

# Commissione tecnica per il dibattito pubblico

## Incontro con associazioni ambientali, culturali e comitati di cittadini del 13.01.2021

### Restituzione sintetica

L'incontro si è tenuto mercoledì 13 gennaio (11.00 – 13.00) in modalità on line, ed è stato il quarto incontro organizzato dalla Commissione tecnica, che è stata istituita per assistere il coordinatore del dibattito pubblico nel monitorare l'andamento del processo, affrontare le criticità che emergono, esplorare i temi da approfondire e ascoltare in incontri dedicati i portatori di interesse della città.

La Commissione è composta da un rappresentante dell'Autorità di Sistema Portuale, uno della Struttura commissariale di Governo, un rappresentante del Comune di Genova e uno di Regione Liguria:

- Marco Vaccari (Autorità di Sistema Portuale);
- Marco Rettighieri (Autorità di Sistema Portuale e Struttura commissariale);
- Roberto Tedeschi (Comune di Genova e Struttura commissariale);
- Ugo Ballerini (Regione Liguria e Struttura commissariale).

L'obiettivo dell'incontro era quello di illustrare il progetto, chiarire eventuali dubbi, raccogliere osservazioni e invitare i rappresentanti degli enti e delle associazioni ambientali e i comitati a portare le proprie osservazioni e domande, anche attraverso la forma scritta ("quaderni degli attori").

All'incontro si sono collegati 29 partecipanti, di cui 15 rappresentanti di enti, associazioni ambientali e comitati, 7 progettisti e 7 membri della Commissione Tecnica. Hanno preso parte all'incontro:

#### **Commissione Tecnica**

1. Marco Rettighieri – Autorità di Sistema portuale e Struttura commissariale
2. Ugo Ballerini – Regione Liguria e Struttura commissariale
3. Roberto Tedeschi – Comune di Genova e Struttura commissariale
4. Caterina Vincenzi – Autorità di Sistema portuale
5. Angela Imbesi – Autorità di Sistema portuale
6. Paola Giampietri – Autorità di Sistema portuale
7. Alessandra Figliomeni – Struttura commissariale

## **Progettisti**

1. Antonio Lizzadro – Technital
2. Filippo Angelotti – Technital
3. Paolo De Girolamo – Modimar
4. Sara Scrimieri – Modimar
5. Marco Tartaglini – Modimar
6. Gian Luca Dadone – EPF
7. Irene Rossetti – Res-Publica

## **Rappresentanti di Enti, Associazioni Ambientali e Comitati**

1. Giovanni Coiana – Comitato Tutela Ambientale di Genova
2. Riccardo Degl’Innocenti – Comitato per il Dibattito Pubblico di Genova
3. Federico Martinoli – Comitato per il Dibattito Pubblico di Genova
4. Giulio Andrea Tozzi – Comitato per il Dibattito Pubblico di Genova
5. Vincenzo Lagomarsino – Italia Nostra
6. Santo Grammatico – Legambiente Liguria
7. Maura Piaggese – WWF Italia
8. Antonio di Natale – Fondazione Acquario di Genova Onlus
9. Marco Olobardi – Fridays For Future Genova
10. Enzo Tortello – Ecoistituto di Reggio Emilia e Genova
11. Silvia Gardella – Comitato Lungomare Canepa
12. Fabio Valentino – Comitato Lungomare Canepa
13. Alberto Panetta – Comitato Lungomare Canepa
14. Alberto Simoncini – Comitato Lungomare Canepa
15. Romano Villa – Comitato Lungomare Canepa

L’incontro, moderato dal coordinatore del dibattito pubblico Andrea Pillon, è stato gestito in modalità informale e ha previsto due momenti:

Le presentazioni tecniche, così suddivise:

- Ing. A. Lizzadro, “Le soluzioni alternative di intervento”;

- Dott. F. Angelotti, “Gli effetti sugli habitat marini, sul paesaggio e sugli aspetti storico-archeologici”;
- Prof. Ing. P. De Girolamo, “Gli effetti sulla qualità delle acque costiere, sull’idrodinamica e trasporto solido fluviale e sulle spiagge adiacenti”;
- Ing. Gian Luca Dadone, “Soluzioni per le tecnologie rinnovabili”.

Dopo le presentazioni ha avuto luogo la discussione coi partecipanti.

Le domande poste dai partecipanti e le relative risposte sono state raggruppate per temi trasversali e vengono riportate di seguito.

