemporaneamente a deposito delle merci ed a transito di automezzi o di mezzi specializzati.

6.2.4 La struttura di collegamento ferroviario con la linea nazionale

Si è previsto la realizzazione di una linea di collegamento con l'attuale linea ferroviaria a servizio dell'area industriale retrostante il porto. Tenuto conto della particolare orografia del luogo questo collegamento impone la realizzazione di tratti in trincea ed in galleria per uno sviluppo complessivo di circa 1000 m.

6.2.5 Stima dei costi degli interventi pianificati

Sulla base delle tipologie strutturali definite in precedenza sono stati valutati i costi di esecuzione delle distinte opere marittime computando anche gli oneri legati al dragaggio delle aree portuali.

Per rendere pienamente esaustivo il quadro economico, anche ai fini della successiva analisi economica-finanziaria, sono state computate anche altre opere infrastrutturali quali gli edifici e le opere di riqualificazione dei percorsi stradali interni ed esterni (con particolare riferimento al percorso in galleria per il collegamento con la rete ferroviaria). Nella tabella seguente è riportato un quadro di riepilogativo dei costi distinguendo le opere a seconda della loro funzione e destinazione d'uso.

Nella stima dei costi complessivi oltre ad un incremento del 10% dovuto alle spese generali ed alle spese tecniche di progettazione ed indagini in sito, è stata considerata anche una quota percentuale (fissata nell'ordine del 10% del valore delle opere) a titolo di compenso dei margini d'incertezza inevitabili in questa fase di pianificazione.

La realizzazione delle opere contemplate dal nuovo Piano Regolatore si articolerà in 4 fasi da attuarsi a partire dal 2008 entro il 2016 e contraddistinte da lotti funzionali di esecuzione.

DESCRIZIONE DELLE OPERE/INTERVENTI	STIMA DEI COSTI (euro)
OPERE FORANEE	€ 51.000.000,00
Prolungamento del molo di sopraflutto	€ 30.000.000,00
Nuovo molo di sottoflutto	€ 21.000.000,00
BANCHINE E PIAZZALI	€ 43.000.000,00
Nuova darsena di levante	€ 16.000.000,00
Riqualificazione darsena storica	€ 6.000.000,00
Dragaggi, aree di colmata e piazzali	€ 21.000.000,00
COLLEGAMENTO FERROVIARIO	€ 11.000.000,00
EDIFICI PORTUALI	€ 15.000.000,00
TOTALE	€ 120.000.000,00
Imprevisti	€ 12.000.000,00
Spese generali, indagini di campo, spese tecniche	€ 13.200.000,00
TOTALE GENERALE	€ 145.200.000,00

Quadro riepilogativo dei costi di attualizzazione del Piano Regolatore Portuale

6.3 Fasi di attuazione degli interventi pianificati

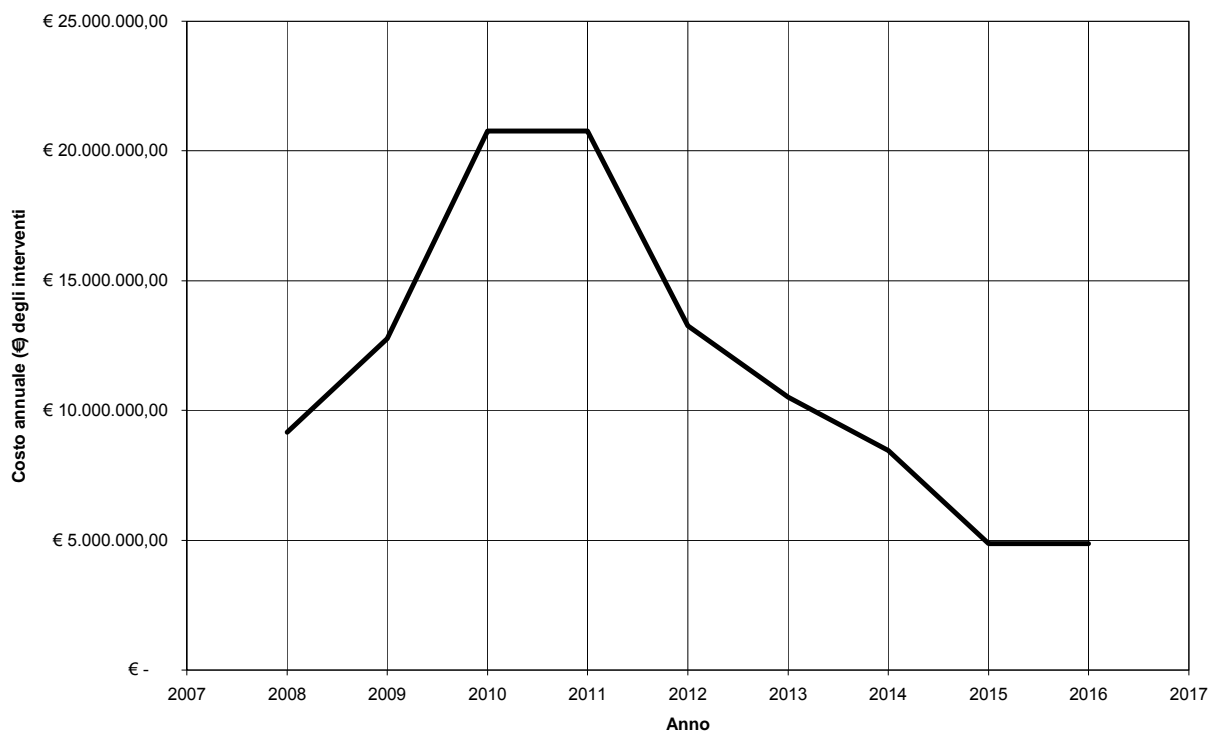
La realizzazione delle opere contemplate dal nuovo Piano Regolatore si articolerà in 3 fasi, a partire dal 2008 entro il 2016, che saranno contraddistinte da lotti funzionali di esecuzione degli interventi principali (fig. 16). Nella definizione di queste fasi di realizzazione degli interventi si è considerato un impegno di spesa annuale, mediamente non superiore a 15 milioni di euro con valori massimi comunque inferiori a 30 milioni di euro, verificando che per le opere prioritarie (dighe foranee, banchine e

collegamento ferroviario) i tempi di esecuzione ed entrata in esercizio fossero attuabili in uno scenario massimo di quattro anni dall'inizio dei lavori.

Ovviamente si è ipotizzata una "graduatoria" di priorità temporali per realizzare le opere sulla base della loro funzionalità e per le strategie operative del sistema portuale. Per alcune tipologie di intervento (come i dragaggi, gli edifici portuali e la rete ferroviaria e viabilità interna) si è fatto riferimento ad un frazionamento nel corso degli anni.

Anni di riferimento		Descrizione degli interventi	Costo Interventi (Milioni di euro)	Incidenza Ann. (Milioni di euro)
Inizio	Fine			
2008	2011	Prolungamento del molo di sopraflutto	€ 30.000.000,00	€ 7.500.000,00
2009	2012	Riqualificazione darsena storica	€ 6.000.000,00	€ 1.500.000,00
2010	2013	Nuovo molo di sottoflutto	€ 21.000.000,00	€ 5.250.000,00
2014	2018	Nuova darsena di levante	€ 16.000.000,00	€ 3.200.000,00
2009	2018	Dragaggi, aree di colmata e piazzali	€ 21.000.000,00	€ 2.100.000,00
2010	2013	Collegamento ferroviario	€ 11.000.000,00	€ 2.750.000,00
2008	2016	Edifici Portuali	€ 15.000.000,00	€ 1.666.666,67

Ipotesi di attuazione nel tempo degli interventi previsti dal Nuovo PRP



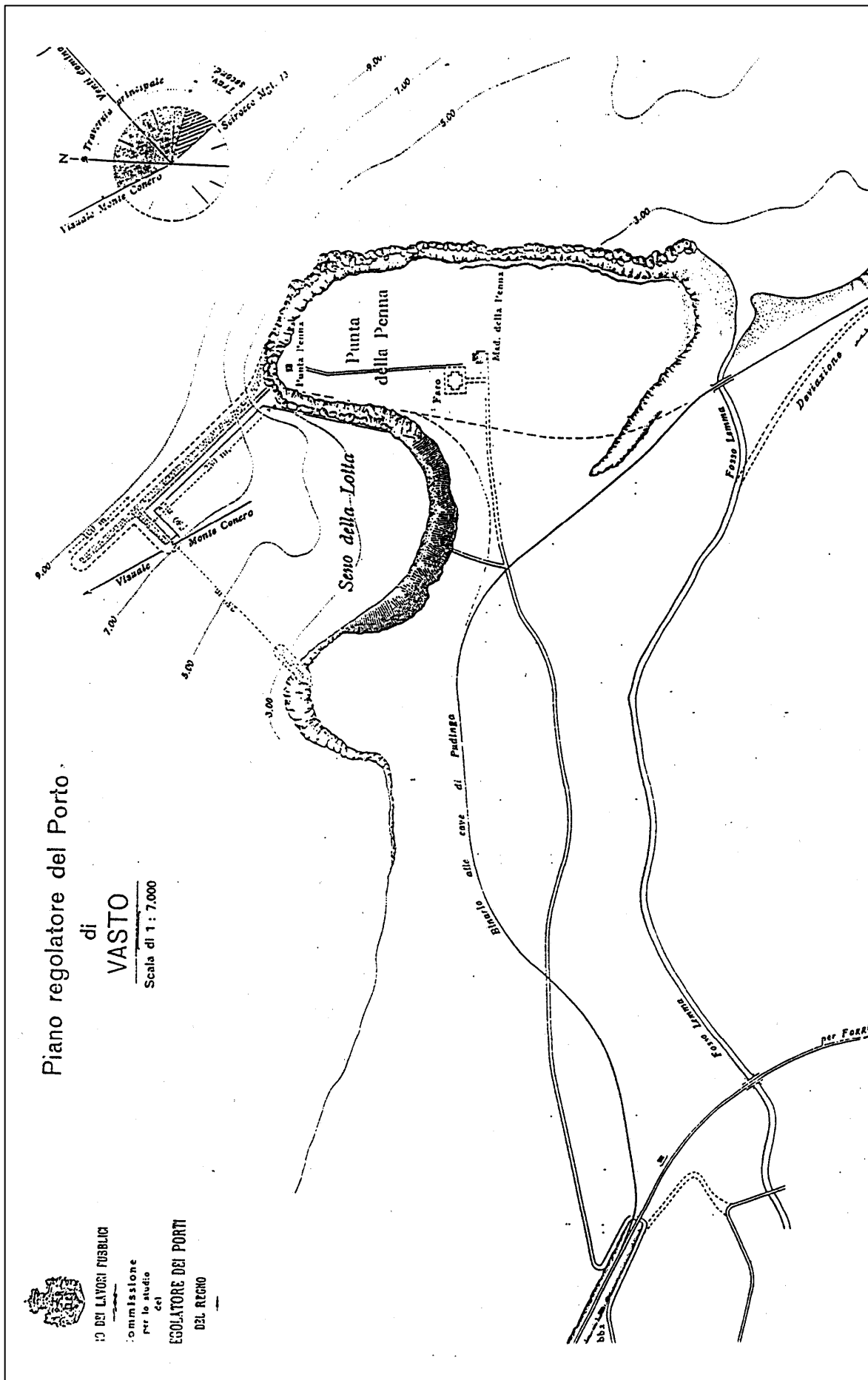


Fig. 1 – Prima proposta di Piano Regolatore portuale (1906)

