



PROGETTAZIONE RESILIENTE

LE OPERE DI INGEGNERIA MARITTIMA DI FRONTE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Se n'è discusso lo scorso 7 maggio in un
importante convegno

PAG. 15

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.



134083



EVENTI | PROGETTAZIONE RESILIENTE |

Le opere di ingegneria marittima di fronte ai cambiamenti climatici

Se n'è discusso lo scorso 7 maggio in un importante convegno, organizzato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri, frutto del prezioso lavoro del GdL dedicato all'ingegneria del mare

DI IRENE SASSETTI*

“RESILIZIA DEI PORTI. Le opere di ingegneria marittima ed i cambiamenti climatici”. Questo il titolo dell'evento svoltosi il 7 maggio scorso al museo Maxxi a Roma, organizzato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri (CNI) in collaborazione con il Consiglio Superiore dei lavori pubblici e con ASSOPORTI. L'iniziativa è stata un momento di approfondimento tecnico scientifico e di confronto rivolto in particolare ai professionisti e agli esperti operanti nel settore dell'ingegneria marittima e delle infrastrutture portuali. L'obiettivo era quello di affrontare il tema dell'adattamento dei porti ai cambiamenti climatici con particolare attenzione all'innalzamento del livello del mare e all'intensificarsi di eventi meteorologici estremi che mettono a rischio la funzionalità e sicurezza delle infrastrutture costiere. Un convegno che ha visto in sala oltre 120 persone e oltre 1.000 colleghi che hanno seguito i lavori tramite il webinar organizzato dal CNI con il supporto della sua Fondazione.

L'APERTURA DEL CONVEGNO

Ad apertura del convegno è intervenuto **Edoardo Rixi**, Viceministro delle Infrastrutture e dei Trasporti: “Il nostro obiettivo è diventare il secondo pilastro della logistica europea, dando un forte contributo al sistema industriale dell'intero continente, riaffermando la centralità dell'Italia nel Mediterraneo”. **Massimo Sessa**, Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, nel suo intervento ha indicato come i porti siano strutture dinamiche ed ogni intervento deve avere necessariamente un orizzonte temporale preciso e programmato. In questa situazione di cambiamenti climatici che sottopongono a continui stress le strutture portuali è necessaria una sinergia tra tutti i soggetti coinvolti.

Stefano Corsini, Direttore dell'Ufficio per l'attuazione delle Politiche del mare dell'omonimo Dipartimento della Presidenza del Consiglio dei Ministri, delegato dal Ministro Nello Musumeci, ha ricordato che nel 2023 è stato approvato il Piano sul mare che contiene sedici direttive specifiche su materie marittime.

Il Presidente del CNI, **Angelo Domenico Perrini**, ha voluto sottolineare che il ruolo del Consiglio è la tutela del pubblico, ed eventi come questo corrispondono perfettamente a questo scopo ringraziando, in particolare, **Andrea Ferrante**, Coordinatore del Gruppo di Lavoro (GdL) sull'ingegneria del mare, e la Consigliera nazionale **Irene Sasseti** con delega all'ingegneria del mare



e porti per aver reso possibile questo interessante confronto. In seguito, Perrini si è soffermato sui rischi dell'innalzamento del livello del mare per i nostri porti. “Per contrastare il fenomeno, serve un approccio integrato – ha detto – che combini adattamento, mitigazione e cooperazione per garantire la resilienza delle infrastrutture e la continuità delle operazioni commerciali”. Così si è espresso **Rodolfo Giampieri**, Presidente di Assoporti: “È in atto una profonda trasformazione. I cambiamenti climatici sono certamente un tema etico che però non può prescindere dall'attenzione che dobbiamo avere per le attività produttive che si devono porre in essere per conseguire l'obiettivo. Senza dimenticare le innovazioni che possono arrivare dalle scienze applicate”.