## Premessa

Prima di iniziare, il coordinatore Andrea Pillon ha ricordato che il dibattito pubblico serve per valutare se fare l’opera e come farla, pertanto i risultati che emergeranno dalla consultazione saranno tenuti in considerazione nelle fasi successive di progettazione dell’opera. Il dibattito pubblico si sviluppa attraverso una serie di incontri pubblici, come quello che si è svolto sabato 9 gennaio di presentazione, e come quelli che si terranno venerdì 15 gennaio sul contesto di sviluppo economico e territoriale, venerdì 22 riguardo alle alternative progettuali e infine venerdì 29 sugli aspetti ambientali. Proprio perché quest’ultimo è collocato più avanti nel tempo, si è scelto di organizzare subito un incontro della Commissione tecnica dedicato ai gruppi che si occupano di tutela e valorizzazione del territorio, così da poter anticipare loro i contenuti del progetto che riguardano gli aspetti ambientali, aiutandoli ad acquisire le informazioni necessarie per cominciare a preparare le proprie osservazioni e richieste di chiarimento.

## Le presentazioni in breve

L’**Ing. A. Lizzadro** ha avviato la presentazione illustrando la modalità con cui sono state individuate le soluzioni di intervento: i progettisti hanno lavorato nell’ambito della fase uno della progettazione di fattibilità tecnica ed economica, ovvero lo studio di fattibilità delle alternative progettuali, svolgendo studi teorici, indagini sul campo, indagini con la nave geotecnica, studi meteomarini, studi idrodinamici, e studi ambientali preliminari, per acquisire un quadro di base utile ad individuare le possibili soluzioni, nell’ambito delle quali sono state selezionate quelle più promettenti da sottoporre a dibattito pubblico. Una volta che la soluzione alternativa verrà selezionata dall’Autorità portuale, tenendo conto delle osservazioni emerse durante il dibattito pubblico, questa sarà sviluppata nelle fasi successive di progettazione.

Dopodiché l’Ing. Lizzadro ha illustrato le ragioni dell’opera. Come indicato nel Dossier di progetto, il bacino antico e il canale di Sampierdarena presentano spazi molto limitati se si pensa alle navi che devono manovrare in sicurezza per accedere ai terminali, e queste limitazioni sono già evidenti oggi con le navi di 300 m di lunghezza: esiste già oggi un rilevante onere per l’ utilizzo di rimorchiatori e di

tempo per l'evoluzione delle navi, in condizioni meteomarine non favorevoli. Inoltre, dallo scorso ottobre, le navi di maggiore dimensione che possono ormeggiare a Calata Bettolo, causano un ulteriore impedimento per il passaggio nel canale delle navi dirette verso i terminali di ponente.

Uno degli obiettivi della nuova diga, è dunque quello di garantire l'accesso in sicurezza delle nuove navi porta-contenitori che circolano nel mondo (400 m di altezza e 60m di larghezza) e che rappresentano il cuore del traffico di merci extra-Mediterraneo. Per permettere a queste navi di accedere al Porto di Genova, è necessario creare le condizioni di sicurezza, che con gli spazi attuali non si possono avere.

Per individuare le alternative progettuali sono stati fissati dei criteri di funzionalità:

- 1) l'accesso delle navi portacontenitori di progetto nel bacino portuale di Sampierdarena in sicurezza;
- 2) la protezione dal moto ondoso dei terminali portuali di Sampierdarena ai fini dell'operatività in banchina di sicurezza;
- 3) il rispetto dei vincoli aeroportuali.

A partire da una famiglia di soluzioni, adottando questi criteri, sono state individuate le tre soluzioni più promettenti: la soluzione 2 e la soluzione 3 (da levante) e la soluzione 4 (da ponente). La presentazione utilizzata dall'Ing. Lizzadro è disponibile sul sito.

**Il Dott. Angelotti** ha preso la parola di seguito per illustrare come gli effetti sugli habitat marini, sul paesaggio e sugli aspetti storico-archeologici sono stati presi in considerazione per il confronto delle alternative progettuali. Il contesto territoriale in cui si colloca l'opera è molto articolato e complesso. Sono presenti: l'area portuale e industriale, l'aeroporto, il Porto Antico, una fitta rete viabilistica sia interna che esterna al porto, un fitto tessuto urbano con molti elementi vincolati di valenza architettonica (tra i quali la Lanterna e il Ponte dei Mille - Stazione Marittima all'interno del porto), un esteso reticolo idrografico, caratterizzato dal Torrente Polcevera a ponente e dal Torrente Bisagno a levante, numerose aree protette (tra cui i siti della Rete Natura 2000) ed aree vincolate di rilevanza paesaggistica (cd. bellezze di insieme e bellezze singole), alcune aree di attrazione turistica balneare ed il Santuario dei Cetacei (progetto UE) di cui Genova fa parte.

