

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale
Porti di Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli
 Ufficio di Brindisi



POTENZIAMENTO DEGLI ORMEGGI NAVI RO - RO A COSTA MORENA OVEST
 REALIZZAZIONE DI UN PONTILE CON BRICCOLE

ADEGUAMENTO TECNICO FUNZIONALE
DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE DEL PORTO DI BRINDISI

Progettista incaricato:



MODIMAR S.r.l.
 Via Monte Zebio, 40 - ROMA
 (Ing. Marco Tartaglioni)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. FRANCESCO DI LEVERANO

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE GENERALE

ELABORATO N° :

A. 01

		ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO			
SIGLA							
REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.	
	0	Sett. 2020	PRIMA EMISSIONE				
	2						

DATA:

Settembre 2020

SCALA :

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE ADRIATICO MERIDIONALE - PORTO DI BRINDISI

ADEGUAMENTO TECNICO FUNZIONALE DEL PRP DEL PORTO DI BRINDISI

POTENZIAMENTO DEGLI ORMEGGI NAVI RO-RO A COSTA MORENA OVEST - REALIZZAZIONE DI UN PONTILE CON BRICCOLE

RELAZIONE GENERALE

Indice

1	PREMESSA	2
2	IL PORTO DI BRINDISI	6
2.1	Inquadramento idrogeologico	8
2.2	Inquadramento geografico ed esposizione del sito in esame	12
2.3	L'area d'intervento	15
3	IL PIANO REGOLATORE PORTUALE VIGENTE	16
4	L' ADEGUAMENTO TECNICO FUNZIONALE AL PRP	20
4.1	Analisi delle interferenze	22
4.2	Le motivazioni della richiesta di adeguamento tecnico funzionale	22
5	CONCLUSIONI	23

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	--------------------------------

1 PREMESSA

La presente Relazione Generale è relativa all'Adeguamento Tecnico Funzionale (di seguito ATF) dell'intervento di Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole nel porto di Brindisi commissionato dall'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale (di seguito AdSP) con alla MODIMAR S.r.l.

Il Porto di Brindisi si divide in tre zone: il Porto Interno, il Porto Medio e il Porto Esterno.

Il Porto Interno, cui si accede tramite il canale Pigolati, è formato da due insenature naturali dette Seno di Levante e Seno di Ponente. Nel Seno di Levante sono disponibili undici banchine, per uno sviluppo di 1.925 metri lineari, di cui otto destinate al traffico traghetti.

Il Porto Medio è principalmente destinato alle attività commerciali. Esso è compreso tra l'isola di Sant'Andrea, il Castello Alfonsino, il Canale Pigolati e la diga di Costa Morena. Le otto banchine presenti si sviluppano per una lunghezza di 1.170 metri lineari e su di esse insistono piazzali per 300.000 metri quadrati.

Il Porto Esterno ha vocazione principalmente industriale e in esso sono installate le strutture destinate allo sbarco dei prodotti destinati agli stabilimenti del polo industriale chimico.

L'area di interesse si trova nel Porto Medio di Brindisi nella parte occidentale di Costa Morena destinata essenzialmente all'ormeggio delle navi Ro-Ro da e per le aree extra Schengen: Albania e Turchia.

Attualmente le navi Ro-Ro con portellone poppiero attraccano alla banchina di Costa Morena ovest utilizzando le ancore di prua per il mantenimento in posizione perpendicolare.

Il sistema di ormeggio utilizzato, come più volte evidenziati sia dagli operatori portuali (pilotti ed ormeggiatori) che dalla Capitaneria di Porto, non garantisce lo svolgimento delle operazioni di sbarco e di imbarco in condizioni di sicurezza.

L'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi allo scopo di mettere in sicurezza gli accosti delle navi Ro-Ro propone quindi di realizzare in posizione centrata rispetto alle due rampe presente lungo la banchina in oggetto una struttura di attracco ed ormeggio fissa costituita da n°6 briccole metalliche collegate tra loro e con la terra ferma mediante una passerella metallica.

Come meglio evidenziato nel seguito all'opera non viene assegnata alcuna funzione portuale ma è finalizzata esclusivamente al mantenimento in sicurezza delle navi che da tanti anni ormeggiano sulla banchina, assicurando che le operazioni di carico/scarico avvengano in piena sicurezza.

L'ATF è redatto ai sensi dell'articolo 5, comma 5 della legge n. 84 del 28 gennaio 1994 e ss.mm.ii., in particolare delle modifiche introdotte dal D.Lgs. 232/2017 nonché seguendo i criteri approfonditi nelle *Linee guida per la redazione dei Piani Regolatori di Sistema Portuale* pubblicate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti a marzo 2017.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	-----------------------------------

È importante evidenziare che la procedura di ATF, disciplinata dalla normativa di cui sopra, è stata recentemente modificata dal D.L. 76/2020 recante “Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitale” pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 178 del 16 luglio 2020.

Al fine di inquadrare la fattispecie in cui collocare l’ATF in studio, di seguito si richiamano i contenuti di due atti cruciali di recente emanazione:

- *Deliberazione del Comitato di Gestione della AdSP del Mare Adriatico Meridionale n. 9 del 6 agosto 2020*
- *Adunanza del 7 agosto 2020 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (CSLLPP) Protocollo 17/2020*

Nella Deliberazione del Comitato di Gestione della AdSP del Mare Adriatico Meridionale n. 9 del 6 agosto 2020 si segnala che nell’intervento in studio non si palesa:

- alcun aumento del numero degli accosti;
- alcuna nuova o diversa funzione portuale rispetto all’esistente, evidenziandosi la totale neutralità dell’opera rispetto alle attuali attività operative e commerciali e quelle future;
- alcuna alterazione o innovazione, sia pur modesta, sulle scelte strategiche ed obbiettivi sottesi al PRP vigente;
- alcuna variazione plano-altimetrica o batimetrica e alcuna variazione alle geometrie delle banchine esistenti essendo la passerella metallica esclusivamente funzionale alla sicurezza degli ormeggiatori in caso di condizioni meteo avverse.

Inoltre, per quanto riguarda la dichiarazione di non contrasto con gli aspetti urbanistici vigenti, il Comitato prende atto che:

- con la delibera del Consiglio Comunale n.108 del 27 agosto il Consiglio, senza rilevare alcun elemento di contrarietà alla disciplina urbanistica comunale, aveva già formulato all’unanimità parere positivo sul progetto nell’ambito della conferenza dei servizi ex art 3 DPR n. 383/1994, “...condividendo la necessità di porre in sicurezza gli attracchi delle navi nell’ambito del porto medio”;
- con la nota in data 26.07.2020 (acquisita al prot. dell’ente al nr. 19825 del 27 luglio 2020, allegata al presente atto) il dirigente del settore Pianificazione e gestione del territorio del Comune di Brindisi, nel ricordare il parere favorevole del Consiglio comunale formulato nella menzionata delibera, ha dichiarato che, avendo l’Autorità di sistema precisato che “...l’opera non interessa alcuna area destinata a funzioni di interazione porto-città, così come emerge pienamente dalle planimetrie e dagli altri documenti tecnici già in possesso del Comune di Brindisi, ritiene che non ci siano i presupposti per l’espressione di alcuna dichiarazione ai sensi del comma 5, art. 5 della l. 84/94 e ss.mm.ii.”

La Deliberazione di Comitato di cui sopra, si conclude con l’adozione l’adeguamento tecnico funzionale, quale modifica non sostanziale al vigente PRP di Brindisi, al fine di

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

consentire l'infissaggio sullo specchio acqueo antistante la Banchina Costa Morena ovest del porto di Brindisi, di nr. 6 briccole di ormeggio.

Nell'Adunanza del 7/08/2020 il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Seconda Sezione (di seguito CSLPP) ha dato seguito alle osservazioni presentate dall'AdSP in merito a quale fattispecie procedimentale possa ascriversi l'intervento di *Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole*.

Il CSLPP evidenzia, nel proprio voto, che la ratio dell'intervento risponde alla necessità di porre in sicurezza gli attracchi delle navi nel porto medio che *ordinariamente attraccano in tale zona del porto*" (Costa Morena Ovest). Tale situazione nasce anche dalla mancata realizzazione delle opere di accosto nella zona di S. Apollinare, previste dall'Adeguamento Tecnico Funzionale approvato nel 2013 di cui si dirà meglio nel seguito, che determina l'ormeggio delle navi e dei traghetti Ro-Ro anche nella zona di Costa Morena Ovest presso il banchinamento esistente.

In tal senso, a parere del CSLPP, l'infissaggio delle briccole costituisce un intervento che, coerente con gli obiettivi tragsuardati dal PRP e dalle sue varianti ed adeguamenti, assume il significato di una conferma della collocazione della funzione di attracco di navi Ro-Ro anche in posizione adiacente a quella prevista dall'ATF del 2013.

Il Consiglio conclude sottolineando che tali modifiche indotte dall'intervento in parola, non sembrano avere rilevanza significativa sulle previsioni di piano, e dunque non ne costituiscono una variante, né possono considerarsi come "variante non sostanziale" al piano, ciò in quanto questa fattispecie "è riconoscibile allorquando nell'ambito del sistema porto, per effetto di una sopravvenuta «forzante», sia necessario modificare l'assetto plano-altimetrico e batimetrico delle opere previste nel piano regolatore portuale per perseguire i tragsuardati obiettivi, mantenendo le stesse scelte strategiche".