LO SCOPO DEL CONVEGNO

I lavori del convegno si sono articolati attraverso una sessione tecnico-scientifica che è stata introdotta e illustrata nei suoi tratti metodologici da **Andrea Ferrante** che, oltre a essere coordinatore del GdL CNI sui porti e l'ingegneria del mare, è Presidente della Sezione Speciale PNRR del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Ferrante ha esordito illustrando il contesto di riferimento, a partire dalle Linee guida del 2021 del PNRR con la disciplina per la redazione in chiave di sostenibilità (sociale, economica e ambientale) del PNR e del PNC con i vari passaggi che portano al PFTE (Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica). Il tutto nell'ottica di istituire un quadro di riferimento che favorisca investimenti sostenibili in base a sei obiettivi ambientali. Ha definito l'obiettivo specifico del convegno, ossia declinare “ingegneristicamente” il suddetto adattamento ai cambiamenti climatici attraverso la progettazione di opere marittime portuali e di difesa delle coste. “Ci proponiamo in questo convegno – ha detto Ferrante – di definire una filiera concettuale che metta in evidenza i fenomeni fisici in atto, che elabori futuri scenari di riferimento, che valuti ingegneristicamente i risultati della ricerca applicata e che definisca le ricadute pratiche sulla progettazione

delle opere marittime”. Ferrante ha poi concluso sottolineando l'importanza di un'attenta redazione della relazione di sostenibilità per garantire sicurezza e funzionalità delle opere marittime nel tempo di vita tecnica loro assegnato, tenendo conto della necessità di adattarsi ai cambiamenti climatici.

INNALZAMENTO DEL MARE E IL FUTURO DELL'ITALIA

Tra gli aspetti più interessanti emersi dagli interventi, c'è certamente quello dell'innalzamento generalizzato del livello dei mari generato dai cambiamenti climatici che si combina, sia pur solo localmente, al fenomeno della subsidenza, ossia l'abbassamento del terreno. **Marco Anzidei** (Dirigente di ricerca INGV-Dipartimento Terremoti e Ambiente) ha illustrato gli scenari relativi all'aumento del livello marino nel Mediterraneo da qui al 2150, mostrando, in particolare come l'Italia, assieme all'Egitto, sia il paese maggiormente a rischio nel Mediterraneo. Gli scenari peggiori, infatti, prevedono un aumento del livello delle acque di oltre un metro nel prossimo secolo. Nel corso dell'intervento sono stati illustrati gli effetti pratici che questo fenomeno avrebbe su una serie di aree marittime del Paese che contengono importanti strutture portuali. Nel corso del confronto è stato ampiamente citato un altro fenomeno critico, quello dell'arretramento delle coste basse a causa dell'innalzamento del livello del mare. Ciò comporterebbe pesanti ripercussioni sotto il profilo ambientale, turistico-economico e sociale.

Un terzo tema che è stato citato più volte dai relatori è quello del rapporto tra le infrastrutture portuali e il tessuto urbanistico. Molti porti nel nostro Paese sono inseriti in importanti centri urbani, in città di medie o grandi dimensioni. Ciò impone di garantire un corretto rapporto tra lo sviluppo dei porti e una buona pianificazione urbanistica. Ciò al fine di garantire, al tempo stesso, il corretto svolgimento delle attività portuali e una buona qualità della vita dei cittadini coinvolti. In questo contesto, naturalmente, alla corretta pianifi-

cazione urbanistica va anche associata un'adeguata rigenerazione urbana. La sessione tecnico-scientifica è stata arricchita da altri significativi interventi. **Tommaso Alberti** (Ricercatore IGV-Dipartimento Ambiente) ha analizzato gli eventi meteorologici estremi in termini di innalzamento del livello del mare, soffermandosi sui possibili scenari futuri e come occorrerebbe prepararsi a essi. **Paolo Sammarco** (Professore Ordinario Università Tor Vergata di Roma) ha approfondito in maniera specifica gli effetti dei cambiamenti climatici sulle opere marittime. **Piero Ruol** (Professore Ordinario Università di Padova), infine, ha analizzato le implicazioni sulla gestione e difesa delle coste.

UNA NUOVA DELEGA AI PORTI

Con la finalità di promuovere un confronto sulle sfide emergenti e sulle strategie più efficaci per affrontarle, nel pomeriggio si è svolta una tavola rotonda moderata da **Tiziana Murgia** di Assoporti. Hanno dato il loro contributo **Mario Calabrese** (Professore Ordinario Università Federico II di Napoli), **Eric Marcone** (Direttore della Direzione Tecnica, Ambiente, Pianificazione ed Efficiamento Energetico di AdSP Mare Adriatico Orientale), **Enrico Foti** (neo Rettore e Professore Ordinario Università di Catania), **Roberto Tomasicchio** (Professore Ordinario Università del Salento), **Flora Albano** (Responsabile dell'Ufficio Politico Comunitario, Project Management e Blending finanziario di AdSP Mare Sicilia Occidentale), **Antonino Viviano** (Area Tecnica di AdSP Mare Sicilia Occidentale) e **Enrico Pribaz** (Direttore Tecnico di AdSP Mar Tirreno Settentrionale).

