

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V - Procedure di valutazione VIA e VAS

OGGETTO **Presentazione osservazione.**

Progetto: Progetto per la realizzazione del Porto turistico-crocieristico di Fiumicino - Isola Sacra

Procedura: Valutazione Impatto Ambientale (PNIEC-PNRR)

Codice Procedura: 10397

Il/La Sottoscritto/a **Claudio PASSANTINO**

In qualità di **rappresentante Scienza Radicata**

degli osservanti **Giuliano FANELLI, Isabella CALATTINI, Luigi CONTE, Michele DE SANCTIS, Pietro CENTORRINO, Sara VERNI,**

presenta, ai sensi del D.Lgs.152/2006, la seguente osservazione

per la procedura di **Valutazione Impatto Ambientale (PNIEC-PNRR)** relativa al Progetto in oggetto.

Informazioni generali sui contenuti dell'osservazione

- Caratteristiche del progetto
- Aspetti ambientali

Aspetti ambientali oggetto delle osservazioni

- Aria
- Acqua
- Suolo
- Biodiversità
- Salute umana

Osservazione

In allegato le osservazioni prodotte dall'associazione informale Scienza Radicata relative alla VIA relativa al Progetto per la realizzazione del Porto turistico-crocieristico di Fiumicino - Isola Sacra, inviate per conoscenza anche a Procura di Roma, Procura di Civitavecchia, ARPA, ISPRA, comune di Fiumicino, comune di Roma, Regione Lazio

Il Sottoscritto dichiara di essere consapevole che le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali VAS-VIA-AIA del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Elenco Allegati

Allegato - Dati Personali

OSS_863_VIA_DATI_PERS_20231215.pdf

Allegato 1 - Osservazioni_ScienzaRadicata-VIA-
Fiumicino

OSS_863_VIA_ALL1_20231215.pdf

Data 15/12/2023

Claudio PASSANTINO

Alla CA

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Comune di Roma

Comune di Fiumicino

Regione Lazio

Agenzia Regionale di Protezione Ambientale

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Procura della Repubblica di Roma

Procura della Repubblica di Civitavecchia

OGGETTO: Osservazioni dell'associazione Scienza Radicata relative al Progetto per la realizzazione del Porto turistico-crocieristico di Fiumicino - Isola Sacra, codice procedura 10397

Scienza Radicata è un'associazione informale di ricercatrici e ricercatori, docenti, divulgatrici e divulgatori scientifici. Si occupa di scienza partecipata e citizen science, monitoraggi ambientali, inchieste territoriali, educazione ambientale e divulgazione scientifica. Ognuna ed ognuno dei suoi membri ha una solida formazione ed esperienza lavorativa in ambito scientifico. Da due anni Scienza Radicata segue le vicende che interessano la città di Fiumicino legate all'evoluzione del progetto del nuovo porto turistico-crocieristico che si intende costruire a Isola Sacra.

Le osservazioni contenute nella presente relazione sono il frutto di:

- un lavoro di studio e di analisi della letteratura scientifica internazionale degli aspetti tecnico-scientifici riguardanti l'opera
- un processo di ricerca e studio sul territorio basato sull'ascolto e sul confronto continuo con la popolazione di Fiumicino e le sue realtà associative attive
- un esame approfondito dei documenti forniti dal proponente e disponibili per la consultazione nella procedura VIA

a cura di

Dr.ssa Calattini Isabella, ecotossicologa

Dr. Centorrino Pietro, fisico e biofisico

Dr. Conte Luigi, fisico e biofisico

Dr. De Sanctis Michele, botanico

Dr. Fanelli Giuliano, botanico

Dr. Passantino Claudio, biologo e biotecnologo ambientale

Dr.ssa Verni Sara, biologa marina

referimenti: scienzaradicata@pec.it

Relazione sul Progetto per la realizzazione del Porto turistico-crocieristico di Fiumicino - Isola Sacra

1. Introduzione allo studio

2. Sintesi non-tecnica e raccomandazioni

2.1. Gestione dei sedimenti e dragaggi

2.2. Cold ironing, qualità dell'aria ed energia

2.3. Salute pubblica

2.4. Biodiversità e conservazione delle aree naturali e del SIC di Isola Sacra

3. Report tecnico

3.1. Gestione dei sedimenti e dragaggi

3.1.1. Osservazioni di carattere generale

3.1.2. Quantità dei sedimenti da dragare ad inizio progetto

3.1.3. La stima della sedimentazione e della corrente

3.1.4. Previsione della sedimentazione e piano di gestione futuro

3.1.5. Qualità del sedimento

3.1.6. Problematiche tecniche: percentuali rilevanti di sedimento non caratterizzato

3.1.7. Posizionamento del sedimento dragato

3.1.8. Presenza di gas e interferenza con le piattaforme petrolifere

3.2. Cold ironing, qualità dell'aria ed energia

3.2.1. Osservazioni di carattere generale su cold ironing e valutazione di impatto ambientale

3.2.2. Sulla fattibilità tecnica del cold ironing e sulla strategia energetica complessiva

3.2.3. Sulla invalidità dello studio modellistico di qualità dell'aria

3.3. Salute pubblica

3.4. Biodiversità e conservazione delle aree naturali e del SIC di Isola Sacra

4. Conclusioni

1. Introduzione allo studio

Questo lavoro individua i seguenti ambiti di maggiori criticità nello studio presentato a sostegno della viabilità dell'opera proposta.

La dinamica e la caratterizzazione dei sedimenti nelle aree circostanti la foce del Tevere interessate dall'opera. In questa area sono presenti evidenti limiti fisici di pescaggio associati non solo a problemi di fattibilità tecnica, ma anche ai costi di dragaggio e all'impatto dello smaltimento del detrito.

L'impatto ambientale, climatico e sulla salute pubblica dell'opera dato lo stato attuale della qualità dell'aria a Fiumicino e alla luce delle controversie e criticità legate all'implementazione della tecnologia del *cold ironing*.

La conservazione del sito di importanza comunitaria (SIC) IT6030024 "Isola Sacra" stabilito dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE). In questo ambito, utilizzando la tecnica del censimento partecipato insieme a cittadini e cittadine di Fiumicino, è stato osservato un ampliamento dell'areale di distribuzione di specie vegetali e habitat di interesse comunitario al di fuori del perimetro attuale del SIC/ZSC all'interno dell'area interessata dalle opere portuali.

Per ciascun aspetto evidenziato abbiamo individuato lacune metodologiche e di progetto, pericoli ambientali e sottostime del danno possibile. Nella **sintesi non-tecnica** sono presenti le raccomandazioni che presentano i quesiti e le necessità di ulteriori studi, valutazioni dei rischi e approfondimenti. Nel **report tecnico** è presentata la discussione dei singoli punti in riferimento ai documenti di progetto.

2. Sintesi non-tecnica e raccomandazioni

Di seguito sono elencati i principali aspetti individuati come critici contestualmente alle richieste di verifica e prescrizione avanzate e alle raccomandazioni. Ciascun aspetto viene sostanziato e approfondito nel successivo report tecnico.

2.1. Gestione dei sedimenti e dragaggi

Il quadro generale che emerge dal piano di gestione dei sedimenti evidenzia una mancanza di trasparenza e di dati fondamentali ad una valutazione corretta, la presenza di dati obsoleti o inattendibili e una larga sottostima delle quantità fondamentali, degli interventi necessari e dei rischi connessi. Stando allo studio presentato, non è possibile valutare in maniera corretta ed esaustiva la fattibilità dell'opera e il suo impatto ambientale.

Nello specifico, si individuano le seguenti criticità e limitazioni nello studio della dinamica della sedimentazione e nel piano gestione dei sedimenti:

- 1) L'ingente quantità di sedimento da dragare (3.160.702 mc) è una stima al ribasso e suscettibile di aumento, esso costituisce un limite fisico intrinseco del progetto.
- 2) La futura gestione dei sedimenti non è descritta in maniera esaustiva e trasparente
- 3) Risulta di dubbia fattibilità ed efficacia il dragaggio imponente e frequente del canale di accesso come proposto poiché queste zone di mare aperto sono soggette a dinamiche di trasporto sedimentario estremamente vivaci, con possibile incremento nella sedimentazione nelle zone depresse, soprattutto in concomitanza di condizioni di mareggiate.
- 4) Manca un'analisi del rischio di eventi estremi accoppiata con le stime di sedimenti da dragare
- 5) La stima delle correnti risulta incompleta e inaffidabile, invalidando lo studio del movimento dei sedimenti e quindi la previsione nel tempo della sopravvivenza delle zone dragate
- 6) Le misure delle correnti non forniscono un quadro completo della situazione attuale a causa dell'insufficienza e inattendibilità dei dati.
- 7) Manca chiarezza generale nei grafici e nei dati riportati
- 8) Emerge in maniera evidente la tendenza dei fondali alla progradazione parallelamente alla linea di costa in solo due mesi dagli scavi. Si osserva come il canale di accesso e il bacino di evoluzione in poco tempo tornino dalla profondità di 12 m a 10 m. Questo implica una gestione molto più accurata di quella proposta.
- 9) La previsione di sedimentazione futura dell'area è sottostimata nelle simulazioni mentre non è possibile accedere ai dati delle condizioni imposte nel simulatore per poterne verificare i risultati.
- 10) La programmazione delle attività di movimentazione e gestione dei materiali non coincide con il mantenimento della profondità dei fondali prevista.
- 11) A livello qualitativo si osserva un sedimento già contaminato in diverse aree progettuali, che si andrà a sommare ad altro sedimento ancora più contaminato a causa del traffico marittimo nel caso il porto diventi operativo.
- 12) Emergono dai documenti evidenti difficoltà tecniche sulla quantificazione e valutazione ecotossicologica dei campioni, nonché errori sistematici nella raccolta dei

campioni. Tutto ciò fa emergere dubbi sulla affidabilità della misura e della valutazione. Una parte considerevole di sedimenti risulta non caratterizzata, pertanto la stima attuale di gestione si basa su numeri che non sono sufficienti secondo le norme di legge per la gestione adeguata e in sicurezza di materiale potenzialmente tossico.

- 13) A livello qualitativo si osserva una contaminazione già presente negli strati superficiali e in alcuni strati profondi, il che indica una possibile contaminazione della matrice ambientale legata probabilmente alla cantierizzazione dell'area o al trasporto dei sedimenti da parte del Tevere. Vista e considerata, da progetto, la quantità di sabbia da dragare, movimentare e immettere in ambiente marino e costiero si richiede un'analisi più precisa ed estesa, che consideri, secondo i protocolli, tutta l'area portuale e non solo una parte.
- 14) Si ritiene incompleta e perciò irricevibile una valutazione d'impatto che non consideri adeguatamente e non indichi con precisione la zona dove si riverserà la grande quantità di sedimento non utilizzabile per ripascimento, in buona parte non caratterizzato (>30%).
- 15) La zona proposta dal desk study per lo sversamento del sedimento non caratterizzato e non utilizzabile per i ripascimenti non ha l'ampiezza necessaria, presenta problemi riguardo agli impatti sulle specie animali ittiche e non risulta pertanto conforme alla norma. Presenta inoltre rischi riguardanti la presenza di condutture per il trasporto di combustibili fossili, che si ipotizza di aggirare con un bypass di cui non viene specificata la tecnica.
- 16) Si ritiene che i dati riguardanti la possibile presenza di gas nel sottosuolo delle aree oggetto di futuro dragaggio, uniti allo storico sulle fughe ed esplosioni nella zona, rappresentino un segnale allarmante di concreto pericolo.
- 17) Sarebbe auspicabile la previsione di un meccanismo di controllo indipendente sulle attività di dragaggio al fine di renderle trasparenti e sicure.

Si richiede pertanto un nuovo studio di fattibilità tecnica ed economica del piano di gestione dei sedimenti che affronti ognuna delle criticità o lacune individuate, includendo:

- 1) Una stima realistica della quantità ingente di sedimento da dragare (3.160.702 mc) superando quella che è apertamente dichiarata una stima al ribasso e suscettibile di aumento.
- 2) Una descrizione esaustiva e trasparente delle procedure e dei costi della gestione dei sedimenti.
- 3) Un'analisi del rischio di eventi estremi accoppiata con le stime di dragaggio.
- 4) Una stima realistica e completa delle correnti su cui si basa lo studio del movimento dei sedimenti e quindi la previsione nel tempo della sopravvivenza delle zone dragate.
- 5) Una valutazione della evidente progradazione parallelamente alla linea di costa
- 6) Una previsione più realistica della sedimentazione futura e l'accesso ai dati delle condizioni imposte nel simulatore e poterne verificare i risultati.
- 7) Una programmazione delle attività di movimentazione e gestione dei materiali che coincida con il mantenimento della profondità dei fondali prevista ed uno studio di fattibilità tecnico-economica associato.
- 8) Una valutazione dell'impatto cumulativo sull'ambiente e sulla salute dovuto alla presenza di sedimento già contaminato in diverse aree progettuali, che si andrà ad

aggiungere ad altro sedimento contaminato a causa del traffico marittimo nel caso di operatività del porto.

- 9) Una quantificazione attendibile, standardizzata e completa per la quantificazione e valutazione ecotossicologica dei campioni di sedimento che affronti gli errori sistematici individuati nella raccolta dei campioni.
- 10) Un'analisi della contaminazione esistente negli strati superficiali e profondi dei sedimenti più precisa ed estesa e che consideri - secondo i protocolli - tutta l'area portuale e non solo una parte.
- 11) Un potenziamento e integrazione della caratterizzazione dei sedimenti adottando una maglia di campionamento più fine, caratterizzando il sedimento alla giusta profondità in tutta la maglia per avere una misura chiara del livello di contaminazione, una completa valutazione del tasso di tossicità e un successivo piano di gestione dei sedimenti dragati.
- 12) Il piano esplicito di gestione annuale che tenga conto della possibilità di trattare tipologie contaminate di sedimento, una stima del costo e la trasparenza su chi sarà il soggetto che si farà carico dello smaltimento e delle analisi. Queste informazioni sono fondamentali per la valutazione d'impatto, dato che non è esplicitato dove verranno smaltiti i sedimenti non utilizzabili per il ripascimento, come quelli interni alle aree portuali.
- 13) La considerazione adeguata del sedimento non caratterizzato indicando esattamente dove si riverserà l'enorme quantità di sedimento non utilizzabile per i ripascimenti (>30%) e non caratterizzato.
- 14) Le indicazioni specifiche e chiare su come verrà effettuato il bypass per lo sversamento dei sedimenti non caratterizzati e non utilizzabili per i ripascimenti, con quali strumenti e mezzi, con quali misure di sicurezza per evitare di danneggiare le condutture, e contestualmente si ritiene necessario uno studio di valutazione del rischio e della fattibilità tecnico economica per queste operazioni.
- 15) Un'indagine più approfondita ed accurata nell'ottica di confermare la reale possibilità di dragare in sicurezza data la possibile presenza allarmante di gas nel sottosuolo delle aree oggetto di futuro dragaggio, uniti allo storico sulle fughe ed esplosioni nella zona.