Fatte salve le citate considerazioni il CSLPP conclude che il caso in esame può essere ricondotto alla fattispecie di un "adeguamento tecnico funzionale" (ATF) in quanto non risultano alterati i contenuti generali di piano, rappresentati dagli obiettivi e dalle correlate scelte strategiche, previa verifica di non rilevanza sotto il profilo ambientale, della rispondenza dei requisiti di fattibilità tecnica e di non contrasto con il PRP vigente. In merito a quest'ultimo punto, l'ubicazione dell'opera in questione appare compatibile con la destinazione d'uso della porzione di porto che la ospiterà.

Pertanto il Consiglio è dell'avviso che per la realizzazione dell'intervento in oggetto non possa prescindere dall'esperimento della procedura di cui all'art. 5, comma 5 della legge 28 gennaio 1994, n. 84 recante "Riordino della legislazione in materia portuale", così come modificato dall'art. 6 del D.Lgs. n. 169/2016, sottolineando l'assenza di rilievo, a riguardo, la circostanza della preesistenza del PRP alla legge n. 84/94 in quanto lo stesso è stato "novato" dalla variante del 2006 che ha interessato l'intero sedime portuale.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

In merito alla dichiarazione di non contrasto dell'intervento con gli strumenti urbanistici esistenti nell'ambito delle interazioni città-porto, il Consiglio rileva che l'Amministrazione comunale di Brindisi, nel ritenere prevalente l'interesse della messa in sicurezza degli attracchi delle navi, si è espressa favorevolmente alla realizzazione dell'intervento. Tuttavia, come meglio specificato nella Relazione Ambientale Sintetica allegata all'ATF, con le modifiche introdotte dal D.L. 76/2020 l'ATF non è subordinato alla richiesta di dichiarazione di non contrasto da parte del Comune poiché coinvolge un'area portuale industriale.

Il CSLLPP, nell'adunanza del 7 agosto, successiva alla Delibera del Comitato di Gestione di cui sopra, recepisce l'adozione dell'ATF in oggetto da parte Comitato stesso e dichiara la propria disponibilità ad avviare la relativa procedura.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	-----------------------------------

2 IL PORTO DI BRINDISI

Brindisi è situata nella Puglia orientale, sulla dorsale Adriatica Sud-Orientale e si estende, a nord, delle murge baresi e tarantine e termina a sud con la piana messapica (o pianura salentina o tavoliere di Lecce). La superficie provinciale è pari a 1.838 Km² (circa il 9,5% della superficie della Puglia, e lo 0,67% della superficie italiana) ed ospita una popolazione di circa 400.000 abitanti.

Brindisi è dotata di uno splendido porto naturale, che grazie alla sua conformazione ed alla posizione geografica (latitudine 40°39'00" nord, longitudine 17°58'00" est), è stato da sempre classificato come il più sicuro del basso Adriatico. L'esclusiva e ramificata morfologia del porto naturale di Brindisi è il risultato dell'erosione operata dalla foce dei corsi d'acqua, oggi canale Cillarese che confluisce nel seno di ponente e canale Palmarini-Patri a levante, che hanno formato una valle fluviale in cui si è insinuato il mare. In passato esisteva anche una terza diramazione del porto interno, un canale chiamato la Mena, localizzabile sull'attuale Corso Garibaldi, che fu coperto nel XVIII secolo.

Brindisi è l'unico porto del basso Adriatico, dove possono attraccare navi di grosso tonnellaggio. La sua posizione centrale nel Mare Mediterraneo fa di Brindisi una scelta ideale rispetto ad altri porti dell'Adriatico come Venezia, Ancona e Bari. Il porto ha sempre avuto una storica funzione di cerniera, è stato per decenni lo scalo privilegiato di collegamento tra Italia, Grecia e Mediterraneo orientale.

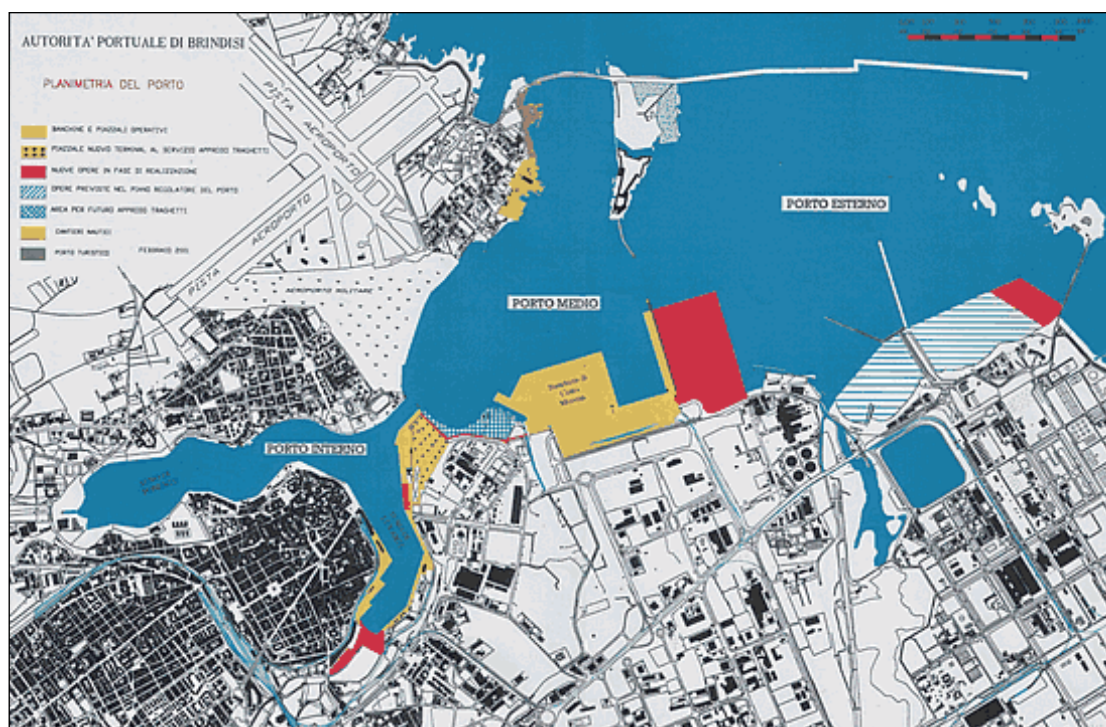


Figura 2-1 - Suddivisione del porto di Brindisi

L'infrastruttura portuale si compone essenzialmente di tre parti:

- Il porto esterno, limitato a sud dalla terraferma, a levante dalle isole Pedagne, a

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

ponente dall'isola S. Andrea, dal molo di Costa Morena e, a nord, dalla diga di Punta Riso.

- Il porto medio, costituito dallo specchio acqueo che precede il canale di accesso al porto interno (Canale Pigionati); il seno Bocche di Puglia ne forma il bacino settentrionale.
- Il porto interno, formato da due lunghi bracci che cingono la città a nord e ad est e che prendono rispettivamente il nome di "seno di ponente" e "seno di levante".

Il porto esterno è un'area a vocazione principalmente industriale che si estende dall'isola di Pedagne all'isola di S. Andrea e al molo di Costa Morena Est. Questo è il luogo dove giungono l'olio e il gas, così come i materiali grezzi per le raffinerie petrolchimiche Enichem e le aziende consociate. Il carico e lo scarico avvengono esclusivamente al Molo Canale, che è una concessione Enichem. La merce prevalentemente commercializzata al porto di Brindisi è il carbon fossile, il quale viene caricato sulle banchine di Costa Morena da navi da carbone con un tonnellaggio di oltre 30.000 t. Nel porto centrale si svolge la maggior parte del traffico commerciale, principalmente nelle acque di Costa Morena. Lungo Costa Morena (500 m) si sviluppa il sistema, a mezzo nastro e pipeline, per lo sbarco dei prodotti destinati all'alimentazione delle centrali elettriche di Brindisi nord e sud.

Il porto medio, in cui ricade l'intervento in oggetto, è principalmente destinato alle attività commerciali e agli impianti destinati allo sbarco di gas e cemento. Qui, le banchine di Costa Morena sono dotate di una portacontainer Reggiane-Paceco e di un Parco ferroviario, collegato direttamente con la rete attraverso il nodo di Brindisi; i collegamenti stradali che si sviluppano attraverso viabilità extraurbana (zona industriale), consentono direttamente l'accesso agli itinerari verso nord ed ovest. Per una migliore viabilità di smistamento del traffico portuale, specie dei contenitori, è in via di definizione il progetto per realizzare una bretella autostradale diretta da Costa Morena verso l'autostrada Taranto - Bari - Ancona - Bologna (A 14).