Una volta inquadrato il contesto, è stato ricordato che l'analisi preliminare degli impatti ambientali sarà effettuata, in seguito, nello Studio di Prefattibilità Ambientale, nell'ambito del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica che sarà sviluppato per la soluzione che verrà individuata a valle del dibattito pubblico. In questa fase, invece, sono stati selezionati gli aspetti ambientali considerati utili per valutare le differenze tra le alternative progettuali sottoposte a dibattito: gli habitat marini, gli aspetti paesaggistici, aspetti storico-archeologici, la qualità delle acque marino costiere e il ricambio idrico, l'idrodinamica e la sedimentazione (in particolare per i Torrenti Polcevera e Bisagno), e l'impatto sulle spiagge adiacenti.

Per quanto riguarda gli habitat marini, sulla base dell'Atlante degli Habitat Marino Costieri della Regione Liguria (anno 2000), i fondali prospicienti sono stati classificati come "sabbia" o "fango"/

“detrítico infangato”. Nell’ambito dei rilievi geofisici e delle riprese video svolte nell’area, è stata determinata l’assenza di habitat di particolare pregio (cioè popolamenti di fanerogame marine o formazioni coralligene), riscontrata anche nella ricostruzione della Carta della Morfologia dei Sedimenti. È attesa la presenza di biocenosi di scarso valore (molluschi bivalvi, policheti) che vivono ancorati sul fondale. Considerando che tutte le soluzioni prevedono la medesima occupazione di fondale, ci si aspetta che abbiano effetti sugli habitat marini analoghi e poco significativi.

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici, sono stati costruiti delle viste simulate “rendering” dall’area di levante (via Corsica), dall’area collinare (via Righi) e dalla Lanterna per valutare l’impatto visivo della nuova opera (ostruzione visiva e intrusione visiva). Tutte le soluzioni prevedono di allontanare l’opera da tutti i punti di osservazione, anche costieri, quindi il grado di ostruzione visiva previsto è poco significativo, soprattutto rispetto a quello attuale. Per quanto attiene all’intrusione visiva, invece, si può osservare come essa sia attribuibile per lo più alle installazioni portuali e al tessuto urbano. A questo proposito si può notare per le soluzioni 2 e 3 potrebbe esserci un grado di intrusione visiva maggiore per chi frequenta le spiagge di levante, per effetto del traffico delle navi portacontainer di grandi dimensioni, mentre nella soluzione 4 l’ingresso da ponente potrebbe creare una situazione più favorevole.

Infine, in merito agli aspetti storico - archeologici, sono state svolte delle indagini preliminari attraverso ricerche bibliografiche e d’archivio, l’esame della cartografia storica e della fotografia aerea del territorio, l’esame di sondaggi geognostici pregressi, e la lettura dei rilievi geofisici di progetto, prendendo in considerazione un’area di 400 ettari. Sono stati individuati sette relitti di età contemporanea: due (R3 e R4) risalgono alla Seconda Guerra Mondiale e quindi hanno una presunzione di culturalità. Nessuno dei relitti individuati è interferito dalle soluzioni progettuali; solamente nel caso di scelta della soluzione 4, occorrerà prestare attenzione durante la fase di costruzione in quanto le operazioni avverranno in prossimità dei relitti R3 ed R4.

Non è da escludere anche la presenza di altri resti, dato che il rilievo con *Side Scan Sonar* ha rilevato un cospicuo numero di anomalie, di cui almeno otto di grandi dimensioni e di presunta natura antropica. In questa fase l’area è stata classificata come area ad alto rischio archeologico: pertanto nell’ambito della progettazione definitiva sarà necessario fare indagini dirette o indirette sito-specifiche e avviare presso la Soprintendenza una verifica di interesse culturale.

Infine, si deve considerare che nella soluzione 2 la diga antica del Duca di Galliera non verrebbe demolita, mentre per le soluzioni 3 e 4 verrebbe demolita in parte.

Successivamente, il **Prof. P. De Girolamo** ha fatto un intervento sugli effetti che la nuova diga potrebbe avere sulla qualità delle acque costiere, sull’idrodinamica e trasporto solido fluviale e sulla dinamica delle spiagge adiacenti. Si tratta di temi idraulici, pertanto le forzanti principali sono costituite dal moto ondoso, dal vento e dalle maree astronomiche, e quindi si è fatto un lavoro di base per definire e analizzare dal punto di vista statistico tutte queste forzanti. Per quanto riguarda il moto ondoso, si sono acquisite tutte le misure dirette eseguite nel passato e gli studi pregressi. Ci