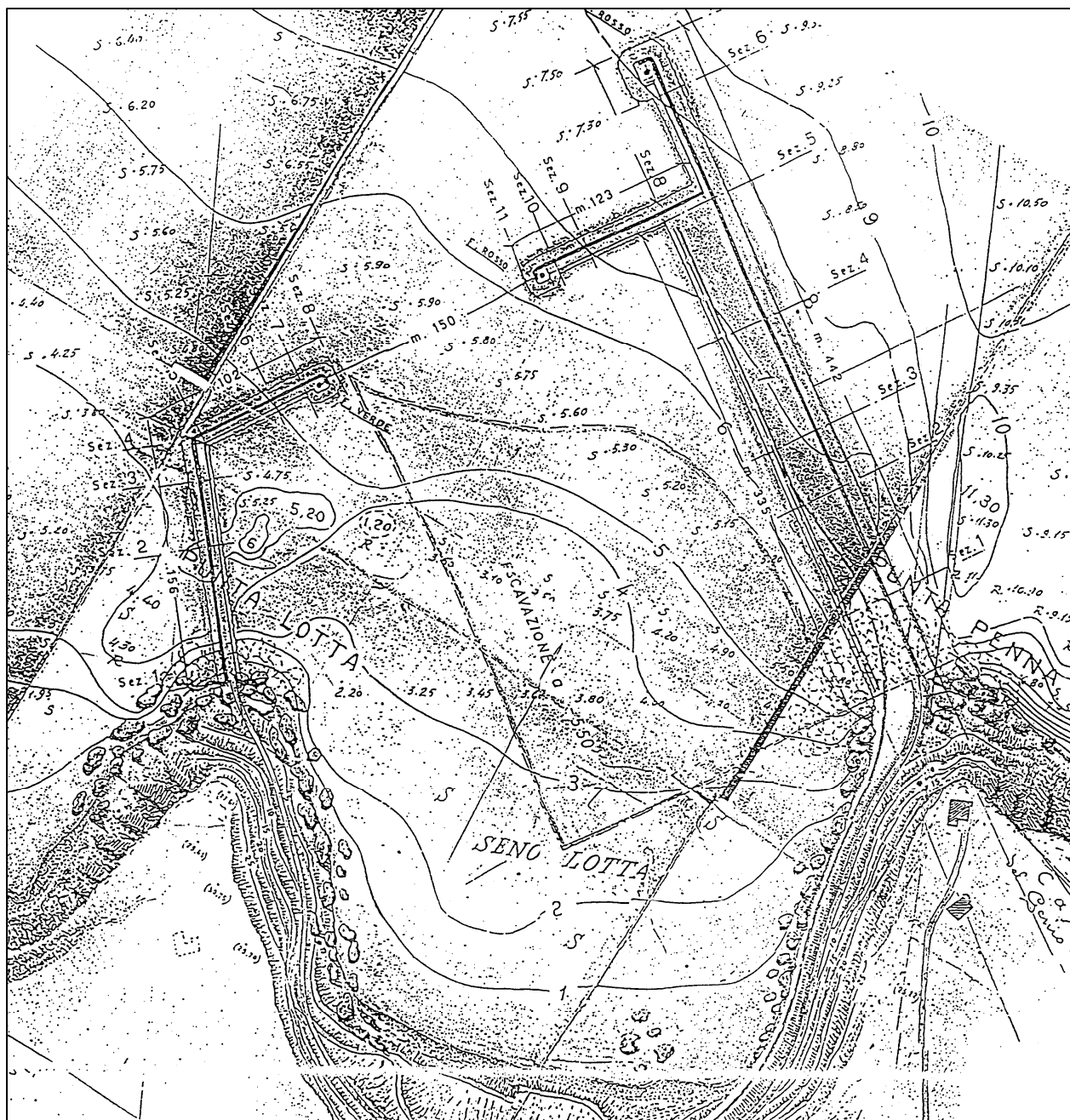


Fig. 2 – Progetto esecutivo del nuovo assetto planimetrico del porto di Vasto (1944)