Il porto interno è composto dal Seno di Ponente e dal Seno di Levante che delimitano la zona residenziale della città a nord e ad est. Il Seno di Levante è dedicato ai traghetti per passeggeri e merci, mentre il Seno di Ponente è usato dalla Marina Militare Italiana, da rimorchiatori locali, navi da pesca e imbarcazioni private. Il porto interno copre un'area di 727,100 m². Lungo la banchina di Punto Franco sorgono silos per una capacità ricettiva di 27.000 t di granaglie asciutte e le relative attrezzature specializzate per l'imbarco dei prodotti.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

2.1 Inquadramento idrogeologico

Il territorio pugliese presenta caratteristiche morfologiche e geologiche variabili da zona a zona. Tale variabilità si riscontra anche nella presenza di diverse situazioni idrogeologiche. Le discontinuità influenzano la morfologia e l'idrografia superficiale (come testimoniato dalla presenza di allineamenti di ripide scarpate e tratti rettilinei della rete idrografica) nonché l'idrogeologia dell'area (in quanto vie preferenziali di infiltrazione e circolazione dell'acqua nel sottosuolo).

Dal punto di vista idrogeologico la provincia di Brindisi è caratterizzata dalla presenza di due sistemi acquiferi. Il primo, denominato "acquifero di base", costituisce l'unità idrogeologica delle Murge e risulta essere ubicato in corrispondenza dei calcari cretacei. Il secondo, denominato "acquifero superiore", risulta essere ubicato in corrispondenza dei depositi calcarenitico-sabbiosi. L'"acquifero di base", altamente permeabile in quanto intensamente fratturato ed interessato da fenomeni carsici, è sede di una estesa falda che risulta essere sostenuta dall'acqua marina di invasione continentale. L'eterogeneità del grado di fessurazione e/o carsificazione favorisce il frazionamento della falda stessa e quindi l'esistenza di livelli acquiferi in pressione. La presenza di questi ultimi è testimoniata da risalite significative del livello piezometrico nella zona collinare e di qualche metro nella fascia costiera. Il carico idraulico risulta quindi essere più elevato nelle zone più interne rispetto alle zone costiere, dove comunque si registrano valori di qualche decina di metri. A causa dell'intenso sfruttamento, testimoniato dalla presenza dei numerosi pozzi scavati sia per scopi civili che soprattutto irrigui, tale acquifero è soggetto ad ingressione di acque salate. In linea di massima si individua un generale deflusso della falda verso la costa adriatica con altezze piezometriche variabili da circa 50 m s.l.m. (nei pressi di monte di Fasano e del centro abitato di Ceglie Massapica) fino a pochi m s.l.m. in prossimità della costa stessa. L'"acquifero superiore" costituisce l'unità idrogeologica della falda superficiale brindisina caratteristica dell'area in esame. La falda superficiale, delimitata inferiormente dalle argille grigio-azzurre pleistoceniche, presenta spessori generalmente variabili tra i 15 e i 20 m ed è caratterizzata da valori di soggiacenza piuttosto modesti (ove presente si rinviene di norma a pochi metri dal piano campagna). Va sottolineato che, pur essendo la sua portata piuttosto limitata, ad essa attingono numerosi pozzi per uso agricolo e domestico. Inoltre, si vuole ricordare che la falda superficiale riveste una notevole importanza per l'economia locale, soprattutto nella fascia costiera dove risulta tuttavia anch'essa fortemente contaminata dall'acqua marina. In generale il deflusso delle acque sotterranee avviene in direzione NE con gradienti variabili tra lo 0.2 e lo 0.8%. Uno schema dei rapporti stratigrafici esistenti tra le due unità idrogeologiche è rappresentato nella figura seguente.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	--------------------------------

stagione secca. Gli affioramenti calcarei sono incisi da canali isolati generalmente ortogonali alla linea di costa, di breve estensione lineare e non molto profondi; sui sedimenti recenti si sono impostati reticoli leggermente più articolati le cui aste principali sono caratterizzate da alvei a fondo piatto, fianchi moderatamente inclinati e profondità non superiore ai 10 m.

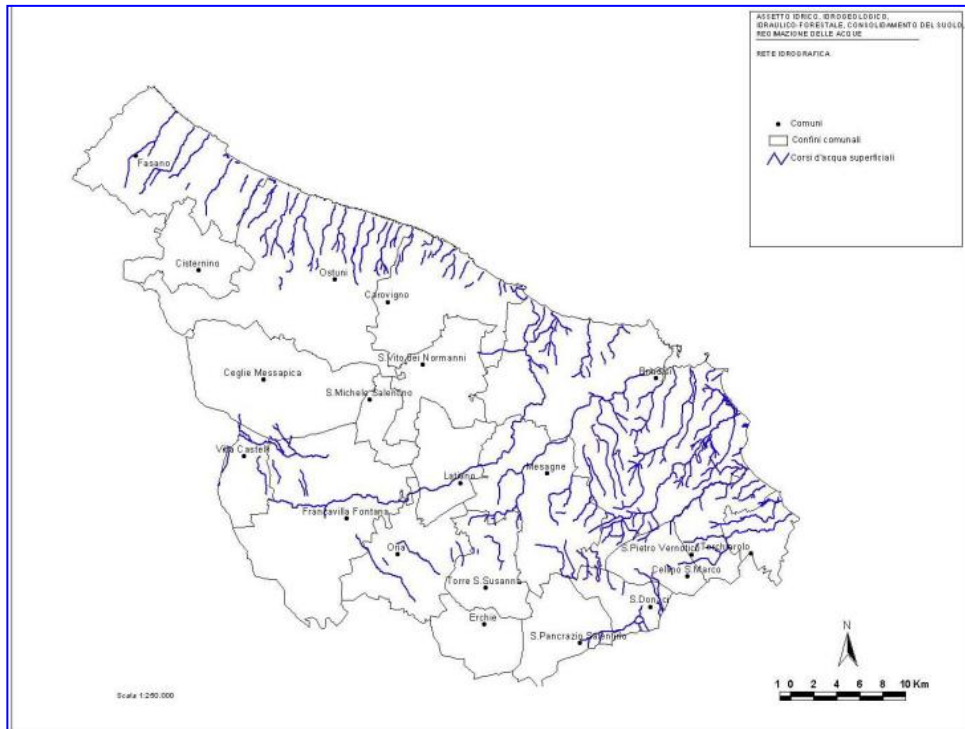


Figura 2-4 - Idrografia del territorio della provincia di Brindisi - Fonte: PTCP Provincia di Brindisi

I principali corsi d'acqua che si incontrano procedendo da Nord-Ovest verso Sud-Est sono (ENEA, 1995):

- *Canale di Cillarese*: ha origine presso la masseria Masina, come confluenza di due canali che sono il Ponte Grande e il Capace; più a valle riceve il Gallina e percorre più di 7 km prima di immettersi nel porto di Brindisi. Il Cillarese ha un bacino imbrifero di oltre 155 km², presenta un regime torrentizio, caratterizzato da assenza di flusso durante il periodo asciutto. In prossimità della foce è stato realizzato uno sbarramento che ha permesso di ricavare un bacino, denominato invaso del Cillarese, per l'approvvigionamento idrico industriale. Il Canale sfocia nell'insenatura occidentale del porto di Brindisi, chiamata Seno di Ponente.
- *Canale Palmerini-Patri*: ha origine presso la masseria Patocchi, in contrada Palmerini. Il suo alveo è meno profondo di quello del Cillarese ad eccezione dell'ultimo tratto, in corrispondenza del sovrappasso della ferrovia Brindisi-Lecce. Sfocia nel Seno di Levante in zona militare, dopo un percorso di circa 5.5 km.;

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

- *Canale Fiume Piccolo*: attraversa l'area delle piccole e medie industrie situate alle spalle della zona dell'ex Punto Franco e sbocca nel Porto Medio, presso costa Morena;
- *Fiume Grande*: scorre tra la centrale elettrica Brindisi Nord e lo stabilimento multisocietario e sfocia nel porto esterno, vicino allo scarico delle acque della centrale. Sono state eseguite opere di regimazione, quali la cementificazione dell'ultimo chilometro e la rettifica dei percorsi. Sul lato Nord-Ovest dello stabilimento multisocietario, lungo la riva destra del Fiume Grande, è stato ricavato un serbatoio, la cui superficie massima di invaso raggiunge i 470,000 m² con una capacità utile di 930,000 m³, destinato all'accumulo di acqua utilizzata ai soli fini industriali dello stabilimento petrolchimico;
- *Canale Foggia di Rau*: sfocia nel Mar Adriatico, tra Salina Vecchia e Punta della Contessa, a Sud dello stabilimento multisocietario; prima della foce il fiume attraversa una zona paludosa caratterizzata dalla presenza di stagni costieri.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con bricole	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	--------------------------------

2.2 Inquadramento geografico ed esposizione del sito in esame

Il Porto di Brindisi si trova sulla costa orientale della Puglia e si affaccia sul Mar Adriatico. In prossimità del sito in esame è presente la boa ondometrica di Monopoli, appartenente alla rete nazionale di misurazione del moto ondoso (RON) gestita dall'ISPRA (ex APAT). La boa ondometrica è localizzata a circa 6 km a NE del porto di Monopoli su fondali di circa -80 m sul l.m.m.

