



# INVESTIMENTI E RIFORME DEL PNRR PER LA PORTUALITA'



# INVESTIMENTI E RIFORME DEL PNRR PER LA PORTUALITA'



Il presente rapporto è stato predisposto dalla Struttura Tecnica di missione per l'indirizzo strategico, lo sviluppo delle infrastrutture e l'alta sorveglianza, dall'Unità di Missione PNRR Infrastrutture e della e dalla Direzione generale per la vigilanza sulle Autorità di sistema portuale, il trasporto marittimo e per le vie d'acqua del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili in collaborazione con Assoporti.

*Autori del Rapporto:*

Giuseppe Catalano, Maria Teresa Di Matteo, Davide Ciferri, Mirella Lembo.

*Si ringraziano per la preziosa collaborazione nella fase di redazione del Report:*

Ivano Russo, Patrizia Scarchilli, Caterina Senese, Veronica De Leo, Francesco Iezzi, Marco Tesoro.

#### **DISCLAIMER**

*Le evidenze e le elaborazioni presentate nel Report si riferiscono ai progetti ammessi a finanziamento o in corso di ammissione nei decreti e negli atti amministrativi citati dal testo, e, laddove illustrate, secondo le progettualità presentate dai soggetti attuatori*

*Le opinioni, previsioni o stime contenute nel documento sono formulate con esclusivo riferimento alla data di redazione del documento e non vi è alcuna garanzia che i futuri risultati o qualsiasi altro evento futuro saranno coerenti con le opinioni, previsioni o stime qui riportate. Tutte le informazioni contenute nel presente documento potranno, successivamente alla data di redazione del medesimo, essere suscettibili di modifica o aggiornamento da parte del MIMS e/o dei Soggetti Beneficiari, senza alcun obbligo da parte degli stessi di comunicare tali modifiche o aggiornamenti a coloro ai quali tale documento sia stato in precedenza distribuito. La presente pubblicazione viene fornita per meri fini di informazione e illustrazione, e a titolo meramente indicativo; i suoi contenuti non costituiscono in alcun modo, né intendono costituire, una direttiva, una raccomandazione, una sollecitazione, un'offerta di qualsivoglia tipologia, né il medesimo o alcuna delle sue parti può costituire riferimento alcuno o la base per contratti e impegni di qualsiasi natura. Di conseguenza, ogni eventuale futura decisione in merito all'opportunità, all'adeguatezza, alle caratteristiche e a profili di rischio di una qualsiasi operazione o determinazione, assunta con riferimento ai contenuti del presente documento, dovrà fondarsi esclusivamente su un'autonoma valutazione personale. Le informazioni contenute nel presente documento e le considerazioni in esso espresse si basano su dati conosciuti al momento della redazione; tali dati sono stati ritenuti in buona fede attendibili ed in relazione agli stessi non si è effettuata alcuna verifica indipendente. Conseguentemente, non è fornita alcuna dichiarazione o garanzia, espressa o implicita, né alcun affidamento può essere fatto circa la imparzialità, precisione, completezza e correttezza di tali informazioni, dati ed opinioni, né il MIMS, alcun suo dirigente, dipendente o collaboratore, potrà essere ritenuto responsabile per danni derivanti o comunque connessi, anche indirettamente, all'utilizzo del presente documento o del suo contenuto.*

## INDICE

<b>Prefazione</b>	5
<b>1. Gli scenari strategici del sistema portuale</b>	9
<b>1.1 L'evoluzione della geografia economica del trasporto merci internazionale e gli impatti dei cambiamenti climatici</b>	10
<b>1.2 Il rafforzamento della rete logistica portuale: un quadro di sintesi</b>	11
<b>2. Le riforme della gestione del sistema portuale e logistico</b>	15
<b>2.1 La riforma della pianificazione portuale per una visione strategica del sistema portuale italiano</b>	19
<b>2.2 Il miglioramento dei processi di aggiudicazione delle concessioni portuali</b>	20
<b>2.3 L'efficientamento energetico dei porti e il <i>cold-ironing</i></b>	21
<b>2.4 La piattaforma logistica nazionale per la rete dei porti e degli interporti</b>	22
<b>3. La programmazione e gli investimenti previsti in ambito portuale</b>	25
<b>3.1 La strategia di intervento</b>	26
<b>3.2 Gli investimenti previsti nel Piano Nazionale Complementare</b>	32
<b>3.3 Gli investimenti previsti dal "Decreto Porti"</b>	35
<b>3.4 I Contratti di Programma con RFI parte Investimenti</b>	37
<b>3.5 Il potenziamento delle ZES: una politica di sviluppo per il Sud</b>	39
<b>4. Verso un sistema portuale sostenibile</b>	43
<b>4.1 <i>Green ports</i></b>	44
<b>4.2 Il <i>cold ironing</i>: un progetto per la decarbonizzazione dei porti</b>	46
<b>4.3 Il programma di Azione e Coesione «Infrastrutture e Reti»</b>	51
<b>5 I progetti selezionati</b>	53



## Prefazione

Il Mar Mediterraneo è centrale nello scenario marittimo internazionale, rappresentando la principale connessione tra Occidente e Oriente. Ogni giorno, nel Mar Mediterraneo transita il 25% del trasporto marittimo mondiale e dal 2015, grazie al suo raddoppio, attraverso il canale di Suez le navi procedono simultaneamente in entrambe le direzioni, con una forte riduzione dei tempi di transito. Anche tenendo conto degli effetti del cambiamento climatico sulla rotta artica, gli esperti ritengono che il ruolo centrale del Mar Mediterraneo verrà confermato nel futuro, anche in funzione del previsto sviluppo, peraltro già in corso, del continente africano. Per le ragioni qui brevemente ricordate e considerati la posizione strategica del nostro Paese, collocato proprio al centro del Mediterraneo, e il fondamentale ruolo che il "sistema portuale" svolge per l'intero sistema economico nazionale, l'investimento sui porti ha rappresentato una delle priorità di questo Ministero fin dall'avvio del Governo Draghi.

Per troppo tempo l'attenzione dell'opinione pubblica è stata posta quasi esclusivamente sulla necessità di aumentare l'offerta di infrastrutture a disposizione dei porti "lato mare", tralasciando gli altri elementi che li rendono competitivi: dalle regole che sovrintendono alla logistica alla qualità delle infrastrutture retroportuali; dall'esistenza di collegamenti con le grandi direttrici di traffico terrestre alla digitalizzazione e semplificazione delle procedure di transito delle merci e di gestione di un sistema logistico integrato; dalle caratteristiche delle concessioni per le attività che si svolgono nei porti alla necessità di rendere le aree portuali resilienti al cambiamento climatico e in grado di ridurre le emissioni di gas climalteranti e di altre sostanze inquinanti; dalla cooperazione tra le autorità che sovrintendono al funzionamento dei porti alle procedure che ne guidano lo sviluppo "fisico", tenuto conto che gran parte dei porti è collocata nelle città; dall'esistenza di piani per l'uso dello spazio marittimo alla collaborazione tra le autorità portuali e le Capitanerie di Porto. Ebbene, tutti questi aspetti sono stati oggetto di rilevanti azioni del Ministero nel corso degli ultimi 20 mesi, anche in attuazione del "Piano Nazionale Strategico per la Portualità e la Logistica" varato nel 2016: infatti, alle numerose riforme, alcune delle quali previste nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr), si sono aggiunti investimenti senza precedenti sui porti e sui retroporti, e importanti interventi di indirizzo strategico e di pianificazione (si pensi a quello relativo alla pianificazione dello spazio marittimo), anche nell'ottica della transizione ecologica e della trasformazione digitale.

Il risultato di questo lavoro, svolto in continuo dialogo con gli operatori del settore, le Autorità di Sistema Portuale, altre istituzioni pubbliche (Ministeri, Agenzia delle Dogane e Monopoli, Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, ecc.), è un insieme articolato e complesso di interventi, molti dei quali sono descritti in questo Rapporto, che segue quelli relativi al "Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQuA)" e "Gli investimenti e le riforme Pnrr per le infrastrutture idriche". In particolare, nel Rapporto si illustrano i principali investimenti di competenza del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (Mims) nell'ambito del Pnrr e del Piano Nazionale Complementare (Pnc), ai quali si aggiungono quelli relativi ai *Green ports* e alla logistica agroalimentare portuale, di competenza rispettivamente del Ministero per la Transizione Ecologica (Mite) e del Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (Mipaaf). Inoltre, vengono illustrate le riforme realizzate e quelle avviate.

In uno scenario mondiale molto complesso, colpito prima dalla pandemia e poi dalla guerra in Ucraina, in cui appaiono evidenti ridefinizioni delle catene del valore, con il fenomeno del *reshoring* e la ricerca di una maggiore “autonomia strategica” non solo per il settore energetico, ma anche per quelli legati alla digitalizzazione, sarà indispensabile continuare a investire nello sviluppo delle zone portuali e retroportuali (soprattutto nel Mezzogiorno) per renderle sempre di più anche aree di produzione, non solo di mero transito delle merci e dei passeggeri, come dimostra l’esperienza dei grandi porti europei. D’altra parte, la crisi climatica impone investimenti per rendere i porti più resilienti agli eventi atmosferici estremi. Anche i porti, dunque, devono modificare il modo di progettare e realizzare le proprie infrastrutture, incorporando i principi di sostenibilità ambientale previsti dal *Green Deal* europeo, dal *Next Generation EU* e dall’Agenda 2030 dell’Onu. In tale prospettiva, gli interventi per l’elettrificazione delle banchine (c.d. *Cold Ironing*) e la trasformazione dei porti in comunità energetiche sono esempi di una strategia di trasformazione del sistema energetico dell’intero Paese, che si incontra con le scelte che il settore marittimo sta adottando nella prospettiva della riduzione del proprio impatto ambientale.

Ovviamente, i porti non possono rappresentare entità disconnesse dal funzionamento del sistema economico e sociale. Dunque, a fare la differenza con i *competitor* europei sarà la capacità di connettersi in modo sempre più efficiente con le grandi reti di trasporto, principalmente grazie a infrastrutture ferroviarie all’altezza dei bisogni degli operatori sul piano quantitativo e qualitativo. La scelta di connettere, grazie ai fondi del Pnrr, del Pnc e di quelli nazionali, gran parte dei porti italiani e numerosi centri intermodali con le linee ferroviarie, investendo ingenti risorse non solo sulle infrastrutture ferroviarie in senso stretto, ma anche sui territori interessati in un’ottica di sostenibilità ambientale e sociale (si pensi all’investimento di riqualificazione urbana sull’area del Campasso, interessata dalla riattivazione della linea merci in entrata/uscita dal Porto di Genova), dimostra l’impossibilità di immaginare lo sviluppo e la gestione dei porti staccata dalla pianificazione e realizzazione delle infrastrutture “terrestri”. Non a caso, per sottolineare la necessità di una programmazione sistemica e integrata degli interventi in questo settore, nell’Allegato Infrastrutture, logistica e mobilità al Documento di Economia e Finanza (DEF) 2022 si indica la necessità di potenziare l’accessibilità ferroviaria e stradale ai porti in un’ottica di sviluppo dell’intermodalità e di efficienza dell’intero sistema logistico, anche per rendere i trasporti meno impattanti dal punto di vista ambientale.

Ma la sfida dello sviluppo logistico del Paese non passa solo dalle infrastrutture, come dimostra l’esperienza di quei Paesi che hanno saputo lavorare sul “software logistico” (semplificazioni di controlli e verifiche, politiche doganali *business oriented*, digitalizzazione delle procedure, ecc.). Per questo, negli ultimi 20 mesi si è avviato un processo di recupero del ritardo accumulato nei decenni sul piano normativo e regolatorio, realizzando:

- la modifica del codice civile relativa al contratto di spedizione per la parte che definisce i rapporti tra le parti nella *supplychain* logistica (archiviando le vecchie regole che risalgono al 1942);
- la riforma delle regole della pianificazione portuale, semplificate e rese più chiare rispetto alla responsabilità delle diverse amministrazioni;
- la riforma delle concessioni portuali, rendendo il sistema più competitivo (con la modifica delle norme del 1994) e riducendo i vincoli in termini di aggregazioni e politiche industriali dei *Terminal Operator*;
- la riforma della Piattaforma Logistica Nazionale, profondamente rinnovata sul piano concettuale e in fase di realizzazione grazie ad un investimento di 250 milioni di euro, dei quali oltre 30 finalizzati all’upgrade digitale dei porti, al fine di assicurare l’interoperabilità tra i singoli *Port Community Systems* (PCS) e tutti gli altri sistemi dei diversi attori pubblici e privati coinvolti nella logistica portuale;

- il varo dello “Sportello Unico Doganale e dei Controlli” (Sudoco), previsto dal Piano del 2016 e mai attuato, che pone in capo all’Agenzia delle Dogane il coordinamento dei 133 procedimenti amministrativi di controllo sulla merce in ambito portuale (precedentemente in capo a 13 diverse pubbliche amministrazioni);
- la creazione dello Sportello Unico Amministrativo (Sua), previsto in tutte le Autorità di Sistema portuale, il quale costituisce una importante semplificazione per lo svolgimento delle pratiche amministrative, con la digitalizzazione dei procedimenti e un’unica interfaccia per tutti i procedimenti;
- la definizione della *National Maritime Single Window* quale interfaccia unica nazionale per l’invio delle formalità di dichiarazione delle navi in arrivo e in partenza dai porti italiani, che assicura l’interoperabilità con gli altri sistemi esistenti (sistema *Safe Sea Net*, sistema informativo delle Dogane e i PCS delle Autorità di Sistema portuale) in un’ottica integrata a livello europeo, con la designazione del Comando Generale delle Capitanerie di porto quale Autorità Nazionale Competente per questa attività.

Infine, ma non meno importante, vanno ricordati gli interventi per orientare le scelte degli operatori marittimi verso il nostro Paese, tra i quali: l’estensione dei benefici del Registro Internazionale alle compagnie di navigazione che battono bandiera di un Paese dell’UE; lo stanziamento di 500 milioni di euro per contributi agli armatori finalizzati all’acquisto di nuove navi o all’ammodernamento di quelle esistenti o in costruzione con l’obiettivo di favorire la transizione ecologica della flotta; la proroga degli incentivi Marebonus e Ferrobonus, ossia quegli incentivi destinati al potenziamento della catena logistica collegata, rispettivamente, all’utilizzo delle Autostrade del Mare e della ferrovia per trasportare le merci; l’estensione ai porti maggiori delle procedure per lo sdoganamento delle merci in mare denominata “*pre-clearing*”.

L’auspicio è che pianificazione strategica, investimenti infrastrutturali e riforme siano realizzati anche nel prossimo futuro con la medesima intensità, decisione e rapidità dimostrata durante i 20 mesi del Governo Draghi, così da proseguire nell’opera di rafforzamento e di potenziamento della competitività della portualità, snodo fondamentale del sistema economico nazionale, secondo una logica sistemica e di piena integrazione degli interventi sui porti con quelli che riguardano le altre infrastrutture del Paese e il sistema logistico complessivo.

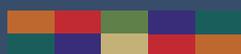
Prof. Enrico Giovannini

Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili



1

# GLI SCENARI STRATEGICI DEL SISTEMA PORTUALE



## Gli scenari strategici del sistema portuale

### 1.1 L'evoluzione della geografia economica del trasporto merci internazionale e gli impatti dei cambiamenti climatici

L'evoluzione della geografia economica, determinata sia dai nuovi equilibri e dalle nuove strutture del commercio internazionale sia dalle conseguenze che i cambiamenti climatici avranno su queste dinamiche, può avere significative ricadute sul sistema logistico e, in particolare, su quello portuale. I principali scenari elaborati dai centri di ricerca e dalle organizzazioni internazionali sono concordi nel prevedere un ulteriore incremento del peso economico delle regioni dell'Asia orientale ed un rafforzamento della regionalizzazione di alcune catene del valore, in risposta ad una settorializzazione tecnologica e merceologica delle politiche commerciali delle singole aree economiche. Anche in tale scenario il ruolo del commercio internazionale a lungo raggio sarà molto rilevante, cosicché la disponibilità di infrastrutture adatte a ricevere e promuovere relazioni commerciali tra aree economiche distanti rimarrà un fattore determinante per il successo dei sistemi produttivi, specialmente di quelli fortemente orientati all'internazionalizzazione.

Nel contesto italiano queste tendenze si potrebbero tradurre in un ulteriore aumento della domanda di servizi portuali e un corrispondente aumento del traffico terrestre di merci. D'altra parte, l'evoluzione del commercio internazionale da/verso l'Europa sarà influenzata dal processo di decarbonizzazione che caratterizzerà il continente europeo nei prossimi anni. Al netto di elementi congiunturali determinati dalla recente crisi in Ucraina, a seguito delle politiche europee di transizione ecologica la domanda di combustibili fossili, e quindi dei traffici relativi al loro approvvigionamento, dovrebbe sensibilmente diminuire. Al tempo stesso, si dovrebbe registrare un aumento della domanda di materiali necessari alla manifattura e alle tecnologie connesse alla transizione ecologica, in primo luogo quelle connesse all'elettrificazione del sistema abitativo e di trasporto.

I cambiamenti climatici, oltre a determinare una potenziale modifica nella struttura della domanda delle merci e delle materie prime a livello globale, stanno già avendo un effetto sull'identificazione delle rotte commerciali marittime maggiormente convenienti. Come evidenziato dal Rapporto "Cambiamenti climatici, infrastrutture e mobilità" del MIMS (2022), sebbene il Mar Mediterraneo rappresenti ancora un'importante tratta in termini di traffico *container* (gestendo il 27% di circa 500 servizi di linea globali per nave), il Canale di Suez ha registrato negli ultimi anni una diminuzione dei traffici, in parte determinato dall'aumento nell'utilizzo della rotta Artica a nord-est, che, in conseguenza dello scioglimento dei ghiacci, è diventata maggiormente percorribile. L'effettivo sviluppo di questa rotta è tuttora molto dibattuto (in un recente report di Assoport<sup>1</sup> vengono presentate delle stime che proiettano al 2024 un passaggio di 92.6 Mton di merci dal passaggio a nord-est), ma appare comunque evidente che i cambiamenti climatici avranno un impatto diretto sulle infrastrutture portuali principalmente a causa dell'innalzamento dei livelli del mare e dell'aumento della frequenza ed intensità degli eventi meteorologici estremi (vedi Tabella 1).

1 Cfr. <https://www.assoporti.it/media/6847/arctic-route-2020-isp-srm.pdf>

Tabella 1 – Effetti dei cambiamenti climatici e possibili misure di adattamento per le infrastrutture portuali

Cambiamenti climatici	Impatti sul porto	Misure di Adattamento
Aumento del livello del mare	Onde che possono danneggiare le facilities del porto	Costruzione di nuove barriere frangiflutti e/o potenziamento di quelle esistenti
	Allagamento delle infrastrutture di trasporto	Accrescere l'elevazione della posizione del porto
		Migliorare la resilienza all'allagamento delle infrastrutture esistenti
	Erosione costale nei pressi del porto	Azioni di protezione costale e programmi di accrescimento delle spiagge
	Deposizioni e sedimentazioni nei canali di accesso al porto	Incremento/espansione azioni di dragaggio
	Accessi di terra (strade/ferrovie) al terminal del porto interrotto per allagamenti	Diversificazione e miglioramento della qualità degli accessi al porto
Intensità e frequenza crescente dello storm-surge	Sospensione delle attività del porto per forti venti	Sviluppo di contingency-plan e strategie per fermo e ripresa efficienti delle attività
	Danneggiamento delle infrastrutture e delle navi ormeggiate	Costruzione di nuove barriere frangiflutti e/o potenziamento di quelle esistenti

Fonte: MIMS (2022) "Cambiamenti climatici, infrastrutture e mobilità"

Come sottolineato dal Rapporto del MIMS, una maggiore consapevolezza degli impatti dei cambiamenti climatici sui porti comporta la necessità di programmare azioni di adattamento per la realizzazione di infrastrutture maggiormente resilienti sia in termini di investimenti *greenfield* sia *brownfield*. Ciò richiede, inoltre, un nuovo paradigma nel processo di pianificazione degli interventi anche al fine di superare la discrepanza tra i tempi per la pianificazione degli impianti, la vita delle infrastrutture e le proiezioni dei fattori climatici caratterizzati da incertezze intrinseche.

## 1.2 Il rafforzamento della rete logistica portuale: un quadro di sintesi

L'attuale rete logistica portuale nazionale include 58 porti e 24 interporti e l'Italia è il secondo paese europeo (secondo solo ai Paesi Bassi) per la movimentazione di merci via mare e seconda solo al Regno Unito per il trasporto marittimo a corto raggio (IT&IA, 2021). La rete logistica è uno dei fattori abilitanti per il successo del Paese nella sfida del commercio internazionale: nel 2019 la movimentazione di merci è stata pari a quasi 500 milioni di tonnellate, operata principalmente su navi che trasportano liquidi (37%, in particolare petrolio e derivati), *container* (23%) e traghetti (22%) (IT&IA, 2021). I porti di Trieste, Genova, Ravenna, Taranto, Livorno e Gioia Tauro sono tra i primi 5 porti nel Mediterraneo per movimentazione merci in diverse categorie (Tabella 2).

Anche gli interporti giocano un ruolo fondamentale nel sistema logistico, movimentando circa il 13% delle merci che passano per i porti, per un totale pari a circa 65 milioni di tonnellate (dati 2019). Gli interporti di Verona, Parma, Bologna, Padova, Torino e l'Interporto Campano sono tra i 20 più rilevanti in Europa, tenendo conto di una serie di indicatori chiave che includono posizione strategica, mobilitazione di merci, efficienza, sostenibilità e servizi disponibili (IT&IA, 2021).

Tabella 2 - **Principali porti del Mediterraneo per movimentazione merci. Anno 2018**

Graduatoria	Categorie di prodotto				
	Rinfuse liquide	Rinfuse solide	Ro-Ro	Cargo senza container	Cargo con container
1	Marsiglia (FR)	Ravenna (IT)	Livorno (IT)	Valencia (ES)	Valencia (ES)
2	Trieste (IT)	Taranto (IT)	Genova (IT)	Barcellona (ES)	Pireo (GR)
3	Algeciras (ES)	Marsiglia (FR)	Trieste (IT)	Trieste (IT)	Algeciras (ES)
4	Agli Theodori (GR)	Tarragona (ES)	Palma di Maiorca (ES)	Algeciras (ES)	<b>Gioia Tauro (IT)</b>
5	Cartagena (ES)	Capodistria (SI)	Pireo (GR)	Marsiglia (FR)	Barcellona (ES)

Fonte: IT&IA, 2021

La principale sfida del sistema portuale e logistico nazionale è quella di farsi trovare pronto a rispondere alle evoluzioni tecnologiche, geopolitiche e climatiche che caratterizzeranno il commercio internazionali e il settore nei prossimi anni. Per questo, nel corso degli ultimi 20 mesi il MIMS ha perseguito una strategia “sistemica” basata su tre pilastri: pianificazione, riforme e investimenti. L’approccio alla pianificazione, programmazione e progettazione delle infrastrutture e della mobilità in un orizzonte di medio-lungo termine si basa sul concetto di “Piano-processo”, ovvero di un metodo innovativo con cui alimentare nel tempo il processo decisionale per la selezione delle infrastrutture, dei servizi di mobilità.

Alla luce delle previsioni contenute nel Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL), adottato il 6 Agosto 2015 con Decreto del Presidente del Consiglio, nel corso del biennio 2021-2022 il MIMS ha definito un nuovo orizzonte programmatico costruito in coerenza con le strategie nazionali, europee e internazionali che richiamano la necessità di garantire la promozione e la realizzazione di infrastrutture sostenibili sia per garantire resilienza alla crisi climatica, sia per favorire un processo di sviluppo inclusivo dove l’accessibilità e l’efficienza del sistema infrastrutturale diventa un pilastro fondamentale del modello di crescita economica e sociale del Paese. Queste strategie riguardano sia elementi trasversali allo sviluppo, come quelle richiamate dall’Agenda Onu 2030, il *Next Generation EU*, sia elementi più strettamente legati al settore della logistica marittima così come declinati dal pacchetto europeo *Fit-for-55*<sup>2</sup> e nella *Sustainable and Smart Mobility Strategy*<sup>3</sup>.

Grazie agli investimenti programmati e alle riforme attuate si ritiene possibile conseguire un significativo aumento dei volumi di passeggeri e merci, favorendo una sostanziale riduzione del traffico stradale, con una ricaduta importante in termini di attività economica e creazione di posti di lavoro, in particolare nelle aree di localizzazione degli investimenti. Da sottolineare, a tale proposito, che l’attenzione posta ai porti del Mezzogiorno deriva da una chiara scelta strategica operata dal Governo, il che fa sì che ad essi sia stata destinata una quota molto consistente degli investimenti complessivi (pari ad oltre 3,5 miliardi di euro circa il 38% del totale degli investimenti prioritari del settore)<sup>4</sup> per 88 interventi (pari al 50% dei complessivi 177) nelle aree portuali del Mezzogiorno.

Sul piano delle riforme, numerosi sono stati gli interventi realizzati nel biennio 2021-2022, alla descrizione dei quali è dedicato il prossimo paragrafo. In questa sede va segnalato il processo di rafforzamento della governance dei sistemi portuali attraverso l’aggiornamento dell’articolazione territoriale delle Autorità di Sistema Portuale (AdSP), con l’inserimento del Porto di Arbatax, del Porto Rifugio e del Porto Isola di Gela, del Porto di Licata, del porto di

2 Cfr. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0550>

3 Cfr. [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12438-Strategia-per-una-mobilita-sostenibile-e-intelligente\\_it](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12438-Strategia-per-una-mobilita-sostenibile-e-intelligente_it)

4 Cfr. Allegato Infrastrutture al DEF 2022.

Sciacca e del Porto di Saline Joniche, del porto di Pozzallo, Porto di Termoli, Porto di Vasto<sup>5</sup> nel perimetro delle rispettive AdSP. Significativo è anche il riconoscimento dello scalo di Civitavecchia quale nodo core della rete da parte della Commissione europea nell'ambito della revisione in corso delle reti TEN-T europee, un risultato ottenuto grazie non solo all'azione diplomatica del Governo italiano, ma anche all'apprezzamento da parte delle autorità europee dell'impostazione strategica adottata dal Ministero allo sviluppo della portualità.

Tabella 3 – Le Autorità di Sistema Portuale e i relativi porti di competenza

AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE	PORTI DI COMPETENZA
<b>1. AdSP del Mar Ligure Occidentale</b>	Genova, Savona, Vado Ligure
<b>2. AdSP del Mar Ligure Orientale</b>	La Spezia e Marina di Carrara
<b>3. AdSP del Mar Tirreno Settentrionale</b>	Livorno, Piombino, Portoferraio, Rio Marina, Cavo, Capraia
<b>4. AdSP del Mar Tirreno Centro - Settentrionale</b>	Civitavecchia, Fiumicino, Gaeta
<b>5. AdSP del Mar Tirreno Centrale</b>	Napoli, Salerno, Castellamare di Stabia
<b>6. AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio</b>	Gioia Tauro, Crotone (porto vecchio e nuovo), Corigliano Calabro, Taureana di Palmi, Vibo Valencia
<b>7. AdSP del Mar Ionio</b>	Porto di Taranto
<b>8. AdSP dello Stretto</b>	Messina, Milazzo, Tremestieri, Villa San Giovanni, Reggio Calabria, Saline Joniche
<b>9. AdSP del Mare di Sardegna</b>	Cagliari, Foxi-Sarroch, Olbia, Porto Torres, Golfo Aranci, Oristano, Portoscuso-Portovesme, Santa Teresa di Gallura (solo banchina commerciale)
<b>10. AdSP del Mare di Sicilia Occidentale</b>	Palermo, Termini Imerese, Porto Empedocle, Trapani, Licata, Gela, Sciaccia
<b>11. AdSP del Mare di Sicilia Orientale</b>	Augusta, Catania, Pozzallo
<b>12. AdSP del Mare Adriatico Meridionale</b>	Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli, Termoli
<b>13. AdSP del Mare Adriatico Centrale</b>	Ancona, Falconara, Pescara, Pesaro, San Benedetto del Tronto (esclusa darsena turistica), Ortona, Vasto
<b>14. AdSP del Mare Adriatico Centro - Settentrionale</b>	Ravenna
<b>15. AdSP del Mare Adriatico Settentrionale</b>	Venezia, Chioggia
<b>16. AdSP del Mare Adriatico Orientale</b>	Trieste, Monfalcone

Fonte: MIMS

Inoltre, si è dato nuovo impulso allo sviluppo delle Zone Economiche Speciali (ZES) e delle Zone Logistiche Semplificate (ZLS); con il Decreto-legge n.77/2021 (cosiddetto "Decreto Semplificazioni", art.57), si è intervenuti sul funzionamento e la governance delle stesse, mentre con il D.M. n. 492 del 3 dicembre 2021 si è proceduto a ripartire 630 mln di euro tra le ZES per gli interventi di competenza ai sensi del PNRR.

Sul fronte degli investimenti, gli interventi per la portualità hanno visto la programmazione e l'allocazione di significative risorse finanziarie per il potenziamento delle infrastrutture nazionali (cfr. Allegato Infrastrutture al DEF 2021 e 2022), derivanti dal Piano Nazionale di

5 Decreto-legge 16 giugno 2022, n. 68, coordinato con la legge di conversione 5 agosto 2022, n. 108, recante: «Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo delle infrastrutture, dei trasporti e della mobilità sostenibile, nonché in materia di grandi eventi e per la funzionalità del Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili».

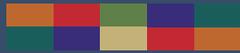
Ripresa e Resilienza (PNRR), dal Piano Nazionale Complementare (PNC) e dal potenziamento del "Programma porti e interporti - Ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete" nell'ambito del "Contratto di Programma - Parte investimenti" stipulato dal MIMS con Rete Ferroviaria Italiana (RFI). Complessivamente, il sistema portuale sarà caratterizzato da un volume di investimenti pari a oltre 9 miliardi di euro finalizzati ad aumentarne la dinamicità, l'efficienza e la competitività del sistema portuale italiano, anche in una prospettiva di riduzione degli impatti ambientali, e a migliorare l'intermodalità con le grandi linee di comunicazione europee, sviluppando collegamenti più efficienti e rapidi con i traffici oceanici e con quelli inter-mediterranei.

Nella programmazione delle risorse per gli investimenti portuali è stata dedicata particolare attenzione alla realizzazione interventi finalizzati alla sostenibilità ambientale dei porti italiani, così come previsto nel "Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica" (Azione 7.1 "Misure per l'efficientamento energetico e la sostenibilità ambientale dei porti") e dalle linee programmatiche definite dal *Next Generation EU*<sup>6</sup>. Inoltre, nell'ambito del processo di transizione ecologica applicata ai trasporti e al fine di permettere lo *shift* modale delle merci, sono state prorogate sino al 2026 le misure incentivanti Marebonus e Ferrobonus, finalizzate a promuovere modalità alternative al trasporto stradale (come il trasporto navale, ferroviario e fluviale) nell'ottica di abbattimento della CO<sub>2</sub> e del decongestionamento delle strade, in coerenza sia con il perseguimento dell'obiettivo di una migliore integrazione trasportistica nell'ambito dei corridoi TEN-T.

---

<sup>6</sup> Il PNRR italiano ha adottato una visione innovativa di sviluppo, capace di stimolare la resilienza trasformativa del sistema-Paese per renderlo meno vulnerabile a shock futuri, come previsto dal *Green Deal* europeo e dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Non a caso, il 71% delle risorse del PNRR di competenza del MIMS è dedicato al contrasto al cambiamento climatico. Complessivamente, inoltre, il 55% dei fondi è destinato ad interventi nel Mezzogiorno.

# 2



## LE RIFORME DELLA GESTIONE DEL SISTEMA PORTUALE E LOGISTICO

## Le riforme della gestione del sistema portuale e logistico

Nel biennio 2021-2022 il MIMS ha realizzato un importante insieme di riforme, alcune delle quali previste dal PNRR (Tabella 4) che riguardano il sistema portuale con l'obiettivo di migliorarne la competitività attraverso:

- il rafforzamento dei poteri delle autorità portuali per la pianificazione strategica;
- il miglioramento dei processi di pianificazione e aggiudicazione delle concessioni portuali;
- l'efficientamento energetico dei porti e il *cold-ironing*;
- lo sviluppo di una Piattaforma Logistica Nazionale in grado di rendere interoperabili i contenuti informativi e i processi connessi alle attività portuali e retroportuali.

Tabella 4 - Riforme PNRR in ambito portuale di competenza del MIMS

MISURA	DESCRIZIONE	AVANZAMENTO	SCADENZA
<b>M3C2-1</b>  <b>Riforma 1.1:</b> Semplificazione delle procedure per il processo di pianificazione strategica in ambito portuale	<p><b>Obiettivo:</b> Aggiornamento della pianificazione portuale sia a livello strategico con il Documento di programmazione del Sistema strategico (DPSS), sia a livello di Piano Regolatore Portuale (PRP) e semplificazione delle procedure di approvazione.</p> <p><b>Milestone:</b> Il quadro legislativo riveduto deve stabilire che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutte le autorità portuali devono adottare i loro documenti di pianificazione strategica di sistema (DPSS) e i loro piani regolatori portuali (PRP) tenendo pienamente conto della riforma del 2016 dei sistemi portuali italiani, approvata con decreto legislativo 4 agosto 2016, n. 169.</li> </ul> <p>Il DPSS deve disciplinare almeno i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli obiettivi di sviluppo delle autorità di sistema portuale;</li> <li>• le aree individuate e delineate, destinate esclusivamente alle funzioni di porto e di retroporto;</li> <li>• i collegamenti infrastrutturali stradali e ferroviari dell'ultimo miglio con i porti;</li> <li>• i criteri seguiti per individuare i contenuti della pianificazione;</li> <li>• individuare in modo univoco gli orientamenti, le norme e le procedure per l'elaborazione dei piani regolatori portuali.</li> </ul>	<p><b>Stato di attuazione:</b>            la milestone <b>è stata conseguita</b> attraverso l'approvazione dell'art. 4, comma 1-septies del decreto-legge n. 121/2021, convertito in legge n. 156/2021.</p>	T4/2022
<b>M3C2-2</b>  <b>Riforma 1.2:</b> Aggiudicazione competitiva delle concessioni nelle aree portuali	<p><b>Obiettivo:</b> Obiettivo della riforma è definire le condizioni relative alla durata delle concessioni, i poteri di vigilanza e controllo delle autorità concedenti, le modalità di rinnovo, il trasferimento degli impianti al nuovo concessionario al termine della concessione e l'individuazione dei limiti minimi dei canoni a carico dei concessionari.</p> <p><b>Milestone:</b> Il nuovo regolamento deve definire le condizioni quadro per l'aggiudicazione delle concessioni nei porti. Il regolamento deve definire come</p>	<p><b>Stato di attuazione:</b>            Il Ministero ha predisposto uno schema di regolamento relativo alle concessioni nelle aree demaniali portuali. Sul tema si segnala che nella Legge 5 agosto 2022, n.118 ("Legge Annuale per il mercato e la concorrenza 2021") è presente una norma specifica sulle</p>	T4/2022

	<p>minimo: - le condizioni relative alla durata della concessione; - i poteri di supervisione e controllo delle autorità che rilasciano la concessione; - le modalità di rinnovo; - il trasferimento degli impianti al nuovo concessionario al termine della concessione; - i limiti dei canoni minimi a carico dei licenziatari.</p>	<p>concessioni sulle aree demaniali portuali, nella quale è stato reinserito il riferimento al Regolamento in argomento, in corso di approvazione.</p>	
<p><b>M3C2-4</b> <b>Riforma 1.3:</b> Semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli impianti di cold ironing</p>	<p><b>Obiettivo:</b> Definizione e approvazione di procedure semplificate per la realizzazione di infrastrutture finalizzate alla fornitura di energia elettrica da terra alle navi durante la fase di ormeggio.</p> <p><b>Milestone:</b> Razionalizzare l'iter di autorizzazione per ridurre la durata a un massimo di 12 mesi per la costruzione di infrastrutture di trasporto dell'energia volte a fornire elettricità da terra alle navi durante la fase di ormeggio (in caso di interventi non soggetti a valutazione ambientale)</p>	<p><b>Stato di attuazione:</b> L'art. 33 del d.l. n. 36/2022, conv. con modificazioni in L. 79/2022, recante disposizioni per la realizzazione degli impianti di elettrificazione dei porti, definisce l'iter procedurale dell'autorizzazione unica contingentando i tempi per la conclusione del procedimento a 120 giorni o in alternativa a 180 ove si rendesse necessario il procedimento di valutazione di impatto ambientale o la verifica di assoggettabilità sul progetto di fattibilità tecnico-economica.</p>	T4/2022
<p><b>M3C2-10</b> <b>Riforma 2.2:</b> Istituzione di una piattaforma strategica nazionale per la rete dei porti e interporti, al fine di sviluppare la digitalizzazione dei servizi passeggeri e merci</p>	<p><b>Obiettivo:</b> la riforma è volta a rendere interoperabili gli strumenti di digitalizzazione dei movimenti di passeggeri e merci delle singole Autorità di Sistema Portuale, in modo che siano compatibili tra di loro e con la Piattaforma strategica nazionale.</p> <p><b>Milestone:</b> I sistemi per gli operatori portuali delle singole autorità di sistema portuale devono essere interoperabili fra loro e con la piattaforma strategica nazionale digitale.</p>	<p><b>Stato di attuazione:</b> è stata riattivata la cabina di regia per l'elaborazione degli standard di interoperabilità della PLN. L'art. 30 del d.l. 152/2021, come convertito dalla l. 233/2021, ha risolto il rapporto con UIRNET S.p.A - il precedente concessionario per la Piattaforma logistica nazionale - e ha definito un nuovo assetto di competenze per giungere all'ultimazione della piattaforma. È stata predisposta una convenzione con R.A.M. che sarà il nuovo soggetto incaricato della costruzione della piattaforma ed è stata avviata l'interlocuzione con il MAECI per l'adesione al protocollo sulla lettera di vettura elettronica (e-CMR).</p>	T2/2024

Fonte: MIMS

**M3C2: INTERMODALITÀ E LOGISTICA INTEGRATA**

**OBIETTIVI GENERALI:**



**M3C2 - INTERMODALITÀ E LOGISTICA INTEGRATA**

- Potenziamento della competitività del sistema portuale italiano in una dimensione di sostenibilità e sviluppo delle infrastrutture intermodali sulla base di una pianificazione integrata
- Miglioramento della sostenibilità ambientale, resilienza ai cambiamenti climatici ed efficientamento energetico dei porti
- Digitalizzazione della catena logistica e del traffico aereo
- Riduzione delle emissioni connesse all'attività di movimentazione delle merci

**QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO):**

0,63

Mld

Totale

Ambiti di intervento/Misure	Totale
<b>1. Sviluppo del sistema portuale</b>	<b>0,27</b>
Riforma 1.1: Semplificazione delle procedure per il processo di pianificazione strategica	-
Riforma 1.2: Attuazione del regolamento che definisce l'aggiudicazione competitiva delle concessioni nelle aree portuali	-
Riforma 1.3: Semplificare le procedure di autorizzazione per gli impianti di cold ironing	-
Investimento 1.1: Interventi per la sostenibilità ambientale dei porti (Green Ports)	0,27
<b>2. Intermodalità e logistica integrata</b>	<b>0,36</b>
Riforma 2.1: Semplificazione delle transazioni di importazione/esportazione attraverso l'effettiva implementazione dello Sportello Unico dei Controlli	-
Riforma 2.2: Interoperabilità della piattaforma logistica nazionale (PLN) per la rete dei porti, al fine di introdurre la digitalizzazione dei servizi di trasporto passeggeri e merci	-
Riforma 2.3: Semplificazione delle procedure logistiche e digitalizzazione dei documenti, con particolare riferimento all'adozione della CMR elettronica, alla modernizzazione della normativa sulla spedizione delle merci, all'individuazione dei laboratori di analisi accreditati per i controlli sulle merci	-
Investimento 2.1: Digitalizzazione della catena logistica	0,25
Investimento 2.2: Innovazione digitale dei sistemi aeroportuali	0,11

Fonte: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza #NEXTGENERATIONITALIA

## 2.1 La riforma della pianificazione portuale per una visione strategica del sistema portuale italiano

Tra le riforme più importanti incluse nel PNRR c'è quella relativa al nuovo processo di pianificazione strategica in ambito portuale<sup>7</sup>. La riforma si è resa necessaria perché, anche dopo le importanti modifiche apportate con i decreti legislativi 4 agosto 2016, n. 169, e 13 dicembre 2017, n. 232, alla disciplina contenuta nell'articolo 5 della Legge n. 84/1994, sono stati pochissimi i piani regolatori portuali approvati secondo la norma modificata nel 2016-2017, mentre continuano a vigere i piani regolatori approvati negli anni '60-'70 del secolo scorso, privi di funzione di governo del territorio in quanto costituenti soltanto strumenti di programmazione delle infrastrutture finalizzati allo svolgimento delle attività nel porto.

La semplificazione dell'iter di approvazione degli strumenti di pianificazione portuale operata con la riforma ha l'obiettivo di rafforzare e favorire gli investimenti e lo sviluppo infrastrutturale dei porti, altrimenti fortemente limitati a causa della vetustà dei piani regolatori portuali e delle difficoltà incontrate negli anni nelle procedure di approvazione degli stessi piani. In particolare, la riforma prevede che il Documento di Programmazione per il Sistema Strategico (DPSS) venga redatto dalle AdSP, in coerenza con il "Piano Generale dei Trasporti e della Logistica" (PGTL) e con gli orientamenti europei in materia di portualità, logistica e reti infrastrutturali, nonché con il "Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica". Il DPSS è adottato dal Comitato di gestione dell'AdSP ed è sottoposto, mediante conferenza di servizi, al parere di ciascun Comune e Regione territorialmente interessati, che si esprimono entro quarantacinque giorni dal ricevimento dell'atto (decorsi i quali si intende espresso un parere non ostativo). Infine, il DPSS è approvato dal MIMS, che si esprime, sentita la Conferenza nazionale di coordinamento delle AdSP. Nella nuova procedura, il DPSS non è assoggettato alla procedura di valutazione ambientale strategica (VAS).

I principali contenuti del DPSS sono:

- la definizione degli obiettivi di sviluppo dell'AdSP;
- l'individuazione degli ambiti portuali, intesi come delimitazione geografica dei singoli porti amministrati dall'AdSP, che comprendono, oltre alla circoscrizione territoriale dell'Ente, le ulteriori aree, pubbliche e private, assoggettate alla giurisdizione dell'Autorità stessa;
- la ripartizione degli ambiti portuali in aree portuali, retroportuali e di interazione tra porto e città;
- l'individuazione dei collegamenti infrastrutturali di ultimo miglio di tipo viario e ferroviario con i singoli porti del sistema esterni all'ambito portuale, nonché degli attraversamenti dei centri urbani rilevanti ai fini dell'operatività dei singoli porti del sistema.

L'ambito e l'assetto delle aree portuali e retroportuali nei singoli porti amministrati dalle AdSP, individuati e delimitati nel DPSS, sono disegnati e specificati nel piano regolatore portuale (PRP), che individua analiticamente anche le caratteristiche e la destinazione funzionale delle aree interessate, nonché i beni sottoposti al vincolo preordinato all'esproprio.

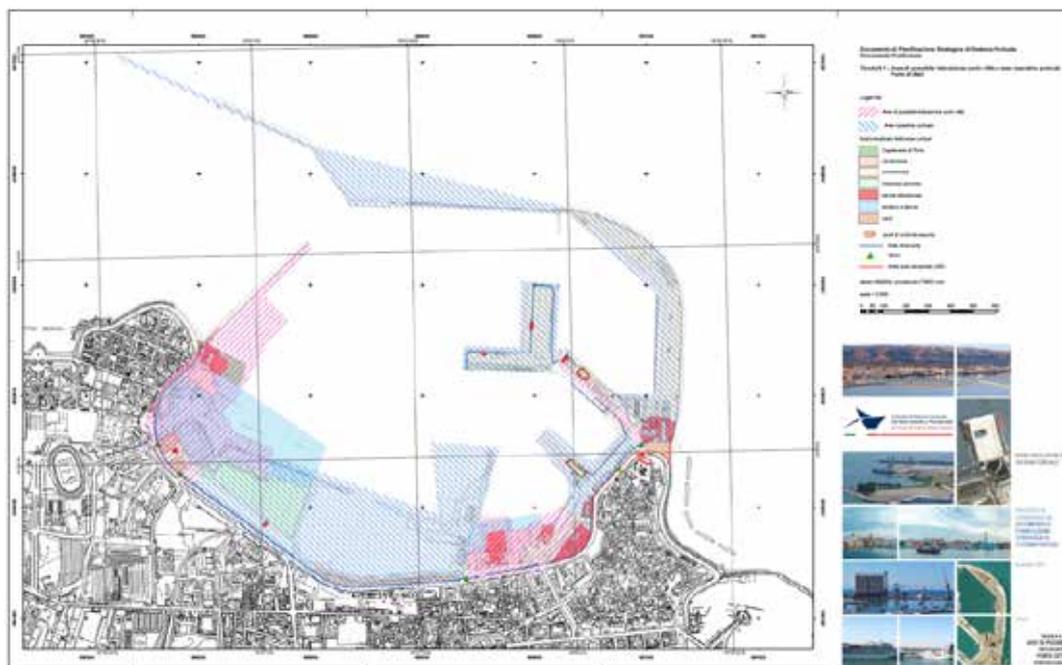
La pianificazione delle aree portuali e retroportuali è competenza esclusiva dell'AdSP, che vi provvede mediante l'approvazione del PRP, mentre la pianificazione delle aree con funzione di interazione porto-città è di competenza del Comune e della Regione, secondo quanto previsto dalle disposizioni di legge applicabili, che vi provvedono previa acquisizione del parere dell'AdSP. La norma prevede la salvaguardia dei PRP in vigore, approva-

<sup>7</sup> La riforma è stata, attuata con l'articolo 4, comma 1-septies, lettere a), b) ed e) e comma 1-novies della legge n. 156/2021 di conversione del D.L. n. 121/2021.

ti antecedentemente all'entrata in vigore della norma, nelle more dell'approvazione del nuovo PRP.

La riforma ha già prodotto risultati concreti, con l'approvazione di quattro DPSS, mentre altri due sono in fase avanzata di istruttoria. Con la precedente procedura, nonostante le disposizioni di legge, si era riusciti ad approvarne il solo DPSS dell'Autorità di Sistema portuale del Mar Ligure Orientale.

Figura 1 – Scheda di pianificazione del porto di Bari



Fonte: MIMS

## 2.2 Il miglioramento dei processi di aggiudicazione delle concessioni portuali

Tra le riforme in corso di completamento si segnala quella relativa alla disciplina delle concessioni di aree e banchine in ambito portuale per lo svolgimento delle operazioni portuali, come previsto dall'articolo 18 della legge 28 gennaio 1994, n.84 nella nuova formulazione introdotta dall'articolo 5 della legge annuale per il mercato e la concorrenza 2021. Per la riforma dell'aggiudicazione competitiva delle concessioni nelle aree portuali è stato predisposto un apposito regolamento, il quale definisce le condizioni relative alla durata delle concessioni, i poteri di supervisione e controllo delle autorità che rilasciano la concessione, le modalità di rinnovo, il trasferimento degli impianti al nuovo concessionario al termine della concessione e i limiti dei canoni minimi a carico dei licenziatari. Con tale riforma si vuole rendere più competitivi i porti italiani e ridurre, ovvero eliminare, ogni possibile elemento d'interferenza che alteri la concorrenza, dando certezza agli operatori sulle modalità di svolgimento delle procedure di assegnazione delle concessioni, contemperando criteri di flessibilità con quelli di trasparenza e massima partecipazione, tenendo anche conto delle osservazioni partecipate dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato e dall'Autorità di Regolazione dei Trasporti.

L'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato ha, infatti, più volte richiamato l'attenzio-

ne sulla necessità di ridurre la discrezionalità amministrativa nelle procedure di affidamento delle concessioni e di adottare modalità competitive nella selezione dei concessionari, superando anche il criterio generale previsto dall'articolo 37 del codice della navigazione della più proficua utilizzazione del bene per finalità di pubblico interesse e definendo, piuttosto, ex ante criteri oggettivi e puntuali per l'individuazione del concessionario.

Anche l'Autorità di Regolazione dei Trasporti, con propria delibera n.57/2018, ha evidenziato la necessità che il rilascio delle concessioni avvenga mediante procedure ad evidenza pubblica, avviate d'ufficio o su istanza di parte, nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, imparzialità, parità di trattamento, trasparenza non discriminazione, proporzionalità, tutela dell'ambiente ed efficienza energetica.

Nello specifico, il provvedimento definisce i criteri di assegnazione delle concessioni, la durata delle stesse, i poteri di vigilanza e controllo delle autorità concedenti, le modalità di rinnovo ovvero di cessione degli impianti ad un nuovo concessionario, i limiti minimi dei canoni, nonché le garanzie di tutela della concorrenza nei porti di rilevanza economica internazionale e nazionale.

Lo schema di provvedimento, predisposto nella forma del decreto interministeriale MIMS/MEF, sta seguendo l'iter previsto dall'articolo 17, comma 3 della legge n.400 del 1988 ossia l'ottenimento del parere del Consiglio di Stato, espresso dalla sezione consultiva per gli atti normativi e la comunicazione prima della sua emanazione al Presidente del Consiglio dei Ministri. Completate tali fasi del procedimento il provvedimento, firmato dai due Ministri sarà pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

### 2.3 L'efficientamento energetico dei porti e il *cold-ironing*

Fin dalla direttiva impartita nel 2021 dal Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile ai Presidenti delle AdSP l'obiettivo dell'efficientamento energetico dei porti è stato una delle priorità perseguite dal MIMS. In ossequio alla direttiva, tutte le Autorità hanno avviato progetti volti alla riduzione dei consumi energetici e a migliorare la sostenibilità ambientale dei porti italiani<sup>8</sup>, mentre con il DL 50/2022 alle AdSP è stato attribuito il ruolo di "comunità energetica"<sup>9</sup>. In questo modo le AdSP sono agevolate, grazie ad uno strumento che inciderà sui costi, a promuovere il consumo di energia da fonti rinnovabili nelle aree portuali e retroportuali.

Uno dei pilastri della strategia perseguita per rendere i porti più ambientalmente sostenibili è stato l'investimento per l'elettificazione delle banchine di ormeggio delle navi (*cold-ironing*), così da consentire loro di spegnere i motori riducendo in tal modo le emissioni di gas climalteranti e di sostanze inquinanti durante la permanenza nel porto. Gli investimenti per il *cold-ironing* (descritti nel quarto capitolo) sono stati accompagnati da una riforma finalizzata a velocizzare e facilitare la realizzazione dei nuovi impianti. La riforma è stata realizzata grazie ad un intervento normativo che ha semplificato e razionalizzato l'iter di autorizzazione per la costruzione di infrastrutture di trasporto dell'energia volte a fornire elettricità da terra alle navi durante la fase di ormeggio, in modo da ridurre la durata ad un massimo di 12 mesi (in caso di interventi non soggetti a valutazione ambientale)<sup>10</sup>. In particolare, nel

8 Per una illustrazione sintetica si veda (Assemblea Assoporti 22 giugno 2022). <https://www.youtube.com/watch?v=3p6HC6vMei4>

9 Le Comunità energetiche sono state definite dall'art. 2 della direttiva UE 2018/2001 RED 2 come soggetti giuridici il cui obiettivo principale è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui operano, piuttosto che profitti finanziari

10 La semplificazione delle procedure autorizzative è stata realizzata a mezzo dell'articolo 33 del d.l. n. 36/2022, convertito con modificazioni in L. 79/2022, che reca disposizioni per la realizzazione degli impianti di elettificazione dei porti.

definire l'iter procedurale, si prevede un'autorizzazione unica regionale e si stabilisce il termine massimo per la conclusione del procedimento, il quale non potrà essere superiore a 120 giorni, ovvero a 180 nel caso in cui si rendesse necessario il procedimento di valutazione di impatto ambientale o la verifica di assoggettabilità sul progetto di fattibilità tecnico-economica.

## 2.4 La piattaforma logistica nazionale per la rete dei porti e degli interporti

Buona parte delle future sfide che il sistema portuale nazionale sarà chiamato ad affrontare nei prossimi anni passa per il pieno compimento della transizione digitale. Nell'ambito portuale e della logistica la digitalizzazione è un tema molto complesso che riguarda molteplici aspetti: la dematerializzazione dei flussi documentali, la velocizzazione delle verifiche sulla merce, le relazioni operative tra i diversi attori di mercato che operano in ambito logistico portuale (terminalisti, doganalisti, agenti marittimi, armatori, spedizionieri, servizi tecnico-nautici, operatori di magazzino) e tra tutti questi e le numerose pubbliche amministrazioni che negli scali esercitano funzioni di controllo o regolazione.

I *Port Community System* (PSC) sono lo strumento principale attraverso il quale operatori e uffici pubblici si scambiano informazioni e documenti, lavorando su una piattaforma condivisa. Ma non tutte le AdSP sono ad oggi dotate di PCS e non tutti i PCS ad oggi operativi svolgono e offrono gli stessi servizi all'utenza portuale. Per superare questa frammentazione e il ritardo nello sviluppo dei PCS da parte di alcune AdSP, all'interno del PNRR (Missione 3 – Infrastrutture sostenibili) sono stati previsti una riforma e investimenti volti a sviluppare e implementare un sistema omogeneo di digitalizzazione per l'intero sistema portuale nazionale che possa coprire sia il "ciclo nave" sia il "ciclo terra". In particolare, l'investimento "2.1 Digitalizzazione della catena logistica" del PNRR (M3C2-5), finanziato per 250 milioni di euro, punta a realizzare questo tipo di infrastruttura integrata e così rafforzare la competitività logistica nazionale grazie alla realizzazione di un sistema digitale interoperabile tra attori pubblici e privati per il trasporto merci e la logistica, in grado di semplificare procedure, processi e controlli puntando sulla dematerializzazione dei documenti e sullo scambio di dati e informazioni.

La nuova piattaforma interverrà sulle operazioni - procedurali o fattuali - che attengono all'arrivo e all'accosto della nave, al carico/scarico e allo stoccaggio della merce, gestendo, al tempo stesso, la fase di "uscita" dall'ambito portuale per l'inoltro a destinazione, via gomma o via treno. In questa prospettiva, il *Gate automation*, il modulo ferroviario e l'appuntamento intermodale diventano funzioni decisive di PCS evoluti che possano davvero accompagnare l'intero ciclo logistico portuale. Per rendere tale architettura digitale davvero performante devono essere soddisfatte due condizioni: gli scali dovranno essere tutti dotati di infrastrutture specifiche "abilitanti" che consentano la realizzazione di un ambiente favorevole alla gestione digitale delle operazioni (5G, fibra ottica, cablaggi, sistemi evoluti di sensoristica e rilevazione transiti, varchi automatizzati) e dovrà essere assicurata l'interoperabilità con le varie piattaforme dei diversi soggetti che interagiscono nel ciclo portuale in senso lato, comprese quindi le attività di entrata e uscita delle merci dagli Scali (Agenzia delle Dogane e dei Monopoli, Capitanerie di porto, AdSP, gestore dell'infrastruttura ferroviaria di ultimo miglio e di manovra, gestori di caselli e raccordi stradali e autostradali). Questa interoperabilità produrrà vantaggio sia delle relazioni G2G (scambi di documenti tra pubbliche amministra-

zioni) sia di quelle G2B (scambi di documenti e informazioni tra pubbliche amministrazioni e operatori di mercato), in coerenza con il principio *once only*, cioè un solo accesso e una sola attività di *data entry*, grazie al quale il dato resta a disposizione di tutti i soggetti interessati o deputati a trattarlo, vederlo, conservarlo. Tutto ciò va realizzato puntando alla frontiera tecnologica e colmando il gap attuale del settore, utilizzando sistemi di *blockchain*, Intelligenza Artificiale, IoT, *cybersecurity* e *Smart data*, in grado di condurre verifiche a distanza grazie all'invio di filmati 3D, al monitoraggio dello stoccaggio merce intraportuale mediante droni localizzatori.

Il sistema portuale non parte necessariamente da zero in quanto già esistono delle esperienze di successo a livello territoriale. In Europa, per esempio, l'Italia è stata tra i pionieri di modelli come i *fast corridor*, il *pre clearing*<sup>11</sup>, lo Sportello Unico Doganale e dei Controlli. Gli interventi previsti nel PNRR hanno l'obiettivo di creare sinergia tra queste esperienze e rendere strutturale, in tutte le realtà coinvolte, il processo di innovazione tecnologica e digitale.

Figura 2 - Verso una nuova Piattaforma Logistica Nazionale



Fonte: RAM

11 Procedura di sdoganamento delle merci svolta prima dell'arrivo effettivo della nave in porto, possibile grazie al costante monitoraggio del viaggio della nave ed alla trasmissione elettronica delle informazioni tra nave e Capitaneria di Porto del porto di previsto arrivo. Tale procedura, che si avvale dei sistemi di tracciamento automatico in uso al Corpo delle Capitanerie di porto-Guardia costiera e della loro interoperabilità con quelli dell'Agenzia delle Dogane, armonizza gli adempimenti dello Sportello Unico Doganale con quello marittimo (national maritime single windows), riducendo, semplificando e standardizzando le formalità amministrative ed i tempi del ciclo logistico della nave.



# 3



## LA PROGRAMMAZIONE E GLI INVESTIMENTI PREVISTI IN AMBITO PORTUALE

## La programmazione e gli investimenti previsti in ambito portuale

### 3.1 La strategia di intervento

L'Allegato Infrastrutture, mobilità e logistica al Documento di Economia e Finanza (DEF) rappresenta il principale documento di programmazione finanziaria a medio-lungo termine del settore. Con l'Allegato 2022 "Dieci anni per cambiare l'Italia" sono stati definite le linee di intervento per quasi 300 miliardi di euro per interventi selezionati e finanziati sulla base di piani strategici redatti tenendo conto della strategia economica del Governo, degli Obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 dell'Onu e del *Green Deal* europeo. L'Allegato illustra l'insieme delle pianificazioni, delle riforme e degli investimenti programmati per i prossimi dieci anni al fine di stimolare lo sviluppo del Paese, rafforzando il suo posizionamento internazionale, il tutto al fine di aumentare la competitività del sistema economico nazionale, ridurre le disuguaglianze sociali e territoriali tra Nord e Sud e tra aree interne e grandi città, trasformare il sistema della mobilità nel segno della sostenibilità ambientale, mettere in sicurezza le risorse idriche e le altre infrastrutture rispetto alle sfide del cambiamento climatico, accelerare la riqualificazione del patrimonio residenziale pubblico e la rigenerazione urbana, aumentare la sicurezza e il benessere delle persone.

Tabella 5 - **Investimenti prioritari per il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)**

Investimenti prioritari per il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)			
	Costo intervento (Mld €)	Risorse disponibili (Mld €)	Fabbisogno residuo (Mld €)
Strade e autostrade	83,5	63,2	20,3
Ferrovie con nodi urbani	147,4	104,0	43,4
Porti	10,1	9,2	0,9
Aeroporti	3,2	3,2	0,0
Trasporto rapido di massa - città metropolitane	32,6	28,8	3,8
Ciclovie	2,6	0,6	2,0
<b>TOTALE</b>	<b>279,4</b>	<b>209,0</b>	<b>70,4</b>

Fonte: Allegato al DEF 2022

All'interno di questa visione organica dei fabbisogni del sistema infrastrutturale del Paese, il settore della portualità e della logistica riveste un ruolo chiave. L'individuazione degli interventi e dei programmi portuali prioritari si svolge tenendo conto del quadro dei fabbisogni e delle priorità generali del sistema trasportistico e di quelli più puntuali del trasporto marittimo, segnalati principalmente dalle AdSP, articolando i relativi interventi e programmi in:

- **interventi con obblighi giuridicamente vincolanti (OGV)**, cioè interventi di importo complessivo superiore ai 10 milioni di euro (ad eccezione di alcuni casi peculiari) in corso di realizzazione al 31/12/2021 o previsti da accordi vincolanti seppur non ancora cantierizzati (vincolati, ad esempio, da Accordi di Programma), o interventi non ancora in realizzazione ma già appaltati<sup>12</sup>;

<sup>12</sup> Gli interventi relativi al programma efficientamento energetico ed ambientale e digitalizzazione non presentano invece limiti dimensionali, essendo di solito interventi di taglia limitata.

- **progetti sottoposti ovvero da sottoporre a progetto di fattibilità**, sulla base delle strategie e degli obiettivi prioritari definiti dall'allegato al DEF e dell'esercizio di ripartizione del Fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese (risorse triennio 2021-2023 e residui biennio 2019-2020).