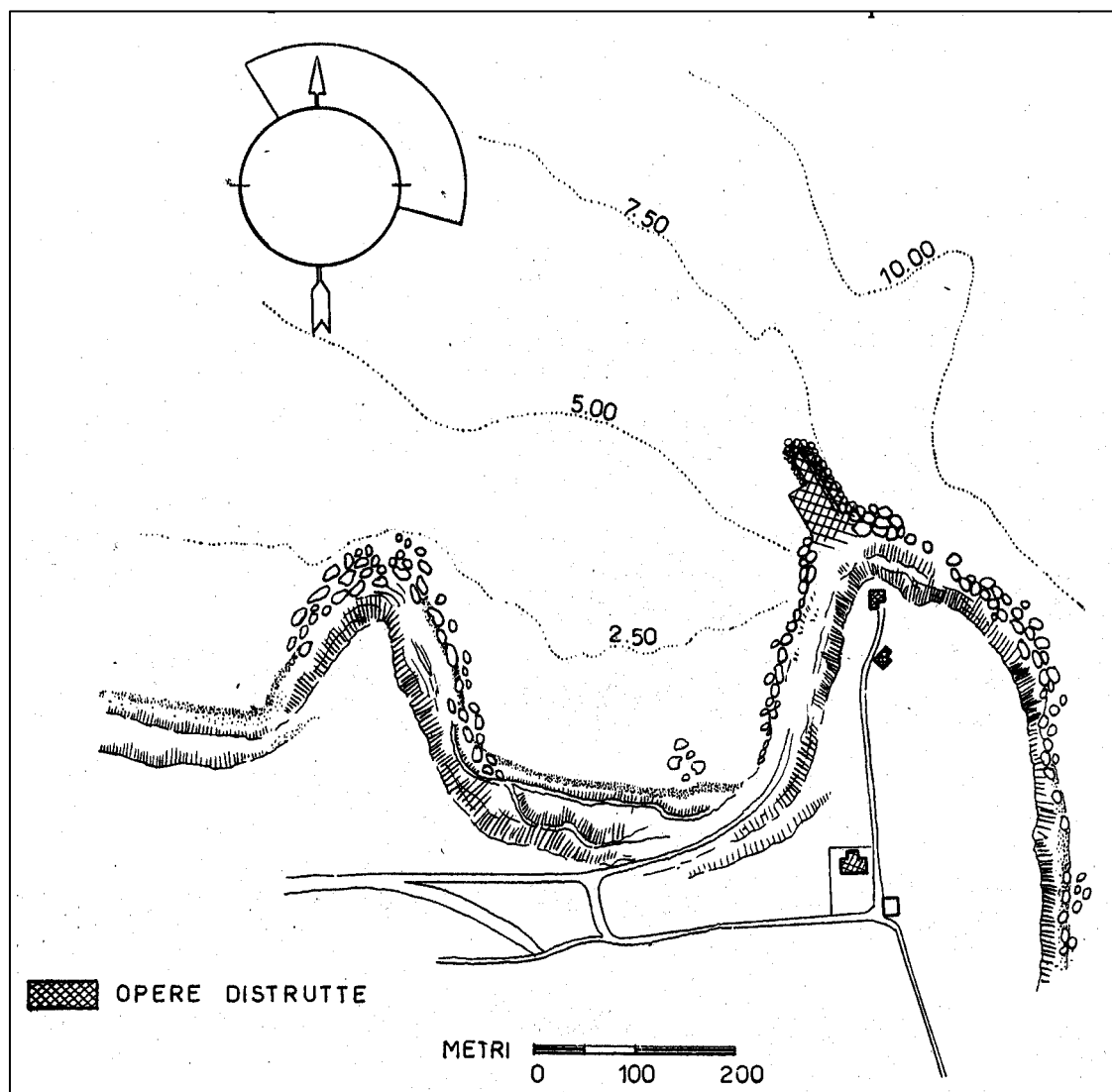


Fig. 3 – Stato di fatto del Porto di Vasto alla fine della II Guerra Mondiale

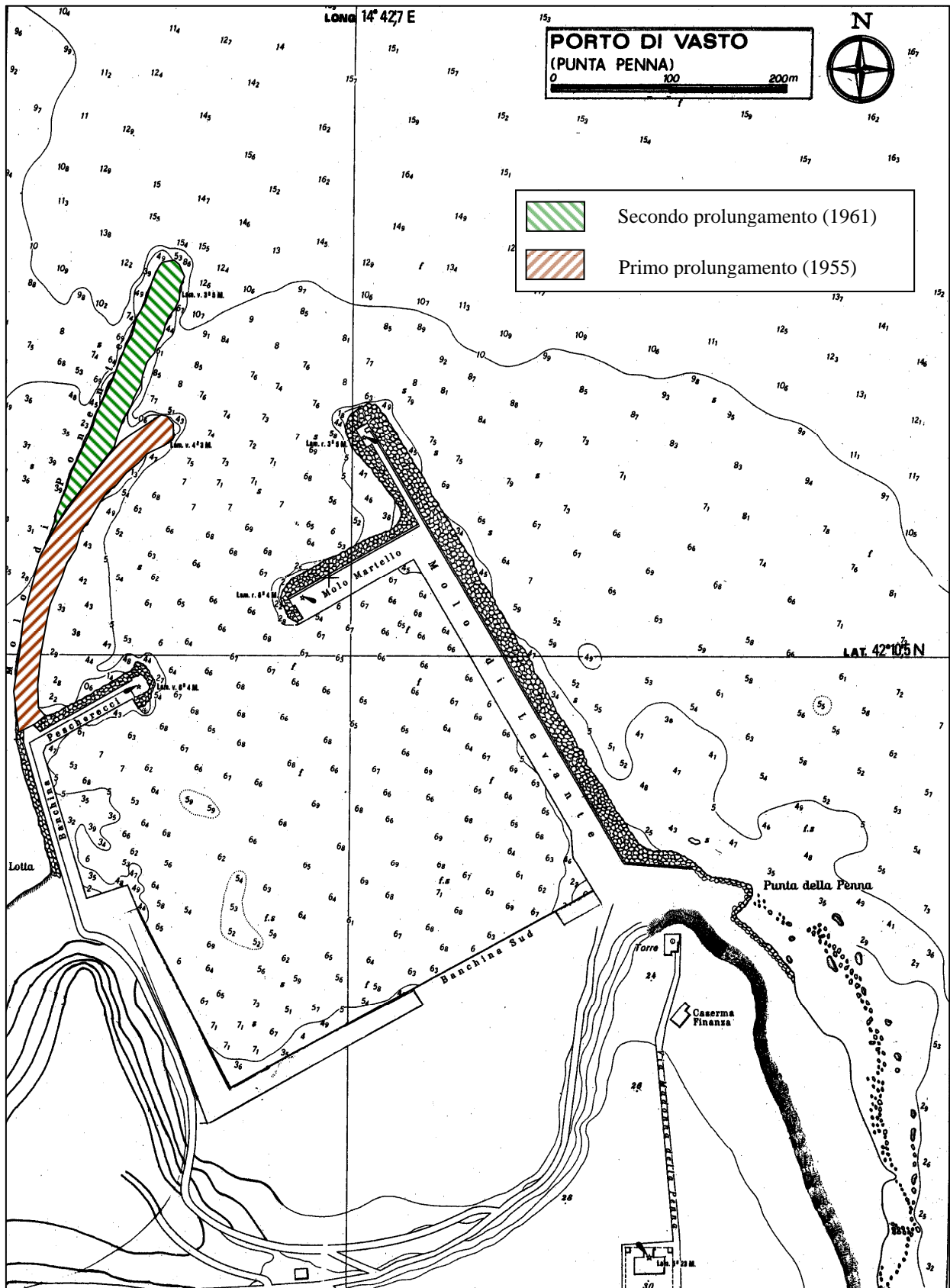


Fig. 4 – Prolungamenti del molo di ponente realizzati tra il 1955 ed il 1961

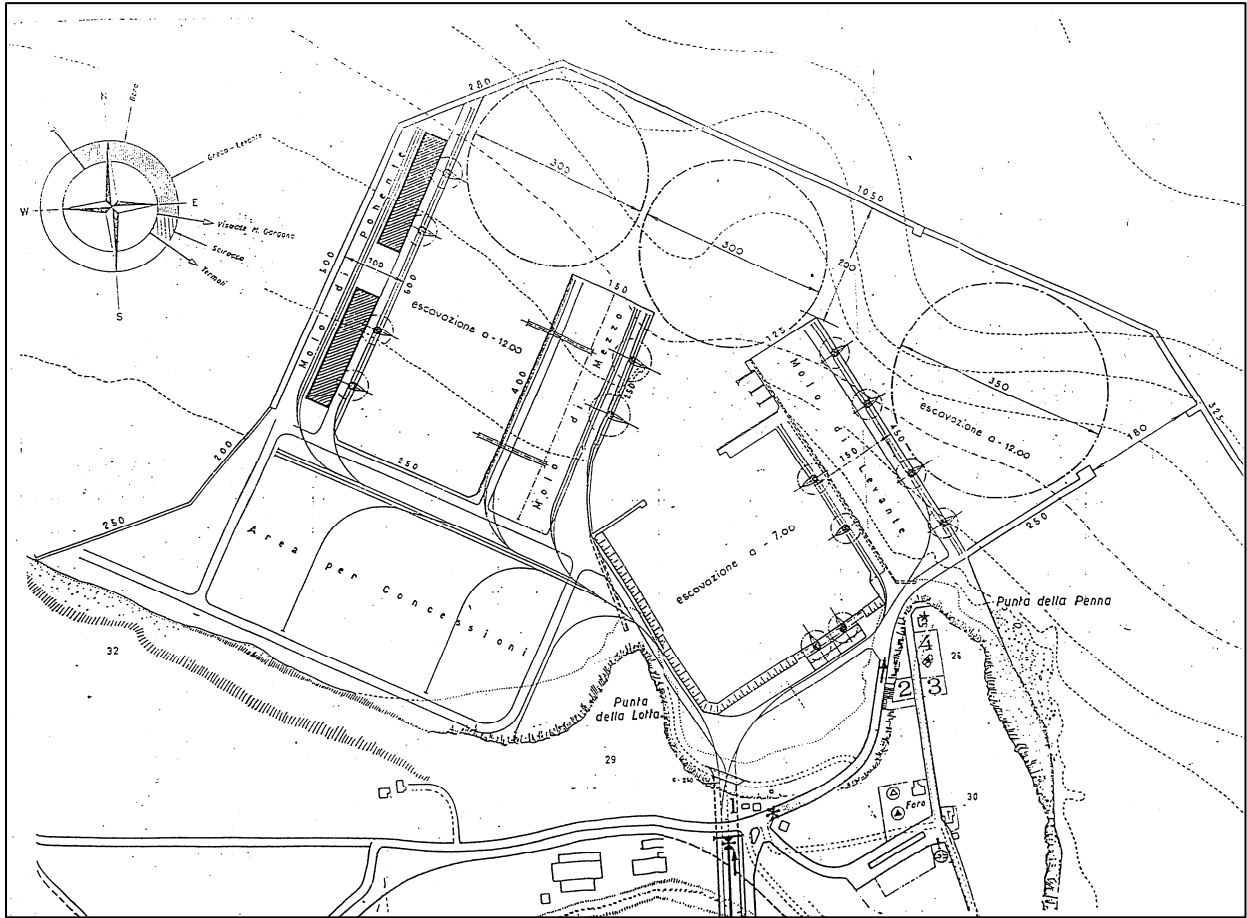


Fig.5 – Proposta del nuovo PRP (Prof. G. Ferro 1964)