si è appoggiati all'Università di Genova (Prof. Besio) per i dati ricostruiti in rianalisi negli ultimi 40 anni. L'esposizione ondometrica del Golfo di Genova risulta concorde con l'esposizione geografica e pertanto le due traversie dominanti sono costituite dal Libeccio e dallo Scirocco. Per lo studio del vento, che è stato molto importante anche per l'analisi sulla possibilità di collocare gli aerogeneratori sulle dighe, sono stati acquisiti tutti i dati disponibili incluse le misure dirette (per maggior dettaglio si vedano le rose anemometriche incluse nella presentazione disponibile sul sito). È stato affrontato anche il problema degli effetti delle variazioni climatiche sulle nuove opere oggetto della progettazione. I due fenomeni attesi che possono influenzare il dimensionamento delle opere sono costituiti dall'innalzamento del livello del mare ("sea level rise") e la variazione delle caratteristiche statistiche del vento che possono avere una diretta influenza sul moto ondoso. In questo ambito si sono utilizzati sia i risultati forniti dall'International Panel on Climate Change dell'Unesco, che mostrano chiaramente che nei prossimi 100 anni ci si deve attendere un sensibile aumento del livello del mare a scala globale, sia studi specifici eseguiti per il Golfo di Genova e disponibili in letteratura. Per quanto riguarda l'effetto delle variazioni climatiche sulle onde del Golfo di Genova, il Prof. Giovanni Besio dell'Università di Genova ha recentemente mostrato che fortunatamente non ci si deve attendere nel prossimo futuro un aumento dell'altezza delle onde per la zona in esame.

Per quanto riguarda l'inquadramento morfologico il sistema portuale di Genova copre circa 14 km di litorale, che è costituito da una costa molto acclive, con una morfologia dei fondali simile a quella aerea con quest'ultima caratterizzata dalla presenza dell'Appennino Ligure prospiciente alla costa. Quindi i fondali aumentano rapidamente allontanandosi dalla costa. Le spiagge presenti sono costituite da "spiagge a tasca" ("pocket beach") delimitate da promontori rocciosi che presentano per loro natura una scarsa dinamica dei sedimenti. Quelle che possono essere potenzialmente oggetto di modifiche a causa delle nuove opere sono quelle posizionate ad Est e ad Ovest delle nuove opere. In generale si può affermare che a ragione della forte acclività dei fondali il trasporto solido longitudinale è molto limitato. Infatti il problema della sedimentazione nelle imboccature portuali poste sia a levante che a ponente non è mai stato rilevante e testimonia una scarsa dinamica litoranea dei sedimenti.

L'obiettivo delle ricerche svolte in quest'ambito è stato quello di valutare se le nuove opere foranee potessero modificare la qualità delle acque costiere, dato che lungo le coste adiacenti al porto ci sono zone di elevato interesse ambientale e turistico. Per impostare le simulazioni si è condotto un lavoro di ricostruzione statistica delle forzanti idrodinamiche che sono costituite prevalentemente dalla marea astronomica, da quella meteorologica e dalle correnti generate dal del vento. .

Si è immaginato uno scenario estivo, perché – date le condizioni di alta pressione - in questi periodi l'idrodinamica, che contribuisce a disperdere le eventuali sostanze inquinanti che possono uscire dal porto, è minore e quindi è lecito aspettarsi che il loro impatto ambientale possa essere maggiore. Inoltre durante la stagione estiva l'attività turistico balneare può risentire negativamente di eventuali decadimenti della qualità delle acque marine costiere. Dal punto di vista del potenziale apporto di inquinanti a mare si è immaginato che essi possano essere trasportati dai due torrenti (Polcevera e

Bisagno) soggetti ad una piena estiva contemporanea caratterizzate da un tempo di ritorno di 2 anni. Utilizzando un approccio conservativo si è immesso nei corsi d'acqua un tracciante passivo (cioè privo di reazioni chimiche) che rappresenta un potenziale inquinante allo scopo di analizzare se e come questo potrebbe raggiungere le spiagge e con quale concentrazione rispetto allo scenario attuale (per prendere visione delle simulazioni effettuate, si veda la presentazione caricata sul sito).

Dai risultati ottenuti è emerso che le tre soluzioni non modificano in maniera sostanziale la situazione attuale, anzi ci potrebbero essere modesti benefici.

Riguardo agli effetti sull'idrodinamica e il trasporto solido del Polcevera e del Bisagno (mantenendo sempre l'apertura a ponente), le analisi hanno dimostrato che le opere non modificano in modo rilevante il deflusso a mare dei due corsi d'acqua, neanche quando questi sono in piena.

Infine, in merito alla possibilità che l'opera possa modificare il trasporto solido costiero e quindi la planimetria e il profilo trasversale delle spiagge adiacenti, è stato calcolato che la profondità di chiusura del trasporto solido longitudinale (fascia attiva) su questo litorale (verificata da ISPRA) si attesta intorno al -7 o -8 metri, mentre le opere foranee esistenti arrivano già a circa -15 e -20 metri, quindi ne deriva che la diga esistente blocca già l'eventuale trasporto solido esistente. In questo contesto la nuova diga, che si sviluppa su fondali superiori rispetto a quelli attuali, potrebbe influire sulla dinamica delle spiagge adiacenti solo modificando l'angolo di attacco delle onde sulle stesse spiagge. Ciò non si verifica perché i layout sono stati disegnati in modo tale che ciò non accada.