2.2. Cold ironing, qualità dell'aria ed energia

In linea generale lo studio dell'impatto ambientale relativo ai carichi energetici e al carico ambientale di inquinamento atmosferico è da considerarsi inadeguato ad una valutazione reale del progetto proposto, come dimostrato e argomentato nel report tecnico. Lo studio è caratterizzato da una mancanza generale di trasparenza riguardo i dati dei carichi energetici e i dati utilizzati per lo studio della qualità dell'aria.

Per permettere una valutazione reale della fattibilità e della desiderabilità dell'opera è necessario:

- 1) uno studio di fattibilità tecnico-economica per l'implementazione del cold ironing
- 2) uno studio di incidenza delle opere di ammodernamento della rete elettrica
- 3) uno studio quantitativo dei carichi energetici specifico per il cold ironing
- 4) uno studio quantitativo dei carichi energetici globali dell'opera

- 5) uno studio dell'impronta di carbonio dell'opera che tenga conto del ciclo di vita di tutte le infrastrutture energetiche e dei carichi energetici necessari al suo funzionamento
- 6) uno studio di impatto sulla qualità dell'aria che consideri scenari di emissioni realistici tenendo conto di
 - a) vari scenari possibili di implementazione della tecnologia cold ironing, includendo la possibilità che non sia realizzabile e che entri in funzione dopo l'inizio dell'operatività del porto
 - b) vari scenari possibili di gestione del traffico portuale che includano gli effetti di interazione tra imbarcazioni che determinano diversi tempi di percorrenza possibile e maggiori emissioni associate
 - c) le sorgenti di inquinamento già esistenti nell'area di Fiumicino, in particolare l'aeroporto Leonardo da Vinci e il traffico stradale
 - d) il background corretto e che confronti correttamente i dati con il background esistente nell'area di Fiumicino
- 7) uno studio di impatto ambientale cumulativo e dell'impronta di carbonio che includano la realizzazione del porto, le infrastrutture energetiche e i carichi energetici necessari al suo funzionamento, la presenza dell'aeroporto e del suo funzionamento, e che utilizzi metodi standardizzati come *LCA* e *Emergy Accounting*
- 8) l'uso di un linguaggio più realistico e consono che evidenzi i limiti evidenti dello studio dato che esso presenta numerose falle metodologiche

2.3. Salute pubblica

All'interno dello studio sulla salute pubblica, si considera solamente l'impatto sulla qualità dell'aria come unica minaccia per la salute pubblica anche se ne sono presenti molti altri che non vengono considerati.

Non si fa cenno, né si approfondisce, alcuna delle seguenti tematiche:

- 1) la qualità dell'acqua e l'effetto sulla balneazione
- 2) l'impatto dell'opera sugli organismi acquatici edibili e di valore ittico
- 3) la presenza e la movimentazione di sedimenti tossici e pericolosi per la salute umana
- 4) la prevenzione e trattamento delle infezioni in fase operativa del porto crocieristico (in particolare quelle derivanti da virus delle vie respiratorie come SARS-COV-2)

Per ciascuna di queste possibili minacce si chiede che venga svolto, revisionato e reso pubblico uno studio di approfondimento conforme alla pericolosità della minaccia stessa, e che le conclusioni degli studi modifichino eventualmente le caratteristiche di progetto.

2.4. Biodiversità e conservazione delle aree naturali e del SIC di Isola Sacra

Lo screening di incidenza fornito è da considerarsi non adeguato alla valutazione dell'impatto dell'opera sulla biodiversità vegetale e animale che ricopre rilevanza fondamentale e normata a livello europeo, nazionale e locale.

Nello specifico:

- Lo screening di incidenza presentato nello studio di impatto ambientale del proponente non è sufficiente per valutare il reale impatto dell'opera, sia in fase cantieristica che operativa, sulle aree incluse nella Rete Natura 2000, in particolare sul SIC/ZSC Isola Sacra, situato a soli 300 m dalle aree interessate dal progetto.
- Tale criticità è tanto maggiore quanto è da considerare che nelle vicinanze del Faro di Fiumicino in zone interessate dall'opera, ma esternamente ai confini della ZSC, è presente anche un altro habitat di Direttiva (92/43/CEE), il 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose", come dimostrato dai risultati del progetto di mappatura partecipata effettuata nel maggio 2022 e illustrati nel report tecnico.
- Inoltre, non viene considerato adeguatamente l'impatto che l'opera avrebbe su diverse specie di avifauna nidificanti nell'area, di cui alcune incluse nella direttiva Uccelli.
- Similmente è mancante uno studio sull'impatto che l'opera avrebbe per i delfini tursiopi (specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat come specie prioritaria ed elencato come specie a rischio minimo nella Lista rossa IUCN), per i quali l'area dell'estuario del fiume Tevere è stata identificata come "area di interesse".
- Più in generale, il progetto di porto turistico-crocieristico va in contrasto anche con la proposta di far diventare un monumento naturale la foce del Tevere approvata e promossa dal Consiglio Comunale di Roma, così come con l'attuale Contratto di Fiume Tevere per il quale il Comune di Fiumicino risulta firmatario.

3. Report tecnico

3.1. Dinamica e gestione dei sedimenti e dei dragaggi

3.1.1. Osservazioni di carattere generale

E' attestato che ogni opera rigida costruita lungo la linea di costa o perpendicolarmente ad essa comporta, oltre a impatti di natura ecologica ed estetica, anche un'alterazione delle dinamiche di sedimentazione litorale. Sebbene tale problema sia insitamente presente in tutti i porti, ad esempio il vicinissimo marina di ostia, la vicinanza con la foce del Tevere, l'orientamento e la conformazione costiera di Isola Sacra rendono particolarmente rilevante il problema dell'insabbiamento del futuro bacino portuale. Tale constatazione risulta tanto più evidente quando si analizza l'assetto odierno della zona adiacente la foce del Tevere. Come si può apprezzare dalle foto satellitari



Figura 1. Alterazione della linea di riva dovuta alla presenza del molo Traiano

In quest'area, la costruzione del molo di Traiano, iniziata nel 2010 con i lavori del precedente progetto del Porto della Concordia, ha determinato una sostanziale alterazione della linea di riva, che in alcuni tratti è avanzata di circa 80 m rispetto al 2009 (dati da Google Earth - immagine satellitare luglio 2023, Fig. 1) e della batimetria del bacino. La futura gestione del porto dovrà fare i conti con quantità considerevoli di sedimento da smaltire per mantenere il porto attivo, dato che il fondale, da progetto, in alcune zone dovrà essere profondo 12,5 m.

La quantità prevista di sedimenti da dragare in questa prima fase progettuale ammonta a 3.160.702 mc di sedimento. Per stessa ammissione degli estensori delle relazioni, la stima è al ribasso e suscettibile di aumentare; inoltre le ingenti quantità in gioco rendono difficile l'esatta previsione e l'eventuale successo delle manovre di dragaggio, movimentazione e smaltimento. Oltre ai costi iniziali e alla difficoltà tecnica data nell'asportare buona parte di questi sedimenti in mare aperto (>60%), una prima criticità è legata alla futura gestione dei sedimenti dragati, non esaustivamente descritta in nessun allegato della valutazione

d'impatto. Sarebbe inoltre d'uopo la previsione di un meccanismo di controllo indipendente sulle attività di dragaggio al fine di renderle trasparenti e sicure.

3.1.2. Quantità dei sedimenti da dragare ad inizio progetto

Come riportato nel Rapporto finale delle indagini ambientali doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00, capitolo 8.1.1.1.1 la futura area portuale:

*“L'area di progetto si estende in una zona classificabile come habitat 1130 (Estuari) secondo la classificazione riportata in allegato I della Direttiva Habitat dove l'apporto di sedimenti fini da parte del fiume e la loro conseguente sedimentazione comporta la presenza di cordoni di substrato talvolta sabbiosi, talvolta fangosi.”
Successivamente “La batimetria dell'area del progetto varia da un minimo di 0.5 m fino a un massimo di 12.5 m [...] e la pendenza media rilevata è <1 “*

Inoltre nella regione Lazio la principale fonte di immissione di nutrienti e sedimenti in mare è il fiume Tevere: secondo fiume italiano per estensione di bacino con una portata media pari a 240 m³/s e terzo per lunghezza con i suoi 405 km, il Tevere contribuisce per circa il 20% agli apporti fluviali nel Mar Tirreno.

Queste caratteristiche da sole dovrebbero far emergere la difficoltà intrinseca di costruire un porto crocieristico in quest'area. Un'opera di queste dimensioni e sì alternate accanto alla principale fonte di immissione di sedimenti del Tirreno potrebbe generare serie problematiche alla sicurezza dell'area.

La modellizzazione della dinamica sedimentaria, intrinsecamente complessa e difficilmente prevedibile nel dettaglio, sottostima significativamente l'apporto sedimentario, non considerando stime a lungo termine, e i dati riscontrati nella valutazione sono discordanti fra di loro e non coerenti con i dati di progetto.

Per ciò che riguarda il canale di accesso, la massima profondità riscontrata nell'area progettuale è uguale a quella richiesta per l'intera area di manovra delle imbarcazioni, ed è adatta per una piccola frazione dell'intera area da dragare. Per garantire questa profondità nell'area di manovra bisognerà scavare in mare aperto, con operazioni di dragaggio ripetute nel tempo al fine di mantenere una profondità “artificiale” di 5-6 m. A tali fini e stando ai dati del progetto, si stima una frequenza di dragaggio irrealistica e insostenibile, non programmata e con una cadenza maggiore di 3 anni, come si evince dalla Tabella 2.3 nel documento N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00. Il precedente progetto del 2009 invece prevedeva dragaggi ogni 1,5 anni. È dubbia l'efficacia di un dragaggio così imponente in zone di mare aperto soggette a dinamiche di trasporto sedimentario estremamente vivaci, con possibile incremento nella sedimentazione nelle zone depresse, soprattutto in concomitanza di mareggiate. Ci si chiede inoltre se, in condizioni meteo marine “avverse” il suddetto canale sia sufficientemente ampio da scongiurare eventuali incidenti, e se si sia tenuto conto di possibili scenari emergenziali.

3.1.3. La stima della sedimentazione e della corrente

Come riporta il doc. N°P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15_00 i dati relativi alla direzione e all'intensità delle correnti sono stati acquisiti utilizzando il correntometro single point AANDERAA RCM9LW. Tuttavia questo strumento è in grado di fare una misura puntuale di un fenomeno a più ampia scala come le correnti marine, mentre le indagini correntometriche hanno evidenziato una certa variabilità (non quantificata) nella direzione di moto delle acque costiere, le cui componenti dominanti sono apparse distribuite principalmente lungo l'asse Nord-Sud.

La variabilità delle misure dovrebbe suggerire una forte possibilità che il valore medio ricavato non sia accuratamente stimato, le quattro giornate di campionamento mostrano tutte componenti della corrente molto diverse, e comunque la componente principale risulta proprio essere diretta in direzione dell' area portuale, favorendo così la sedimentazione nella stessa.

La superficie del bacino è molto ampia ed è lecito ritenere che un solo correntometro e dei dati delle correnti risalenti a prima della costruzione della diga IP, fonte usata per la valutazione Bonamano et al. (2009), siano del tutto insufficienti per fare una valutazione accurata delle correnti sottomarine dell'area.

Inoltre il correntometro, come mostra la mappa, è situato proprio accanto alla zona che subirà la più grande variazione in altezza della colonna d'acqua: il fondale di 6,5 m adiacente al correntometro diventerà zona di manovra della nave e verrà scavato di ulteriori 6 m in profondità (variazione >90% sulla profondità), modificando inevitabilmente e in maniera radicale la direzione e l'intensità delle correnti, che dipendono fortemente dalle variazioni di profondità del fondale.