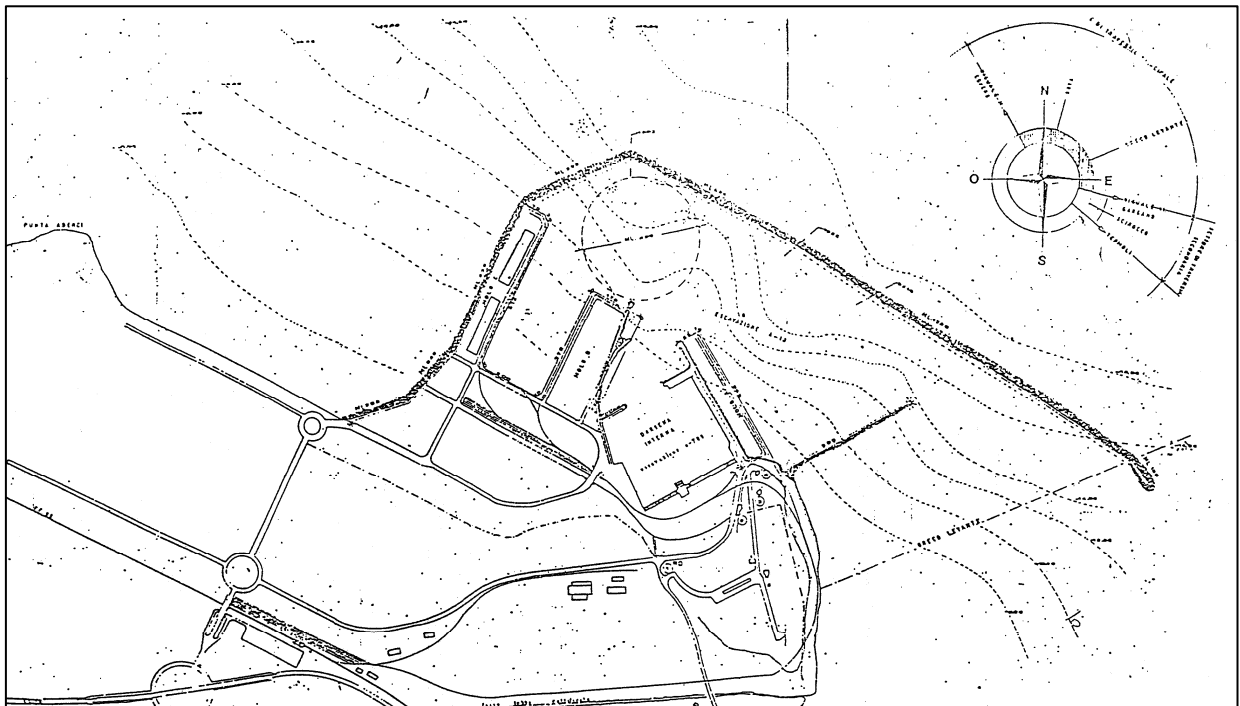


Fig. 6 – Configurazione del PRP approvato nel 1969

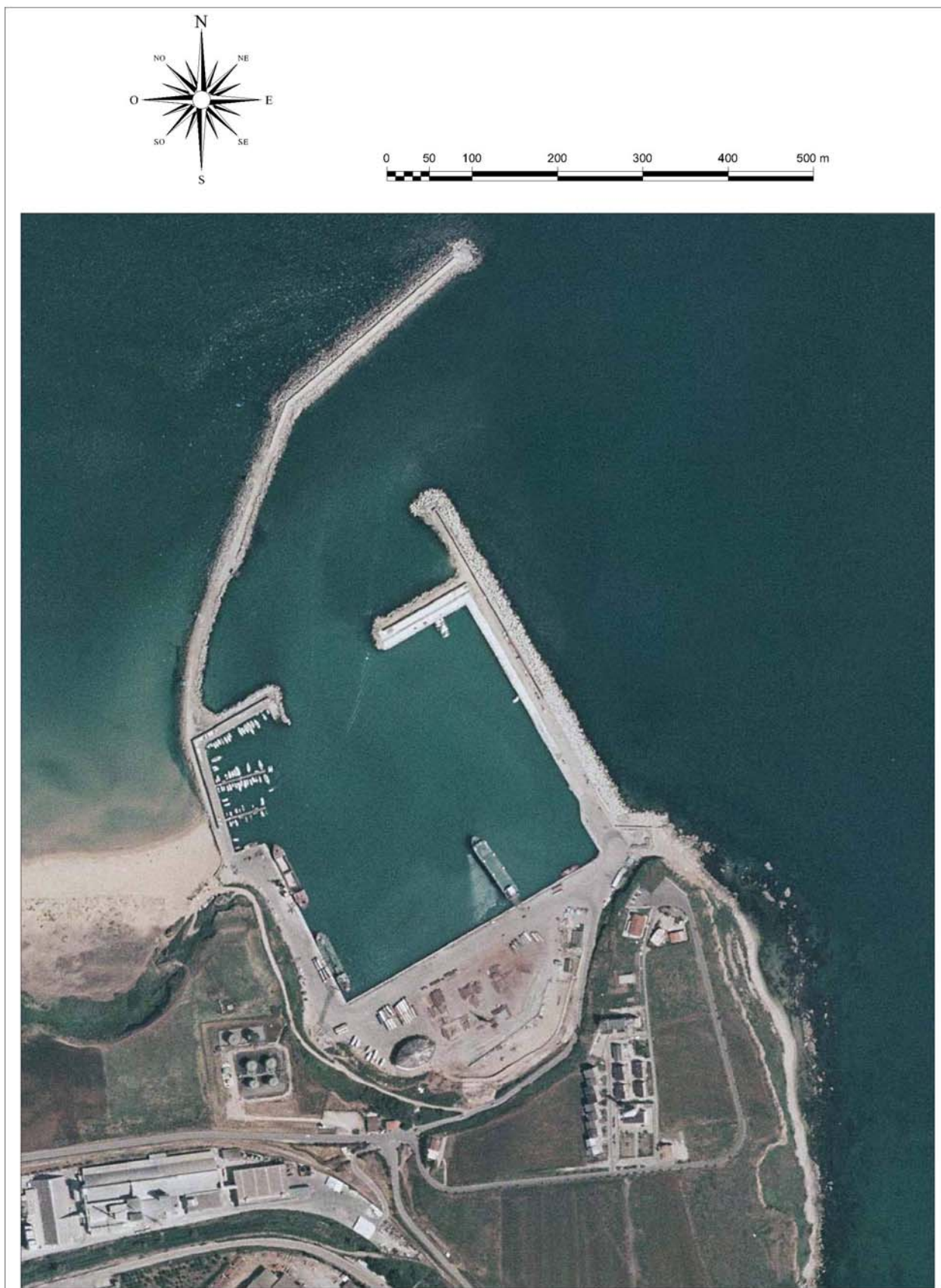


Fig. 7 – Attuale configurazione del porto di Vasto (foto aerea del 2000)