Nelle linee programmatiche dell'attuale Consiglio Nazionale degli Ingegneri è stato deciso di attribuire una delega specifica al sistema dei porti e all'ingegneria mare, a conferma di quanto queste tematiche siano quanto mai attuali e importanti oltre che strettamente connesse con l'ingegneria. Questa iniziativa è il frutto dell'attività del CNI con il GdL dedicato all'ingegneria del mare. A questo proposito vanno ringraziati per l'imprecindibile contributo **Andrea Ferrante** e tutti i componenti del GdL CNI: **Mario Calabrese**, **Antonia Cascella** (Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Barletta), **Massimo Conti** (Presidente della Federazione degli Ordini delle Ingegneri delle Marche), **Rocco Inganni**, **Eric Marcone**, **Fabrizio Morelli**, **Enrico Sterpi** (Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Genova), **Attilio Tolomeo**, **Maurizio Vicairetti** (Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pescara) e **Maurizio Ziccarelli**.

STRATEGIE E SOLUZIONI

Il convegno è stato un importante momento di discussione tecnico-scientifica, ma anche un'efficace opportunità per mostrare casi di studio e soluzioni ingegneristiche già sperimentate e maggiormente innovative sui temi della sostenibilità ambientale, rigenerazione costiera e sinergia tra infrastrutture, città e porti. L'evento è anche un'occasione per riunire Istituzioni, enti di ricerca, università, autorità portuali e professionisti coinvolti nella progettazione, realizzazione e gestione delle infrastrutture costiere e portuali. Abbiamo programmato una serie di ulteriori confronti sulla pianificazione e progettazione delle aree portuali e il rapporto con il tessuto urbano che si terranno a Genova, Trieste e Barletta nel corso dell'anno, in sinergia e stretta collaborazione con il Consiglio Superiore dei lavori Pubblici e ASSOPORTI.

I porti sono nodi infrastrutturali strategici per lo sviluppo del Paese. Si tratta di un sistema esposto ai rischi connessi ai cambiamenti climatici, in modo particolare all'innalzamento del livello del mare e al fenomeno dell'erosione costiera. L'ingegneria è in grado di offrire soluzioni per incentivare e potenziare i piani di prevenzione e la programmazione e progettazione di opere di mitigazione del rischio. L'insieme dei porti rappresenta una infrastruttura strategica da cui dipende una parte rilevante della capacità competitiva del sistema industriale italiano. Si tratta di un segmento importante dell'economia italiana, in grado di connettersi con molti altri comparti produttivi. I porti si configurano ormai come piattaforme di smistamento di merci e servizi oltre che terminal passeggeri in continua crescita. Per questi motivi le Autorità portuali svolgono una costante opera di manutenzione, di ampliamento e di efficientamento delle infrastrutture. Dragaggi, ampliamenti di banchine, potenziamenti dei collegamenti interni ai porti e di connessione con le reti esterne per una migliore accessibilità fanno consistentemente parte dei piani di investimento di tutte le Autorità portuali. A questo si sono aggiunte negli ultimi anni le politiche finalizzate a rendere più sostenibili dal punto di vista ambientale le infrastrutture portuali e le attività che in esso si sviluppano. In questa prospettiva, l'intervento per fare fronte all'adattamento ai cambiamenti climatici è solo uno dei “tasselli” di una programmazione finalizzata a garantire la competitività dei porti italiani. La sostenibilità ambientale e l'auto produzione di energia con l'elettrificazione delle banchine e anche con investimenti finalizzati a produrre energia da fonti rinnovabili, in particolare da pale eoliche in aree di competenza del porto o utilizzando il moto ondoso sono le altre tessere di un mosaico complesso.

*CONSIGLIERA CNI CON DELEGA ALL'INGEGNERIA DEL MARE E PORTI