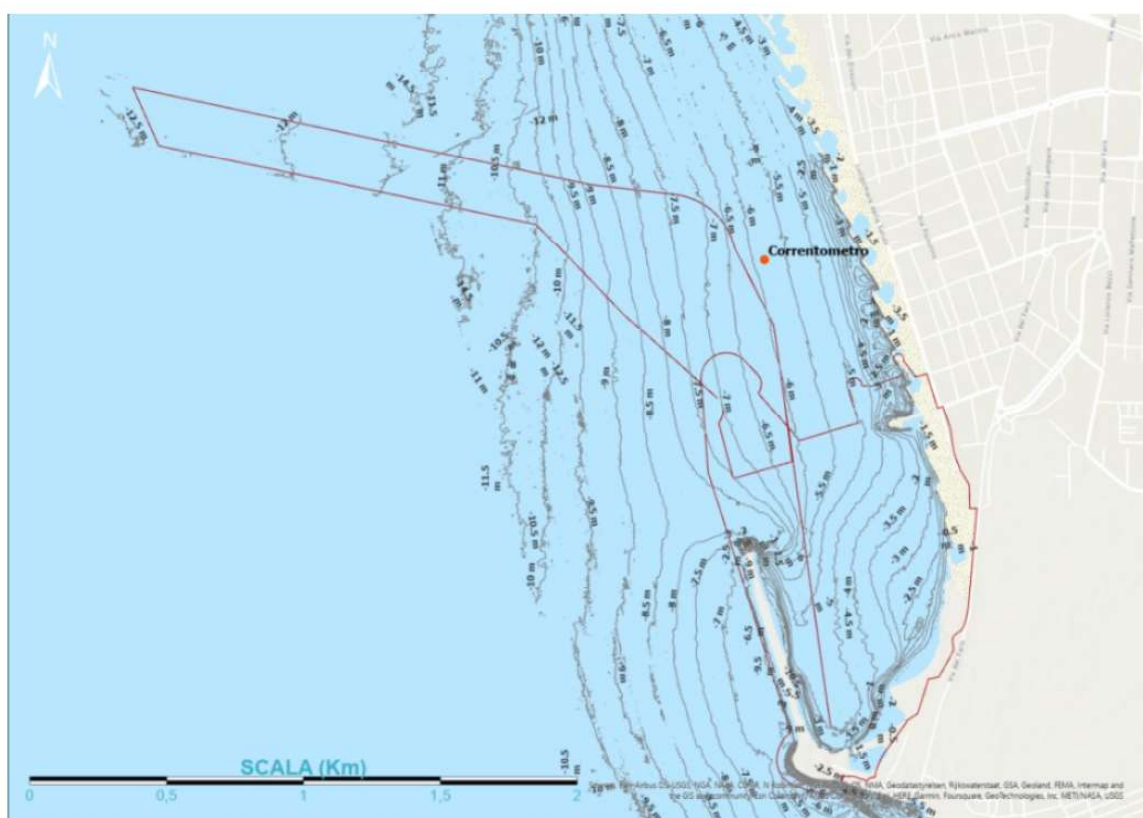


Figura 3.2: Ubicazione correntometro, in rosso la perimetrazione di canale di avvicinamento, bacino di evoluzione e futura area portuale del progetto di dragaggio di giugno 2022

Per tali ragioni si ritiene che la misura della corrente non fornisca un quadro completo della situazione attuale delle correnti a causa dell'insufficienza e inattendibilità dei dati.

Si ritiene necessario:

- ripetere la misura con più correntometri, per più giorni e in periodi stagionali diversi vista la variabilità dei risultati
- che la variabilità sia esplicitata attraverso una misura di dispersione per verificare l'accuratezza della media calcolata
- che i futuri correntometri non vengano messi in zone che subiranno modifiche maggiori del 20% sulla profondità del fondale.

3.1.4. Previsione della sedimentazione e piano di gestione futuro

Facendo riferimento allo STUDIO IDRO-MORFODINAMICO doc. N° P0031150-D-0-OM00-RS-REL-05-00 le simulazioni numeriche nella configurazione progettuale da cui vengono tratte conclusioni sono riferite a 75 giorni di simulazione indicati come evoluzione "a lungo termine", mentre come tale ci si aspetterebbe un lasso temporale minimo di un ordine di grandezza superiore, ammettendo che un simile calcolo resti attendibile.

Il calcolo inoltre risulta poco trasparente: mentre viene fatto riferimento al software, i tassi di accumulo sono riferiti a macroaree molto diverse fra di loro per conformazione. A titolo esemplificativo: l'area di manovra delle navi va da un massimo di profondità di 12,5 m a 6 m, questa striscia dovrà essere dragata a una profondità di 12,5 m senza alcun tipo di struttura che possa prevenire la sedimentazione. Con la colonna di sedimento intorno più alta del canale di accesso e la direzione di rinforzo positivo del vento e delle correnti in direzione del canale d'accesso, si ritiene fortemente inverosimile, e non suffragato da dati e modelli attendibili, il perdurare imperturbato del canale.

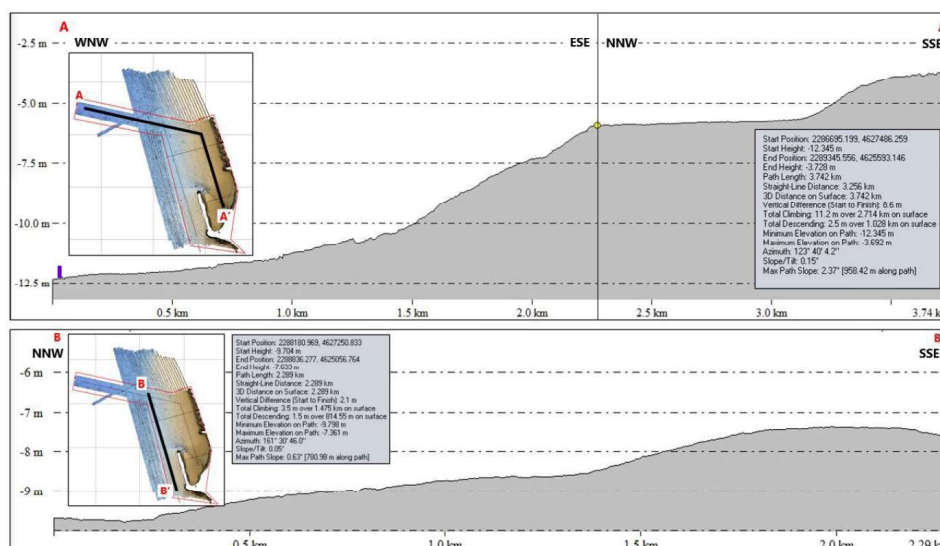


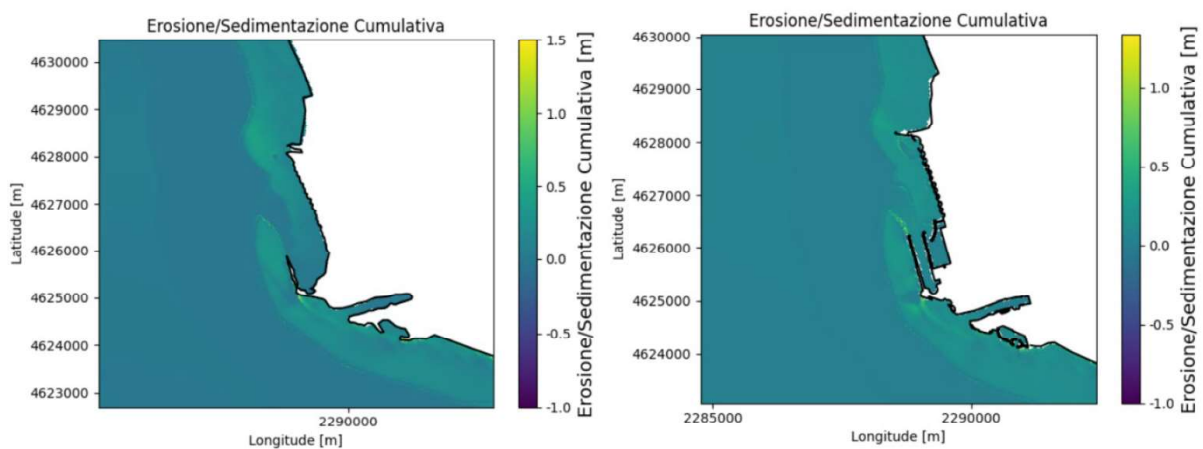
Figura 2.10: Profili batimetrici A-A' e B-B'.

Si può osservare nella figura 2.10 profilo A A' una chiara crescita superlineare, come ci si aspetterebbe da una batimetria in direzione del vento e correnti, contrariamente ad una

sedimentazione sublineare parallela alla linea di costa. Quello che si osserva anche dalla simulazione è che il tasso di sedimentazione è variabile; riprendendo il capitolo 6.3 dello stesso studio.

“la zona è caratterizzata da differenti tempi di sedimentazione: più veloci nelle aree maggiormente confinate quali l’imboccatura portuale e il bacino di attracco delle navi; più lenti nelle aree più estese e su fondali maggiori, quali il bacino di evoluzione e il canale di accesso. Tale aspetto è legato non solo direttamente alle caratteristiche geometriche delle aree indagate ma anche alle caratteristiche del campo idrodinamico altamente variabile che si instaura in prossimità del bacino stesso e alla natura del sedimento presente nell’area di studio”

Queste valutazioni non sono chiare poiché i grafici riportati non hanno una sensibilità tale da poter essere valutati dall’occhio umano. Riportando un esempio:



Non è comprensibile se l’area antistante il porto abbia una sedimentazione maggiore di 1 m o 1,5 m perché la scala colorimetrica non è chiara. Gli unici dati numerici riportati sono discordanti fra di loro. A titolo esemplificativo si mostrano due delle poche immagini, che riportano dati numerici, a pag 24 dello stesso studio fig 6.13/14 e tab 6.1:

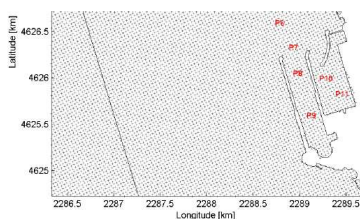


Figura 6.13: Ubicazione dei Punti di Estrazione dei Risultati del Modello Morfodinamico

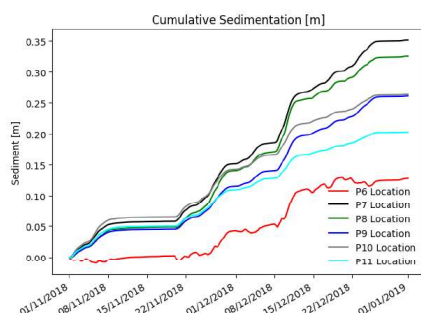


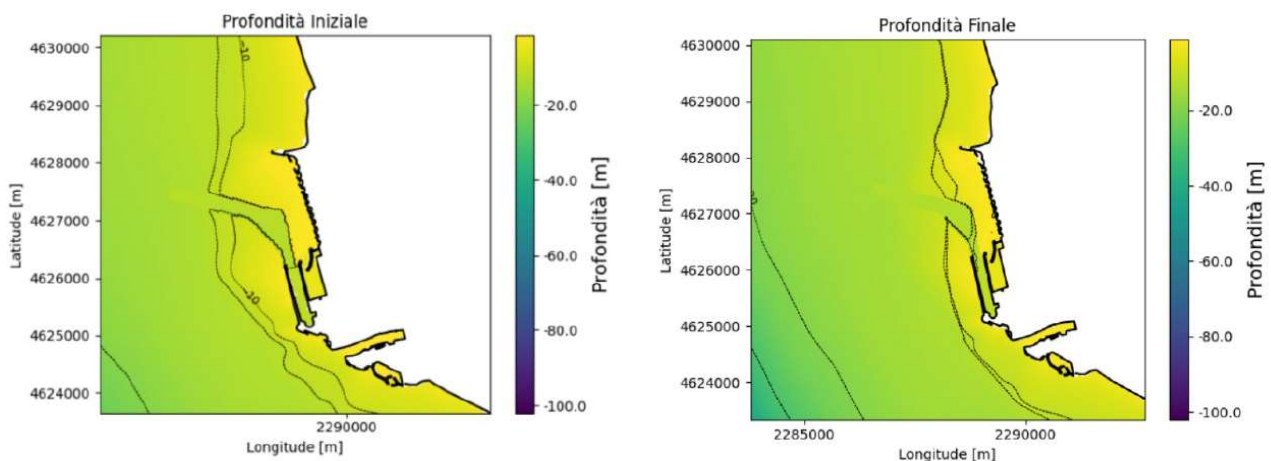
Figura 6.14: Serie Temporali della Cumulata di Sedimentazione estratta presso diversi Punti all’Interno del Canale di Navigazione

Tabella 6.1: Risultati Relativi alle Stime dei Tassi di Sedimentazione nelle Aree Dragate

Area di Dragaggio	Profondità del Dragaggio (m)	Tasso di Sedimentazione (m ³ /h/m)	Tempo per 1 m di Sedimentazione Media (mesi)	Tasso medio annuo di sedimentazione (m/anno)
Yacht La Marina	4.5	0.0523	48	0.20
Canale Interno – Imboccatura Portuale e “Superyacht and Cruise Marina”	11.5	0.0628	40	0.30
Bacino di Evoluzione	12.0	0.0209	120	0.10
Canale di Accesso	12.0	0.0209	120	0.10

Ad esempio il punto 7 della figura 6.14 , che rappresenta un punto critico (l'imboccatura del porto), mostra un accumulo di 35 cm in 2 mesi ma il tasso annuo di sedimentazione è minore: 30 cm, secondo la tabella 6.1. Inoltre la figura 6.14 non riporta i valori dei punti del bacino di evoluzione.

L'ipotesi che la sedimentazione ad un certo punto si stabilizzi e non si accumuli non è verificata e non è nemmeno legittimata dalla batimetria dell'area considerata, che mostra un progressivo aumento della colonna di sedimento in direzione ovest - est, come mostrato dalla figura 2.10 del Rapporto finale delle indagini ambientali doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00. Inoltre, come lo stesso software utilizzato considera, la dinamica sedimentaria si autoinfluenza tendendo a livellare alla stessa profondità il fondale marino. L'assunzione di una sedimentazione costante nel tempo non è legittimata in alcun modo ed è invalidata anche dalla figura 6.14 già citata che mostra un comportamento chiaramente non lineare nell'accumulo di sedimenti anche alle piccole scale di tempo considerate. Queste considerazioni vengono confermate dalla figura 6.12 a pag 23. che però riporta la stessa mancanza di leggibilità.



Nonostante la poca chiarezza emerge in maniera evidente la tendenza dei fondali a formare delle linee batimetriche parallele alla linea di costa, in solo due mesi dagli scavi. Si osserva il canale di accesso e il bacino di evoluzione che in poco tempo tornano dall'essere a profondità 12 m a 10 m. Inoltre le valutazioni dello studio idromorfodinamico fanno riferimento ad una profondità di dragaggio di 12 m mentre facendo riferimento al Rapporto finale delle indagini ambientali P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00 si parla di 12,5m di dragaggio come da norma. Il tasso di sedimentazione, secondo le stime progettuali, risulta essere di 10 cm all'anno, con l'assunzione non dimostrata e inverosimile che questo accumulo sia costante nel tempo.

Tutto ciò considerato si ritiene che la sedimentazione futura dell'area sia profondamente sottostimata. Si ritiene necessario inoltre poter visualizzare le condizioni imposte nel simulatore e poterne verificare i risultati.