Tra gli interventi riguardanti le portualità e la logistica che soddisfano tali criteri, quelli prioritari sono stati selezionati considerando 10 assi di intervento strategici:

- 1. manutenzione del patrimonio pubblico demaniale:** il programma include interventi su banchine, piazzali, darsene, viabilità interna portuale al fine di garantire la corretta manutenzione del patrimonio pubblico demaniale nel sedime portuale;
- 2. digitalizzazione della logistica e ICT:** il programma di digitalizzazione della logistica e di promozione di applicazioni telematiche nei porti italiani include quelle "azioni tipo" già intraprese negli ultimi anni, come il *pre clearing* e l'implementazione dei *fast corridors*, lo sviluppo dei PCS ovvero lo sviluppo dello *European Maritime Single Window environment*<sup>13</sup> e la realizzazione della Piattaforma Logistica Nazionale<sup>14</sup>;
- 3. ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete dei porti:** il programma prevede di completare le iniziative infrastrutturali più idonee ad ottimizzare l'accessibilità ferroviaria dei porti italiani, nel rispetto della vocazione e della *catchment area* di ciascun porto. Disegna un sistema di interventi coordinati che consentano di sviluppare, porto per porto e relazione per relazione, servizi intermodali rapidi, economici e affidabili<sup>15</sup>;
- 4. ultimo miglio stradale:** il programma prevede la risoluzione di criticità strutturali nell'accessibilità stradale di alcuni porti italiani, al fine di ottimizzare la loro penetrazione di mercato nella *catchment area* di riferimento;
- 5. accessibilità marittima:** programma di interventi per migliorare l'accessibilità marittima, finalizzata ad accogliere naviglio di dimensioni coerenti con le tipologie di traffici da attrarre;
- 6. resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici:** il programma include interventi specifici tesi a sviluppare e ad adeguare le infrastrutture portuali a canoni di qualità, affidabilità e sostenibilità, finalizzati a rafforzare la capacità delle infrastrutture stesse di affrontare e superare un evento climatico naturale o antropico non prevedibile;
- 7. efficientamento energetico e ambientale:** il programma prevede l'individuazione di un cruscotto di progetti coerenti e sinergici finalizzati ad incrementare significativamente la sostenibilità ambientale dei porti italiani così come previsto nel Piano Nazionale Strategico Portualità e Logistica, Azione 7.1 "Misure per l'efficientamento energetico e la sostenibilità ambientale dei porti"<sup>16</sup>;

13 In attuazione del regolamento (UE) 2019/1239 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019 che istituisce un sistema di interfaccia unica marittima europea, il decreto-legge 10 settembre 2021, n. 121, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 novembre 2021 – all'articolo 4, comma 1-bis, individua il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Comando generale del Corpo delle capitanerie di porto - Guardia costiera quale responsabile per l'istituzione dell'interfaccia unica marittima nazionale ai sensi della legge 17 dicembre 2012, n. 221, ed autorità nazionale competente che agisce come coordinatore nazionale per l'interfaccia unica marittima europea.

14 Rientrano in questo programma anche i generici interventi di potenziamento digitale degli scali (dagli accessi ai varchi, ai processi di automazione dei procedimenti e delle procedure, ecc.), nonché gli interventi specifici per i porti previsti nell'Investimento 2.1: digitalizzazione della catena logistica del M3C2.2 "INTERMODALITÀ E LOGISTICA INTEGRATA" del PNRR.

15 Gli interventi sono differenziati tra "ultimo" miglio, se ricadenti nel sedime dei porti, e "penultimo" miglio, se relativi alla competenza del gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale.

16 All'interno di tale programma ricadono gli interventi previsti nel "Piano nazionale del *cold ironing*", mentre non risultano inclusi gli interventi di efficientamento energetico e gestione dei rifiuti nei porti (*green ports*) a valere sulle risorse del Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza facenti capo ad un differente dicastero.

- 8. waterfront e servizi croceristici e passeggeri:** il programma prevede una serie di interventi per adeguare i servizi di accoglienza a terra, sviluppare terminal crociere laddove necessari, e intervenire sul rapporto porto-città attraverso progetti di valorizzazione dei waterfront urbani;
- 9. attività industriali nei porti:** il programma prevede interventi sulla filiera della cantieristica navale e sulle attività industriali a valore aggiunto nei porti;
- 10. aumento selettivo della capacità portuale:** il programma prevede, laddove necessario in coerenza con la visione strategica delineata in precedenza, un aumento selettivo della capacità portuale nei segmenti Ro-Ro e container.

I principali attori coinvolti nell'attuazione degli interventi prioritari sono le AdSP. Ulteriori interventi sono di competenza delle Regioni (in particolare Veneto, Friuli-Venezia Giulia e Sicilia), altri vedono come soggetti attuatori RFI, ANAS e Zone Economiche Speciali (ZES).

Complessivamente il fabbisogno complessivo che emerge dalla pianificazione presentata nell'Allegato al DEF per il settore portuale ammonta ad oltre 10 miliardi di euro, di cui oltre 9 miliardi (pari a circa il 91%) già resi disponibili dalla programmazione condotta negli ultimi anni dal MIMS. Questi investimenti sono finalizzati al potenziamento delle infrastrutture portuali e retroportuali, alla loro trasformazione in senso ecologico, all'interconnessione ferroviaria, in linea con i piani sviluppati con la collaborazione delle autorità portuali e delle organizzazioni del settore.

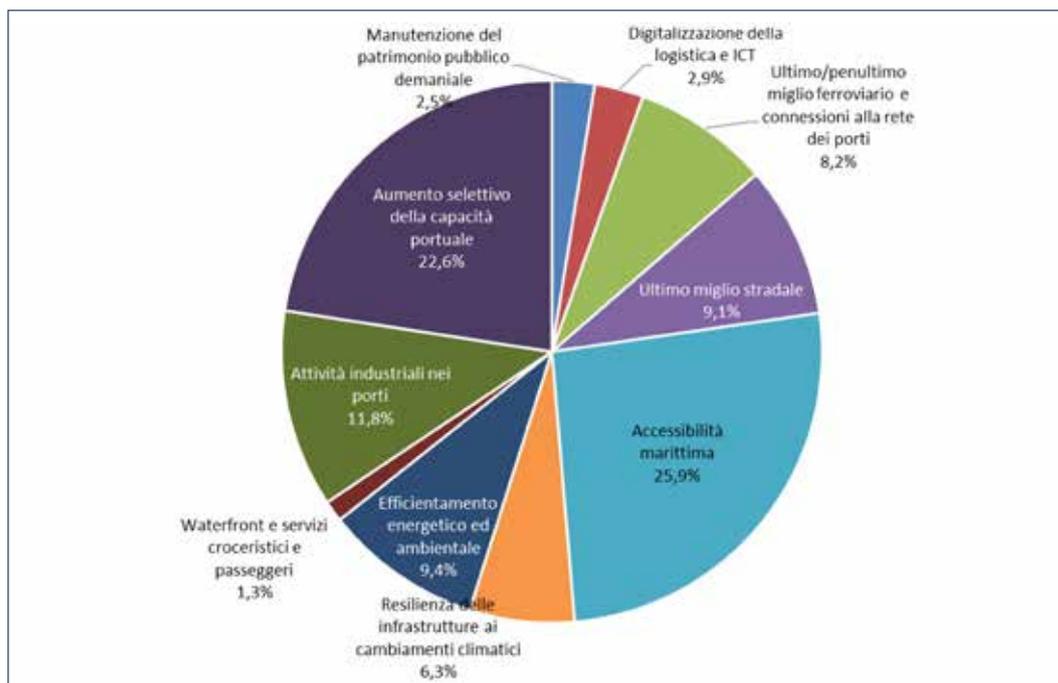
Tabella 6 - Investimenti prioritari per i porti e la logistica (€ milioni)

	Costo intervento (Mln €)	353 «Decreto porti» (Mln €)	Risorse PNRR (Mln €)	Risorse PNC (Mln €)	Altre fonti (Mln €)	Risorse disponibili (Mln €)	Fabbisogno residuo (Mln €)
Manutenzione del patrimonio pubblico demaniale	318,3	132,0			101,3	233,3	85,0
Digitalizzazione della logistica e ICT	268,2		250,0		18,2	268,2	0,0
Ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete dei porti	889,5	44,2	67,8	218,0	418,8	748,8	140,7
Ultimo miglio stradale	877,4	151,0	36,2	20,0	624,5	831,8	45,6
Accessibilità marittima	2 676,1	203,7	16,5	1 240,3	916,5	2 377,1	299,0
Resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici	643,8		106,3	329,7	138,7	574,7	69,1
Efficientamento energetico ed ambientale	863,9	29,4		688,5	146,0	863,9	0,0
Totale waterfront e servizi croceristici e passeggeri	126,7	20,1			96,6	116,7	10,0
Attività industriali nei porti	1 127,5	152,3			928,8	1 081,1	46,4
Aumento selettivo della capacità portuale	2 272,3	243,8		390,0	1 435,0	2 068,7	203,6
<b>TOTALE</b>	<b>10 063,7</b>	<b>976,6</b>	<b>476,8</b>	<b>2 886,5</b>	<b>4 824,4</b>	<b>9 164,3</b>	<b>899,4</b>

Fonte: Allegato al DEF 2022

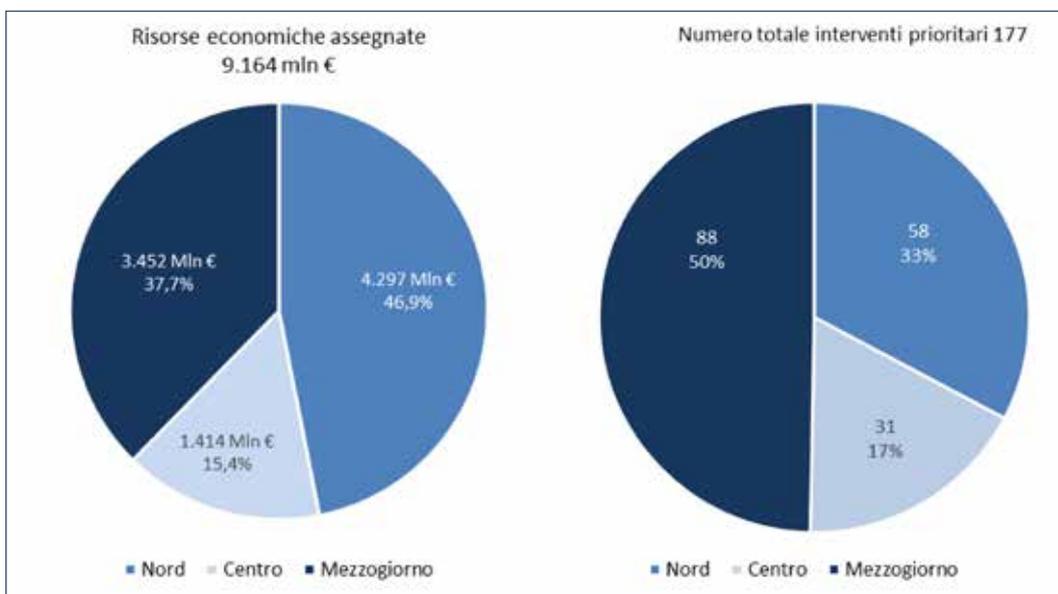
A livello territoriale le risorse economiche assegnate sono così distribuite: al Mezzogiorno sono stati assegnati 3,4 miliardi di euro (37,7%), al Centro 1,4 miliardi (15,4%), mentre il restante 46,9% (circa 4,3 miliardi) è destinato alle regioni del Nord. Gli interventi prioritari per il settore portuale individuati nell'Allegato infrastrutture al DEF 2022 sono 88 nel Mezzogiorno, 31 nel Centro e 58 nel Nord (Figura 3).

Figura 3a - **Distribuzione percentuale degli investimenti prioritari per tipologia di intervento**



Fonte: MIMS

Figura 3b - **La ripartizione territoriale delle risorse assegnate e degli interventi**



Fonte: MIMS

A livello regionale, Liguria e Sicilia sono le principali regioni beneficiarie. Alla Liguria sono stati assegnati circa 2,7 miliardi di euro (il 29,7% del totale) a fronte di 31 interventi (17,5%). Alla Sicilia sono stati assegnati circa 1,1 miliardi (11,6%) per 30 interventi (16,9%).

Figura 4a – **La ripartizione regionale delle risorse assegnate e degli interventi (milioni di euro)**

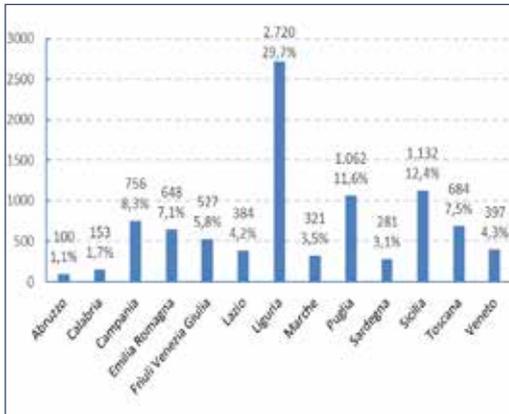
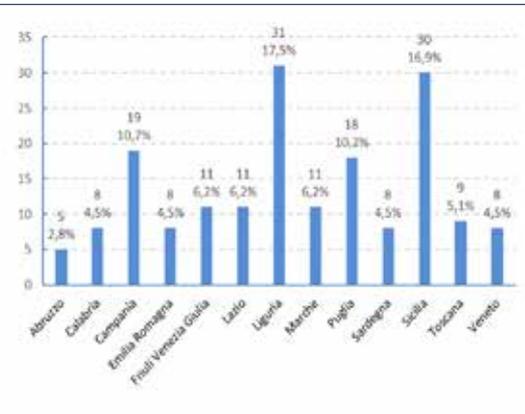


Figura 4b – **La ripartizione regionale degli interventi (valore assoluto)**



Fonte: MIMS

Complessivamente sono previsti interventi in 47 porti localizzati in 14 regioni e di competenza di 16 AdSP.

Figura 5a – **Numero di porti coinvolti**



Figura 5b – **Numero di AdSP coinvolte**



Fonte: MIMS

47 PORTI COINVOLTI IN 14 REGIONI	ADSP COINVOLTE
<b>Regione Liguria:</b> Genova, Savona Vado, La Spezia	<b>1 - AdSP del Mar Ligure Occidentale</b>
<b>Regione Toscana:</b> Livorno, Piombino, Marina di Carrara, Portoferraio	<b>2 - AdSP del Mar Ligure Orientale</b>
<b>Regione Lazio:</b> Civitavecchia, Fiumicino	<b>3 - AdSP del Mar Tirreno Settentrionale</b>
<b>Regione Campania:</b> Napoli, Salerno	<b>4 - AdSP del Mar Tirreno Centro-Settentrionale</b>
<b>Regione Sardegna:</b> Cagliari, Golfo Aranci, Olbia, Porto Torres, Portovesme, S. Teresa di Gallura	<b>5 - AdSP del Mar Tirreno Centrale</b>
<b>Regione Calabria:</b> Gioia Tauro, Reggio Calabria, Villa San Giovanni	<b>6 - AdSP del Mar Tirreno Meridionale e Ionio 7 - AdSP del Mar Ionio</b>
<b>Regione Siciliana:</b> Palermo, Trapani, Termini Imerese, Porto Empedocle, Catania, Augusta, Siracusa, Gela	<b>8 - AdSP dello Stretto</b>
<b>Regione Puglia:</b> Taranto, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Bari	<b>9 - AdSP del Mare di Sardegna</b>
<b>Regione Abruzzo:</b> Ortona, Pescara, Vasto	<b>10 - AdSP del Mare di Sicilia Occidentale</b>
<b>Regione Molise:</b> Termoli	<b>11 - AdSP del Mare di Sicilia Orientale</b>
<b>Regione Marche:</b> Ancona, San Benedetto del Tronto, Pesaro	<b>12 - AdSP del Mar Adriatico Meridionale</b>
<b>Regione Emilia-Romagna:</b> Ravenna	<b>13 - AdSP del Mar</b>
<b>Regione Veneto:</b> Venezia, Chioggia, Rovigo, Nogaro Regione	<b>14 - AdSP del Mar Adriatico Centro-Settentrionale</b>
<b>Friuli-Venezia Giulia:</b> Trieste, Monfalcone	<b>15 - AdSP del Mar Adriatico Settentrionale</b>
	<b>16 - AdSP del Mar Adriatico Orientale</b>

### 3.2 Gli investimenti previsti nel Piano Nazionale Complementare

Da un punto di vista generale gli interventi portuali inseriti all'interno del Piano Nazionale Complementare sono coerenti con la pianificazione nazionale strategica. Complessivamente, con il Decreto Ministeriale del 13/8/2021, n. 330 sono stati ripartiti 2,835 miliardi di euro suddivisi in cinque ambiti d'intervento, descritti nella tabella 7.

Tabella 7 – **Gli ambiti d'intervento per gli investimenti nelle aree portuali previsti dal Piano Nazionale Complementare**

 <p>ACCESSIBILITÀ MARITTIMA</p>  <p>RESILIENZA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</p>	<p><b>Sviluppo dell'accessibilità marittima e della resilienza delle infrastrutture portuali ai cambiamenti climatici:</b> l'obiettivo del progetto è migliorare l'accessibilità marittima principalmente attraverso interventi di rafforzamento e consolidamento su dighe, moli e banchine, anche per consentire l'adeguamento al crescente tonnellaggio delle navi.</p>
 <p>AUMENTO SELETTIVO DELLA CAPACITÀ PORTUALE</p>	<p><b>Aumento selettivo della capacità portuale:</b> l'obiettivo degli investimenti proposti è quello di aumentare la capacità portuale, sia attraverso opere di dragaggio sia con lo sviluppo di nuovi moli e/o di nuove piattaforme logistiche.</p>
 <p>ULTIMO/PENULTIMO MIGLIO FERROVIARIO/STRADALE</p>	<p><b>Ultimo/penultimo miglio ferroviario/stradale:</b> l'obiettivo dell'investimento è realizzare una serie di collegamenti dell'ultimo/penultimo miglio ferroviario e stradale per ridurre il problema del collegamento dei porti italiani con le zone di destinazione/origine delle merci, soprattutto su rotaia. La minore connettività crea difficoltà nella gestione efficiente delle merci, rendendo i porti italiani meno competitivi e aumentando la congestione e l'inquinamento nei centri urbani.</p>
 <p>EFFICIENTAMENTO ENERGETICO</p>	<p><b>Efficientamento energetico:</b> l'obiettivo è realizzare un progetto pilota di efficienza energetica denominato "Stretto Green" che interesserà i porti dell'Autorità dello Stretto (Messina, Milazzo, Villa San Giovanni e Reggio Calabria), incentivando la transizione energetica della mobilità marittima predisponendo l'elettrificazione delle banchine dei porti AdSP dello Stretto.</p>

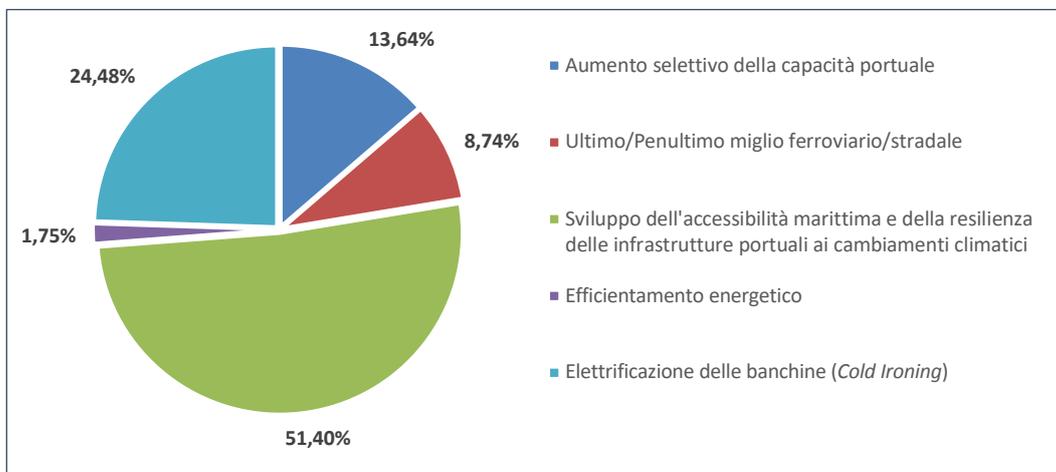


**Eletrificazione delle banchine (cold ironing):** Il progetto si pone l'obiettivo di elettrificare le banchine al fine di ridurre la dipendenza dal petrolio e diminuire l'impatto ambientale nel settore dei trasporti, in linea con la Direttiva 2014/94/UE (Direttiva DAFI) che richiede la realizzazione di una rete di fornitura di energia elettrica lungo le coste con l'obiettivo di completarla entro il 31 dicembre 2025. L'investimento proposto, in linea con gli obiettivi nazionali di decarbonizzazione stabiliti nel PNIEC in termini di efficienza energetica nei trasporti, si concentrerebbe in prevalenza sui porti appartenenti alla rete TEN-T. Esso consiste nella realizzazione di una rete di sistemi per la fornitura di energia elettrica dalla riva alle navi durante la fase di ormeggio, in modo da ridurre al minimo l'utilizzo dei motori ausiliari di bordo per l'autoproduzione dell'energia elettrica necessaria, riducendo sensibilmente emissioni di CO<sub>2</sub>, ossidi di azoto e polveri sottili, nonché l'impatto acustico.

Fonte: DM MEF del 15/07/2021

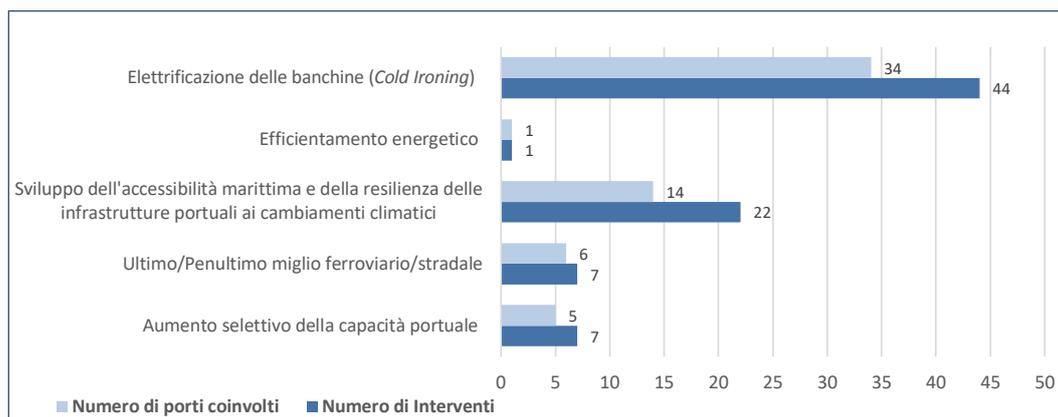
Complessivamente circa il 52% delle risorse (1.470 milioni di euro) è destinato allo sviluppo dell'accessibilità marittima e della resilienza delle infrastrutture portuali ai cambiamenti climatici, per cui sono previsti 22 interventi in 14 porti. Un ulteriore 24% delle risorse (675,6 milioni di euro) è destinato all'elettrificazione delle banchine (*cold ironing*) con 44 interventi in 34 porti. Sette investimenti in cinque porti sono previsti per interventi relativi all'aumento selettivo della capacità portuale, con un'allocazione delle risorse che ammonta a circa 390 milioni di euro, pari al 13,8% del totale. Le ulteriori risorse sono destinate ad interventi per lo sviluppo delle aree retroportuali (ultimo/penultimo miglio ferroviario e stradale) e all'efficienza energetica con risorse rispettivamente pari a 250 e 50 milioni di euro.

Figura 6a – **Distribuzione dei finanziamenti per tipologia di intervento (valori in percentuale)**



Fonte: DM n. 330 del 13/08/2021

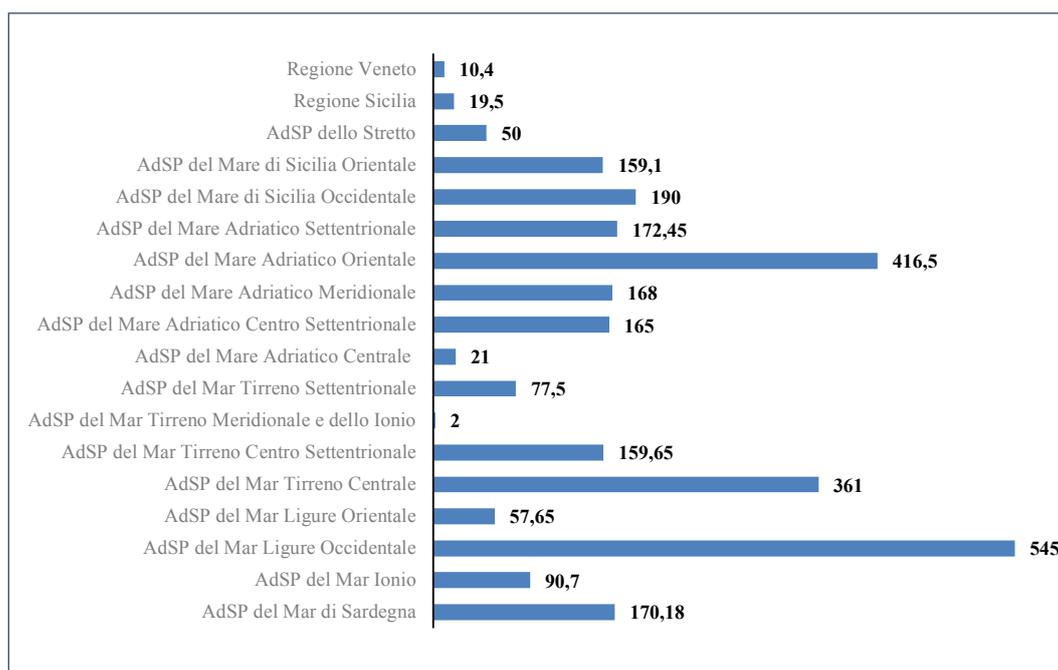
Figura 6b – Numero di interventi e numero di porti coinvolti



Fonte: DM n. 330 del 13/08/2021

Complessivamente, circa il 43% delle risorse è attribuita al Mezzogiorno per il tramite dei soggetti attuatori che sono rappresentati principalmente dalle AdSP e, per due interventi, dalla Regione Veneto e dalla Regione Siciliana.

Figura 7 – Ripartizione dei finanziamenti per soggetto attuatore (€ milioni)



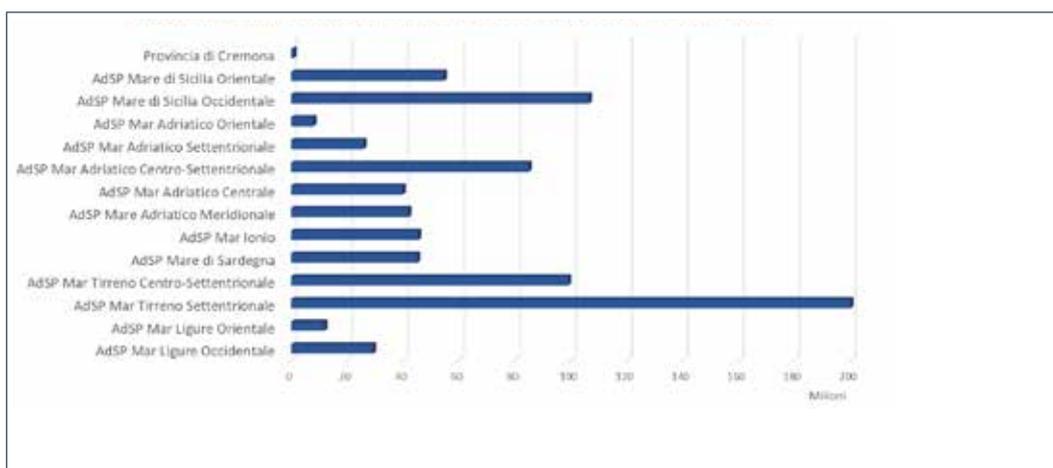
Fonte: DM n. 330 del 13/08/2021

### 3.3 Gli investimenti previsti dal “Decreto Porti”

Con il decreto ministeriale 13 agosto 2020, n.353 sono state ripartite le risorse delle annualità 2019-2033, pari a 794.212.595 euro per finanziare i progetti delle Autorità di Sistema Portuale per lo sviluppo infrastrutturale del Paese nei settori del trasporto, della viabilità, della mobilità sostenibile, ministeriale della sicurezza stradale e ferroviaria.

Con il successivo decreto 17 agosto 2021, n. 332, sono stati approvati gli interventi infrastrutturali prioritari in ambito portuale di cui all'allegato 3 del citato decreto ministeriale per un importo di 112.216.000 euro nelle annualità dal 2021 al 2026.

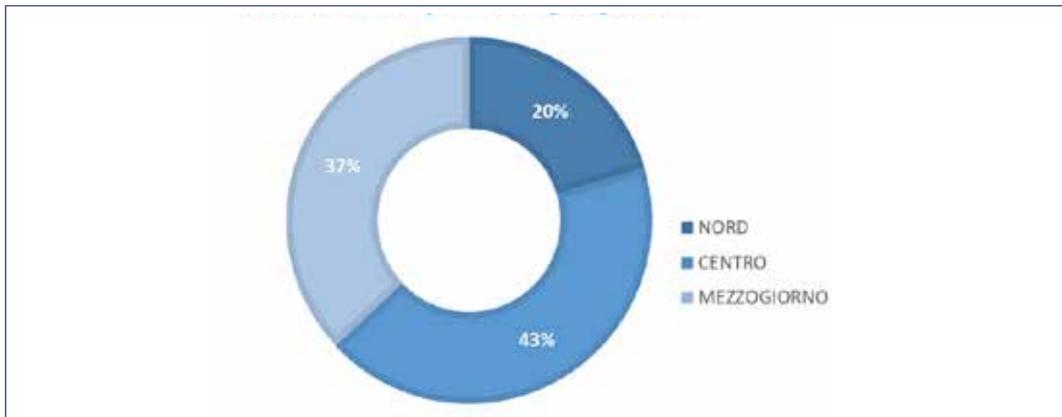
Figura 8a – Ripartizione dei finanziamenti per soggetto attuatore (€ milioni)



Fonte: DM n. 353 del 13/08/2020

AdSP Mar Ligure Occidentale	€ 29.400.000,00
AdSP Mar Ligure Orientale	€ 12.000.000,00
AdSP Mar Tirreno Settentrionale	€ 200.000.000,00
AdSP Mar Tirreno Centro-Settentrionale	€ 99.041.335,00
AdSP Mare di Sardegna	€ 45.144.557,00
AdSP Mar Ionio	€ 45.500.000,00
AdSP Mare Adriatico Meridionale	€ 42.000.000,00
AdSP Mar Adriatico Centrale	€ 40.000.000,00
AdSP Mar Adriatico Centro-Settentrionale	€ 85.000.000,00
AdSP Mar Adriatico Settentrionale	€ 26.000.000,00
AdSP Mar Adriatico Orientale	€ 8.000.000,00
AdSP Mare di Sicilia Occidentale	€ 106.500.000,00
AdSP Mare di Sicilia Orientale	€ 54.626.703,00
Provincia di Cremona	€ 1.000.000,00

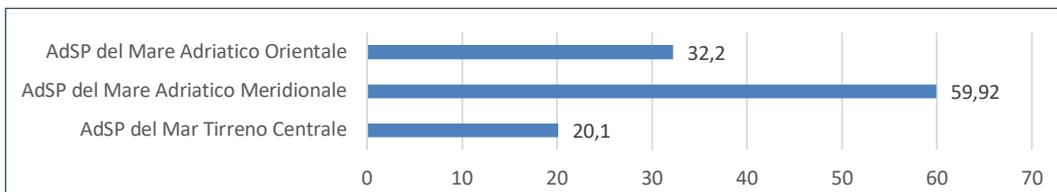
Figura 8b - Ripartizione dei finanziamenti per area geografica



Fonte: DM n. 353 del 13/08/2020

AdSP Mar Tirreno Centro-Settentrionale	€ 99.041.335,00	CENTRO
AdSP Mar Adriatico Centrale	€ 40.000.000,00	CENTRO
AdSP Mar Tirreno Settentrionale	€ 200.000.000,00	CENTRO
AdSP Mar Adriatico Centro-Settentrionale	€ 85.000.000,00	NORD
AdSP Mar Ligure Occidentale	€ 29.400.000,00	NORD
AdSP Mar Ligure Orientale	€ 12.000.000,00	NORD
AdSP Mar Adriatico Settentrionale	€ 26.000.000,00	NORD
AdSP Mar Adriatico Orientale	€ 8.000.000,00	NORD
Provincia di Cremona	€ 1.000.000,00	NORD
AdSP Mare di Sardegna	€ 45.144.557,00	SUD
AdSP Mar Ionio	€ 45.500.000,00	SUD
AdSP Mare Adriatico Meridionale	€ 42.000.000,00	SUD
AdSP Mare di Sicilia Occidentale	€ 106.500.000,00	SUD
AdSP Mare di Sicilia Orientale	€ 54.626.703,00	SUD

Figura 9 - Ripartizione dei finanziamenti per soggetto attuatore (€ milioni)

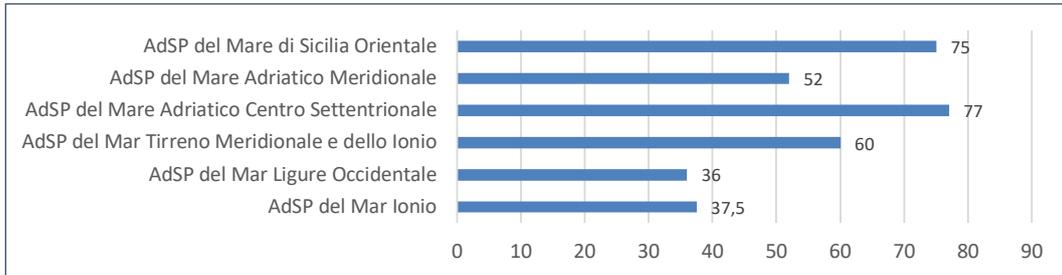


Fonte: DM n. 332 del 17/08/2021

### 3.4 I Contratti di Programma con RFI parte Investimenti

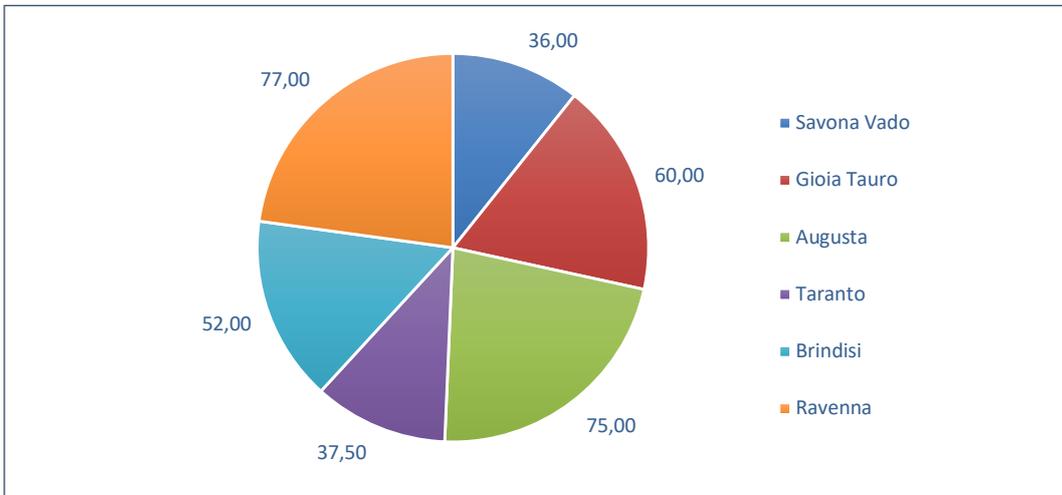
Nella sezione "Programma porti e interporti - Ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete" nell'ambito dell'aggiornamento 2020-2021 del "Contratto di Programma – Parte Investimenti" con RFI, sono stati inseriti 337,5 milioni di euro (PNRR), dedicati per il 67% al Sud<sup>17</sup>. In particolare, sono previsti interventi nei porti di Augusta, Brindisi, Gioia Tauro, Ravenna, Vado-Ligure e Taranto (tabella 8). In particolare, gli investimenti riguardano:

Figura 10a - Ripartizione dei finanziamenti per soggetto attuatore (€ milioni)



Fonte: RFI

Figura 10b - Ripartizione dei finanziamenti per porti coinvolti (€ milioni)



Fonte: RFI

<sup>17</sup> Delibera del Comitato interministeriale per la programmazione economica e lo sviluppo sostenibile (CIPESS) 27.07.2021, n. 45, sottoscritto il 26.11.2021.

Tabella 8 - **Gli interventi ferroviari inseriti nella sezione “Programma porti e interporti - Ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete”**

Intervento	Costo (in milioni di €)	di cui PNRR	Ultimazione/Attivazione	KPI al 2026
Collegamento porto di Augusta	75	75	Ultimazione 2026	0,6 km
Nodo intermodale Brindisi	67	14	Ultimazione 2025	1 impianto
Potenziamento stazione Vado Ligure	36	6	Attivazione 2025	
Porto di Taranto	37,5	37,5	Ultimazione 2024	1 impianto
Porto di Ravenna	77		Attivazione 2023	
Linea Rosarno-San Ferdinando: Adeguamento PRG impianti di Rosarno e San Ferdinando	60	60	Attivazione 2026	n. 2

Fonte: RFI

- **Il collegamento al porto di Augusta:** l'intervento si concentra su tre differenti ambiti: petrolifero-energetico; industriale, Commerciale e RoRo. Il progetto prevede un primo lotto per il collegamento con la rete ferroviaria esistente e un secondo per accedere al terminal.
- **Il nodo intermodale Brindisi:** il progetto prevede la realizzazione di una nuova stazione nel cuore dell'area industriale di Brindisi e a ridosso del porto, con quattro binari a modulo 750 m, collegata all'infrastruttura nazionale attraverso un bivio immediatamente a sud di Brindisi.
- **Il potenziamento della stazione di Vado Ligure Z.I.:** il progetto prevede l'adeguamento della stazione di Vado Ligure Z.I. funzionale al collegamento con il Porto di Vado e alla piattaforma Maersk.
- **Il collegamento ferroviario del complesso del porto di Taranto con la rete nazionale:** il progetto prevede modifiche all'attuale impianto della stazione con la creazione dei binari del nuovo fascio (centralizzato, elettrificato e con modulo 750 metri) con funzione di arrivi / partenze e presa in consegna per il collegamento con il Molo Polisettoriale e il V Sporgente.
- **Il porto di Ravenna:** sono previsti: il miglioramento dell'accessibilità ferroviaria del porto core di Ravenna per aumentare la sagoma limite dei collegamenti ferroviari, eliminare un'interferenza tra la stazione e il porto, migliorare la capacità del collegamento porto-stazione; lo sviluppo del nodo ferroviario di Ravenna e l'ottimizzazione del traffico merci.
- **La linea Rosarno-San Ferdinando:** sono previsti interventi nelle stazioni di Rosarno e San Ferdinando. In particolare, per Rosarno è previsto l'upgrade tecnologico dell'apparato, l'allungamento a modulo 750 m e la velocizzazione di tutti i deviatori di stazione.

### 3.5 Il potenziamento delle ZES: una politica di sviluppo per il Sud

Per Zone Economiche Speciali (ZES) si intendono delle regioni geografiche, limitate e chiaramente identificate, in cui vige una legislazione economica differente, tale per cui le aziende ivi insediate beneficiano di particolari condizioni e agevolazioni. Inizialmente nate quale strumento per rilanciare aree particolarmente svantaggiate, le ZES sono ormai parte integrante del sistema economico e commerciale globale<sup>18</sup> e, a fronte delle sfide attuali poste dal Covid-19 e dal cambiamento climatico, le ZES possono sostenere una ripresa inclusiva e una transizione orientata allo sviluppo sostenibile<sup>19</sup>.

Nonostante vi siano diverse denominazioni e caratteristiche (si pensi, a titolo esemplificativo, alle Zone di libero scambio o alle Zone industriali di esportazione), l'elemento comune delle ZES è quello di avere un regime regolatorio per imprese e investitori diverso da quello normalmente applicato a livello nazionale o regionale. In particolare, le ZES sono caratterizzate dai seguenti elementi:

- un'area geografica limitata, che distingue le ZES dai distretti industriali o dai poli di sviluppo;
- un regime regolatorio diverso per imprese e investitori, separato da quello che si applica a livello nazionale o regionale (ad esempio, agevolazioni fiscali e procedure amministrative agevolate);
- una politica territoriale che prevede, ad esempio, un regime doganale diverso o procedure facilitate per le esportazioni;
- dotazioni infrastrutturali adeguate per supportare le aziende e gli operatori, e migliorarne la competitività complessiva<sup>20</sup>.

Ovviamente, oltre che le favorevoli condizioni normative, le ZES dovrebbero avere adeguate infrastrutture di trasporto e di logistica, allo scopo di attrarre investimenti stranieri e a favorire lo sviluppo economico delle attività presenti nei territori di riferimento.

Anche in Italia l'interesse per le ZES si è sviluppato a seguito della crisi economica e finanziaria del 2007-2009, ovvero nella ricerca di strumenti per la ripresa economica del Mezzogiorno. Pertanto, le ZES sono state introdotte nell'ordinamento giuridico italiano dal decreto-legge n. 91 del 20 giugno 2017, convertito con modificazioni dalla Legge n. 123 del 3 agosto 2017, nell'ambito degli interventi urgenti per la crescita economica nel Mezzogiorno. Inoltre, con il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri n. 12, del 25 gennaio 2012, è stato adottato il Regolamento recante l'istituzione di ZES che definisce le modalità di istituzione, la durata, i requisiti per l'identificazione dell'area e il coordinamento delle attività.

Ad oggi sono state istituite otto ZES (Abruzzo, Calabria, Campania, Ionica interregionale Puglia-Basilicata, Adriatica interregionale Puglia-Molise, Sicilia Orientale, Sicilia Occidentale e Sardegna) ed è in forma di realizzazione un sistema integrato di aree portuali, retroportuali e industriali, caratterizzato da una burocrazia semplificata e dai vantaggi fiscali.

<sup>18</sup> Sebbene in ritardo rispetto alle esperienze statunitense e asiatiche, anche in Europa, negli ultimi anni, si è assistito a una proliferazione di interesse e dibattito circa le potenzialità delle ZES, soprattutto al fine di superare e contrastare la grande crisi economica e finanziaria del 2007-2009. Secondo le stime riportate nel 2019 da UNCTAD, le ZES sarebbero più di 5000 globalmente, di cui circa 4000 in Asia e 100 in Europa.

<sup>19</sup> In tal senso, UNCTAD ha introdotto un modello per gli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs), quale illustrazione di opzioni per delle ZES che favoriscano l'Agenda 2030. Ivi, pp. 195-205.

<sup>20</sup> Si consideri il Rapporto 2019 di United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), dedicato proprio alle ZES. World Investment Report 2019 - Special Economic Zones | Publications | UNCTAD Investment Policy Hub.

Tale obiettivo sarà perseguibile anche grazie al PNRR, nel cui contesto è stata realizzata una riforma volta a semplificare il sistema di governance delle ZES, a favorire la cantierabilità degli interventi in tempi rapidi, nonché l'insediamento di nuove imprese<sup>21</sup>. Per quanto riguarda gli investimenti, il PNRR ha destinato 630 milioni di euro per investimenti infrastrutturali volti ad assicurare un adeguato sviluppo dei collegamenti delle aree ZES con la rete nazionale dei trasporti, in particolare con le reti Trans-Europee (TEN-T), al fine di rendere efficace l'attuazione delle ZES.

### Le modalità per la costituzione di ZES

L'articolo 4 co. 2 del citato DL 91/2017 stabilisce che:

“Per ZES si intende una zona geograficamente delimitata e chiaramente identificata, situata entro i confini dello Stato, costituita anche da aree non territorialmente adiacenti purché presentino un nesso economico funzionale, e che comprenda almeno un'area portuale con le caratteristiche stabilite dal regolamento UE n. 1315 dell'11 dicembre 2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, collegata alla rete transeuropea dei trasporti (TEN-T). Per l'esercizio di attività economiche e imprenditoriali le aziende già operative e quelle che si insedieranno nella ZES possono beneficiare di speciali condizioni, in relazione alla natura incrementativa degli investimenti e delle attività di sviluppo di impresa”.

Se, dunque, una ZES deve includere almeno un'area portuale compresa nella rete transeuropea dei trasporti (TEN-T), fu previsto che la sua costituzione avvenisse mediante proposta di istituzione da parte delle Regioni meno sviluppate o in transizione, così individuate dalla normativa europea, e ritenute ammissibili alle deroghe sugli aiuti di stato di cui all'art. 107 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE). Inoltre, venne fissato il tetto di massimo due proposte per le Regioni in cui fossero presenti più aree portuali con le caratteristiche enunciate dal regolamento europeo TEN-T. D'altra parte, alle Regioni non in possesso di aree portuali è stata data la possibilità di presentare istanza di istituzione di ZES in forma associativa, qualora contigue, o in associazione con un'area portuale avente le caratteristiche stabilite dal regolamento, formando così una ZES interregionale.

Il Piano di sviluppo strategico, documento da corredare alla proposta e in cui sono contenuti i criteri e gli obiettivi di sviluppo, oltre al quadro infrastrutturale ed economico dell'area interessata deve (art. 6 del sopramenzionato DPCM) contenere i seguenti dati e informazioni: la documentazione di identificazione delle aree interessate; l'elenco delle infrastrutture già esistenti; un'analisi dell'impatto sociale ed economico atteso dall'istituzione della ZES; una relazione illustrativa, corredata di dati, che identifichi le tipologie di attività che si intendono promuovere all'interno della ZES e le attività di specializzazione territoriali che si intendono rafforzare; l'individuazione delle semplificazioni amministrative che la Regione si impegna ad adottare per le iniziative imprenditoriali localizzate nella ZES; l'indicazione delle agevolazioni ed incentivazioni, senza oneri a carico della finanza statale, che possono essere concesse dalla regione, nei limiti dell'intensità massima di aiuti e con le modalità previste dalla legge; l'elenco dei soggetti pubblici e privati consultati per la predisposizione del Piano, nonché le modalità di consultazione adottate e gli esiti delle stesse; le modalità con cui le strutture amministrative delle Regioni e degli enti locali interessati assicurano l'espletamento delle funzioni amministrative e di gestione degli interventi di competenza regionale previsti nella ZES; l'individuazione, per esigenza di sicurezza portuale e di navigazione, delle aree escluse.

In caso di giudizio positivo, la ZES viene istituita, per una durata temporanea, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, da adottare su proposta del Ministro per la coesione territoriale e il Mezzogiorno, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze e con il Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti.

<sup>21</sup> Si fa qui riferimento alle norme introdotte, in materia di ZES, nel decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 coordinato con la legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, nonché nel decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152 coordinato con la legge di conversione 29 dicembre 2021, n. 233. Infine, si consideri il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito in legge con modificazioni dalla legge 29 giugno 2022, n.79, recante ulteriori misure urgenti per l'attuazione del PNRR.

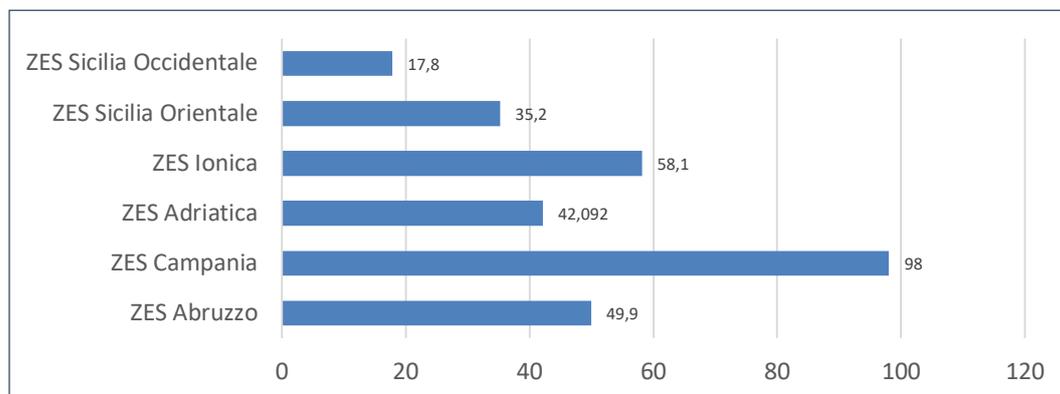
Con il potenziamento delle infrastrutture portuali e ferroviarie si vuole creare una grande e moderna piattaforma di scambi e di produzione al centro del Mediterraneo, collegata al resto d'Europa attraverso i corridoi ad alta velocità TEN-T. Di conseguenza, le priorità di intervento previste dal PNRR sono le seguenti:

- **collegamento di "ultimo miglio"**, realizzando efficaci collegamenti tra le aree portuali e industriali e la rete infrastrutturale ferroviaria e stradale facente parte delle reti di trasporto principali, così da consentire ai distretti produttivi di ridurre tempi e costi nella logistica;
- **digitalizzazione e potenziamento della logistica**, urbanizzazioni *green* e lavori di efficientamento energetico e ambientale nelle aree retroportuali e nelle aree industriali appartenenti alle ZES;
- **potenziamento della resilienza e della sicurezza dell'infrastruttura connessa all'accesso ai porti**.

Con il Decreto interministeriale del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili e del Ministero per il sud e la coesione territoriale, n. 492 del 3 dicembre 2021, è avvenuta la ripartizione delle risorse a disposizione delle singole ZES suddivise per due tipologie di soggetto attuatore: Autorità di Governo delle ZES; ANAS, RFI e AdSP.

Alle Autorità di Governo delle ZES, individuate nei Commissari straordinari nominati dal Ministero per il sud e la coesione territoriale, sono assegnati complessivamente circa 301 milioni di euro per 48 interventi di cui: 20 per progetti di "Ultimo miglio portuale e aree industriale connesse", 26 per la "Logistica e urbanizzazione" e 2 per la "Resilienza dei porti".

Figura 11a – Ripartizione dei finanziamenti per soggetti attuatori ZES (€ milioni)



Fonte: Allegato 2 al DM n. 492 del 03/12/2021

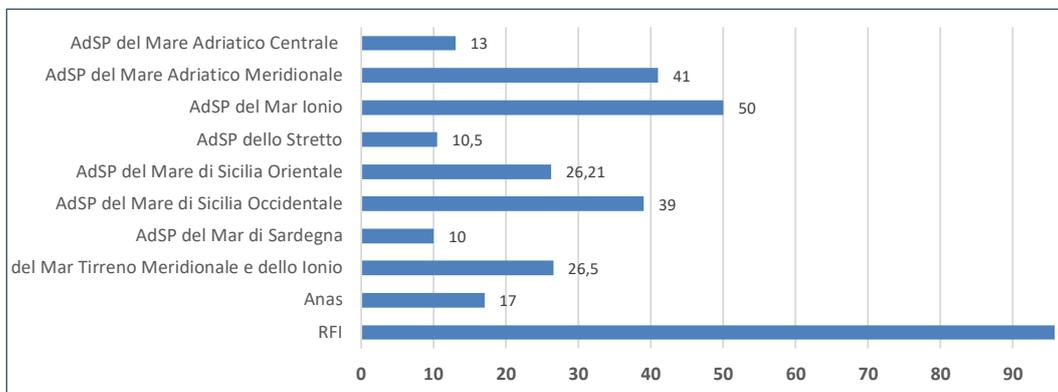
Figura 11b – Ripartizione per tipologia degli interventi dei soggetti attuatori ZES (valori in percentuale)



Fonte: Allegato 2 al DM n. 492 del 03/12/2021

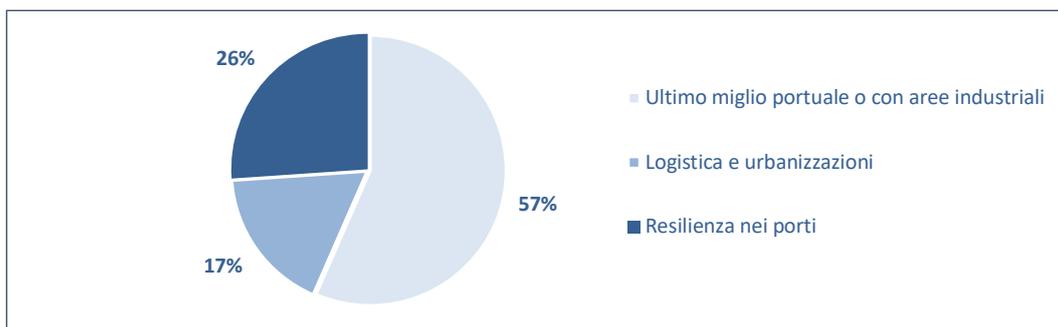
Con riferimento agli ulteriori soggetti attuatori (ANAS, RFI e AdSP) a questi sono assegnati complessivamente 329 milioni di euro per 23 progetti di cui: 13 per progetti di Ultimo miglio portuale e aree industriale connesse, 4 per la Logistica e urbanizzazione e 6 per la Resilienza dei porti.

Figura 12a - **Ripartizione dei finanziamenti per soggetti attuatori (€ milioni)**



Fonte: Allegato 1 al DM n. 492 del 03/12/2021

Figura 12b – **Ripartizione per tipologia degli interventi dei soggetti attuatori (valori in percentuale)**



Fonte: Allegato 1 DM n. 492 del 03/12/2021

4

## VERSO UN SISTEMA PORTUALE SOSTENIBILE



## Verso un sistema portuale sostenibile

### 4.1 Green ports

Il Progetto *Green Ports* (PNRR M3C2) vede come attuatori le nove AdSP del Centro-Nord e si pone come obiettivo quello di rendere le attività portuali sostenibili e compatibili con i contesti urbani portuali attraverso il finanziamento di interventi volti all'efficientamento e alla riduzione dei consumi energetici delle strutture e delle attività portuali. L'obiettivo principale della misura è ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e migliorare la qualità dell'aria nelle città portuali attraverso interventi finalizzati all'efficienza energetica e alla promozione dell'uso dell'energia rinnovabile nei porti. I progetti sono selezionati tra quelli che le singole AdSP hanno indicato nei documenti di pianificazione energetica ambientale (DEASP) che le stesse hanno redatto secondo le linee guida messe a punto dal MiTE, di concerto con il MIMS, allo scopo di migliorare l'efficienza energetica e promuovere l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili.

L'obiettivo finale è quello di ridurre del 20% le emissioni annue totali di CO<sub>2</sub> nell'area portuale interessata, ma il programma *Green Ports* è finalizzato anche a ridurre in modo significativo altri inquinanti da combustione, che sono la causa principale del deterioramento della qualità dell'aria nelle città portuali, aumentando la dinamicità e la competitività del sistema portuale italiano, in un'ottica di riduzione delle emissioni climalteranti. Il Progetto, inoltre, mira a promuovere la conservazione del patrimonio naturalistico e della biodiversità. Sono quindi previsti interventi quali:

- la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- l'efficienza energetica degli edifici portuali;
- l'efficienza energetica dei sistemi di illuminazione;
- l'utilizzo di mezzi di trasporto elettrici;
- interventi sulle infrastrutture energetiche portuali non efficienti;
- la realizzazione di infrastrutture per l'utilizzo dell'elettricità;
- la riduzione delle emissioni inquinanti delle navi in banchina.

Le Autorità di Sistema Portuale beneficiarie del progetto *Green Ports*, per un importo complessivo di 270 milioni di euro (di cui 45 milioni di euro riservati ai concessionari), sono quelle: del Mar Ligure Occidentale, del Mar Ligure Orientale, del Mar Tirreno Settentrionale, del Mar Tirreno Centro Settentrionale, del Mare Adriatico Centrale, del Mar Adriatico Centro Settentrionale, del Mar Adriatico Settentrionale, del Mar Adriatico Orientale, e del Mar di Sardegna.

INVESTIMENTI E RIFORME DEL PNRR PER LA PORTUALITÀ

Tabella 9a - Ripartizione per AdSP

Autorità di Sistema Portuale		Totale tonn.	Totale TEU	Unità Ro-Ro	Totale Passeggeri	soglia	tonn	teu	roro	passeggeri	Media dei coefficienti di attività	Fattore moltiplicativo (media coeff+2)/3	QUOTA BASE CORRETTA [(media coeff+2)/3]xquota base	QUOTA BASE CORRETTA E ARROTONDATA (milioni di €)
1	Mar Ligure Occidentale	67.151.934	2.669.917	550.130	4.547.261	1	1,87	3,44	1,91	1,40	2,16	1,39	34,63 €	35
2	Mar Ligure Orientale	18.882.849	1.490.537	19.589	649.586	1	0,53	1,92	0,07	0,20	0,68	0,89	22,32 €	22
3	Mar Tirreno Settentrionale	44.973.226	789.833	713.609	9.786.648	1	1,26	1,02	2,48	3,01	1,94	1,31	32,83 €	33
4	Mar Tirreno Centro Settentrionale	14.601.237	112.249	232.942	4.460.979	1	0,41	0,14	0,81	1,37	0,68	0,89	22,36 €	22
5	Mare Adriatico Centrale	11.804.844	176.193	143.874	1.202.973	1	0,33	0,23	0,50	0,37	0,36	0,79	19,64 €	20
6	Mare Adriatico Centro Settentrionale	26.256.248	218.138	66.853	17.536	1	0,73	0,28	0,23	0,01	0,31	0,77	19,27 €	19
7	Mare Adriatico Settentrionale	26.306.185	593.126	79.274	1.814.485	1	0,73	0,76	0,28	0,56	0,58	0,86	21,52 €	22
8	Mare Adriatico Orientale	66.091.743	790.542	227.805	189.261	1	1,85	1,02	0,79	0,06	0,93	0,98	24,40 €	24
9	Mare di Sardegna	46.268.730	151.405	558.677	6.583.298	1	1,29	0,19	1,94	2,03	1,36	1,12	28,02 €	28
Totale		322.336.996	6.991.940	2.592.753	29.252.027								225	225
Media per AdSP		35.815.222	776.882	288.084	3.250.225									
Quota base per AdSP (€)		25,000												
Proporzione riferimento		Valore medio : Valore riferimento = 1 : x												
Fonte: <a href="https://www.assoporti.it/media/8282/adsp_movimenti_portuali_2019_agg_19febbraio2021.pdf">https://www.assoporti.it/media/8282/adsp_movimenti_portuali_2019_agg_19febbraio2021.pdf</a>														

Tabella 9b - Ripartizione per AdSP (riservati ai concessionari/terminalisti)

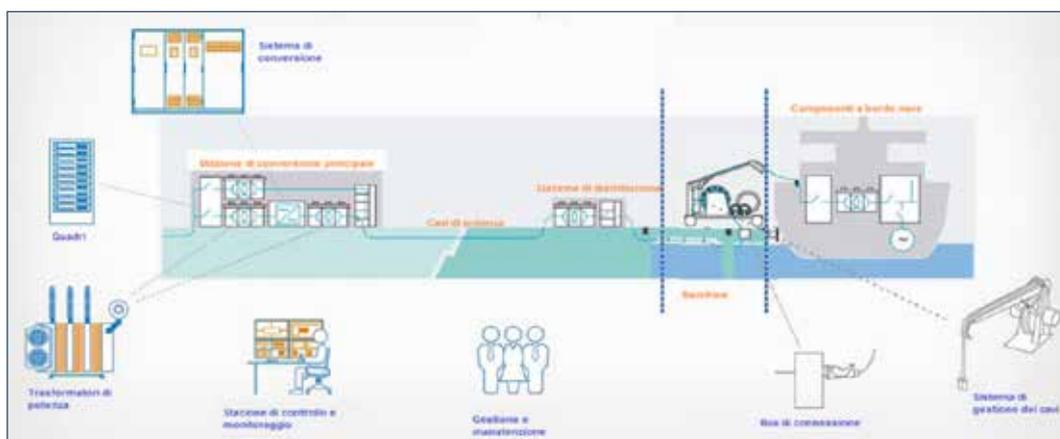
Autorità di Sistema Portuale		Totale tonn.	Totale TEU	soglia	tonn	teu	Media dei coefficienti di attività	Fattore moltiplicativo (media coeff+2)/3	QUOTA BASE CORRETTA [(media coeff+2)/3]xquota base	QUOTA BASE CORRETTA E ARROTONDATA (milioni di €)
1	Mar Ligure Occidentale	67.151.934	2.669.917	1	1,87	3,44	2,66	1,55	7.759.718,91 €	8,0
2	Mar Ligure Orientale	18.882.849	1.490.537	1	0,53	1,92	1,22	1,07	5.371.536,31 €	5,5
3	Mar Tirreno Settentrionale	44.973.226	789.833	1	1,26	1,02	1,14	1,05	5.226.976,37 €	5,0
4	Mar Tirreno Centro Settentrionale	14.601.237	112.249	1	0,41	0,14	0,28	0,76	3.793.474,12 €	4,0
5	Mare Adriatico Centrale	11.804.844	176.193	1	0,33	0,23	0,28	0,76	3.796.999,25 €	4,0
6	Mare Adriatico Centro Settentrionale	26.256.248	218.138	1	0,73	0,28	0,51	0,84	4.178.241,24 €	4,0
7	Mare Adriatico Settentrionale	26.306.185	593.126	1	0,73	0,76	0,75	0,92	4.581.639,16 €	4,5
8	Mare Adriatico Orientale	66.091.743	790.542	1	1,85	1,02	1,43	1,14	5.719.113,55 €	5,5
9	Mare di Sardegna	46.268.730	151.405	1	1,29	0,19	0,74	0,91	4.572.301,09 €	4,5
Totale		322.336.996	6.991.940						45.000.000	45,0
Media per AdSP		35.815.222	776.882							
Quota base per AdSP (€)		5.000.000								
Proporzione riferimento		Valore medio : Valore riferimento = 1 : x								
Fonte: <a href="https://www.assoporti.it/media/8282/adsp_movimenti_portuali_2019_agg_19febbraio2021.pdf">https://www.assoporti.it/media/8282/adsp_movimenti_portuali_2019_agg_19febbraio2021.pdf</a>										

## 4.2 Il *cold ironing*: un progetto per la decarbonizzazione dei porti

Il trasporto marittimo, nonostante sia il metodo più efficiente per trasportare merci e persone in grandi quantità, presenta forti criticità ambientali dovute al ricorso di carburanti di bassa qualità, che provocano delle esternalità negative sia in navigazione che soprattutto nella fase di stazionamento in porto. In particolare, i motori accessi in fase di ormeggio non soltanto comportano un elevato tasso di inquinamento nell'area portuale (l'emissione di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM10, PM2,5) e nel territorio all'interno del quale il porto è inserito, ma sono anche fonte di rumore riscontrabile in un raggio chilometrico significativo.

L'unica soluzione tecnologica per ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico in fase di ormeggio è la realizzazione di impianti per il collegamento delle navi alla rete elettrica, il cosiddetto *cold ironing*. Il *cold ironing* è il processo di fornitura di energia elettrica ad una nave, ormeggiata in porto, che consente tramite il collegamento alla rete elettrica di terra di spegnere i motori di bordo, permettendo di ridurre o azzerare le emissioni inquinanti. A titolo esemplificativo: una nave collegata al *cold ironing* riduce le emissioni di CO<sub>2</sub>, secondo il ciclo dal pozzo alla ruota, di circa il 70% e quelle di NO<sub>x</sub>, PM10, PM2,5 di oltre il 90%. Ovviamente, per il funzionamento dell'infrastruttura è necessario che sia la banchina sia la nave siano predisposte per realizzare tale collegamento<sup>22</sup>.