Infine, **l'Ing. Dadone** ha illustrato le soluzioni che sono state prese in considerazione per la produzione di energie rinnovabili. L'obiettivo degli studi fatti era quello di contribuire alla mitigazione ambientale degli impatti dell'opera e alla decarbonizzazione dell'area in cui si colloca il progetto. Sono state analizzate diverse tecnologie:

- la conversione eolica, il cui rendimento e contributo energetico risultano interessanti;
- la conversione da moto ondoso, la cui maturazione tecnologica risulta ancora in stato pre-commerciale;
- il fotovoltaico, che sarebbe soggetto a forti ombreggiamenti a causa del muro paraurti e rischierebbe di essere trascinata dalle onde e pertanto richiederebbe manutenzioni troppo frequenti.

Riguardo alla conversione eolica è stato fatto uno studio in fase preliminare, nel quale è stato necessario tenere in considerazione i vincoli aeroportuali posti dal PUC (Piano Urbanistico Comunale) e dall'ENAC, che vietano di realizzare questo tipo di impianti nell'area dove verrebbe realizzata l'opera (cosiddetta "area di incompatibilità assoluta").

Facendo una valutazione comparata delle tipologie di impianti che si potrebbero collocare sui 3 km di diga più distanti dalla costa e dall'aeroporto, emerge che la potenza installabile cresce con l'altezza dell'impianto: si stima che gli aerogeneratori con altezza sommitale delle pale pari a 50 metri potrebbero contribuire a circa il 9% del fabbisogno energetico del porto, mentre con altezza

sommitale pari a 100 m a circa il 30% (per maggiori dettagli, si veda la tabella inclusa nella relativa presentazione).

Dall'esempio illustrato dai progettisti riguardo alle analisi tecniche svolte per le soluzioni 3 e 4 su come potrebbero essere distribuiti gli aerogeneratori, si evince che, se la diga continua ad avere uno sviluppo in direzione Est-Ovest, la produzione di energia elettrica per le due soluzioni non è influenzata dal layout, ma varia solo in funzione della lunghezza del coronamento che si ritiene idoneo per l'installazione delle pale (ad es. 11 pale per la soluzione 3 e 8 pale per la soluzione 4).

Infine, sono stati presentati dei rendering per restituire un'idea dell'impatto visivo che genererebbero le pale eoliche, sia per la soluzione 3 che per la soluzione 4.

In merito al moto ondoso, l'Ingegnere ha spiegato che sul mercato sono presenti tre famiglie di convertitori: una a colonna oscillante, una con corpo galleggiante, e le turbine ad acqua con flusso unidirezionale. Queste tipologie di impianti di generazione da moto ondoso sono state messe a confronto su 1 km di diga (lunghezza scelta per individuare un'area uniforme alla direzione del moto ondoso e mantenere un approccio conservativo) attraverso parametri oggettivi. Risulta che la potenza installata complessiva di tali dispositivi varia dagli 800 kW fino a 1900 kW, con una produzione di energia annua stimata compresa tra i 400 e i 1000 MWh, cui corrispondono valori di LCOE (Levelized Cost Of Energy), ovvero un indice della competitività di diverse tecnologie di generazione di energia elettrica, che risultano 10 volte superiori a quelli dell'eolico, con una copertura del fabbisogno energetico portuale molto limitata (da 0,8 a 2,1%).

Infine la presentazione ha incluso un esempio di analisi tecnico-economica per gli impianti di conversione da moto ondoso. È stato sottolineato che l'analisi complessiva va valutata in relazione ai rischi, cioè alla reale capacità di progresso ed alla competitività dei costi di generazione dell'energia, pertanto si ritiene che in questo momento sia molto complesso puntare su uno scenario di conversione da moto ondoso, mentre resta interessante l'opzione delle pale eoliche, la quale però deve essere valutata in base a vincoli aeroportuali.

## I temi emersi

### Qualità dell'aria

Alcuni partecipanti hanno chiesto, a fronte dei cambiamenti climatici che si stanno verificando, maggiori informazioni sulle emissioni di CO<sub>2</sub> che verrebbero generate dall'opera in fase di demolizione e costruzione e che deriverebbero dall'evoluzione dei traffici successivamente alla realizzazione. In vista dell'incontro pubblico dedicato agli impatti ambientali previsto per il 29 gennaio, è stato richiesto di pubblicare le stime fatte a questo riguardo (con una stima mediana ed una forchetta di intervallo e la descrizione delle componenti valutate,) in un formato preferibilmente in excel che permetta ai cittadini di capire come sono state calcolate, in modo che si possa valutare anche l'opzione 0 (cioè non realizzare l'opera). Inoltre, si ritiene che il costo dell'anidride carbonica

che verrà emessa dovrebbe essere incluso anche nella valutazione economica dell'opera, dato che si prevede che aumenterà negli anni.