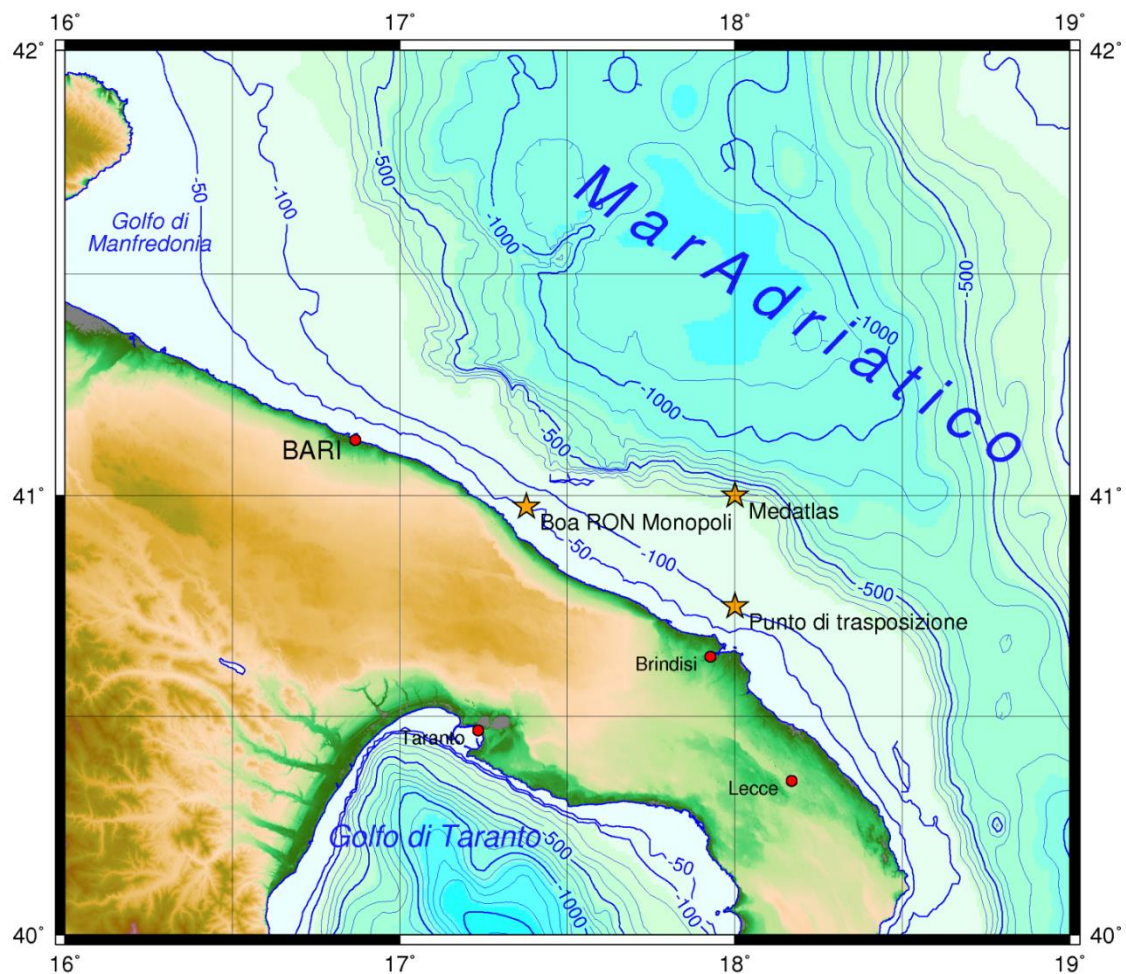


Figura 2-5. Inquadramento geografico con indicazione della posizione delle fonti di dati utilizzate e del punto di trasposizione al largo del Porto di Brindisi.

Una prima valutazione delle condizioni di esposizione del paraggio può essere effettuata sulla base dei settori di traversia geografica, i quali rappresentano l'estensione della superficie marina che può contribuire alla generazione del moto ondoso ("fetch"). Al fine di valutare le condizioni di esposizione in prossimità del porto di Brindisi è stato definito un "punto di trasposizione" individuato dalle coordinate 40.75 °N - 18.0°E, localizzato su di una profondità di circa -100 m sul l.m.m.

Il regime dei venti ottenuto dal Medatlas per il punto al largo di Brindisi presenta un forte bimodalità. Si osserva infatti una prevalenza di eventi provenienti da Nord-Ovest e da Sud-Est.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con bricole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	--------------------------------

Gli eventi provenienti dal settore N-NO [307.5° N – 352.5° N] rappresentano il 26% della totalità e presentano prevalentemente intensità di vento appartenenti alle classi di velocità 2-4 m/s, 4-6 m/s e 6-8 m/s che rappresentano rispettivamente il 6%, l'8% e il 6% del totale degli eventi.

Gli eventi provenienti dal settore S-SE [142.5°N-187.5°N] raggiungono il 24% del totale con eventi compresi principalmente nelle classi di vento 2-4 m/s, 4-6 m/s e 6-8 m/s, rispettivamente il 5%, 6% e 5% del totale. Tale settore presenta anche i massimi valori registrati, appartenenti alla classe di velocità 14-16 m/s.

Il clima dei venti ottenuto dall'analisi effettuata dal Medatlas ha come venti prevalenti quelli provenienti da N-NE e S-SE, quest'ultimi rappresentano inoltre i venti dominanti al largo della costa di Monopoli.

La tracciatura dei fetch geografici è stata effettuata considerando un limite superiore per l'estensione dei singoli fetch pari a 500 km, pari alla massima estensione delle perturbazioni che interessano il bacino del Mediterraneo.

In Figura 2-6 sono rappresentati i fetches geografici ottenuti per l'ondametro di Monopoli e per il punto di trasposizione al largo del porto di Brindisi.

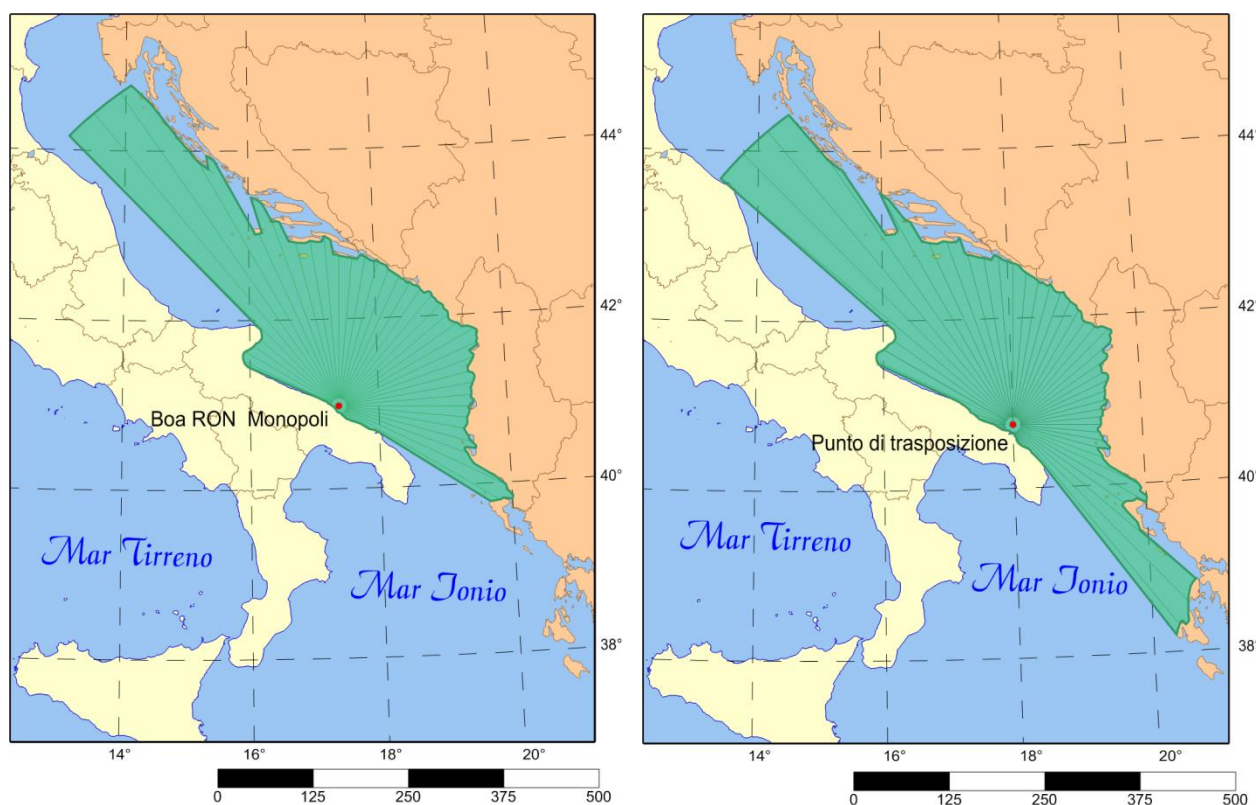


Figura 2-6. Fetch geografici per l'ondametro di Monopoli ed al largo di Brindisi.

Come si può osservare, la boa ondometrica di Monopoli risulta esposta agli stati di mare provenienti dai settori di maestrale, tramontana, grecale, ponente e scirocco (settore di traversia compreso tra 292 °N e 122° N). Il settore di maestrale è caratterizzato da fetch più esteso.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	--------------------------------

Il porto di Brindisi risulta esposto in modo simile rispetto all'ondametro di Monopoli ad eccezione di una maggiore esposizione agli stati di mare provenienti da scirocco. Il punto di trasposizione risulta esposto al mare aperto per il settore di traversia compreso tra 295° N e 140 °N.