La programmazione delle attività di movimentazione e gestione dei materiali non coincide con il mantenimento della profondità dei fondali prevista. Osservando la programmazione nel Rapporto finale delle indagini ambientali doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00 Tabella 2.3, emerge che **secondo il tasso di sedimentazione annuo (sottostimato e comunque riferito a profondità diverse da quelle progettuali) l'imboccatura del porto avrà in 3 anni quasi un 1 metro d'altezza in più rispetto al progetto iniziale, dopo 9 anni si avranno quindi 3 m in più e secondo le stime più ottimiste 120 cm di profondità dragate, riducendo la profondità prevista dalla legge di 180 cm: questo non permetterebbe l'accesso delle navi.**

Considerando la batimetria dell'area, l'apporto dei sedimenti significativo del Tevere e l'ambizione di mantenere la profondità del canale di accesso si reputa impossibile non prevedere una manutenzione periodica annuale.

Inoltre la qualità dei sedimenti che si accumuleranno potrebbe comportare una minaccia ambientale o un alto costo di smaltimento legale. Si osserva infatti un sedimento già contaminato in diverse aree progettuali, che si andrà a sommare ad altro sedimento ancora più contaminato a causa del traffico marittimo. Si chiede quindi di esplicitare un piano di gestione annuale che tenga conto della possibilità di trattare questa tipologia di sedimento, una stima del costo e a carico di chi sarà lo smaltimento e le analisi. Queste informazioni sono fondamentali per la valutazione d'impatto, dato che ancora non è chiaro dove verranno smaltiti i sedimenti non utilizzabili per il ripascimento, come quelli interni alle aree portuali.

Tabella 2.3: Programmazione delle attività di movimentazione e gestione dei materiali

Tipologia di dragaggio	Aree interessate dall'intervento	Spessori indicativi da asportare (min - max) [m]	Volumi Annuì previsti [m ³ x1000]	Granulometria prevalente del materiale da dragare	Classe dei Materiali	Opzioni Gestionali Previste
MANUTENZIONE PERIODICA (fondali dragati con frequenza < 3 anni)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MANUTENZIONE SALTUARIA (fondali dragati con frequenza non programmata e > 3 anni)	Yacht Marina	0.10 - 0.30	13 - 39	0.15 mm	--	Si veda la nota sottostante
MANUTENZIONE SALTUARIA (fondali dragati con frequenza non programmata e > 3 anni)	Imboccatura Portuale e Superyacht and Cruise Marina	0.20 - 0.40	28 - 57	0.10 mm	--	Si veda la nota sottostante
MANUTENZIONE SALTUARIA (fondali dragati con frequenza non programmata e > 3 anni)	Bacino di Evoluzione	0.10 - 0.30	15 - 45	0.09 mm	--	Si veda la nota sottostante
MANUTENZIONE SALTUARIA (fondali dragati con frequenza non programmata e > 3 anni)	Canale di Accesso	0.10 - 0.20	66 - 132	0.02 mm	--	Si veda la nota sottostante
INVESTIMENTO (fondali mai dragati in precedenza)	N/A	--	--	--	--	--
RISANAMENTO AMBIENTALE (fondali dragati per asportare materiali contaminati)	N/A	--	--	--	--	--
RECUPERO SABBIE (fondali dragati per riutilizzo delle sabbie)	N/A	--	--	--	--	--

Nota: i valori inseriti in tabella si basano sui tassi di sedimentazioni attese calcolati tramite modello morfodinamico. Il materiale che sedimenta verrà caratterizzato ai sensi della normativa vigente e verrà gestito, a seconda dei risultati della caratterizzazione, secondo il seguente ordine di priorità: 1. Ripascimento diretto o indiretto (ricollocazione sopraflutto) degli arenili, 2. Altri usi consentiti a terra, 3. Immersione a mare.

3.1.5. Qualità del sedimento

L'analisi dei sedimenti per la futura area portuale mostra già un livello di contaminazione non trascurabile negli strati superficiali. In particolare, la classificazione del pericolo chimico evidenzia superamenti delle soglie L1 e L2 per metalli, IPA, PCB, composti organostannici, idrocarburi totali e pesticidi organoclorurati. Sebbene la maggioranza dei campioni presenti concentrazioni al di sotto delle soglie di riferimento, il giudizio di pericolosità chimica varia da "ASSENTE" a "ALTO", come riportato in tabella 5.1. della Relazione calcolo volumi di dragaggio P0031150-D-0-MP00-AM-REL-09_00.

La temperatura dei sedimenti è risultata elevata, con valori compresi tra 19.4°C e 29.5°C, principalmente nei fondali meno profondi. Inoltre, i sedimenti mostrano condizioni riducenti e scarsa ossigenazione negli strati superficiali.

La valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti indica una tossicità "ASSENTE" o "LIEVE" nella maggior parte dei campioni, con eccezioni di tossicità "MEDIA", "ALTA" e "MOLTO ALTA" in casi specifici.

Per quanto riguarda i metalli pesanti, le concentrazioni sono generalmente al di sotto dei livelli chimici di riferimento, ma si osservano superamenti per As, Hg, Ni e Zn, soprattutto nelle aree interne del futuro porto.

Il Hg ha prodotto 24 superamenti, 14 dei quali relativi alla sola soglia L1 e i restanti 10 alla soglia L2. I superamenti riscontrati internamente alla futura area portuale (stazioni C1, C2, C3, C4, C5, S2, S3, S4) sono stati generalmente di minore entità, coinvolgendo unicamente la soglia L1. In quest'area, la concentrazione massima di Hg rilevata è stata di 0.75 mg kg⁻¹ s.s. alla stazione C2 strato superficiale. I superamenti rilevati nell'area del bacino di rotazione e del canale di avvicinamento (stazioni C10, C12, C15, C16, C17, C18, S8, S9, S10) sono stati in generale più consistenti, con un massimo di 1.58 mg kg⁻¹ alla stazione C15 strato 100-200 cm. Il Ni ha prodotto superamenti della sola soglia L1 in 24 campioni, con percentuali comprese fra l'1% (stazione C7 strato 100-200 cm) e il 61% (stazione C19 strato 100-200 cm). I superamenti di maggiore entità sono stati registrati lungo il canale di avvicinamento e in prossimità del bacino di evoluzione (stazioni C18, C19, C20, S8, S9 S11).

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) mostrano una chiara zonazione, con concentrazioni più elevate e superamenti delle soglie L1 e L2 nelle aree interne alla diga foranea e in prossimità del bacino di rotazione.

Tabella 5.1. Riassunto risultati

Stazione	Livello	Classe di qualità del materiale	Chimica L1	Chimica L2	P. lividus	F15	L1	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F01	L1	C	MOLTO ALTO	ALTO	ASSENTE	F15	L2	A	ASSENTE	ASSENTE	ELEVATA
F01	L2	D	MOLTO ALTO	MEDIO	MOLTO ELEVATA	F15	L3	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE
F01	L3	B	MOLTO ALTO	BASSO	ELEVATA	F15	L4	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE
F02	L1	D	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO	ELEVATA	F16	L1	B	ASSENTE	ASSENTE	PRESENTI
F02	L2	F	MOLTO ALTO	ASSENTE	ASSENTE	F16	L2	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F02	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F16	L3	B	MEDIO	ASSENTE	ELEVATA
F03	L1	D	MOLTO ALTO	MEDIO	ASSENTE	F16	L4	A	BASSO	ASSENTE	ASSENTE
F03	L2	D	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO	ELEVATA	F16	L5	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F03	L3	B	MOLTO ALTO	BASSO	PRESENTI	F17	L1	B	MEDIO	BASSO	ASSENTE
F04	L1	C	ASSENTE	ASSENTE	MOLTO ELEVATA	F17	L2	C	ASSENTE	ASSENTE	ELEVATA
F04	L2	C	MOLTO ALTO	ASSENTE	ASSENTE	F17	L3	C	ASSENTE	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F04	L3	C	MOLTO ALTO	ASSENTE	ASSENTE	F17	L4	D	BASSO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F05	L1	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F18	L1	B	MEDIO	BASSO	ASSENTE
F05	L2	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F18	L2	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F05	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F18	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F06	L1	C	ASSENTE	ASSENTE	MOLTO ELEVATA	F18	L4	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F06	L2	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F18	L5	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F06	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F19	L1	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F07	L1	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F19	L2	B	MEDIO	BASSO	ASSENTE
F07	L2	D	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO	ASSENTE	F19	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F07	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F19	L4	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F08	L1	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F20	L1	A	ALTO	ASSENTE	ASSENTE
F08	L2	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F20	L2	A	BASSO	ASSENTE	ASSENTE
F08	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F20	L3	A	ALTO	ASSENTE	PRESENTI
F09	L1	C	ASSENTE	ASSENTE	MOLTO ELEVATA	F20	L4	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F09	L2	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F21	L1	C	MEDIO	BASSO	MOLTO ELEVATA
F09	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F21	L2	A	BASSO	ASSENTE	ASSENTE
F10	L1	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F21	L3	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F10	L2	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F21	L4	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F10	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F22	L1	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
F10	L4	B	MEDIO	ASSENTE	ELEVATA	F22	L2	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F11	L1	A	ASSENTE	ASSENTE	PRESENTI	F22	L3	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F11	L2	A	BASSO	ASSENTE	ASSENTE	F22	L4	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F11	L3	B	BASSO	ASSENTE	ASSENTE	F23	L1	A	MEDIO	ASSENTE	PRESENTI
F11	L4	A	BASSO	ASSENTE	ASSENTE	F23	L2	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F11	L5	D	MEDIO	ASSENTE	PRESENTI	F23	L3	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F12	L1	C	MEDIO	ASSENTE	ELEVATA	F23	L4	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F12	L2	D	MOLTO ALTO	ASSENTE	ASSENTE	F24	L1	A	BASSO	ASSENTE	ASSENTE
F12	L3	A	BASSO	ASSENTE	ASSENTE	F24	L2	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F12	L4	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F24	L3	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F12	L5	C	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F25	L1	C	MEDIO	BASSO	MOLTO ELEVATA
F13	L1	C	ASSENTE	ASSENTE	MOLTO ELEVATA	F25	L2	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F13	L2	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F25	L3	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F13	L3	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F26	L1	D	BASSO	MOLTO ELEVATA	MOLTO ELEVATA
F13	L4	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F26	L2	C	MEDIO	ASSENTE	MOLTO ELEVATA
F13	L5	A	MEDIO	ASSENTE	ASSENTE	F27	L1	B	ALTO	MEDIO	ELEVATA
F14	L1	D	MOLTO ALTO	MEDIO	ASSENTE	F28	L1	D	MOLTO ALTO	MEDIO	MOLTO ELEVATA
F14	L2	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F28	L1	D	MOLTO ALTO	MEDIO	MOLTO ELEVATA
F14	L3	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F28	L1	D	MOLTO ALTO	MEDIO	MOLTO ELEVATA
F14	L4	A	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	F28	L1	D	MOLTO ALTO	MEDIO	MOLTO ELEVATA
F14	L5	B	MEDIO	ASSENTE	ELEVATA	F28	L1	D	MOLTO ALTO	MEDIO	MOLTO ELEVATA

In conclusione, si osserva un livello di contaminazione già presente negli strati superficiali e in alcuni strati profondi, il che indica una possibile contaminazione della matrice ambientale legata probabilmente alla cantierizzazione dell'area o al trasporto dei sedimenti da parte del Tevere.

Vista e considerata, da progetto, la quantità di sabbia da dragare, movimentare e immettere in ambiente marino e costiero **la presenza di queste contaminazioni richiederebbe un'analisi più precisa ed estesa, che consideri, secondo i protocolli, tutta l'area portuale e non solo una parte.**

3.1.6. Problematiche tecniche: percentuali rilevanti di sedimento non caratterizzato

Emergono dai documenti evidenti difficoltà tecniche sulla quantificazione e valutazione ecotossicologica dei campioni che fanno emergere dubbi sulla affidabilità della misura e della valutazione. Riportando la *Relazione calcolo volumi di dragaggio P0031150-D-0-MP00-AM-REL-09-00, capitolo 5:*

“Sulla base delle interpretazioni delle analisi chimiche ed ecotossicologiche è stata riscontrata una un’ottima correlazione tra la gravità di classe di qualità del sedimento ed il livello di tossicità dettato dal saggio ecotossicologico sul P. lividus. La correlazione è tale da essere caratterizzata da un coefficiente di Pearson del 77% (0%=assenza di correlazione; 100%=correlazione totale). È inoltre possibile notare come i risultati di tossicità del saggio del P. lividus siano invece scorrelati con i risultati degli altri saggi ecotox così come con i risultati delle analisi chimiche. In base alle esperienze pregresse tra le possibili spiegazioni di ciò rientra la possibilità di un

errore sistematico (comune a tutti i campioni) nell'esecuzione dei saggi ecotox in parola. Pertanto è possibile valutare un'eventuale ripetizione dei saggi sopra citati al fine di verificare la validità del dato."

La mancata correlazione tra questi due livelli di tossicità evidenzia un errore sistematico nella raccolta dei campioni che suggerisce maggiori fonti di contaminazioni a livello di tutti i campioni. Si chiede pertanto che venga nuovamente valutata la correlazione tra saggi ecotossicologici.

Come dice l'allegato tecnico del *Decreto attuativo dell'art. 109, comma 2 lettera a), D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.capitolo 2.1.1*. le aree portuali rientrano nel Percorso I, del suddetto decreto, che prevede una caratterizzazione completa dove viene scritto:

"Lungo la perimetrazione interna caratterizzata dalla presenza di manufatti, quali ad esempio pontili, darsene e banchine, all'area da sottoporre a escavo deve essere sovrapposta una griglia a maglia quadrata di 50 m x 50 m."

Anche se non si volesse considerare l'area come portuale nonostante la presenza di una diga foranea, l'area rientrerebbe nel Percorso II come foce fluviale, come da definizione data nel *Rapporto finale delle indagini ambientali P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00 capitolo 8.1.1.1.1*

"Futura area portuale l'area di progetto si estende in una zona classificabile come habitat 1130 (Estuari) secondo la classificazione riportata in allegato I della Direttiva Habitat dove l'apporto di sedimenti fini da parte del fiume e la loro conseguente sedimentazione comporta la presenza di cordoni di substrato talvolta sabbiosi, talvolta fangosi."