Oltre ad avere accesso ai dati, è stato richiesto un bilancio sull'anidride carbonica per capire quale sarà il contributo della diga in termini di emissioni clima-alteranti e per quantificare gli inquinamenti che verranno prodotti dalle navi che transiteranno nel porto, sebbene sia importante ricordare che è prevista l'elettificazione di quattro banchine del terminal traghetti, che è di fondamentale importanza per le persone che abitano a Sampierdarena e a San Teodoro.

Inoltre, è stato chiesto quali garanzie sono previste per coloro che vivono affacciati sul porto per evitare le conseguenze negative legate a tali emissioni. A questo proposito, un partecipante ha affermato che esiste una connessione tra l'inquinamento dell'aria (le polveri sottili) e la trasmissione del Covid e di altre malattie. Risulta assolutamente necessario fare uno studio della qualità dell'aria, anche in relazione ad un quadro europeo in evoluzione che chiede l'azzeramento delle emissioni (si ricorda che l'Italia ha già ricevuto una multa dall'Unione Europea per aver superato i livelli limite di NOx).

### **L'impatto sui cittadini che vivono sul lungomare**

È stato sottolineato da più voci che le persone che vivono sul lungomare Canepa soffrono da anni degli impatti ambientali delle attività del porto (l'impatto acustico del traffico ferroviario e di quello navale, l'impatto atmosferico dei fumi delle navi e del passaggio dell'autostrada, l'impatto visivo di navi alte il doppio delle case e di silos, cisterne e antenne nel porto) senza aver mai ricevuto nessun tipo di compensazione. Nel quartiere inoltre manca uno spazio comune vivibile, considerando che non esiste più un accesso al mare, e non sono state effettuate quelle opere di riqualificazione che hanno interessato altri quartieri (es. Waterfront) o l'elettificazione delle banchine che è stata prevista in altre zone. La zona portuale infatti risulta degradata, con conseguenze sul turismo e quindi anche le attività economiche del quartiere.

Alla luce di queste considerazioni, è stato chiesto di svolgere delle analisi di impatto visivo anche dalla prospettiva del quartiere di Sampierdarena e di valutare approfonditamente gli effetti che si avrebbero nel quartiere in relazione allo scarico dei container aggiuntivi che arriverebbero con le nuove navi e al traffico ferroviario che genererebbero.

Inoltre, i cittadini del quartiere hanno condiviso alcune riflessioni circa le alternative progettuali e le fasi di realizzazione previste. Innanzitutto, è stato suggerito di limitarsi alla realizzazione della fase a), che permetterebbe già di attivare il terminal Bettolo, che è rimasto incompiuto, e renderebbe il bacino di Sampierdarena equiparabile al VTE (struttura esclusivamente dedicata ai container) grazie all'utilizzo di Calata Bettolo, Massaua e Sanità per le grandi navi. Secondo i residenti, dunque, sarebbe opportuno fermarsi a quella fase, anche per preservare le funzioni portuali che espleta il bacino Sampierdarena e che le altre infrastrutture non svolgono (ad esempio il traffico Ro-Ro).

In secondo luogo, è stato osservato che la soluzione 4 sgraverebbe il levante della città dall'infrastrutturazione portuale, andando a pesare in maniera maggiore a ponente della città.

Infine, è stato richiesto di prendere in considerazione l'elenco delle richieste dei residenti (che saranno inviate tramite un "quaderno degli attori"), con l'obiettivo di stringere un nuovo rapporto porto-città.

### **L'impatto sull'habitat marino**

Riguardo alle analisi svolte sugli effetti che la diga avrebbe sull'habitat marino, alcuni partecipanti hanno sottolineato che, poiché l'area fa parte del Santuario dei cetacei, sarebbe necessario prendere in considerazione anche gli impatti acustici subacquei che i lavori andrebbero a generare per gli animali marini. A questo proposito è stato chiesto se sono previste delle mitigazioni, non solo a terra, ma anche a mare, e se tra gli stakeholder verrà interpellato anche il commissariato Pelagos di Monaco che gestisce l'area protetta per i cetacei.

### **Valutazione delle soluzioni per la produzione di energia**

In risposta alla presentazione delle analisi svolte sulle possibili soluzioni per la produzione di energia, è stata apprezzata la condivisione di dati economici riguardo alla conversione da moto ondoso, sul quale spesso non circolano sufficienti informazioni, e che giustificano la propensione per la conversione eolica. Tuttavia, anche la possibilità di installare le pale eoliche suscita alcuni dubbi. Innanzitutto, se venissero installate gli aerogeneratori da 100 metri di altezza sommitale (che producono una percentuale maggiore di energia) si avrebbe un maggiore impatto visivo, e si potrebbero generare dei problemi per il passaggio degli uccelli migratori che passano sopra il Polcevera.