Figura 13 – Fasi di funzionamento dell'infrastruttura



Fonte: MIMS

Nel 2020 il MIMS, al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione dell'inquinamento ambientale e acustico nelle aree portuali, ha avviato delle valutazioni sulle potenzialità dell'elettificazione delle banchine per permettere l'alimentazione delle navi ormeggiate dotate di impianti con potenza installata nominale superiore a 35 kW. In particolare, è stato costituito

<sup>22</sup> Il *cold ironing* è una delle soluzioni tecnologiche indicate dalla Direttiva 2014/94 UE (cosiddetta Direttiva DAFI), che stabilisce un quadro comune di misure per la realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi nell'Unione europea per ridurre al minimo la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale del settore dei trasporti. La Direttiva prevede che si intervenga nella realizzazione di una rete di fornitura di elettricità lungo le coste con l'obiettivo di completarla entro il 31 dicembre 2025: tale intervento fa parte delle priorità per i porti della rete europea TEN-T ed è indicata come rilevante per gli altri porti, a meno che non vi sia alcuna domanda e i costi siano sproporzionati rispetto ai benefici, inclusi quelli ambientali.

Alla DAFI si è aggiunta nel corso del 2021 la Direttiva "Fit for 55" che prevede l'obbligo di connessione al *cold ironing* delle navi in fase di ormeggio a partire dal 2030 per porti della rete TEN-T core. Pertanto, gli scali portuali dovranno dotarsi delle infrastrutture necessarie per consentire il collegamento alla rete elettrica.

un gruppo di lavoro con gli esperti del Ministero (Struttura Tecnica di Missione e Direzione generale porti), di RAM, di Assoporti, della Guardia Costiera, di ARERA, di Cassa Depositi e Prestiti, di Terna e di Fincantieri, con l'obiettivo di: svolgere un'attività di studio dei profili normativi, tecnici, economici e regolatori; elaborare una strategia di sviluppo infrastrutturale e *roadmap* per l'attuazione tenendo in considerazione gli aspetti industriali, tecnologici, economici e giuridici al fine di evitare gli effetti distorsivi della concorrenza, garantendo che il processo di elettrificazione sia implementato in tutti i porti interessati in modo coordinato e uniforme. Il gruppo di lavoro ha coinvolto tutti i principali stakeholder della filiera *cold ironing* per condividere con loro gli avanzamenti e recepire eventuali osservazioni e contributi. Il gruppo di lavoro ha sviluppato una strategia, che troverà la sua ufficializzazione nel Piano Nazionale per il *cold ironing* in corso di elaborazione che è stata sviluppata per identificare i vincoli, sia sul lato della domanda (navi) che dell'offerta (infrastrutture) per trasformare gli stessi in fattori abilitanti, per mezzo di misure specifiche per lo sviluppo e la promozione dell'infrastruttura stessa. Inoltre, il Piano sarà anche lo strumento di programmazione finanziaria, ossia di identificazione degli investimenti e dei soggetti attuatori coinvolti.

Sebbene i vantaggi ambientali del *cold ironing* siano importanti, in Italia lo sviluppo dell'infrastruttura è stato ostacolato da vincoli di varia natura sia sotto il profilo dell'offerta che della domanda. Dal punto di vista dell'offerta le principali barriere sono state: i tempi di sviluppo dei progetti superiori ai 4/5 anni a causa di processi autorizzativi complessi e lunghi; tempi di ritorno lunghi e incerti per le AdSP e gli operatori interessati ad investire in queste infrastrutture; una filiera logistica complessa con molti *stakeholder* da coordinare; gap regolatori e normativi. Sul lato della domanda la criticità più rilevante è la mancanza di competitività economica della tariffa elettrica ad uso industriale rispetto al costo di autoproduzione di energia elettrica a bordo nave: infatti, la differenza a sfavore del collegamento alla rete elettrica è pari, al netto dei recenti rincari, a circa il 35-40%, il che renderebbe inesistente la convenienza ad utilizzare il *cold ironing*. Inoltre, le navi andrebbero predisposte al *cold ironing*, il che richiede investimenti per il *retrofit* del naviglio esistente.

Per superare le criticità rappresentate e tutelare l'interesse pubblico alla riduzione all'inquinamento, oltre che alla luce del pacchetto "Fit for 55", si è deciso di realizzare un intervento pubblico per lo sviluppo e la promozione dell'infrastruttura, agendo sia sull'offerta che sulla domanda. Le misure intraprese hanno allocato:

- 755 milioni di euro di contributi pubblici (di cui 700 milioni forniti dal Piano Nazionale Complementare) per finanziare il 100% degli investimenti per l'elettrificazione di 47 porti;
- 500 milioni di euro per il rinnovo della flotta esistente, anche per predisporla al *cold ironing*.

Inoltre, sono stati approvati due provvedimenti normativi (riduzione delle accise e azzeramento degli oneri generali di sistema) per rendere la tariffa elettrica competitiva rispetto al costo di autoproduzione.

Figura 14 - I porti coinvolti dall'elettrificazione



Fonte: MIMS

La strategia **cold ironing** si basa su sei pilastri:

1. **L'identificazione dei porti:** il Piano coinvolge tutte le AdSP e tre Regioni che hanno competenza su alcuni porti (Sicilia, Sardegna e Veneto). Il totale dei porti da elettrificare è pari a 47. Nella prima fase il Piano prevede l'elettrificazione delle banchine a uso di crociere e ro/ro-pax. Gli investimenti previsti dal Piano sono pari a circa 755 milioni di euro, per una potenza prevista di 734 MW da realizzarsi entro il 31 dicembre 2025. Con il DM MIMS del 13 agosto 2021, n. 330, il 48,3% delle risorse è stato destinato alle regioni del Sud e il 51,7% alle regioni del Centro–Nord. Lo stesso decreto ha individuato le AdSP e le Regioni come soggetti beneficiari e attuatori.
2. **La disponibilità di potenza di energia elettrica.** Le potenze richieste dal *cold ironing* sono molto elevate e quindi è fondamentale il coinvolgimento di tutti gli attori del sistema elettrico dalla trasmissione alla distribuzione (Terna ed i distributori locali) per verificare se in prossimità dei porti la rete elettrica sia adeguatamente dimensionata per rispondere alla domanda energetica dei prossimi anni. Qualora non lo sia, è necessario individuare le opere necessarie per il potenziamento, i costi e la tempistica necessari per la realizzazione degli impianti in un'ottica di pianificazione dello sviluppo della rete.
3. **La riforma del processo autorizzativo.** La riforma contenuta nell'art.33 del DL il 30 aprile 2022 n.36 ha superato le tre criticità che caratterizzavano la vecchia procedura, in particolare, consente lo snellimento dei processi, con l'adozione di una procedura unica, in luogo delle tre preesistenti; il decentramento del rilascio dell'autorizzazione dagli uffici centrali del MITE a quelli regionali; la riduzione dei tempi del processo.
4. **La tariffa elettrica.** Per rendere il *cold ironing* competitivo rispetto al costo dell'autoproduzione sono stati approvati nel corso del 2020 i due citati provvedimenti normativi. A valle dell'autorizzazione della Commissione europea, l'ARERA provvederà ad elaborare una tariffa ad hoc (l'istruttoria sulle accise ha avuto esito positivo, mentre la seconda deve essere ancora avviata). Va notato che la competitività della tariffa elettrica, in senso dinamico, dipende dalla previsione dei consumi e della potenza da installare in porto. In altri termini, al fine di mantenere competitiva la tariffa elettrica, in particolare nelle fasi iniziali di operatività, la potenza installata dovrà essere proporzionata ai fabbisogni energetici affinché i costi fissi possano essere diluiti adeguatamente.

5. **La tipologia di navi.** La tipologia di naviglio prioritario per il collegamento alla rete elettrica di terra è composta dalle navi da crociera e da ro/ro-pax che sono i segmenti di traffico più inquinanti in quanto caratterizzate rispettivamente da maggiori ore di stazionamento in porto e da numerosità delle toccate.
6. **La gestione della filiera.** Le fasi della filiera (Figura 11) sono quattro (produzione di energia elettrica, trasmissione e distribuzione, infrastrutture portuali sia per la realizzazione che gestione, utilizzo) e allo stato attuale sono caratterizzate da alcune criticità e vincoli. Gli stakeholder coinvolti sono diversi e trasversali alle varie fasi. Pertanto, è necessario che essi vengano coordinati sia per la fase realizzativa delle infrastrutture sia per la gestione delle stesse. A tal fine sono state identificate le seguenti fasi (figura 5): mappatura dei vincoli e delle barriere di ogni fase della filiera, identificazione di azioni per trasformare le criticità in fattori abilitanti, attribuzione di un ranking di priorità e ingaggio degli stakeholder chiave.

Per alcuni dei pilastri le azioni necessarie all'attuazione della strategia sono già state completate, per altre si prevedono importanti risultati entro il 2022.

### Gli obiettivi della strategia per il *cold ironing*

Considerando la complessità e la novità dell'infrastruttura si è reso necessario definire una strategia per il *cold ironing* che ne identificasse i razionali, gli obiettivi e i pilastri anche al fine di individuare i fattori abilitanti per l'implementazione della stessa e una *roadmap* per l'attuazione considerando i seguenti fattori:

- tutela dell'interesse pubblico, riducendo l'inquinamento atmosferico e sonoro nelle aree portuali e nel territorio circostante;
- superamento della mancanza e dell'inadeguatezza di banchine elettrificate rispetto ad altri paesi europei;
- mancanza di una tariffa elettrica competitiva rispetto al costo di autoproduzione e necessità di una riforma dei processi autorizzativi per: garantire la realizzazione delle infrastrutture nei tempi stabiliti dal PNC e stabilire gli standard tecnici nella progettazione delle opere;
- incertezza sul ritorno degli investimenti e sui tempi di ritorno;
- assenza di coordinamento degli stakeholder della filiera, a partire dai produttori di energia elettrica fino all'utilizzatore finale.

Gli obiettivi della strategia sono molteplici, ma possono essere riuniti in tre macrocategorie:

- riduzione della dipendenza dalle fonti fossili e dell'inquinamento ambientale e acustico nei porti e nelle aree circostanti, e trasformazione delle attività portuali e dell'immagine dei porti verso i *Green ports*, favorendo la transizione verso la progressiva elettrificazione dei consumi;
- diffusione di una rete *cold ironing* uniforme, in un'ottica di lungo periodo, sostenibile, flessibile, modulare e resiliente, evitando distorsioni e arbitraggi sia per i porti che per gli armatori/navi e avviando l'infrastrutturazione in tempi congrui in vista dell'obbligatorietà del *cold ironing* a partire dal 2030;
- aumento della competitività dei porti grazie al miglioramento tecnologico derivante dalle opere di infrastrutturazione che il *cold ironing* è in grado di abilitare grazie alle nuove potenze che saranno disponibili in porto con esternalità positive per le altre attività portuali (ad esempio, elettrificazione delle attività logistiche).

Figura 15 - La filiera cold ironing e gli stakeholders coinvolti



\*Nel caso in cui la fornitura di energia elettrica venga configurata e normata come servizio di ricarica

Figura 16 - L'analisi della filiera cold ironing: i vincoli ed i fattori abilitanti per lo sviluppo dell'infrastruttura

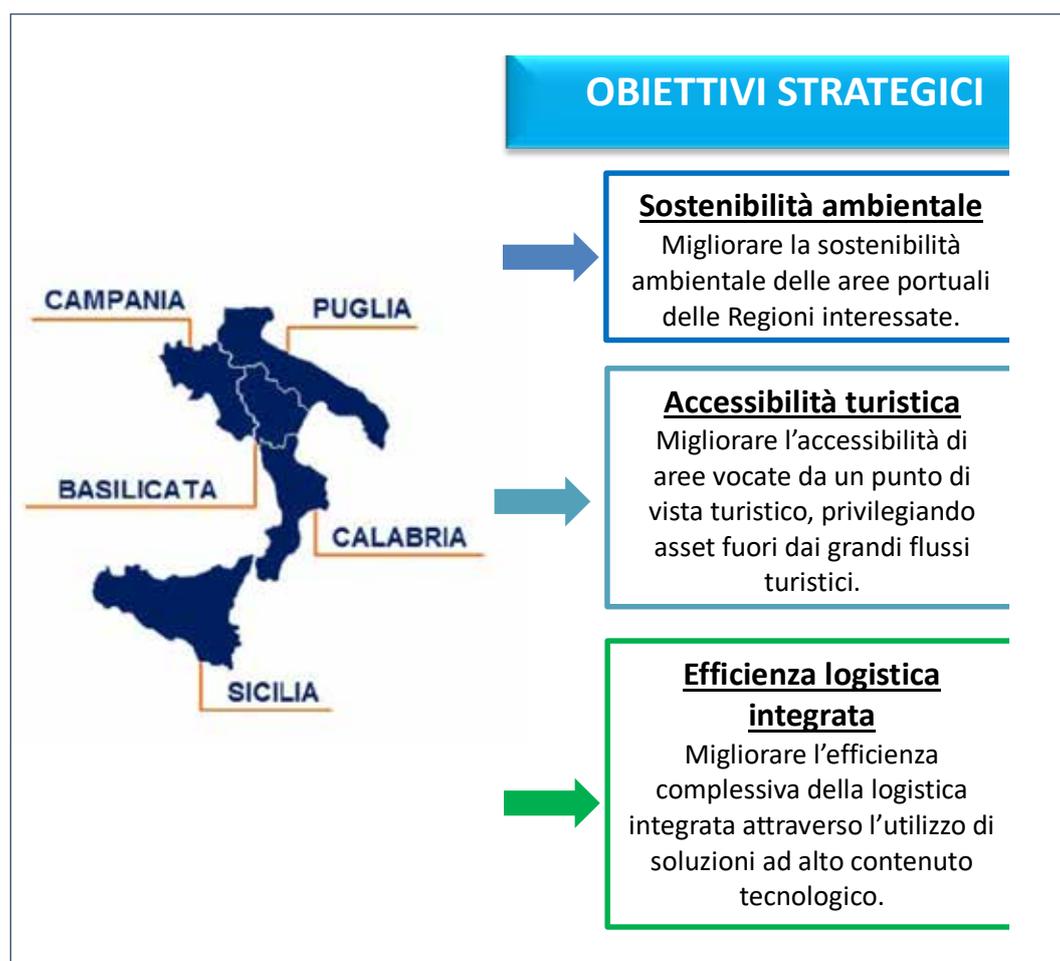


### 4.3 Il programma di Azione e Coesione «Infrastrutture e Reti»

Il Programma Azione e Coesione (PAC) interviene nelle regioni Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia.

Il Programma si sviluppa lungo quattro assi tematici:

1. **digitalizzazione della logistica**, con il rafforzamento dei *fast corridor* ferroviari e su gomma, la dotazione di ogni AdSP del PCS, l'estensione a tutti i porti dello sdoganamento a mare e il consolidamento di interventi e piattaforme legate all'ambito del ferro e dell'intermodalità;
2. **recupero waterfront**, con l'ampliamento e la riqualificazione degli approdi dei moli e dei terminali crociere dei porti, la sistemazione e la riqualificazione funzionale e urbanistica delle aree portuali, il miglioramento della connessione materiale tra i centri urbani e le aree portuali;
3. **aumento accessibilità turistica**, con il potenziamento e la riqualificazione della dotazione materiale e immateriale trasportistica e il miglioramento e la sostenibilità della mobilità interna ed esterna alle aree di attrazione;
4. **Green Ports**, con il risparmio e l'efficientamento energetico, la produzione di energia da fonti rinnovabili, la mobilità sostenibile nelle aree portuali e il monitoraggio ambientale nelle aree portuali.





5

I PROGETTI  
SELEZIONATI



## NUOVA DIGA DI GENOVA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Del Mar Ligure Occidentale</b>
Porti	<b>Di Genova</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>500,000 mln €</b>

La nuova Diga foranea è progettata per consentire al Porto di Genova di ospitare navi di ultima generazione, adeguandosi alle esigenze del mercato e per competere con i porti del Mediterraneo.

Dal punto di vista normativo Il Progetto della nuova diga è inserito nel "Programma straordinario di investimenti urgenti per la ripresa e lo sviluppo del porto..." ed è stata in ultimo inserita fra le dieci "opere pubbliche di particolare complessità" di cui all'All. IV del D.L. 77/21 e dunque soggetto alle speciali disposizioni dell'art. 44 D.L. n. 77/2021

La configurazione della nuova diga foranea consentirà l'ingresso di grandi navi portacontainer di lunghezza pari a 400 m e larghezza fino a 60-65 m.

L'intervento prevede la creazione di un cerchio di evoluzione pari a 800 m di diametro, la creazione di un canale di accesso a levante di larghezza 310 m e lunghezza 2800 m e la larghezza del canale interno davanti alle banchine di Sampierdarena pari a 400 m.

Sono previste due fasi funzionali di costruzione: Fase a): La prima fase di costruzione è finalizzata ad assicurare la possibilità di ospitare le grandi

navi di ultima generazione. L'estensione della nuova diga foranea in questa fase è pari a 4160 m e comprende anche la demolizione di 2200 m di diga esistente.

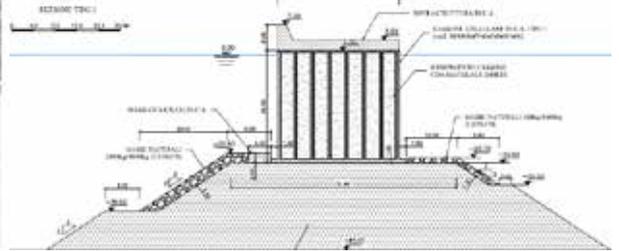
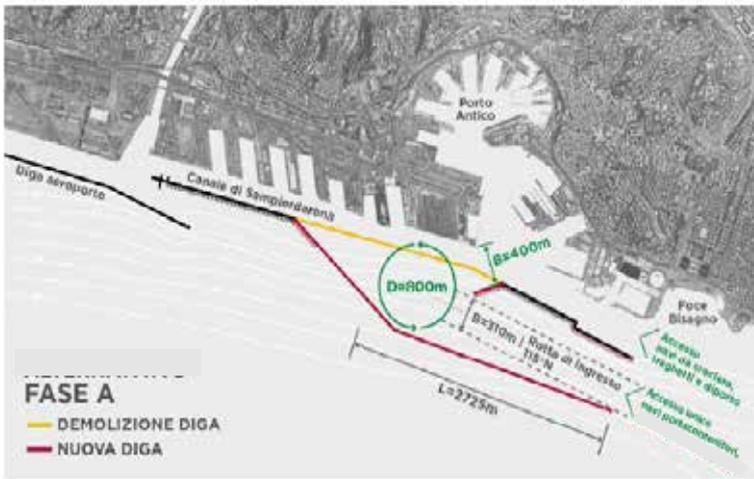
Fase b): Il completamento della costruzione della nuova diga assicurerà l'operatività di tutti i terminali di Sampierdarena, anche a quelli più a ponente. L'estensione delle ulteriori opere della diga foranea realizzate in questa fase è pari a 2130 m. I fondali variano tra 30 m e 50 m, mentre la quota d'imbasamento, ovvero di posa, dei cassoni, varia tra 15 m e 25 m.

La tipologia costruttiva consiste in opera a parete verticale, costituita da cassoni cellulari in c.a. posti su uno scanno di imbasamento realizzato in massi naturali. I cassoni sono poi completati da una sovrastruttura in calcestruzzo armato. I cassoni prefabbricati hanno lunghezza 40 m, larghezza variabile tra 21 e 28 m e altezza variabile tra 21 e 26 m. I cassoni sono sormontati da una sovrastruttura di circa 3,5 m e da un muro paraonde in cemento armato per raggiungere la quota di 7 m sul livello del mare.

Per coprire i 4160 m sono previsti 104 cassoni.

- Possibilità di ospitare le grandi navi di ultima generazione.
- Aumento dei Traffici portuali
- Migliori condizioni di operatività per le manovre di accesso al porto.
- Migliore protezione foranea del porto di Genova





## NUOVA DIGA FORENEA DI VADO LIGURE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Del Mar Ligure Occidentale</b>
Porti	<b>Di Savona-Vado</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>45,000 mln €</b>

I lavori di realizzazione della nuova diga di Vado Ligure si riferiscono ad una prima fase della configurazione prevista nel Piano Regolatore Portuale, la cui funzione principale è quella di dare protezione alla piattaforma multifunzionale, completata nel mese di luglio 2020 e sulla quale ha avviato l'attività Vado Gateway, nuovo terminal contenitori Maersk. Per la realizzazione della prima fase della diga è previsto il salpamento di tredici cassoni della diga esistente e il loro riutilizzo nell'ambito della nuova opera, oltre alla prefabbricazione e posa di quattro cassoni ex novo.

I cassoni saranno posati su uno scanno di imbasamento in scogliera e completati con sovrastruttura e muro paraonde, secondo una tipologia costruttiva analoga a quella della diga esistente e tipica delle opere foranee a parete verticale.

La nuova diga insisterà su fondali variabili all'incirca dai 35 ai 49 m; in corrispondenza del tratto di raccordo con l'infrastruttura esistente, in cui saranno riutilizzati i cassoni di dimensioni più contenute, è prevista una protezione lato mare in tetrapodi.

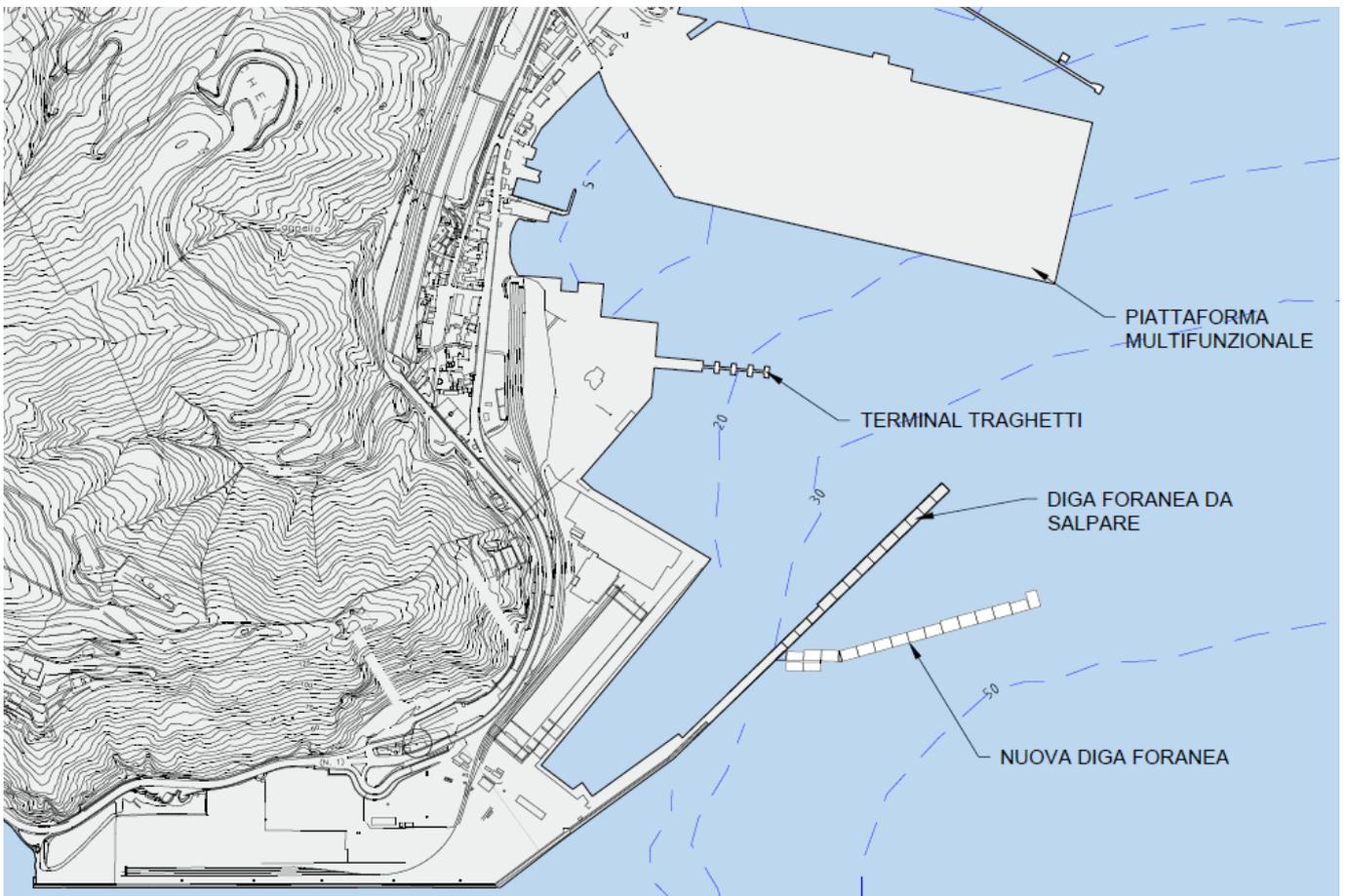
La larghezza dell'imboccatura passerà dagli attuali 400 m circa a 550 m circa, consentendo maggiore sicurezza nelle manovre di accosto alla piattaforma, nonché per l'accesso al terminal traghetti, al terminal frutta/RoRo ubicato sulla banchina principale e all'accosto RoRo sulla banchina sud-est (radice diga foranea).

L'opera pertanto consentirà la piena operatività in sicurezza dei terminal portuali del bacino di Vado Ligure, riducendo inoltre il periodo di downtime ovvero delle giornate inoperose per condizioni meteo marine sfavorevoli.

- Migliore protezione foranea del porto di Vado Ligure
- Migliori condizioni di operatività per le manovre di accesso al porto



ACCESSIBILITÀ  
MARITTIMA





## PORTO DI MARINA DI CARRARA - WATERFRONT (AMBITI 1 E 2)

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Ligure Orientale</b>
Porti	<b>Marina di Carrara</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>8,576 Mln €</b>

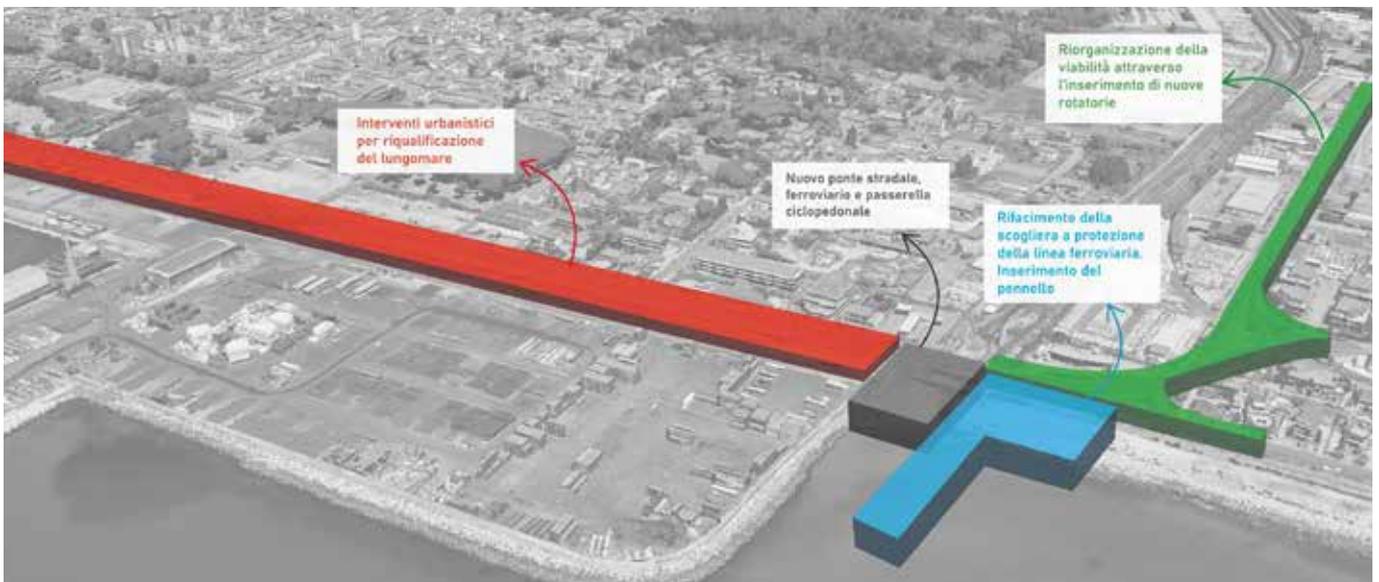
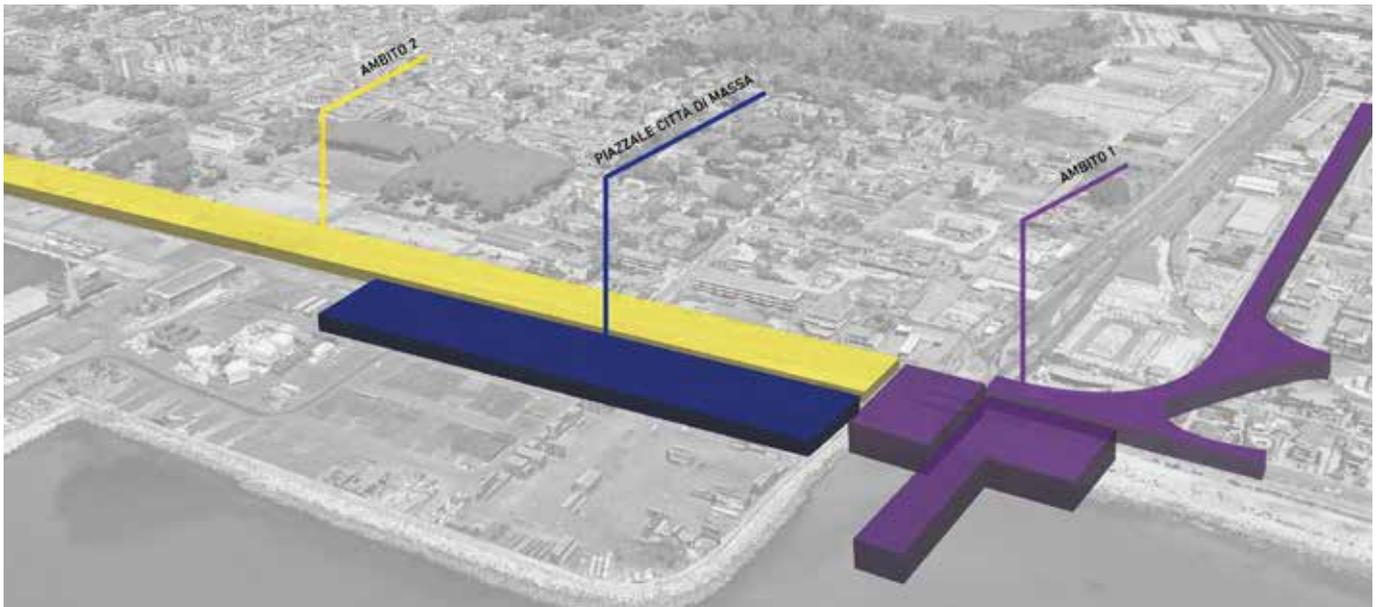
Il porto di Marina di Carrara definisce una interruzione della continuità del litorale tra la foce del Magra e Marina di Massa. La riqualificazione del sistema dei viali C. Colombo e G. Da Verrazzano costituisce una importante occasione per ricucire la città e il porto, attraverso la connessione tra i percorsi litoranei, la valorizzazione del sistema della mobilità pedonale e ciclabile e il rafforzamento della componente verde. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo ingresso al Porto commerciale da levante, la riorganizzazione funzionale del piazzale Città di Massa interno al porto, un nuovo assetto stradale ottenuto mediante una revisione della viabilità fronte mare e una diversa organizzazione

funzionale della mobilità ciclo pedonale e del sistema di sosta dei veicoli. Dal punto di vista infrastrutturale il progetto prevede la costruzione di un nuovo attraversamento del torrente Carrione, di un nuovo ponte ferroviario e relativo tracciato in sostituzione dell'attuale, la sistemazione a rotonda di tutte le intersezioni stradali esistenti e la costruzione di opere marittime in corrispondenza della foce del torrente Carrione e a difesa della costa a sud della stessa.

La realizzazione dell'intervento ridurrà significativamente l'impatto dei mezzi pesanti sulla viabilità urbana, contribuendo a migliorare il rapporto tra il porto mercantile e la città retrostante.



- Razionalizzazione degli accessi al porto mediante separazione dei flussi di traffico pesante
- Rifunionalizzazione del piazzale portuale Città di Massa
- Razionalizzazione tracciato ferroviario
- Migliore fruibilità della viabilità lungomare
- Valorizzazione mobilità ciclopedonale
- Rafforzamento componente verde urbano
- Protezione della foce fluviale e della costa adiacente



Individuazione degli ambiti di intervento



Ambito 1 – Nuova passerella ciclopedonale oltre al nuovo ponte stradale e nuovo ponte ferroviario



Ambito 2 – Interventi urbanistici per la riqualificazione del lungomare



## PORTO DI MARINA DI CARRARA – WATERFRONT (AMBITO 4)

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Ligure Orientale</b>
Porti	<b>Marina di Carrara</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>1,574 Mln €</b>

Gli interventi in progetto, afferenti all'ambito progettuale 4 del più ampio progetto generale di riqualificazione dell'interfaccia Porto-Città di Marina di Carrara, sono riferiti alla riqualificazione della fascia costiera e portuale ricomprensente la passeggiata a mare "Sandro Pertini" e il molo foraneo di ponente (molo sopraflutto) fino alla testata dello stesso, al fine di implementare la fruibilità protetta e garantire l'importante rapporto visivo diretto con il mare, oggi compromesso dalla presenza dell'alta barriera costituita dal muro paraonde della diga portuale. L'insieme degli interventi di progetto è ispirato al racconto simbolico e all'evocazione della storia del paesaggio e del territorio di Carrara, riproponendo sia

ambiti naturalistici litoranei oggi pressoché scomparsi ed elementi legati alla memoria storica del luogo quali l'estrazione e il trasporto del marmo, avendo cura di preservare la riconoscibilità delle funzioni e delle emergenze paesaggistiche del territorio, ivi compresa quella prettamente portuale. Gli interventi implicano la risagomatura e il potenziamento della diga foranea nei confronti dei fenomeni di risalita e tracimazione (*overtopping*) in occasione di mareggiate, al fine di garantire adeguate condizioni di protezione dal moto ondoso della sovrastante passeggiata.



- Miglioramento della fruizione del mare lungo la passeggiata in corrispondenza della diga foranea
- Incremento delle condizioni di sicurezza della passeggiata nei confronti del moto ondoso
- Riqualificazione dell'affaccio e della vista verso Ponente
- Valorizzazione percettiva delle "non comuni e particolari bellezze quali la strada alberata che la collega alla città, l'ampio arenile e la frastagliata catena delle Alpi Apuane che la circondano"





## NUOVO MOLO CROCIERE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Ligure Orientale</b>
Porti	<b>La Spezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>30,000 Mln €</b>

L'intervento riguarda la realizzazione del nuovo molo crociere nel primo bacino portuale di La Spezia. L'opera avrà una pianta di forma trapezoidale e si estenderà per circa 16.900 mq, consentendo l'accosto di due navi da crociera di ultima generazione lungo i due lati di banchina che si sviluppano per 393 e di 339 metri. Il molo sarà orientato in direzione Nord – Sud, lungo una linea mediana che forma un angolo di circa 50° con la calata Paita. Dal punto di vista strutturale il molo sarà realizzato mediante cassoni cellulari poggianti sul fondale marino opportunamente consolidato con pali in ghiaia. Il piede dei cassoni sarà protetto con massi guardiani per evitare l'erosione prodotta dalle correnti e dal movimento delle eliche delle navi. Il posizionamento discontinuo dei cassoni lungo la direttrice ortogonale alla linea mediana del molo (molo "a giorno") consentirà il ricircolo dell'acqua all'interno

del primo bacino portuale e lo smorzamento del moto ondoso riflesso dalle banchine. Al di sopra del nuovo Molo Crociere troverà posto la nuova stazione crocieristica, che avrà una struttura indipendente rispetto al molo, con fondazione su pali posizionati fra i cassoni in c.a. L'indipendenza fra le strutture del molo e della stazione crociere sarà garantita dalla progettazione di adeguati giunti strutturali dimensionati sulla base degli spostamenti attesi, anche in fase sismica, nei due organismi statici. In attesa della progettazione e realizzazione della stazione crociere, il nuovo Molo Crociere assolverà alla funzione di infrastruttura marittima di attracco di navi in transito, con smistamento dei passeggeri su mezzi di trasporto su gomma (autobus, taxi, ecc.). La costruzione del nuovo molo rappresenta anche l'avvio del processo di restituzione alla città, ad usi urbani, di circa 41 mila metri quadrati di Calata Paita



- Sviluppo della funzione crocieristica
- Razionalizzazione delle funzioni del porto
- Conversione a usi urbani di calata Paita
- Attuazione del processo di riqualificazione del waterfront della Spezia e di sviluppo dell'interfaccia fra porto e città



Planimetria di progetto



Fotoinserimento 1° bacino portuale



Viste 3D

## COLD IRONING NEL PORTO DELLA SPEZIA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Ligure Orientale</b>
Porti	<b>La Spezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>17,500 Mln €</b>

Il progetto prevede la realizzazione di una infrastruttura energetica composta da un nuovo fabbricato, che ospiterà la sottostazione di trasformazione e la cabina di conversione, e dai circuiti di distribuzione per l'elettrificazione delle banchine portuali del molo Garibaldi, per una potenza complessiva di 16 Mw. La sottostazione di trasformazione e la cabina di conversione consentiranno l'alimentazione contemporanea da terra di 1 nave da crociera di grandi dimensioni o 2 navi, una da crociera ed una mercantile porta-container, rispettivamente ormeggiate presso gli accosti ovest ed est del molo Garibaldi. Il fabbricato rappresenta un lotto a sé stante

del progetto complessivo, che comprende anche la realizzazione delle infrastrutture per la distribuzione lungo le banchine a servizio del comparto mercantile, secondo e terzo bacino portuale di La Spezia; per il comparto commerciale si prevedono possibilità di distribuzione sino a 25 Mw, distribuiti su 4 accosti. L'intervento sarà opportunamente coordinato con quello di realizzazione di una rete di alimentazione e distribuzione dell'energia elettrica in alta tensione a servizio del porto di La Spezia, per un totale di 80 Mw di potenza aggiuntiva per le infrastrutture del porto spezzino.



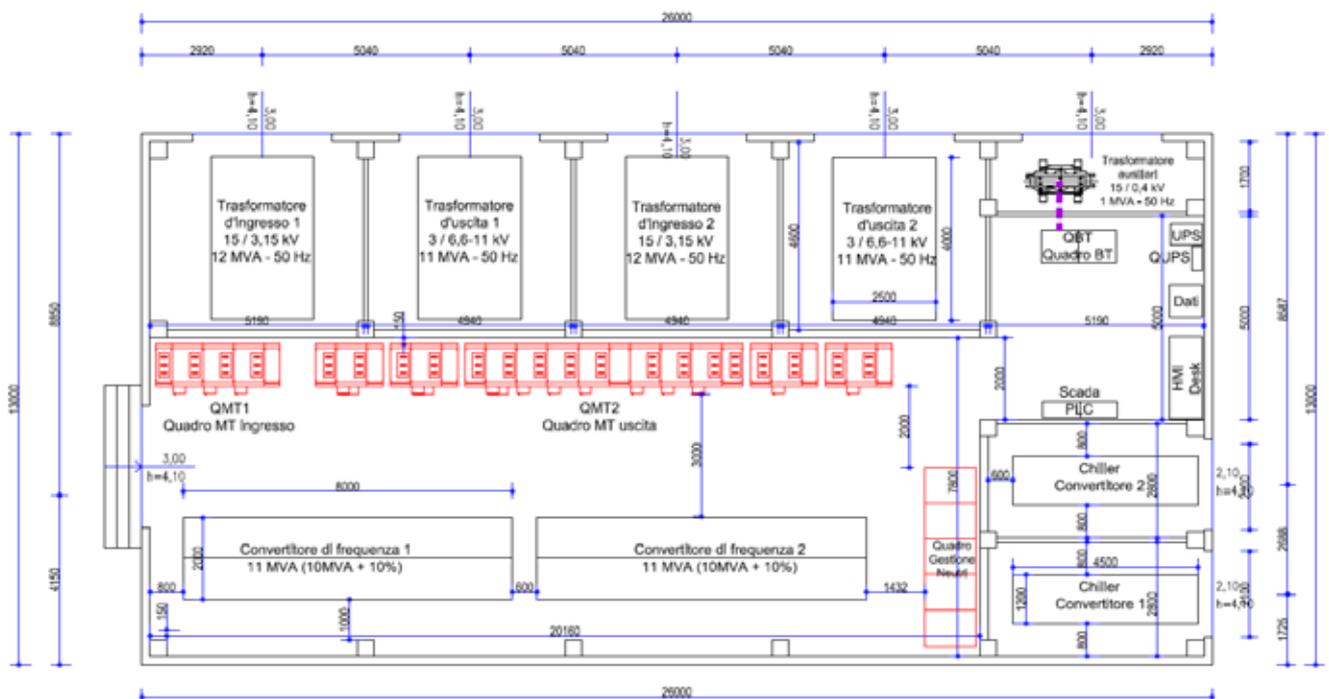
**ELETRIFICAZIONE  
DELLE BANCHINE  
(COLD IRONING)**



- Miglioramento della qualità dell'aria
- Riduzione delle emissioni inquinanti
- Riduzione dell'utilizzo di fonti di energia fossili



Cabina di trasformazione





## COLD IRONING PORTI DI LIVORNO-PIOMBINO-PORTOFERRAIO

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Settentrionale</b>
Porti	<b>Livorno, Piombino e Portoferraio</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>77,500 mln €</b>

L'interesse verso la tecnologia che prevede l'alimentazione di energia elettrica a banchina per le attività della nave e dell'equipaggio, generalmente denominata onshore power supply o "cold ironing" è ormai decennale. Il progressivo rinnovo della flotta e la standardizzazione delle dotazioni, di bordo e di terra, necessarie per il trasferimento di energia, lo sviluppo di una specifica normativa di riferimento nonché la predisposizione di misure incentivanti sul costo dell'energia elettrica in utilizzo alle navi ha portato ad un sempre crescente aumento degli investimenti in impianti portuali basati su questa tecnologia. Ad oggi, il cosiddetto cold ironing rappresenta una delle tecnologie mature su cui l'Unione Europea sta puntando, nell'ambito della politica attuativa del piano Next Generation EU, per permettere una concreta minimizzazione delle emissioni di gas climalteranti nell'ambito portuale. L'applicazione della metodologia dell'impronta di carbonio al sistema portuale ha stimato che la presenza del comparto navale in porto contribuisce all'emissione di circa l'88% del totale dei gas climalteranti prodotti, contro il solo 10% derivante dalle attività di terra.

L'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale propone l'implementazione del Cold Ironing nei principali porti del Sistema nella seguente configurazione.

L'intervento prevede:

Per il porto di Livorno

- la costruzione di un impianto dedicato alle navi porta container per una potenza nominale complessiva pari a 10 MW. Tale impianto verrà realizzato anche grazie al revamping dell'impianto sperimentale già esistente e dedicato inizialmente alle navi crociera/Ro-Ro Pax;
- la costruzione di un impianto da dedicare alle navi crociera/RoRo Pax di potenza nominale pari a 20 MW;

Per il Porto di Piombino

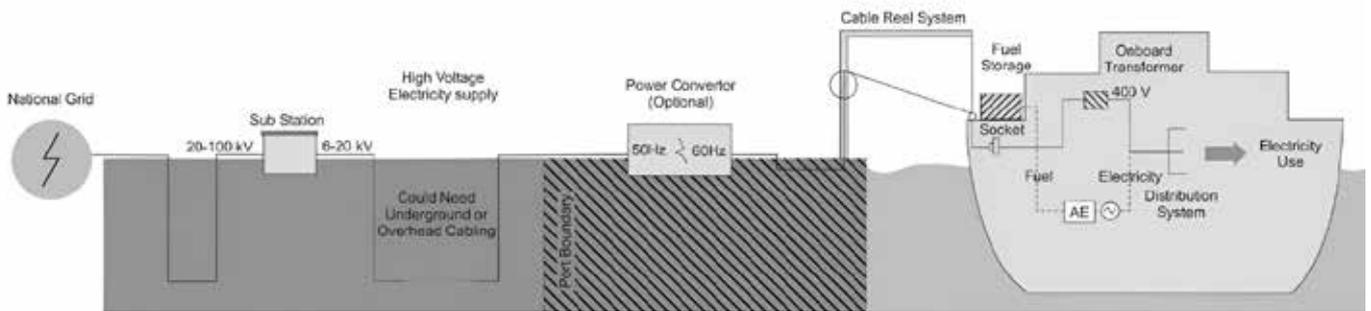
- la costruzione di un impianto da dedicare alle navi Ro-Ro Pax e crociere, per una potenza nominale complessiva pari a 10 MW;

Per il Porto di Portoferraio

- la costruzione di un impianto nel Porto di Portoferraio da dedicare alle navi Ro-Ro Pax e crociere, per una potenza nominale complessiva pari a 10 MW.



- Il Cold Ironing consente la riduzione del 65% dei gas climalteranti e del 99% delle polveri sottili. Inoltre, che nel caso si utilizzi energia elettrica da fonte rinnovabile invece che da mix nazionale, l'abbattimento di tutte le componenti sarà prossima al 100%.





## PROLUNGAMENTO BANCHINA 13 II LOTTO (II LOTTO OO.SS.)

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centro Settentrionale</b>
Porti	<b>Civitavecchia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>26,650 mln €</b>

L'intervento prevede la realizzazione del tratto finale della diga foranea (Banchina 13 bis), con un prolungamento di ulteriori 400 metri, così da conseguire la conformazione finale prevista nel layout del vigente P.R.P.

In tal modo si otterrà un'adeguata protezione, funzionale a garantire un'avamposto sufficientemente riparato, soprattutto per direzioni di provenienza del moto ondoso rappresentative delle mareggiate da Libeccio-Ponente a Maestrale.

Inoltre, l'ulteriore allungamento della diga foranea permetterà di incrementare la sicurezza delle manovre in ingresso alla Darsena Servizi, nonché di limitare il down-time per gli ormeggi delle banchine più settentrionali ed in particolare per gli accosti 27-28 e 30-31 (Pontili Darsena Traghetti) e 25-26 (Terminal Commerciale), favorendo così anche l'aumento selettivo della capacità portuale in tali settori.

L'importo complessivo di Quadro Economico dell'intervento è pari a 68.327.551,42 €, pertanto risulta solo parzialmente finanziato dal Fondo Complementare in parola.

Per consentire il rispetto delle scadenze imposte dal PNRR, anche in considerazione della sfavorevole congiuntura economica che incide pesantemente sui bilanci dell'AdSP, si confida in una maggiore quota di finanziamento a carico dei fondi in questione.

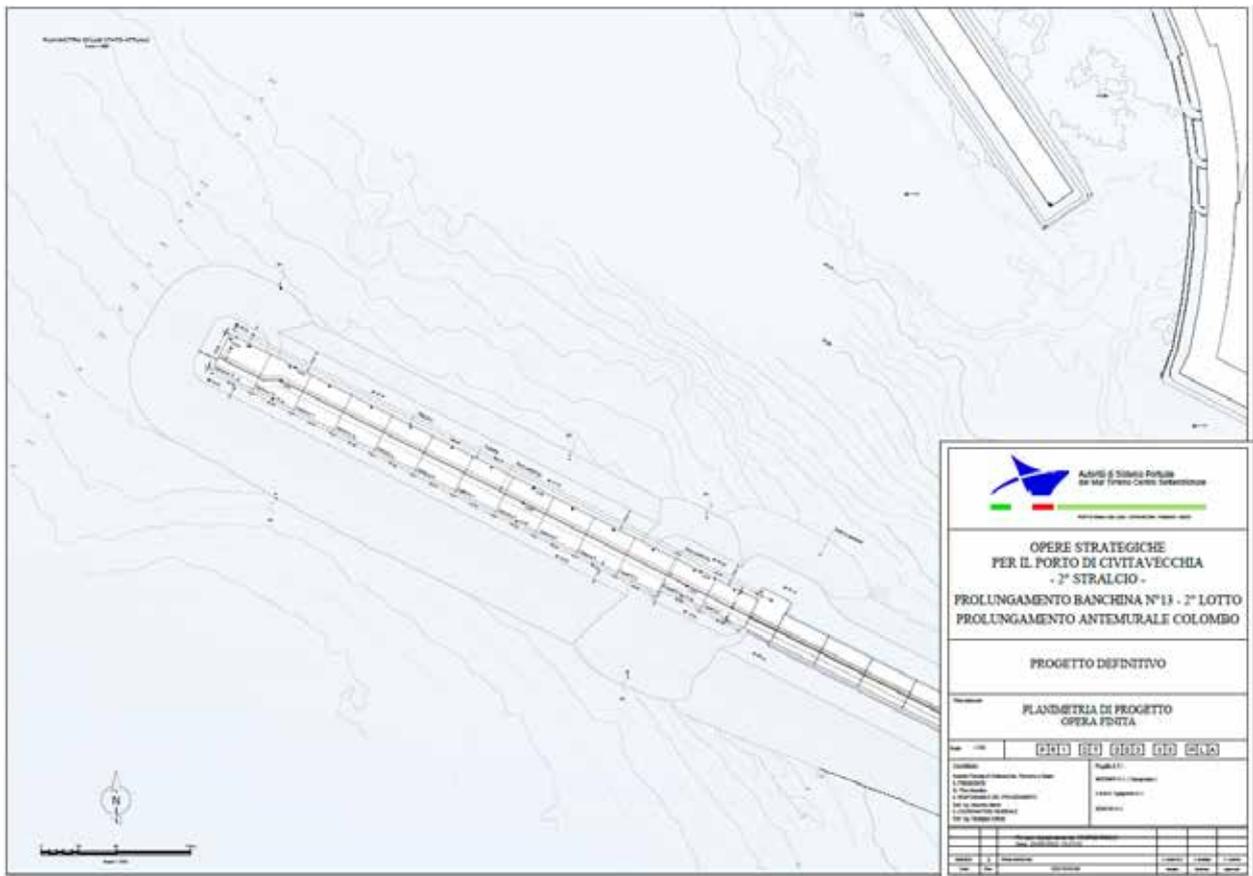
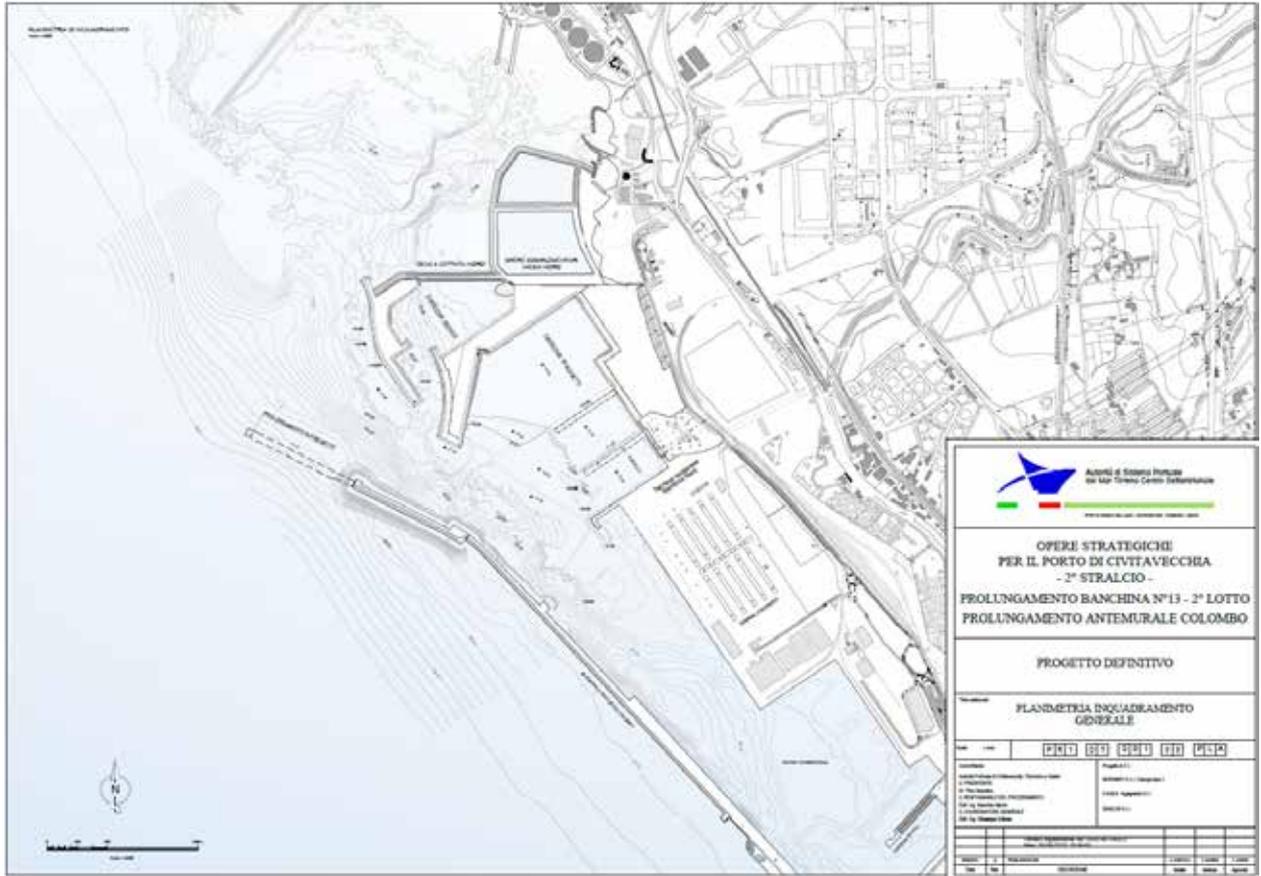
In applicazione di quanto previsto all'art. 26 del recente DL 50/2022, sarà eseguita la revisione del Computo Metrico per tenere conto del nuovo prezzario regionale infrannuale e poter quindi accedere al relativo fondo istituito a copertura dei maggiori oneri.

Il prolungamento dell'Antemurale C. Colombo ha la fondamentale funzione di proteggere dal moto ondoso l'area Nord del porto commerciale (con particolare riferimento alla Darsena Traghetti ed alla Darsena Servizi), consentendo un'adeguata operatività degli accosti, e di assicurare idonee condizioni di sicurezza nelle fasi di ingresso e di uscita dal porto. Tale prolungamento consente di ridurre sostanzialmente il down-time portuale dovuto alla penetrazione del moto ondoso come dimostrato nelle simulazioni effettuate con il modello matematico Vega in sede di redazione del PRP.

Inoltre, la disposizione planimetrica della nuova diga consente di agevolare il transito in ingresso ed in uscita delle navi che fruiranno delle infrastrutture portuali con particolare riferimento alle navi da crociera che raggiungono notevoli dimensioni come evidenziato dai risultati delle prove di navigabilità eseguite dalla Force Technology (Division for Maritime Industry, DMI), sempre in fase di redazione del PRP e successivamente dal CETENA.



- Aumento della sicurezza della navigazione dell'accesso marittimo e degli accosti della darsena Traghetti e della darsena Servizi.



## NUOVO ACCESSO AL BACINO STORICO

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno centro-settentrionale</b>
Porti	<b>Civitavecchia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>43,000 mln €</b>

La realizzazione dell'opera, congiuntamente all'intervento di collegamento con l'Antemurale Cristoforo Colombo, permetterà di operare la separazione fisica e funzionale tra il Porto Storico ed il Porto Commerciale con conseguente recupero dei valori storici, culturali e archeologici del porto romano.

Tale intervento riveste pertanto un ruolo cardine nel conseguimento degli obiettivi specifici del PRP vigente, quali l'allontanamento dal porto storico delle attività commerciali connesse ai traffici marittimi e la riorganizzazione funzionale dell'ambito portuale. Tale intervento consentirà l'ingresso delle imbarcazioni dal lato sud del porto e prevede la realizzazione delle opere:

- Costruzione di una nuova opera di difesa in prolungamento dell'antemurale esistente in direzione sud.
- Demolizione dell'antemurale per la creazione del nuovo accesso.
- Realizzazione delle nuove opere a parete verticale e a gettata per la delimitazione della nuova imboccatura portuale.
- Realizzazione di un terrapieno e della relativa opera di protezione.

L'opera foranea si estende per circa 310 m dall'antemurale. Per la diga sono state considerate due tipologie costruttive: la prima a gettata per circa 100 m, con funzioni di raccordo con l'opera esistente e paraonde in continuità con il muro dell'antemurale esistente.

Il tratto a parete verticale sarà realizzato in cassoni cellulari fondati alla profondità di 13.0 m s.l.m. su di uno scanno di imbasamento. Parte

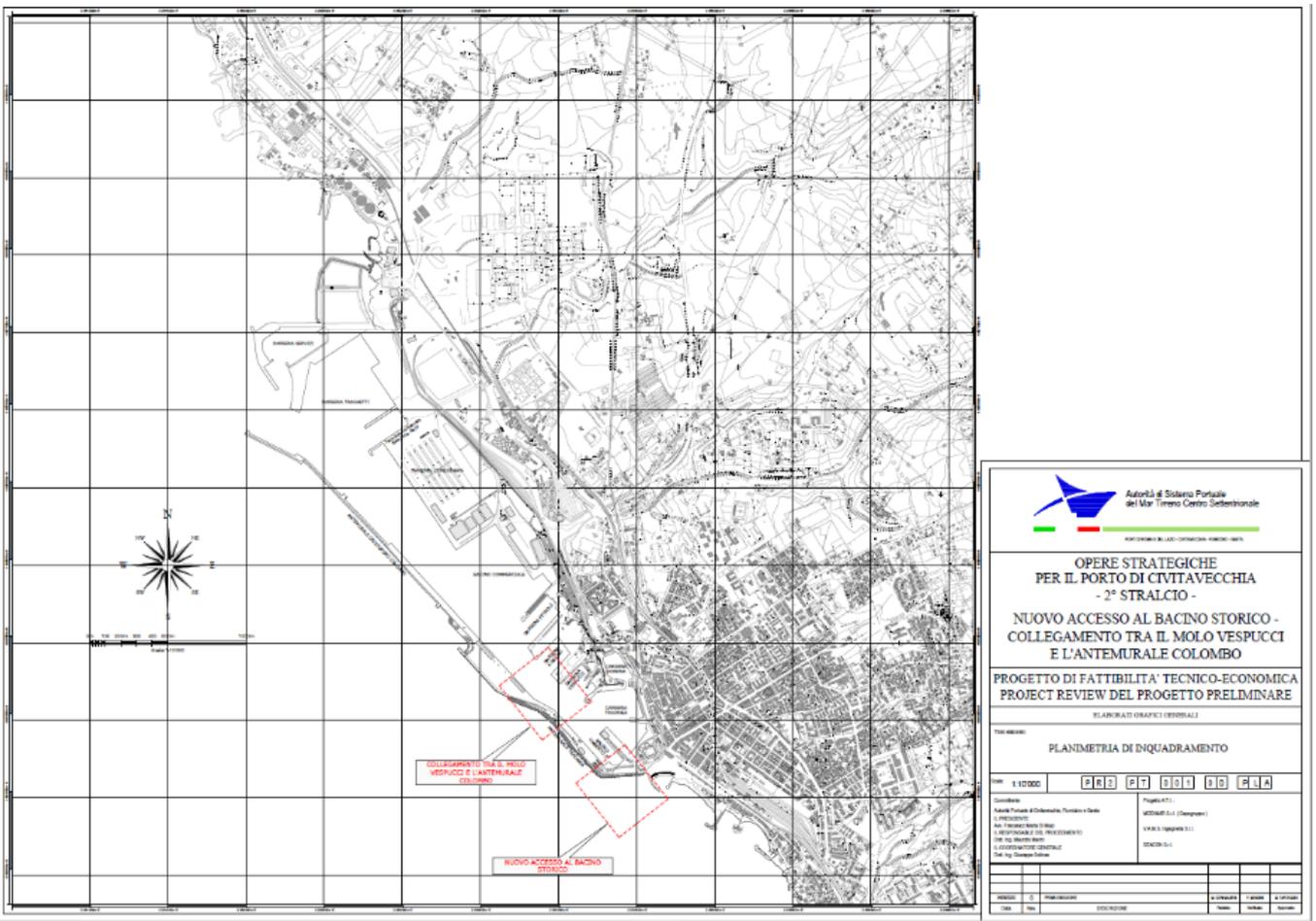
del materiale scavato potrà essere riutilizzato per il riempimento dei cassoni necessario per appesantire l'opera e renderla stabile. Sui cassoni verrà gettata in opera la sovrastruttura in cemento armato dotata di muro paraonde. La nuova imboccatura portuale sarà a sezione trapezia e caratterizzata da una quota fondale di -8.5 m s.l.m. e da una larghezza variabile da circa 82 m sul fondo fino a circa 97 m sul livello medio marino. La profondità del canale di accesso corrisponde alla quota media di imbasamento dell'antemurale esistente. Per eseguire il "taglio" della struttura della banchina Cialdi è stato previsto di realizzare un breve tratto di paratia sul quale raccordare l'opera a gettata. La vasca di contenimento è delimitata da un'opera a gettata che verrà costruita via terra in continuità con la scogliera che delimita il nuovo canale di accesso.

Tale intervento riveste un ruolo cardine nel conseguimento degli obiettivi specifici del Piano Regolatore Portuale vigente, quali l'allontanamento dal porto storico delle attività commerciali connesse ai traffici marittimi e la riorganizzazione funzionale dell'ambito portuale. Altri obiettivi specifici, come la predisposizione di calate portuali specializzate nell'area settentrionale del porto e l'incremento dei servizi offerti, sono stati al centro dei recenti interventi di ampliamento portuale a nord con nuovi bacini dedicati ai soli servizi portuali. Pertanto, nella disponibilità di una nuova darsena servizi, i servizi portuali potranno essere trasferiti e si potrà dedicare il bacino storico alla nautica da diporto.