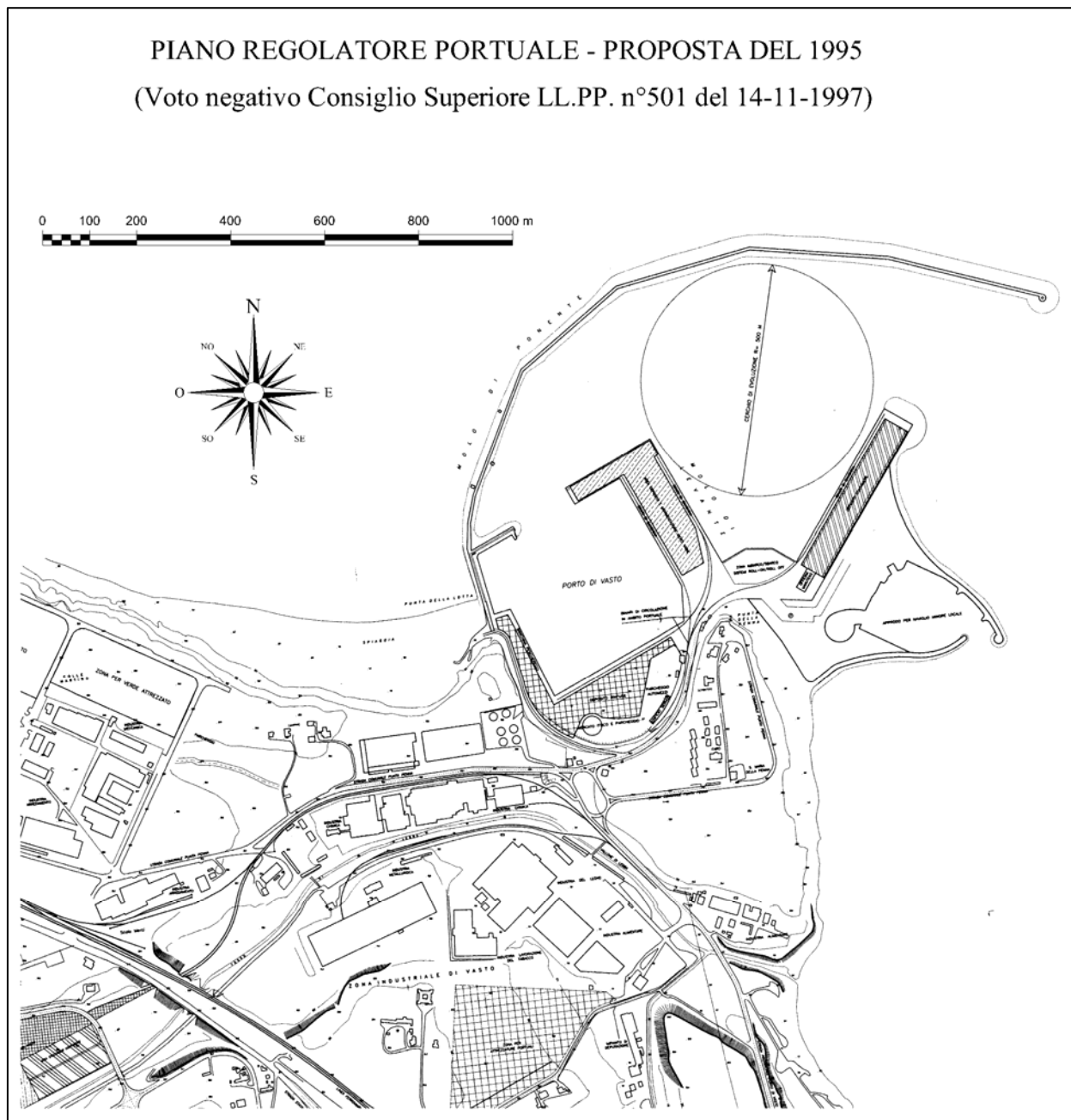


Fig. 8 Configurazione del PRP presentato nel 1997

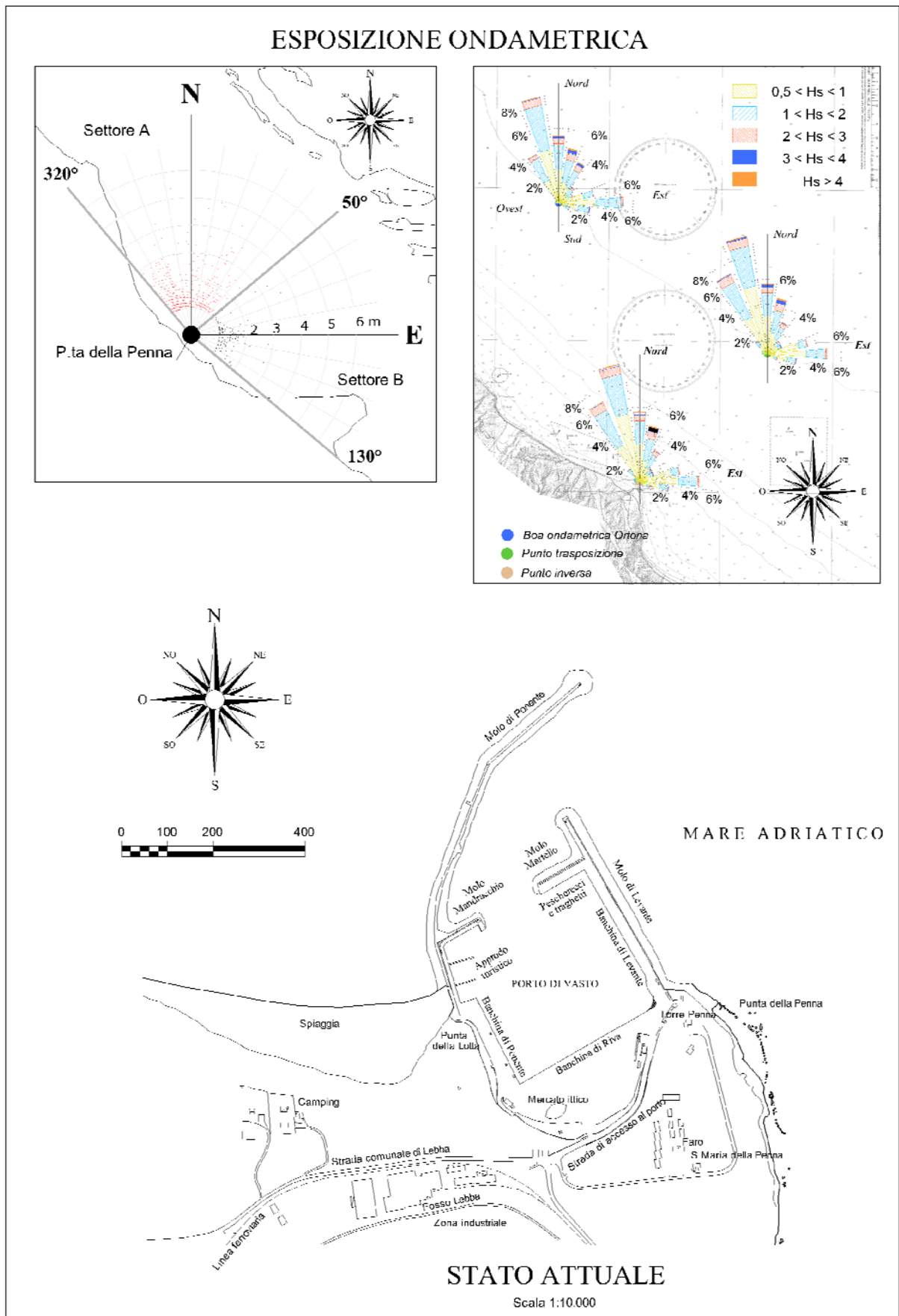


Fig. 9 Corografia del porto di vasto ed analisi dell'esposizione al moto ondoso

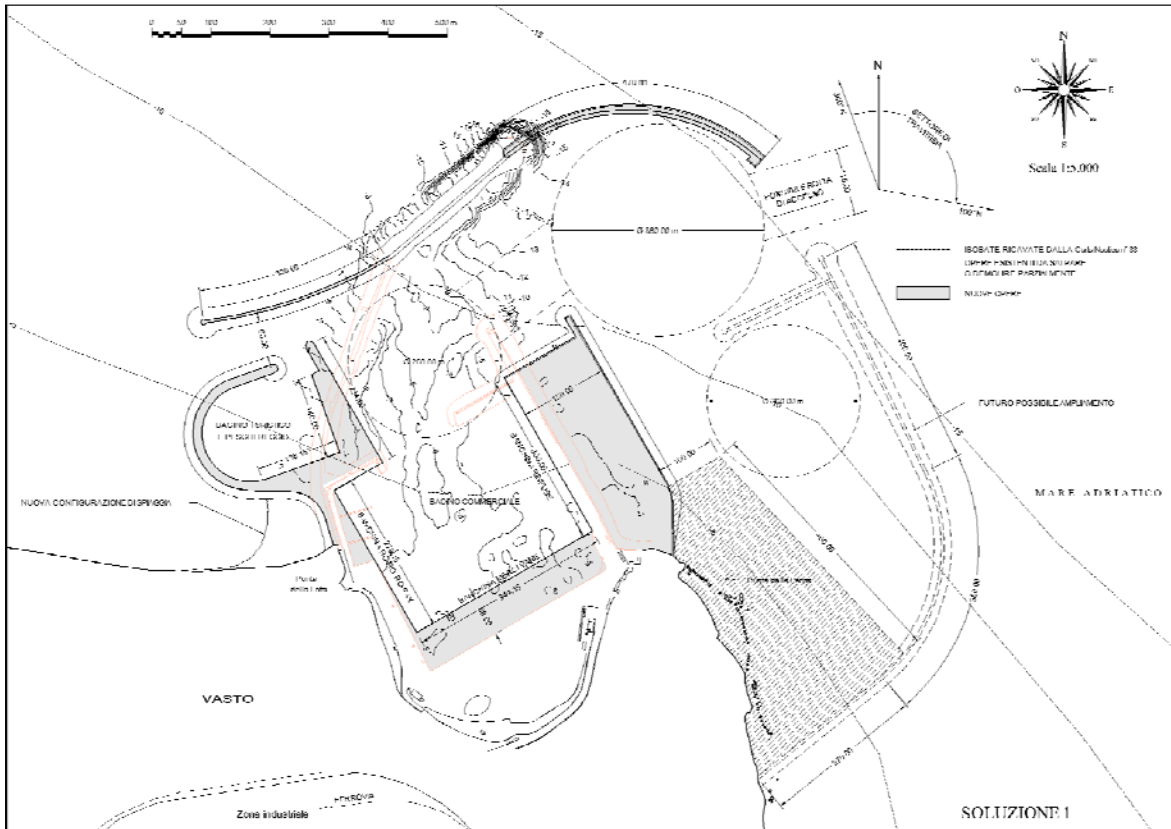


Fig. 10.a Diga di antemurale e bacino nautica-pesca indipendente. Possibile nuovo molo di sottoflutto e delimitazione di una nuova darsena commerciale

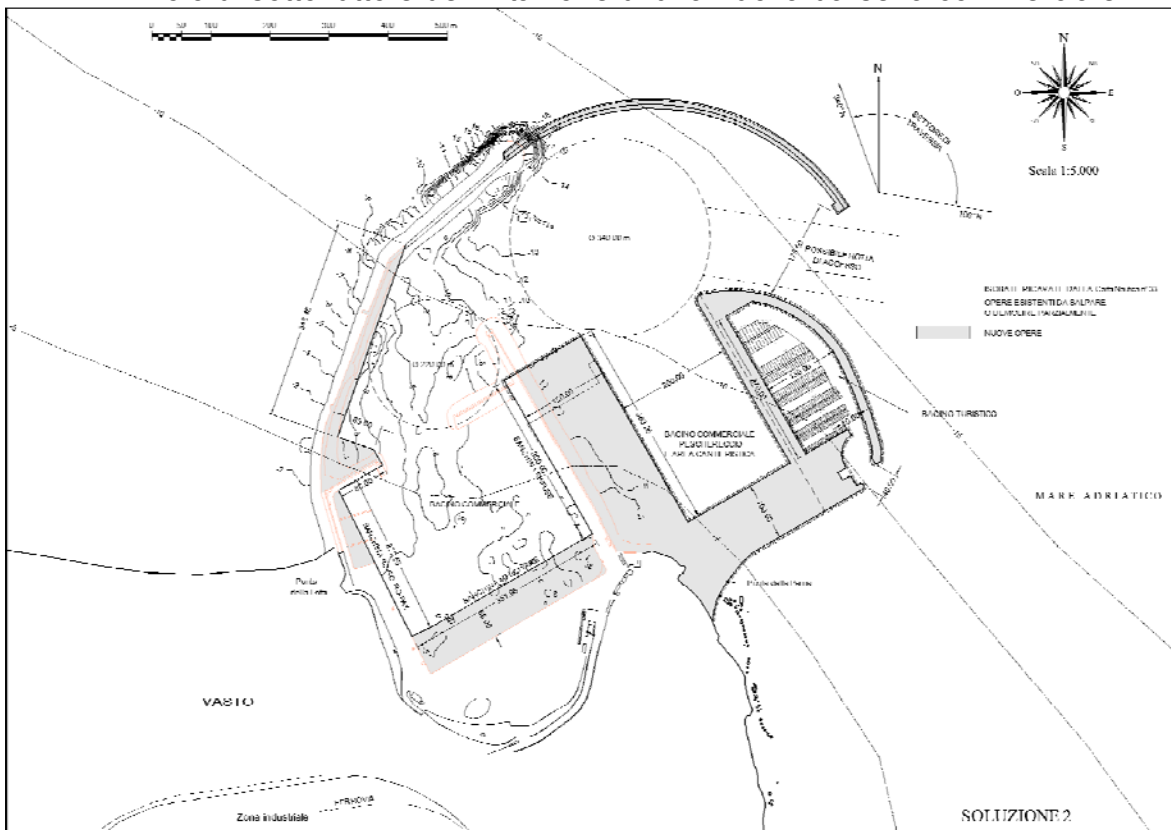


Fig. 10.b Prolungamento della diga di sopraflutto e nuovo molo sottoflutto con darsena nautica-pesca indipendente

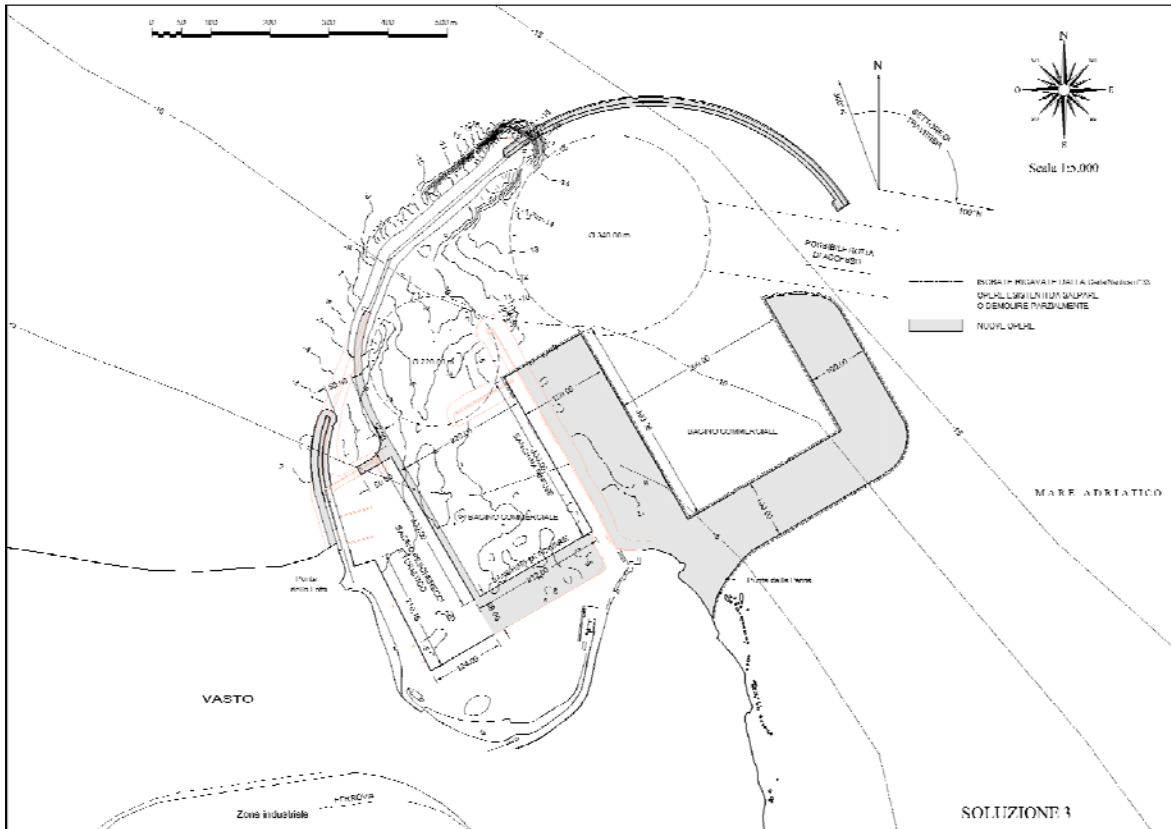


Fig. 10.c Apertura lungo l'attuale molo di sopraflutto per realizzare un'imboccatura indipendente per la darsena nautica-pesca. Prolungamento della diga di sopraflutto e nuovo molo sottoflutto con formazione di una nuova darsena