Date le caratteristiche di esposizione al moto ondoso del sito in esame è possibile applicare il metodo di trasposizione geografica dei dati di moto ondoso registrati dall'ondametro di Monopoli al largo del porto di Brindisi. Tale metodo si basa sul confronto tra i fetch efficaci nel sito di registrazione e quello di trasposizione, pertanto il passo successivo è stato quello di determinare l'estensione dei fetches efficaci

Per *fetch efficace* si intende la "traversia" o lunghezza della porzione di mare sulla quale si esplica "effettivamente" l'azione del vento responsabile della generazione del moto ondoso.

I fetch efficaci per l'ondametro di Monopoli e per il punto di trasposizione sono stati ottenuti utilizzando il modello ENIF, per il calcolo automatico della precedente equazione. I risultati dell'elaborazione sono riportati graficamente in Figura 2-7 e numericamente nella e nel grafico di Il fetch efficace massimo ottenuto risulta pari a circa 400 km ed è riferito al settore di ponente (260° Nord). L'applicazione del modello numerico suddetto consente inoltre di definire la legge di deviazione tra la direzione media del vento e la direzione media del moto ondoso generato.

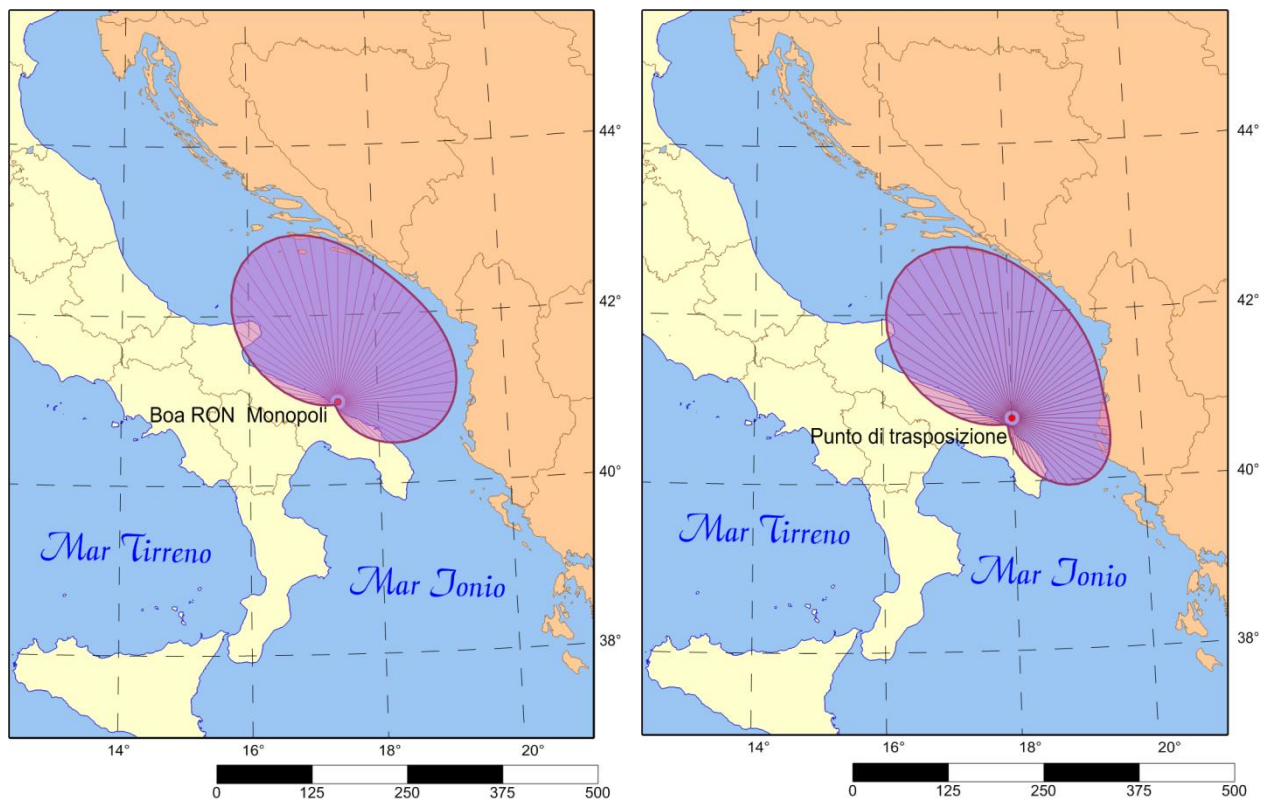


Figura 2-7 - Fetch efficaci in corrispondenza della boa ondometrica di Monopoli e del punto di trasposizione geografica al largo di Brindisi

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	--------------------------------

2.3 L'area d'intervento

La zona di intervento è ubicata nel porto medio di Brindisi perpendicolarmente alla banchina del piazzale di Costa Morena ovest che attualmente già viene utilizzata per l'ormeggio di navi Ro-Ro pax che ormeggiano di poppa facendo uso di ancore di prua.

La banchina esistente è stata realizzata negli anni 1992-1993 con cassoni di calcestruzzo armato a tre file di celle imbastite alla -14 m s.l.m.m. I fondali attuali sono di circa -14÷-15 m s.l.m.m., del tutto sufficienti a ricevere navi Ro-Ro pax lunghe al massimo 200 m.

Dal punto di vista geotecnico la zona è stata indagata con 6 sondaggi (4 a mare e 2 a terra) con prove SPT e down hole per la caratterizzazione sismica. Da tali indagini si ricava che sino alla - 33 m s.l.m.m. il terreno è costituito da sabbia limosa sciolta ($\gamma = 1.3 \text{ t/m}^3$) di debolissime caratteristiche meccaniche, al di sotto vi è uno strato di circa 3 m di sabbia limo argillosa mediamente addensata e quindi uno strato sino alla -45 m s.l.m.m. di limo argilloso grigio azzurro. La categoria di suolo di fondazione rientra in tutti i sondaggi nella categoria C ed il terrapieno del Comune di Brindisi è classificato in zona sismica 4 (DGR Puglia 153/2004).

Per maggiori dettagli si rimanda agli altri elaborati grafici allegati all'ATF..

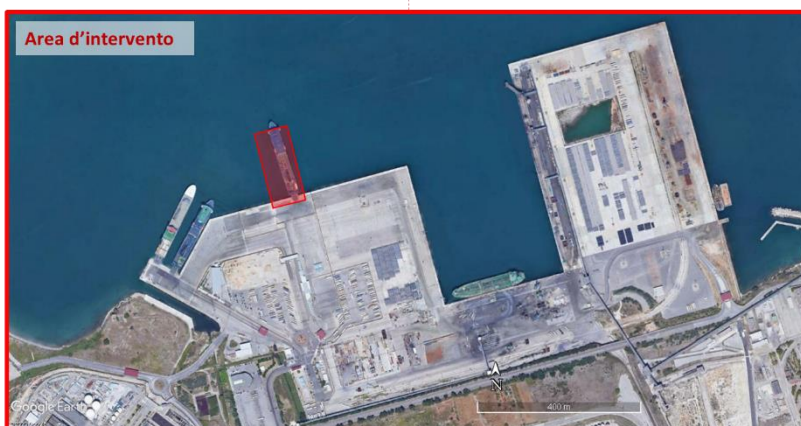


Figura 2-8 - Inquadramento dell'area d'intervento

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con bricole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	--------------------------------

3 IL PIANO REGOLATORE PORTUALE VIGENTE

Il Porto di Brindisi, classificato come porto di 2^a categoria, 1^a Classe, è soggetto al Piano Regolatore Portuale (PRP). Con Delibera del Comitato di Gestione n. 01 del 28/01/2020 è stato adottato il Documento di Pianificazione Strategica del Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale (DPSS) comprendente i porti di Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli. Il DPSS è volto ad individuare l'assetto complessivo delle aree destinate a funzioni strettamente portuali e retro portuali e agli assi di collegamento viario e ferroviario, destinate alle attività commerciali e crocieristiche, al diporto, alla produzione industriale, alla attività cantieristica e alle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Seppur il DPSS non sia stato ancora approvato dalla Regione Puglia di seguito si sintetizzano gli orientamenti strategici ed infrastrutturali che caratterizzano il porto di Brindisi in generale e l'area di studio nel particolare. L'area d'intervento, come è possibile leggere nella Figura 3-1, che riporta il Bilancio della Pianificazione del Porto di Brindisi ricade in un'area interessata da interventi di approfondimento dei fondali già programmati.