Per quanto riguarda la strategia di campionamento per aree costiere non portuali e aree di foce fluviale non portuale, dallo stesso allegato tecnico:

"le Aree unitarie per aree di foce fluviale, nelle zone da sottoporre a dragaggio deve essere sovrapposta una griglia a maglia quadrata di lato fino a 100 m"

Tuttavia, la griglia di campionamento del seguente progetto è 200 m x 200 m. Dallo stesso allegato, capitolo 2.2. si può notare un'altra criticità riguardo la modalità di prelievo, conservazione ed analisi dei campioni:

"La tecnica di campionamento da utilizzare è prioritariamente quella del carotaggio. Nel caso di indagini riguardanti strati maggiori di 50 cm, l'altezza di ciascuna carota deve essere almeno pari allo spessore di materiale da asportare previsto nel punto di campionamento, minimizzando rimescolamenti o diluizioni della matrice solida del sedimento."

Osservando la tabella 4.1 pagina 9, dal *Piano preliminare di dragaggio e gestione dei sedimenti P0031150-D-0-OM51-OM-REL-01_00* è evidente come questa indicazione non sia stata rispettata.

Tabella 4.1: Tabella riepilogativa delle maglie caratterizzate.

Punto campionamento	Fondale medio	Quota dragaggio	Lunghezza carota	Campioni prelevati
S1	-4.8	-4.5	0.7	2
S2	-4	-4.5	2.5	3
S3	-4.2	-4.5	2.5	3
S4	-5	-4.5	1.0	2
S5	-4.1	-4.5	4.8	3
S6	-5	-4.5	0.5	1
S7	-5.1	-4.5	1.0	2
S8	-11.2	-12.0	3.4	3
S9	-11.7	-12.0	4.0	2
S10	-12	-12.0	0.5	1
S11	-12.4	-12.0	0.5	1
C1	-5	-11.5	5.4	5
C2	-5.1	-11.5	5.1	5
C3	-3.2	-4.5	2.3	4
C4	-6.8	-11.5	4.5	5
C5	-7.5	-12.0	5.4	5
C6	-7.1	-12.0	5.4	5
C7	-3	-4.5	2.9	4
C8	-7	-12.0	5.5	5
C9	-6.5	-12.0	5.7	5
C10	-6.5	-12.0	5.3	5
C11	-7.2	-12.0	5.7	5
C12	-8	-12.0	4.7	5
C13	-6.7	-12.0	5.25	5
C14	-7.7	-12.0	5.2	5
C15	-8.6	-12.0	5.6	4

Dalla *Relazione calcolo volumi di dragaggio P0031150-D-0-MP00-AM-REL-09-00* emerge come un terzo delle maglie analizzate tuttavia, a causa di variazioni progettuali successive alla caratterizzazione, risultano essere prive di dati relativi alla qualità dei sedimenti sia orizzontalmente (per mancanza di punti di campionamento al loro interno) che verticalmente (a causa della lunghezza della carota prelevata non sufficiente). Sono stati caratterizzati solo $\frac{2}{3}$ del sedimento totale e manca un totale di 1451.4067 mc di sedimento. Nelle zone più critiche vista la maggior sedimentazione all'interno della diga foranea addirittura sono stati caratterizzati meno del 20% delle aree, vedi Fig 4.1 dello stesso documento.

Questi dati fanno emergere una parte considerevole di sedimenti non caratterizzati, la stima attuale di gestione si basa su questi numeri che non sono sufficienti secondo le norme di legge per la gestione adeguata e in sicurezza di materiale potenzialmente tossico.

Si chiede quindi che venga considerata una maglia di campionamento più fine, che vengano caratterizzati alla giusta profondità tutte le maglie, per avere una misura chiara del livello di contaminazione, una completa valutazione del tasso di tossicità nonché un successivo piano di gestione dei sedimenti dragati.

CLASSE	VOLUME TOTALE		
A	1.723.812,0	mc	40,9%
A Pel<10%	527.617,8	mc	30,6%
A Pel>10%	1.102.707,5	mc	64,0%
A>B	93.486,7	mc	5,4%
B	367.501,7	mc	8,7%
C	532.586,5	mc	12,6%
D	140.836,7	mc	3,3%
D	137.069,6	mc	97,3%
D>C	3.767,1	mc	2,7%
Z	1.451.406,7	mc	34,4%
SOMMANO	4.216.143,5	mc	

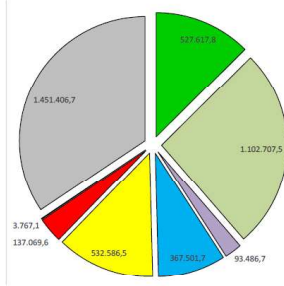


Figura 4.1: Volume totale

Area	INDEFINITO (mc)	A Pel<10% (mc)	A Pel>10% (mc)	A>B (mc)	B (mc)	C (mc)	D (mc)	D>C (mc)	TOTALE (mc)
Area -4,0 m	63.014,40	10.365,60	763,80	-	0,00	2.633,00	0,00	0,00	77.676,8
	82,3%	13,3%	1,0%		0,0%	3,4%	0,0%	0,0%	
Area -11,5 m	902.160,39	18.768,29	92.611,11	-	159.971,61	24.028,90	22.144,31	-	1.219.684,6
	74,0%	1,5%	7,6%		13,1%	2,0%	1,8%		
Area -12,5 m	315.842,87	478.122,19	975.781,94	93.486,68	206.589,27	503.573,23	113.099,48	-	2.686.495,6
	11,8%	17,8%	36,3%	3,5%	7,7%	18,7%	4,2%		

Figura 4.4: Contributo delle singole aree

3.1.7. Posizionamento del sedimento dragato

Con riferimento al documento *Desk Study per l'individuazione del sito di immersione_P0031150-D-5-OM51-OM-REL-02-00* si evince che lo stesso è per l'appunto uno studio preliminare che fornisce solamente uno screening, quindi **non viene effettuata una proposta definitiva su dove si potrebbero posizionare i sedimenti classe C**. Al momento della stesura del documento, non esistono aree già autorizzate dalla Regione Lazio in cui collocare siti di immersione di sedimenti marini.

Si ritiene incompleta e perciò irricevibile una valutazione d'impatto che non consideri adeguatamente la zona dove si riverserà la grande quantità di sedimento considerato, in buona parte non caratterizzato (>30%). A fronte dei regolamenti oggi operativi in merito allo sversamento del sedimento in mare si chiede che venga individuata preventivamente e con precisione una zona che rispetti le norme richieste. Nel documento si avanza la proposta di dilazionare nel tempo lo sversamento, ma non è specificato come né le eventuali fasi operative.

L'estensione areale della superficie marina libera, ottenuta rispettando le normative attuali, ammonta a solamente 2.9 MNq, perdipiù con una forma irregolare e pertanto inadatta ad ospitare un sito di immersione che, secondo la normativa vigente, deve avere una forma regolare suddivisibile in maglie quadrate di lato 1 MN.

Facendo riferimento all'*Allegato Tecnico (a seguire AT) del DM 173/2016 "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini."* di cui al *Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale n. 208 del 6 settembre 2016 - Serie generale."* e al *Manuale per la movimentazione di sedimenti marini - Ispra*.

Si evince che il sito specifico di deposizione deve essere riportato su cartografia ufficiale comprensiva della batimetria (Carta Tecnica Regionale e/o carte nautiche dell'Istituto

Idrografico della Marina) in scala opportuna, riportando per un raggio di almeno 5 miglia nautiche:

1. aree protette, aree sensibili o di elevato pregio naturalistico (praterie di fanerogame marine, biocenosi del coralligeno, ecc.);
2. zone di maricoltura, pesca, aree di nursery, aree di transito di specie ittiche migratorie e di mammiferi marini;
3. strutture particolari quali ad esempio cavi, ancoraggi, condotte, impianti di desalinizzazione, piattaforme, passaggio preferenziale delle navi, zone militari, ecc.

I punti 2. e 3 non sembrano essere rispettati in quanto nelle zone considerate.

Riguardo il punto 2, come dice lo stesso DESK STUDY:

“L'estensione areale della superficie marina libera ammonta a solamente 2.9 MNq, per di più con una forma irregolare e pertanto inadatta ad ospitare un sito di immersione che, secondo la normativa vigente, deve avere una forma regolare suddivisibile in maglie quadrate di lato 1 MN. “

Quindi vengono escluse dalla tutela le specie marine d' interesse commerciale andando ad includere nelle possibili aree di sversamento le “zone a bassa densità”:

“Al fine di attenuare il più possibile l'impatto potenziale su tali specie, sarà possibile programmare l'operazione di immersione sedimenti in modo tale da effettuarla nei periodi in cui la presenza di individui giovanili (o riproduttori) nelle relative aree sia minima, sulla base del ciclo vitale e dell'ecologia delle specie in questione.”

Questa affermazione si basa su dei presupposti che vengono immediatamente contraddetti nello studio stesso.

Tabella 1: Sintesi delle caratteristiche delle specie di cui alle aree a bassa densità escluse.

Specie	Nome comune	Densità Ind/kmq	Tipo di Area	Stagione di acme
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa	75	Riproduzione	Primavera
<i>Eledone cirrhosa</i>	Moscardino bianco	40	Nursery	Estate-autunno
<i>Merluccius merluccius</i>	Nasello	1000	Nursery	Tutto l'anno
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa	300	Nursery	Estate
<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	1000	Nursery	Estate-autunno

Non si specifica come sia possibile non impattare le specie ittiche ad interesse commerciale durante il loro periodo riproduttivo se si alternano durante le stagioni.

Le zone di cosiddetta bassa densità si basano inoltre su studi risalenti a più di 5 anni fa e nel calcolo dell'area dello studio non si è tenuto conto dell'areale delle specie. Si ritiene pertanto che sia necessario un campionamento più approfondito e recente delle specie che vivono vicino alla zona considerata. Questa richiesta arriva a fronte della presenza di specie chiave nella zona oltre a quelle di interesse ittico commerciale, come i cetacei, come viene segnalato anche dal capitolo 2.8 INFORMAZIONI SUGLI ORGANISMI ANIMALI E VEGETALI DELL'AREA DI ESCAVO, nel rapporto finale indagini ambientali_P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00.

Riguardo il punto 3, si riscontra nelle strettissime vicinanze dell' area di deposizione la presenza di strutture particolari di interesse strategico e possibili fonti di pericolo per lo svolgimento dei lavori di deposizione. Nella fattispecie si parla dei condotti che collegano le piattaforme a terra.

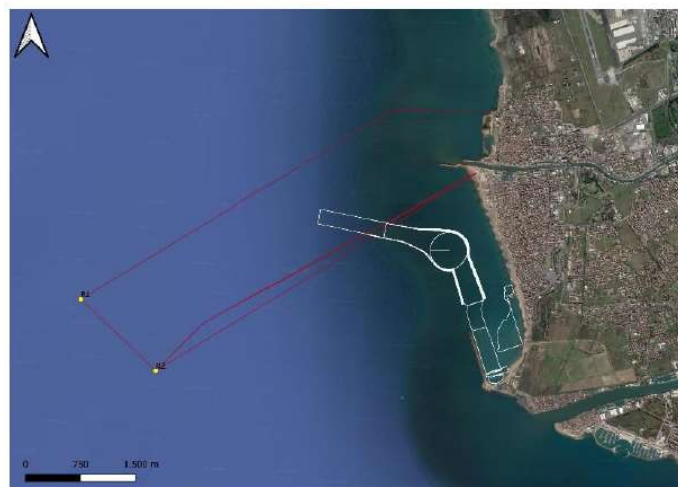


Figura 2.5: Ubicazione piattaforme e condotte Raffineria di Roma (gruppo IP)

3.1.8. Presenza di gas e interferenza con le piattaforme petrolifere

Come emerge dal *Rapporto finale delle indagini ambientali P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15-00*, durante le indagini geofisiche e le successive video ispezioni con ROV sono state individuate alcune condotte per il trasporto di prodotti idrocarburici. Tre condotte risultano collegate alla piattaforma R2, una alla piattaforma R1.

L'interferenza con le condotte sottomarine nell'area di progetto è in corso di valutazione e confronto da parte del Proponente con l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centro Settentrionale. Lo studio dell'interferenza sta valutando varie opzioni progettuali, tra cui la creazione di un bypass temporaneo e l'implementazione di un piano di monitoraggio continuo delle condotte per consentire lo svolgimento delle attività di dragaggio in sicurezza. Non è specificato come questo bypass prenderà forma considerata la profondità del dragaggio (che arriva fino a 7m di scavo), anche considerando che a breve distanza di queste condotte verrà deposta, secondo lo studio preliminare *Desk Study per l'individuazione del sito di immersione P0031150-D-5-OM51-OM-REL-02-00*, la totalità dei sedimenti da disperdere in mare.

Si chiede quindi che venga chiarificato e specificato come verrà effettuato il bypass, con quali strumenti e mezzi, con quali misure di sicurezza per evitare di danneggiare le condutture, e contestualmente si ritiene necessario uno studio di valutazione del rischio per queste operazioni.

Dalle esplorazioni petrolifere condotte negli anni '70 e 2000 da diverse compagnie petrolifere, è, inoltre, nota la presenza di idrocarburi localizzati all'interno delle sequenze sedimentarie profonde dell'area del delta del Tevere (ad esempio, Northern Petroleum, 2002; Ascent Resources, 2009). Nel corso della campagna geofisica del 2022 è stata effettuata una valutazione della probabilità di gas superficiale attraverso l'interpretazione dei dati sismici 2DUHR. Purtroppo l'interpretazione è stata limitata a 25 m a causa delle caratteristiche fisiche dei sedimenti attraversati e della presenza di gas che assorbe il segnale acustico. **Anomalie di ampiezza, indicative della probabile presenza di gas superficiale, sono state osservate a tre (3) livelli all'interno dell'area di indagine.**

Lo studio evidenzia un alto numero di anomalie a rischio moderato o alto, altrettante aree non campionabili a causa della presenza di gas.

Si ritiene che questi dati, uniti allo storico sulle fughe ed esplosioni nella zona rappresentino un segnale allarmante di concreto pericolo. Si ritiene pertanto necessaria un'indagine approfondita ed accurata nell'ottica di confermare la possibilità di dragare in sicurezza.