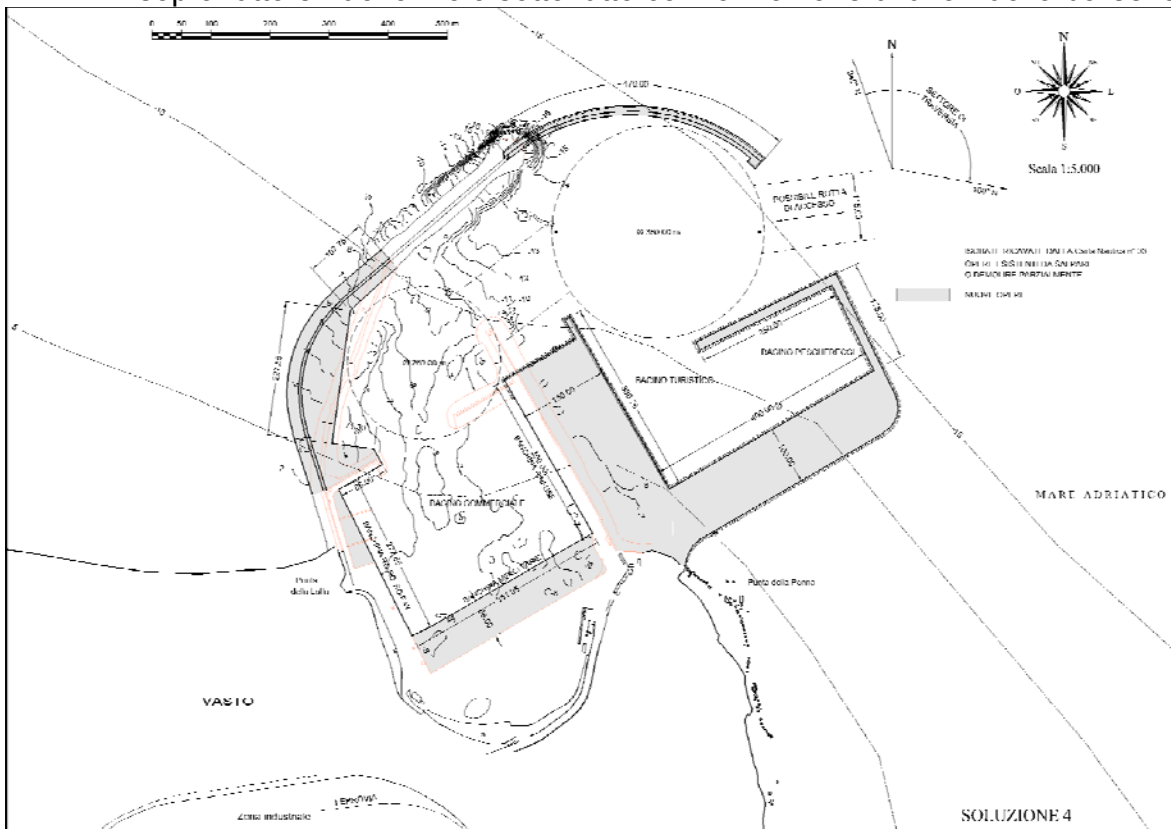


Fig. 11 Prolungamento della diga di sopraflutto e nuovo molo sottoflutto delimitante una nuova darsena.

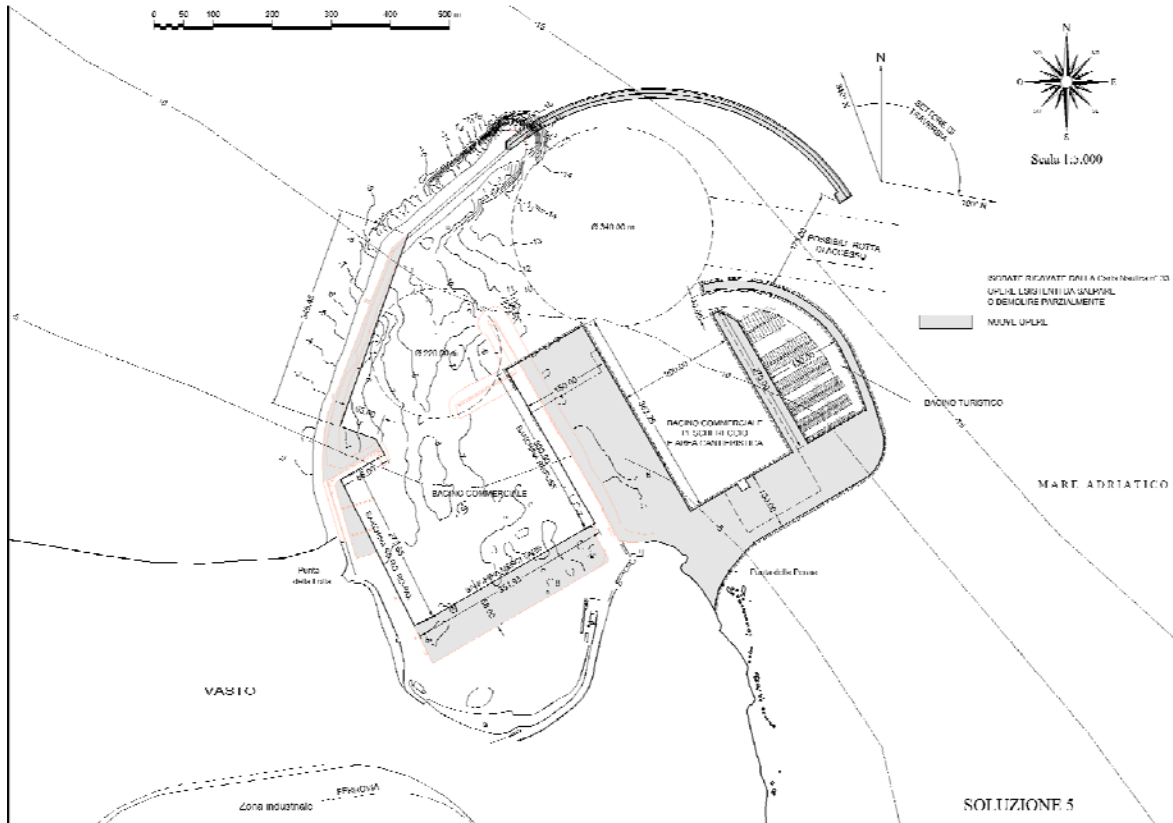


Fig. 12 Ottimizzazione della nuova darsena portuale da adibire parzialmente al traffico commerciale ed alla nautica da diporto e pesca.

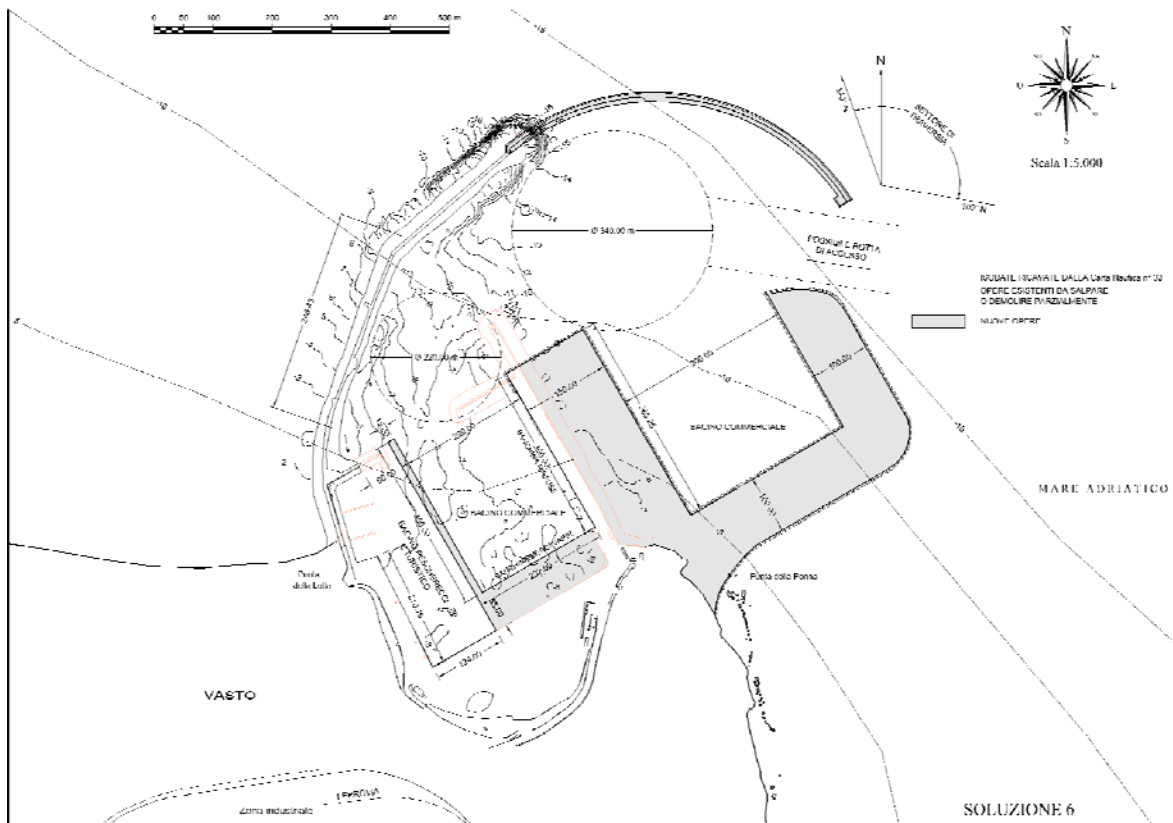


Fig. 13 Ottimizzazione della darsena portuale storica da adibire parzialmente al traffico commerciale ed alla nautica da diporto e pesca.