- Nuovo accesso marittimo con separazione dell'ambito commerciale da quello prevalentemente diportistico e conseguente incrementi della sicurezza e dell'efficienza del sistema interno portuale e notevoli semplificazioni nella gestione degli ambiti doganali.



NUOVO ACCESSO AL BACINO STORICO




 Autorità di Sistema Portuale  
 del Mar Tirreno Centro Settentrionale  
PORTO DI CIVITAVECCHIA - MARITIME - ITALIA

**OPERE STRATEGICHE  
 PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA  
 - 2° STRALCIO -**  
**NUOVO ACCESSO AL BACINO STORICO -  
 COLLEGAMENTO TRA IL MOLO VESPUCCI  
 E L'ANTEMURALE COLOMBO**

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA  
 PROJECT REVIEW DEL PROGETTO PRELIMINARE**  
ELABORAZIONI GRAFICHE GENERALI

**PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO**

Scala: 1:10000
 

PR	PT	PO	PD	PLA
----	----	----	----	-----

<b>Coordinate:</b>		<b>Progetto:</b>	
Aut. Portuale di Civitavecchia, Turismo e Dato	Aut. Portuale di Civitavecchia, Turismo e Dato	MOSEPT-2.1 (Complesso)	
2. PROGETTO:	Aut. Portuale di Civitavecchia, Turismo e Dato	VARE 3 (spazio 1.1)	
3. PROGETTO:	Aut. Portuale di Civitavecchia, Turismo e Dato	EDICN 5.1	
4. PROGETTO:	Aut. Portuale di Civitavecchia, Turismo e Dato		
5. PROGETTO:	Aut. Portuale di Civitavecchia, Turismo e Dato		



## COLLEGAMENTO ANTEMURALE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno centro-settentrionale</b>
Porti	<b>Civitavecchia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>10,000 mln €</b>



L'intervento prevede la realizzazione di un Collegamento viario tra il molo Vespucci e l'Antemurale Traiano, in vista della realizzazione del nuovo accesso al bacino storico e la conseguente necessità di mantenere il collegamento tra l'Antemurale e la terra ferma. L'opera si colloca pertanto tra gli interventi finalizzati all'attuazione degli obiettivi specifici di PRP, quali l'allontanamento dal porto storico delle attività commerciali connesse ai traffici marittimi e la riorganizzazione funzionale dell'ambito portuale. Il porto sarà quindi caratterizzato da due bacini ciascuno dotato della propria imboccatura portuale e dedicati a distinte tipologie di traffico.

Il nuovo collegamento tra l'antemurale e il Molo Vespucci elimina il collegamento marittimo tra il bacino storico e quello commerciale per privilegiare una struttura che assicuri, in qualsiasi condizione, una via di fuga per chi si trovi sull'antemurale.

Il nuovo percorso viabilistico permetterà di decongestionare l'ambito storico del porto dagli importanti flussi di Bus e navette a servizio del Terminal Crocieristico, con evidenti benefici ambientali ed in ottemperanza alle prescrizioni della Soprintendenza volte a preservare il prezioso ambito del porto storico stesso.

Trattasi di un'opera marittima costituita da un'opera a gettata in pietrame e materiale lapideo. Tale soluzione è caratterizzata dal minor costo realizzativo rispetto alle alternative tecniche ipotizzate e presenta l'importante vantaggio di essere quella che offre le maggiori garanzie dal punto di vista della sicurezza nei confronti dello scenario d'urto di una nave, anche di elevate dimensioni. Questo aspetto è di estrema importanza dato che sarà un segmento fondamentale della viabilità interna del porto di Civitavecchia. Gli effetti di un

urto sull'opera potrebbero essere limitati ad un danneggiamento localizzato, senza il rischio di indurre conseguenze sulla stabilità globale dell'opera stessa e senza dover interrompere la funzionalità del collegamento dell'antemurale con la terraferma né limitare l'operatività del terminal crociere.

Il nuovo collegamento viario tra il molo Vespucci e l'Antemurale Colombo, avente uno sviluppo lineare di circa 190 m, sarà realizzato mediante due distinte carreggiate affiancate:

- una destinata alla viabilità da e per gli attracchi del terminal crocieristico (ubicato sul lato Nord);
- l'altra di servizio all'ambito prevalentemente diportistico lato porto storico (lato Sud).

L'opera si colloca tra gli interventi finalizzati all'attuazione degli obiettivi specifici di PRP, quali l'allontanamento dal porto storico delle attività commerciali connesse ai traffici marittimi e la riorganizzazione funzionale dell'ambito portuale. Altri obiettivi specifici come la predisposizione di calate portuali specializzate nell'area settentrionale del porto e l'incremento dei servizi offerti, sono stati al centro degli interventi di ampliamento portuale a nord con nuovi bacini dedicati ai soli servizi portuali. I servizi portuali potranno quindi essere trasferiti nell'area commerciale all'interno della darsena servizi e si potrà riservare il bacino storico alla nautica da diporto. In questo modo il porto sarà caratterizzato da due bacini ciascuno dotato della propria imboccatura portuale e dedicati a distinte tipologie di traffico. La proposta di adeguamento del nuovo collegamento tra l'antemurale e il Molo Vespucci elimina il collegamento marittimo tra il bacino storico e quello commerciale garantendo, da un lato, uno snellimento dei flussi viabilistici

del Terminal Crociere, con benefici impatti ambientali sull'ambito del porto storico e del centro cittadino, e dall'altro l'incremento della

sicurezza e dell'efficienza del sistema interno portuale con notevoli semplificazioni nella gestione degli ambiti doganali.



- Nuovo accesso marittimo con separazione dell'ambito commerciale da quello prevalentemente diportistico e conseguente incrementi della sicurezza e dell'efficienza del sistema interno portuale e notevoli semplificazioni nella gestione degli ambiti doganali.





## ELETTRIFICAZIONE DELLE BANCHINE- COLD IRONING

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno centro-settentrionale</b>
Porti	<b>Civitavecchia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>80,000 mln €</b>

Gli interventi riguardano la realizzazione di un sistema volto sia all'ottimale alimentazione elettrica delle infrastrutture d'ormeggio a servizio delle navi in banchina, sia all'ottimizzazione tecnologica della rete elettrica portuale. L'ipotesi progettuale prevede un'articolazione temporale tale da svilupparsi in due fasi successive così da poter assecondare, in base ai dati forniti da Terna nel corso di tavoli tecnici, le attuali potenzialità della rete elettrica nazionale di riferimento ed i suoi futuri e potenziali ampliamenti. Infatti, la attuale disponibilità di energia elettrica nell'area assomma a circa 40 MW che potranno essere aumentati di ulteriori 40 MW in un'ottica di medio periodo. Tale scenario potrà concretizzarsi solo successivamente ai lavori di ampliamento della rete esistente, che saranno eseguiti dalla società Terna anche sulla base delle esigenze che l'A.d.S.P. evidenzierà. Pertanto, l'ipotesi progettuale prevede una prima fase attuativa in cui si possa procedere alla fornitura di energia elettrica in banchina soddisfacendo i fabbisogni di almeno due navi da crociera di grandi dimensioni in corrispondenza del Terminal Crociere ed almeno due traghetti di nuova generazione in Darsena Traghetti. Successivamente, ad ultimazione dei lavori di adeguamento della rete esterna nazionale e di quelli relativi all'implementazione ed al completamento della linea di collegamento a servizio del porto, si potrà procedere all'esecuzione dei lavori di seconda fase. Questi garantiranno la fornitura di energia per almeno ulteriori quattro accosti interni alla Darsena Traghetti. Ciò consentirà di mitigare le fonti d'inquinamento determinate dai vettori Ro-Ro, Ro-Pax e Car Carrier operativi e permanenti durante tutto l'anno. In questa

seconda fase, inoltre, sulla base dei presunti fabbisogni e sulla loro congrua elaborazione e visione del medio lungo termine, potrà essere implementato il sistema di alimentazione elettrica anche su altri accosti. In particolare, si valuterà se intervenire anche su alcuni accosti più specificatamente commerciali, i quali, seppur notevolmente meno energivori degli accosti destinati alle crociere ed ai traghetti, rappresentano una parte importante nelle emissioni gassose.

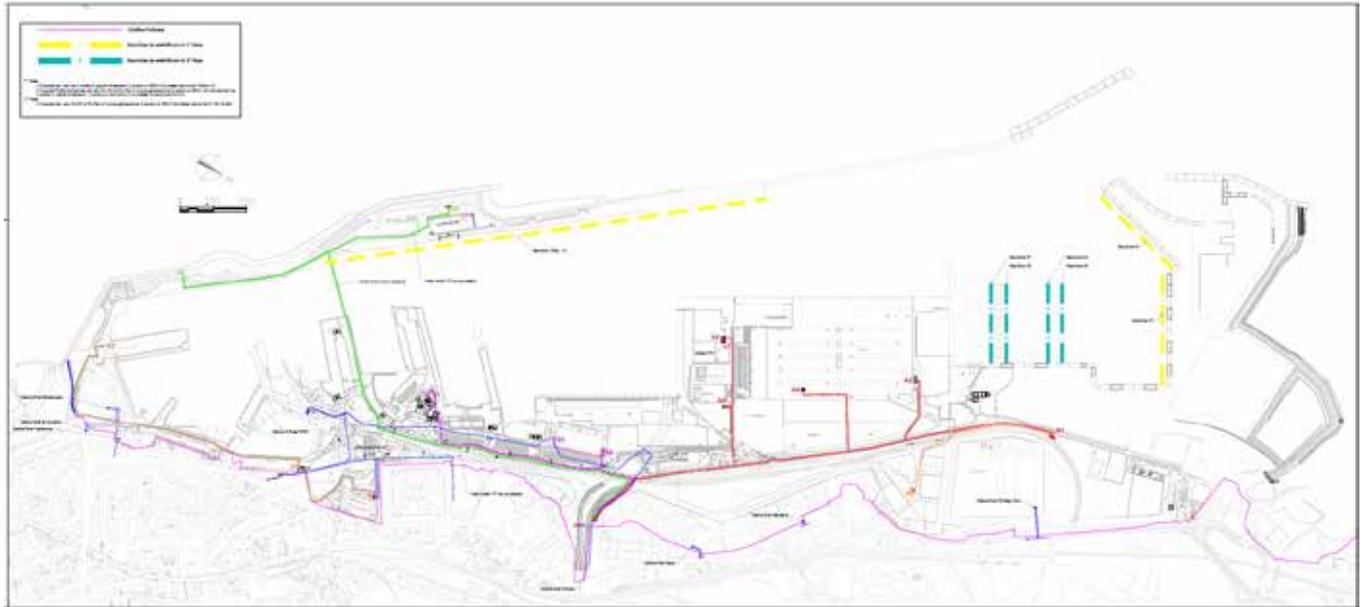
Come noto il traffico marittimo internazionale rappresenta uno dei settori più importanti ed incisivi per l'emissione dei gas serra. Malgrado la sua riconosciuta efficacia ed efficienza in termini di emissioni per unità di prodotto trasportato (sia in termini di merci sia in termini di passeggeri), a causa della sua costante crescita gli apporti continueranno ad aumentare se, contestualmente, non verranno prese opportune misure atte alla sua mitigazione.

Il sistema di alimentazione elettrica delle navi in banchina è orientato in tale direzione e rappresenta una delle componenti basilari per l'attenuazione dell'impatto ambientale indotto dai traffici portuali sul porto stesso e su tutto l'abitato di Civitavecchia che gravita al suo contorno. L'elettrificazione delle infrastrutture d'ormeggio per l'alimentazione delle navi in banchina, infatti, consentirà di spegnere i motori ausiliari delle navi attraccate, eliminando le relative emissioni sonore e gassose.

Si prevede inoltre un incremento dei livelli di efficienza e sicurezza della distribuzione di energia, mediante l'implementazione e l'ottimizzazione della rete elettrica portuale (Smart grid neurale).



- Nuovo accesso marittimo con separazione dell'ambito commerciale da quello prevalentemente diportistico e conseguente incrementi della sicurezza e dell'efficienza del sistema interno portuale e notevoli semplificazioni nella gestione degli ambiti doganali.





## PORTO DI NAPOLI - POTENZIAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE DEL PORTO DI NAPOLI DESTINATE AL TRAFFICO PASSEGGERI

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Napoli</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>26,000 mln €</b>

Lo sviluppo e la crescita dei traffici passeggeri richiedono l'adeguamento e il potenziamento dei terminal, nonché della viabilità e dei parcheggi. Il terminal passeggeri rappresenta una delle tre porte di accesso alla città di Napoli: Aeroporto internazionale di Capodichino, Stazione ferroviaria di Napoli Centrale, Terminal passeggeri del Porto di Napoli per il trasporto marittimo. La rete metropolitana, in fase di realizzazione, collegherà i tre accessi alla città. L'intervento proposto riguarda il riassetto delle aree del piazzale Angioino. In relazione alla riorganizzazione funzionale e qualitativa dell'area del Piliero, la realizzazione dei parcheggi di servizio per un piano interrato, potrebbe sia consentire la riduzione dei parcheggi a raso nel p. le Angioino (consentendone una maggiore qualificazione come piazza) e nella stessa area della Calata Piliero sul fronte cittadino, e sia dotare dei

parcheggi necessari le nuove funzioni che si andranno a prevedere nell'edificio ex MM. GG. Inoltre l'intervento consentirebbe di avviare la prevista riqualificazione di tutta l'area della Calata Piliero (tra p. le Angioino e p.le Immacolatella Vecchia), anche a servizio dei crocieristi e dei passeggeri, qualificando notevolmente questa parte dell'Area Monumentale del porto, oggi degradata da un utilizzo confuso di parcheggi a raso e priva di percorsi pedonali adeguati tra i due Terminal per il cabotaggio (Beverello e Porta Massa). Nel merito, il finanziamento potrebbe consentire la realizzazione di un piano interrato di parcheggi nell'area frontiera all'edificio dei MM. GG. e parallela alla via Marina, come stralcio del progetto definitivo già redatto, per un totale di circa 650-700 p.a. e opere di sistemazione esterna connesse.



- Il progetto consentirà l'adeguamento delle aree portuali che rappresentano un punto nevralgico di accesso alla città.
- Il progetto in esame oltre a creare un bene pubblico consentirà di razionalizzare le aree del Piazzale Angioino con un miglioramento dell'impatto ambientale
- Inoltre, l'intervento consente di avviare la prevista riqualificazione di tutta l'area della Calata Piliero anche a servizio dei crocieristi e dei passeggeri, qualificando notevolmente questa parte dell'Area.





## PORTO DI NAPOLI- PROLUNGAMENTO E RAFFORZAMENTO DELLA DIGA DUCA D'AOSTA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Napoli</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>150,000 mln €</b>

L'intervento prevede il potenziamento delle opere di difesa, con il prolungamento della diga Duca d'Aosta, in direzione est-ovest, di circa ulteriori 150 m, recependo le esigenze di espansione verso levante, migliorandone la protezione dal moto ondoso e le condizioni di sicurezza e di fruibilità del porto. Inoltre, poiché a seguito delle eccezionali mareggiate del dicembre 2020, la diga foranea del porto ha subito ingenti danni, nella parte di più remota realizzazione, costituiti da falle passanti, crollo della parte sommitale del muro paraonde e formazioni di grottature nella

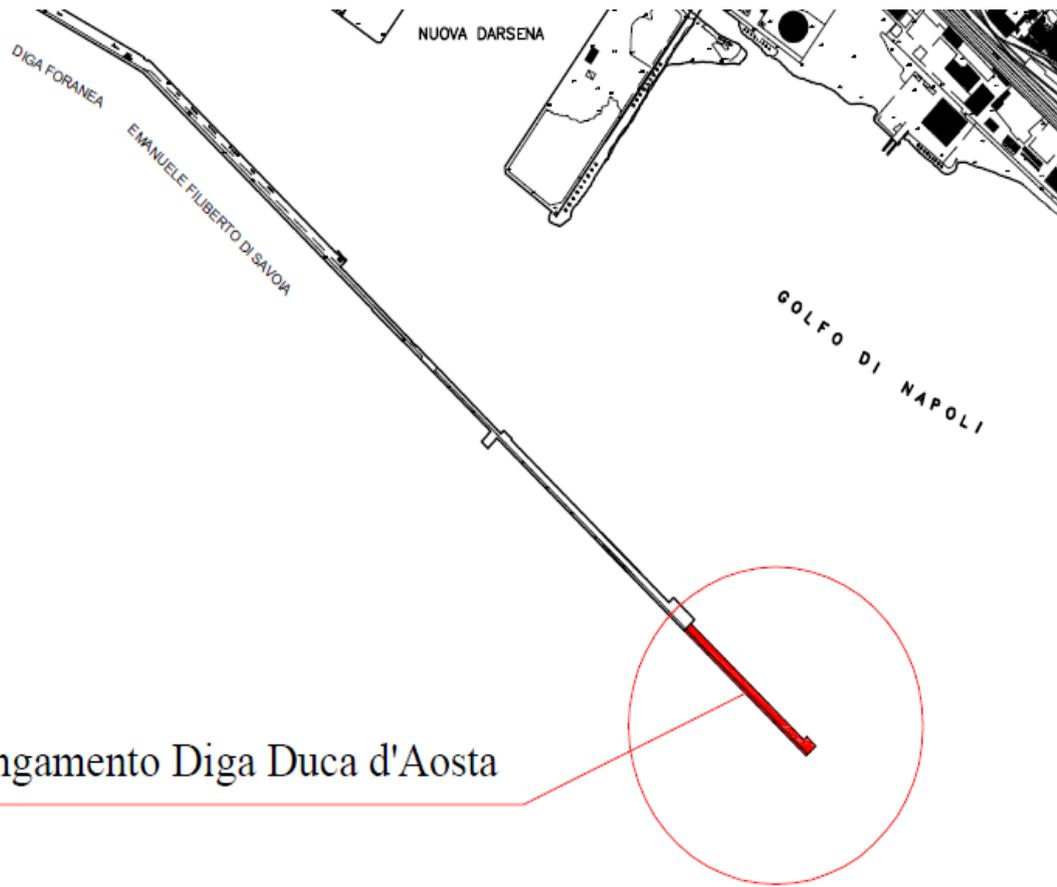
parte sommersa, il progetto in argomento, prevede opportuni interventi di rafforzamento, protezione, consolidamento e ripristino strutturale della diga, tali da garantire la sicurezza della navigazione nello specchio acqueo portuale in condizioni meteomarine avverse.

Il progetto definitivo del prolungamento prevede partendo dall'ultimo cassone I Stralcio (da realizzare per circa 105 m), un ulteriore prolungamento di circa 150 m.

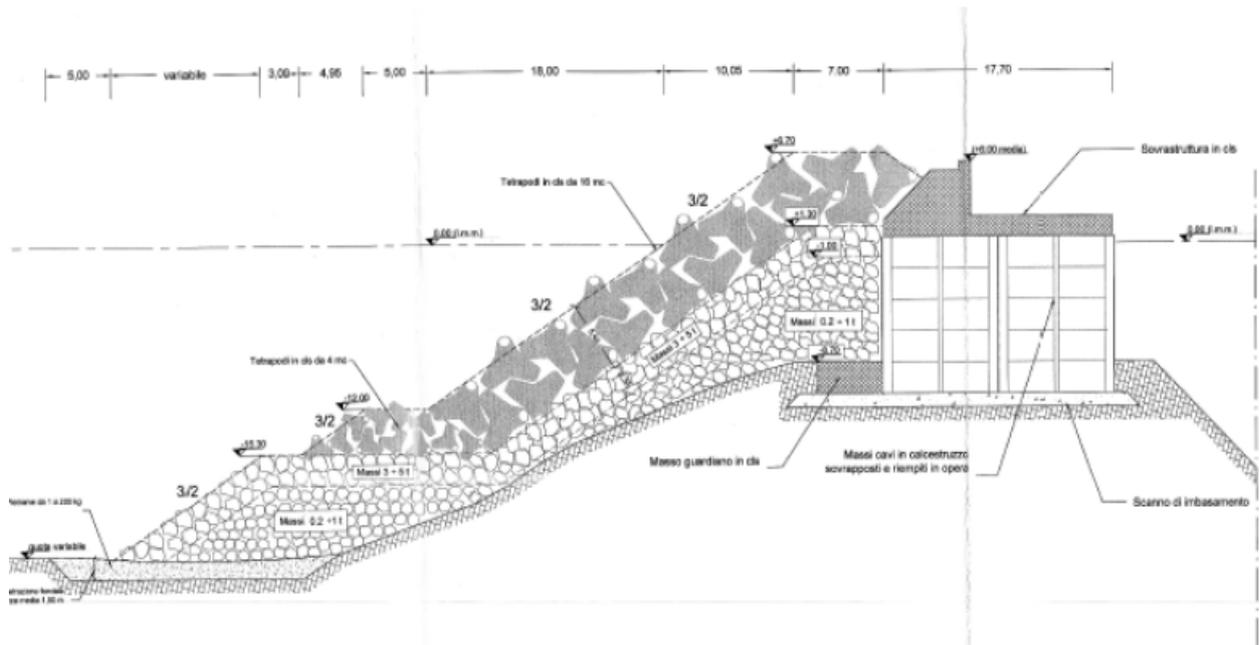
Il rafforzamento prevede per la messa in sicurezza la realizzazione di un'opera a gettata.



- Scopo del progetto è il potenziamento delle opere di difesa, con il prolungamento e rafforzamento della diga Duca d'Aosta, recependo le esigenze di espansione verso levante, migliorandone la protezione dal moto ondoso e le condizioni di sicurezza e di fruibilità del porto.



### SITUAZIONE DI PROGETTO





## DRAGAGGIO DEL PORTO COMMERCIALE DI SALERNO E DEL CANALE DI INGRESSO – FASE 2

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Salerno</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>40,000 mln €</b>

I fenomeni di globalizzazione e l'evoluzione dei trasporti marittimi comportano la necessità di sostanziali adeguamenti infrastrutturali del Porto di Salerno, per consentire allo Scalo di consolidare i traffici del sistema economico dell'Europa e per garantire l'attuazione della politica dell'Unione Europea nel settore dell'intermodalità.

L'intervento di dragaggio riveste un ruolo fondamentale per il Porto di Salerno, in quanto, è strumentale a consentire l'accesso delle nuove tipologie di navi dalle maggiori dimensioni (grandi navi da crociera, portacontainers, unità ro-ro e general cargo). Il progetto prevede un volume complessivo da scavare, con immersione in mare dei sedimenti dragati, di circa 2,48 milioni di metri cubi oltre over-dredging.

L'Adeguamento Tecnico prevede, in particolare, l'approfondimento dei fondali portuali per il raggiungimento delle seguenti batimetrie riferite al livello medio delle basse maree sizigiali:

- m -17,00 nel canale di accesso;
- m -16,00 nel bacino di evoluzione;
- m -15,00 all'interno della darsena centrale e di quella di Ponente;
- m -11,50 nei restanti specchi acquei fino alla testata del Molo 3 Gennaio ed alla linea

che individua il prolungamento del Molo Manfredi.

Con i lavori di dragaggio della fase 1 (primo stralcio dell'intervento previsto dall'ATF) sono state raggiunte le seguenti batimetrie riferite al livello medio delle basse maree sizigiali:

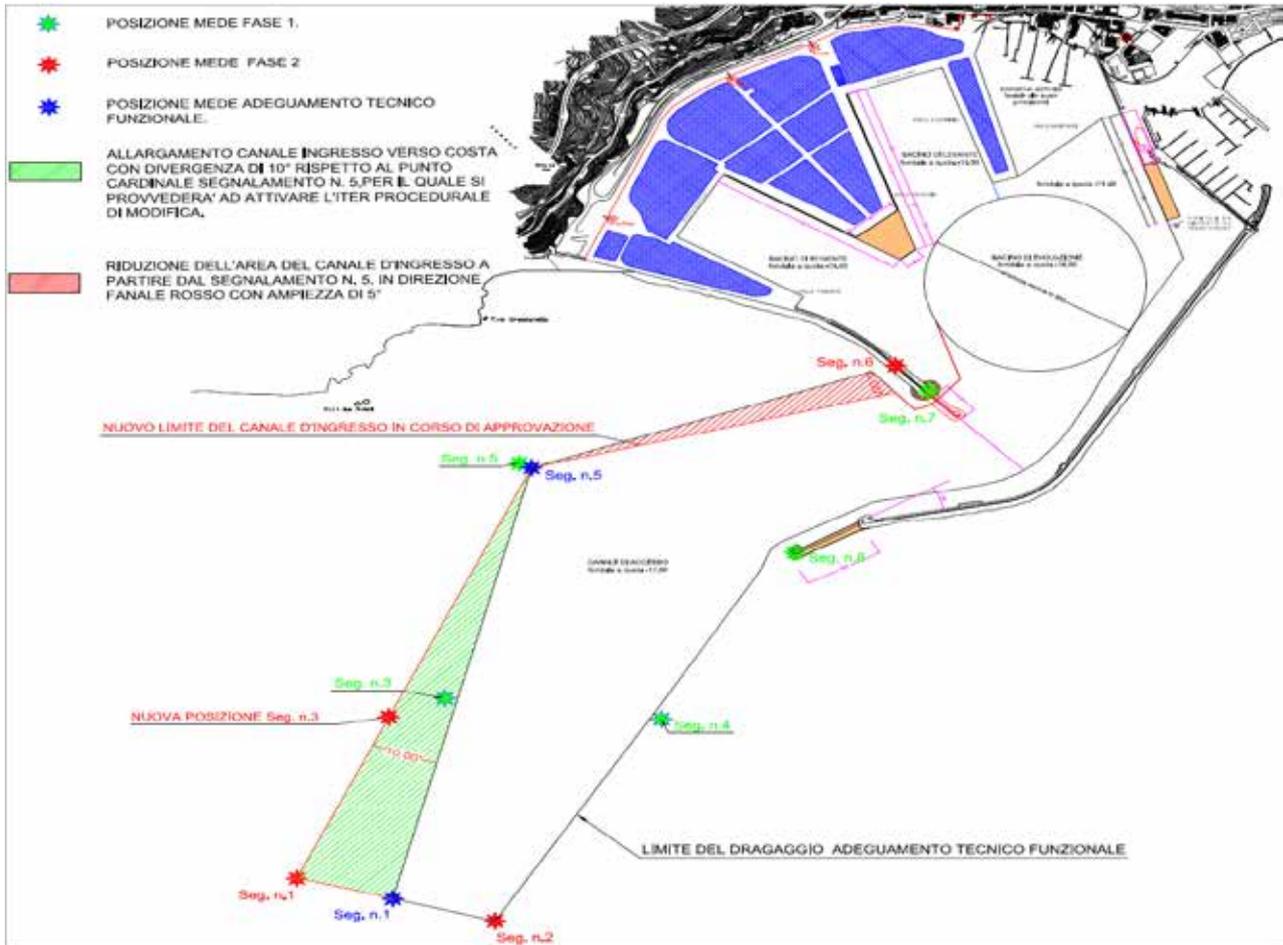
- m -14,50 nel canale di accesso;
- m -14,50 nel bacino di evoluzione;
- m -14,50 all'interno della darsena centrale;
- m -14,50 all'interno della darsena di Ponente;
- m -11,50 nei restanti specchi acquei fino alla testata del Molo 3 Gennaio ed alla linea che individua il prolungamento del Molo Manfredi.
- m - 10,00 lungo la Banchina Rossa per una fascia di m 20,00 dal ciglio banchina.
- batimetria attuale lungo le banchine non consolidate (Molo di Ponente, Molo 3 Gennaio) per una fascia di m 20,00 dal ciglio banchina.

Occorre pertanto procedere alla seconda fase del dragaggio, per il raggiungimento delle batimetrie previste dall'ATF:

- a) -17,00 m l.m.b.m.s. nel canale di accesso;
- b) -16,00 m l.m.b.m.s. nel bacino di evoluzione;
- c) -15,00 m l.m.b.m.s. all'interno della darsena centrale e di quella di Ponente.



- L'intervento è finalizzato ad adeguare lo Scalo agli standards dimensionali delle navi che attualmente compongono la più ampia parte della flotta internazionale, le cui dimensioni - in termini di lunghezza f.t., stazza e pescaggio - appaiono incompatibili con le attuali infrastrutture del Porto di Salerno.





## PROLUNGAMENTO DEL MOLO MANFREDI

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Salerno</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>15,000 mln €</b>

L'intervento consiste nell'ulteriore prolungamento del Molo Manfredi per circa 220 metri lineari rispetto all'attuale testata, sino alla sua intersezione con l'attuale diga foranea del Porto Commerciale di Salerno (già prefigurata in una proposta di variante al vigente PRP dell'anno 2010 ed approvata dal Comitato Portuale dell'A.P.SA nel 2014), con allargamento costante della sezione trasversale del molo stesso fino a 50 m. La superficie banchinata che se ne ricaverà sarà destinata esclusivamente al traffico crocieristico (realizzazione del nuovo "Polo Crocieristico di Salerno"), al netto di ulteriori 10 m di larghezza da destinare al futuro porto di Santa Teresa.

A lavori ultimati, l'infrastruttura di che trattasi avrà, quindi, larghezza complessiva e costante di 60 m.

L'argomentato intervento s'inserisce organicamente nel generale riassetto formale e funzionale del Molo Manfredi, i cui lavori sono attualmente in corso di realizzazione e riguardano le aree circostanti, la Stazione Marittima di Zaha Hadid e l'intero Molo Manfredi, dal varco d'ingresso, sino alla zona del fronte meridionale della Stazione Marittima stessa.

L'intervento in oggetto, pertanto, è anch'esso funzionale alla riqualificazione della corrispondente parte di waterfront cittadino: un contesto urbano-portuale che richiede un'ampia e significativa pianificazione dello sviluppo del Porto di Salerno volta alla razionalizzazione della sua parte più spiccatamente turistica.

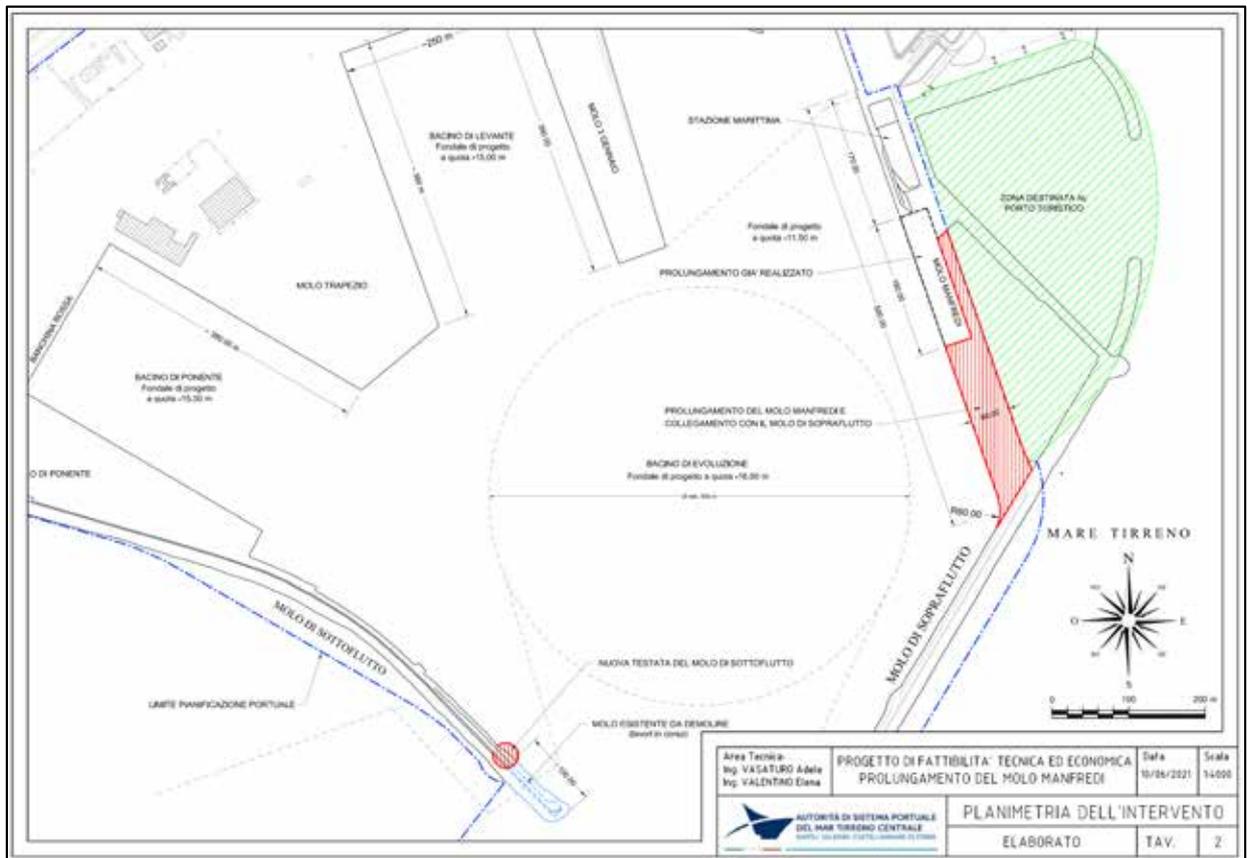
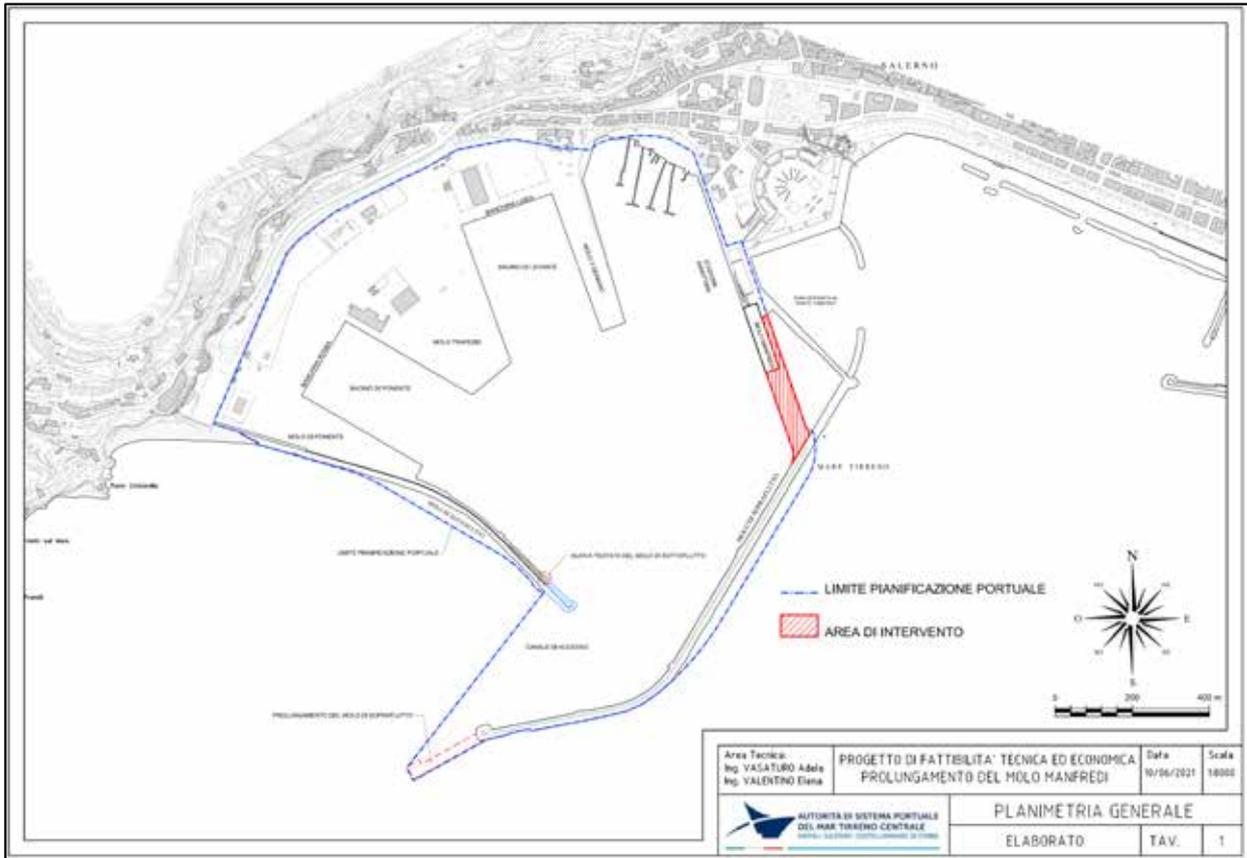
Il PRP 2016 prevede l'infrastruttura portuale in oggetto e ne contempla il corrispondente onere economico all'interno del computo metrico estimativo sommario di tutti gli interventi previsti dal PRP medesimo.

Per effettuare detto prolungamento è stata scelta (in analogia al primo tratto di 180 m realizzato nel 2016 da questo Ente) una soluzione a "cofferdam", con paratie metalliche vincolate mutuamente tramite tiranti di ancoraggio orizzontali a barre e con riempimento, tra le paratie, costituito da materiale arido di cava selezionato. Le paratie sono composte da elementi portanti in profilati tipo "H" alternati ad elementi di tenuta con profilo cosiddetto a "Z". Il costo dell'intervento di prolungamento del Molo Manfredi sino alla diga di sopraflutto è stato valutato dal progettista del PRP 2016 in € 25.000.000,00.



- La tendenza al gigantismo navale del traffico containers e del traffico crocieristico ha comportato e comporta la necessità di adeguare le infrastrutture portuali, soprattutto in termini di pescaggi e ormeggi, onde consentire a vettori di maggiori dimensioni di operare in condizioni di piena funzionalità e sicurezza.
- Per rispondere a tali esigenze, l'Autorità a febbraio 2010, ha predisposto una proposta di Adeguamento Tecnico Funzionale, coerente con il vigente P.R.P. Tale proposta, prevede la realizzazione del prolungamento del Molo Manfredi di m 180, per realizzare un ormeggio di lunghezza complessiva pari a 350 m, idoneo all'attracco delle moderne navi da crociera.

PROLUNGAMENTO DEL MOLO MANFREDI





## CONSOLIDAMENTO ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL MOLO 3 GENNAIO LATO PONENTE (PP.OO. 8-9-10) E DI PARTE DEL MOLO DI PONENTE (M 150 – PP.OO. 22-23)

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Salerno</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>40,000 mln €</b>

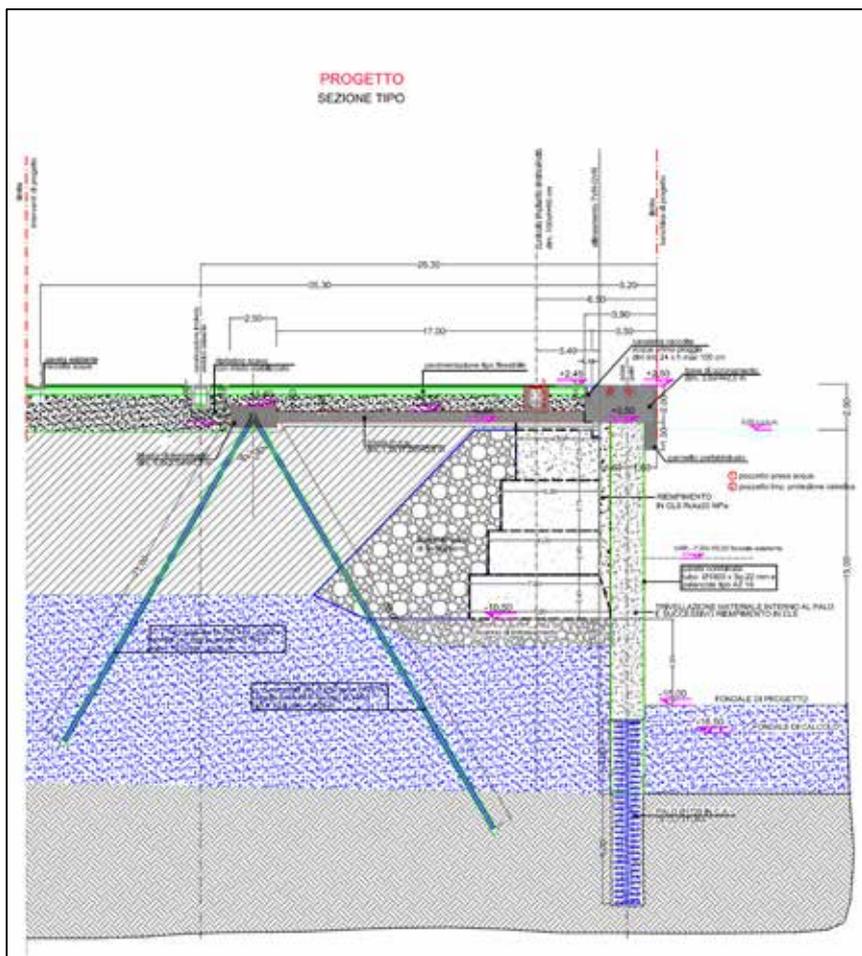
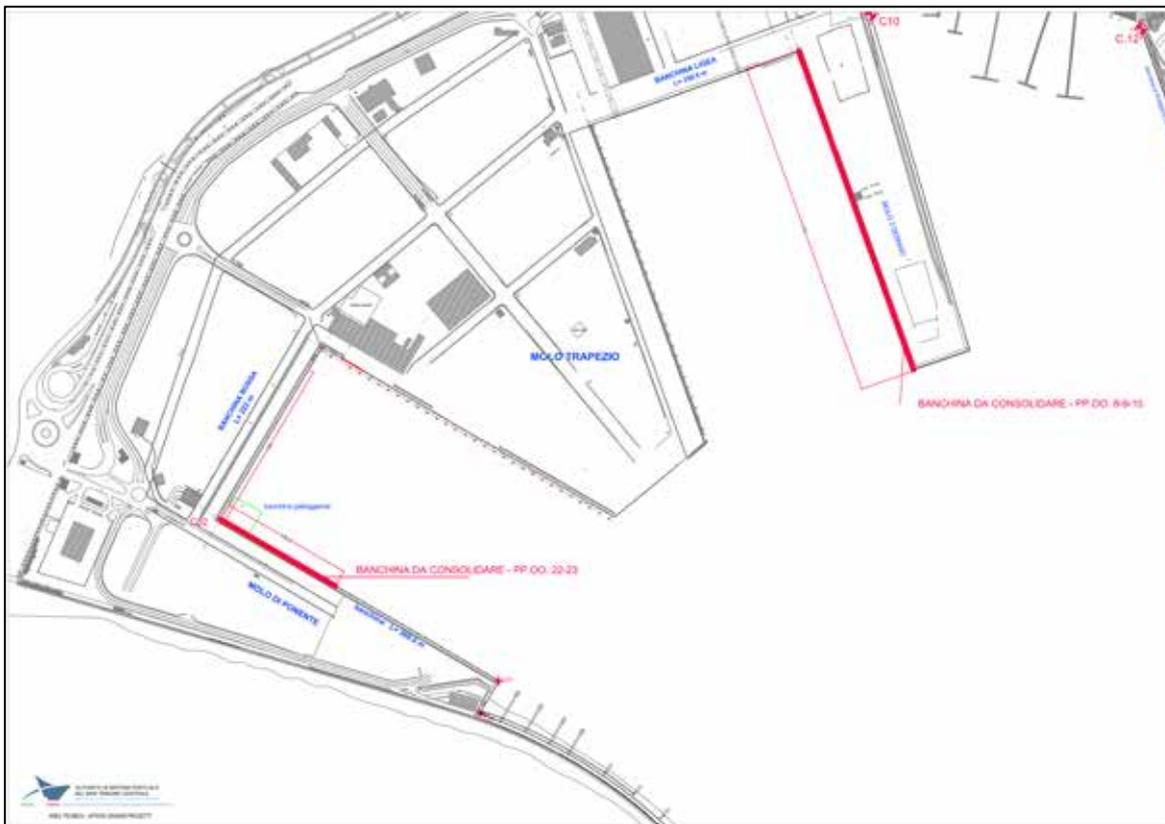
In analogia agli interventi di consolidamento già realizzati (intero Molo Trapezio, banchina Ligea, testata del Molo 3 Gennaio, testata del Molo Manfredi) le strutture di progetto previste per il consolidamento del Molo 3 Gennaio lato Ponente (lunghezza 375 m) e parte del Molo di Ponente (m 150) constano in paratie verticali, vincolate in testa con tiranti di ancoraggio, composte da pali metallici tubolari di grande diametro che realizzano gli elementi strutturali principali, alternati a palancole metalliche con profilo a forma di "zeta" con cui si ottiene la chiusura tra gli elementi principali. Nella parte sommitale della paratia si prevede la realizzazione di una robusta trave di correa in conglomerato cementizio armato sulla quale vengono ubicate una serie di predisposizioni impiantistiche e classici arredi di banchina quali: bitte di ormeggio, parabordi e scalette di risalita alla marinara. L'intervento comprende tutti gli impianti tecnologici necessari alla fruizione in perfetta sicurezza della nuova infrastruttura ossia gli impianti di protezione catodica, di monitoraggio, di raccolta e regimentazione delle acque piovane,

oltre al trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dai piazzali di banchina. L'intervento di consolidamento proposto persegue le seguenti finalità:

- Riempire le eventuali sgrottature presenti, in modo da ripristinare l'uniformità delle sollecitazioni sui terreni di fondazione;
- Consolidare i terreni di imposta dei muri di sponda, consentendo quindi il trasferimento dei carichi e sovraccarichi indotti dalle banchine ad un volume di terreno più profondo di quello attuale, in modo da adeguare le banchine alle vigenti norme sismiche ed ai maggiori carichi conseguenti all'incremento dei traffici portuali;
- Eliminare per il futuro il problema dello scalzamento al piede delle banchine;
- Consentire, in condizioni di sicurezza, il programmato approfondimento dei fondali;
- Eliminare il problema del dilavamento del terrapieno che fuoriesce attraverso le fessure presenti tra i massi costituenti i muri di sponda.



- Il traffico navale, sia commerciale che turistico, risulta attualmente molto sostenuto e si prevede che sia destinato ad intensificarsi nei prossimi anni. Inoltre l'evoluzione dei trasporti marittimi comporta la necessità nel prossimo futuro di dover consentire l'ingresso, il transito e l'attracco in sicurezza anche a navi con dimensioni e pescaggio maggiore di quello delle navi che attualmente fanno scalo a Salerno.
- Al fine di garantire lo sviluppo dei traffici, è stato predisposto un piano progressivo di interventi in grado di consentire sia il consolidamento statico e l'adeguamento funzionale delle banchine, sia la possibilità di procedere all'approfondimento dei fondali.





## PORTO DI NAPOLI – AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO DELLA DARSENA DI LEVANTE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Napoli</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>20,000 mln €</b>

L'intervento consiste nel ripristino di una parte della cassa di colmata di Vigliena realizzata dal Commissario di Governo per l'Emergenza Bonifiche a est del molo di Levante nel Porto di Napoli, danneggiata da una mareggiata verificatasi nella prima decade di Marzo 2010. L'evento eccezionale si è protratto per alcuni giorni provocando il danneggiamento del palancolato di chiusura della vasca che avrebbe dovuto contenere i fanghi derivanti dal dragaggio dei fondali del porto. Le aree della cassa di Vigliena erano destinate originariamente a servizio di Porto Fiorito (porto turistico). Nel 2018, a seguito della revoca formale della concessione per la realizzazione di Porto Fiorito, l'AdSP ha ritenuto di prevedere una espansione commerciale a levante del porto in luogo di quella turistica, destinando quindi le aree della cassa di Vigliena al completamento della Darsena di Levante quale ter-

minal container. Le maggiori aree della cassa di Vigliena contribuiranno ad incrementare i traffici commerciali e a rendere più efficiente il terminal della Darsena di Levante riducendo l'impatto ambientale in conseguenza della più razionale movimentazione dei container all'interno del terminal stesso. L'ampliamento consente di disporre anche di una idonea area per stoccare, nella cassa di colmata, i materiali derivanti dalla bonifica del sito di Bagnoli. La revisione progettuale tiene conto dell'esistenza del cosiddetto "Sporgente est" realizzato nell'ambito dei lavori della Darsena di Levante ultimati nel 2017, nonché della necessità di eseguire ulteriori attività di dragaggio nelle aree portuali con conseguente refluento in cassa.

Il ripristino della cassa di Vigliena rappresenta una prima fase del più ampio progetto di ampliamento del porto di Napoli verso levante.



- Il progetto riguarda il ripristino della cassa di colmata realizzata a levante del porto di Napoli in località Vigliena e parzialmente danneggiata da un'eccezionale mareggiata nel 2010, nonché l'escavo di una parte dei fondali del Porto di Napoli con il conseguente refluento in cassa nonché la realizzazione dello strato di fondazione del piazzale a completamento della stessa. Il ripristino della cassa di Vigliena rappresenta una prima fase del più ampio progetto di ampliamento del porto di Napoli verso levante.





## PORTO DI NAPOLI – RIASSETTO DEI COLLEGAMENTI FERROVIARI DI ULTIMO MIGLIO E DELLA RETE VIARIA PORTUALE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Napoli</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>20,000 mln €</b>



ULTIMO/PENULTIMO  
MIGLIO  
FERROVIARIO/STRADALE

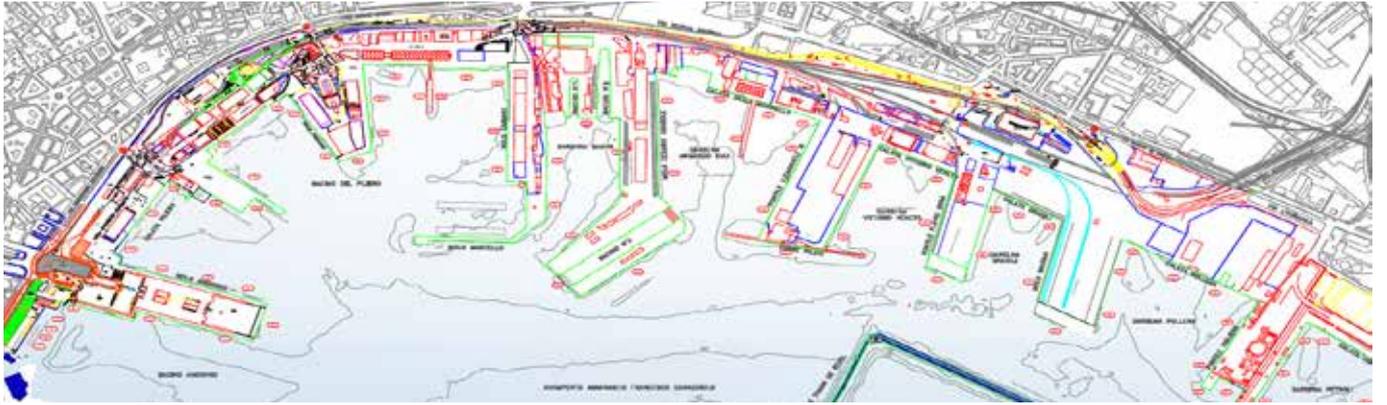
Il progetto mira a potenziare i collegamenti stradali e ferroviari di ultimo miglio a servizio delle infrastrutture portuali esistenti e di quelle in fase di realizzazione. Con l'ultimazione e la messa in esercizio del nuovo terminal contenitori alla Darsena di Levante, si prevede di incrementare il volume di traffico contenitori del Porto di Napoli dagli attuali 700.000 TEU a 1.000.000 TEU a regime. Pertanto, risulta necessario programmare interventi di miglioramento e potenziamento sia della viabilità che della rete ferroviaria esistente oltre alla realizzazione del nuovo collegamento stradale con la Darsena di Levante oggetto di altro appalto. Si prevede di intervenire sul piazzale ferroviario potenziandone la funzionalità e contestuale ripavimentazione per realizzare aree con funzione di "buffering" dedicate al pre-accumulo del trasporto containers su gomma diretti verso i terminal commerciali.

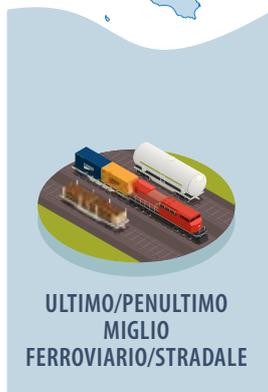
Si prevede, inoltre, di creare nuovi varchi in uscita dalle aree doganali per ridurre puntualmente i flussi e facilitare il controllo con sistemi di ultima generazione, mediante la realizzazione di opere impiantistiche consequenziali (raccolta delle acque, elettriche e illuminazione). Nel complesso sono previsti due macrointerventi:

- 1) la bonifica infrastrutturale dei principali assi di collegamento interni utilizzati per il trasporto su gomma nelle movimentazioni interne del porto;
- 2) Il ripristino e l'efficientamento del sistema ferroviario al fine di incrementare gli scambi intermodali tra la rete stradale portuale e la rete ferroviaria nazionale. Inoltre, gli interventi previsti comportano un sicuro beneficio anche dal punto di vista ambientale (riduzione delle emissioni di rumore e gas di scarico).



- Scopo del progetto è la realizzazione di interventi funzionali alla gestione dei flussi merci in ingresso ed in uscita all'area doganale del Porto di Napoli. Gli obiettivi principali del progetto sono rappresentati dall'abbattimento dei tempi doganali per i flussi su gomma oltre ad un incremento delle caratteristiche di multimodalità legate ad un aumento degli scambi su ferro. Inoltre, gli interventi previsti comportano un sicuro beneficio anche dal punto di vista ambientale (riduzione delle emissioni di rumore e gas di scarico).





## REALIZZAZIONE DEL 2° LOTTO DEL 1° STRALCIO DELL'INTERVENTO "PORTA OVEST" DI SALERNO. INTEGRAZIONE DEL FINANZIAMENTO

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Salerno</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>10,000 mln €</b>

L'intervento nel complesso è finalizzato a risolvere le criticità causate dalla promiscuità del traffico commerciale da e per il porto che si incrocia con quello urbano in entrata e in uscita dalla città di Salerno o in direzione della Costiera Amalfitana, prestando particolare attenzione alla creazione di una efficace connessione del Porto con l'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria e Salerno-Napoli.

La tipologia dei veicoli in transito (autoarticolati, autosnodati, ecc.), connessa con le caratteristiche geometriche e funzionali delle strade e dei nodi di connessione con la SS 18 e con l'autostrada A3 (bassi raggi di curvatura, limitate corsie di accumulo, forti pendenze, ecc.), dà luogo a livelli di servizio insostenibili da parte dell'utenza, con notevoli ripercussioni sia sulla circolazione (elevati tempi di transito, code di notevoli lunghezze in corrispondenza degli incroci con rigurgiti verso monte, forti pendenze, unica corsia per senso di marcia, scarse condizioni di sicurezza e numerosi incidenti stradali, ecc.), sia sull'ambiente (inquinamento acustico ed atmosferico, consumi di carburante, ecc.) L'intervento è dunque finalizzato a:

- realizzazione di un più efficiente, funzionale e sicuro collegamento del porto (via Ligea) con lo svincolo autostradale (zona Cernicchiara), prevalentemente in galleria, distinto da quello per il collegamento della parte alta del centro storico della città e della Costiera Amalfitana,
- riqualificazione urbanistica e ambientale della viabilità urbana, sgravandola dai carichi di traffico di attraversamento (flussi

provenienti dal porto e diretti all'autostrada A3 e viceversa),

- risoluzione di criticità puntuali (nodi di traffico e colli di bottiglia),
- realizzazione degli interventi senza interruzione dell'esercizio delle infrastrutture esistenti,
- favorire lo sviluppo economico del territorio ed incrementare il livello occupazionale.

A causa delle complesse vicende che hanno caratterizzato l'appalto, le somme a disposizione del quadro economico del progetto sono divenute insufficienti per far fronte alle maggiori spese dovute alla prima variante, alle verifiche, accertamenti ed indagini (monitoraggi), consulenze e supporti al RUP, maggiori costi legati alla redazione della seconda perizia di variante, maggiore costo attività della commissione di collaudo, nomina Collegio Consultivo Tecnico ed eventuali accordi bonari. Pertanto, occorre una integrazione del finanziamento al fine di adeguare le somme a disposizione del quadro economico del progetto appaltato alle nuove esigenze.

STATO DEL PROGETTO: Progetto appaltato in corso di esecuzione

Importo complessivo Quadro economico progetto di variante 147.600.000,00

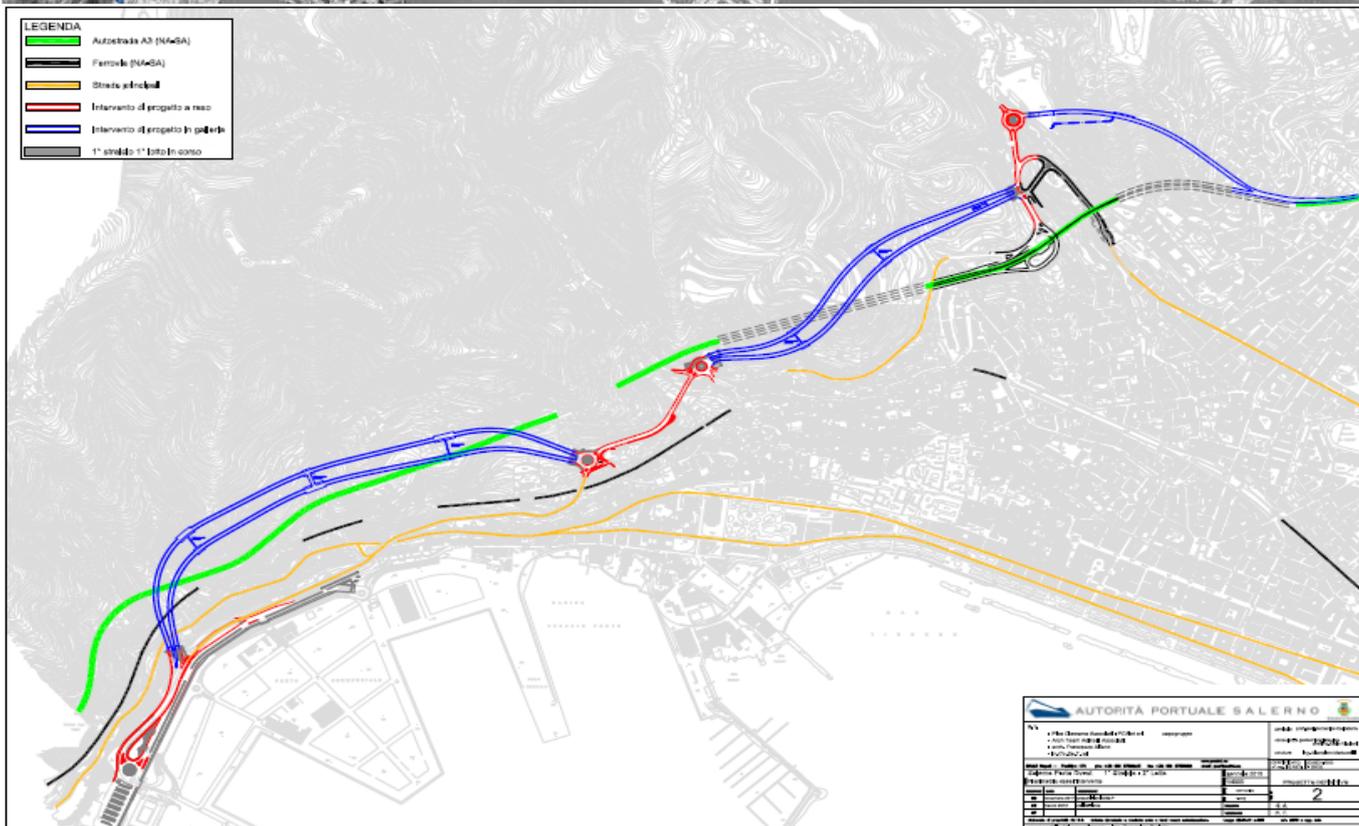
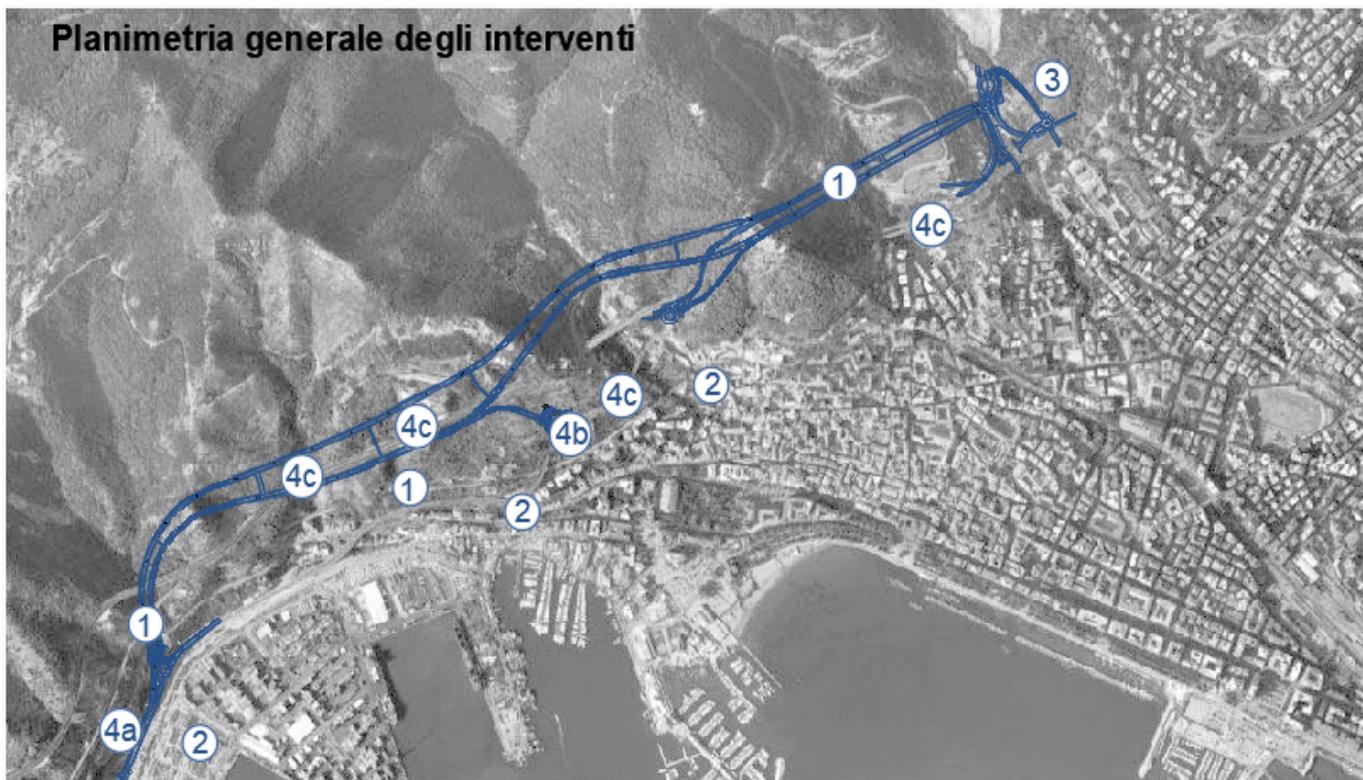
Finanziamenti:

L'importo totale dello stralcio n.1 pari ad € 147.600.000,00 risulta finanziato con fondi PON Reti e Mobilità 2007-2013, 2014-2020 e fondi PAC – Piano di Azione Coesione) e per € 1.000.000,00 con fondi propri di questa AdSP.