3.2. Cold ironing, qualità dell'aria ed energia

Le osservazioni sollevate su questo tema sono basate sulla revisione della letteratura scientifica più recente e della documentazione fornita in fase di procedura di Valutazione Impatto Ambientale del progetto per la realizzazione del Porto turistico-crocieristico di Fiumicino - Isola Sacra. In particolare, si fa riferimento allo studio di impatto ambientale, documento N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00, e allo studio modellistico di qualità dell'aria doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00.

3.2.1. Osservazioni di carattere generale su cold ironing e valutazione di impatto ambientale

Il cold ironing, o tecnologia di alimentazione a terra, è generalmente considerato un passo positivo verso la riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle emissioni di gas serra nei porti. Tuttavia, **la tecnologia proposta presenta controversie e preoccupazioni legate alla sua efficace implementazione e all'impatto ambientale complessivo.**

La trasparenza è cruciale per valutare l'impatto ambientale del cold ironing. In questo senso, **non è possibile verificare il reale impatto ambientale e climatico dell'opera in assenza di trasparenza riguardo alle fonti energetiche che alimentano l'infrastruttura a terra e il porto o se le reali riduzioni delle emissioni ottenute dalla tecnologia non vengono comunicate accuratamente al pubblico e agli stakeholder.** Nel contesto del cold ironing questo può verificarsi se si rivendicano significativi benefici ambientali dall'implementazione della tecnologia senza affrontare le emissioni complete del ciclo di vita. Ad esempio, se l'energia utilizzata per il cold ironing non proviene da fonti rinnovabili o a basse emissioni, l'impatto complessivo sulla riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra viene sopravvalutato.

In generale, **una reale valutazione di impatto ambientale e climatico necessita la contabilizzazione dei carichi energetici ed ambientali diretti indiretti per la realizzazione dell'opera e della trasparenza sulle strategie energetiche in fase operativa** all'interno di una procedura di calcolo standardizzata di cui non c'è traccia nello studio (*Life Cycle Assessment e Emery Accounting*).

In particolare, **le barriere tecniche ed economiche che si riscontrano in letteratura per la realizzazione del cold ironing hanno una diretta implicazione sulla qualità dell'aria e i suoi impatti negativi sulla salute umana** che necessitano studi molto più accurati di quelli presentati attualmente in fase di VIA.

È fondamentale evidenziare come l'implementazione della tecnologia del cold ironing ricopra una importanza centrale nello studio e nel progetto. La tecnologia proposta è una condizione da cui dipendono i risultati dello studio della qualità dell'aria e la pianificazione della strategia energetica. Tuttavia, **non è presente nessuno studio specifico che attesti la fattibilità tecnica ed economica per la realizzazione dell'infrastruttura di cold ironing**, né dell'impatto ambientale e climatico associato. Nello studio si rimanda a dettagli e specifiche tecniche del progetto di elettrificazione delle banchine che non sono disponibili per la consultazione. Questo fatto non permette una valutazione complessiva dell'opera in uno dei nodi nevralgici.

Allo stato attuale, **non è possibile procedere a una reale valutazione della fattibilità dell'opera, del suo impatto ambientale cumulativo, né a una valutazione di incidenza corretta**. Questo fatto rappresenta una falla evidente in tutto lo studio che lo rende invalido da un punto di vista metodologico. **La documentazione relativa al cold ironing risulta mancante in fase di osservazione**, mentre la progettazione e la realizzazione della infrastruttura di cold ironing è esternalizzata a *Terna* e *RCG* (vedi pagine 104 del doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00).

Si riporta il testo del doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00 pagina 101 e pagina 104:

“La progettazione, illustrata nella Relazione Tecnica Specialistica per il progetto di Cold Ironing, Doc. N°P0031150-D-2-ED24-CI-REL-01_00 (in corso di redazione), riguarda l'elettrificazione alla banchina del Molo Claudio dedicato al del Porto turistico-crocieristico di Fiumicino Isola Sacra.”

“Per i dettagli si rimanda ai seguenti elaborati:

- Schema a Blocchi Distribuzione Generale – Doc. N° P0031150-D-2-ED24-CI-GRA-01_06 (in fase di redazione)
- Schema Unifilare Sottostazione At/Mt - Doc. N° P0031150-D-2-ED24-CI-GRA-02_05 (in fase di redazione);
- Fascicolo Schemi Unifilari Quadri Elettrici Mt- Doc. N° P0031150-D-2-ED24-CI-REP-01_04 (in fase di redazione);
- Fascicolo Schemi Unifilari Quadri Elettrici Bt- Doc. N° P0031150-D-2-ED24-CI-REP-02_03 (in fase di redazione);
- Distribuzione Impianto Cold Ironing - Planimetria Generale - Doc. N° P0031150-D-2-ED24-CI-PLA-01_02 (in fase di redazione);
- Impianto Cold Ironing - Planimetria Generale - Doc. N° P0031150-D-2-ED24-CI-PLA-02_01 (in fase di redazione).”

Di seguito è presentata una rassegna delle controversie legate al cold ironing e alle implicazioni che esse hanno in termini di fattibilità e impatto ambientale del progetto per la realizzazione del Porto turistico-crocieristico di Fiumicino - Isola Sacra.

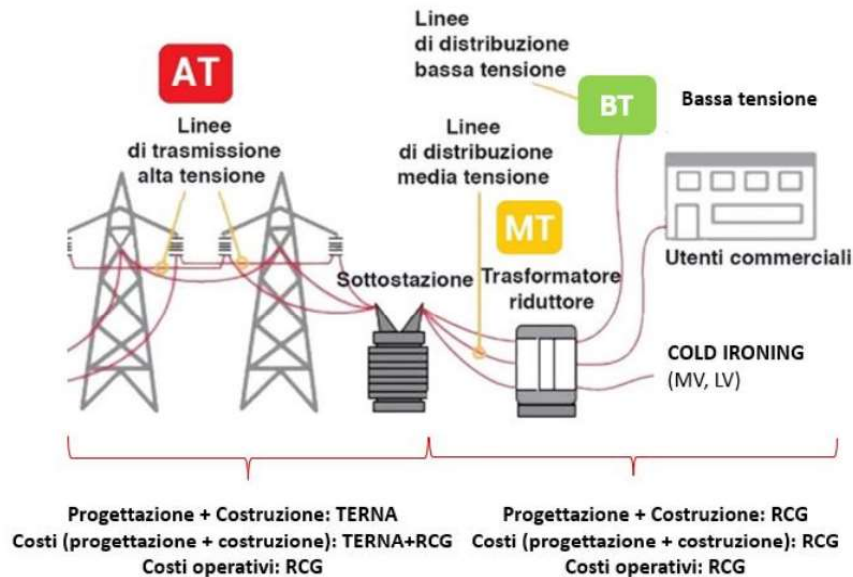
3.2.2. Sulla fattibilità tecnica del cold ironing e sulla strategia energetica complessiva

Gli elementi sotto citati riguardanti il cold ironing e il piano energetico contribuiscono a una generale **mancanza di trasparenza del progetto**, che si concretizza in un **rischio rilevante di greenwashing**.

Costi Infrastrutturali. Una preoccupazione significativa riguarda il costo associato alla progettazione e all'implementazione dell'infrastruttura di cold ironing. L'installazione delle connessioni elettriche necessarie e delle infrastrutture di supporto è costosa.

Secondo quanto dichiarato nello studio, **questi costi sono totalmente esternalizzati a Terna e RCG** (doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00 pagina 104). Dallo studio è evidente che sarà necessario procedere a lavori infrastrutturali importanti di ammodernamento della rete elettrica, intervenendo sulle linee di trasmissione dell'alta tensione e costruendo una sottostazione dedicata, come mostrato nella figura seguente

estratta dal doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00. Tuttavia **non è presente alcuna documentazione aggiuntiva che entri nel merito nonostante il progetto sia determinante per tutta la valutazione di impatto.**



Compatibilità Tecnologica. L'implementazione del cold ironing affronta sfide legate alla compatibilità tecnologica tra l'infrastruttura a terra e i diversi sistemi delle navi. Adattare le navi per accomodare le necessarie connessioni elettriche è logisticamente complicato e costoso.

Nello studio **non è mostrata nessuna specifica tecnica che riguardi il progetto di elettrificazione della banchina del Molo Claudio, né delle specifiche tecniche che riguardano l'elettrificazione delle navi da crociera** - classe Oasis, Icons of the Sea o altre (doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00 pagina 101). Questo aspetto non è secondario perché determina la fattibilità tecnica del progetto.

Preoccupazioni sulle fonti energetiche. I benefici ambientali del cold ironing dipendono dalle fonti energetiche che alimentano la rete elettrica del porto. Se l'elettricità proviene principalmente da fonti non rinnovabili o ad alto livello di emissioni, l'impatto complessivo sulla riduzione delle emissioni è molto limitato.

Nello studio **non vengono presentate evidenze che dimostrino la sostenibilità ambientale dell'opera e si individua una mancanza di trasparenza sulla strategia energetica.** Rispetto alla pianificazione energetica si rimanda a studi successivi, che non permettono di valutare correttamente e in maniera realistica l'impatto ambientale e climatico dell'opera. **La quantificazione energetica viene trascurata nella valutazione di impatto ambientale,** senza neanche mostrare uno studio di fattibilità tecnica ed economica. Da un punto di vista metodologico, la procedura non può essere accettata perché costituisce una falla evidente in tutto lo studio. Si riporta il testo del doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00 pagina 114:

“Solo in una fase di progettazione più avanzata sarà possibile definire con precisione l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile, considerando il fabbisogno di energia per il riscaldamento, raffrescamento, ventilazione meccanica, per la produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione e trasporti ed i relativi limiti di legge per ciascun edificio.”

Per dare un'idea del fabbisogno energetico della proposta di progetto, si consideri la potenza (P) necessaria a mantenere in funzione una nave da crociera con 7600 passeggeri (come dichiarato nello studio) per un giorno. Nella stima conservativa si assume 30 kWh la potenza media per persona al giorno:

$$P = 30 \text{ kWh/persona/giorno} \times 7600 \text{ persone} = 228 \text{ MWh/giorno}$$

La stima da progetto (doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00 pagina 115) per l'energia elettrica annua prodotta dall'impianto solare previsto in loco è 545 MWh, sufficiente a malapena a sostenere la domanda di energia richiesta per il funzionamento una sola crociera per il tempo di 2 giorni. Stando a questi dati, **è evidente che il progetto del porto si configura come un progetto energivoro** che necessita di alti input esterni di energia fossile provenienti dalla rete esterna.

Questi aspetti evidenziano **la necessità di una valutazione di impatto ambientale reale e sistemica** con metodi che tengano conto non solo del ciclo di vita dei carichi energetici e ambientali diretti (tipo *Life Cycle Assessment*), ma anche dei carichi indiretti (tipo *Emergy Accounting*) data la forte dipendenza che il sistema-porto avrà dagli input esterni (si veda la letteratura in allegato).

3.2.3. Sulla invalidità dello studio modellistico di qualità dell'aria

Da un punto di vista scientifico, **la mancanza di uno studio di fattibilità tecnica, economica e ambientale relativa al cold ironing invalida i risultati dello studio modellistico della qualità dell'aria** che assume la presenza della elettrificazione della banchina per la stima delle emissioni inquinanti e che impattano negativamente la salute umana. Si riporta il testo del doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00 pagina 29 dove si specificano le assunzioni che determinano il risultato dello studio modellistico della qualità dell'aria:

“Una volta attraccata, le utenze della nave vengono alimentate direttamente dal cold ironing.”

In generale, **sono da considerarsi invalide le seguenti affermazioni riportate nello studio modellistico di qualità dell'aria** (doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00):

- pagina 61

“Alla luce dei risultati ottenuti, integrati anche dall'analisi sui recettori discreti residenziali, è lecito affermare che non vi sono impatti sulla Qualità dell'Aria durante le fasi di cantiere.”

- pagina 74

“Alla luce dei risultati ottenuti, integrati anche dall’analisi sui recettori discreti residenziali, è lecito affermare che non vi sono impatti sulla Qualità dell’Aria durante le attività in fase di esercizio del porto di Isola Sacra.”

- pagina 83

“Alla luce dei risultati ottenuti è lecito affermare che non vi sono impatti sulla Qualità dell’Aria durante le fasi di cantiere e di esercizio.”

Le argomentazioni specifiche che invalidano le affermazioni sopra citate sono esposte in quanto segue.

È necessario includere nelle simulazioni i vari scenari che dichiarino apertamente i diversi livelli possibili di implementazione della tecnologia cold ironing, includendo anche la possibilità che essa non venga realizzata per questione di in-fattibilità tecnico-economica e prevedendo la presenza quotidiana della crociera (e non solo di 3 giorni a settimana come assunto nello studio). Questo rappresenta lo scenario più impattante, a differenza di quelli considerati nello studio, che assumono una visione ottimistica da un punto di vista tecnico e di gestione del porto, nonostante la fattibilità dell’implementazione tecnologica del cold ironing presenti numerose criticità che non vengono considerate, come illustrato anche nelle sezioni precedenti.

Si individua una eccessiva stilizzazione e semplificazioni degli scenari di impatto sulla qualità dell’aria. È necessario prendere in considerazione gli impatti cumulativi della presenza di crociera, yacht e altre imbarcazioni da diporto per stabilire una quantificazione più realistica dell’impatto sulla qualità dell’aria della fase di esercizio del porto. **È necessario prendere in considerazione nelle simulazioni i vari scenari che dichiarino e includano esplicitamente la gestione del traffico portuale e non solo i valori ottimistici considerati.** In particolare, i tempi di percorrenza stimati non tengono conto del traffico portuale, ma considerano tutti gli agenti (imbarcazioni) in maniera isolata, senza considerare le reali interazioni e assumendo una gestione ottimale della logistica che non è scontata né dimostrata. Questo porta inevitabilmente a una sottostima dei tempi di percorrenza, quindi della quantità di carburante utilizzato e delle emissioni in atmosfera associate, e di conseguenza dell’impatto dell’opera sulla qualità dell’aria a Fiumicino. Come minimo, è necessario mostrare le emissioni associate a vari scenari di gestione e di traffico portuale attraverso *modelli agent-based* (si vedano le referenze) che tenga conto delle 1200 imbarcazioni da diporto considerate, dei 13 yacht, giga e mega yacht e della crociera. In particolare si è scelto di considerare la velocità massima delle imbarcazioni per la stima e una piccola percentuale di carico (pagina 31-32 doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00), seppure questo scenario non sia realmente conservativo, non rispetti il principio di precauzione e non vengano riportate particolari evidenze a supporto di questa scelta. Se si considerasse solo la metà della velocità stimata e il doppio del carico per via di effetti di interazione tra le imbarcazioni nella navigazione, questo risulterebbe in concentrazioni di inquinanti quattro volte superiori a quelle considerate e quindi una fuoriuscita dai parametri di legge per inquinanti come NOx.