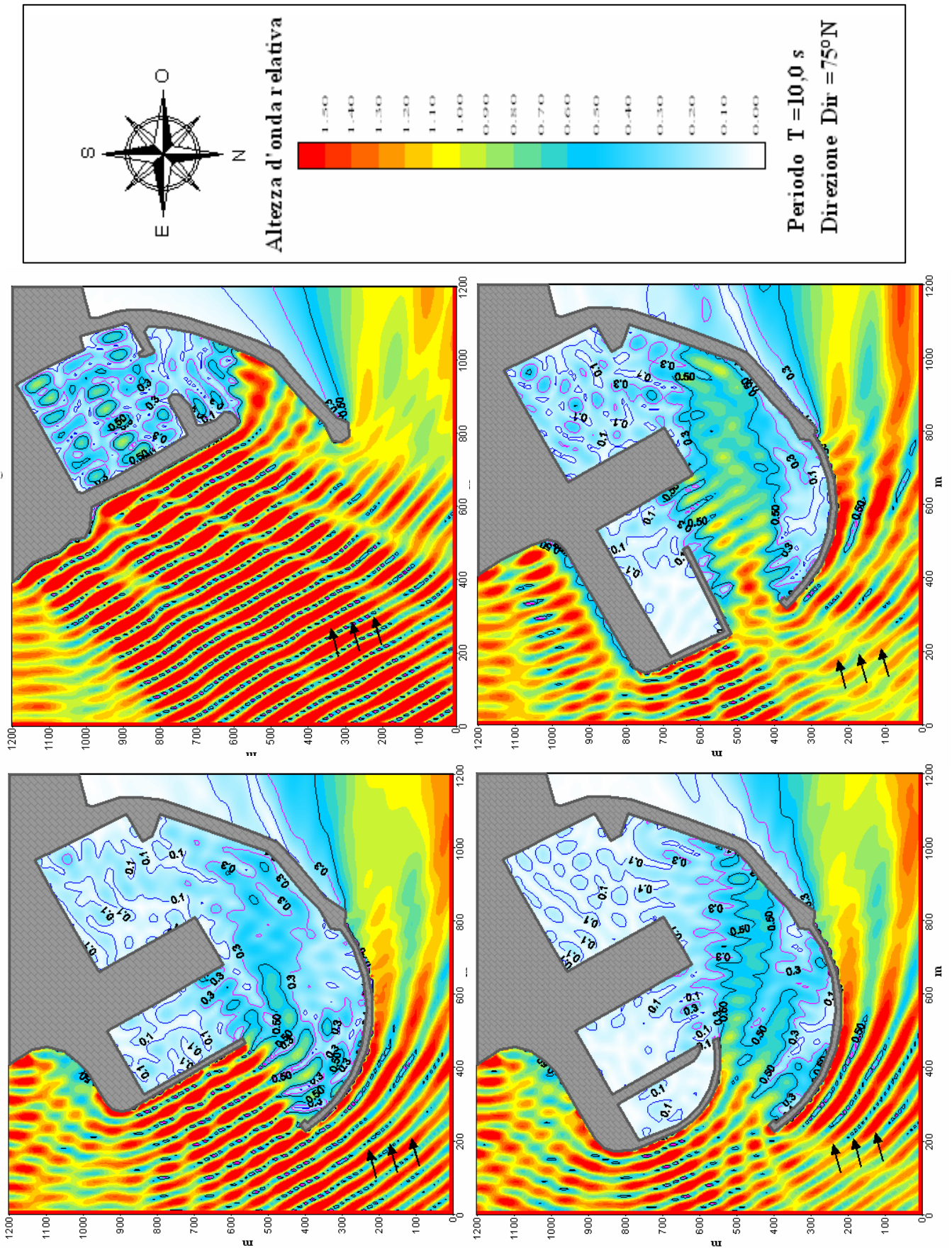
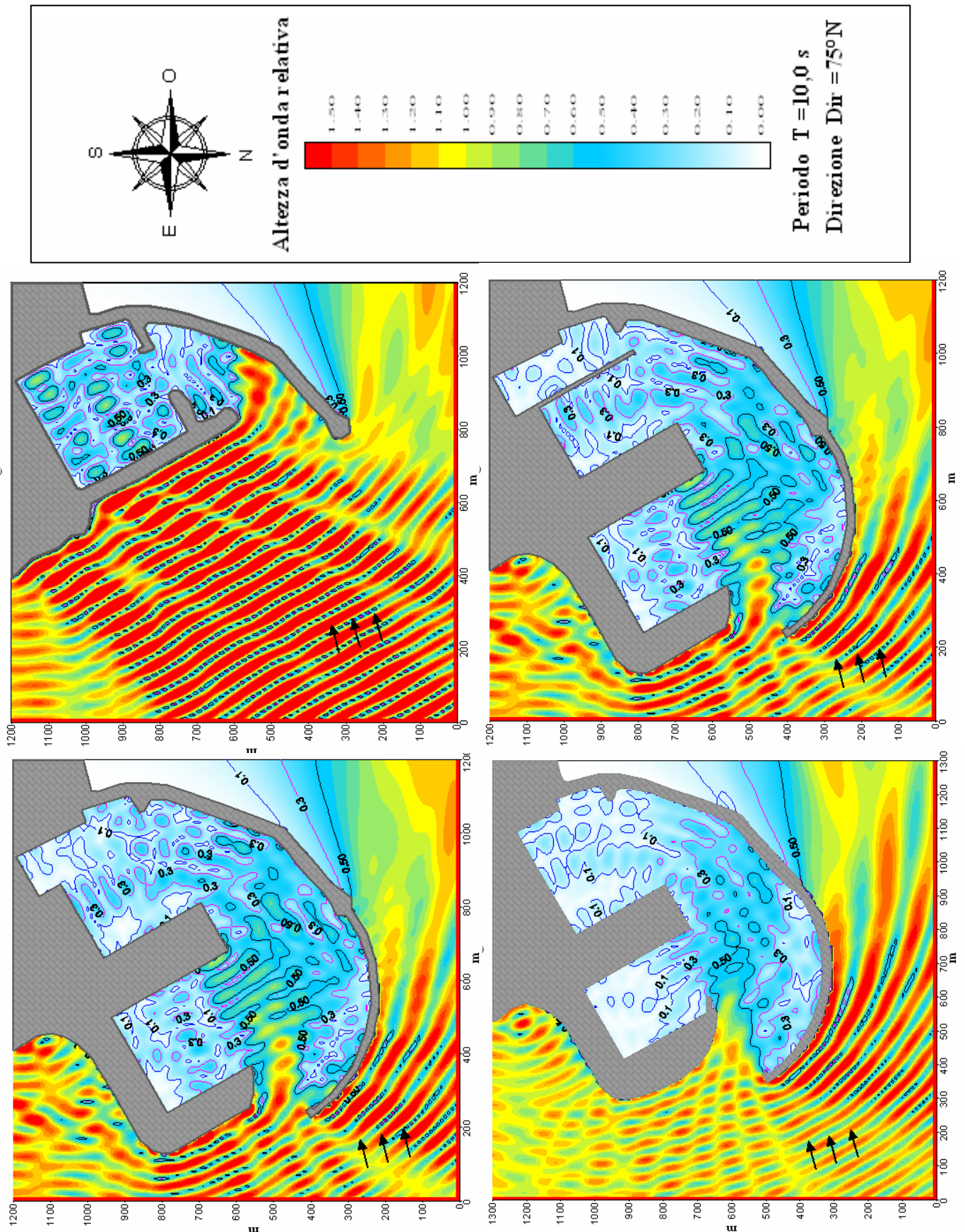
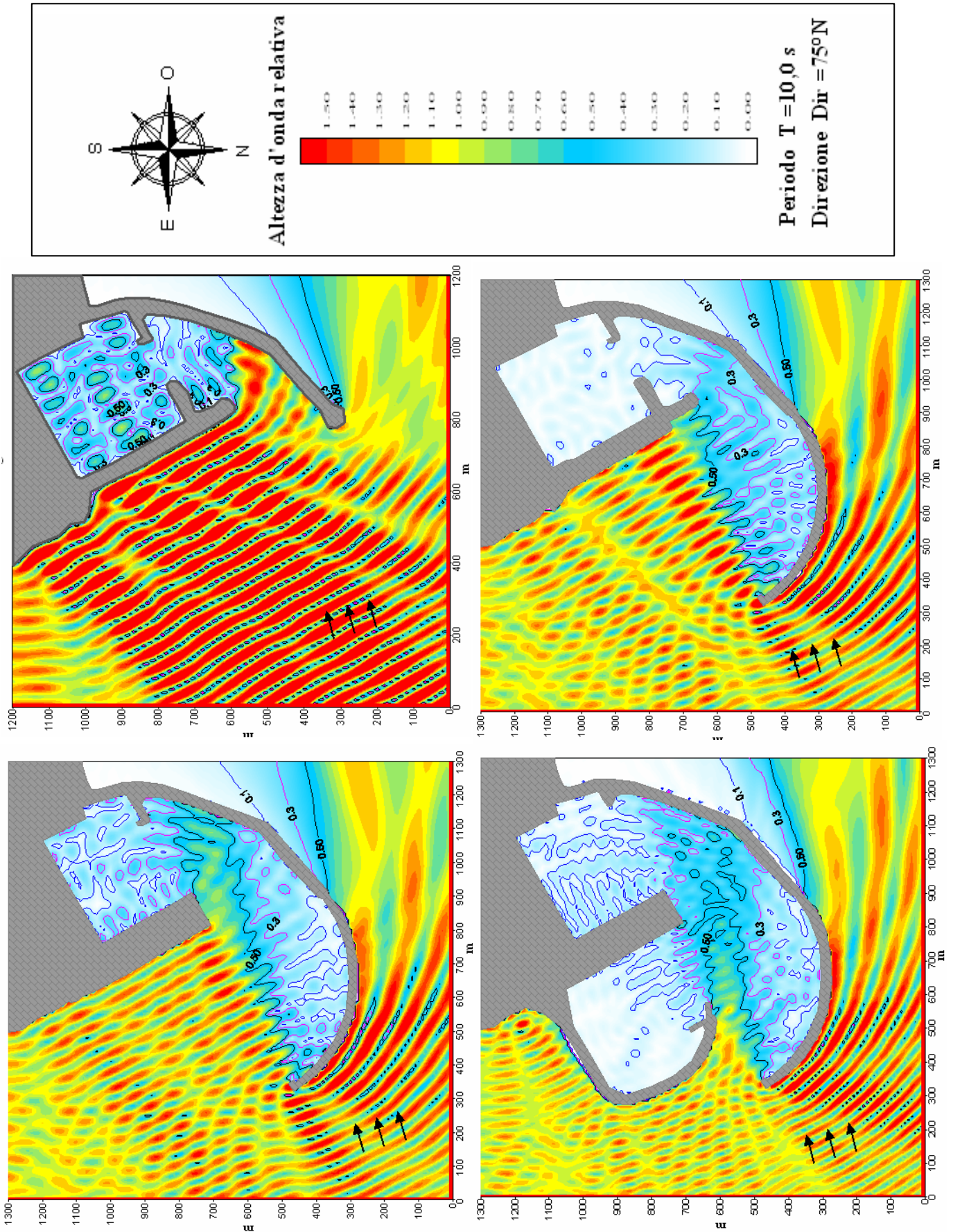