- L'intervento nel complesso è finalizzato a risolvere le criticità causate dalla promiscuità del traffico commerciale da e per il porto che si incrocia con quello urbano in entrata e in uscita dalla città di Salerno o in direzione della costiera amalfitana, prestando particolare attenzione alla creazione di una efficace connessione del Porto con l'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria e Salerno-Napoli.

**Planimetria generale degli interventi**





## PORTO DI NAPOLI - COLD IRONING

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Napoli</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>25,000 mln €</b>



L'area portuale di Napoli è fortemente integrata all'interno del tessuto urbano della città. È noto che il trasporto marittimo rappresenti uno dei settori più inquinanti. Le emissioni di una nave da crociera ormeggiata, oltre all'anidride carbonica che presenta un rischio ambientale su scala globale consistono anche in altre emissioni che presentano, invece, effetti locali sulla qualità dell'aria. Oltre agli inquinanti della nave, i generatori di bordo, costituiti da grandi motori a combustione interna, producono rumore e vibrazioni.

I sistemi di elettrificazione delle banchine (Cold Ironing) rappresentano il sistema che consente a una nave ormeggiata in porto di spegnere i motori e connettersi ad una fonte di energia elettrica in banchina, riducendo dunque inquinamento ambientale e acustico. Questa soluzione garantisce continuità nell'e-

rogazione dei servizi a bordo, con abbattimento di emissioni inquinanti, o addirittura azzeramento qualora il sistema sia totalmente alimentato da fonti rinnovabili.

Grazie all'elettrificazione delle banchine, infatti, è possibile alimentare i servizi di bordo da terra, tramite un collegamento elettrico, mantenendo i generatori ausiliari delle navi inattivi durante l'intera sosta in porto. In questo modo si risolvono i problemi legati all'inquinamento sonoro, alle vibrazioni e si ottiene un forte abbattimento dell'emissione dei principali agenti inquinanti.

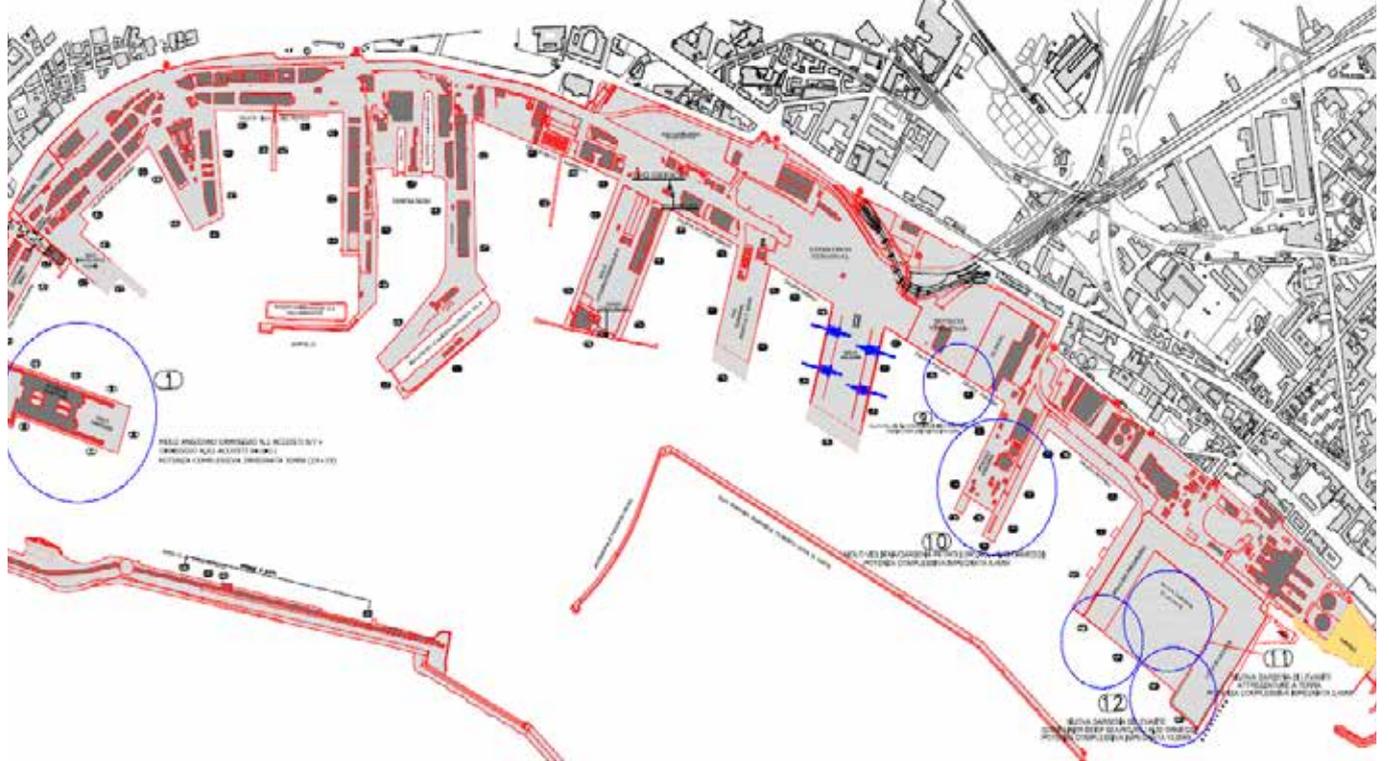
L'intervento previsto nel Porto di Napoli contempla la fornitura di energia su 2 punti di attracco nell'area di ormeggio delle navi da crociera.

La potenza complessiva stimata è pari a 30 MWA (2\*15MWA).



- Scopo del progetto è quello di creare un sistema di elettrificazione delle banchine (Cold Ironing) con il quale alimentare i servizi di bordo delle navi da terra mantenendo inattivi i generatori delle navi durante la sosta in porto.
- In virtù della configurazione del porto di Napoli fortemente integrato con la città, ciò consentirà un forte abbattimento dell'emissione dei principali inquinanti ambientali ed acustici con un conseguente beneficio per la città.

## FABBISOGNO ENERGETICO PORTO DI NAPOLI



## COLD IRONING SMART GREEN PORT SALERNO

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Tirreno Centrale</b>
Porti	<b>Salerno</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>15,000 mln €</b>

Il porto di Salerno è compreso nella rete centrale TEN-T di cui all'allegato II del Reg. UE 1315/13 per la loro rilevanza a livello nazionale ed internazionale nel settore del trasporto marittimo, dei collegamenti stradali e ferroviari nonché aeroportuali.

Sulla scorta degli impegni assunti in sede europea e della sempre maggiore attenzione alla sostenibilità delle attività economiche, la riforma del Sistema Portuale Italiano, che ha l'obiettivo primario di migliorare la competitività, sta indirizzando il settore verso la ricerca di soluzioni che rendano meno impattanti le attività nelle aree portuali, individuando nel miglioramento ambientale uno dei fattori di competitività dei porti.

Ai fini dell'implementazione delle infrastrutture necessarie a funzionalizzare le banchine con i presidi per il Cold Ironing è previsto che vengano realizzati:

- un nuovo elettrodotto dalla cabina primaria ad Alta Tensione "Salerno Porto",

ubicata a via Ligea, ad una nuova cabina in Media Tensione, che sarà posizionata in zona baricentrica del porto;

- la suddetta nuova cabina.

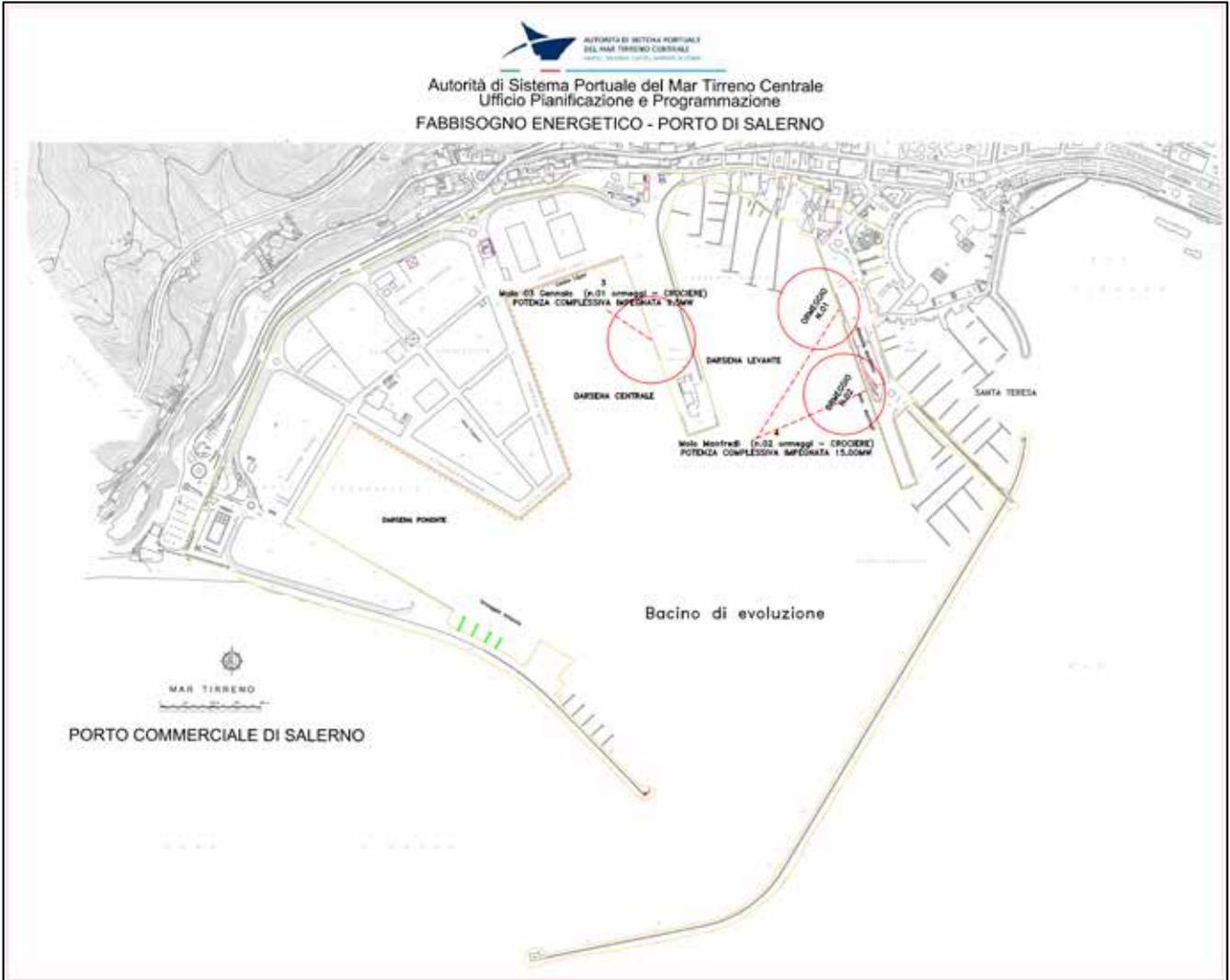
Il manufatto dovrà contenere:

- le apparecchiature a cui si attesteranno i circuiti di alimentazione primaria MT 20 kV provenienti dalla cabina primaria, i trasformatori riduttori di tensione, i dispositivi in MT per la protezione e distribuzione dei circuiti;
- le terminazioni di banchina a 6,6 kV e 11 kV, situate in almeno due punti per ogni banchina del porto di Salerno;
- un parco di apparecchiature mobili di prossimità per l'adattamento della tensione/frequenza e per il raggiungimento del sistema di connessione a bordo nave;
- un sistema di supervisione e telecontrollo, incluso il dispacciamento con soluzioni di contabilizzazione dei flussi di energia.

- L'ADSP è promotrice, insieme al Comune di Salerno, all'Università degli Studi di Salerno, TERNA S.p.A. ed E-Distribuzione di un protocollo d'intesa per la realizzazione di un collegamento a 220 kV tra la città e la rete di trasporto nazionale ad alta tensione, per alimentare una costruenda Cabina Primaria (CP) di E-Distribuzione in prossimità dell'area portuale di Salerno.

- L'opera consta nella realizzazione di un doppio circuito a 220 kV per alimentare in entrata la CP in modo da garantire continuità di esercizio anche nel caso di guasti su uno dei circuiti di alimentazione. La CP avrà una potenza installata di 126 MVA (2 trasformatori da 63 MVA) e servirà il porto di Salerno, l'area portuale e la città.







## LAVORI DI ELETTRIFICAZIONE DELLE BANCHINE RO-RO DEL PORTO DI GIOIA TAURO

Autorità di Sistema Portuale	<b>Dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio</b>
Porti	<b>Gioia Tauro</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>2,000 mln €</b>

La progettazione in esame è relativa ad un sistema di cold ironing da dedicarsi al segmento D2 della banchina del Porto commerciale di Gioia Tauro che rappresenta un tratto marginale della banchina di levante. L'utilizzo di questa porzione di banchina è prevalentemente dedicato ad imbarcazioni di tipo Ro-Ro ma può essere utilizzata anche per navi container. Tuttavia, essendo l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno e Mar Ionio interessata in questa prima fase ad una implementazione pilota della tecnologia per il Cold Ironing, si è ritenuto che il segmento D2 fosse il più idoneo allo scopo. Infatti la tecnologia e le apparecchiature sviluppate con tale progetto consentono la replicabilità dell'intervento.

Il sistema di Cold Ironing previsto per i primi 100 m della banchina D2 verrà alimentato da una nuova fornitura dedicata a 20kV ed alimentante la nuova cabina elettrica, dove troveranno collocazione tutte le apparecchiature utili alla trasformazione e conversione dell'energia per l'adattamento ai livelli di tensione e frequenza previsti dallo standard normativo IEC 80005 - 1 che, per il caso specifico delle navi Ro-Ro cargo in media tensione, richiede

di poter alimentare le imbarcazioni preferenzialmente a 11kV.

L'intervento prevede l'elettrificazione del tratto D2 della banchina del Porto commerciale di Gioia Tauro per mezzo di un sistema di prese mobili e di un cable dispenser.

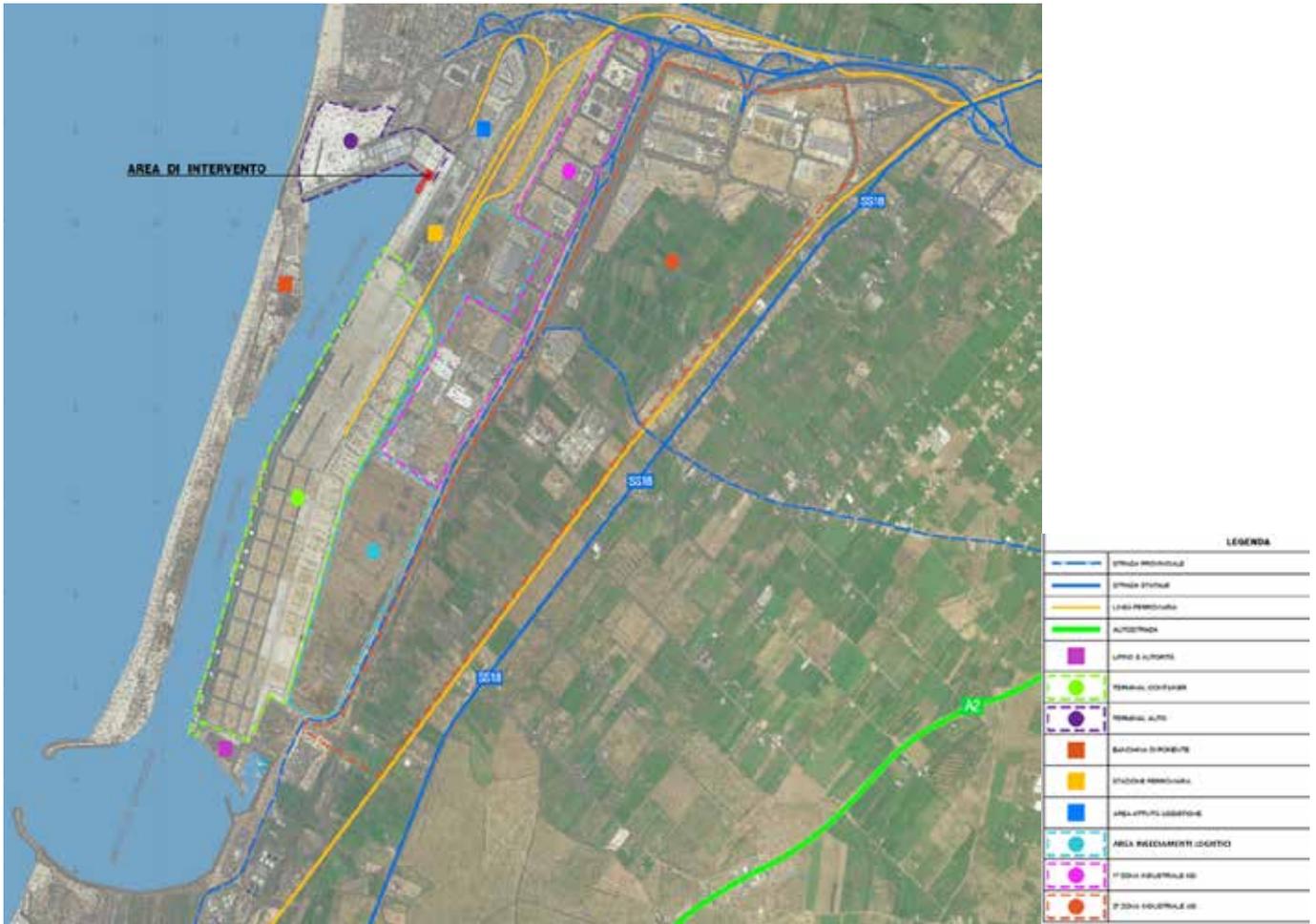
Dalla cabina verrà realizzato un cavidotto per il raggiungimento della banchina in corrispondenza del vertice tra il tratto D2 ed il tratto E. È interessante sottolineare che i cavi verranno interconnessi con un sistema elettrico mobile (presa) che si sposta su di una struttura installata in aggetto sulla banchina. Lo standard normativo di riferimento prevede, per le navi Ro-Ro, che l'erogazione del cavo per la connessione nave-terra avvenga da terra verso nave. A questo scopo si utilizzerà un cable dispenser semovente su ruote connesso alla Presa mobile e avente la capacità di erogare il cavo verso il punto di ingresso cavi lato nave. Il sistema così composto è garante della piena flessibilità operativa potendo essere traslato sia longitudinalmente all'imbarcazione, sia in altezza grazie al braccio meccanico dell'unità semovente.

L'intervento si inserisce in un contesto di iniziative molto ampio che, negli anni recenti, ma soprattutto in quelli futuri, interesserà i porti italiani. Il progetto del Cold Ironing nel porto di Gioia Tauro rappresenta un progetto pilota che si pone come obiettivo di realizzare un modello replicabile lungo tutta la banchina di levante della lunghezza complessiva di 3,5Km.

Gli obiettivi principali da raggiungere con tale intervento riguardano:

- La replicabilità lungo tutta la banchina di levante;
- La riduzione dell'impatto ambientale sulle attività portuali attraverso:
  1. Riduzione inquinamento atmosferico;
  2. Riduzione inquinamento acustico;
  3. Riduzione inquinamento emissioni di CO2.







## ACCESSIBILITÀ AL PORTO DI GIOIA TAURO: POTENZIAMENTO URBANIZZAZIONE AREA INDUSTRIALE - BONIFICHE, VIABILITÀ, IMPIANTI A RETE

Autorità di Sistema Portuale	<b>AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio</b>
Porti	<b>Gioia Tauro</b>
Missione	<b>M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>10,000 mln €</b>

Il progetto di Potenziamento urbanizzazione area industriale - bonifiche, viabilità, impianti a rete – (Reti Materiali e Viabilità) prevede una serie di interventi infrastrutturali finalizzati a rendere fruibile, da un punto di vista industriale, l'area di riferimento del progetto, situata nell'area ZES di Gioia Tauro.

Il contesto in cui si inserisce l'opera da realizzare è quello del retroporto del porto di Gioia Tauro dove è ubicato il più grande terminal per il transhipment presente in Italia e uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo.

La nuova progettazione viene distinta quindi negli specifici principali sistemi di cui l'opera si compone, e così riassumibili:

1. NUOVA VIABILITÀ DI RACCORDO
2. SISTEMAZIONE SEDIME INTERA AREA ASSEGNA
3. IMPIANTO DI DRENAGGIO E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE
4. IMPIANTO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE MT/BT
5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DELL'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO
6. BONIFICA AREA
7. REALIZZAZIONE PARCO FOTOVOLTAICO

L'intervento prevede la realizzazione di un'area di stoccaggio, manipolazione delle merci in transito, prima dello smistamento alle destinazioni finali sia via terra che via mare. L'intervento rappresenta il completamento dell'urbanizzazione delle aree retroportuali, l'area di intervento è infatti l'unica ancora non urbanizzata nell'ambito del porto. L'area originariamente destinata

a "Centrale a carbone ENEL" ha subito un parziale mutamento a causa delle intervenute programmazioni del PRG portuale, ed oggi è stata individuata quale area ZES destinata in parte all'insediamento di produttivo e commerciale e allo smistamento logistico delle merci al fine di avviare la trasformazione del retro porto ad area per insediamenti industriali.

Nell'ottica di urbanizzazione dell'area sopracitata con il presente intervento si intende procedere alla bonifica e sistemazione dell'intera area anche con la demolizione di alcune strutture e sottostrutture, costruite nella prima fase della realizzazione della centrale a carbone, alla realizzazione della viabilità perimetrale e di collegamento.

La viabilità oggetto della presente progettazione presenta andamento sostanzialmente pianeggiante. La quota di progetto è stata impostata leggermente al di sopra della quota media di sedime e il predimensionamento della pavimentazione flessibile viene di seguito riportato:

1. Strato di usura: 6 cm in conglomerato bituminoso (tappetino)
2. Strato di binder: 8 cm in conglomerato bituminoso di tipo chiuso
3. Strato di base: 15 cm in conglomerato bituminoso
4. Strato di fondazione: 30 cm in misto granulare non legato

In particolare, è prevista la raccolta delle acque di prima pioggia che prevede la realizzazione di un impianto di trattamento di queste acque (disoleatore-dissabbiatore) prima di essere immesse nel recapito finale.

È previsto che le tubazioni siano realizzate in PPE (Polipropilene ad alta densità) con diametri variabili dal DN 315 al DN 1200 idonee a sopportare sovrappesi dovuti al carico stradale pesante. Per quanto riguarda gli impianti di rete, l'intervento si articola principalmente in tre parti: la realizzazione dei collegamenti elettrici, la realizzazione della rete elettrica MT/bt che dovrà servire i lotti serviti dalla nuova viabilità.

Gli impianti che si intendono realizzare riguardano:

- impianti di ricevimento e distribuzione dell'energia in media tensione;
- Predisposizione rete di distribuzione dell'energia in bassa tensione;
- impianti di illuminazione dell'area a led;

Il dimensionamento degli impianti, tuttavia, è stato condotto considerando le utenze future ed

i rispettivi assorbimenti di energia, mantenendo un buon margine di disponibilità per eventuali espansioni future.

Inoltre, in progetto è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di picco di circa 1000 kWp da connettere alla rete pubblica. L'impianto sarà collegato alla rete di distribuzione dell'energia elettrica di media tensione tramite una cabina di consegna.

La realizzazione di questo impianto fotovoltaico collegato alla rete elettrica consentirà:

- la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- nessuna emissione climalterante in atmosfera.



- Miglioramento generalizzato dei livelli di infrastrutturazione;
- Offerta di servizi a valore aggiunto che permettano di trattenere valore sul territorio, creando occupazione diretta e indotta;
- Attrarre investitori nazionali e stranieri attraverso forme agevolative di carattere doganale, fiscale e finanziario;
- Promuovere lo sviluppo e l'occupazione dei relativi territori, con lo scopo prevalente di porsi, quale polo di attrazione economica.
- Contribuire a rafforzare il ruolo di preminenza e di leadership della Nazione Italiana al fine di competere efficacemente anche come di piattaforma produttiva e logistica sia nazionale, comunitaria ed extracomunitaria nell'area del mediterraneo;
- Ridurre dell'emissione di CO2 nell'area oggetto dell'intervento attraverso la realizzazione del parco fotovoltaico.

L'urbanizzazione dell'area rappresenta quindi un obiettivo strategico prioritario, indispensabile per attrarre una pluralità di imprenditori a localizzarsi sul territorio reso appetibile e competitivo.



Planimetria di progetto



## REALIZZAZIONE DEL TERMINAL RO RO NELL'AVAMPORTO OVEST DEL PORTO CANALE DI CAGLIARI

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare di Sardegna</b>
Porti	<b>Cagliari</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>99,350 mil €</b>

Il progetto prevede la realizzazione di n.6 ormeggi, come da configurazione del P.R.P., di cui un attracco lungo il canale e di altri 5 nell'avamporto ovest del Porto Canale.

Nel tratto iniziale della sponda di ponente del canale è stata prevista la realizzazione di una banchina di ormeggio lunga 271m, con denti di attracco poppiero largo 45m, ottenuta tramite la parziale resecazione del terrapieno esistente (ormeggio n.6).

Nell'avamporto per la realizzazione dei cinque attracchi è stato previsto l'avanzamento di circa 150 m della linea di riva e la realizzazione di n.3 banchine parallele alla diga foranea di ponente, lunghe 250 m (ormeggi n.1-2-3) con n.2 denti di attracco poppiero larghi 40 m.

Agli estremi della nuova calata di riva, dello sviluppo complessivo di circa 295 m, sono stati previsti due tratti banchinati che costituiscono i denti di accosto poppi, dove le navi poggeranno i portelloni di poppa, dei quali il primo lungo 40 m (calata di riva di ponente) ha origine dall'intersezione della banchina di ponente e l'altro lungo 90 m (calata di riva di levante) si collega con la testata della banchina interna al canale.

Dalla calata di riva di levante, in posizione centrale, ha origine una passerella metallica perpendicolare alla banchina stessa, che collega n.6 briccole metalliche su pali, che costituiscono la struttura di ormeggio degli altri 2 accosti, garantendone l'accesso da terra (ormeggi n.4 e 5).

Per le banchine si è optato per una soluzione a palancole metalliche ancorate mediante una serie di tiranti a barra ad una struttura di ancoraggio realizzata anch'essa mediante l'infissione di palancole metalliche. La sezione

tipo dei nuovi muri di banchina è completata da una trave di coronamento di c.a. che realizza il piano di banchina a quota + 2,50 m s.l.m. alla quale verranno fissati i parabordi e le bitte di ormeggio.

Per garantire l'operatività dei nuovi attracchi Ro-Ro è stato previsto il dragaggio a quota -11.00 m s.l.m.m. dello specchio acqueo prospiciente i nuovi attracchi, fino al limite del canale di navigazione già scavato a quota -16.00 s.l.m.m..

I sedimenti provenienti dai dragaggi, per i volumi utilizzabili dal punto di vista geotecnico e di caratterizzazione ambientale, saranno riutilizzati per la realizzazione dei piazzali operativi degli attracchi, mentre i restanti volumi non utilizzabili (nei quali è prevalente la frazione limosa) verranno conferiti a terra all'interno delle aree del porto canale nelle vasche esistenti.

I piazzali operativi verranno realizzati in parte sulle aree a terra esistenti ed in parte sulle nuove aree di colmata. Queste ultime saranno ottenute in parte con i materiali di dragaggio (prevedendo opere di consolidamento mediante pali in ghiaia) ed in parte mediante sversamento di tout venant per strati successivi garantendo così l'idoneo consolidamento previsto.

Per la chiusura a sud delle nuove aree di colmata è prevista la realizzazione di una scogliera con nucleo in tout venant di cava e mantelata realizzata mediante massi naturali; ed il completamento con un muro paraonde in c.a. Il Terminal sarà dotato di n. 2.556 stalli per la sosta dei semirimorchi e di una Stazione Marittima su n.2 piani, per una superficie complessiva di 3.125 mq.

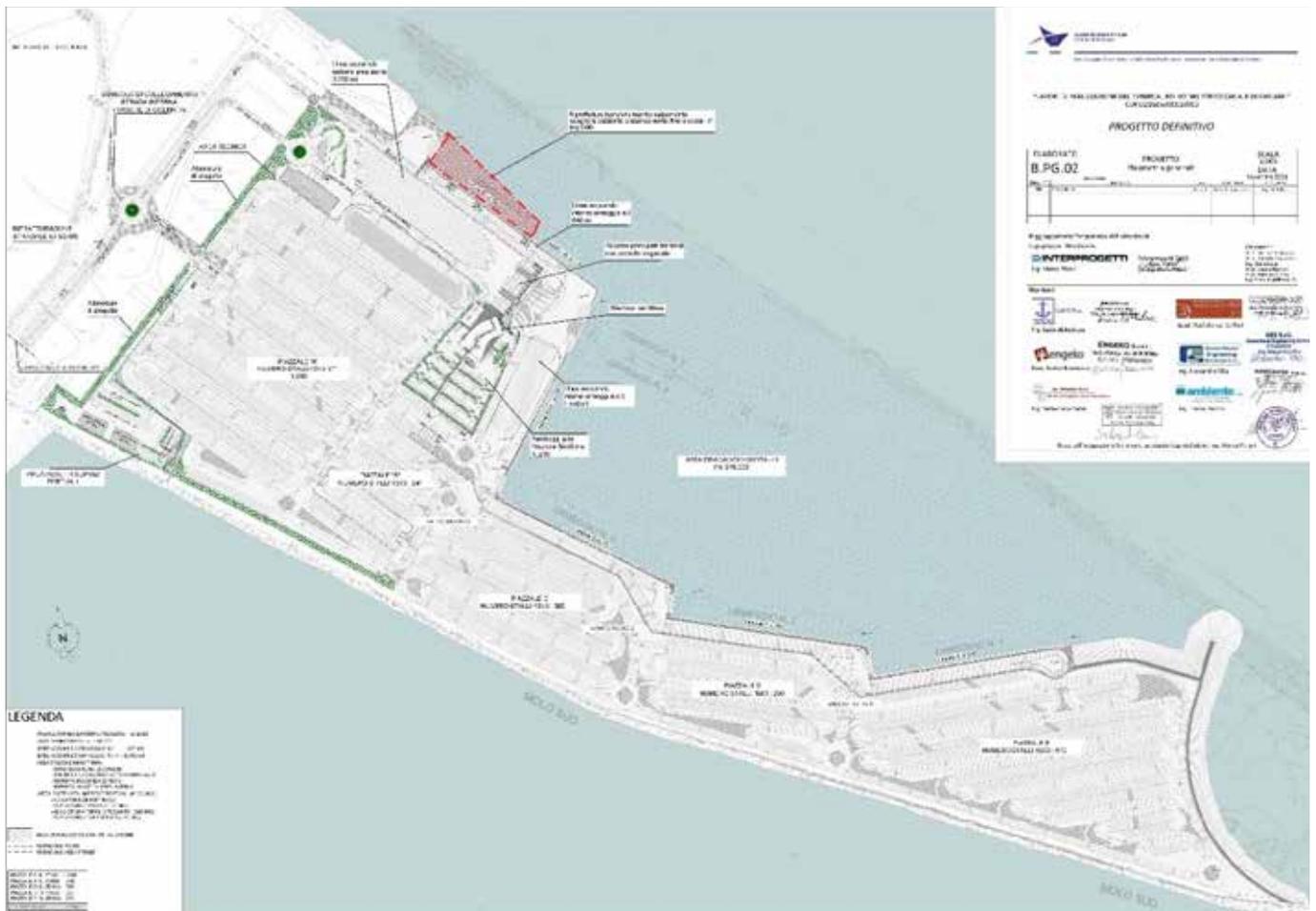


L'intervento risulta fondamentale per lo sviluppo del Porto di Cagliari e, in particolare, per riqualificare il Porto Vecchio per funzioni turistico-ricreative-diportistiche.

Il Porto Vecchio non è più idoneo ad ospitare il traffico commerciale costituendo un limite allo sviluppo del traffico Ro Ro, che risulta quello più importante nel Porto di Cagliari. Risulta strategica la realizzazione di un nuovo e moderno Terminal per limitare gli impatti del traffico su strada e consentire lo sviluppo delle attività.

I n.6 ormeggi previsti con la realizzazione del presente intervento sono sufficienti ad accogliere l'attuale traffico (compreso quello passeggeri che viaggia con linee Ro Ro) ed a far fronte a futuri sviluppi del medesimo.

Di contro, lo spostamento del traffico commerciale al Porto Canale consentirà di dedicare alla nautica da diporto tutte le banchine del Porto Storico, dal Molo Dogana (lato di ponente) al Molo Sabauda (lato levante), ed al traffico crocieristico il Molo Rinascita.





## COSTRUZIONE E MESSA IN ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI ON-SHORE POWER SUPPLY (COLD-IRONING) PER L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN MT DI NAVI DA CROCIERA E DI VARIO TIPO NEI PORTI DELL'AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA

Autorità di Sistema Portuale	<b>ADSP Mare di Sardegna</b>
Porti	<b>Olbia – Golfo Aranci – Santa Teresa Gallura – Porto Torres – Portovesme – Cagliari Porto Storico – Cagliari Porto Canale</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>70,830 mln €</b>

Di seguito vengono esposti gli elementi fondamentali di un sistema On-Shore Power Supply. L'obiettivo è quello di alimentare elettricamente le navi in sosta attraverso una connessione in cavo proveniente dalla banchina così da consentire lo spegnimento dei motori.

Le peculiarità dell'impianto risiedono nell'allestimento di una centrale di connessione molto specifica. La specificità si riferisce essenzialmente al fatto che le esigenze di potenza, tensione e frequenza tipiche delle varie navi richiedono una notevolissima flessibilità degli impianti di banchina con conseguenti criticità elettriche che vanno ovviamente risolte.

Inoltre, in funzione dell'estensione e dell'uso che vuole farsi dell'impianto in tema di numero e caratteristiche delle navi, della contemporaneità delle soste in porto e della loro dislocazione in banchina, gli schemi da adottare sia elettrici che costruttivi possono incidere sui costi di impianto in modo molto diversificato. Non ultimo tema da attenzionare quello della disponibilità in sito della necessaria potenza elettrica da prelevare dalla rete nazionale.

Tutte le scelte progettuali verranno fatte con l'obiettivo di fornire soluzioni atte a garantire il massimo livello di funzionalità, flessibilità

ed affidabilità nonché di elevato rendimento energetico.

Importi finanziati e potenza richiesta per singoli porti

Porto di Olbia

€ 21.560.000,00

Potenza richiesta 22 MW

Porto di Golfo Aranci

€ 2.400.000,00

Potenza richiesta 3 MW

Porto di Santa Teresa Gallura

€ 500.000,00

Potenza richiesta 0,6 MW

Porto di Porto Torres – Porto Industriale – Porto Commerciale

€ 12.750.000,00

Potenza richiesta 15 MW

Porto di Portovesme

€ 500.000,00

Potenza richiesta 0,6 MW

Porto di Cagliari – Porto Storico

€ 20.900.000,00

Potenza richiesta 22 MW

Porto di Cagliari – Porto Canale

€ 12.220.000,00

Potenza richiesta 13 MW



- I risultati attesi sono un miglioramento energetico ed ambientale sia locale che generale.
- Infatti, durante la sosta in banchina i generatori di bordo, alimentati con carburante navale (diesel marino o heavy fuel), producono energia per alimentare carichi elettrici come luci, pompe, motori, ventilatori etc. ed i prodotti di combustione (SOx, NOx, CO, CO2, polveri sottili e particolato) hanno un notevole impatto sulla qualità dell'aria che una volta concluso l'intervento in oggetto verranno abbattuti poiché le navi in banchina verranno alimentate elettricamente.
- Adeguamento alle direttive europee e raccomandazioni della commissione europea

### TITOLO OPERA

**COSTRUZIONE E MESSA IN ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI ON-SHORE POWER SUPPLY (COLD-IRONING) PER L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN MT DI NAVI DA CROCIERA E DI VARIO TIPO NEI PORTI DELL'AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA**

PORTO ISOBELLO-DE-CAGLIARI 	PORTO DI PORTO TORRES 
PORTO CARICHI DI CAGLIARI TRAMONIAE RO RO 	PORTO DI GOLFO ARANCI 
PORTO DI OLBIA - OLBIA BORGIA 	PORTO DI SANTA TERESA GALLURA 
PORTO DI PORTO VESME 	

Porti : Olbia – Golfo Aranci – Santa Teresa Gallura – Porto Torres –  
 Portovesme – Cagliari Porto Storico – Cagliari Porto Canale

Nome AdSP: Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna  
 Presidente: Prof. Avv. Massimo Deiana



## REALIZZAZIONE DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO DEL TERMINAL RO RO NELL'AVAMPORNO OVEST DEL PORTO CANALE CON LO SVINCOLO VIARIO ESISTENTE SULLA SS 195

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare di Sardegna</b>
Porti	<b>Porto Canale di Cagliari</b>
Missione	<b>M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>10,000 mln €</b>

La viabilità prevista (1,5 km circa) si sviluppa all'interno dell'ambito portuale, nella zona retrostante le casse di colmata della sponda ovest, dall'attuale accesso delle banchine rinfusa sino al tratto dell'ex SS 195 di cui è prevista la manutenzione, che consente l'accesso all'avampornto ovest.

Infatti, nelle more della realizzazione dell'intervento di cui trattasi, l'accesso all'avampornto avviene dalla ex SS 195.

La sua realizzazione, oltre ad avere riflessi positivi sul traffico della SS 195, riducendo sensibilmente la presenza di mezzi pesanti, permetterà agli operatori del settore di accorciare i tempi di percorrenza per l'attraversamento

di tutto il Porto con conseguenti benefici economici.

La viabilità si svilupperà tra l'argine del canale adiacente alla SS 195 e l'argine della casse di colmata.

La carreggiata sarà composta da due corsie, una corsia per ogni senso di marcia, di larghezza e tipologia adatta al passaggio dei mezzi pesanti, fiancheggiate da due banchine laterali di larghezza pari ad almeno 1,00 m.

È, inoltre, previsto l'impianto di illuminazione con sorgenti luminose ad alta efficienza, l'impianto di distribuzione dell'acqua e la rete fognaria



- L'intervento permetterà di disporre di una strada interna portuale per il collegamento del Terminal Ro Ro con l'infrastrutturazione retrostante le banchine rinfusa e con lo svincolo esistente sulla SS 195 sul lato Nord Ovest del Porto.
- L'intervento costituisce, pertanto, il completamento del collegamento interno di tutto il Porto Canale. Ciò consentirà di alleggerire notevolmente il traffico dei mezzi pesanti sulla viabilità urbana (SS 195) essendo possibile raggiungere, mediante viabilità interna al Porto Canale, la zona destinata alla cantieristica nell'avampornto est, il terminal contenitori nel lato nord est, il terminal rinfuse nel lato sud ovest ed il Terminal Ro Ro.





## PORTO DI PALERMO - CONSOLIDAMENTO DELLE BANCHINE SUD DEL MOLO PIAVE ED ADEGUAMENTO E MESSA IN SICUREZZA STATICA DELLE BANCHINE S. LUCIA E VITTORIO VENETO, SUDDIVISO IN "MOLO S. LUCIA E BANCHINA VITTORIO VENETO"

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare di Sicilia Occidentale</b>
Porti	<b>Palermo</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>45,000 mln €</b>

L'intervento di che trattasi si inserisce nell'ambito delle attività promosse dall'Autorità di Sistema Portuale della Sicilia Occidentale volte a migliorare la funzionalità e la sicurezza del Porto, anche in riscontro alle nuove esigenze derivanti da un progressivo incremento dei volumi del traffico Ro-Ro e crocieristico e soprattutto dai maggiori carichi sulle banchine e dalle crescenti dimensioni delle navi.

L'intervento interessa 3 importanti banchine portuali aventi uno sviluppo complessivo di circa 900 m.

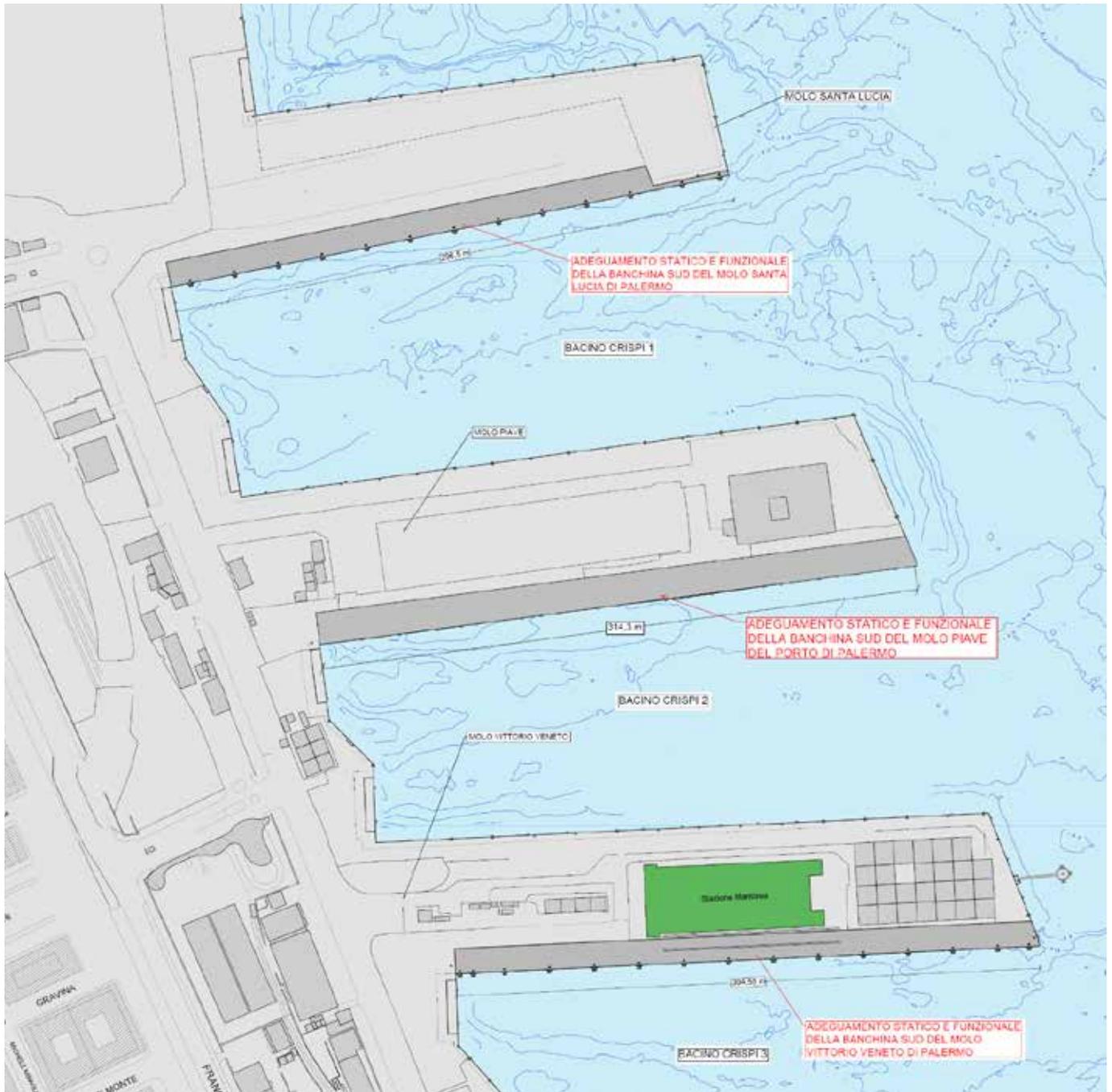
Le banchine in oggetto, realizzate nella prima metà del secolo scorso, in pile di massi, sono interessate da uno stato di generale degrado con evidenti sgrottature e pertanto necessitano di un intervento generale di consolidamento ed adeguamento statico.

L'adeguamento statico funzionale è stato realizzato prevedendo un sistema di tipo "combi-wall" costituito da pali e palancole. I pali

saranno realizzati con tubi metallici strutturali del diametro di 1016 mm e spessore 14 mm aventi una lunghezza di 17,00 m infissi nel fondale fino alla quota di -16,00 m e successivamente trivellati fino alla profondità di -25,00 m dal l.m.m., in modo da prevedere una infissione del palo pari a 13,00 m, in relazione alla profondità di escavazione del bacino Crispi 1 prevista dal Piano Regolatore pari a -12,00 m. I pali del combi-wall avranno un interasse di 2,34 m; il combi-wall sarà completato con l'infissione di palancole AZ18 della lunghezza di 16 m (da quota +1.00 a quota -15.00 m s.l.m.m.). La struttura della banchina sarà completata con una piastra in c.a avente larghezza di 13,00 m e altezza di 1,30 m, ammorsata nella colmata esistente con pali in c. a. Ø 1200 mm, realizzati fino alla profondità di -25,00 m dal l.m.m realizzati ad interasse di 4,68 m armati. Infine sono previsti arredi di banchina quali bitte e parabordi.



- Gli interventi sono concepiti in un'ottica di sistema per rafforzare la piastra logistica integrata nella parte occidentale della Sicilia e rientrano in un piano di riqualificazione dei porti della rete, mirata all'adeguamento agli standard vigenti, in particolare Ro-Ro e Short Sea Shipping e in misura inferiore container.
- Sia il rifacimento dei moli che il dragaggio delle aree portuali consentono un accosto più sicuro, con fondali adeguati alla richiesta dell'attuale traffico merci e passeggeri, migliorando l'operatività e la sicurezza di ormeggi e sbarco.
- Le opere da realizzare contribuiscono alla resilienza del sistema infrastrutturale, inserito nella rete TEN-T, adeguano le strutture portuali alla nuova normativa antisismica e producono occupazione, sia diretta, per l'esecuzione dei lavori, che indiretta, derivante dal miglioramento delle aree portuali e dei relativi servizi per le imprese interessate.



Planimetria con individuazione degli interventi



## PORTO DI PALERMO - CONSOLIDAMENTO MOLO SOPRAFLUTTO ACQUASANTA

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare di Sicilia Occidentale</b>
Porti	<b>Palermo</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>12,000 mln €</b>

La diga foranea dell'Acquasanta è costituita da un'opera a gettata formata da un nucleo in scogli di I categoria e pietrame, rivestito da uno strato di scogli di II categoria e da una mantellata in massi artificiali.

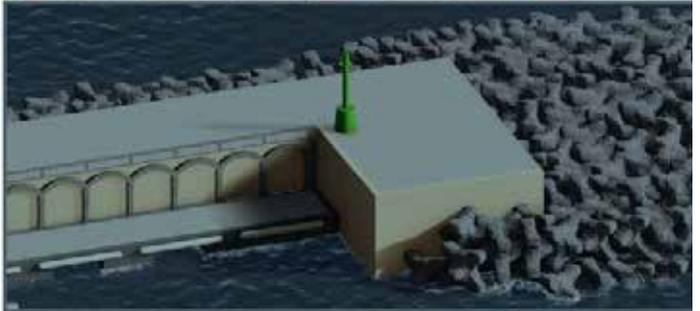
La diga, allo stato attuale, si presenta fortemente depauperata dagli eventi meteomari e non più in grado di assolvere la propria funzione. Pertanto nasce il presente progetto di consolidamento. L'intervento di consolidamento è stato progettato prevedendo la realizzazione della mantellata con massi artificiali tipo Accropodi II ed Ecopode disposti in opera in singolo strato con scarpa 4/3 e sostenuti da una berma in scogli, avente larghezza di 4.00 m e profondità variabile da -3.00 m a - 7.50

m sotto il l.m.m.. Gli Ecopode saranno disposti in opera soltanto per la parte emergente. Con tale tipologia, utilizzando la scarpa foranea di 4/3 sopraindicata, si minimizza l'impronta della diga sul fondale, non andando ad interessare la Posidonia presente nei fondali antistanti. In particolare, la mantellata della diga sarà formata da Ecopode e Accropodi del volume di 6 m<sup>3</sup> per i primi 200 m.; nel tratto terminale e nella testata si prevede di utilizzare Ecopode e Accropodi di 8 m<sup>3</sup>.

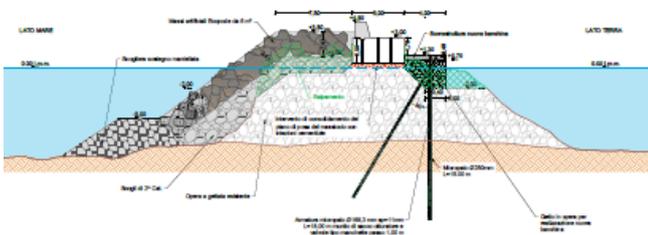
L'opera fornirà un indubbio contributo alla messa in sicurezza dell'intero bacino portuale, la cui agitazione residua interna sotto le mareggiate soffre ancora della mancata completezza del dispositivo portuale.



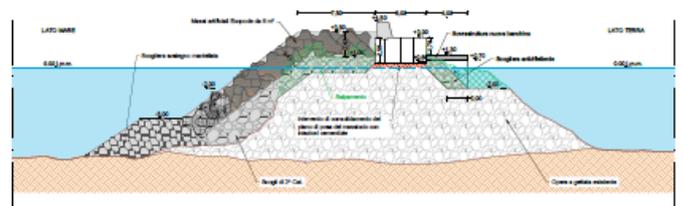
- L'intervento si inserisce in un'ottica di sistema che mira a rafforzare la piastra logistica integrata nella parte occidentale della Sicilia e rientra in un piano di riqualificazione dei porti della rete, mirata all'adeguamento agli standard vigenti ed al miglioramento della sicurezza della navigazione e degli accosti.
- L'intervento va a completare il dispositivo portuale secondo il PRP approvato. Garantendo uno specchio acqueo sufficientemente protetto dalle condizioni meteomarine avverse. Per cui migliorerà la sicurezza della navigazione e degli specchi acquei protetti.
- Tra i benefici dell'intervento da annoverare anche una riqualificazione della diga e dell'area anche dal punto di vista paesaggistico con un aspetto naturale ottenuto dall'impiego degli speciali massi tipo Ecopode e materiali ecocompatibili.



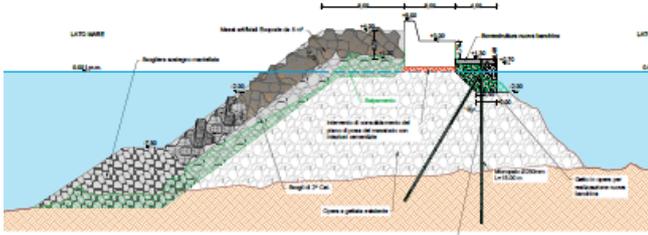
ioni tipo in corrispondenza dei micropali - Primo Tratto



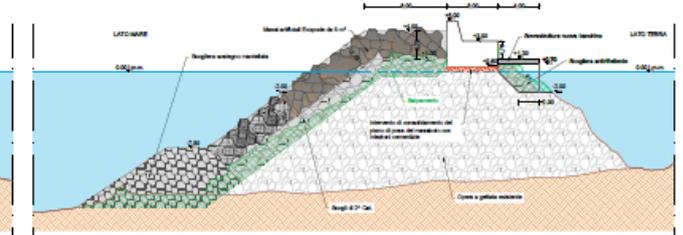
Sezioni tipo in corrispondenza delle casse antirifletta - Primo Tratto



ioni tipo in corrispondenza dei micropali - Secondo Tratto



Sezioni tipo in corrispondenza delle casse antirifletta - Secondo Tratto



## PORTO DI PALERMO: COMPLETAMENTO MOLO FORANEO PORTO ARENELLA

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare di Sicilia Occidentale</b>
Porti	<b>Palermo</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>19,000 mln €</b>

Il progetto riguarda il completamento del molo di sopraflutto del Porto dell'Arenella di Palermo, secondo la configurazione adottata nel Piano Regolatore Portuale del Porto di Palermo, approvato con D.A. n. 100 del 30/07/2018.

Il progetto si inserisce in un generale intervento di riqualificazione dell'esistente e di prolungamento. In Particolare si prevede:

- Riqualificazione del molo esistente dalla progressiva 438,0 m alla progressiva 532,9 m per complessivi 94,9 m, con potenziamento della mantellata, adeguamento del massiccio e realizzazione del muro paraonde.
- Prolungamento del molo esistente dalla progressiva 532,9 m alla progressiva 642,6 m per complessivi 109,7 m,

Tutti gli interventi previsti tendono inoltre alla riqualificazione della infrastruttura, ai fini di favorire la sostenibilità ambientale, il migliore inserimento paesaggistico e la fruibilità per gli

utenti diportisti.

Per raggiungere questi obiettivi verranno utilizzate tecnologie e materiali ad alta compatibilità paesaggistica e sostenibilità ambientale, quali massi prefabbricati in cls, con finitura natural like - massi artificiali tipo Ecopode™- per la parte emersa delle scogliere e sistemi di illuminazione a bassissimo consumo.

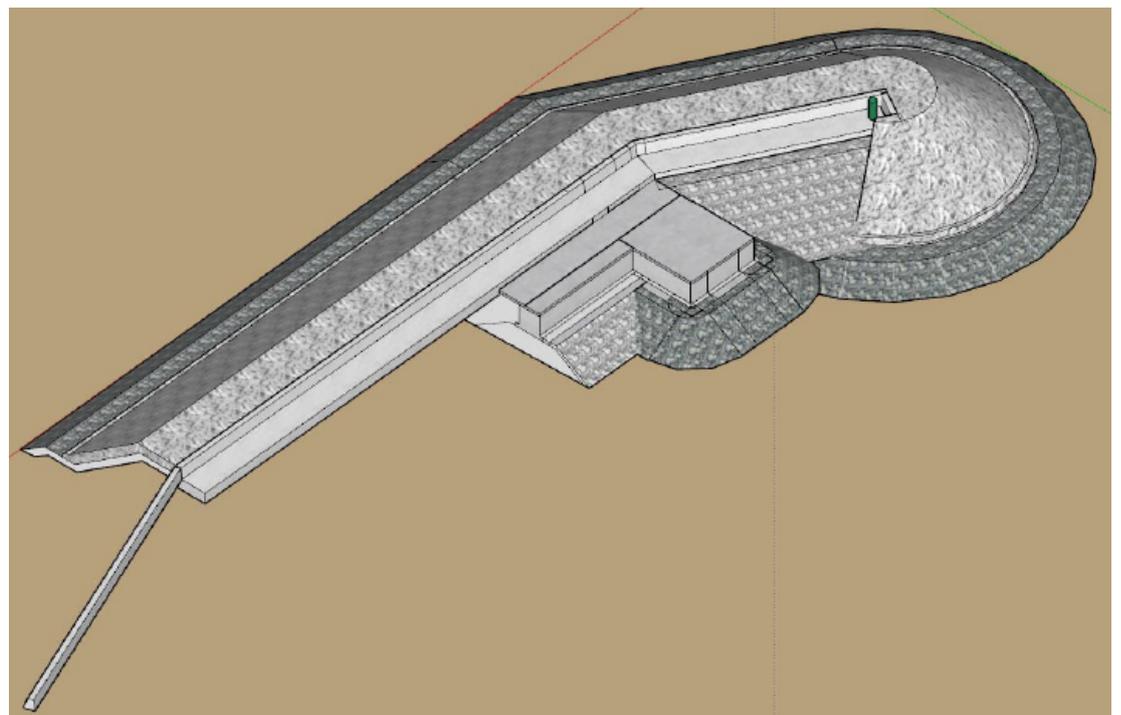
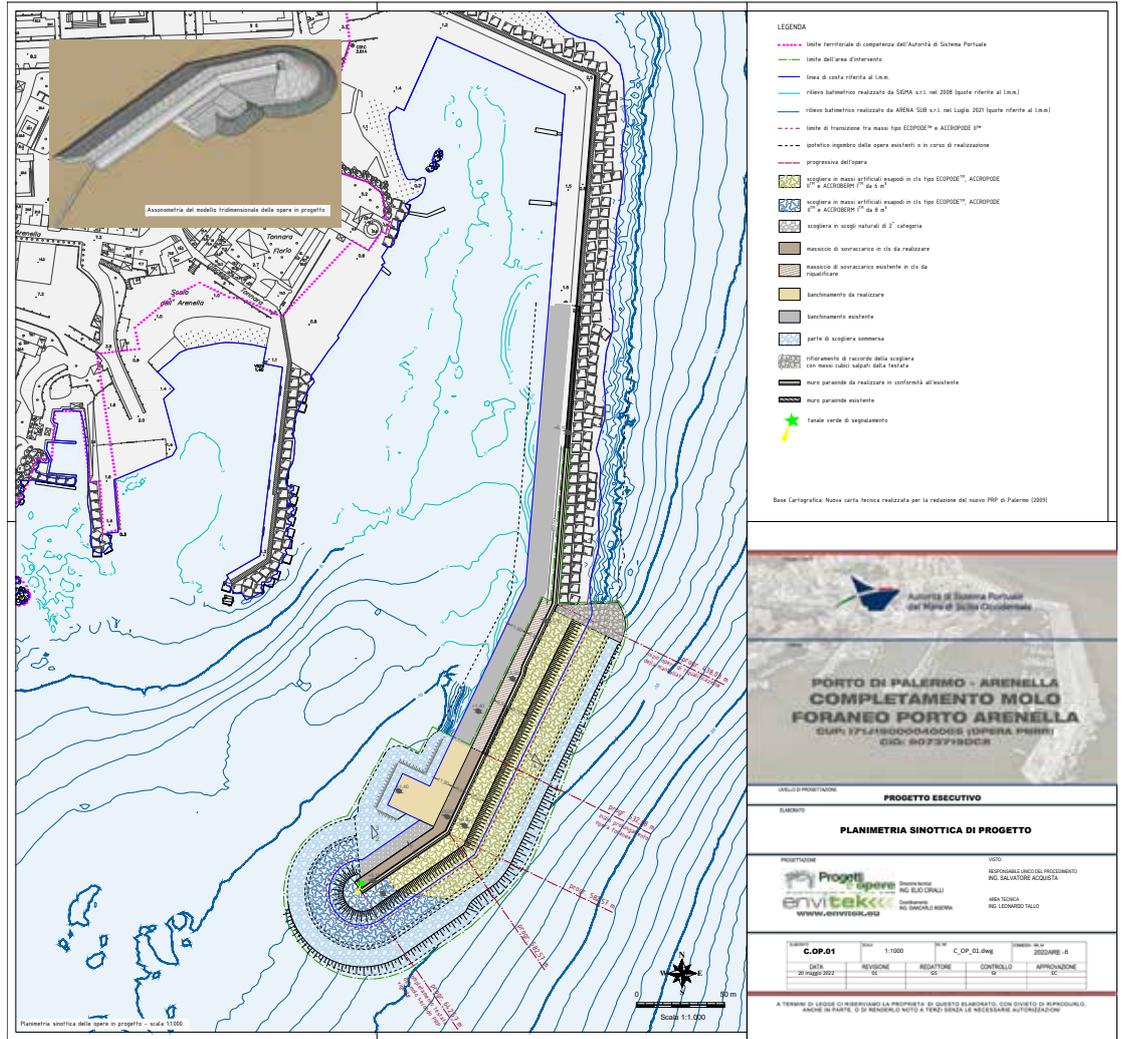
Inoltre, secondo i principi dell'economia circolare, si prevede il recupero e riutilizzo di materiale lapideo proveniente dal parziale salpamento del Molo Sud del porto commerciale di Palermo.

Il molo sarà completato con tutti gli arredi e le attrezzature necessarie ed alla praticabilità dello stesso.

L'opera fornirà un indubbio contributo alla messa in sicurezza dell'intero bacino portuale, la cui agitazione residua interna sotto le mareggiate soffre ancora della mancata completezza del dispositivo portuale.

- L'intervento si inserisce in un'ottica di sistema per rafforzare la piastra logistica integrata nella parte occidentale della Sicilia e rientra in un piano di riqualificazione dei porti della rete, mirata all'adeguamento agli standard vigenti ed al miglioramento della sicurezza della navigazione e degli accosti.
- L'intervento va a completare il molo sopraflutto secondo il PRP approvato. Per cui migliorerà la sicurezza della navigazione e degli specchi acquei protetti; inoltre la realizzazione del muro paraonde, limitando i fenomeni di tracimazione, consentirà una maggiore fruibilità delle banchine garantendo livelli di sicurezza maggiori.
- Tra i benefici dell'intervento da annoverare anche una riqualificazione della diga e dell'area anche dal punto di vista paesaggistico con un aspetto naturale ottenuto dall'impiego degli speciali massi tipo Ecopode.