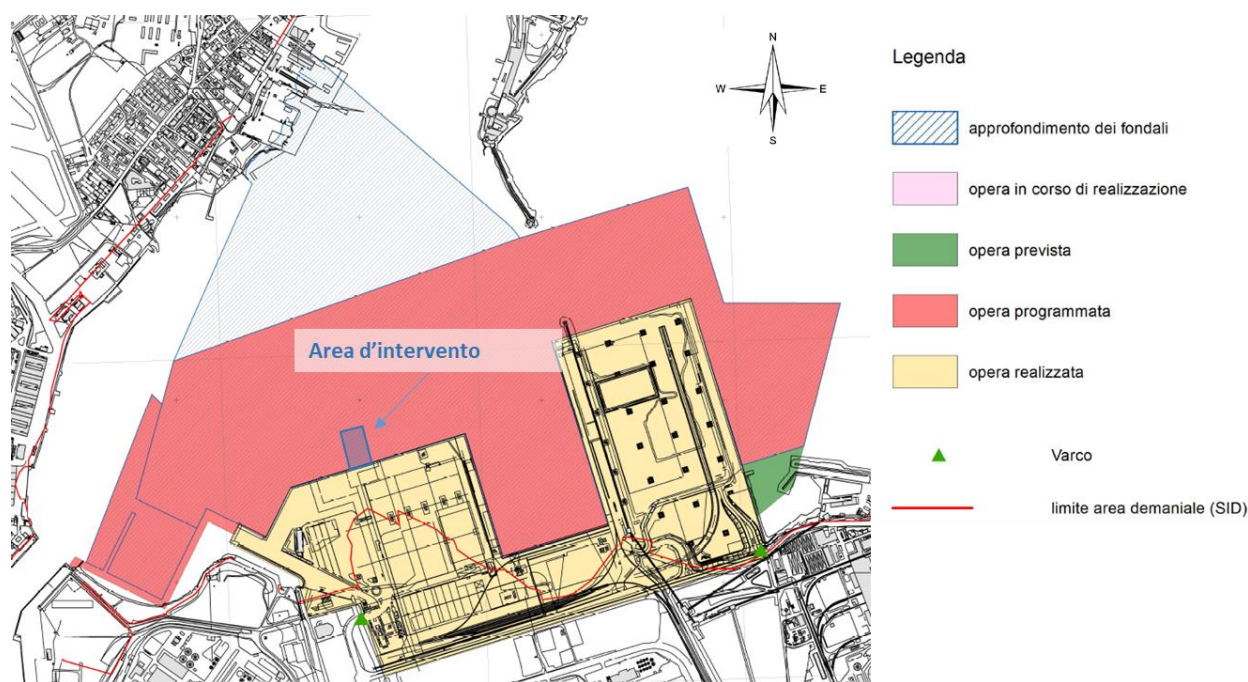


Figura 3-1 Stralcio Tavola 4.2. Bilancio della Pianificazione. Porto di Brindisi

Figura 3-2 il DPSS individua le aree operative del porto di Brindisi. L'area di studio è tipizzata quale area "operativa portuale".

Il DPSS ritiene che nell'ottica della complementarità dei porti Brindisi possa avere il ruolo centrale per lo sviluppo del traffico container e merci ingombranti, avendo già sviluppato un'importante esperienza in questo settore e disponendo di spazi idonei (già in esercizio e/o previsti dal PRP). Inoltre nel documento di sottolineano le ricadute positive, del porto di Brindisi, nella gestione delle attività di sosta e movimentazione dei mezzi connesse al

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	--------------------------------

traffico Ro – Ro sempre più in crescente pressione stante il consolidarsi di tale tipologia di traffico.

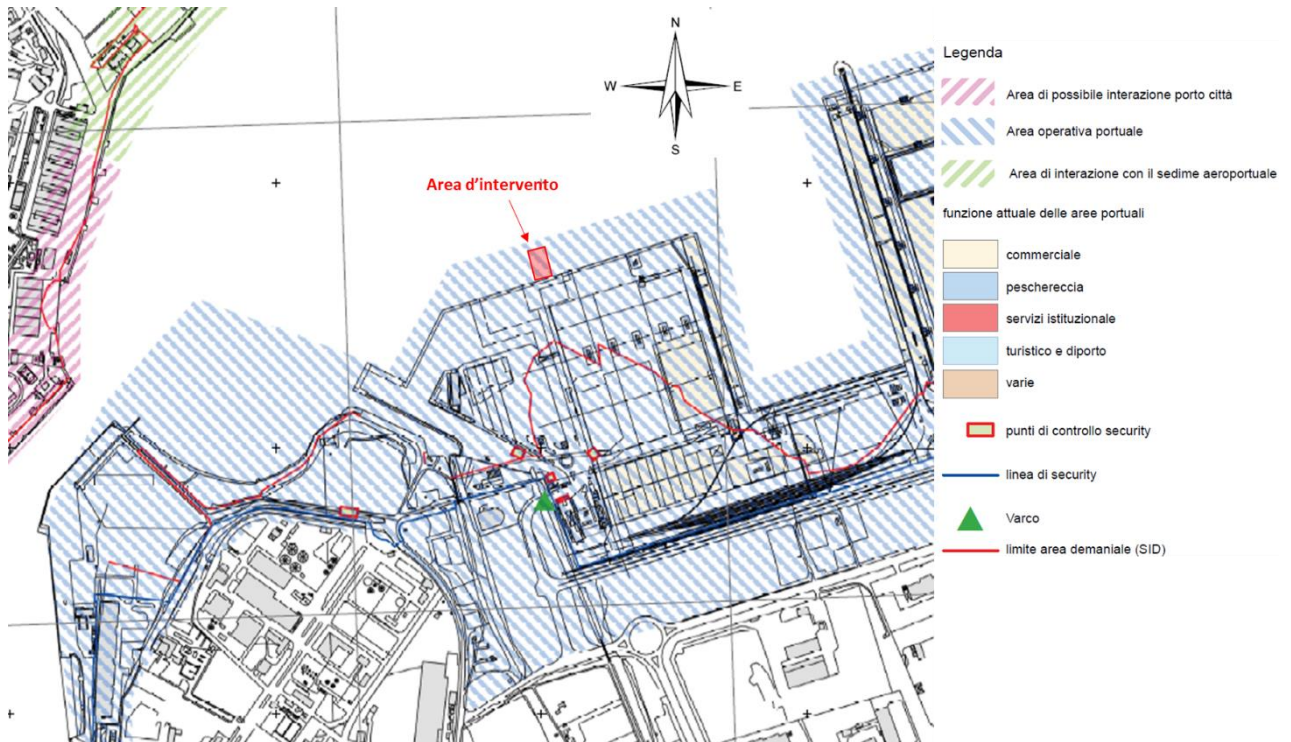


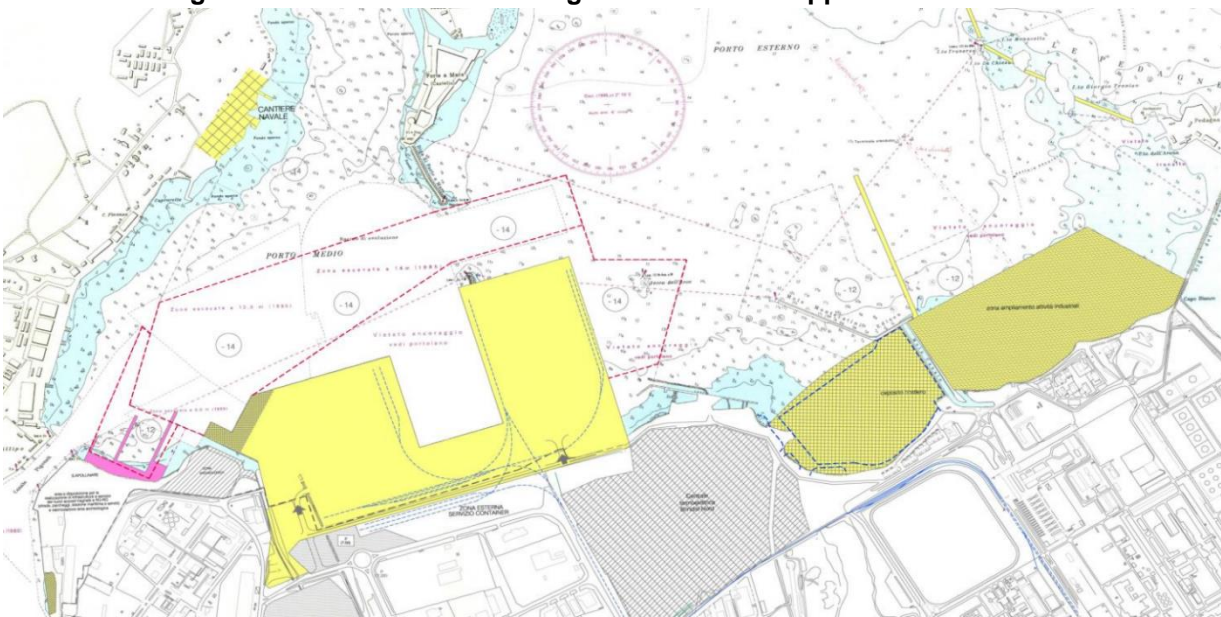
Figura 3-2 Stralcio Tavola 5.2 - Aree di possibile interazione porto città e aree operative portuali Porto di Brindisi

Il PRP vigente è stato approvato con D.M. n°375 del 21 ottobre 1975 e aggiornato dalle modifiche apportate dalla variante di ampliamento adottata nel 2002 e definitivamente approvata nel 2006 con Dgr n. 1190/2006 ed è ancora in vigore in forza dell'art. 27, comma 3 della legge 84/94, ai sensi della quale i PRP vigenti all'entrata in vigore della stessa conservano la loro efficacia a tempo indeterminato fino al loro aggiornamento.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------



Figura 3-3 Stralcio del Piano Regolatore Portuale approvato con DM 375/75



LEGENDA















 OPERE PREVISTE DAL PRP DEL '75	 RETE FERROVIARIA PORTUALE
 OPERE PREVISTE DALLA PROPOSTA DI VARIANTE	 VARCHI DOGANALI
 NUOVE BANCHINE TRAGHETTO	 LIMITE DRAGAGGIO
 NUOVA STAZIONE TRAGHETTO	 RECINZIONE DOGANALE
 AREA DESTINATA AGLI EDIFICI DI POLIZIA PORTUALE	 CANTIERI NAVALI
 PARCHEGGI INTERNI	 LIMITE DRAGAGGIO IN VARIANTE
 PARCHEGGI ESTERNI	
 APPRODI PER NATANTI DA DIPORTO	

Figura 3-4 Stralcio Variante al Piano Regolatore Portuale di Brindisi 2006

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

Per quanto riguarda la compatibilità con le indicazioni del PRP, come si evince dalla Figura 3-3 e Figura 3-4 all'opera in studio non viene assegnata alcuna funzione portuale in quanto finalizzata esclusivamente al mantenimento della nave all'ormeggio assicurando che le operazioni di carico/scarico si svolgano in condizioni di sicurezza.

