



FOCUS SOSTENIBILITÀ

Il mare continua ad alzarsi I porti studiano le difese migliori

■■■ SIMONE GALLOTTI/ROMA

egneri. E qui la musica cambia.

Hai voglia a dire: «Non facciamo allarmismi». Perché i dati di Ingv sono impietosi: dal 1880 il livello del mare è salito di 22-23 centimetri. Dal 1993 a gennaio 2025 l'aumento è stato di 10,25 centimetri. E il futuro? Beh dipende dall'aumento della temperatura. Con uno scenario che prevede una crescita di un grado - quindi comunque virtuosa rispetto persino agli accordi di Parigi sul clima - l'innalzamento rischia di essere pari a 40 cm. Nel caso peggiore, con 4,8 gradi di aumento di temperature, si arriva a 110 centimetri. I numeri proiettati da **Marco Anzidei**, dirigente di ricerca di Ingv durante il convegno "Resilienza dei porti", organizzato da Assoporti e dal **Consiglio Nazionale degli Ingegneri**, impongono riflessioni anche sulle opere marittime. Più chiaramente: se questo è il trend, i porti italiani che fine faranno? E le infrastrutture, soprattutto quelle nuove, potranno proteggerli?

Nel 2100 - spiega Anzidei - 400 milioni di persone saranno esposte dall'aumento del livello del mare. «E poi bisogna contare anche la subsidenza», in sostanza lo sprofondamento. Tutto questo porta a una cartina - proiettata in sala - che mostra livelli di innalzamento nel Mediterraneo nel 2150 tra 1,6 metri e i 2 metri. E per questo ultimo allarmante dato si cita Venezia. Così la vera domanda è: il Mose servirebbe ancora? «Sarebbe inutile» dice l'altro ricercatore dell'Ingv, **Tommaso Alberti**. «Capiamo la scommessa tra i 3 scenari, tra più 1 e più 5 gradi. L'impegno deve essere internazionale perché lo scenario peggiore alla fine non si realizza» spiega **Andrea Ferrante**, presidente della sezione speciale Pnrr del Consiglio superiore dei lavori pubblici.

A questo scenario di innalzamento e subsidenza si aggiunge quello degli eventi meteorologici estremi: «Entro il 20250 ci sarà un rischio di interruzione dei servizi dovuto a eventi estremi in crescita del 30%» continua Alberti. Per farla breve, e citando sempre l'esempio di Venezia: nel 2100 nonostante il Mose e con uno scenario non proprio tra i peggiori tra quelli previsti, si arriverebbe ad avere un allagamento di 78 chilometri quadrati. Fin qui la parte di ricerca che prevede gli scenari e che sceglie l'estremo negativo per far capire quali potrebbero essere le conseguenze massime. Poi ci sono gli in-

«Un'opera marittima ben progettata è un'opera che ha saputo tenere conto del livello medio mare» spiega **Paolo Sammarco**, docente all'Università degli Studi "Tor Vergata" di Roma. «Il quadro quando si progetta è complicato, ci sono molte variabili che poi il sea level raise sparglia. Ma gli strumenti per progettare e realizzare opere in grado di resistere 100 anni, ci sono».

Le infrastrutture progettate in questi ultimi anni, è la sintesi del convegno, sono in grado di farlo. Il Mose è l'esempio: «Oltre 2,7 metri è il dislivello di progetto, ma ci sono ulteriori 3 metri di "franco". In totale arriviamo a 5 metri e se vogliamo andare all'estremo catastrofico da film, la barriera è di 5,70 metri». In grado quindi di reggere e salvare Venezia.

Angelo Domenico Perrini, presidente del **Consiglio Nazionale Ingegneri**: «L'innalzamento del mare provoca un impatto sulla portualità con danni alle infrastrutture, alla stabilità delle opere. E poi dobbiamo contare anche la modifica dei fondali con rischi di sicurezza per la navigazione. In alcuni porti, è evidente il rischio anche di perdita operativa delle aree logistiche. Rischiamo di perdere competitività».

In ogni caso una riflessione va posta: le opere di difesa dei porti - e delle coste più in generale - sembrano necessarie anche in caso di scenari ottimali (e al momento il trend non è purtroppo questo). Bisogna capire come farle. E soprattutto mappare le "vecchie" infrastrutture, che certamente sono non adeguate. Ma ad oggi non esiste un elenco del genere. Il prossimo convegno sbarcherà a **Genova**, il porto della nuova Diga che dovrebbe servire anche su questo fronte.





Venezia è il grande esempio. Il Mose può difendere la città anche nei casi di innalzamento più grave? Sì, secondo gli ingegneri