Assonometria del modello tridimensionale delle opere in progetto (I-BIM)

## PORTO DI TRAPANI - “LAVORI DI DRAGAGGIO DELL’AVAMPORTO E DELLE AREE A PONENTE DELLO SPORGENTE RONCIGLIO”

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare di Sicilia Occidentale</b>
Porti	<b>Trapani</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>67,000 mln €</b>

La presente opera ha lo scopo di garantire una razionale operatività portuale, sia in fase di accesso al porto, sia nelle zone di ormeggio. Nel dettaglio tale intervento consentirà di ripristinare i regolari traffici navali di tipo Crocieristico e Commerciale in sicurezza. L'intervento consiste nell'escavo dell'avamporto e della parte occidentale del porto di Trapani fino a profondità, rispettivamente, di 11 m e 10 m. Il quantitativo complessivo di sedimenti da dragare è pari a circa 730.000 mc. Sulla base delle caratteristiche ambientali dei sedimenti presenti in situ, determinate mediante apposita caratterizzazione comple-

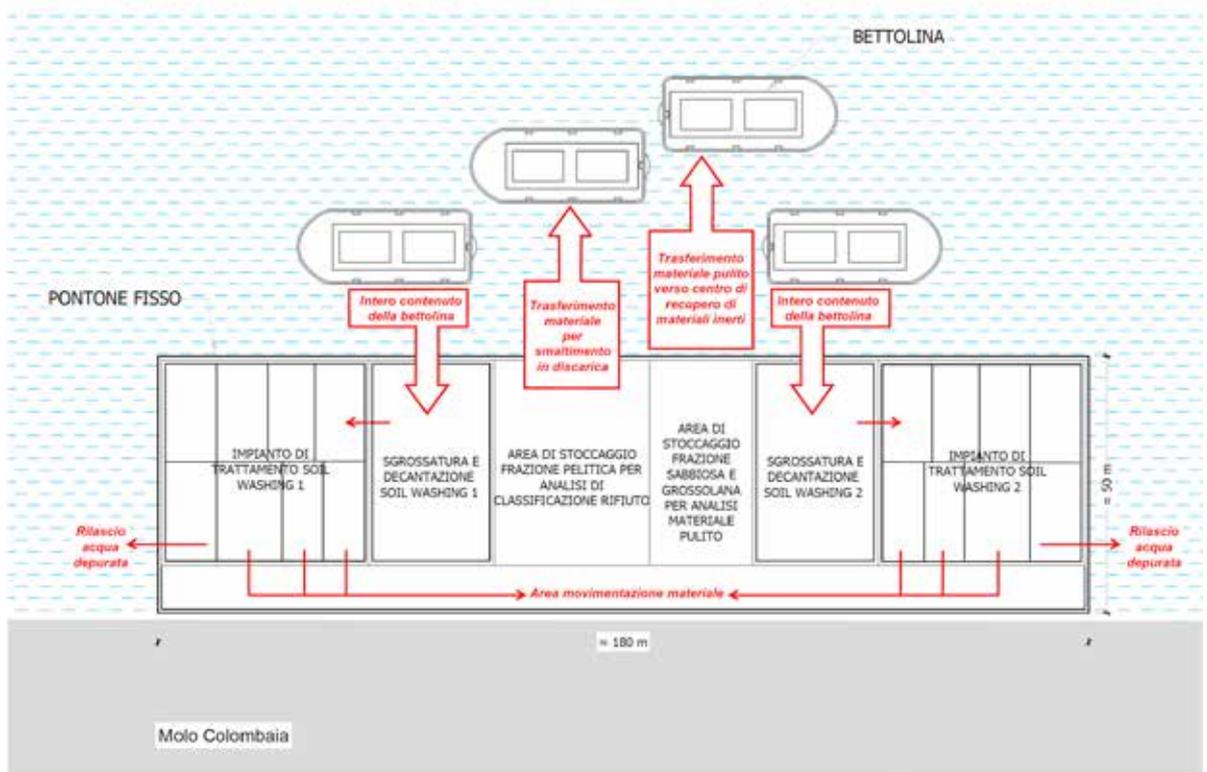
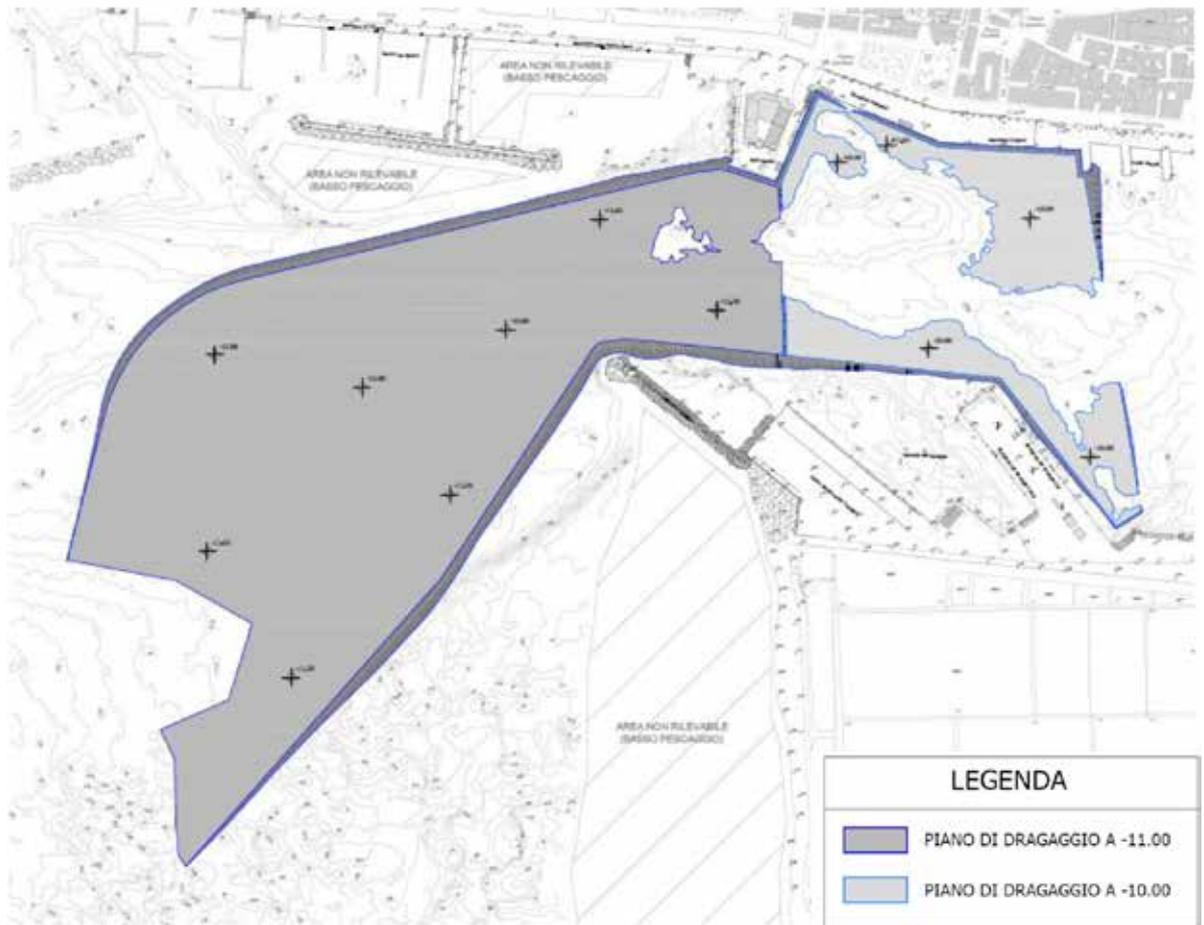
tata nel mese di gennaio 2020, il progetto di dragaggio prevede che la maggior parte dei sedimenti rimossi dal fondale vengano immersi in mare a circa 16 Miglia nautiche dal porto di Trapani.

Una porzione secondaria ma rilevante dei materiali da dragare non è idonea all'immersione in Aree Marine ai sensi del D.M. 173/2016. Per tale porzione di sedimenti è previsto il trattamento mediante apposito impianto con tecnologia "soil-washing". I sedimenti provenienti dall'impianto di soil-washing saranno in parte utilizzati come "materia prima seconda" ed in parte conferiti in discarica.

- Gli interventi sono concepiti in un'ottica di sistema per rafforzare la piastra logistica integrata nella parte occidentale della Sicilia e rientrano in un piano di riqualificazione dei porti della rete, mirata all'adeguamento agli standard vigenti, in particolare Ro-Ro e Short Sea Shipping e in misura inferiore container.
- Sia il rifacimento delle banchine che il dragaggio delle aree portuali consentono un accosto più sicuro, con fondali adeguati alla richiesta dell'attuale traffico merci e passeggeri, migliorando l'operatività e la sicurezza di ormeggi e sbarco.
- Le opere da realizzare contribuiscono alla resilienza del sistema infrastrutturale, inserito nella rete TEN-T, adeguano le strutture portuali alle crescenti dimensioni delle navi e producono occupazione, sia diretta, per l'esecuzione dei lavori, che indiretta, derivante dal miglioramento delle aree portuali e dei relativi servizi per le imprese interessate.



PORTO DI TRAPANI - DRAGAGGIO AVAMPORTO E PONENTE SPORGENTE RONCIGLIO



## COLD IRONING - PALERMO, TRAPANI, TERMINI IMERESE, PORTO EMPEDOCLE

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare di Sicilia Occidentale</b>
Porti	<b>Palermo, Trapani, Termini Imerese, Porto Empedocle</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>47,000 mln €</b>

A valle di un sistema complesso di interventi mirati nel quadro della riqualificazione del porto di: Palermo – Termini Imerese quale nodo Centrale della rete TEN-T, Trapani quale nodo Comprehensive della rete TEN-T, Porto Empedocle quale porto minore del Sistema, ma di altissimo potenziale di innovazione tecnologica grazie alla pianificazione e programmazione dell'impianto di gassificazione e deposito GNL, si colloca la realizzazione dell'opera complessa di realizzazione del nuovo impianto elettrico. Gli interventi si articolano in due azioni complementari, di cui la prima, "la realizzazione del nuovo anello di rete elettrica BT e MT, è complementare e "preparatoria" della seconda di attuazione per l'intervento di elettrificazione delle banchine – cold ironing. Il rifacimento delle linee di rete dell'impianto portuale, con realizzazione di cavidotti dedicati, cabine di MT e BT, predispose le infrastrutture portuali alla gestione di una potenza elettrica dedicata ad un sistema innovativo

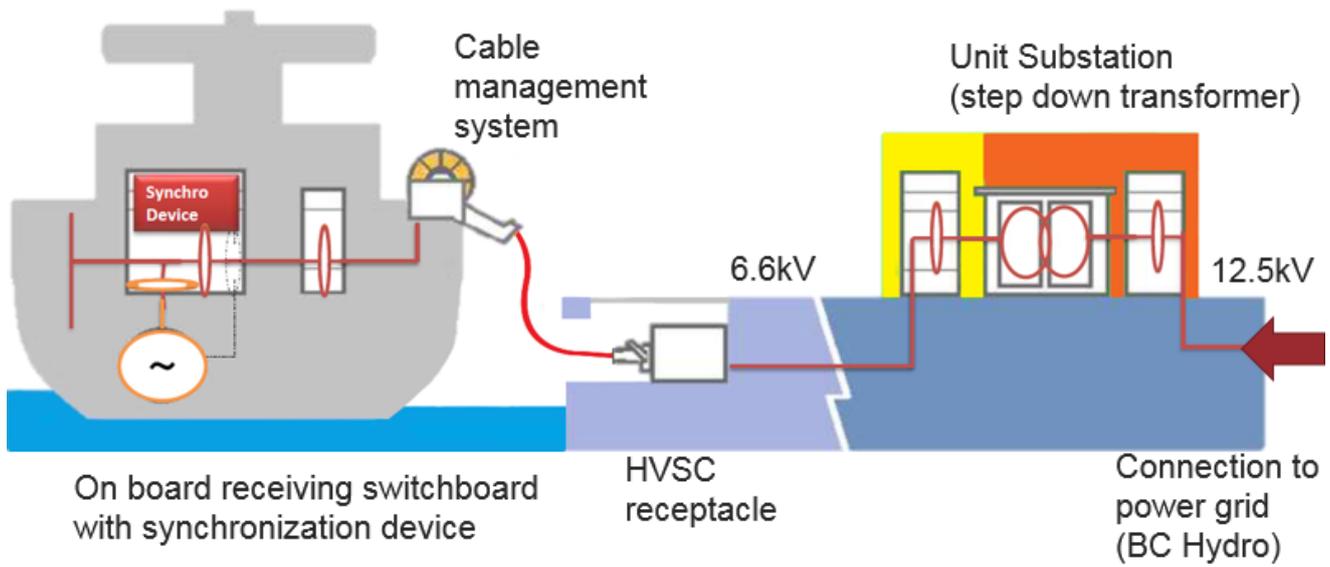
quale il cold ironing, che se da un lato richiede intervento infrastrutturale sulla potenza di rete dall'altro necessita dell'adeguamento delle infrastrutture del distributore.

L'attuazione di interventi sempre più complessi e necessari, stanno restituendo vitalità economica ad aree che offrono interessanti risvolti occupazionali per l'attrattività economica degli spazi retroportuali, oltre che per la vocazione turistica, come nel caso dell'area trapanese.

Pertanto, ristrutturare e rilanciare l'infrastruttura portuale che si affaccia direttamente sulla città senza una cintura di separazione netta, significa da un lato rispettare la dimensione e la vivibilità urbana, garantendo lo sviluppo sostenibile dello spazio immediatamente prossimo e quello circostante, nonché offrire agli armatori il valore aggiunto di un'infrastruttura logistica attrattiva, liberi da un feedback negativo derivante dall'ormeggio nelle grandi città di punta.

- L'intervento si inserisce nel contesto delle azioni per la realizzazione degli obiettivi del "EU Green Deal", per un sistema di trasporto a ridotte emissioni nonché in attuazione della Direttiva sui carburanti alternativi. A fronte di una sempre crescente capacità di trasporto non si può prescindere da una infrastrutturazione portuale in grado di assicurare nel medio e nel lungo termine la riduzione dell'impatto inquinante dei siti urbani rispetto alla crescita portuale degli scali in cui si trovano gli stessi, coniugando benessere economico con benessere della popolazione attiva.







## COLD IRONING - GELA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Del Mare di Sicilia Occidentale</b>
Porti	<b>Gela</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>1,5 mln €</b>

Il Porto Isola di Gela è un porto artificiale, a destinazione commerciale, costruito nel periodo 1963-1964 di fronte allo stabilimento petrolchimico di Gela.

Il porto, che non ha terminal passeggeri, è utilizzato esclusivamente da navi da carico che movimentano carichi secchi, prodotti petroliferi, chimici e gas.

Il progetto definisce una struttura impiantistica adeguata al presente e flessibile per adattarsi alle future esigenze legate all'evoluzione del mercato delle navi. In particolare, il sistema di distribuzione progettato consente l'alimentazione delle navi dalla rete elettrica nazionale alle tensioni e frequenze utilizzata

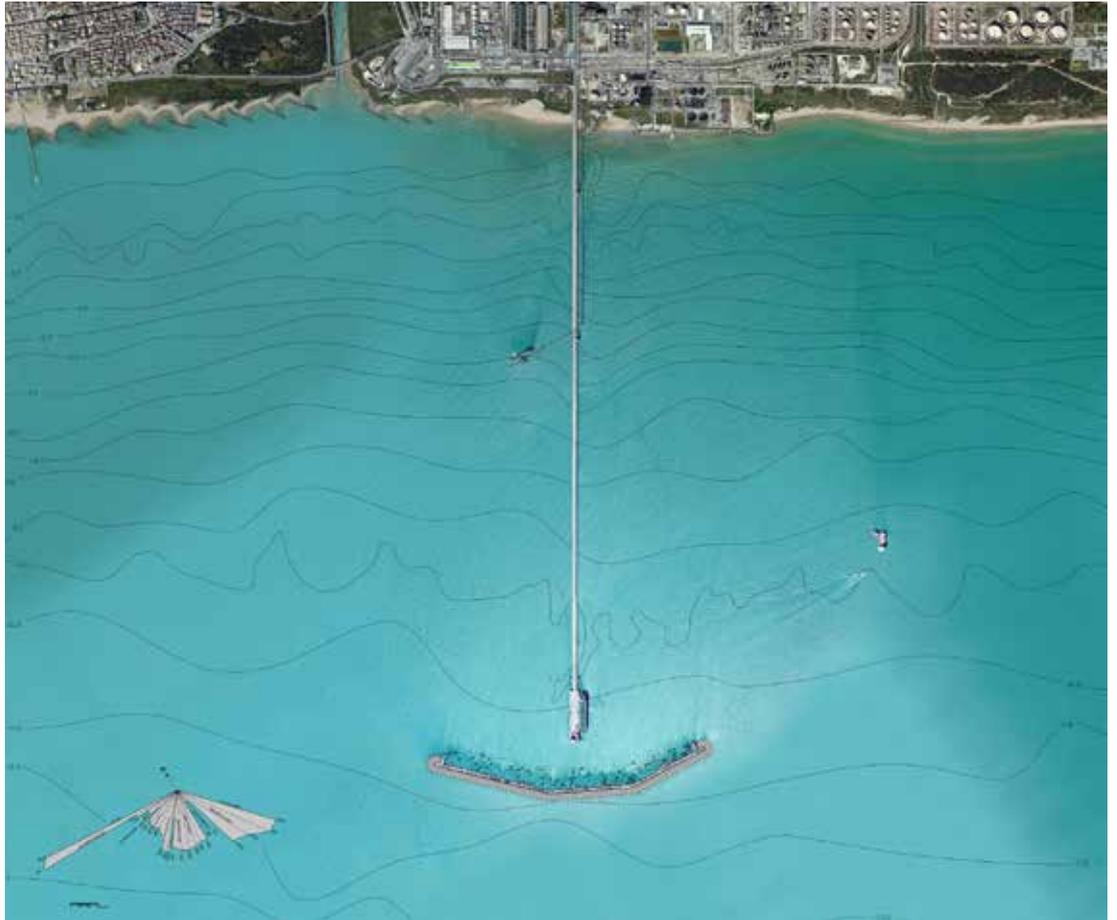
a bordo delle navi, come previste dalla normativa vigente IEC 80005 riportate in Tabella.

	<i>Tensione [V]</i>	<i>Frequenza [Hz]</i>
1	6600	50
2	6600	60

Il progetto definisce una struttura impiantistica per il Cold ironing adeguata al presente e flessibile per adattarsi alle future esigenze legate all'evoluzione del mercato delle navi. In particolare, si realizzeranno una nuova cabina di conversione ed una linea di alimentazione per le navi cisterna.



- Oggi i porti siciliana non sono attrezzati ne con impianti per la produzione di energia elettrica da FER ne con infrastrutture di cold ironing e, di contro, solo poche imbarcazioni sono predisposte per ricevere energia elettrica da terra. Tuttavia, l'interesse per il cold ironing è stimolato dalla legislazione ambientale e dalla crescente attenzione per le emissioni nei trasporti.
- Mentre per la realizzazione di impianti FER è possibile intervenire in maniera abbastanza semplice e si dispone dei dati necessari per un loro progettazione, la complessità maggiore nella realizzazione dell'infrastruttura di cold ironing è che le imbarcazioni da servire possono essere molto diverse tra loro e l'infrastruttura deve essere adeguata alle navi da alimentare.
- Obiettivo del sistema è garantire la piena operatività della nave senza l'impiego delle centrali di produzione di energia di bordo. Resta comunque la possibilità di impiego dei sistemi motoelettrici di bordo, compreso l'attingimento dell'acqua mare per i sistemi di raffreddamento.



*Attracco di Levante del porto "isola" di Gela*



## CONSOLIDAMENTO E RICARICA DELLA MANTELLATA DELLA DIGA FORANEA DEL PORTO DI CATANIA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare di Sicilia Orientale</b>
Porti	<b>Catania</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>70,000 mln €</b>

Il Porto di Catania è al 4° posto in Italia per movimentazione trailer e autovetture, con oltre 350.000 veicoli movimentati ogni anno, oltre a rappresentare un approdo di importanza rilevante a livello nazionale per le principali tratte crocieristiche nel Mediterraneo, rimanendo, a tutt'oggi, in positivo il trend di crescita. Lo scalo portuale etneo, inoltre, è stato individuato dal Dipartimento Regionale della Protezione Civile tra quelli di interesse strategico per la gestione di eventuali emergenze, essendo presidio di Caserme delle Forze Armate, distaccamento dei VV.F., Uffici dello Stato ed infrastrutture d'interesse rilevante a vario titolo (Stazione marittima, Porto pescherecci, etc.). Il medesimo scalo è anche potenziale destinazione per l'arrivo via mare di materiali ed attrezzature destinati all'emergenza, nonché sito di stazionamento di navi passeggeri con possibilità di accoglienza i numerosi cittadini sfollati a seguito di emergenza da sisma.

È chiara, pertanto, la rilevanza strategica e la necessità di provvedere al rifiorimento della mantellata della diga principale di difesa di un porto con le caratteristiche suindicate, in quanto si garantirà così la massima sicurezza nella movimentazione delle navi, dei carichi e

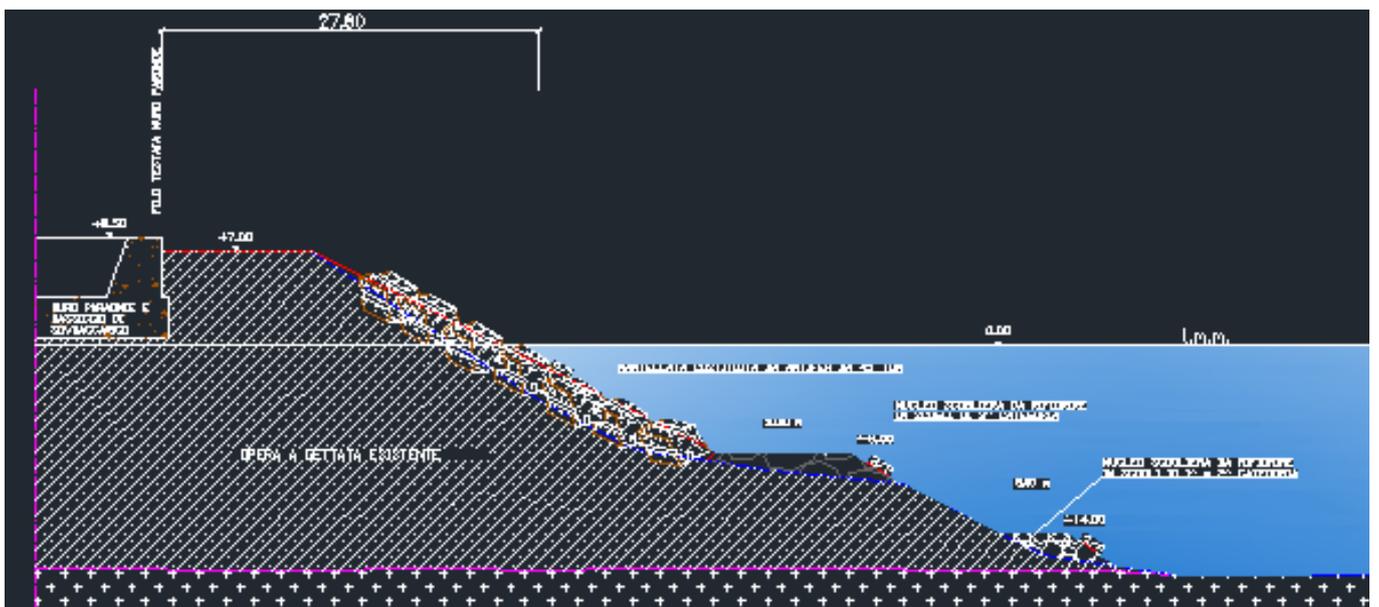
dell'utenza portuale. In termini occupazionali, il Porto di Catania ricopre già un ruolo ed una centralità rilevanti nel territorio regionale e nazionale, grazie alle molteplici attività portuali, imprese di movimentazione, di autotrasporto e di servizio presenti all'interno del porto e di quelle ad esse direttamente ed indirettamente connesse nel circostante indotto. Appare, pertanto, evidente che, seppur l'opera de qua, oggetto di un intervento strutturale e non "commerciale", non abbia refluenze dirette in ordine alla tematica occupazionale (oltre quella strettamente connessa all'esecuzione dei lavori stessi), il suo obiettivo ultimo, vocato al potenziamento della sicurezza della navigazione e della sosta delle navi all'interno dello scalo portuale, le conferisce un ruolo rilevante in termini di crescita e sviluppo della movimentazione merceologica, cui è connesso direttamente il fattore occupazionale. Il progetto è stato sottoposto ad approvazione al C.S.LL.PP. e l'Ente sta predisponendo gli adempimenti alle osservazioni emanate dal C.S.LL.PP. in sede di esame. E' in corso la verifica del progetto ai fini della validazione a cura del RUP e la successiva procedura di gara per l'appalto dei lavori.



- L'intervento strutturale di consolidamento e rifiorimento della mantellata garantirà la massima sicurezza nella movimentazione delle navi, dei carichi e dell'utenza portuale all'interno del Porto di Catania, conferendone, di conseguenza anche uno sviluppo in termini di occupazione.



Planimetria di progetto



Sezione di progetto



## ELETRIFICAZIONE DELLE BANCHINE PORTUALI DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare di Sicilia Orientale</b>
Porti	<b>Augusta</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>32,600 mln €</b>

L'AdSP già a partire dall'anno 2013, ha sviluppato, in collaborazione con l'Università degli Studi di Catania, lo studio preliminare dal titolo "Elettrificazione delle banchine di ormeggio del porto di Catania", finalizzato alla valutazione tecnico economica preliminare per la realizzazione di un impianto di elettrificazione delle banchine portuali e alla quantificazione delle ricadute in termini di sostenibilità economica ed ambientali.

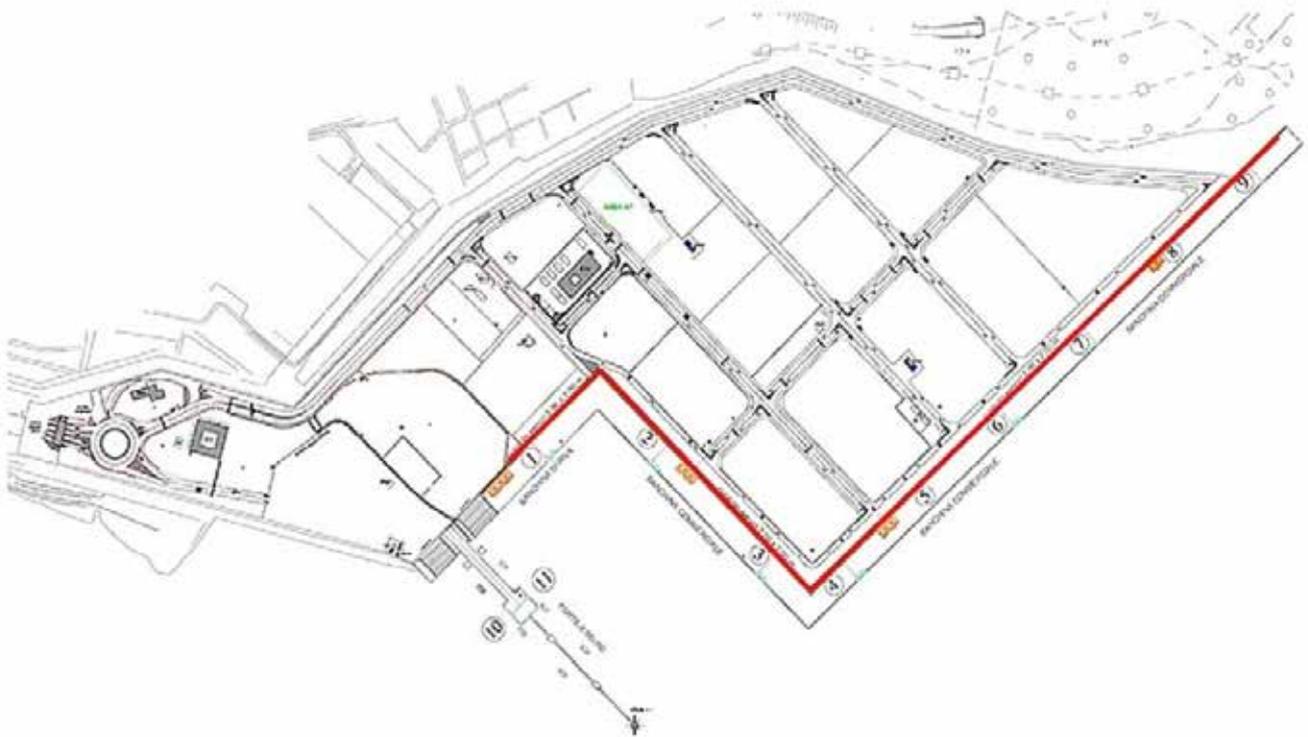
La banchina elettrificata è un sistema la cui funzione consegue due obiettivi principali:

1. L'eliminazione dell'inquinamento diretto (air pollution e acustico), nella zona portuale urbana, causato dai moto-generatori ausiliari a servizio della produzione dell'energia elettrica delle navi stazionanti in porto, che normalmente vengono tenuti in funzione per far fronte al fabbisogno di energia elettrica a bordo (necessaria per assicurare tutte le utenze energetiche sia termiche che elettriche, ausiliarie);
2. L'emissione controllata di inquinanti atmosferici, atteso che l'alimentazione delle utenze delle imbarcazioni non sarà più autogenerata ma avverrà attraverso una rete elettrica di terra (in particolare, la rete elettrica nazionale o ancora meglio generata in loco mediante conversione

fotovoltaica), non utilizzando più i generatori elettrici ausiliari. Inoltre, al di là delle molteplicità delle tecnologie tradizionali utilizzate per la produzione di energia (gas-vapore, ciclo combinato, olio combustibile, nucleare, etc.) vi è la concreta possibilità di utilizzare le Fonti Rinnovabili caratterizzate da emissioni praticamente nulle. Oggi, la banchina elettrificata ha come primo obiettivo l'abbattimento delle emissioni atmosferiche inquinanti e del rumore generato dai sistemi di produzione di energia on-board e nella maggior parte dei casi, a carico dei centri urbani. L'intervento che l'AdSP intende realizzare è quello di "Elettrificazione delle banchine portuali del Porto Commerciale di Augusta", per il quale sta sviluppando il progetto di fattibilità tecnica ed economica con il supporto dell'Università di Catania per il successivo appalto integrato complesso per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori. Il progetto prevede l'elettrificazione degli accosti dal n. 1 al n. 6 delle banchine del Porto Commerciale e dei 2 accosti del pontile Ro-Ro. Il target che si prevede di raggiungere in termini di potenza installata è pari a 36 MW.



- L'intervento mira a ridurre l'inquinamento prodotto dalle navi, che quando stazionano in porto, utilizzano l'energia proveniente da gruppi elettrogeni alimentati con combustibili derivanti dal petrolio. L'elettrificazione delle banchine permetterà quindi di mantenere i generatori ausiliari inattivi, alimentando i servizi di bordo direttamente attraverso l'energia proveniente dalla terraferma, tramite un adeguato collegamento elettrico. L'aspetto positivo principale derivante dalla costruzione dell'impianto sarà la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e delle vibrazioni, tanto da permettere il raggiungimento di importanti benefici per l'ambiente urbano e la salute umana con notevole quantità di emissioni atmosferiche nocive "non emesse" (risparmiate) in termini di tonnellate/anno.



Porto Commerciale di Augusta - Percorso impianto di Cold Ironing (cavidotto) con indicazione delle postazioni elettrificate



Schema del sistema di Cold Ironing





## ELETTRIFICAZIONE DELLE BANCHINE PORTUALI DEL MOLO CENTRALE, MOLO DI MEZZOGIORNO E DARSENA COMMERCIALE DEL PORTO DI CATANIA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare di Sicilia Orientale</b>
Porti	<b>Catania</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>56,500 mln €</b>

L'AdSP già a partire dall'anno 2013, ha sviluppato, in collaborazione con l'Università degli Studi di Catania, lo studio preliminare dal titolo "Elettrificazione delle banchine di ormeggio del porto di Catania", finalizzato alla valutazione tecnico economica preliminare per la realizzazione di un impianto di elettrificazione delle banchine portuali e alla quantificazione delle ricadute in termini di sostenibilità economica ed ambientali.

La banchina elettrificata è un sistema la cui funzione consegue due obiettivi principali:

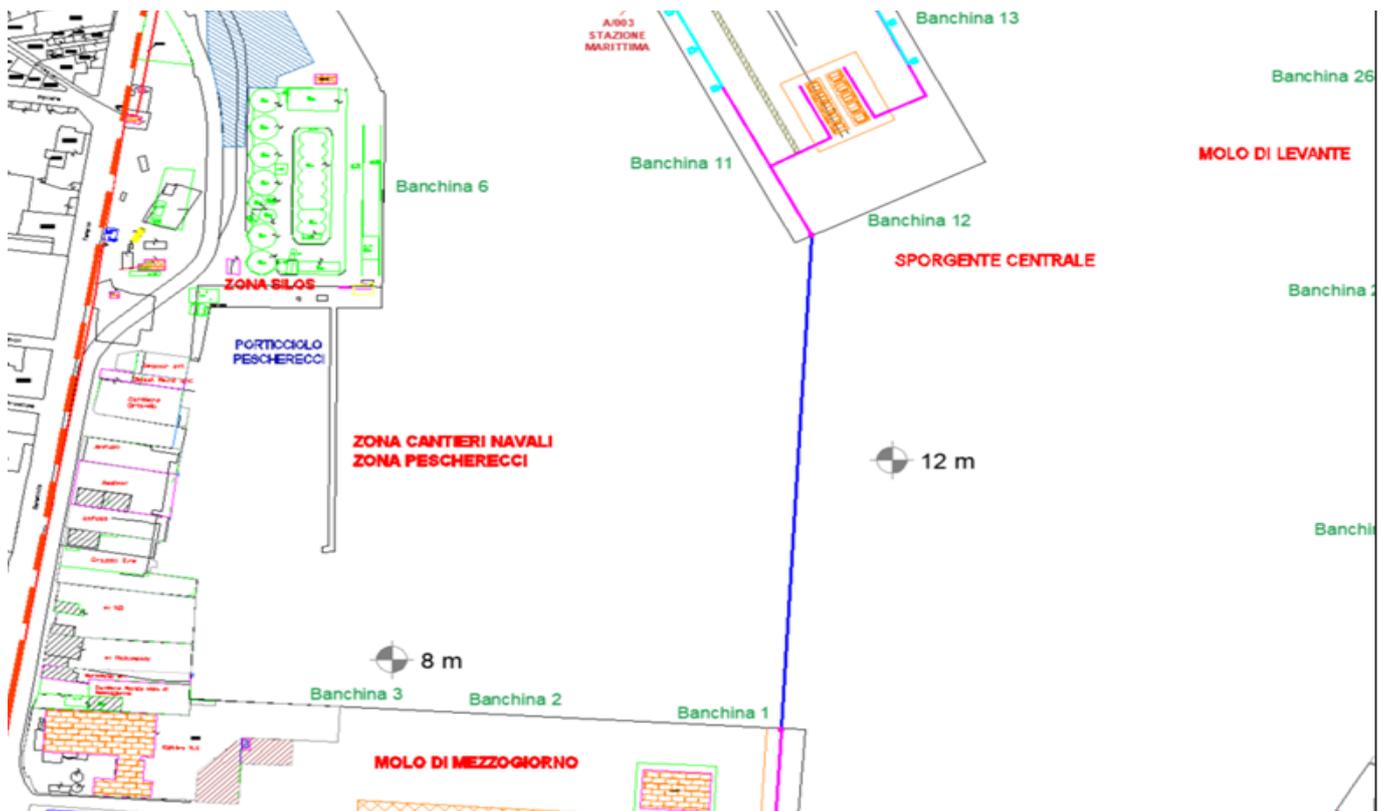
1. L'eliminazione dell'inquinamento diretto (air pollution e acustico), nella zona portuale urbana, causato dai moto-generatori ausiliari a servizio della produzione dell'energia elettrica delle navi stazionanti in porto, che normalmente vengono tenuti in funzione per far fronte al fabbisogno di energia elettrica a bordo (necessaria per assicurare tutte le utenze energetiche sia termiche che elettriche, ausiliarie);
2. L'emissione controllata di inquinanti atmosferici, atteso che l'alimentazione delle utenze delle imbarcazioni non sarà più autogenerata ma avverrà attraverso una rete elettrica di terra (in particolare, la rete elettrica nazionale o ancora meglio generata in loco mediante conversione fotovoltaica),

non utilizzando più i generatori elettrici ausiliari. Inoltre, al di là delle molteplicità delle tecnologie tradizionali utilizzate per la produzione di energia (gas-vapore, ciclo combinato, olio combustibile, nucleare, etc.) vi è la concreta possibilità di utilizzare le Fonti Rinnovabili caratterizzate da emissioni praticamente nulle. Oggi, la banchina elettrificata ha come primo obiettivo l'abbattimento delle emissioni atmosferiche inquinanti e del rumore generato dai sistemi di produzione di energia on-board e nella maggior parte dei casi, a carico dei centri urbani.

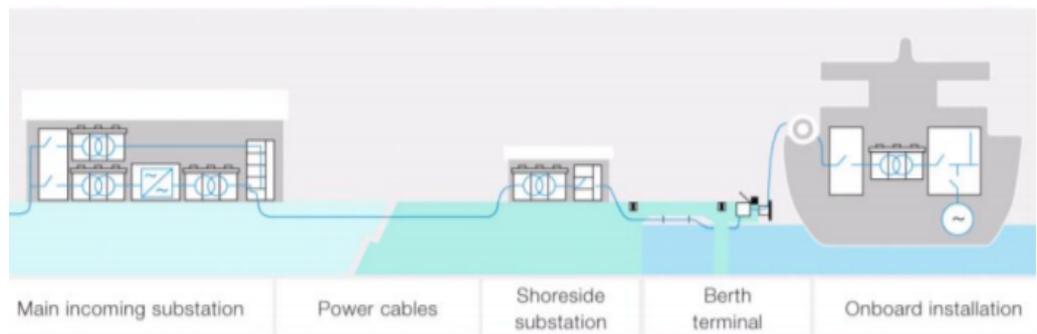
L'intervento che l'AdSP intende realizzare è quello di "Elettrificazione delle banchine portuali del Molo Centrale, Molo di Mezzogiorno e Darsena Commerciale del Porto di Catania", per il quale sta sviluppando il progetto di fattibilità tecnica ed economica con il supporto dell'Università di Catania per il successivo appalto integrato complesso per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori. Il progetto prevede l'elettrificazione di tutti gli accosti delle banchine del Molo Centrale, Molo di Mezzogiorno e Darsena Traghetti, su cui approdano le navi da crociera, navi containers e navi Ro-Ro Ro-Pax. Il target che si prevede di raggiungere in termini di potenza installata è pari a 50 MW.

- L'intervento mira a ridurre l'inquinamento prodotto dalle navi, che quando stazionano in porto, utilizzano l'energia proveniente da gruppi elettrogeni alimentati con combustibili derivanti dal petrolio. L'elettrificazione delle banchine permetterà quindi di mantenere i generatori ausiliari inattivi, alimentando i servizi di bordo direttamente attraverso l'energia proveniente dalla terraferma, tramite un adeguato collegamento elettrico. L'aspetto positivo principale derivante dalla costruzione dell'impianto sarà la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e delle vibrazioni, tanto da permettere il raggiungimento di importanti benefici per l'ambiente urbano e la salute umana con notevole quantità di emissioni atmosferiche nocive "non emesse" (risparmiate) in termini di tonnellate/anno.





Porto di Catania - Percorso impianto di Cold Ironing (cavidotto) con indicazione delle postazioni elettrificate



Schema del sistema di Cold Ironing





## REALIZZAZIONE DELLA TERZA VIA DI COLLEGAMENTO TRA I COMPENSORI PORTUALI DELL'ISOLA DI AUGUSTA E LA TERRAFERMA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare di Sicilia Orientale</b>
Porti	<b>Augusta</b>
Missione	<b>M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>26,210 mln €</b>

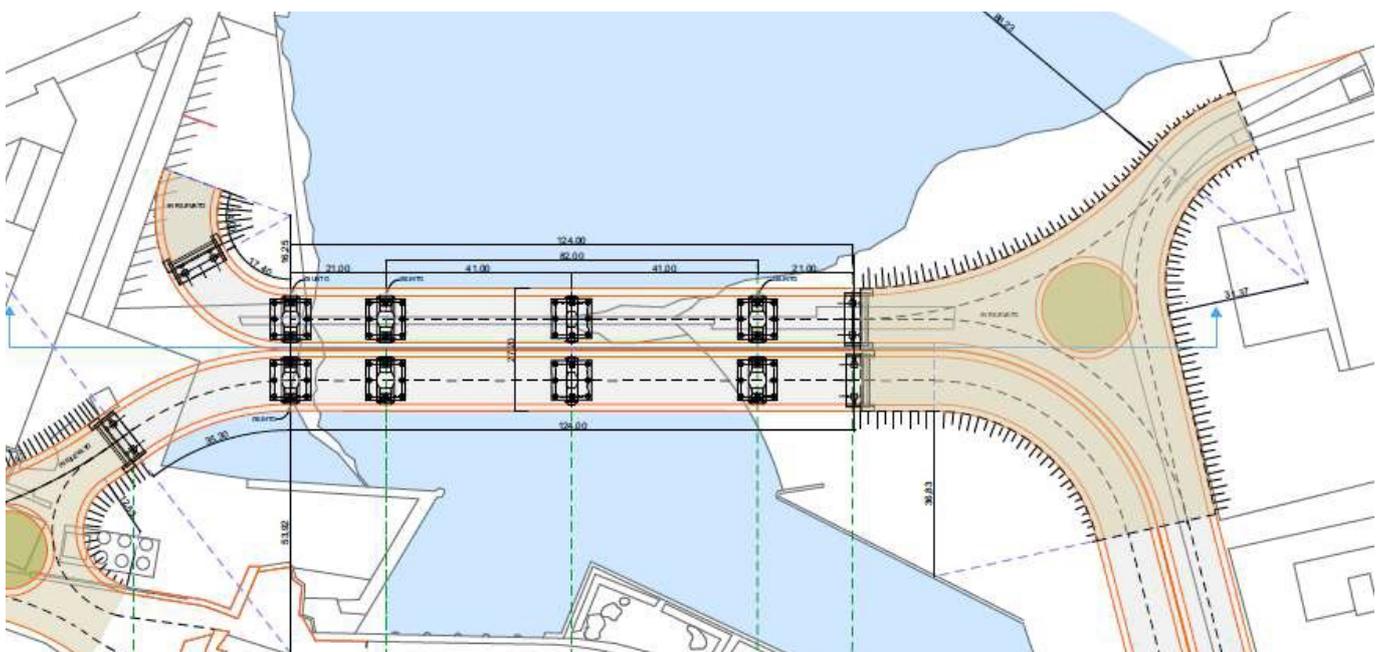
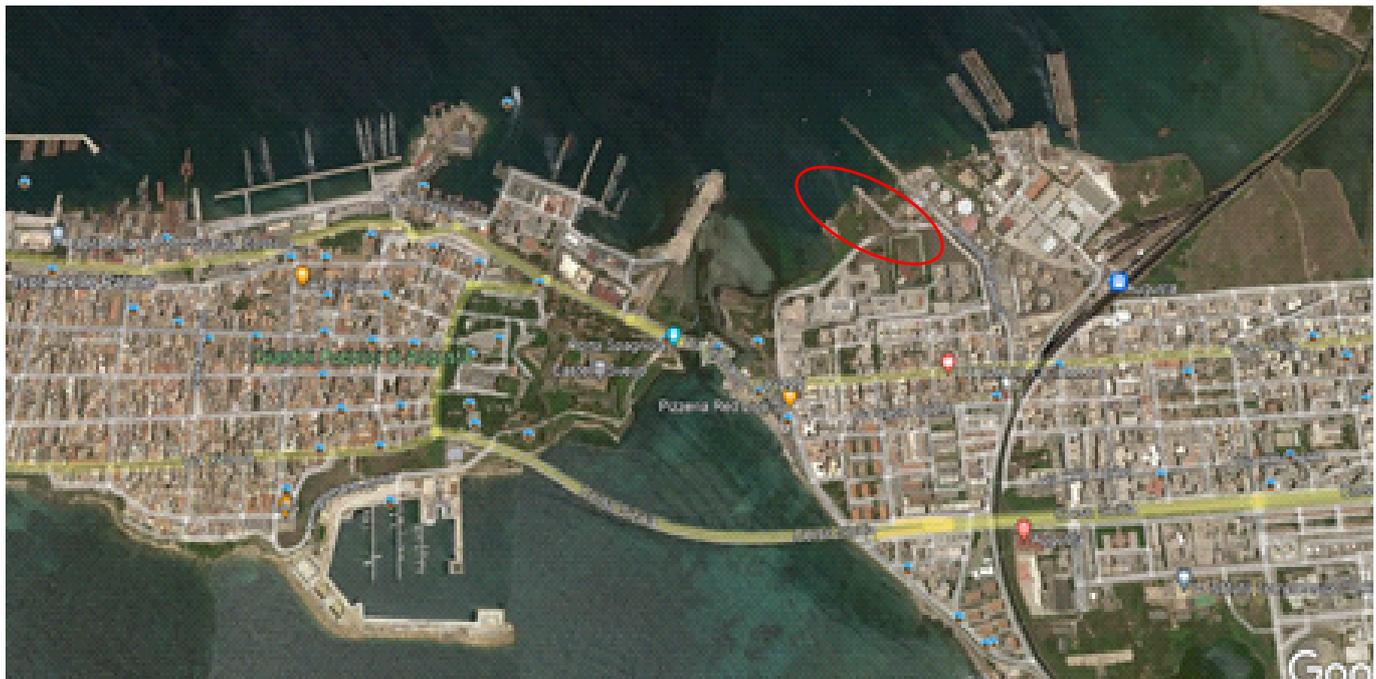
L'isola di Augusta su cui sorge il centro storico è collegata alla restante parte della città (terraferma) attraverso due sole vie di transito: il Viadotto Rivellino Quintana (struttura storica del XVI secolo) ed il viadotto Federico II (anni 90). Lo storico viadotto Rivellino, ampliato agli inizi degli anni 70', oltre ad avere delle dimensioni modeste, attualmente, è limitato al transito ai mezzi di massa inferiore alle 3.5 t. Il viadotto Federico II, pertanto, rappresenta la principale via di collegamento tra la terraferma e l'isola, ma impone l'attraversamento delle antiche vie urbane per raggiungere sia gli insediamenti portuali della circoscrizione portuale di Augusta (Nuova Darsena commerciale e Vecchia Darsena mercantile) sia la Base Navale/Arsenale della MM. Inoltre, in caso di calamità o emergenza - come noto la località si caratterizza per elevato rischio sismico ed idrologico - tutta l'area dell'isola resterebbe potenzialmente vincolata all'uso esclusivo del predetto viadotto. Nell'ambito, l'odierno contesto politico/finanziario orientato ad incentivare investimenti sulle infrastrutture per una mobilità sostenibile, unito ed armonizzato con il programma di ammodernamento delle Basi Navali della Marina Militare («Basi Blu») volto ad aumentare le capacità ricettive per ormeggiare le navi di nuova generazione, ha rivitalizzato

l'interesse e la volontà delle Autorità Militari, del Comune di Augusta e dell'AdSP nel perseguire la realizzazione della terza via di collegamento (terzo viadotto) la cui genesi risale al 1988.

Al riguardo, è stato costituito di recente un tavolo tecnico a livello locale ove è stato condiviso, da parte dei Rappresentanti delle Autorità competenti, il requisito tecnico - operativo per la realizzazione della terza via di collegamento tra la terra ferma e l'isola di Augusta, rappresentata, sostanzialmente, da un viadotto su piloni e relative opere viaria di connessione. L'intervento prevede la demolizione della passerella servizi esistente, la realizzazione di un viadotto doppio (n.ro 2 viadotti indipendenti affiancati con giunto) a careggiate separate (civile e militare), a struttura mista in acciaio e C.A., da connettersi ad opere di raccordo stradali poste all'interno del territorio comunale, all'interno di sedimi della Marina Militare ed in aree demaniali gestite dall'AdSP, nonché, opere di restauro e riqualificazione della Mura Spagnole poste all'interno dell'Arsenale Militare e riqualificazione delle attigue aree a verde. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica è stato redatto dal progettista incaricato e presenta un importo complessivo di M€. 19,10.



- L'implementazione viaria comunale derivante dalla realizzazione dell'opera consentirà di minimizzare i tempi di percorrenza tra una parte e l'altra della città, e quindi ad un decongestionamento del traffico cittadino con un significativo risparmio di carburante e quindi una riduzione di emissioni di monossido di carbonio; inoltre risulta essenziale anche dal punto di vista strategico in quanto si concretizza, quale, terza via di fuga tra la "terra ferma" e l'"isola", garantendo in caso di emergenza, una essenziale arteria di transito per i mezzi di soccorso e per trasporto dei materiali.



Schema planimetrico del viadotto - terza via di collegamento



Render qualitativo complessivo della terza via di collegamento



## BANCHINAMENTO E RECUPERO FUNZIONALE DEI PIAZZALI DELLA COLMATA DI CAPO BIANCO (EX BRITISH GAS) E REALIZZAZIONE DEI DRAGAGGI A ESSO FUNZIONALI SINO ALLA QUOTA -12 SLM

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare Adriatico Meridionale</b>
Porti	<b>Brindisi</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>30,000 mln €</b>

L'area oggetto d'intervento rientra nel più ampio sistema di zona economica speciale (ZES) interregionale adriatica (Puglia- Molise) e, in particolare, è stata perimetrata come Zona Franca Doganale Interclusa (ZFD). L'intervento consisterà nella realizzazione di un banchinamento con profondità al piede di -12,00 s.l.m.m, per una lunghezza complessiva di circa 375,00 m, idoneo all'ormeggio di una nave di grandi dimensioni o due unità di medie dimensioni. Il fondale antistante sarà in parte approfondito alla quota di -12m s.l.m.m. Il materiale derivante dallo scavo sarà impiegato per riempire il retrostante piazzale (la colmata c.d. "British Gas"), di circa 15 ha. Il piazzale sarà portato in quota a +3,75m s.l.m.m. e pavimentato. L'intervento comprende anche la dotazione impiantistica. La tipologia costruttiva della nuova banchina è costituita da una parete verticale in pali e palancole (combiwall), ancorata con tirante di ancoraggio a una trave

di contrasto in c.a., sostenuta a sua volta da pali trivellati di grande diametro. Il combiwall è coronato da una trave di bordo in c.a. La tipologia costruttiva dei fronti EST ed OVEST del banchinamento è costituita da un'opera a gettata ovvero una scogliera in massi naturali con massiccio di coronamento in calcestruzzo. L'elevata quantità di materiale da reperire per il riempimento delle volumetrie delimitate dalle opere sopra descritte e, quindi, per la realizzazione del piazzale a servizio del banchinamento, è di fatto a una strategica opportunità per il riutilizzo dei materiali già presenti in colmata (posti a quota superiore rispetto a quella di progetto) e dei materiali lapidei da salpamento ai piedi della colmata (da impiegare per la realizzazione del filtro e della mantellata delle scogliere), oltre che per il conferimento dei materiali di dragaggio prodotti nell'ambito della realizzazione dell'opera.



- Incremento della capacità ricettiva del traffico merci. L'intervento, infatti, rientra nell'ambito della programmazione dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico meridionale e ha lo scopo di aumentare la dotazione infrastrutturale del Porto di Brindisi, tramite il recupero funzionale di una struttura esistente (la colmata c.d. "British Gas" in zona Capo Bianco) e il completamento della sua infrastrutturazione, ottenendo così la piena funzionalità di aree al momento non utilizzabili.





## COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST (1° E 2° LOTTO)

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare Adriatico Meridionale</b>
Porti	<b>Brindisi</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>1° Lotto 39,000 mln € - 2° Lotto 19,000 mln €</b>

Il progetto prevede il banchinamento e la realizzazione di una retrostante colmata tra il Pontile Petrolchimico e Costa Morena Est, volta al contenimento dei materiali risultanti dal dragaggio previsto nelle aree di Costa Morena, di S. Apollinare e del canale del porto medio. L'intervento è suddiviso in due fasi. Il 1° Lotto (FASE I), comprende la realizzazione della colmata, secondo le previsioni del Piano Regolatore Portuale, nell'area posta tra la radice del molo polimeri e la foce del canale "Fiume Grande": opera destinata al contenimento dei sedimenti portuali, provenienti dalle attività di dragaggio previste in progetto.

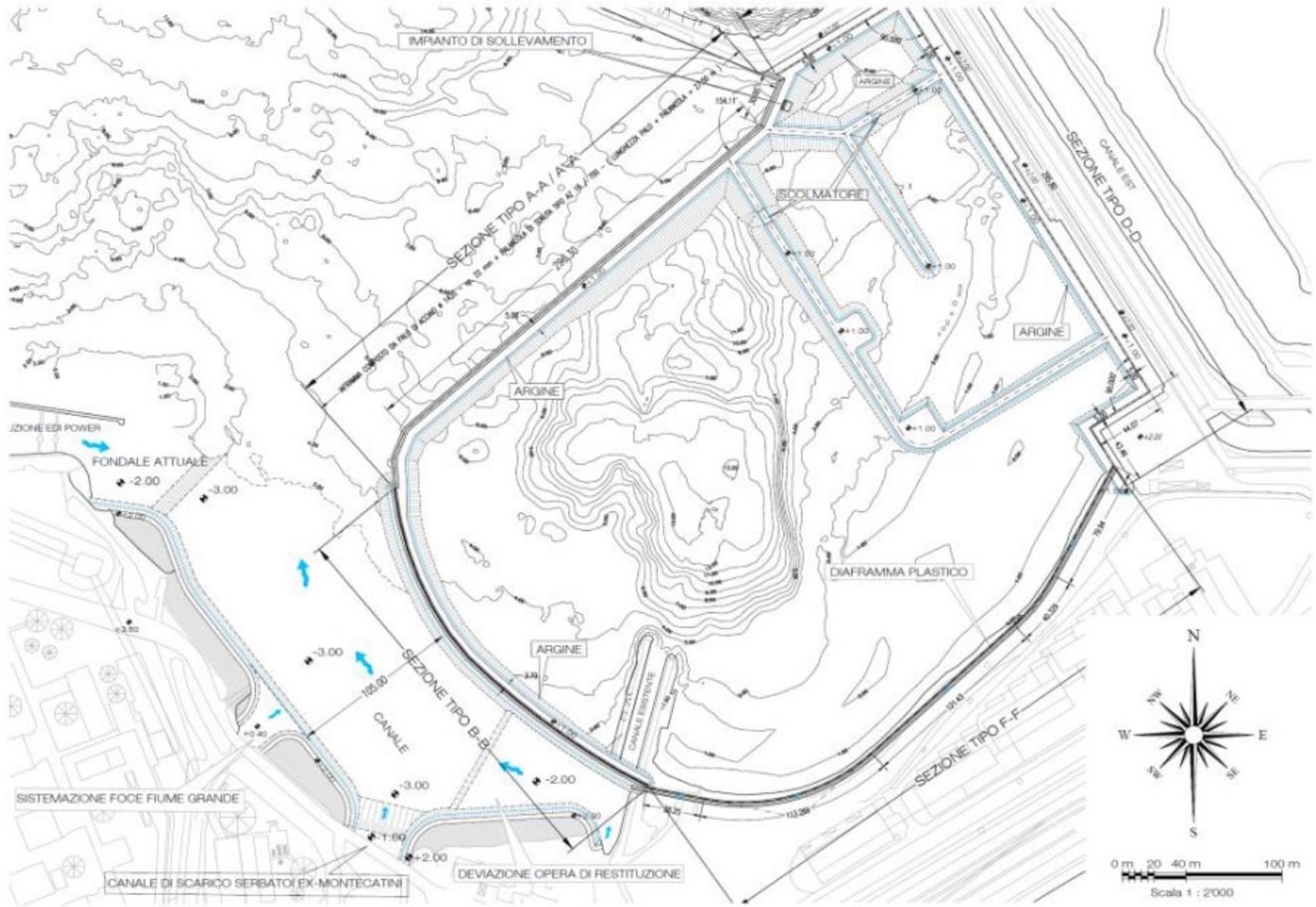
La vasca è conterminata da elementi strutturali, che garantiscono la tenuta idraulica con permeabilità equivalente ad un materiale di

spessore pari a 1.00 m e con un coefficiente di permeabilità (k) di 10<sup>-9</sup> m/s; a tal fine le opere sono spinte fino alla profondità di -27.0 m s.l.m., per almeno 2.00 m nelle argille compatte Calabriere.

L'intervento previsto, invece, nel 2° Lotto (FASE II) consiste nell'esecuzione del dragaggio di parte dei fondali ricadenti all'interno del Porto di Brindisi alle profondità previste dal vigente Piano Regolatore Portuale, mediante approfondimento alla quota di: -12.0 m dal l.m.m dell'area di S. Apollinare per la realizzazione del nuovo terminal Ro-Ro; -14.0 m dal l.m.m lungo il canale di accesso al porto interno; -14.0 m dal l.m.m nell'area di contorno alle calate di Costa Morena, con i suoi terminali container e rinfuse.



- Incremento della capacità ricettiva del traffico merci. L'opera, infatti, è finalizzata a esaltare la piastra intermodale mare-ferro esistente e al completamento dei dragaggi del porto come da previsione del Piano Regolatore portuale



## LAVORI DI RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL BACINO ALTI FONDALI

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare Adriatico Meridionale</b>
Porti	<b>Manfredonia (FG)</b>
Missione	<b>M3C2 - M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC - PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>PNC 80,000 mln € - PNRR 41,000 mln €</b>

L'intervento è finalizzato al consolidamento delle strutture e al miglioramento del loro comportamento all'azione sismica e può compendiarsi in due macro-provvedimenti: il primo di "riparazione" e il secondo di "adeguamento".

La riparazione è perseguita con un intervento di manutenzione straordinaria, mirato a ripristinare i requisiti fondamentali della struttura, obiettivi del progetto originale: la durabilità e, ove possibile, la capacità in termini di resistenza nei confronti degli Stati Limite. L'intervento di manutenzione straordinaria, con riguardo alla durabilità, prevede il ripristino della protezione corticale in calcestruzzo danneggiata e l'interruzione del fenomeno di degrado, migliorando così anche le condizioni originarie attraverso l'impiego delle tecniche e dei materiali più avanzati, che oggi sono disponibili. Nel contempo l'intervento di manutenzione ha anche il fine di ripristinare, durante il periodo di transizione verso il completamento del se-

condo provvedimento (quello di adeguamento), una capacità sufficiente in relazione alle esigenze proprie di questa fase temporanea. Il secondo provvedimento, la cui attuazione si prevede non in sequenza, ma 'in parallelo', e cioè secondo un cronoprogramma coordinato con il primo, prevede infine l'adeguamento della capacità della struttura alle attuali e future condizioni, più impegnative di quelle che erano alla base del progetto originario: si è tenuto conto, infatti, sia delle azioni non dipendenti dall'uomo, come ad esempio quelle sismiche, sia delle azioni dipendenti dall'uomo, come ad esempio modalità e caratteristiche d'uso. A tal fine sono oggetto del progetto di fattibilità tecnico-economica gli interventi di consolidamento. Alla luce della conoscenza acquisita, essi risultano necessari per rendere le strutture del Porto idonee alla domanda attuale, più impegnativa di quella per la quale era stata originariamente progettata e realizzata l'opera in questione.

- Incremento della capacità ricettiva del traffico merci. L'opera, infatti, è inserita nella Zona Economica Speciale, (ZES): il ripristino delle caratteristiche d'uso dell'infrastruttura e, dunque, della sua disponibilità a favore del traffico merci, comporterà l'incremento della accessibilità delle imprese insediate nella ZES, facilitando l'integrazione delle loro catene distributive e di approvvigionamento.







## NUOVA DIGA FORANEA DI PROTEZIONE DEL PORTO FUORI RADA DI TARANTO - TRATTO DI PONENTE/LEVANTE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Ionio</b>
Porti	<b>Taranto</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>Tratto Ponente (15,700 mln €) Tratto Levante (20,000 mln €)</b>

Tra le opere previste nel Piano Regolatore Portuale vi è, tra le altre, specificatamente nel porto fuori rada, un'importante nuova diga foranea, a gettata, integrativa di quella esistente a paramento verticale. La nuova diga foranea integra e completa le protezioni dal moto ondososo delle banchine destinate ad ormeggio ed operazioni portuali fuori rada.

Nel corso dell'elaborazione del nuovo Piano Regolatore Portuale sono state studiate diverse alternative di progetto per ottimizzare la configurazione del sistema di opere di difesa foranee del porto fuori rada prima di addivenire alla soluzione finale, ovvero realizzare una nuova diga di circa 1.300 m di lunghezza, inclinata di circa 45° rispetto al Nord, come l'ultimo tratto dell'opera esistente e con la quale definisce un secondo canale di accesso al porto commerciale di Taranto.

L'intervento, da realizzarsi in due lotti funzio-

nali (levante e ponente), realizza la protezione dei nuovi accosti previsti nel PRP e migliora le condizioni di esercizio nella esistente darsena Polisettoriale.

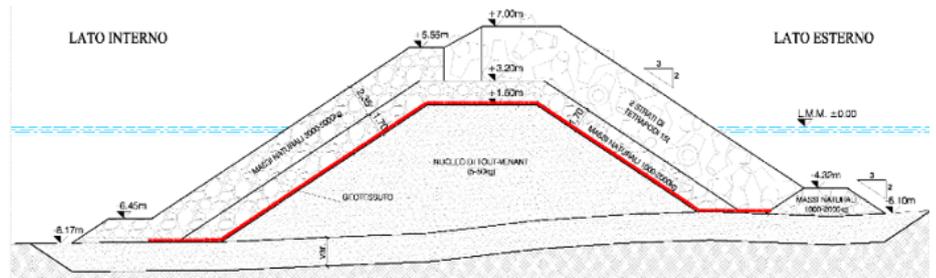
Nel dettaglio i benefici conseguenti saranno sia diretti che indiretti.

Tra i diretti si evidenzia il miglioramento della sicurezza alla navigazione e delle manovre di ormeggio, la sicurezza agli ormeggi, etc. Tra gli indiretti si evidenziano la migliore utilizzabilità delle banchine, l'incremento della operatività portuale, la riduzione dei fermi per condimento avverse.