Infine il PRP, per come variato nel 2006, è stato oggetto di un adeguamento tecnico-funzionale approvato nel 2013 in cui, come si evidenzia nella Figura 3-5, è prevista una variazione dell'architettura delle opere di completamento degli accosti portuali per navi traghetto e Ro-Ro nella zona di S. Apollinare oggetto della variante del 2006.

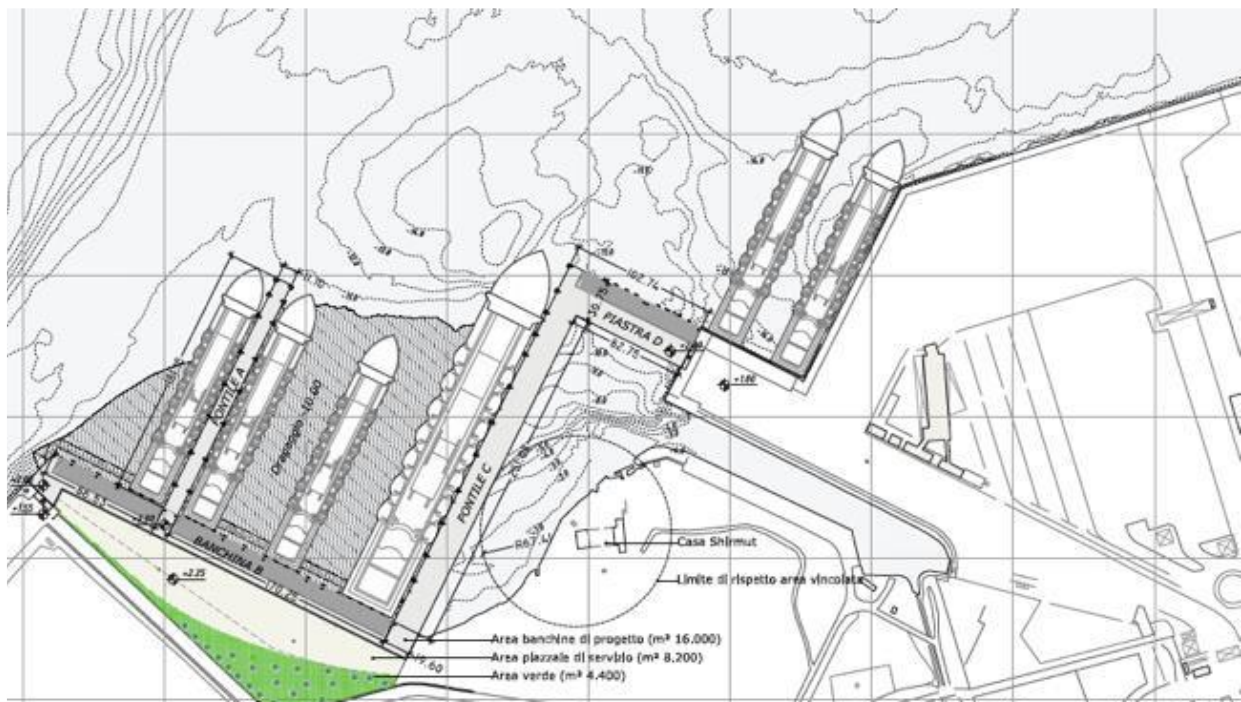


Figura 3-5 Stralcio ATF al Piano Regolatore Portuale di Brindisi 2006

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

4 L' ADEGUAMENTO TECNICO FUNZIONALE AL PRP

L'opera prevista nell'ATF è costituita da un pontile di attracco per navi Ro-Ro pax posto perpendicolare al piazzale Costa Morena ovest, contenuto all'interno delle aree del Porto di Brindisi in piena disponibilità dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale.

Il terminale è stato progettato considerando navi Ro-Ro aventi GRT compreso tra 3.000 e 15.000 t e lunghezza fuoritutto (LOA) compresa tra 109 e 196 m.

Il pontile, per il solo attracco ed ormeggio, è costituito da sei briccole la prima lato terra posta a 17 m dall'attuale banchina, le quattro successive poste ad intervalli di 30 m, l'ultima (sesta) lato mare posta a 60 m dalla precedente (quinta).

Le briccole sono collegate tra loro da passerelle metalliche per consentire l'accesso agli ormeggiatori. Ogni briccola è formata da sei pali di acciaio DN 1420 spessore 3 cm spinti sino alla -43 m s.m., il piano superiore calpestabile è realizzato a quota +4,50 m s.m. con grigliato metallico.

La parte emersa dei sei pali di ogni briccola è controventata sia sul piano che in verticale con una struttura metallica tubolare.

Su ogni briccola sono posizionate due bitte da 100 t e cinque parabordi, solo sull'ultima (sesta) briccola lato mare vi sono sette parabordi per proteggere anche il lato esterno ed esposto della briccola stessa.

I parabordi devono assorbire l'energia della nave in fase di accosto, si sono previsti tre parabordi lato est, da dove spirano i venti principali e dove accostano le navi di maggiori dimensioni, e due sul lato ovest. Sulle briccole come detto sono posizionate due bitte da 100 t che consentono la fissazione dei cavi d'ormeggio (traversini e springer) delle navi.

Le briccole sono dotate di scalette alla marinara per consentire la risalita degli operatori da imbarcazioni di servizio o accidentalmente caduti in mare.

Tutto il pontile è dotato di illuminazione integrabile con luci portatili in caso di necessità e di un fanale di segnalamento testa pontile.

Le parti fuori acqua in acciaio delle briccole sono zincate.

A terra è previsto l'ampliamento delle due scasse esistenti per accogliere i portelloni delle navi attraccate, oltre all'installazione di quattro bitte per completare la dotazione di dispositivi di ormeggio.

Il pontile di attracco è inoltre dotato dell'impianto elettrico di illuminazione e segnalamento collegato all'impianto portuale.