In riferimento allo studio modellistico di qualità dell’aria doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00, Tabella 6.5 pagina 60 e Tabella 6.8 pagina 73 che riassumono la quantificazione degli impatti cumulativi sulla qualità dell’aria nelle fasi di

cantiere e di esercizio, **si rileva un errore importante nella quantificazione dell'impatto cumulativo.**

Nello studio, il valore di riferimento per la concentrazione annuale media di NO_x nel comune di Fiumicino non corrisponde al valore di riferimento riportato dall'ultima analisi di ARPA Lazio (Valutazione della qualità dell'aria nella regione Lazio 2022, https://www.arpalazio.it/documents/20124/55931/VQA_2022_web.pdf). In particolare, nel doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00 si fa riferimento erroneamente al solo valore delle centraline (16 µg/m³ e 24 µg/m³), mentre lo studio di ARPA Lazio - che integra dati con modelli di dispersioni di inquinanti - individua già un valore di NO₂ che supera i limiti stabiliti dalla D.lgs. 155/2010 (49 µg/m³ al fronte del limite di 40 µg/m³), come riportato nella relazione di ARPA Lazio nella Tabella 7.2 pagina 65 e nel testo a pagine 66 della Valutazione della qualità dell'aria nella regione Lazio 2022 (https://www.arpalazio.it/documents/20124/55931/VQA_2022_web.pdf):

“la concentrazione annuale di NO₂ è superiore al valore limite di 40 µg/m³ nel Comune di Fiumicino [...]”

Questa analisi dimostra **la presenza di falle metodologiche nello studio modellistico di qualità dell'aria che riguardano la selezione di dati di emissioni convenienti a sostenere la tesi di viabilità del progetto e che invalidano lo studio modellistico doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00.**

In particolare, **non è possibile in nessun modo sostenere che l'opera non avrà impatti sulla qualità dell'aria a Fiumicino perché le emissioni inquinanti ad essa associate vanno a sommarsi ad uno stato dell'arte già parzialmente compromesso e vulnerabile, come individuato dagli studi ARPA.**

La selezione di dati di emissioni convenienti a sostenere la viabilità del progetto per comparare i risultati delle simulazioni nello studio N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17-00, va a sommarsi alla mancata considerazione di scenari che tengano conto di tutte le sorgenti di inquinamento dell'aria che insistono nell'area di Fiumicino. Il background esistente di qualità dell'aria, non solo per quanto riguarda NO₂ ma anche PM2.5 non è correttamente considerato nello studio, come non è considerata la presenza di sorgenti di inquinamento che contemporaneamente insistono sul territorio come l'aeroporto Leonardo da Vinci, che incide inevitabilmente sulla valutazione di impatto ambientale e climatica complessiva dell'opera.

Referenze

- [1] Innes, A., & Monios, J. (2018). Identifying the unique challenges of installing cold ironing at small and medium ports—The case of Aberdeen. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 298-313.
- [2] Rolán, A., Manteca, P., Oktar, R., & Siano, P. (2019). Integration of cold ironing and renewable sources in the barcelona smart port. *IEEE Transactions on Industry Applications*, 55(6), 7198-7206.
- [3] Bakar, N. N. A., Bazmohammadi, N., Vasquez, J. C., & Guerrero, J. M. (2023). Electrification of onshore power systems in maritime transportation towards decarbonization of ports: A review of the cold ironing technology. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 178, 113243.

- [4] Glavinović, R., Krčum, M., Vukić, L., & Karin, I. (2023). Cold Ironing Implementation Overview in European Ports—Case Study—Croatian Ports. *Sustainability*, 15(11), 8472.
- [5] Fransen, R. W., & Davydenko, I. Y. (2021). Empirical agent-based model simulation for the port nautical services: A case study for the Port of Rotterdam. *Maritime Transport Research*, 2, 100040.
- [6] ARPA Lazio (2022). Valutazione della qualità dell'aria nella regione Lazio 2022. https://www.arpalazio.it/documents/20124/55931/VQA_2022_web.pdf
- [7] Ulgiati, S., Brown, M. T., Bastianoni, S., & Marchettini, N. (1995). Emergy-based indices and ratios to evaluate the sustainable use of resources. *Ecological engineering*, 5(4), 519-531.
- [8] Raugei, M., Rugani, B., Benetto, E., & Ingwersen, W. W. (2014). Integrating emergy into LCA: potential added value and lingering obstacles. *Ecological Modelling*, 271, 4-9.

3.3. Salute pubblica

Con riferimento allo STUDIO DI IMPATTO SULLA SALUTE PUBBLICA doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-21-00 e allo STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE doc. N° P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01-00 si considera e si approfondisce, modellizzandolo, solamente l'impatto sulla qualità dell'aria dato dalle emissioni in fase operativa del porto come unica fonte di minaccia per la salute pubblica.

All'interno dello studio si menzionano e si scartano, dopo una fase di rapido screening, sia la potenziale minaccia dovuta alle emissioni in fase di cantiere che quella rappresentata dal rumore. Entrambe non vengono quindi sostanzialmente considerate, nonostante per il rumore si individuano già in fase di esercizio zone oltre soglia e per cui sono previste minime opere di mitigazione, come la ripavimentazione delle strade.

A fronte di quanto precedentemente esposto sul cold ironing (e sulla sua reale implementabilità), nonché sugli impatti cumulativi sulla qualità dell'aria (non considerati) si ritiene necessario rivedere entrambi gli studi e fornire una previsione attendibile con valutazione di più scenari, compresi quelli meno ottimistici.

In letteratura sono tuttavia presenti, all'interno della vasta pletora di impatti ambientali con conseguenze dirette sulla salute umana relativi ai porti crocieristici in esercizio, una quantità di fonti di minaccia che non vengono prese in considerazione all'interno dello studio. Tra esse si ritiene urgente menzionare le seguenti.

Degradazione della qualità dell'acqua, impatto sulla balneazione e sugli ecosistemi presenti. Si premette che come ammesso e rilevato dai documenti proposti nello studio di impatto ambientale, la costa interessata è altamente frequentata da turisti e bagnanti, nonché le acque sono oggetto di attività di pesca. Le attività di dragaggio, movimentazione e sversamento dei sedimenti, nonché delle attività in fase di cantiere, possono causare una degradazione dei valori chimico-fisici ed ecotossicologici dell'acqua. Nel caso di sedimenti contaminati, già detectati in fase di caratterizzazione del sedimento e in larga parte ancora di caratterizzazione ignota e da integrare, il livello di degradazione potrebbe essere elevato. Sono stati rinvenuti, all'interno del sedimento, valori oltre soglia di As, Hg, Ni e Zn. Si ritiene necessario pertanto uno studio di approfondimento sulla concentrazione e biodisponibilità di questi elementi (e come varieranno con i dragaggi e gli sversamenti) e un'analisi di rischio per le persone che dovessero venirci in contatto diretto. Qualora il porto dovesse poi entrare in funzione, in base ai dati disponibili sui porti crocieristici già esistenti, la degradazione della qualità dell'acqua sarebbe inevitabile, e vedrebbe aggiungersi alla lista dei potenziali inquinanti (tra i numerosissimi) idrocarburi, metalli pesanti, biocidi, microrganismi patogeni. Ciò si verificherebbe pur ammettendo che tutte le acque grigie e nere vengano convogliate a terra, pianificazione di cui vengono fornite poche e vaghe specifiche. **Si richiede, sulla base di dati estratti da porti turistico-crocieristici già esistenti e in funzione, di fare uno studio di previsione sulla qualità dell'acqua e sulle conseguenze sulla balneabilità nel caso il porto diventi operativo.**

Considerazioni analoghe vanno fatte per ciò che riguarda gli organismi acquatici edibili e di valore ittico. Nel caso dei metalli pesanti, ad esempio il mercurio, è noto che si bioaccumulano negli organismi viventi e siano soggetti a biomagnificazione all'interno della

catena alimentare. **Pertanto si richiede che uno studio analogo venga effettuato per prevedere l'impatto di una degradazione della qualità dell'acqua sulle specie edibili e di valore ittico, e sugli eventuali rischi per l'alimentazione umana sul medio e lungo periodo.**

Prevenzione e trattamento delle infezioni e dei patogeni. E' comprovato all'interno delle navi da crociera la facilità di trasmissione di infezioni dovute ad agenti patogeni come microrganismi e virus. La nave da crociera, per sue peculiarità, rappresenta un ambiente unico in cui un'infezione può svilupparsi, espandersi e migrare. Fino al 2022 era ancora oggetto di studi in corso se proprio il turismo crocieristico sia stato corresponsabile e abbia avuto un ruolo chiave nella diffusione del coronavirus a livello globale. Eppure nel progetto non viene minimamente considerato questo rischio, né vengono approntate in previsione strutture e pianificazioni per la gestione del controllo della diffusione delle infezioni all'ingresso e all'uscita dei passeggeri della nave. **Si richiede quindi che venga approntato un progetto, con le adeguate infrastrutture e procedure, per il rilevamento, la contenzione e il trattamento di agenti patogeni in ingresso e in uscita dallo scalo crocieristico.**

Referenze

[1] Gian Paolo Gobbi, Luca Di Liberto, Francesca Barnaba; Impact of port emissions on EU-regulated and non-regulated air quality indicators: The case of Civitavecchia (Italy), Science of the Total Environment, 1 June 2020, 134984

[2] Ignacio Ruiz-Guerra, Valentín Molina-Moreno, Francisco J. Cortés-García, Pedro Núñez-Cacho, Prediction of the impact on air quality of the cities receiving cruise tourism: the case of the Port of Barcelona, Heliyon, Volume 5, Issue 3, 2019, e01280, ISSN 2405-8440, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01280>

[3] Josep Lloret, Arnau Carreño, Hrvoje Carić, Joan San, Lora E. Fleming; Environmental and human health impacts of cruise tourism: A review. Marine Pollution Bulletin 173 (2021) 112979

[4] L. Battistelli, T. Coppola, M. Fantauzzi, F. Quaranta; The environmental impact of cruise ships in the port of Naples: analysis of the pollution level and possible solutions. Maritime Environment Research II

[5] Francesco Pastore- Università degli studi di Napoli "Federico II", Facoltà di Ingegneria, Corso di laurea in Ingegneria Navale. Elaborato di laurea :Il problema dell'inquinamento nei porti dovuto alla presenza contemporanea di navi da crociera. Relatore: Ch. Mo Prof. Ing. Franco Quaranta

[6] Carić, Hrvoje. (2015). Challenges and prospects of valuation – cruise ship pollution case. Journal of Cleaner Production. 111. 10.1016/j.jclepro.2015.01.033.

[7] Cruise Pollution: Passengers Want Sewage Dumping Stopped Oceana, Washington, DC, USA (2013) https://oceana.org/wp-content/uploads/sites/18/polling_report1.pdf

[8] <https://web.archive.org/web/20161220223358/http://www.massport.com/media/403886/Massport-Report-Shore-Power.pdf>

3.4. Biodiversità e conservazione delle aree naturali e del SIC di Isola Sacra

Ulteriore criticità è quella relativa al SIC (Sito di Interesse Comunitario), ora anche ZSC (Zona Speciale di Conservazione) IT6030024 - "Isola Sacra". Ubicata lungo la costa laziale nel Comune di Fiumicino, in Provincia di Roma, immediatamente alle spalle del faro di Fiumicino, sulla foce del Tevere e si estende su una superficie di 26 ha. Un'area pianeggiante con un'altezza media sul livello del mare di circa 2 m (altezza massima 3 m), costituita per la maggior parte da terreni coltivati estensivamente. Una depressione retrodunale periodicamente inondata, con un substrato costituito da depositi fluviali arenitici, limi e sabbie. Il sito è importante dal punto di vista floristico, per la presenza di specie d'interesse nazionale e regionale (*Aeluropus littoralis*, *Salicornia fruticosa*, *Puccinellia festuciformis*, *Spartina versicolor* sono "rarissime" nel Lazio secondo Anzalone et al. 2010), e dal punto di vista vegetazionale, per la presenza di praterie a Salicornie perenni chiuse e ben sviluppate.

Nel sito sono presenti 3 habitat di interesse comunitario:

1310-Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose,

1410- Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

1420-Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*) (Allegato I della Direttiva Habitat).

Come dimostrato dai risultati del progetto di mappatura partecipata con metodo del *bioblitz* (Fig.2), effettuata nel maggio 2022 nella zona del Faro di Fiumicino, in vicinanza ma esternamente ai confini della ZSC, è presente anche un altro habitat di Direttiva, il 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose" che ospita altre specie di Salicornie sempre rarissime nella regione Lazio. In queste aree insisterebbero i lavori e le opere a terra del porto.