In termini economici si evidenzia il minor costo per gli armatori (controstallie) ed i servizi tecnico/nautici (riduzione dei tempi per manovre) nonché i migliori benefici sociali ed economici derivanti dalla maggiore produttività del porto.



- Migliori condizioni di esercizio nella esistente darsena Polisettoriale.
- Aumento della sicurezza alla navigazione e delle manovre di ormeggio.
- Incremento della operatività portuale.
- Riduzione del costo per gli armatori (riduzione dei tempi per manovre).
- Benefici sociali ed economici derivanti dalla maggiore produttività del porto.



**NUOVA DIGA FORANEA PONENTE/LEVANTE**





## REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI COLD IRONING PRESSO LE BANCHINE PUBBLICHE IN CONCESSIONE DEL PORTO DI TARANTO

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Ionio</b>
Porti	<b>Taranto</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>35,000 mln € (Banchine Pubbliche); 12,000 mln € (Molo Polisettoriale); 8,000 mln € (Pontile Petroli).</b>

I progetti consistono nella realizzazione di una rete di sistemi per la fornitura di energia elettrica dalla riva alle navi durante la fase di ormeggio. Questi interventi saranno realizzati (comprensivi anche delle opere civili annesse) a servizio delle banchine libere ed in concessione (Molo Polisettoriale; Pontile Petroli) del porto commerciale di Taranto. In relazione agli attracchi prospicienti le banchine pubbliche, l'intervento sarà realizzato sulle seguenti aree:

- La Darsena Taranto (la Calata 1 e I Sporgente (Molo San Cataldo));
- La Darsena Servizi e del IV Sporgente, ampliato nell'ambito dei recenti lavori della cosiddetta "Piastra Portuale";
- La cosiddetta "Area Terminal Rinfuse" (BULK).

In riferimento al Molo Polisettoriale, l'intervento sarà realizzato in corrispondenza delle aree in concessione alla società Yilport la quale ne detiene l'uso esclusivo. Per quanto concerne il Pontile Petroli, l'intervento sarà realizzato in corrispondenza delle aree in concessione alla società ENI Spa che ne detiene l'uso esclusivo. L'AdSP MI dispone inoltre di uno "Studio di fattibilità afferente l'elettrificazione delle banchine commerciali ed (redatto dal DIPAR

e Università di Bari, 2013), realizzato in ottemperanza alle disposizioni attuative della DGR Puglia n. 1474 del 17/07/2012, recante norme sul "Piano di prime misure di intervento per il risanamento dell'aria nel quartiere Tamburi per gli inquinanti B(a)P e PM10" - analizza la possibilità di attrezzare una serie di banchine elettrificate nel porto di Taranto, esaminando le eventuali conseguenze dal punto di vista ambientale e portando in conto limitazioni e condizionamenti derivanti dal contesto interno ed esterno. Prendendo come riferimento la potenza media giornaliera utilizzata dalle navi per ogni molo, le maggiori richieste sono localizzate sui moli più trafficati, ad eccezione del V sporgente che, pur presentando una ridotta attività giornaliera, impegna una ingente quantità di potenza per l'alto tonnellaggio delle navi ospitate. Lo stesso DEASP del porto di Taranto ha evidenziato che una sostanziale riduzione delle emissioni in atmosfera, dovuta alla produzione di energia elettrica dei natanti fermi in banchina, può essere ottenuta mediante sistemi di "cold ironing", riducendo o annullando l'uso gruppi elettro-generatori in dotazione alle navi.



- Riduzione della dipendenza dal petrolio.
- Diminuzione dell'impatto ambientale nel settore dei trasporti, in linea con la Direttiva 2014/94/UE (Direttiva DAFI).
- Riduzione al minimo dell'utilizzo dei motori ausiliari di bordo per l'autoproduzione dell'energia elettrica necessaria, riducendo sensibilmente emissioni di CO2, ossidi di azoto e polveri sottili, nonché l'impatto acustico.



## INFRASTRUTTURA PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA “ECO INDUSTRIAL PARK” (PARTE EX ILVA)

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Ionio</b>
Porti	<b>Taranto</b>
Missione	<b>M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>50,000 mln €</b>

Il progetto “Eco Industrial Park” prevede la realizzazione di una struttura volta ad attrarre una pluralità di imprese di trasporto, di servizi di trasformazione e assemblaggio di componenti industriali, in forte connessione ai flussi di traffico del porto di Taranto.

La realizzazione dell’Eco Industrial Park consentirà di facilitare l’evoluzione del porto di Taranto da porto di transhipment ad hub nel quale vengono innestate le strutture logistiche e di trasformazione delle merci, rendendo così possibile la creazione di filiere produttive ad alto valore aggiunto, in rafforzamento della spinta creata dall’attività di trasporto marittimo.

La presenza di un’area a servizio della distribuzione e della logistica, oltre che essere di supporto all’acquisizione di nuovi traffici marittimi, potrà così agevolare l’insediamento di imprese di produzione, trasporto, logistica e trasformazione che potranno conferire valore aggiunto alla merce in entrata/uscita dal e per il porto di Taranto.

Nella transizione verso un nuovo concept della progettualità, a forte connotazione green, l’Eco Industrial Park si inserisce in un contesto

principalmente legato al concetto della sostenibilità. Si tratta di un progetto che non solo è in linea con un’evoluzione della comunità portuale ma è anche in linea con alcune misure strategiche promosse a livello UE nell’ambito degli obiettivi di sviluppo sostenibile fissati al 2030. Il nuovo concept si basa su 5 pilastri di sviluppo:

1. le comunità energetiche rinnovabili
2. il parco industriale sostenibile
3. il parco logistico
4. la green mobility
5. la connettività

Si tratta di 5 principi ispiratori che definiscono il quadro di riferimento e di novità rispetto al “vecchio” progetto Distripark e che tendono a garantirne uno sviluppo in chiave green delle iniziative imprenditoriali e della crescita economica, imprenditoriale ed occupazionale dell’area jonica. L’intento è, infatti, quello di creare le condizioni per fare dell’Eco industrial park di Taranto la prima comunità energetica capace di produrre, gestire e consumare in maniera razionale il fabbisogno energetico delle aziende che all’interno dell’area andranno a insediarsi nello smart green port di Taranto.

- Favorire il potenziamento delle strutture operative del Porto e delle infrastrutture di accesso;
- Fornire spazi a nuove imprese del territorio che intendono avvalersi dell’area per sviluppare le proprie attività;
- Garantire una organizzazione ambientale sostenibile;
- Dare pieno sviluppo alle agevolazioni della Zona Economica speciale (ZES) dentro cui l’area ricade





**LEGENDA:**

-  Area di intervento "Ecopark" - 747.080 mq
-  I° stralcio (PNRR) - Interventi di infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria
-  I° stralcio (PNRR) - Interventi di mitigazione idraulica
-  II° stralcio (Completamento)
-  Riqualificazione delle presistenze
-  Edifici produttivi
-  Intervento di risagomatura e riprofilatura del I° colatore Bellavista





## INTERVENTO LUNGOMARE NORD DI ANCONA PER LA RETTIFICA E LA VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA FERROVIARIA CON I MATERIALI DI ESCAVO DEI FONDALI MARINI



Autorità di Sistema Portuale	<b>MARE ADRIATICO CENTRALE</b>
Porti	<b>Ancona</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>10,000 mln €</b>

Il progetto "Eco Industrial Park" prevede la realizzazione di una struttura volta ad attrarre una pluralità di imprese di trasporto, di servizi di trasformazione e assemblaggio di componenti industriali, in forte connessione ai flussi di traffico del porto di Taranto.

La realizzazione dell'Eco Industrial Park consentirà di facilitare l'evoluzione del porto di Taranto da porto di transhipment ad hub nel quale vengono innestate le strutture logistiche e di trasformazione delle merci, rendendo così possibile la creazione di filiere produttive ad alto valore aggiunto, in rafforzamento della spinta creata dall'attività di trasporto marittimo.

La presenza di un'area a servizio della distribuzione e della logistica, oltre che essere di supporto all'acquisizione di nuovi traffici marittimi, potrà così agevolare l'insediamento di imprese di produzione, trasporto, logistica e trasformazione che potranno conferire valore aggiunto alla merce in entrata/uscita dal e per il porto di Taranto.

Nella transizione verso un nuovo concept della progettualità, a forte connotazione green, l'Eco Industrial Park si inserisce in un contesto

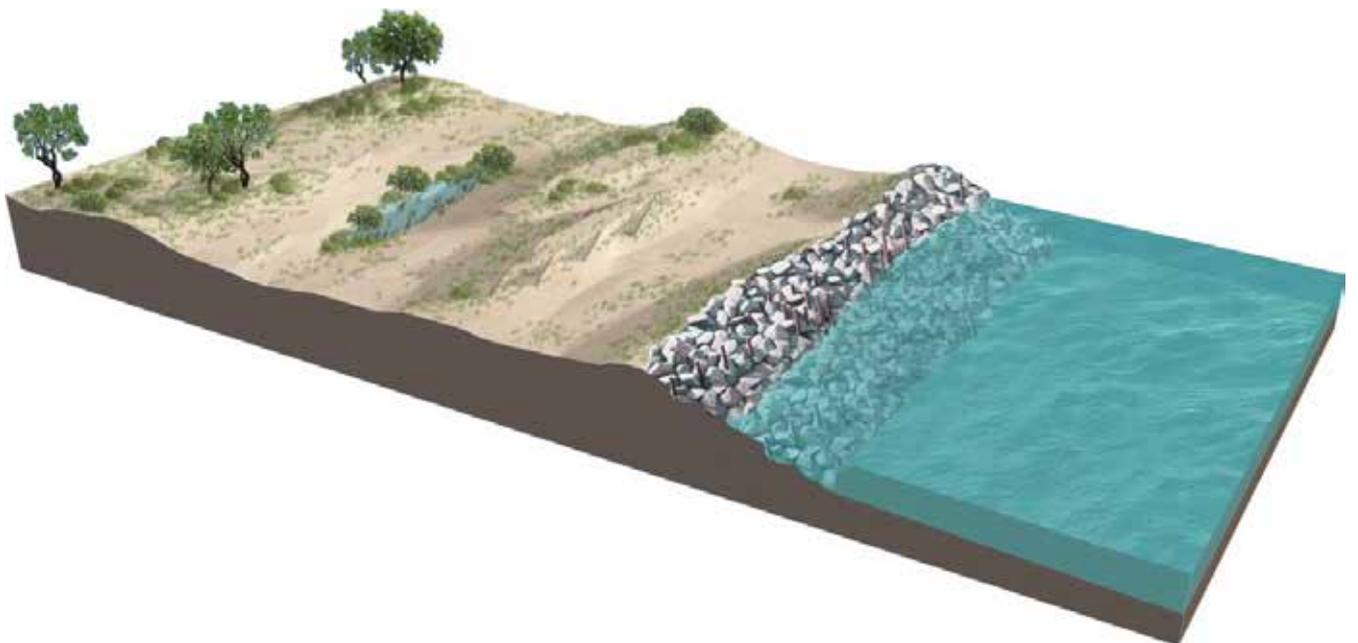
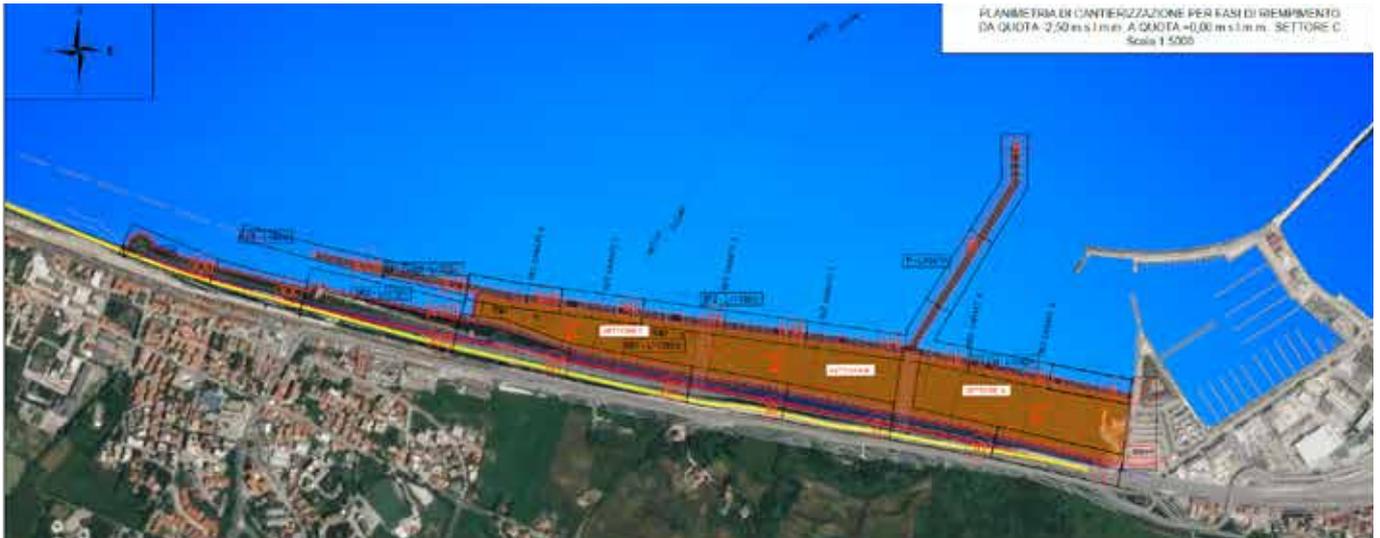
principalmente legato al concetto della sostenibilità. Si tratta di un progetto che non solo è in linea con un'evoluzione della comunità portuale ma è anche in linea con alcune misure strategiche promosse a livello UE nell'ambito degli obiettivi di sviluppo sostenibile fissati al 2030. Il nuovo concept si basa su 5 pilastri di sviluppo:

1. le comunità energetiche rinnovabili
2. il parco industriale sostenibile
3. il parco logistico
4. la green mobility
5. la connettività

Si tratta di 5 principi ispiratori che definiscono il quadro di riferimento e di novità rispetto al "vecchio" progetto Distripark e che tendono a garantirne uno sviluppo in chiave green delle iniziative imprenditoriali e della crescita economica, imprenditoriale ed occupazionale dell'area jonica. L'intento è, infatti, quello di creare le condizioni per fare dell'Eco industrial park di Taranto la prima comunità energetica capace di produrre, gestire e consumare in maniera razionale il fabbisogno energetico delle aziende che all'interno dell'area andranno a insediarsi nello smart green port di Taranto.



- Aumento accessibilità marittima dei porti del sistema portuale del mare adriatico centrale
- Miglioramento accessibilità ferroviaria al porto di Ancona
- Miglioramento accessibilità stradale al porto di Ancona
- Riutilizzo sostenibile dei sedimenti di dragaggio dei porti
- Aumento delle superfici destinate a parco urbano in prossimità della costa



## FORNITURA DI ENERGIA ALLE GRU SEMOVENTI NEL PORTO DI ORTONA

Autorità di Sistema Portuale	<b>MARE ADRIATICO CENTRALE</b>
Porti	<b>ORTONA</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>2,000 mln €</b>

L'intervento consiste nella realizzazione degli impianti e relativi sottoservizi necessari per l'elettificazione delle banchine commerciali di Ortona. L'obiettivo primario consiste nell'alimentare elettricamente le gru semoventi, trattandosi di mezzi che attualmente utilizzano combustibili fossili. Se infatti il progetto di elettificazione delle banchine inserito nel PNIC si concentra sull'impatto del trasporto marittimo, va posto in evidenza che anche la movimentazione terrestre delle merci in imbarco e sbarco all'interno del nodo logistico portuale avviene per lo più tramite l'utilizzo di carburanti fossili, soprattutto negli scali di medie e piccole dimensioni caratterizzati dall'uso di gru semoventi polifunzionali. Il progetto si pone l'obiettivo di contribuire alla riduzione

della dipendenza dal petrolio e diminuire l'impatto ambientale dell'infrastruttura portuale. Il porto di Ortona è il principale scalo commerciale dell'Abruzzo. Le imprese portuali attive nello scalo utilizzano gru semoventi alimentate con carburante tradizionale. Tale intervento rappresenta un necessario passaggio preparatorio al bando per terminalisti/concessionari previsto nel contesto del più ampio bando GREEN PORTS avviato dal MITE nel 2021 (componente M3C2), che prevede per ogni ADSP, tra l'altro, la possibilità di mettere a bando fondi per investimenti dei soggetti privati per l'acquisto di mezzi di servizio operanti all'interno del porto, alimentati con elettricità o idrogeno, ovvero elettificazione dei mezzi esistenti (movimentazione delle merci).



ELETTIFICAZIONE  
DELLE BANCHINE  
(COLD IRONING)



RISULTATI ATTESI

- Riduzione delle emissioni dei mezzi per la movimentazione delle merci
- Aumento della sostenibilità dell'infrastruttura portuale





## SISTEMA DI COLD IRONING PER LE NAVI TRAGHETTO ORMEGGIATE NEL PORTO STORICO DI ANCONA

Autorità di Sistema Portuale	<b>MARE ADRIATICO CENTRALE</b>
Porti	<b>PESARO, S. BENEDETTO D.T., PESCARA, ORTONA</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>2,000 mln €</b>



L'intervento consiste nella realizzazione degli impianti e relativi sottoservizi necessari per l'elettificazione delle banchine commerciali di Ortona. L'obiettivo primario consiste nell'alimentare elettricamente le gru semoventi, trattandosi di mezzi che attualmente utilizzano combustibili fossili. Se infatti il progetto di elettificazione delle banchine inserito nel PNIC si concentra sull'impatto del trasporto marittimo, va posto in evidenza che anche la movimentazione terrestre delle merci in imbarco e sbarco all'interno del nodo logistico portuale avviene per lo più tramite l'utilizzo di carburanti fossili, soprattutto negli scali di medie e piccole dimensioni caratterizzati dall'uso di gru semoventi polifunzionali. Il progetto si pone l'obiettivo di contribuire alla riduzione

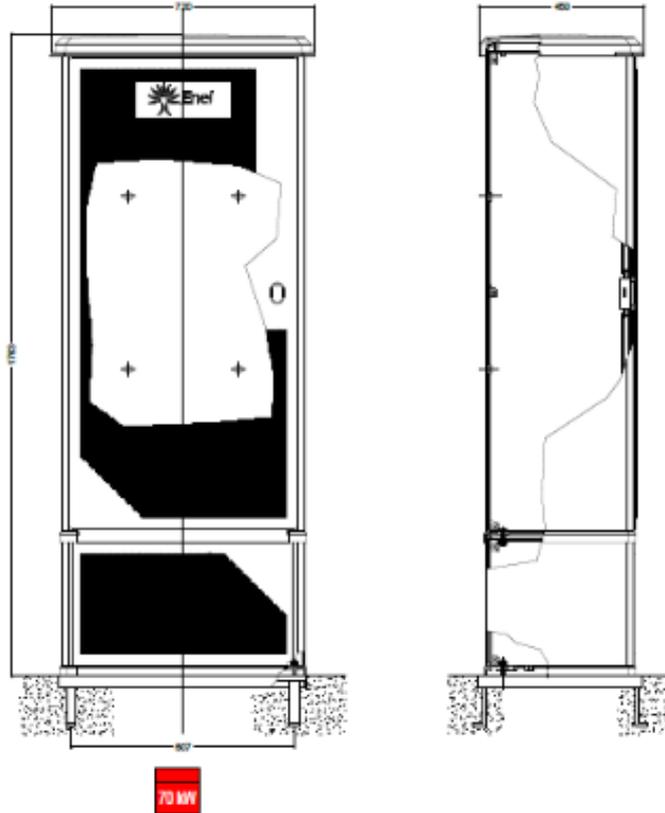
della dipendenza dal petrolio e diminuire l'impatto ambientale dell'infrastruttura portuale. Il porto di Ortona è il principale scalo commerciale dell'Abruzzo. Le imprese portuali attive nello scalo utilizzano gru semoventi alimentate con carburante tradizionale. Tale intervento rappresenta un necessario passaggio preparatorio al bando per terminalisti/concessionari previsto nel contesto del più ampio bando GREEN PORTS avviato dal MITE nel 2021 (componente M3C2), che prevede per ogni ADSP, tra l'altro, la possibilità di mettere a bando fondi per investimenti dei soggetti privati per l'acquisto di mezzi di servizio operanti all'interno del porto, alimentati con elettricità o idrogeno, ovvero elettificazione dei mezzi esistenti (movimentazione delle merci).



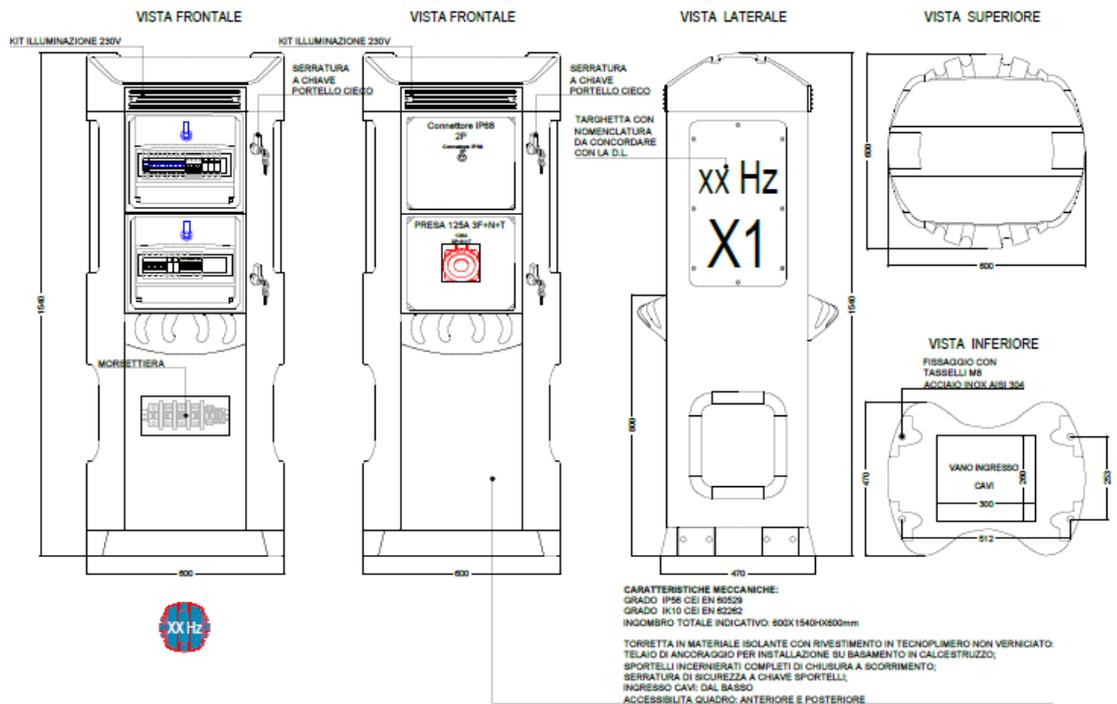
- Riduzione delle emissioni dei mezzi per la movimentazione delle merci
- Aumento della sostenibilità dell'infrastruttura portuale

COLONNINA ATTREZZATA ELETTRICA TIPOLOGICA CPE.01/02/03/04/05 - Scala 1:10

- ARMADIO IN VETRORESINA da esterno per forniture BT superiori a 20kV fino a 250kV per gruppi di misura tipo 07WS
- Serratura a doppia chiusura tipo unificato ENEL secondo DS 4541;
  - Colore grigio RAL 7040;
  - Completo di tutto per installazione a pavimento e di zoccolo h=80mm;
  - Grado di protezione IP54D secondo CEI EN 60529;
  - IK10 secondo CEI EN 62282;
  - Conforme a specifica ENEL DS 4558;
  - Resistenza alle fiamme secondo prescrizioni ENEL DS 4974-90 punti;
  - Resistenza alle correnti superficiali secondo norme IEC 60112-PT500;
  - Grado di Protezione all'impatto 20J secondo CEI EN 60439/5;



COLONNINA ATTREZZATA ELETTRICA TIPOLOGICA IP56 CPE.01/02/03/04 - Scala 1:10





## SISTEMA DI COLD IRONING PER LE NAVI TRAGHETTO ORMEGGIATE NEL PORTO STORICO DI ANCONA

Autorità di Sistema Portuale	<b>MARE ADRIATICO CENTRALE</b>
Porti	<b>ANCONA</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>7,000 mln €</b>

L'Autorità di Sistema Portuale del mare adriatico centrale, in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche, ha già approfondito la tematica del cold ironing applicata al porto di Ancona. Le risultanze di detto studio trovano oggi applicazione negli scali del sistema portuale per individuare le soluzioni impiantistiche più idonee per il soddisfacimento delle diverse richieste energetiche delle navi durante lo stazionamento nei porti. Nel porto di Ancona sono state individuate le banchine a cui applicare tale tecnologia, al fine di analizzare le frequenze dei traffici e definire il fabbisogno energetico delle navi che vi ormeggiano. Le banchine oggetto di intervento sono le nn. 8, 9, 11, 13, 15 e 16. La scelta di applicare tale soluzione alle banchine destinate al traffico traghetti è legata al fatto che le strutture adibite a questa tipologia di

traffico sono caratterizzate da una frequenza di arrivi e partenze abbastanza regolare, seppure variabile durante le stagioni dell'anno, e non richiedono potenze particolarmente elevate. Le evidenze relative al Progetto Inquinamento Ancona, accordo tra la Regione Marche, il Comune di Ancona e la ADSP Mare Adriatico Centrale, hanno del resto ben evidenziato che le emissioni dei traghetti in sosta rappresentano tra l'80% ed il 90% del totale delle emissioni delle navi in sosta nel porto, nonché quelle che maggiormente impattano sulle aree abitate circostanti. La fornitura di energia elettrica da banchina potrebbe dunque portare un significativo beneficio alla qualità dell'aria della città di Ancona, e certamente ridurre in maniera sensibile le emissioni provenienti dall'ambito portuale.

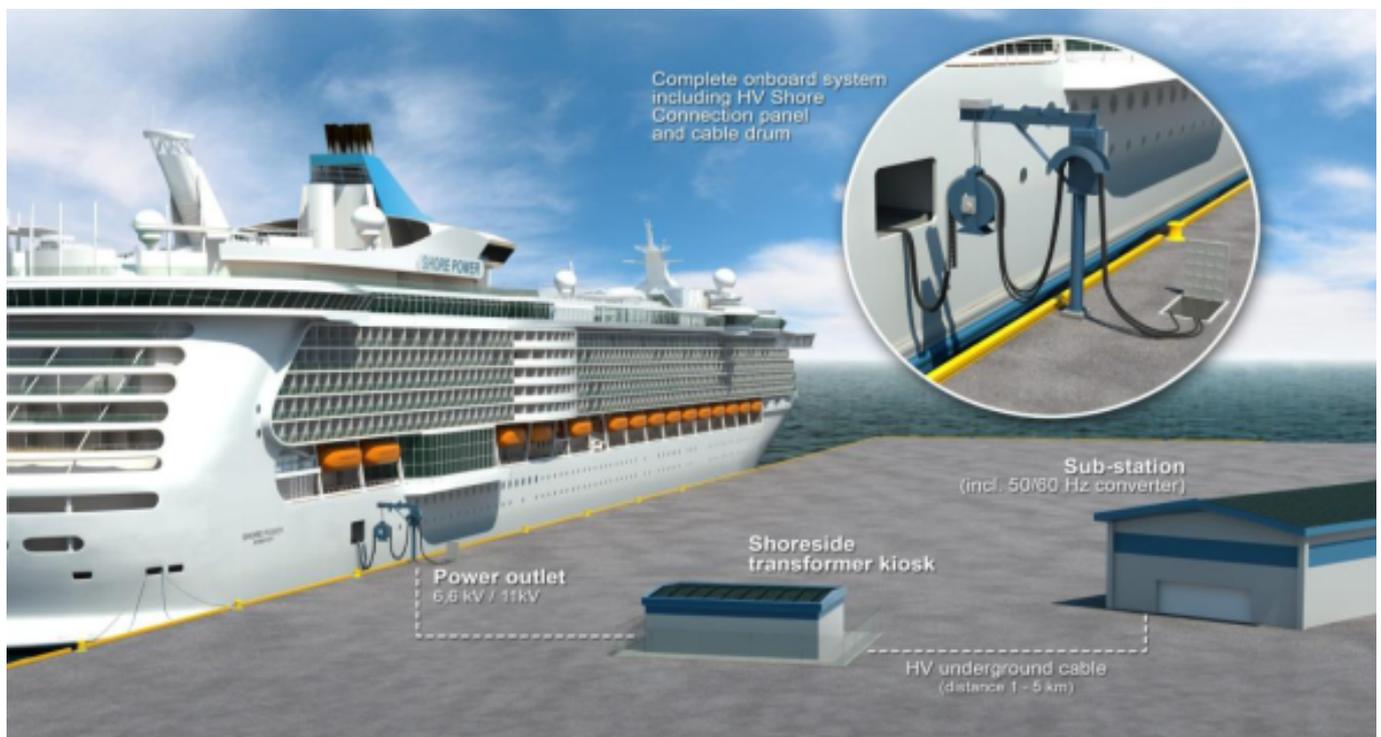


- Riduzione delle emissioni delle navi in sosta (80%-90% a seconda della sostanza)
- Aumento della sostenibilità dell'infrastruttura portuale
- Riduzione significativa delle esternalità negative delle Autostrade del mare.

**PORTO DI ANCONA**

**INTERVENTI:**

- Intervento Lungomare Nord per la rettificazione e la velocizzazione della linea ferroviaria con i materiali di scavo dei fondali marini
- Sistema di Cold ironing per le navi ormeggiate nel porto storico di Ancona





## COMPLETAMENTO INFRASTRUTTURA AL PORTO DI ORTONA - APPROFONDIMENTO DEI FONDALI MEDIANTE DRAGAGGIO E CONSOLIDAMENTO DELLA BANCHINA DI RIVA

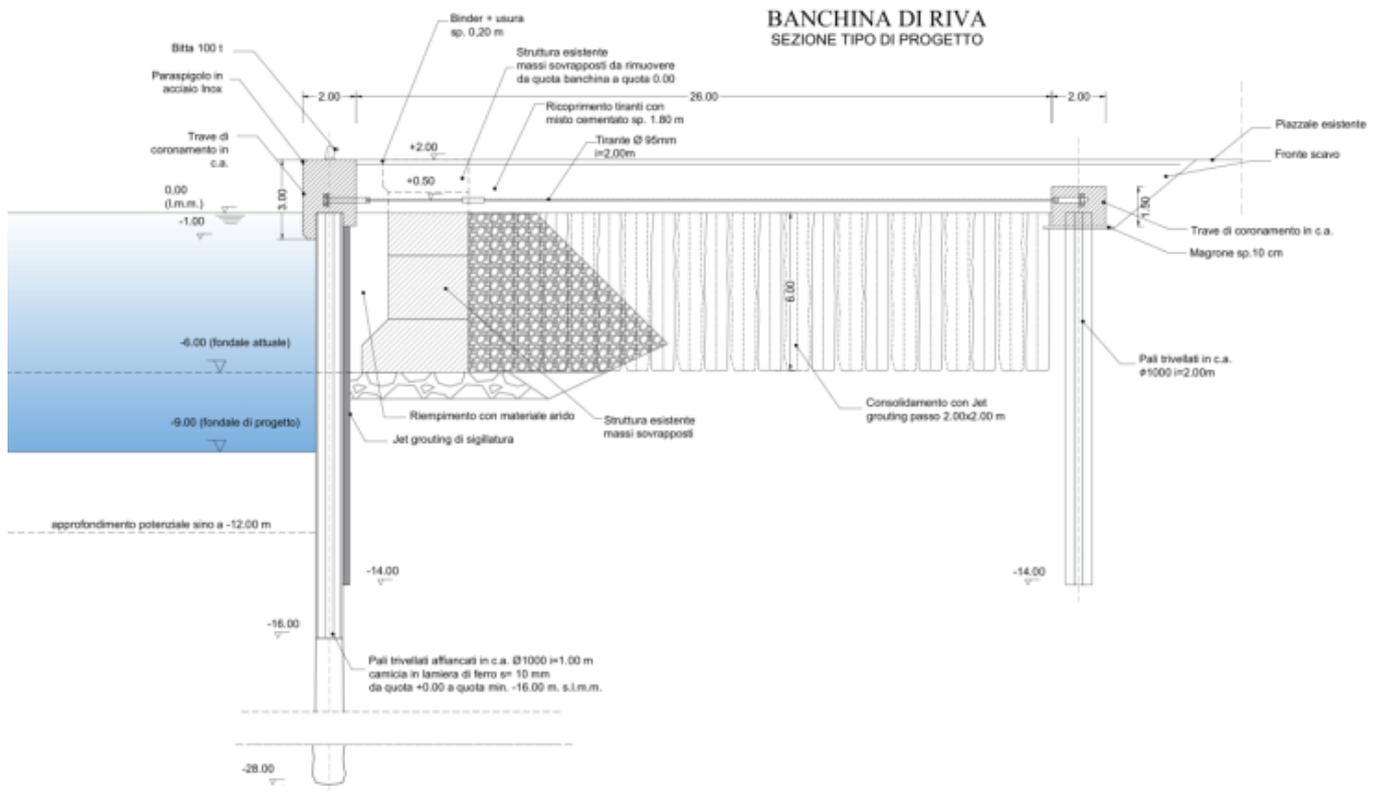
Autorità di Sistema Portuale	<b>MARE ADRIATICO CENTRALE</b>
Porti	<b>ORTONA</b>
Missione	<b>M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>13,000 mln €</b>

Il porto di Ortona è il principale scalo d'Abruzzo e rappresenta l'infrastruttura di riferimento per la Zona Economica Speciale abruzzese. La banchina di riva rappresenta il secondo accosto per ordine di importanza e traffici del porto. La costruzione risale agli anni '70 per un primo tratto di circa 200 m e negli anni '90 del secolo scorso è stato realizzato un nuovo tratto di circa 250 m della banchina di riva (sempre con la tipologia strutturale a massi sovrapposti). L'attuale assetto della banchina di Riva, per uno sviluppo complessivo di circa 560 m è stato raggiunto nel 2015 con la realizzazione del tratto intermedio per uno sviluppo longitudinale di circa 100 m secondo la tipologia strutturale della paratia di pali in c.a. accostati (in parte a "rifodero" delle strutture esistenti) collegata con tiranti di collegamento ad una trave di ancoraggio fondata su pali in c.a. Complessivamente la banchina di Riva pre-

senta fondali al piede comunque inferiori a -7 m s.l.m. anche perché tutte le strutture di banchina presenti, realizzate in tempi diversi, sono state dimensionate per una profondità di progetto al massimo pari a -7,5 m s.l.m.. Volendo, quindi, riqualificare la banchina di Riva per i moderni traffici commerciali, acclarato che comunque si dovrà pianificare anche un approfondimento dei fondali portuali per conformarli alle esigenze dei nuovi vettori marittimi commerciali, si rende comunque necessario attuare preliminarmente l'adeguamento strutturale delle attuali banchine (secondo i criteri di dimensionamento strutturale disposti dalle NTC-2018) per sovraccarichi di progetto sui piazzali retrostanti anche superiori a 40 kN/m<sup>2</sup> e assumendo una profondità di escavo dei fondali almeno sino a -9,0 m s.l.m.



- Potenziamento della principale infrastruttura portuale della ZES Abruzzo
- Aumento della capacità portuale
- Adeguamento dell'infrastruttura alle richieste di mercato





## HUB PORTUALE DI RAVENNA - APPROFONDIMENTO CANALI CANDIANO E BAIONA A -14,50M IN ATTUAZIONE AL P.R.P. VIGENTE 2007, REALIZZAZIONE E GESTIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO MATERIALI DI RISULTA DELL'ESCAVO

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare Adriatico centro-settentrionale</b>
Porti	<b>di Ravenna</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>130,000 mln €</b>

Il progetto contempla l'approfondimento dei fondali del Porto Canale di Ravenna ai valori del vigente Piano Regolatore Portuale (-14,50/-15,50 a seconda delle zone) a completamento dell'intervento di cui alla Fase I (3° stralcio "Approfondimento canali Candiano e Baiona a -14,50") e la realizzazione di un impianto industriale per il trattamento del materiale dragato il cui funzionamento è previsto per circa 20 anni (4° stralcio "Realizzazione e gestione impianto di trattamento materiale di escavo"). È stato predisposto e posto in gara il progetto definitivo del 3° stralcio che prevede l'esecuzione della "Prima parte" dei lavori di dragaggio.

Tali lavori, al fine di consentire l'allocazione del materiale dragato, saranno svolti parallelamente a quelli previsti per il 4° Stralcio, ovvero quelli che contemplano la costruzione di un impianto fisso di trattamento dei suddetti fanghi di dragaggio, da realizzarsi nella Pialassa del Piombone in Area Porto Carni.

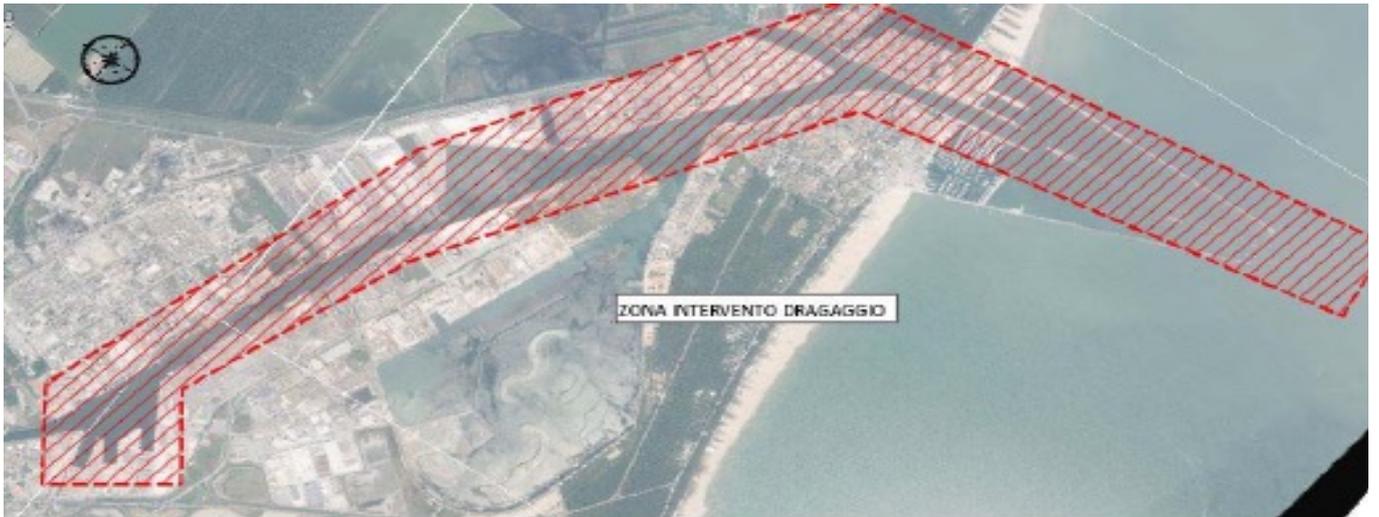
I lavori della "Parte 1" del 3° stralcio prevedono, quindi, l'approfondimento dei fondali a

-14,00 m.Imm da Largo Trattaroli per tutta l'asta principale del Canale Candiano ed anche per la canaletta esterna alle dighe foranee per una lunghezza di circa 7.2 km, nonché l'approfondimento della Darsena crociere a -11.50 m.Imm

La "Parte 2" prevede il completamento dei lavori di dragaggio consistenti nell'approfondimento dei fondali fino a -15,50 m.Imm per il cerchio di evoluzione in avamposto (Ø 500 m), per il Canale all'interno delle dighe foranee, per la canaletta esterna alle dighe foranee per una lunghezza di circa 7,2 km, nonché per il cerchio di evoluzione di Curva Marina (Ø 160 m); approfondimenti a -14,50 m.Imm per l'asta del Canale Candiano da Largo Trattaroli fino all'avamposto e Canale Baiona, a -13,00 m.Imm per il Canale Candiano dalle darsene San Vitale fino a Largo Trattaroli, ed a -12,50 m.Imm per l'asta del Canale Candiano dalle darsene San Vitale fino a Largo Trattaroli, banche di sottobanchina.



- L'intervento contribuisce a dare un impatto duraturo sull'economia e l'occupazione nel porto di Ravenna e nel relativo bacino d'utenza.
- Obiettivo del progetto è di migliorare la dotazione infrastrutturale per favorire i traffici e, quindi, lo sviluppo economico.



Inquadramento dell'area di intervento 4° stralcio





## REALIZZAZIONE DI UNA STAZIONE DI COLD IRONING A PORTO CORSINI A SERVIZIO DEL TERMINAL CROCIERE

Autorità di Sistema Portuale	<b>del Mare Adriatico centro-settentrionale</b>
Porti	<b>Di Ravenna</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>35,000 mln €</b>

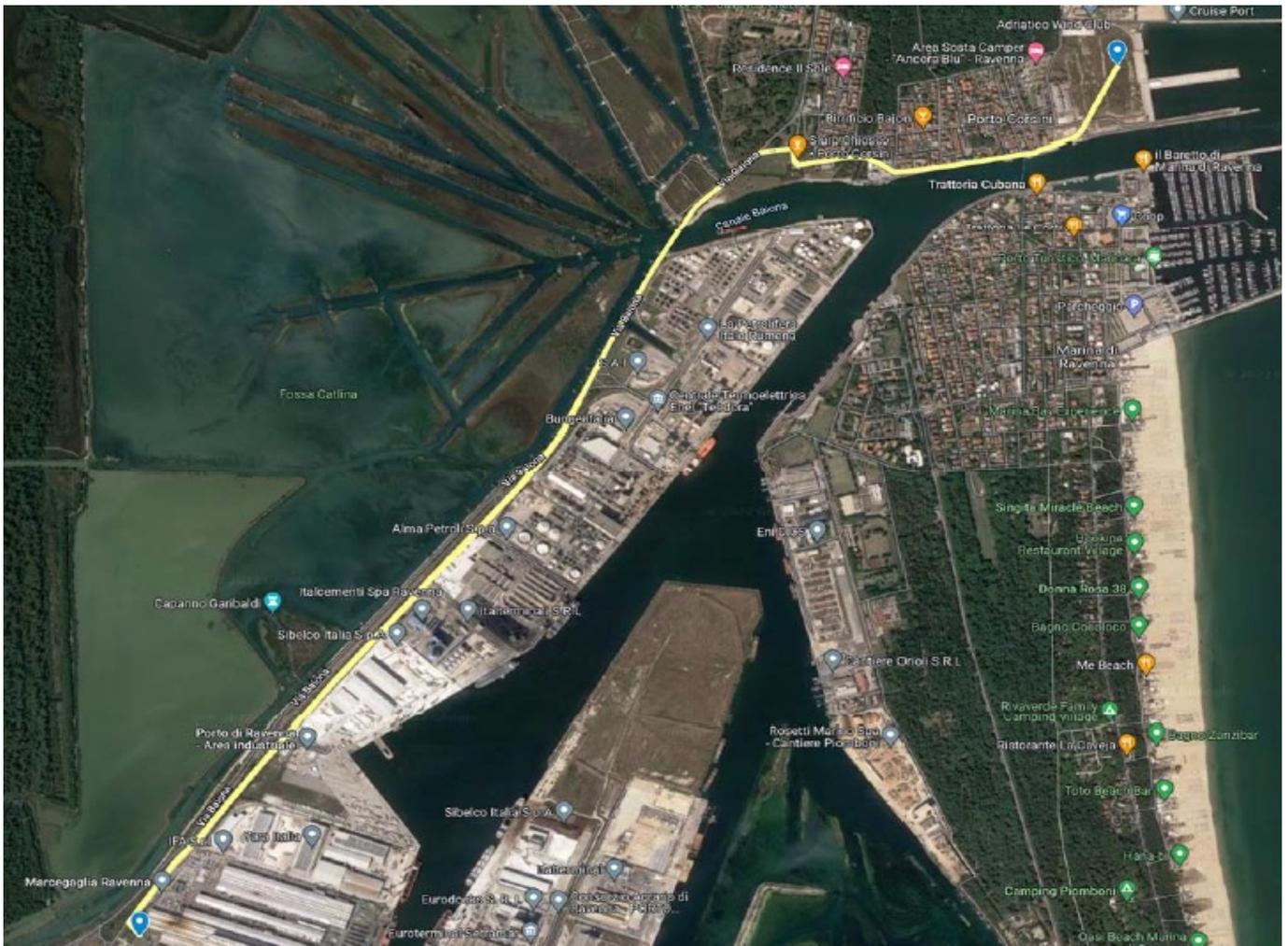


Il DEASP dell'Ente ha individuato il fabbisogno elettrico di tutte le banchine portuali, con stima dei consumi elettrici per la movimentazione delle merci mediante vettore elettrico. Il progetto prevede la realizzazione di un collegamento tra banchina e nave di tipo non

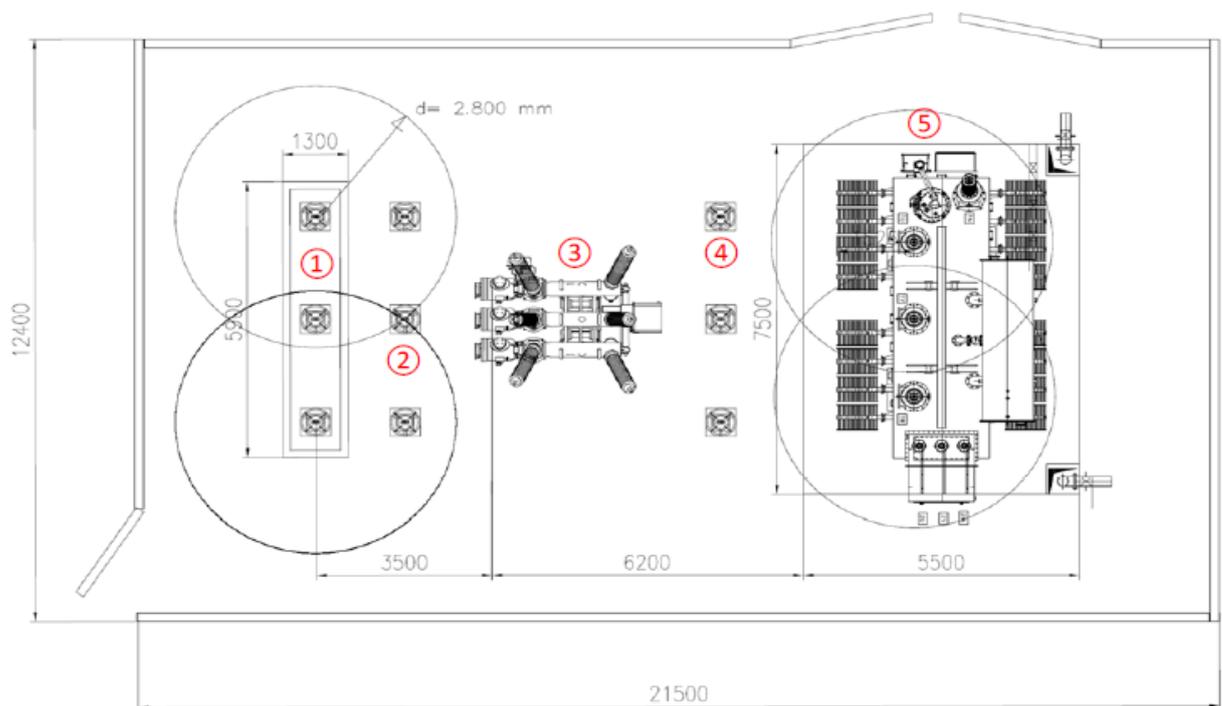
fisso e denominato "cold ironing" in modo da alimentare la nave tramite la rete di terra. Tale impianto, di circa 24 MW, verrà realizzato per la fornitura di energia elettrica alle navi a Porto Corsini a servizio del Terminal Crociere.



- Raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dalla normativa, comunitaria e nazionale, introdotti e progressivamente esplicitati dalla normativa vigente.
- L'intervento risponde all'esigenza di mitigare le emissioni inquinanti delle navi in porto e concorre allo sviluppo sostenibile per limitare l'emissione di CO<sub>2</sub> delle navi crociera di grandi dimensioni che utilizzano i porti dell'Unione Europea.
- Rientra, quindi, nell'obiettivo di riduzione di gas a effetto serra per il settore del trasporto marittimo previsto nelle direttive in materia.



Percorso dell'elettrodotto



Pianta della sottostazione AT/MT



## OPERA DI MANUTENZIONE E RIPRISTINO PER LA PROTEZIONE E LA CONSERVAZIONE NELLE AREE DI BORDO DEL CANALE MALAMOCCO MARGHERA TRATTO CURVA SAN LEONARDO E FUSINA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Adriatico Settentrionale</b>
Porti	<b>Venezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>23,500 mln €</b>

L'intervento in oggetto, previsto da un Accordo di Programma fra l'Autorità di Sistema Portuale e Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche di Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia, da attuarsi lungo il bordo delle Casse di Colmata A, B e D-E in fregio al suddetto canale all'interno della Laguna di Venezia, è finalizzato sia al consolidamento dei bordi delle Casse di Colmata sia alla riduzione degli interrimenti del canale Malamocco-Marghera, principale via d'accesso al Porto Commerciale di Venezia.

L'opera riveste importanza fondamentale per l'accessibilità nautica del porto, consentendo non solo l'eliminazione di una delle cause

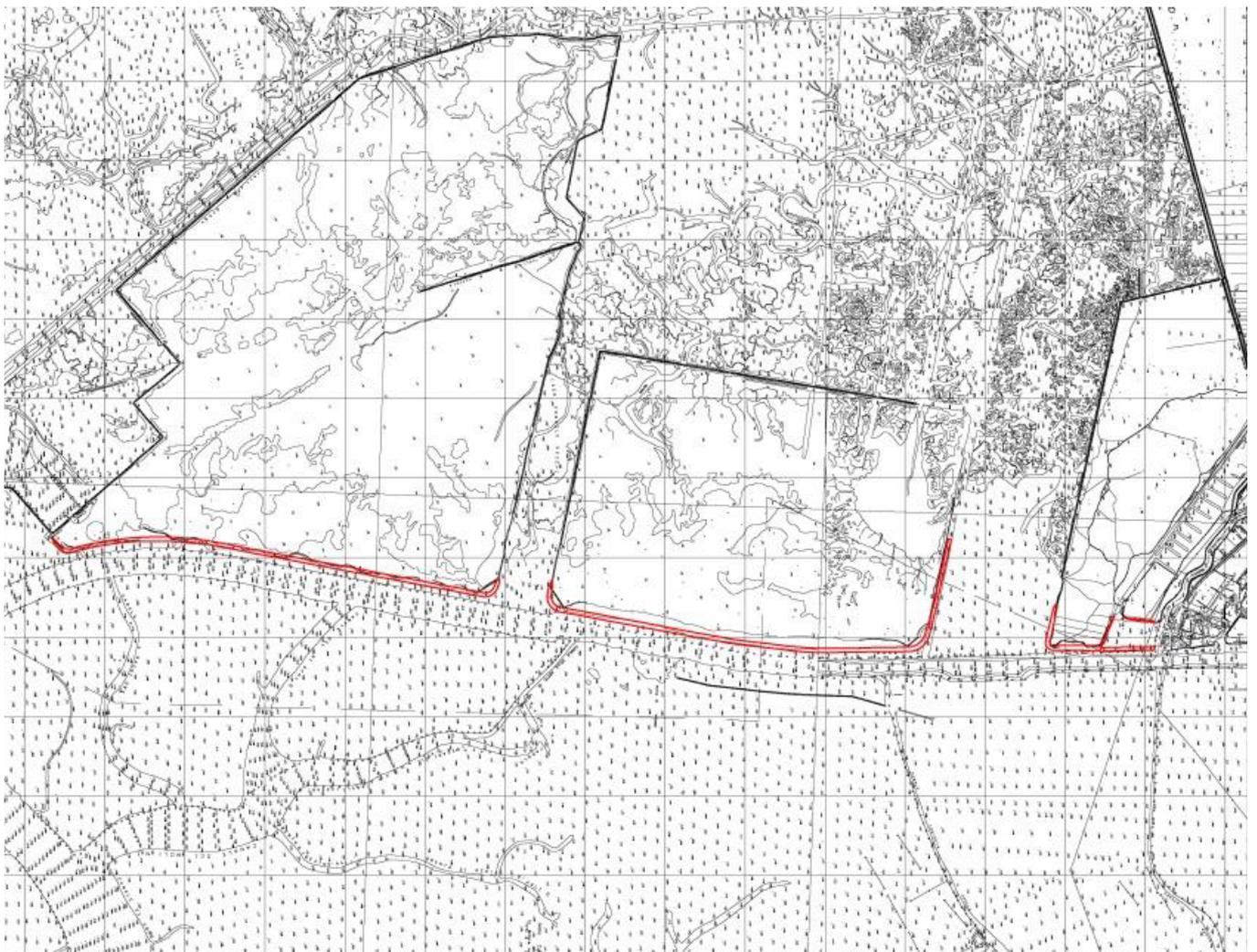
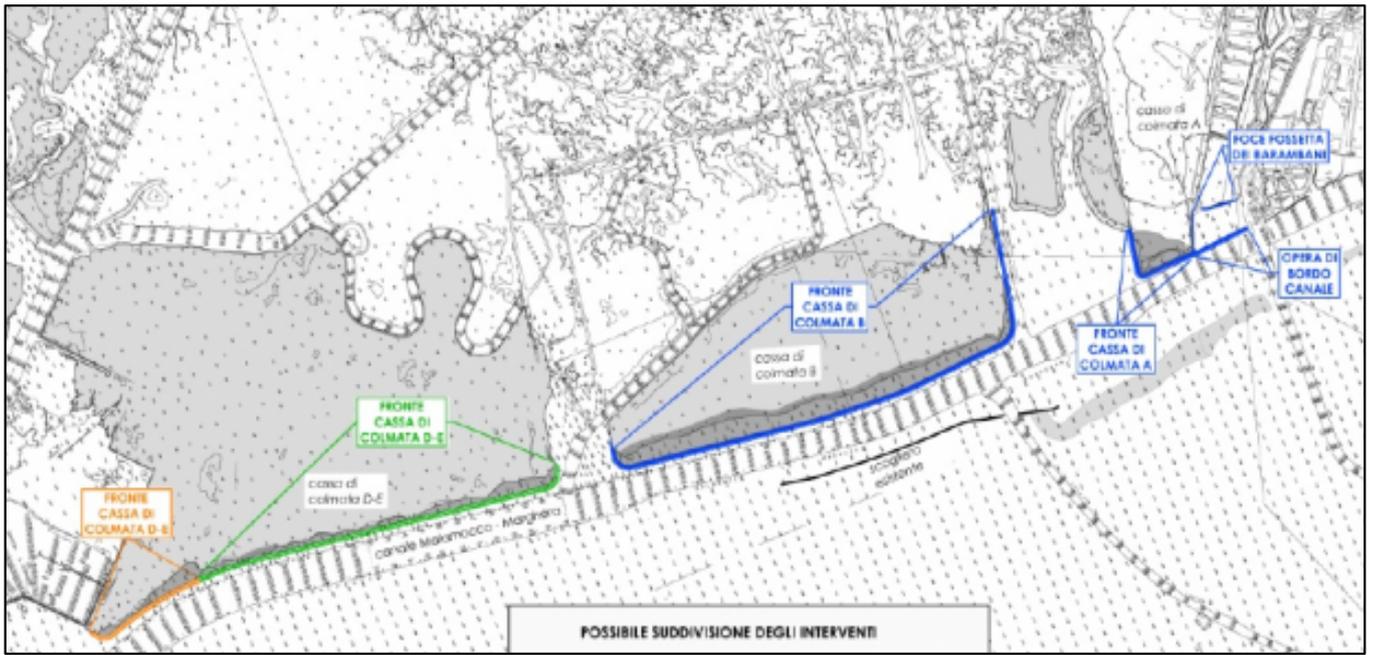
dell'interrimento del canale stesso, ma anche la predisposizione di una considerevole area di deposito per i sedimenti che devono periodicamente essere dragati dal canale stesso per la relativa conservazione.

L'intervento riguarda la realizzazione di opere di marginamento ai bordi delle Casse di Colmata A, B e D-E, finalizzate al ripristino della conterminazione delle casse stesse, attualmente interessata da fenomeni erosivi, ed al ripristino morfologico della superficie delle Casse di Colmata attraverso strutture palificate in legno protette da scogliere di idonea pezzatura.

Impatto positivo complessivo in termini di:

- miglioramento dell'accessibilità nautica al Porto di Venezia;
- aumento della resistenza al moto ondoso incidente sul bordo dei Canali;
- interruzione del processo erosivo e conseguente dispersione dei sedimenti verso la Laguna;
- possibilità di ripristinare ampie superfici destinate ad habitat di pregio;
- miglioramento ambientale delle componenti suolo, ambiente idrico, qualità delle acque, paesaggio e habitat vegetazione fauna;
- impatto positivo su crescita dell'occupazione;
- riduzione dei costi legati al contenimento degli impatti ambientali.







## INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DEL PALANCOLATO DELLA SPONDA NORD DEL CANALE INDUSTRIALE SUD A MARGHERA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Adriatico Settentrionale</b>
Porti	<b>Venezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>4,000 mln €</b>

L'intervento di ripristino del marginamento ambientale in oggetto riguarda un tratto di circa 160 m della sponda nord del Canale Industriale Sud di Porto Marghera, indicata nella figura sottostante.

L'area oggetto di intervento è stata interessata da una delle prime opere di marginamento realizzate tra il 1998 e il 2000 aventi una funzione di salvaguardia della Laguna di Venezia impedendo l'erosione dei suoli inquinati e la migrazione della falda inquinata verso la Laguna.

Il marginamento, costituito da un palancolato metallico profondo 18 m, sottodimensionato a livello prestazionale per le future necessità

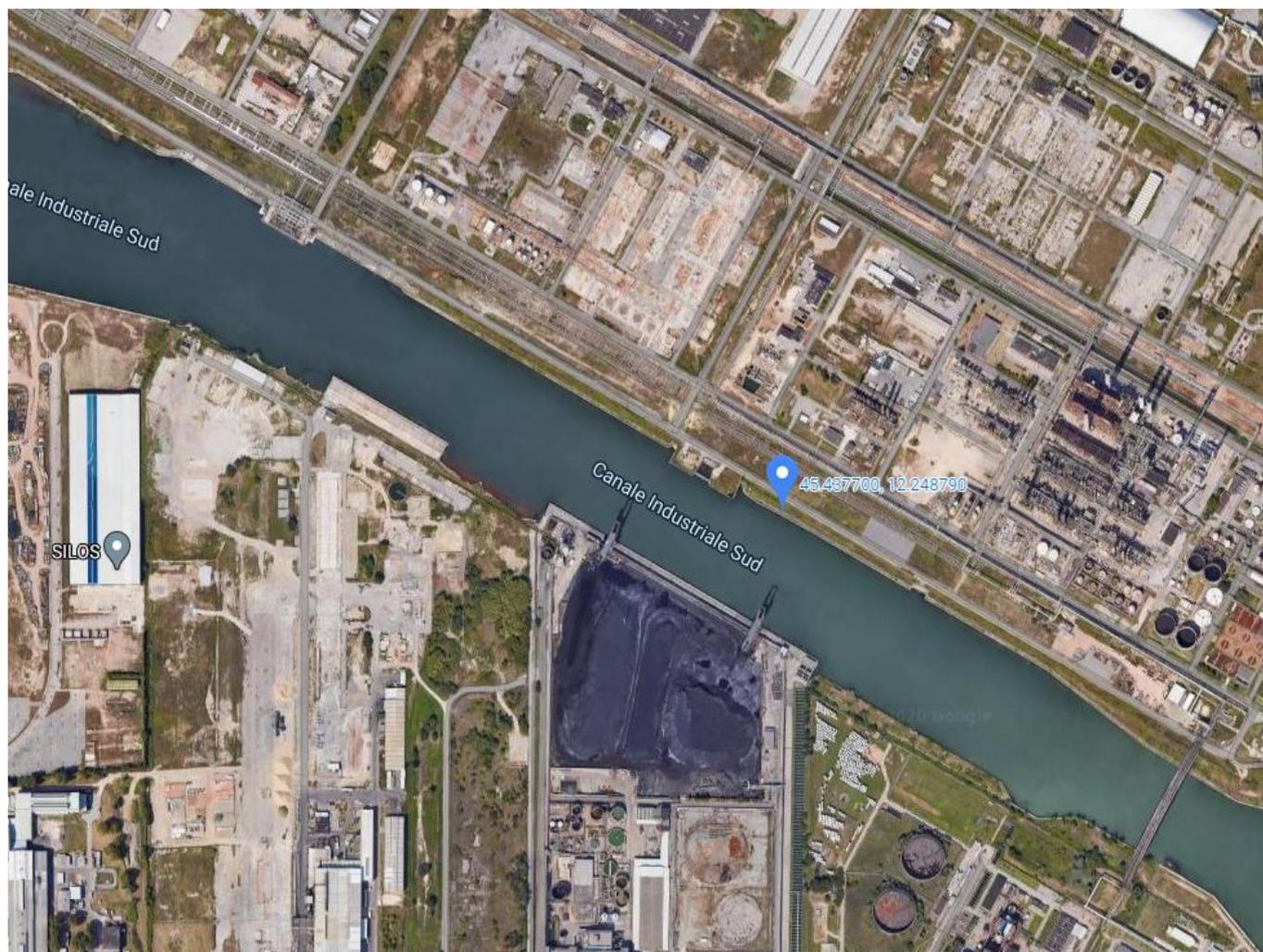
portuali, sottoposto da oltre vent'anni alla corrosione dell'ambiente marino, presenta inevitabili segni di degrado.

L'opera prevede l'infrastrutturazione del tratto in oggetto mediante realizzazione di un nuovo marginamento costituito da una "parete combinata" in acciaio con funzione di messa in sicurezza ambientale e predisposizione per l'utilizzo a banchina portuale, in modo da permettere l'eventuale escavo del canale antistante fino alla quota di Piano regolatore portuale (-12m slmm).