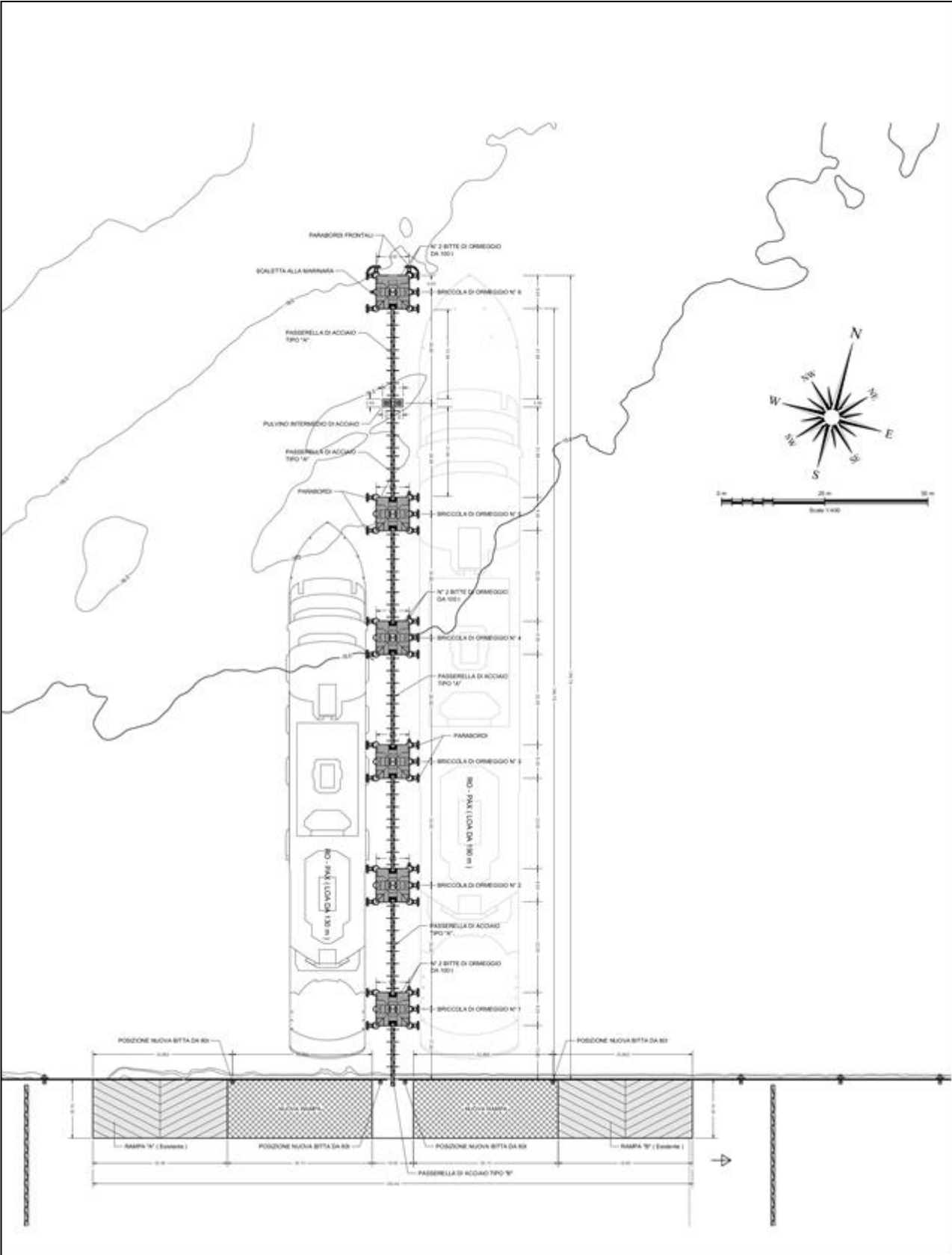


Figura 4-1 - Planimetria dell'opera

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	---	--------------------------------

4.1 Analisi delle interferenze

Le uniche interferenze che nascono tra la realizzazione delle nuove opere e le strutture esistenti riguardano:

- il collegamento a terra del pontile con la banchina esistente;
- il cunicolo servizi esistente.

Per il primo punto l'accesso al pontile viene realizzato tramite una passerella di acciaio appoggiata da un lato alla prima briccola e dall'altro alla sovrastruttura del muro di banchina esistente. Per quanto riguarda il cunicolo dei servizi esistente la realizzazione delle nuove rampe per l'accosto poppiere delle navi interferisce con il cunicolo servizi esistente. Si fa presente che il tratto di cunicolo in oggetto è intercluso tra le due rampe poppiere che ne hanno già interrotto la continuità con quello presente nei due tratti di banchina adiacenti e quindi già oggi non può essere utilizzato per il passaggio dei servizi che invece transitano all'interno di altre canalizzazione realizzate a tergo dell'area di intervento. Pertanto la realizzazione delle opere in oggetto non produrrà nessuna interferenza con le reti impiantistiche esistenti.

4.2 Le motivazioni della richiesta di adeguamento tecnico funzionale

Le motivazioni che hanno mosso l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi a procedere con la procedura di ATF in studio sono legate alla risoluzione dei problemi di sicurezza, sia in fase di accosto che di ormeggio, delle navi Ro-Ro che già attualmente attraccano alla stessa banchina di Costa Morena ovest, ma utilizzando le ancore di prua per il mantenimento in posizione perpendicolare. Tale problematica era già stata evidenziata dagli operatori portuali stessi (piloti ed ormeggiatori) nonché dalla Capitaneria di Porto.

L'infissaggio delle briccole non fa altro che definire, in termini di maggiore efficientamento, le strutture esistenti, senza intaccare l'assetto e la configurazione portuale che, di fatto, non andrà a subire alcuna modifica al suo "funzionamento" a seguito della realizzazione dei lavori.

La previsione del pontile di attracco, arredato con parabordi in grado di assorbire l'energia della nave in fase di accosto, tre parabordi lato est, da dove spirano i venti principali e dove accostano le navi di maggiori dimensioni, e due sul lato ovest, garantisce migliori condizioni di sicurezza per la nave, sia in fase di accosto che di ormeggio.

Le navi Ro-Ro che utilizzeranno per l'accosto e l'ormeggio le nuove briccole sono le stesse che attualmente scalano a Costa Morena, utilizzando le due rampe poppiere esistenti, ovvero navi Ro-Ro che assicurano il collegamento merci con l'Albania e la Grecia, non si ha pertanto un incremento del traffico merci rispetto ad oggi ma, come già detto, si garantisce un attracco in sicurezza. All'opera non viene assegnata alcuna funzione portuale (nuova o diversa), essendo finalizzata esclusivamente al mantenimento in sicurezza delle navi che da tanti anni ormeggiano sulla banchina assicurando che le operazioni di carico/scarico avvengano in piena sicurezza.

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

5 CONCLUSIONI

Come evidenziato nei precedenti paragrafi l'opera prevista nel presente ATF risponde esclusivamente all'esigenza di mettere in sicurezza, sia in fase di accosto che di ormeggio, le navi Ro-Ro che già attualmente attraccano alla stessa banchina.

L'opera in oggetto non produce un incremento degli accosti presenti lungo la banchina in oggetto che continueranno ad utilizzare le due rampe poppiere esistenti a suo fianco.

La realizzazione delle briccole non produrrà quindi alcun incremento dei volumi dei traffici merci che si svolgono lungo la banchina di Costa Morena Ovest ma garantiranno solo che le operazioni di attracco ed ormeggio e di carico-scarico della merce si svolgano in condizioni di sicurezza.

La realizzazione delle briccole non fa altro che definire, in termini di maggiore efficientamento, strutture esistenti, senza intaccare l'assetto e la configurazione portuale che, di fatto, non andrà a subire alcuna modifica al suo "funzionamento" a seguito della realizzazione dei lavori.

In merito alla dichiarazione di non contrasto con gli strumenti urbanistici vigenti, si è citato che il Consiglio Comunale di Brindisi si è già espresso sul progetto in studio con Delibera del Consiglio Comunale nr. 108 del 27 agosto 2019, evidenziando l'assenza di elementi di contrarietà dal punto di vista strettamente urbanistico. Tuttavia, come specificato meglio nella Relazione Ambientale Sintetica allegata all'ATF, è utile ricordare che con le modifiche introdotte dal D.L. 76/2020 il caso in esame non è subordinato alla richiesta di dichiarazione di non contrasto da parte del Comune poiché coinvolge un'area portuale industriale.

L'intervento, come ampiamente descritto nei capitoli che precedono, rimanendo circoscritto in una serie di dispositivi aggiuntivi di ormeggio, non altera né tanto meno va a modificare la caratteristica e la destinazione funzionale dell'area interessata nonché l'impostazione pianificatoria in essere.

Inoltre all'opera in oggetto non viene attribuita alcuna funzione portuale in quanto finalizzata esclusivamente al mantenimento delle navi all'ormeggio assicurando che le operazioni di carico/scarico si svolgano in condizioni di sicurezza.

È utile anche ricordare che in attuazione delle previsioni del D.L. n. 34/2020 art. 199 comma 9, con delibera del Comitato di gestione n. 6 in data 25 giugno 2020 è stato adottato l'atto di indirizzo finalizzato ad agevolare l'uso flessibile e polifunzionale di tutte le banchine dei 5 porti del sistema portuale, consentendo la temporanea diversa funzione di utilizzo delle aree portuali, anche in deroga alle previsioni dei vigenti PRP e regolamenti operativi, ove previste, e, ciò fino alla scadenza dei 6 mesi successivi alla cessazione dello stato di emergenza sanitaria.

Fatte le sopracitate considerazioni, l'intervento oggetto di ATF non rappresenta una modifica sostanziale e non incide sulle scelte e sugli indirizzi del PRP vigente in quanto:

- non produce un aumento del numero degli accosti;
- non propone alcuna nuova o diversa funzione portuale rispetto all'esistente, evidenziandosi la totale neutralità dell'opera rispetto alle attuali attività operative e commerciali e quelle future;

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale - Porto di Brindisi	<i>Potenziamento degli ormeggi navi Ro-Ro a Costa Morena Ovest - Realizzazione di un pontile con briccole</i>	Adeguamento Tecnico Funzionale
---	--	-----------------------------------

- non produce alcuna alterazione o innovazione, sia pur modesta, sulle scelte strategiche ed obiettivi sottesi al PRP vigente;
- non produce alcuna variazione plano-altimetrica o batimetrica e alcuna variazione alle geometrie delle banchine esistenti essendo la passerella metallica esclusivamente funzionale
- è finalizzata alla sicurezza degli ormeggiatori in caso di condizioni meteo avverse;
- non contrasta con gli strumenti urbanistici vigenti;
- non modifica la viabilità di accesso al porto;
- non apporta alcuna modifica ne alle condizioni d'accessibilità dell'area ne ai carichi in termini di flussi di traffico veicolare,
- la finalità dell'opera è rivolta esclusivamente a presidio della sicurezza dell'ormeggio e dell'interesse essenziale della protezione della vita umana,

e pertanto può considerarsi non assoggettabile alle procedure di approvazione previste dall'art. 5 della legge 84/1984 e ss.mm.ii., ma rientra nella fattispecie degli "Adeguamenti Tecnici Funzionali delle Opere del Piano".