Fig. 14.a Analisi del grado di agitazione ondosa per le distinte configurazioni portuali.





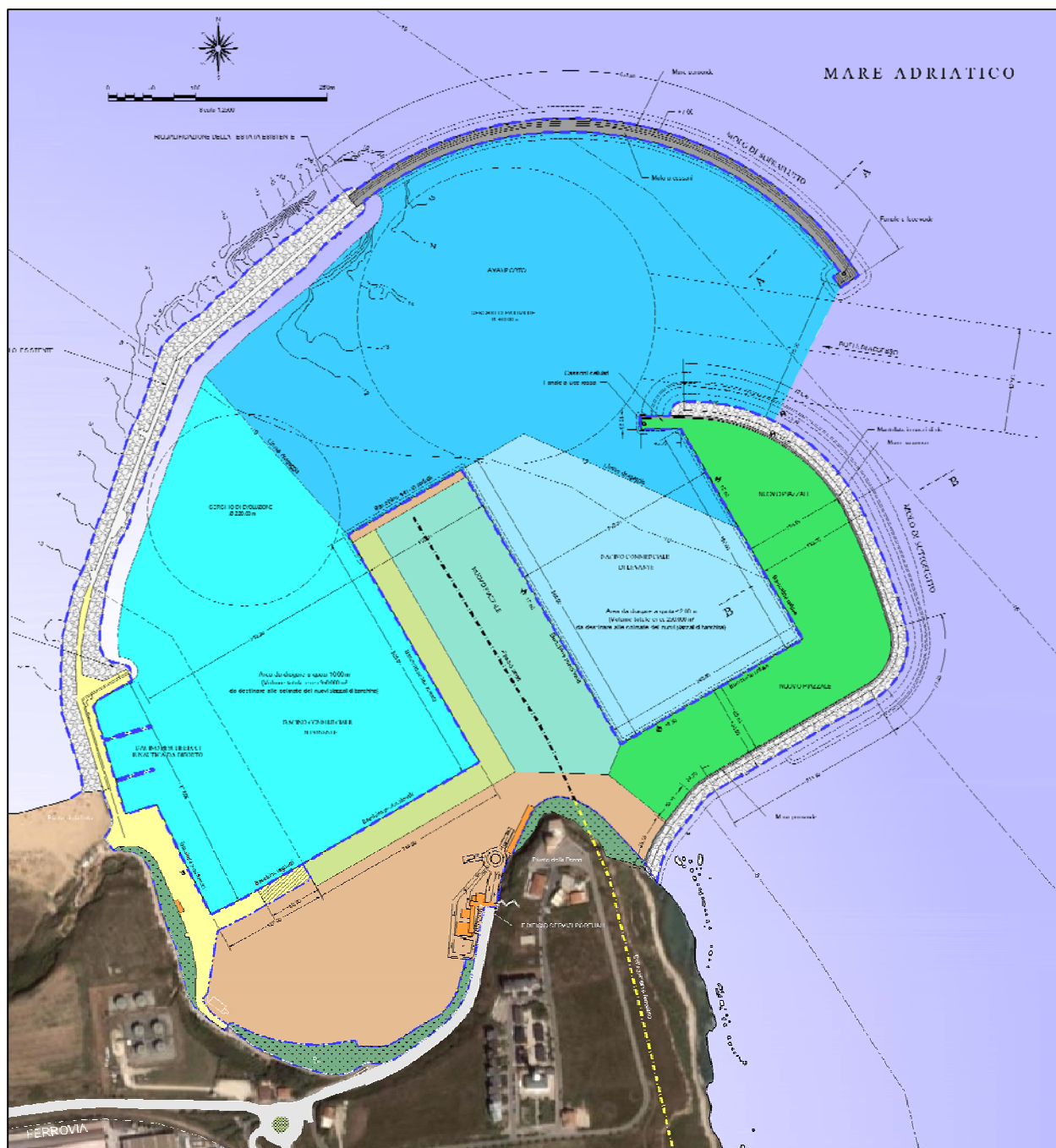


Fig. 15 Configurazione del Piano Regolatore Portuale 2007.

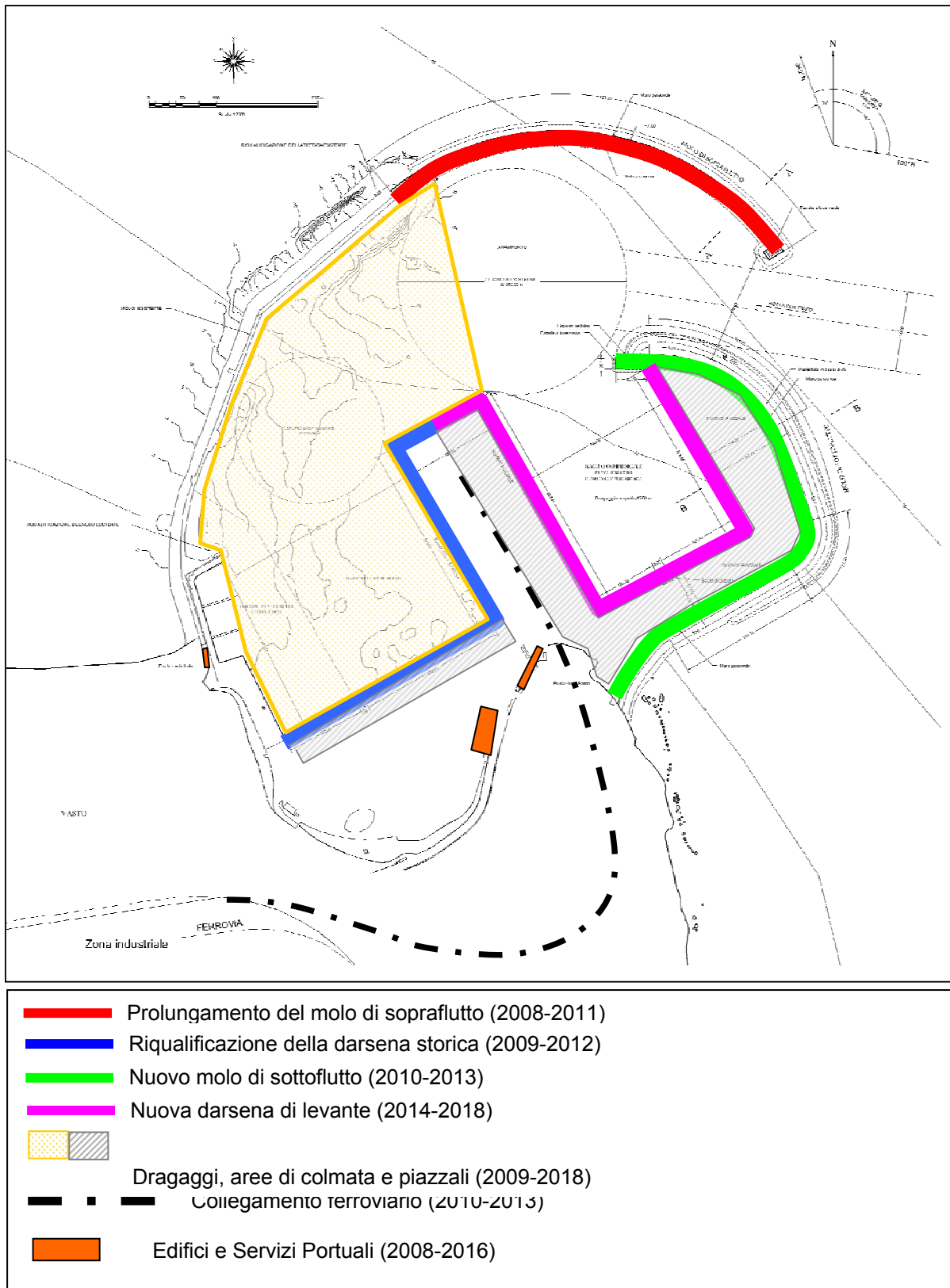


Fig. 16 Fasi di attuazione degli interventi del Piano Regolatore Portuale 2007.