Inoltre, sono stati chiesti dei chiarimenti circa i vincoli aeroportuali, dato che la diga rientrerebbe in una zona in cui è vietata l'installazione di aerogeneratori di qualunque altezza. I progettisti hanno risposto che sebbene i vincoli esistano e siano stati presi in considerazione, verrà avviato nelle fasi successive del progetto un dialogo con l'ENAC e la scelta finale dipenderà principalmente dall'interazione con l'ente aeroportuale e le valutazioni sull'impatto paesaggistico. È stato ricordato anche che attualmente siamo in fase preliminare, ma durante la progettazione definitiva, cioè una volta individuata la soluzione su cui elaborare il progetto, dovranno essere svolte tutte le valutazioni di impatto ambientale previste dalle procedure di legge (ulteriori informazioni verranno pubblicate sul sito o inviate via mail).

Altri partecipanti hanno espresso dei dubbi sul fatto che le caratteristiche del vento sulla diga possano essere sufficienti a garantire la produzione (e lo stoccaggio) di energia, avanzando il dubbio che l'installazione delle pale eoliche sia un modo per "indorare la pillola". Al contrario, per avere dei risultati sufficienti, è stato proposto di realizzare le pale off-shore, cioè in mare aperto all'esterno della diga, ma i progettisti hanno ricordato che nella zona ligure la profondità dei fondali a largo non rende idonea l'installazione di impianti off-shore.

La tematica di valutazione di possibili soluzioni “off-shore” esula dall’analisi in oggetto che invece si è concentrata ad individuare possibili soluzioni impiantistiche per la produzione di energia rinnovabile ubicate sul corpo diga.

### **L’impatto ambientale di cantiere, tombamenti e dragaggi**

In merito all’impatto ambientale della costruzione dell’opera, alcuni partecipanti hanno sottolineato l’importanza del bilancio dei materiali che verranno utilizzati (sono previsti da 3,5 a 5,5 milioni di metri cubi). Nella presentazione del progetto sono stati citati i materiali che proverranno dal Terzo Valico, e i partecipanti hanno richiesto informazioni più dettagliate sulla provenienza, sulla lavorazione e sul posizionamento di tali materiali.

I progettisti hanno spiegato che per la costruzione si prevede un imbasamento in pietrame con massi naturali su cui verranno posati dei cassoni in cemento armato riempiti con materiale inerte.

I quantitativi necessari per lo scanno sono maggiori per le soluzioni 2 e 3. Per il reperimento dei materiali sono state svolte delle indagini nelle cave situate in zone limitrofe o in Sardegna, ma potrebbe essere anche l’opportunità per smaltire il materiale proveniente da demolizioni o altri cantieri (come il già citato Terzo Valico), dopo opportune valutazioni. La lavorazione dei cassoni verrà fatta in aree esterne al sito, su una banchina o nel porto di Voltri.

Un’altra questione sollevata è quella del tombamento dei canali, che secondo i partecipanti andrebbe affrontata in via preliminare perché potrebbe avere un impatto ambientale sul territorio retrostante. Anche i dragaggi per la demolizione diga esistente suscitano preoccupazione, perché è stato segnalato che quelli realizzati recentemente nel Bacino delle Grazie hanno comportato problemi ai residenti e lesioni agli edifici, pertanto si è richiesto di mettere i cittadini a conoscenza delle tecniche che verranno adottate.

### **La questione dei depositi chimici**

Inoltre, è stata affrontata la questione dei depositi chimici. Se è vero che la diga è necessaria per garantire la sicurezza delle navi, secondo i partecipanti deve garantire anche quella della città. È stato segnalato che nell’area portuale insistono numerosi impianti a rischio di incidente rilevante (es. il Silomar a Sampierdarena è a 200 metri da un asilo nido). L’architetto Renzo Piano aveva ipotizzato di collocare i depositi costieri sulla diga, per la quale si prefigurava un utilizzo multifunzionale (energia rinnovabile, depositi di prodotti chimici, riparazione navi), ma questa ipotesi sembra non essere più all’ordine del giorno. L’accantonamento di questa ipotesi è stato giustificato dai progettisti per il fatto che innanzitutto ci vorrebbero troppi fasci di tubi poiché ciascun prodotto avrebbe bisogno di tubi dedicati (si richiede documentazione a riguardo), e in secondo luogo perché si verificherebbero problemi di transito per gli addetti in un sito off-shore. Tuttavia, un partecipante ha suggerito che gli addetti potrebbero raggiungere il posto di lavoro come è avvenuto per le operazioni di demolizione del relitto della Costa Concordia avvenuto in parte sulla diga di Pra. Ha ricordato inoltre che una

piattaforma esiste già davanti a Multedo dove le persone andavano a lavorare, così come esistono gli impianti semaforici necessari.