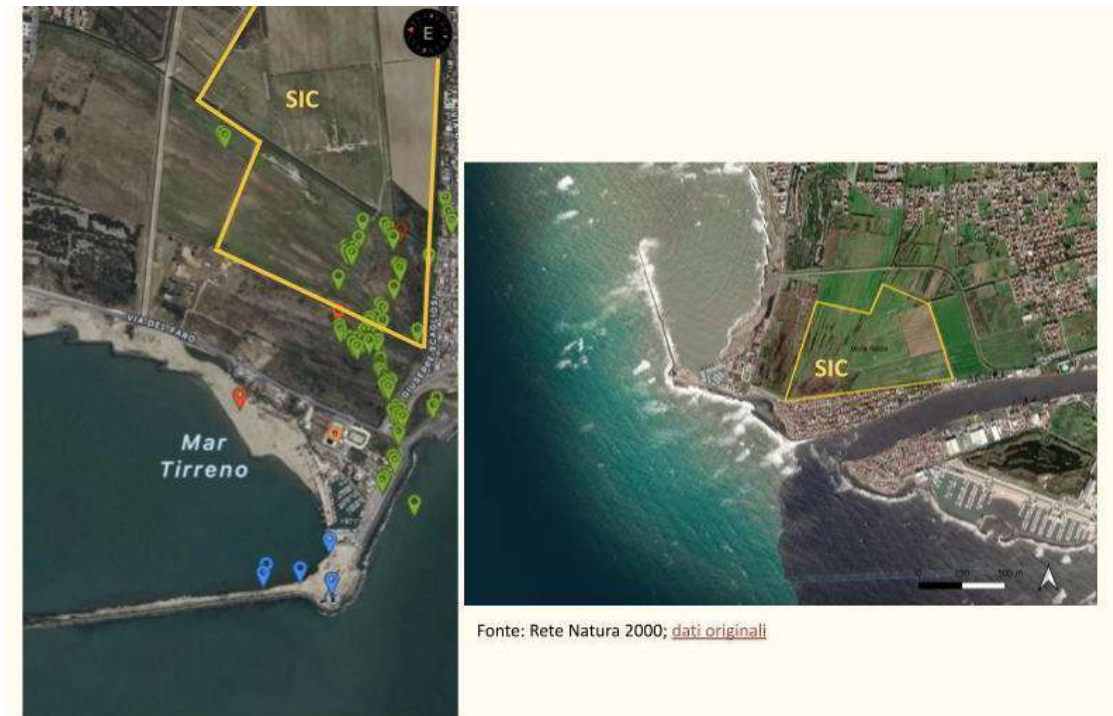


Figura 2. A sinistra, mappa delle segnalazioni individuate durante con le osservazioni partecipate del Bioblitz svolto nel SIC di Isola Sacra. In verde sono indicate le specie vegetali, in rosso e azzurro quelle animali. In giallo, la delimitazione attuale del SIC. A destra, in giallo, l'attuale delimitazione del SIC di Isola Sacra (Fonte. Rete Natura 2000, ZSC). I dati originali delle segnalazioni sono disponibili sulla piattaforma di iNaturalist al seguente link: https://www.inaturalist.org/observations?nelat=41.75581363453328&nelng=12.257945814718786&place_id=any&subview=map&swlat=41.73820329412387&swlng=12.21588877736527

Nonostante lo studio di impatto ambientale del proponente dichiara che le opere in progetto non interferiscono direttamente con nessuno sito di interesse della natura 2000, la ZSC IT6030024 si trova a circa 300 metri di distanza dalle aree di progetto e dato che la proposta progettuale aggiorna un progetto già approvato, si ravvisano alcune criticità.

Principalmente il fatto che lo sviluppo degli habitat sopra elencati dipende da gradienti di umidità e salinità molto delicati. **Il Report della Comunità Europea sulla "Lista Rossa degli Habitat Europei" inserisce fra le principali pressioni e minacce alla conservazione di tali habitat l'alterazione del regime idrologico indotto dall'uomo e indica che la principale misura di conservazione è una rigida protezione, incluse le condizioni idrauliche, perché l'habitat è molto sensibile a cambiamenti del funzionamento idrologico (European Red List of Habitats, Janssen et al., 2016). La Direttiva Habitat è improntata a un principio leggermente diverso rispetto a un'area protetta tradizionale. Non sono infatti istituite misure di protezione specifiche ma si è stabilito che gli interventi sono possibili solo e soltanto se aumentano la qualità o l'estensione degli habitat. Anzi, un intervento, per esempio di restauro ambientale, che migliorasse gli habitat sarebbe addirittura auspicato.**

Invece, dalla perimetrazione delle aree interessate dal progetto del porto è evidente come, nel caso il porto in progetto fosse veramente realizzato, il regime idrologico dell'area e quindi i gradienti di salinità e umidità, che mantengono oggi ben conservati, seppur frammentati, gli habitat di Direttiva 92/43/CEE, sarebbero profondamente alterati, entrando quindi in conflitto con la normativa europea della Direttiva Habitat. Per dimostrare questo è sufficiente sovrapporre la mappa delle proposte di progetto alla mappatura partecipata dell'area protetta (Fig.2). Il cambio di superficie che il progetto comporterà andrà ad influire negativamente sull'ecosistema che dovrebbe essere protetto secondo la legislazione europea. Esiste un evidente conflitto, per lo spazio e per le risorse in primo luogo, tra la proposta di progetto del porto di Fiumicino e la conservazione degli habitat presenti nella zona.

Per quanto riguarda la fauna, sono state rinvenute prove certe di nidificazione presso Fiumicino (RM) di diverse specie di avifauna, soprattutto in corrispondenza di ambienti umidi artificiali. Di fatto l'area limitrofa al luogo interessato dal progetto è stata designata come una grossa ed estesa area IBA (Area di Importanza per gli Uccelli). L'IBA 117 include un mosaico di ambienti sulla costa tirrenica intorno a Fiumicino. Il perimetro include completamente la Riserva Naturale Litorale Romano e la Tenuta Presidenziale di Castelporziano, percorrendo strade ed escludendo l'aeroporto Leonardo da Vinci e le città di Fiumicino e Lido di Ostia (Figura 5.1)

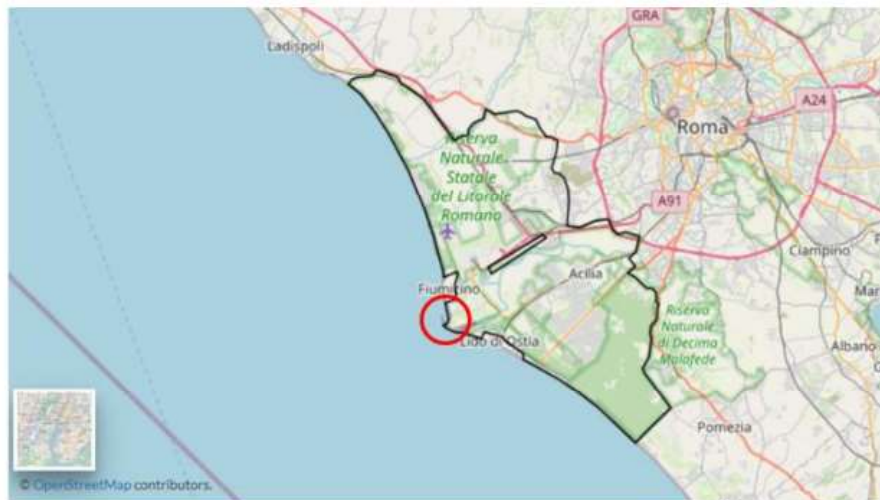


Figura 5.1: Perimetro IBA117 e localizzazione dell'area di studio (nel cerchio rosso)

Nella Tabella 5.1 sono riportate le specie dell'avifauna rilevate nell'area di interesse:

Tabella 5.1: Elenco delle specie rilevate nell'area di interesse

Specie	Nome Scientifico	Status	Criterio
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	B	C6
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6

C6: Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>

Altre specie rilevate nell'area sono:

Civetta	<i>Athene noctua</i>
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>
Cigno selvatico	<i>Cygnus cygnus</i>
Folaga	<i>Fuliga atra</i>
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>
Sterna	<i>Sterna hirundo</i>

Si evidenzia anche la presenza di un sito di nidificazione certa del Gheppio (*Falco tinnunculus*) nella ZSC IT6030024 "Isola Sacra". Anche se il gheppio è una specie ad ampia distribuzione, facilmente presente nei territori italiani e in quelli laziali.

Per quanto riguarda le biocenosi sono risultate essere principalmente 3: fango infralitorale Mediterraneo (Cod. EUNIS MB65) nella zona più interna della futura area portuale, proseguendo verso il largo si alternano sabbia infralitorale mediterranea (Cod. EUNIS MB55) e biocenosi delle sabbie fini ben calibrate mediterranee (Cod. EUNIS MB552) tutto in habitat 1130 (Estuari).

Nel documento Rapporto di Campo indagini ROV anno 2022_P0031150-D-0-MP00-AM-REL-04_00, è emersa la presenza di diversi organismi, come *Hippocampus sp.* (cfr. *Hippocampus guttulatus*), il quale ancora non era stato riportato per la zona. Tale specie è inclusa nella lista IUCN (International Union for Conservation of Nature) come "quasi minacciata", e inclusa inoltre nell'allegato II della Convenzione di Barcellona e nella convenzione di Berna, così come nella convenzione CITES. La specie è

impattata dalla perdita di habitat a causa dei ripascimenti e dovuto anche alla costruzione di opere artificiali vicino alla costa. È da sottolineare anche la presenza, nella zona interna della futura area portuale di colonie di *Virgularia mirabilis*, considerata dalla IUCN come specie vulnerabile (VU). La presenza di tale specie è stata riportata nell'area interessata dai dragaggi in un range di profondità (4.5 m) finora ancora non segnalato nella letteratura scientifica (Italian Committee of the IUCN, 2016).

La costruzione del porto andrebbe ad impattare significativamente le popolazioni di tali specie, per le quali è verosimile ipotizzare la presenza anche nelle zone adiacenti e non interessate dalle ispezioni visive e non c'è riferimento nella documentazione attuale all'impatto su tali specie di pregio conservazionistico.

Inoltre, l'area dell'estuario del fiume Tevere è stata identificata come "area di interesse" per i delfini tursiopi durante il primo workshop mediterraneo sulle Aree Importanti dei Mammiferi Marini (IMMA) organizzato dalla task force dell'IUCN per le aree protette dei mammiferi marini (IUCN, 2017). La vicinanza alle attività umane nelle aree costiere rende il delfino tursiopo suscettibile a varie minacce di origine antropica (traffico navale, catture accessorie, pesca eccessiva, contaminanti e inquinamento acustico) (Natoli et al., 2021). Per questo il delfino tursiopo è stato incluso nell'Allegato II della Direttiva Habitat dell'UE (92/43/CEE) come specie prioritaria e come specie a rischio minimo nell'ultima valutazione regionale della Lista rossa delle specie minacciate dell'Unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN) (Natoli et al., 2021). Pace et., 2022, hanno condotto uno studio che è stato il primo passo significativo verso il riconoscimento di questa zona distinta come importante per l'alimentazione e la riproduzione del delfino tursiopo comune, avendo quindi il potenziale per essere gestita a fini di conservazione.

Infine, questo progetto va in contrasto anche con la proposta di far diventare un monumento naturale la foce del Tevere approvata e promossa dal Consiglio Comunale di Roma, così come è in contrasto con l'attuale Contratto di Fiume Tevere, uno strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali e per il quale il Comune di Fiumicino risulta firmatario.

Referenze

- [1] Anzalone, B., Iberite, M., & Lattanzi, E. (2010). La flora vascolare del Lazio. *Informatore Botanico Italiano*, 42(1), 187-317.
- [2] Pace, D. S., Ferri, S., Giacomini, G., Di Marco, C., Papale, E., Silvestri, M., ... & Ardizzone, G. (2022). Resources and population traits modulate the association patterns in the common bottlenose dolphin living nearby the Tiber river estuary (Mediterranean Sea). *Frontiers in Marine Science*, 9, 935235.
- [3] Natoli, A., Genov, T., Kerem, D., Gonzalvo, J., Holcer, D., Labach, H., ... & Fortuna, C. (2021). Tursiops truncatus (Mediterranean subpopulation). *IUCN Red List. Threat. Species*, 2021-3.
- [4] IUCN Marine Mammal Protected Areas Task Force (2017) *Final report of the workshop: First IMMA regional workshop for the Mediterranean, chania, Greece, 24–28 October 2016*. Available at: <https://www.marinemammalhabitat.org/download/final-report-regional-workshop-mediterranean>

–sea–important–marine–mammal–areas/?ind=1501742106612&filename=First%20IMMA%20Regional%20Workshop%20Mediterranean%20Region%20Final%20Report_01.08.17_rev.2.pdf&wpdmdl=1648&refresh=62661bf8240ba1650859000.

[5] European Commission, Directorate-General for Environment, Tsiripidis, I., Piernik, A., Janssen, J. (2016). *European red list of habitats. Part 2, Terrestrial and freshwater habitats*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/091372>.

[6] Italian Committee of International Union for Conservation of Nature (IUCN), 2016. <http://www.iucn.it/>. (Accessed 14 November 2023).

4. Conclusioni

Sulla base delle lacune, le falle metodologiche, le opacità e le contraddizioni emerse dagli studi in oggetto, si ritiene necessario che ogni ulteriore studio venga revisionato, possibilmente da organismi indipendenti, e reso pubblico, facilmente accessibile nei tempi e nei modi non solo in linea con la normativa, ma con la posta in gioco e l'enormità dell'opera proposta; dando così modo a tecnici esterni di valutare adeguatamente quanto proposto.

Si ritiene inoltre necessario un confronto libero, aperto, equilibrato e senza pregiudiziali nel presentare il piano agli abitanti di Fiumicino e le sue evidenti criticità, nel lasso di tempo che questo richiede.

La vaghezza, l'ingiustificato ottimismo, la rassicurazione non sostanziata da dati, letteratura o precedenti caratterizzano tutto il piano e le analisi delle possibili, numerose, criticità.

La qualità nel suo complesso dello studio fornito, i dati allarmanti presenti in letteratura, le dimensioni pantagrueliche dell'opera, l'assenza di qualsivoglia motivazione strategica collettiva per la stessa, l'iter "semplificato" che impedisce una corretta e precisa valutazione da parte di tutti gli attori in gioco, concorrono nel far ritenere alle scriventi e agli scriventi che l'opera non abbia i requisiti minimi tecnico-ambientali per essere considerata viabile.

Questa convinzione viene suffragata, oltre che dall'attenta lettura dei documenti forniti dal proponente, da più di 2 anni di inchiesta scientifica sul territorio e dallo studio della letteratura più recente e contestuale.