Impatto positivo complessivo in termini di:

- aumento della resistenza al moto ondoso incidente sul bordo dei Canali;
- interruzione del processo erosivo di terreni inquinati e conseguente miglioramento della qualità dei sedimenti e delle acque nell'ambito di riferimento;
- miglioramento ambientale delle componenti suolo, ambiente idrico, qualità delle acque, paesaggio e habitat vegetazione fauna;
- miglioramento dell'accessibilità nautica al Porto di Venezia;
- impatto positivo su crescita dell'occupazione;
- riduzione dei costi legati al contenimento degli impatti ambientali;
- parte di interventi complessivi di adeguamento ambientale e dell'accessibilità nautica.





## MONTESYNDIAL – NUOVO TERMINAL CONTAINER

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Adriatico Settentrionale</b>
Porti	<b>Venezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>35,150 mln €</b>

Il presente intervento riguarda il nuovo terminal container, denominato “MONTESYNDIAL”, che si estende su di una superficie di circa 85 ettari in corrispondenza delle aree dismesse della ex Montefibre di Porto Marghera e quelle vicinali di proprietà della Syndial, di proprietà del Porto di Venezia attraverso la Società Venice Newport Container and Logistic.

Il terminal costituisce la parte di terra del più ampio progetto generale, denominato “nuovo Terminal d’altura del Porto di Venezia”, che prevede un sistema in grado di garantire il trasporto e la movimentazione delle merci (entro container) con un sistema più rapido e moderno.

Il layout progettuale del terminal container “Montesyndial” è stato studiato a partire dalla suddivisione in 4 aree funzionali connesse alle diverse attività che verranno svolte e alle diverse modalità con le quali verranno trasportati i

container. Sulla base di queste 4 aree è stato sviluppato tutto il progetto:

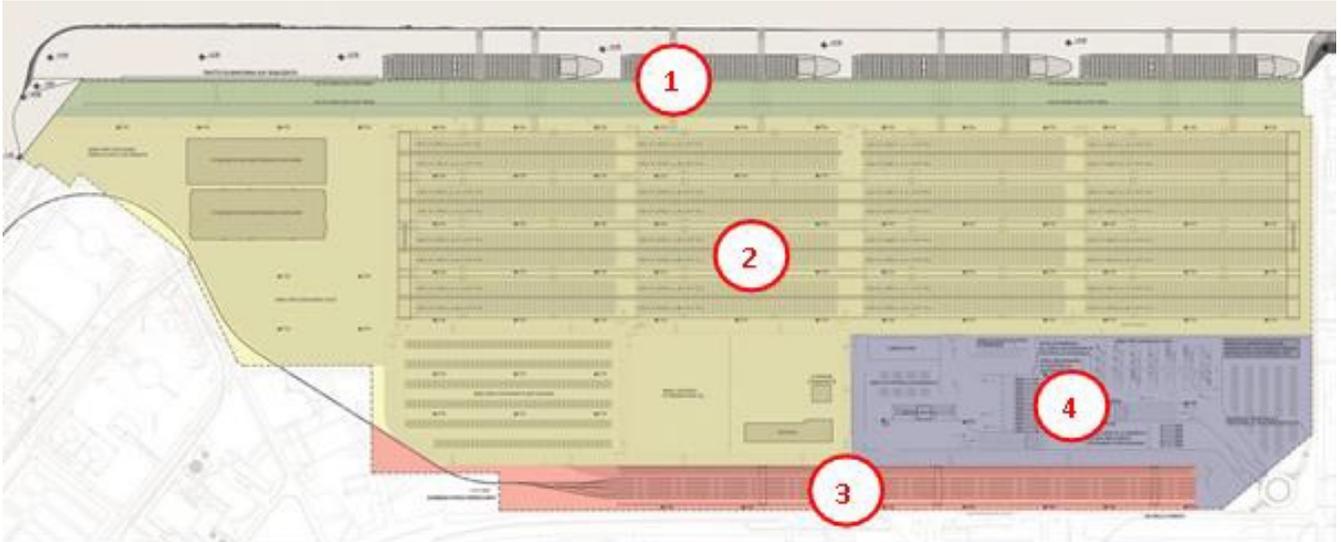
1. l’area di banchina, in grado di consentire l’accosto di navi Panamax e di chiatte tipo “mama vessel”;
2. le aree di stoccaggio, comprendenti container pieni, container vuoti, container fuori sagoma, container refrigerati;
3. l’area operativa di movimentazione all’interno della quale si svolgono le operazioni connesse al processo di carico dei container dalle aree di stoccaggio ai treni e viceversa;
4. l’area di ingresso al terminal per gli autotrasportatori connessa allo svolgimento di tutte le attività del terminal stesso.

Il progetto è suddiviso in stralci funzionali, il primo dei quali prevede di realizzare i primi 600m di banchina e dei piazzali retrostanti.

Il nuovo terminal Montesyndial, presenta un layout ed una infrastruttura che consente di superare le criticità dei terminal contenitori esistenti nel Porto di Venezia, ed in particolare:

- una più razionale geometria delle banchine, poste in un’unica linea, che consente l’ottimizzazione delle attrezzature e del personale addetto alle operazioni di carico/scarico nave – terra;
- una più ampia area piazzali dedicata allo stoccaggio dei container e alla loro movimentazione interna (con possibilità di dedicare aree separate alla gestione dei contenitori pieni e vuoti, nonché alla gestione di specifici flussi, quali ad esempio i contenitori refrigerati o le merci pericolose);
- una più adeguata infrastruttura ferroviaria, con un fascio binari più lungo ed in linea con gli standard delle reti transeuropee (lunghezza minima di 750m) ed una migliore disposizione delle aree di carico/scarico, con la possibilità di utilizzo di gru a portale su binari (RTC).





## NUOVO PONTE FERROVIARIO SUL CANALE OVEST

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Adriatico Settentrionale</b>
Porti	<b>Venezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>8,000 mln €</b>

L'intervento consente l'implementazione infrastrutturale della rete ferroviaria interna al Compensorio di Porto Marghera, attraverso l'eliminazione delle interferenze tra strada e binario su Via dell'Elettricità, con riduzione dei tempi di manovra e della pressione ambientale sulle aree antropizzate.

Il ponte di cui alla soluzione progettuale, prevede un tracciato in curva su cui è impostata l'infrastruttura ferroviaria a semplice binario non elettrificata. Il ponte sarà percorso dai convogli in manovra (c.a. 20-25 passaggi/giorno,

comprensivi di tradotte e locomotori isolati), con carico fino a 2200 t/treno e con velocità massima teorica di 30 km/h. L'infrastruttura attraversa il Canale Industriale Ovest connettendosi ad Ovest (Via Banchina dei Molini) e ad Est (Via banchina dell'Azoto) con la rete ferroviaria esistente.

Per garantire la continuità del transito di imbarcazioni da diporto e da trasporto merci che interessa il tratto terminale del Canale Industriale Ovest, il progetto prevede la realizzazione di una campata centrale pivotante.

- eliminare la doppia manovra dei convogli ferroviari sulla Stazione di Mestre;
- ottenere molteplici benefici in termini di capacità del sistema ferroviario e sicurezza;
- ridurre il numero di interferenze tra rete stradale e ferroviaria e di ridurre i tempi complessivi delle manovre ferroviarie che interessano la parte sud-ovest del porto, ove si genera il 40% del traffico complessivo del porto stesso.



ULTIMO/PENULTIMO  
MIGLIO  
FERROVIARIO/STRADALE







## ADEGUAMENTO FERROVIARIO E STRADALE DEL NODO DI VIA DELLA CHIMICA A PORTO MARGHERA

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Adriatico Settentrionale</b>
Porti	<b>Venezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>12,000 mln €</b>



ULTIMO/PENULTIMO  
MIGLIO  
FERROVIARIO/STRADALE

Tra gli interventi finalizzati alla riduzione delle interferenze tra strada e rete ferroviaria portuale, AdSPMAS prevede la realizzazione e l'adeguamento delle opere stradali e ferroviarie afferenti al cosiddetto nodo di via della Chimica a Marghera, migliorando la sicurezza della viabilità in genere (stradale, ferroviaria e ciclopeditone) ed incrementando la capacità viabilistica e ferroviaria anche in funzione del nuovo Terminal Montesyndial sito nell'isola della Chimica a Marghera.

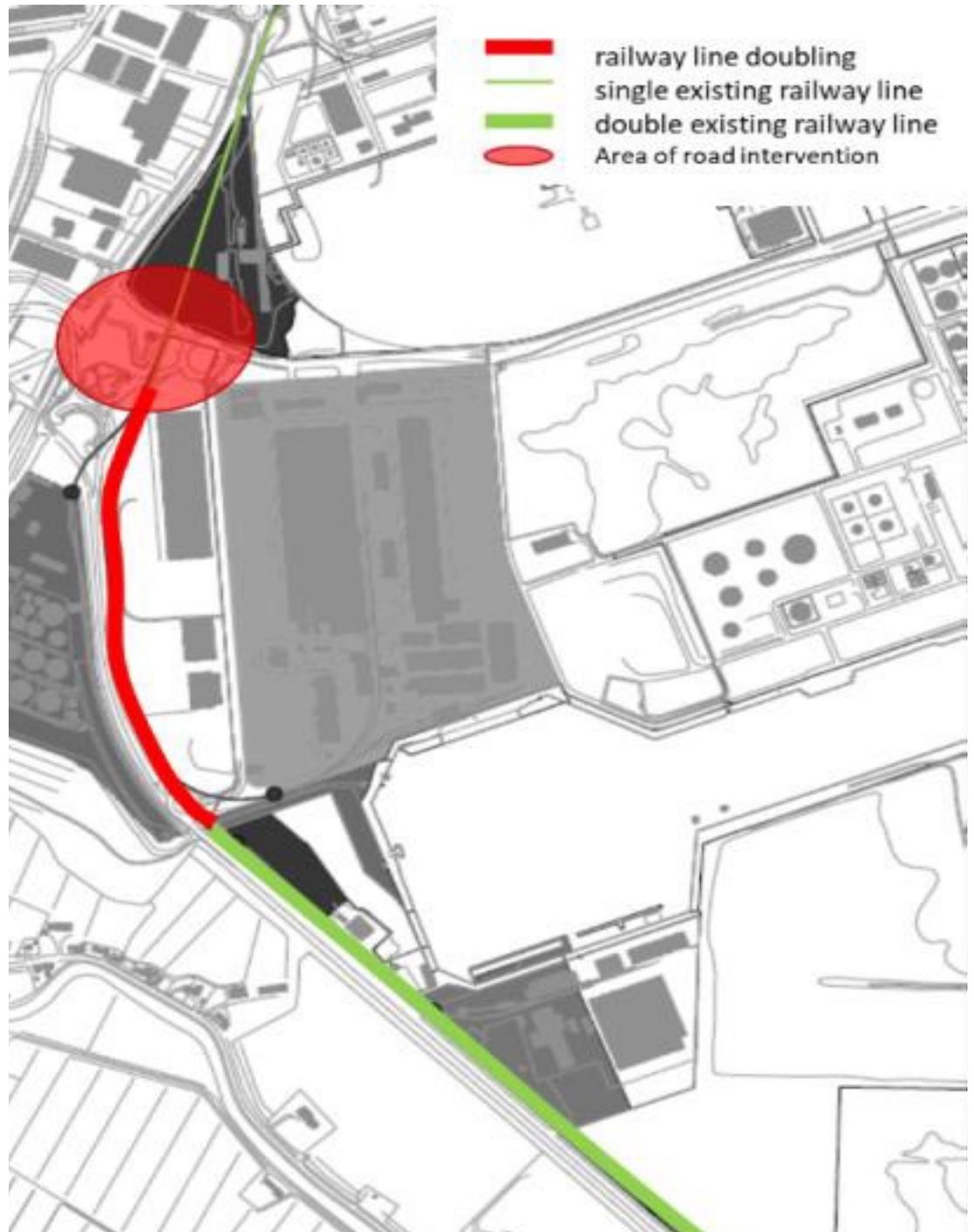
L'intervento è anche parte delle opere previste dall'Accordo di Programma "Moranzani" per la gestione dei sedimenti di dragaggio dei canali di grande navigazione e la riqualificazione am-

bientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Venezia – Malcontenta – Marghera. Il progetto prevede la modifica del Raccordo Base dell'attuale tracciato ferroviario portando lo stesso a tergo del compendio "Magazzini Generali" ed a lato di via della Meccanica con la realizzazione di un'infrastruttura a doppio binario in prosecuzione di quello esistente in via dell'Elettronica. Per quanto concerne la parte stradale, l'opera prevede la modifica degli attuali tracciati per mezzo di rotatorie, sottopassi e sovrappassi, risolvendo le interferenze strada - ferrovia e separando i flussi stradali pesanti e leggeri.



Il raddoppio del binario nonché la riduzione del numero di interferenze del sistema stradale e ferroviario consentiranno:

- la riduzione dei tempi di transito;
- una maggior sicurezza e quindi una riduzione dei costi generalizzati del trasporto;
- un beneficio ambientale complessivo in termini di riduzione di emissioni ed incidentalità.





## INTERVENTI PER L'ELETRIFICAZIONE DELLE BANCHINE NEL PORTO DI VENEZIA (CENTRO STORICO)

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Adriatico Settentrionale</b>
Porti	<b>Venezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>32,200 mln €</b>

Il progetto prevede l'elettrificazione delle banchine presso il porto di Venezia (centro storico) al fine di consentire lo spegnimento dei motori della navi in fase di stazionamento. Le aree sono parte di un contesto urbano fortemente antropizzato e caratterizzato da un elevato valore storico architettonico ed ambientale e pertanto richiedono una particolare attenzione alla sostenibilità delle attività turistico marittime che le interessano.

- Riva Sette Martiri  
Numero accosti = 4  
Tipologia Nave = Mega Yacht  
Fabbisogno nave = 0,5 MW  
Stima Fabbisogno Totale = 2 MW  
Stima Costi = 2,4m€  
Entrata in esercizio Cold Ironing=2025
- Marittima  
Numero accosti = 4  
Tipologia Nave = Navi Crociera fino 25k TSL  
Fabbisogno nave = 4 X 6 MW  
Stima Fabbisogno Totale = 24 MW  
Stima Costi = 25 m€  
Entrata in esercizio Cold Ironing= 2026
- Santa Marta e San Basilio  
Numero accosti = 6/8 variabili in base alle dimensioni  
Tipologia Nave = Traghetto Veloci, Mega Yacht  
Fabbisogno nave = 8 X 0,5 MW  
Stima Fabbisogno Totale = 4 MW  
Stima Costi = 4,8 m€  
Entrata in esercizio Cold Ironing = 2025



- Riduzione delle emissioni in atmosfera;
- Miglioramento della qualità dell'aria nel centro storico di Venezia.



*Riva Sette Martiri*



*Marittima*



*Santa Marta e San Basilio*



## INTERVENTI PER L'ELETRIFICAZIONE DELLE BANCHE NEL PORTO DI VENEZIA (MARGHERA)

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mar Adriatico Settentrionale</b>
Porti	<b>Venezia</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>57,600 mln €</b>

Il progetto prevede l'elettrificazione delle banchine presso il porto Commerciale di Venezia al fine di consentire lo spegnimento dei motori delle navi in fase di stazionamento nel terminal Autostrade del Mare e nel futuro terminal crociere di Sponda Nord nel Canale Industriale Nord.

Il Terminal delle Autostrade del Mare di Fusina, in funzione dal 2014, serve traffico rotabile Ro-Ro (i traghetti che trasportano i camion o i loro rimorchi) e Ro-Pax (i traghetti che possono portare anche auto e passeggeri).

Il terminal dispone di due darsene una operativa e l'altra in via di finalizzazione delle autorizzazioni con 4 banchine capaci di ospitare contemporaneamente 4 navi. Inoltre, dispone di una propria piattaforma logistica (4 binari) collegata al Raccordo Base del comprensorio ferroviario di Venezia Marghera Scalo alla rete ferroviaria. Inoltre, il terminal di Fusina contribuisce all'attuale capacità ricettiva di navi da crociera nello scalo veneziano.

Il Nuovo Terminal Passeggeri a Marghera Nord presso il Canale Industriale Nord, è raggiun-

gibile dalla Bocca di Malamocco percorrendo il canale Malamocco-Marghera. Il progetto si pone come intervento di rivitalizzazione di un brownfield che pur sviluppando una funzione prevalentemente portuale, a servizio della crocieristica con due accosti per navi fino a 340 mt LOA, potrà sviluppare una relazione diretta con i servizi e le funzioni limitrofe che hanno carattere maggiormente urbano.

- Fusina Terminal Ro-Ro  
Numero accosti = 4  
Tipologia Nave = traghetto fino a 235m  
Fabbisogno nave = 4,5 MW  
Stima Fabbisogno Totale = 18 MW  
Stima Costi = 21,6m€  
Entrata in esercizio Cold Ironing = 2025
- Nuovo Terminal Passeggeri Sponda Nord  
Numero accosti = 2  
Tipologia Nave = crociera fino 180k TSL  
Fabbisogno nave = 15 MW  
Stima Fabbisogno Totale = 30 MW  
Stima Costi = 36 m€  
Entrata in esercizio Cold Ironing= 2024



- Riduzione delle emissioni in atmosfera;
- Miglioramento della qualità dell'aria nel centro storico di Venezia;



*Nuovo Terminal Passeggeri Sponda Nord*



*Fusina Terminal Ro-Ro*



## AREA LOGISTICO-INDUSTRIALE INTEGRATA AL NUOVO TERMINAL NOGHERE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare Adriatico Orientale</b>
Porti	<b>Trieste</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>60,000 mln €</b>

Gli interventi del Piano nazionale di investimenti complementari al PNRR per i quali l'AdSP MAO è soggetto attuatore rientrano nel cosiddetto progetto "Adriagateway: investimenti pubblici prioritari funzionali allo sviluppo generale delle nuove aree di espansione portuale definito dal vigente Piano Regolatore Portuale del Porto di Trieste".

Tale progetto consiste in una serie di opere di infrastrutturazione prioritarie, tra loro fortemente integrate e che mirano a porre le condizioni di sviluppo generale di tutto il settore del porto collocato nella zona più orientale, dal Molo VII nel Punto Franco Nuovo verso l'area della Valle delle Noghere, in direzione Muggia: questa rappresenta, infatti, la frontiera dello sviluppo infrastrutturale del Porto di Trieste, così come definita dal suo Piano Regolatore Portuale (PRP), approvato nel 2016.

Il progetto Adriagateway si concretizza in quattro linee di intervento infrastrutturale tra loro connesse con l'obiettivo generale di incrementare la competitività del Sistema Portuale dell'Adriatico Orientale e contribuire a rafforzare la posizione di Trieste quale hub internazionale nel trasporto merci multimodale. Nello specifico, l'intervento prevede il consolidamento immobiliare e l'infrastrutturazione di base di un sito di retroterra di grandi dimensioni, adiacente al futuro nuovo terminale portua-

le dedicato al traffico RO-RO e multipurpose, previsto essere realizzato in una delle aree di sviluppo del porto di Trieste, nel quadrante sud-est.

Insieme all'opera marittima, rispetto alla quale è complementare, tale area andrà, infatti, a costituire il primo nucleo infrastrutturale dell'area logistico-portuale nella zona industriale delle Noghere – sito da anni dismesso ed in attesa di riconversione – con elevata accessibilità lato mare e terra (ferro/gomma). Sul versante interno è previsto, in particolare, l'acquisto di particelle di terreno limitrofe ad aree già di proprietà del Consorzio di Sviluppo Economico Locale dell'Area Giuliana (Co. SELAG, ente pubblico economico controllato dall'AdSP MAO) al fine di rendere il sito complessivo (circa 350.000 mq), attraverso adeguate opere di bonifica ambientale e di urbanizzazione, idoneo all'insediamento di attività logistiche e/o industriali.

L'operazione comprende, oltre alla predisposizione delle infrastrutture dei sotto-servizi (elettricità, gas ed acqua), con potenziali adeguati anche per le attività industriali, la predisposizione di opere viabilistiche per l'attraversamento della S.P. n. 14 (Trieste-Muggia) e il collegamento con l'area del costruendo terminal portuale.



- Ca. 350.000 mq di aree ad alta accessibilità multimodale idonee ad accogliere attività logistiche e/o industriali.





## NUOVO TERMINAL RO-RO/MULTIPURPOSE NOGHERE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare Adriatico Orientale</b>
Porti	<b>Trieste</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>45,000 mln €</b>

Gli interventi del Piano nazionale di investimenti complementari al PNRR per i quali l'AdSP MAO è soggetto attuatore rientrano nel cosiddetto progetto "Adriagateway: investimenti pubblici prioritari funzionali allo sviluppo generale delle nuove aree di espansione portuale definito dal vigente Piano Regolatore Portuale del Porto di Trieste".

Tale progetto consiste in una serie di opere di infrastrutturazione prioritarie, tra loro fortemente integrate e che mirano a porre le condizioni di sviluppo generale di tutto il settore del porto collocato nella zona più orientale, dal Molo VII nel Punto Franco Nuovo verso l'area della Valle delle Noghere, in direzione Muggia: questa rappresenta, infatti, la frontiera dello sviluppo infrastrutturale del Porto di Trieste, così come definita dal suo Piano Regolatore Portuale (PRP), approvato nel 2016.

Il progetto Adriagateway si concretizza in quattro linee di intervento infrastrutturale tra loro connesse con l'obiettivo generale di incrementare la competitività del Sistema Portuale dell'Adriatico Orientale e contribuire a rafforzare la posizione di Trieste quale hub internazionale nel trasporto merci multimodale. L'opera specifica consiste nella prima fase di realizzazione di un nuovo terminale portuale dedicato al traffico RO-RO e multipurpose, previsto dal vigente Piano Regolatore Portuale in

una delle aree di sviluppo del porto di Trieste, nel quadrante sud-est.

Insieme all'intervento sul versante interno (predisposizione di un sito di retroterra destinato ad attività logistico-industriali, a sua volta finanziato dal Piano Nazionale di investimenti complementari al PNRR), rispetto al quale è collegato, andrà, infatti, a costituire il primo nucleo infrastrutturale dell'area logistico-portuale nella zona industriale delle Noghere – sito da anni dismesso ed in attesa di riconversione – con elevata accessibilità lato mare e terra (ferro/gomma).

Tali infrastrutture rappresenteranno il volano per investimenti di privati nelle aree adiacenti (aree industriali, esterne al Piano Regolatore Portuale), per le quali c'è un forte interesse da parte degli operatori per la costruzione di un nuovo sbocco sul mare.

Sotto il profilo ambientale, le opere da eseguire ricadono nel Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) Trieste.

Sul fronte mare è prevista, da parte dell'Autorità di Sistema Portuale, la costruzione di circa 650 m di banchina e il dragaggio del fondale antistante.

L'attuazione della seconda fase di costruzione, con definizione del layout operativo, è rimessa all'impresa.



- Riqualficazione del Canale Industriale mediante dragaggio e incremento delle banchine disponibili
- 6 650 m di banchina a mare
- C ca. 27.000 mq di aree operative portuali





## AMMODERNAMENTO INFRASTRUTTURALE E FUNZIONALE TERMINAL CONTAINER MOLO VII

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare Adriatico Orientale</b>
Porti	<b>Trieste</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>100,500 mln €</b>

Gli interventi del Piano nazionale di investimenti complementari al PNRR per i quali l'AdSP MAO è soggetto attuatore rientrano nel cosiddetto progetto "Adriagateway: investimenti pubblici prioritari funzionali allo sviluppo generale delle nuove aree di espansione portuale definito dal vigente Piano Regolatore Portuale del Porto di Trieste".

Tale progetto consiste in una serie di opere di infrastrutturazione prioritarie, tra loro fortemente integrate e che mirano a porre le condizioni di sviluppo generale di tutto il settore del porto collocato nella zona più orientale, dal Molo VII nel Punto Franco Nuovo verso l'area della Valle delle Noghere, in direzione Muggia: questa rappresenta, infatti, la frontiera dello sviluppo infrastrutturale del Porto di Trieste, così come definita dal suo Piano Regolatore Portuale (PRP), approvato nel 2016.

Nello specifico, l'intervento prevede la riqualificazione infrastrutturale e funzionale dell'esistente terminal container del porto di Trieste – Molo VII.

Il Molo VII è un'infrastruttura costruita a partire dalla metà degli anni '60, dedicata esclusivamente al traffico container. La struttura, costruita in cemento armato precompresso, già da tempo mostra alcuni segni di affaticamento e soprattutto va ammodernata per rendere possibile l'installazione, da parte del

terminalista, di gru di banchina di maggiore peso e capacità operativa.

Si rendono, quindi, necessari interventi di manutenzione di parti strutturali, necessari ad ospitare il nuovo equipment di banchina. Gli interventi sulle infrastrutture si accompagneranno, inoltre, ad una riqualificazione funzionale del terminale, con la creazione di aree per l'accatastamento dei contenitori completamente meccanizzate in luogo di quelle attualmente esistenti, gestite con mezzi gommati con operatore. Pertanto, l'intervento prevede anche un significativo rifacimento degli impianti elettrici di banchina con creazione anche di nuove cabine di distribuzione, oltre all'adeguamento del sistema di trattamento delle acque di dilavamento piazzale.

L'intervento di realizzazione del nuovo assetto operativo del terminal determina, infine, la necessità di dare corso alla ripavimentazione della sovrastruttura stradale.

Le opere da realizzarsi a cura dell'Autorità di Sistema Portuale sono complementari al progetto di allungamento del terminal container, in capo all'impresa terminalista, che prevede sostanzialmente un prolungamento della banchina con una parte aggiuntiva avente superficie di 100x140 m in direzione ovest (primo di due lotti funzionali, per un complessivo allungamento di 200 m).



- Ripristino strutturale al fine di garantire la piena funzionalità
- Riorganizzazione delle aree operative del piazzale al fine di operare secondo processi automatizzati e più efficienti





## SVILUPPO E INTEGRAZIONE FERROVIARIA SERVOLA/SCALO LEGNAMI

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare Adriatico Orientale</b>
Porti	<b>Trieste</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>180,000 mln €</b>



ULTIMO/PENULTIMO  
MIGLIO  
FERROVIARIO/STRADALE

Gli interventi del Piano nazionale di investimenti complementari al PNRR per i quali l'AdSP MAO è soggetto attuatore rientrano nel cosiddetto progetto "Adriagateway: investimenti pubblici prioritari funzionali allo sviluppo generale delle nuove aree di espansione portuale definito dal vigente Piano Regolatore Portuale del Porto di Trieste".

Tale progetto consiste in una serie di opere di infrastrutturazione prioritarie, tra loro fortemente integrate e che mirano a porre le condizioni di sviluppo generale di tutto il settore del porto collocato nella zona più orientale, dal Molo VII nel Punto Franco Nuovo verso l'area della Valle delle Noghere, in direzione Muggia: questa rappresenta, infatti, la frontiera dello sviluppo infrastrutturale del Porto di Trieste, così come definita dal suo Piano Regolatore Portuale (PRP), approvato nel 2016.

Il progetto integrato nell'area Servola/Scalo Legnami ha l'obiettivo di realizzare i collegamenti di ultimo miglio di terminali portuali esistenti, quali la Piattaforma Logistica, l'impianto Siderurgico di Servola e i depositi costieri, oltre a quelli di futura realizzazione che andranno a costituire il Molo VIII.

L'intervento comprende le opere ferroviarie della nuova stazione di Servola, che ricadrà in area demaniale marittima, occupando in parte aree dello stabilimento siderurgico di Servola (ex area a caldo), ricomprese nell'Accordo

di Programma per la messa in sicurezza e la riconversione industriale ed ambientale del sito, in corso di demanializzazione.

La nuova stazione di Servola sarà costituita da un fascio di binari che possono ospitare convogli di lunghezza fino a 750 m ed è eseguita come una sorta di bypass della esistente "linea alta" (gestita da RFI), da cui il collegamento ferroviario si diparte e a cui si ricollega.

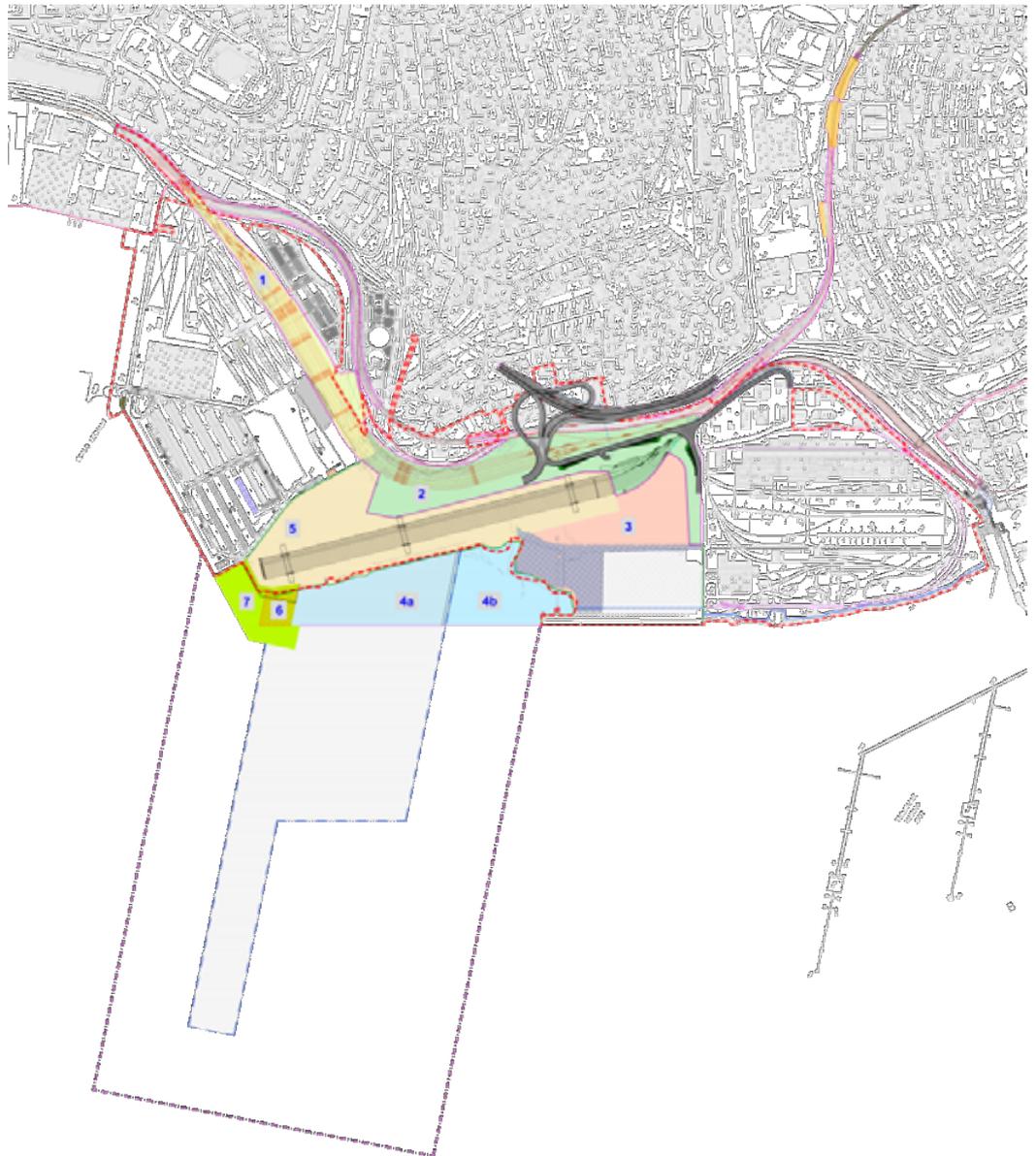
Alla infrastruttura ferroviaria che verrà realizzata, si collegheranno in un secondo momento altri fasci di binari da eseguirsi a cura dei diversi terminalisti e costituenti le aree di carico e scarico dei convogli.

Sotto il profilo ambientale, le opere da eseguire ricadono nel Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) Trieste e pertanto, andranno autorizzate le relative opere di messa in sicurezza permanente dei terreni.

Questo intervento comprenderà anche la costruzione della infrastruttura viaria a servizio della stessa area portuale e si completerà con la costruzione di una cassa di colmata (adiacente all'area dove sorgerà l'impianto ferroviario) e di edifici comprendenti le postazioni dell'Autorità doganale, della Guardia di Finanza, della Security portuale, la centrale operativa territoriale per i controlli fito-sanitari e veterinari, necessari a garantire i controlli degli enti preposti.

- 240.000 mq di aree messe in sicurezza
- 10 nuovi binari da 750 metri di lunghezza integrati con la rete ferroviaria portuale e l'infrastruttura nazionale
- Nuovo svincolo stradale con la Grande Viabilità Triestina





*Planimetria di insieme delle opere del PFTE*



*Rendering proiezione panoramica una volta finalizzate le opere di Progetto*



## ELETRIFICAZIONE DELLE BANCHINE DI TRIESTE E MONFALCONE

Autorità di Sistema Portuale	<b>Mare Adriatico Orientale</b>
Porti	<b>Trieste</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>31,000 mln €</b>

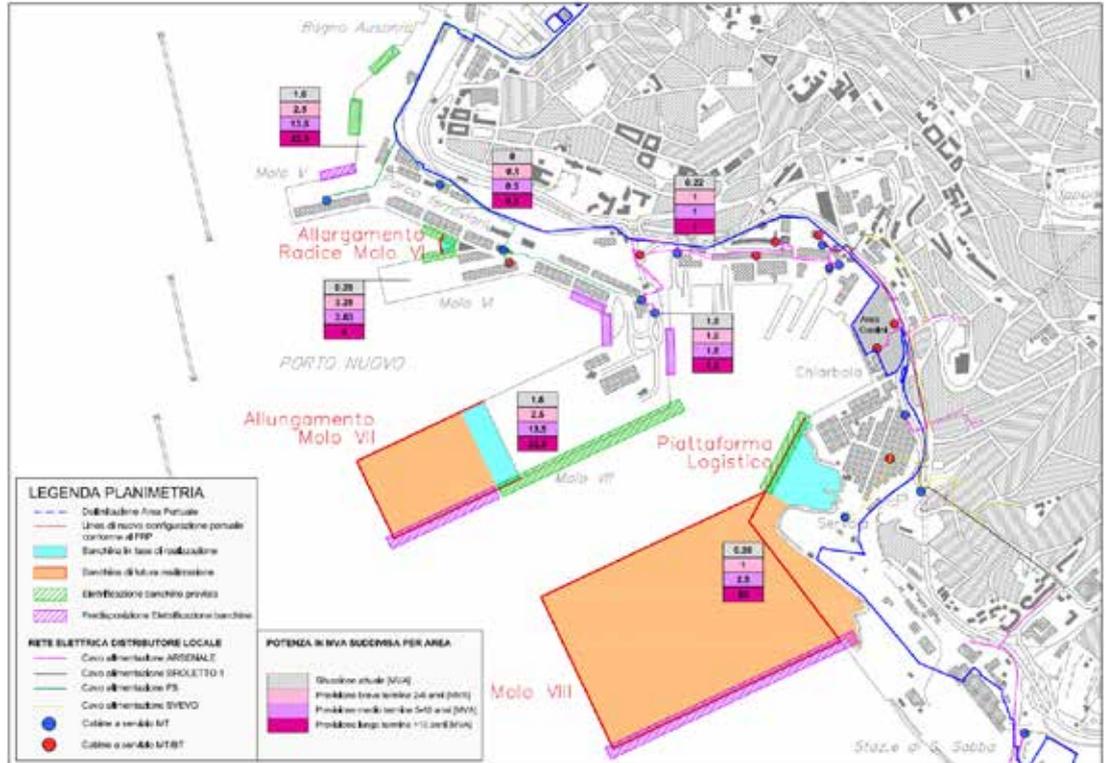
Sono previsti cinque interventi di elettrificazione delle banchine (cold ironing) nei porti di Trieste e Monfalcone mediante la realizzazione di nuove cabine elettriche per l'alimentazione da terra delle navi.

Tali interventi sono previsti sulle principali banchine del porto di Trieste, nello specifico presso:

- il Molo dei Bersaglieri per le grandi navi da crociera: verranno realizzati due punti di connessione per una potenza complessiva massima di 20 MVA. L'energia elettrica non potrà essere erogata contemporaneamente sui due punti di connessione;
  - il Molo V e la Riva Traiana per i traghetti RO-RO, le navi portacontainer, le navi merci convenzionali: verranno realizzati due punti di connessione per una potenza massima complessiva di 3 MVA e con la possibilità di erogare l'energia elettrica contemporaneamente sui due punti di connessione;
  - il Molo VII per le navi portacontainer: verranno realizzati tre punti di connessione per l'alimentazione elettrica delle portacontainer con una potenza massima di 7,5 MVA ciascuna.
  - L'energia elettrica potrà essere erogata contemporaneamente sui tre punti di connessione;
  - la Piattaforma Logistica per le navi portacontainer, le navi porta rinfuse solide ed i traghetti RO-RO: verranno realizzati quattro punti di connessione per una potenza complessiva massima di 7 MVA, con tensione a 6,6 kV e possibilità di erogazione contemporanea sui quattro punti.
- È prevista inoltre la elettrificazione delle due gru di banchina e quattro colonnine per la ricarica rapida dei veicoli elettrici.
  - Nel Porto di Monfalcone si prevede di realizzare una shore-connection in grado di alimentare elettricamente da terra una nave passeggeri in sosta, oltre alla predisposizione delle infrastrutture necessarie per la futura realizzazione dell'impianto per l'alimentazione di una nave mercantile (sia di tipo "Bulk carrier" che "General dry cargo ship", che "Pure Car Carriers", purché predisposte per essere alimentate da terra).
  - Il progetto ha l'obiettivo complessivo di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (carbon footprint) derivanti dalle navi all'ormeggio per l'alimentazione dei sistemi di bordo durante la sosta in banchina.
  - Questo comporterà il miglioramento della performance ambientale ed energetica degli scali, attraverso la riduzione delle emissioni nocive e l'aumento della qualità dell'aria.
  - Gli interventi di elettrificazione delle banchine si pongono in stretta connessione con l'impianto strategico della "Missione 3 – Infrastrutture per una mobilità sostenibile" del PNRR, che mira a rendere, entro il 2026, il sistema infrastrutturale più moderno, digitale e sostenibile e in grado di rispondere alla sfida della decarbonizzazione.



- Riduzione emissioni di CO<sub>2</sub> (t/anno)
- Molo Bersaglieri 7.296,84 t/anno
- Molo V e Riva Traiana 6.078,14 t/anno
- Molo VII 10.420,74 t/anno
- Piattaforma Logistica 5.310,36 t/anno
- Porto di Monfalcone 15.270,18 t/anno



## ELETTRIFICAZIONE DELLE BANCHINE

Autorità di Sistema Portuale	<b>dello Stretto</b>
Porti	<b>Messina, Milazzo, Reggio Calabria</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>20,000 mln €</b>

L'elettificazione delle banchine dei porti dello Stretto fa parte di un più ampio intervento di efficientamento energetico denominato "Stretto Green". Le caratteristiche dei porti dello Stretto, inseriti all'interno delle città e la particolare tipologia di traffici li rendono molto indicati per l'implementazione di un sistema On-Shore Power Supply per alimentare le navi in sosta così da consentire lo spegnimento dei motori. In tal senso l'elettificazione delle banchine è stata inserita fra gli interventi prioritari dell'AdSP e nel 2021 è stata affidata la redazione di uno studio di fattibilità che ha permesso di definire in maniera puntuale gli elementi di natura tecnico-economica alla base dei successivi livelli di progettazione. Allo stato attuale è in corso di redazione il progetto di fattibilità tecnico-economica. In particolare è stato ipotizzato che per i porti da elettrificare (Messina, Milazzo, Reggio Calabria) sia necessario un fabbisogno di potenza pari a circa 43 MVA con i valori più alti (circa 20 MVA) previsti per i porti di Messina e Reggio Calabria, per fornire energia elettrica alle navi da crociera. In dettaglio per quanto riguarda il Porto di Messina la banchina Vespri-Coplapesce la banchina I Settembre e la banchina Marconi saranno attrezzate per soddisfare le esigenze

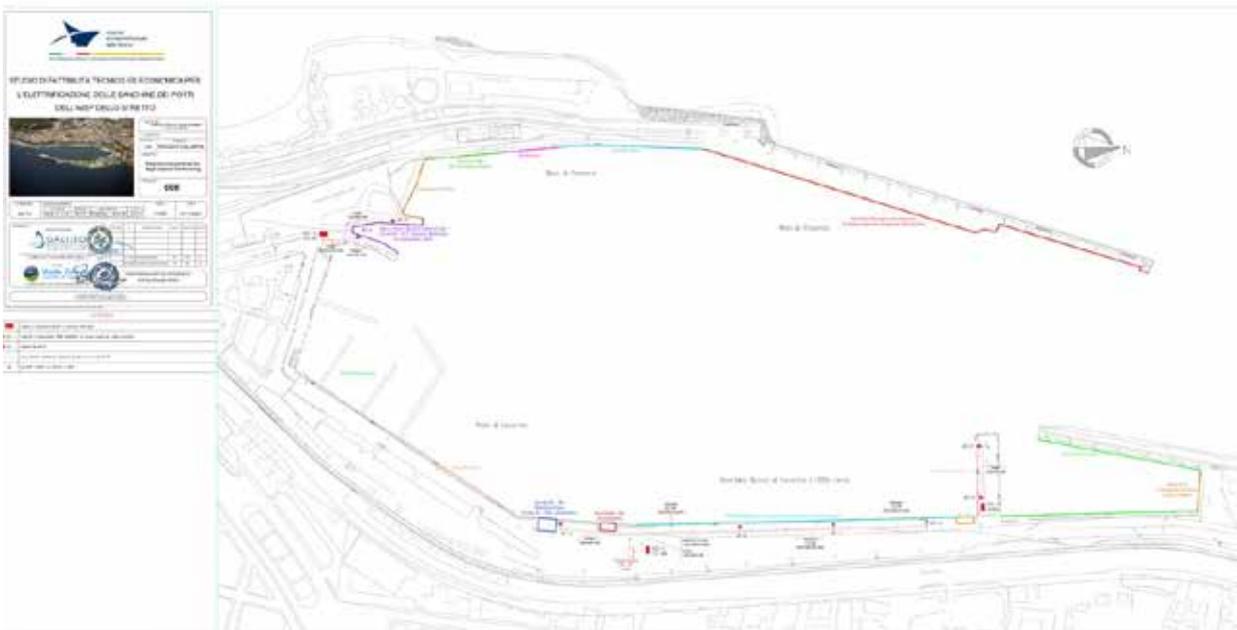
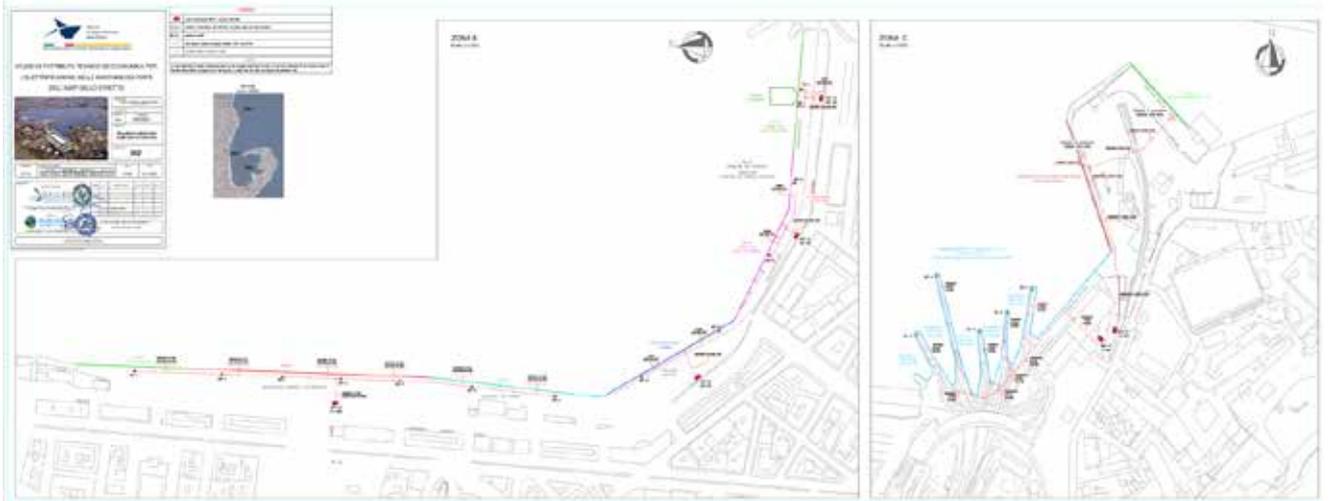
delle navi da crociera prevedendo al momento la possibilità di un contemporaneo utilizzo per due unità con possibilità di espansione alla terza unità nel futuro.

Per il porto di Reggio Calabria verrà attrezzata per le navi da crociera la banchina Nuova di Levante con apposito impianto cold ironing. Per il porto di Milazzo è stata altresì prevista una elettificazione mirata e comunque ubicata in maniera capillare lungo le banchine più importanti, per poter garantire un efficace ed efficiente servizio di alimentazione elettrica da terra per il naviglio in sosta.

Per giungere alla distribuzione e contestuale dimensionamento dei punti di fornitura elettrica alle navi, interessando gli armatori, è stata effettuata una puntuale ricognizione della tipologia di banchine e di naviglio, con relative caratteristiche e fabbisogni in termini di potenza elettrica, tensione, frequenza ed ore di sosta in banchina, al fine di poter elettrificare le banchine in maniera mirata e con possibilità di futuri step in funzione delle esigenze del mercato. Sono state avviate interlocuzioni con il distributore della rete elettrica per la disponibilità delle potenze richieste. Il PFTE attualmente in corso di redazione sarà reso disponibile entro giugno 2022.

- L'elettificazione delle banchine dei porti dello Stretto permetterà di ridurre in maniera significativa le emissioni e gli inquinanti atmosferici nelle aree portuali ed, in particolare ma non solo, i particolati e gli ossidi di azoto. I porti sono luoghi critici dal punto di vista ambientale; vi è la necessità di limitare l'inquinamento generato soprattutto dai motori delle navi in sosta. L'AdSP dello Stretto ha inteso aderire in modo concreto alla tecnica del "Cold-Ironing", sostituendo la generazione elettrica a bordo con l'alimentazione da banchina (On-Shore Power Supply).







## REALIZZAZIONE DI UN DEPOSITO DI LNG

Autorità di Sistema Portuale	<b>dello Stretto</b>
Porti	<b>Messina</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>30,000 mln €</b>

Con l'avvio del progetto "Stretto Green" l'AdSP dello Stretto intende diventare parte diligente per favorire con decisione la transizione energetica del naviglio che scala i propri porti. Per sostenere la transizione energetica verso modelli oggi più sostenibili dal punto di vista ambientale nei trasporti marittimi come in quelli terrestri, nell'attesa della soluzione definitiva con sistemi disancorati alle energie fossili, affiancando la crescita delle fonti rinnovabili è stata quindi programmata la creazione di un deposito costiero di LNG nel territorio di Messina. L'AdSP dello Stretto nel 2021 ha affidato la redazione di apposito studio di fattibilità che ha permesso di definire le soluzioni ottimali per la futura realizzazione di un deposito costiero di piccole dimensioni, di capacità non superiore a 10.000 mc, che possa consentire da un lato un facile approvvigionamento da parte della navi gasiere e dall'altro tempi di navigazione brevi per le barche che dovranno rifornire le navi ormeggiate nei porti dello Stretto. L'AdSP dello Stretto ha avviato la procedura di cui all'art. 183 c.15 del DLgs.n.50/2016 al fine di acquisire manifestazione di interesse per

la realizzazione dell'intervento tramite PPP. La posizione determinata a seguito dello screening effettuato sulla base di varie soluzioni proposte è derivata anche da valutazioni tese a garantire il rifornimento di autocisterne della rete di distribuzione stradale che certamente si svilupperà nei prossimi anni soprattutto in Sicilia. Massima attenzione è stata, altresì, posta per operare tali scelte tenendo conto da un lato della grande opportunità, in termini di sviluppo del sistema portuale e dell'economia del territorio, che un impianto di questo genere potrebbe comportare e nel contempo delle indispensabili valutazioni di sicurezza in relazione ai potenziali rischi connessi. Il layout di ormeggio è stato previsto considerando l'ormeggio delle navi gasiere da 30.000 m<sup>3</sup> e di navi bunker con capacità di stoccaggio GNL da 3.000 m<sup>3</sup> fino a 7.500 m<sup>3</sup>. Lo stoccaggio del LNG è previsto da realizzarsi tramite dieci serbatoi in pressione di tipo "full integrity", ciascuno composto da un serbatoio esterno e uno interno entrambi in acciaio inossidabile e di capacità di stoccaggio pari a 1.000 m<sup>3</sup> ciascuno.



- La realizzazione di un deposito di LNG (Liquified Natural Gas) fa parte di un più ampio intervento di efficientamento energetico denominato "Stretto Green". Per il posizionamento dei Porti dello Stretto quale cerniera tra il Mare Tirreno ed il Mediterraneo e per l'alto numero di navi che transitano nello Stretto di Messina appare prioritario non perdere l'occasione di sviluppo di un settore economico che fra l'altro tende a generare comportamenti virtuosi da parte degli operatori con abbandono dei carburanti ad alta produzione di Co<sub>2</sub> a vantaggio del LNG certamente molto meno inquinante.



MAPPA CHIAVE



LEGENDA

-  CANLA CARICO AUTOBOTTE
-  CANLA SERBATOI
-  RITORNO VAPORE

SCALA 1:4000

LAYOUT PRELIMINARE DEPOSITO COSTIERO  
SITO SAN FILIPPO



## RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA BANCHINA MARGOTTINI NEL PORTO DI REGGIO CALABRIA

Autorità di Sistema Portuale	<b>dello Stretto</b>
Porti	<b>Reggio Calabria</b>
Missione	<b>M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>6,500 mln €</b>

La città di Reggio Calabria si sviluppa lungo la costa prospiciente lo stretto di Messina ed è dotata di un importante scalo marittimo. Il porto di Reggio Calabria è costituito da un bacino semi-artificiale di forma poligonale esteso 135.000 mq circa, protetto a ponente da un molo completamente banchinato orientato nella direzione nord-sud.

È ubicato in posizione latitudine 38° 07',5 nord e longitudine 015° 39',0 est sito nella zona nord della città. Le banchine sono distinte: Banchina di ponente estesa 710m circa; Banchina Margottini con uno sviluppo di 170m (120 m + 50 m darsene mezzi veloci) circa dalla radice di ponente; Banchina di levante estesa 700m circa; Pennello della lunghezza di 90m circa; Darsena per naviglio minore e mezzi Forze dell'Ordine.

I fondali in prossimità delle banchine variano da 4 a 12 metri. Sulle aree portuali che fanno riferimento alla banchina Margottini insiste il vecchio scalo merci della stazione ferroviaria marittima e si evidenzia uno stato di degrado avanzato.

L'intervento in oggetto riguarda principalmente i lavori di risanamento e rifunzionizzazione del tratto di banchina sopra citato, di estensione pari a 125 m circa, antistante il piazzale posto nella zona sud del porto. Per le motivazioni sopra indicate, le azioni previste risultano prioritarie anche in relazione ad un potenziale miglioramento delle condizioni della logistica portuale per attività di natura crocieristica, turistica e da diporto.



- Il progetto comprende i lavori di consolidamento della banchina Margottini incluso il ripristino degli arredi di banchina con posa in opera di bitte e parabordi anelloni, scalette, e la previsione degli impianti a servizi (raccolta acque meteoriche, antincendio e impianti elettrici, etc.).
- L'intervento previsto non comporterà modifiche né all'uso né alla destinazione delle aree interessate, ma piuttosto risponderà ad una razionalizzazione della attività, contribuendo al perseguimento di uno standard d'uso in sicurezza della struttura di banchina e della struttura portuale in generale.





## RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLO SCIVOLO 0 NEL PORTO DI VILLA S. GIOVANNI

Autorità di Sistema Portuale	<b>dello Stretto</b>
Porti	<b>Villa S. Giovanni</b>
Missione	<b>M5C3</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNRR</b>
Importo Finanziamento	<b>4,000 mln €</b>

L'intervento contempla il potenziamento delle infrastrutture portuali sul versante calabrese ed in particolare nel porto di Villa San Giovanni, ubicato in adiacenza alla omonima stazione ferroviaria, oggi pressoché interamente dedicato al traghettamento da e per la Sicilia di treni e gomma pesante e leggero. Le attuali dotazioni del porto sono costituite da tre invasi a sud, riservate al traghettamento di passeggeri, automezzi e convogli ferroviari da e verso la Sicilia, oltre che da uno scivolo destinato all'attracco di navi Ro-Ro (in aree RFI) mentre a nord sono situati gli approdi destinati al trasporto dei mezzi gommati e dei passeggeri tra le sponde della Calabria e della Sicilia gestiti da Società privata in regime di concessione. Il progetto in questione comprende il completo ripristino della banchina "Scivolo 0",

con ristrutturazione e manutenzione arredi portuali, posa in opera di bitte e parabordi, anelloni e scalette, ed ammodernamento degli impianti di banchina a servizio dello scalo, tra i quali la raccolta acque meteoriche, l'impianto antincendio ed il riammodernamento dell'impianto elettrico e di illuminazione.

L'intervento previsto non comporta modifiche né all'uso né alla destinazione delle aree interessate, quanto piuttosto risponde ad una razionalizzazione della attività, contribuendo al perseguimento di uno standard d'uso in sicurezza della struttura portuale in generale. Per le motivazioni sopra indicate, le azioni previste risultano prioritarie anche in relazione ad un potenziale miglioramento delle condizioni della logistica portuale.



- Il progetto comprende i lavori di consolidamento dello Scivolo 0 incluso il ripristino degli arredi di banchina con posa in opera di bitte e parabordi anelloni, scalette, e la previsione degli impianti a servizi (raccolta acque meteoriche, antincendio e impianti elettrici, etc.). L'intervento previsto non comporterà modifiche né all'uso né alla destinazione delle aree interessate, ma risponderà ad una razionalizzazione della attività, contribuendo al perseguimento di uno standard d'uso in sicurezza della struttura di banchina e della struttura portuale in generale.





## COLD IRONING

Regione	<b>Sicilia</b>
Porti	<b>Siracusa</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>18 mln €</b>

Il progetto mira ad aumentare l'attrattività turistica della città di Siracusa, già rilevante per i flussi terrestri, per via marittima evitando, al contempo, la rilevante quota delle emissioni di gas clima alteranti e nocivi derivanti dalla presenza delle navi da crociera nei porti inglobati nei contesti urbani.

Tra gli interventi previsti, il più rilevante è quello relativo al Cold ironing. Il progetto definisce una struttura impiantistica adeguata al presente e flessibile per adattarsi alle future esigenze legate all'evoluzione del mercato delle navi. In particolare il sistema di distribuzione progettato consente l'alimentazione delle navi dalla rete elettrica nazionale alle tensioni e

frequenze utilizzata a bordo delle navi, come previste dalla normativa vigente IEC 80005 riportate in Tabella.

	<i>Tensione [V]</i>	<i>Frequenza [Hz]</i>
1	11000	50
2	11000	60
3	6600	50
4	6600	60

In particolare, si realizzeranno una nuova cabina di conversione e due 2 linee di alimentazione per le navi da crociera, dotate di sistemi di connessione nave-terra.



- Oggi i porti siciliana non sono attrezzati ne con impianti per la produzione di energia elettrica da FER ne con infrastrutture di cold ironing e, di contro, solo poche imbarcazioni sono predisposte per ricevere energia elettrica da terra. Tuttavia, l'interesse per il cold ironing è stimolato dalla legislazione ambientale e dalla crescente attenzione per le emissioni nei trasporti.
- Mentre per la realizzazione di impianti FER è possibile intervenire in maniera abbastanza semplice e si dispone dei dati necessari per un loro progettazione, la complessità maggiore nella realizzazione dell'infrastruttura di cold ironing è che le imbarcazioni da servire possono essere molto diverse tra loro e l'infrastruttura deve essere adeguata alle navi da alimentare.
- L'intervento, oltre ad intervenire sulla riduzione delle emissioni climalteranti della navi da crociera, mira al miglioramento della qualità dell'aria ed alla riduzione dell'inquinamento acustico nell'area portuale e nelle aree limitrofe.



*Banchina di attracco delle navi da crociera del porto di Siracusa*



## COLD IRONING - ROVIGO

Regione	<b>Veneto</b>
Porti	<b>Rovigo</b>
Missione	<b>M3C2</b>
Fonte Finanziamento	<b>PNC</b>
Importo Finanziamento	<b>3 mln €</b>



L'intervento presso l'Interporto in Via delle Industrie 53, Rovigo, è finalizzato a garantire i servizi energetici necessari all'approvvigionamento dei mezzi nautici per attività di trasporto merci e turistiche, nell'obiettivo di ridurre le emissioni in atmosfera durante il periodo di attracco degli stessi.

Il progetto prevede di intervenire sull'area portuale commerciale, oltre che su quella turistica (porto turistico); al piazzale esistente si aggiunge l'ampliamento della pavimentazione dell'area a est sul fronte degli uffici di Infrastrutture Venete. Tale ampliamento della pavimentazione del piazzale esistente fa parte di un altro progetto e sarà gestito con appalto separato rispetto al cold ironing. I due progetti sono ad oggi coordinati.

L'Interporto di Rovigo occupa una posizione strategica in quanto si affaccia sul canale navigabile Fissero-Tartaro Canalbianco che collega Mantova con Venezia con una lunghezza di circa 170 Km.

Il canale è accessibile da imbarcazioni fluvio-marittime della V classe europea. Le chiatte utilizzate per il trasporto fluviale hanno una capacità di carico fino a 1.800 tonnellate. Dal canale navigabile Fissero-Tartaro Canalbianco è possibile arrivare a monte fino al collegamento con il Po e il Porto di Cremona e a valle fino al mare Adriatico tramite il Po di Levante o il Po di Brondolo, il quale garantisce il collegamento con il Porto di Chioggia. Il porto di Marghera è raggiungibile percorrendo il tratto navigabile della Laguna Veneta. Il corso

d'acqua mantiene per tutto l'anno una profondità costante di 3,50 metri diversamente dal fiume Po che è navigabile soltanto per alcuni mesi.

La navigazione fluvio-marittima per il trasporto delle merci consente:

- un ridotto consumo energetico;
- un basso impatto ambientale;
- grandi capacità di carico;
- un contenimento significativo dei costi rispetto al trasporto su gomma o su ferro;
- trasporto di carichi eccezionali senza impegnare le principali arterie stradali;
- diminuzione dei costi esterni.

L'installazione di un sistema di "cold ironing" presso l'Interporto di Rovigo (ovvero di un sistema di alimentazione delle navi durante la sosta in porto tramite connessione elettrica con la terraferma), rappresenta un'importante misura per l'eliminazione degli inquinanti locali (porto e aree circostanti), con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica CO<sub>2</sub>, e del rumore a bassa frequenza, prodotto dai gruppi di generazione delle navi, che si propaga a lunghe distanze. Il raggiungimento del risultato è possibile attraverso l'incremento della infrastruttura elettrica in terra ferma a servizio dei natanti presenti nel porto. Una campagna di sopralluoghi, coadiuvata da elaborati as-built utilizzati per la ricostruzione dello stato di fatto, ha posto gli elementi di vincolo allo sviluppo progettuale rispetto ad una verifica delle interferenze con gli elementi strutturali sottoservizi esistenti.



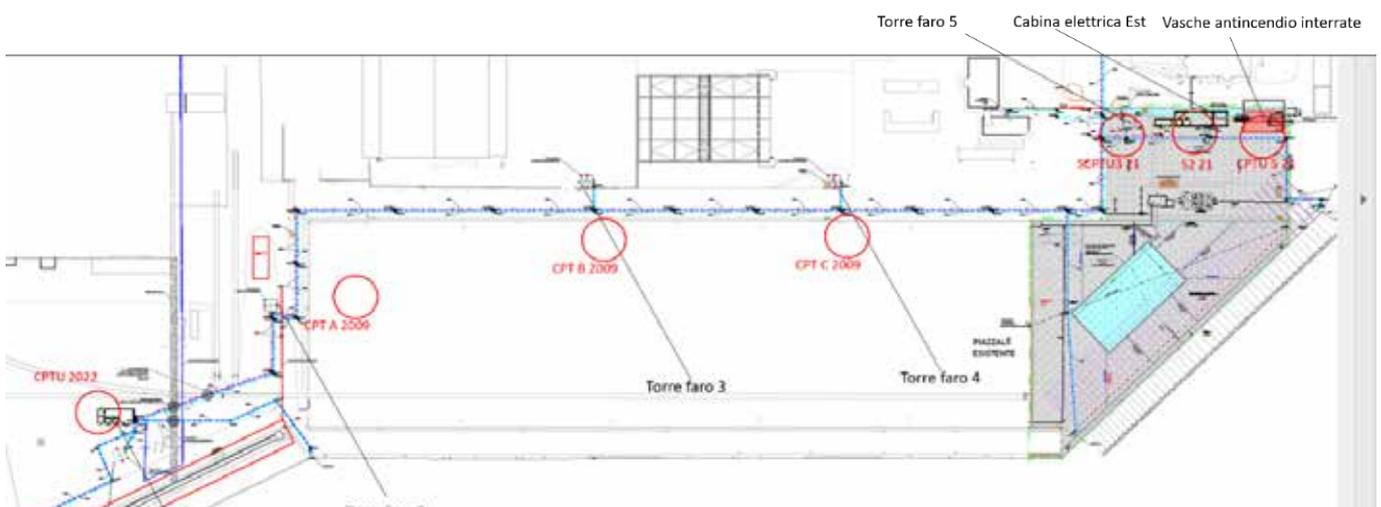
- Miglioramento della qualità dell'aria
- Riduzione delle emissioni inquinanti
- Riduzione dell'utilizzo di fonti di energia fossili



Vista aerea dell'area di intervento



Ambito di intervento



Planimetria con indicazione componenti ed interventi - Sistema Cold Ironing