### **L'impatto sulle correnti marine e la costa**

Secondo un partecipante manca una visione di bacino dell'opera, perché non si è parlato a sufficienza del fatto che il Mar Ligure è caratterizzato da correnti in direzione ovest, pertanto quando si fanno opere solide lungo la costa con manufatti che incidono sulle correnti marine, questo aspetto deve essere incluso nelle valutazioni. Le alterazioni costiere di solito sono più rilevanti di quelle illustrate perché interessano tutta l'area di bacino, non solo le spiagge di levante e ponente. Su questo tema è stato sottolineato che servono dei dati (l'Istituto idrografico dovrebbe averli) per costruire un modello e sono stati richiesti ulteriori dettagli circa le simulazioni effettuate in caso di piena del Polcevera.

I progettisti hanno chiarito che sulla circolazione idrodinamica è stata presentata solo parte degli studi legata alle valutazioni di impatto delle opere perché si tratta di un incontro di settore, ma questi argomenti verranno affrontati nuovamente negli incontri pubblici, in particolare quello dedicato agli impatti ambientali. La parte relativa all'idrodinamica ha un'influenza fondamentale sulla navigabilità delle imboccature portuali. Quelle analisi sono state fatte anche con condizioni meteomarine più estreme, perché nella diffusione dei pennacchi di torbida dai corsi d'acqua il motore è l'idrodinamica; ma non sono state esposte le simulazioni che sono state fatte per gli aspetti di navigazione e per le quali sono stati presentati simulatori di manovra, in fasi di ingresso e di uscita delle navi nelle varie configurazioni, che sono condizionate dalle correnti. Inoltre, si sono acquisiti i dati disponibili sulle correnti che sono stati generati nel passato e si è fatto un lavoro di verifica e calibrazione dei modelli numerici che ha riguardato anche il confronto diretto con le misure eseguite in campo. Si conferma quindi che la parte idrodinamica è importante perché influenza il porto non solo sulla qualità delle acque costiere, ma anche sull'operatività del porto. (Si valuterà se pubblicare anche le parti del progetto che riguardano questo aspetto).

### **Il modello di sviluppo del porto rispetto alla città**

Secondo un partecipante bisogna ragionare sulla proporzionalità e la congruità delle dimensioni fisiche e finanziarie dell'opera rispetto alle esigenze accertate. Ci si chiede: "In funzione di quale modello di sviluppo del porto l'opera si rende necessaria?"

Ai progettisti è stato chiesto di ragionare sulla base di una nave progetto (quella da 400 metri di lunghezza) ma non su un "porto progetto", o una "città-porto progetto": cioè, non si è tenuto abbastanza in conto il fatto che un'opera di queste dimensioni e con questi costi impatterà in maniera enorme sul porto, sulla sua produttività futura e sulla città e rappresenta un punto di non ritorno. La preoccupazione è quella che poiché la diga rientra all'interno del piano straordinario, il progetto venga sviluppato come un'emergenza, ovvero troppo in fretta e senza i necessari approfondimenti. Sebbene si riconosca l'urgenza di dare operatività a Calata Bettolo (per cui si sono spesi milioni),

questo - secondo il partecipante - non significa creare un molo con una potenzialità di TEU enorme come quella prevista con la diga. In particolare il tombamento di Sampierdarena significherebbe creare un porto full-container di non ritorno. Si è chiesto quindi di tenere conto degli aspetti che sono stati fonte di resilienza del porto rispetto ai cicli economici.

In secondo luogo, bisogna aprire la discussione sul modello di sviluppo del porto e non ancorarlo ad una visione ad una sola dimensione. Il modello di sviluppo dovrebbe essere in grado di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri, quindi è necessario qualificare in tal senso gli interventi. Si teme che l'Autorità di Sistema Portuale si limiti a svolgere il ruolo di gestore di opere pubbliche e delle infrastrutture rinunciando a svolgere un ruolo di programmazione dello sviluppo economico per il territorio e delegando quest'ultimo alle imprese ("la mano invisibile del mercato", o i "grandi player"). È quindi necessario riunire i piani di impresa esistenti all'interno di unico piano generale del porto e dell'occupazione. Il rischio altrimenti è quello di costruire l'offerta senza considerare la domanda. A questo proposito, il coordinatore del dibattito pubblico Andrea Pillon ha confermato che la necessità di ragionare sul rapporto città-porto è un'esigenza che viene da più parti, già raccolta dal Sindaco Marco Bucci nel corso del primo incontro pubblico.