



## **L'AdSP del Mare Adriatico Settentrionale presenta i risultati del progetto "Channeling the Green Deal for Venice"**

### **Malamocco Marghera, potenziamento del traffico, più sicurezza e salvaguardia della Laguna**

*L'AdSP presenta i risultati del progetto di ricerca internazionale "Channeling the Green Deal for Venice"*

**Venezia, 21 settembre 2023** - L'Autorità di Sistema Portuale veneta ha presentato oggi nel contesto della prima Biennale della Sostenibilità promossa da FVCMS/VSF le conclusioni di "Channeling the Green Deal for Venice", il più importante studio scientifico mai realizzato sugli effetti della navigazione lungo la principale arteria portuale veneziana, il canale Malamocco Marghera.

Due anni tra studi preparatori analisi e test, con la costruzione di modelli idrodinamici e di simulazioni di navigazione dedicati, hanno permesso di ricostruire e valutare gli effetti dell'operatività del traffico portuale veneziano sull'ecosistema lagunare, individuando possibili azioni che permetterebbero di incrementare la sicurezza della navigazione, l'operatività dell'infrastruttura e la sostenibilità ambientale.

L'Ente, al fine di disporre di uno studio dall'indiscutibile valore scientifico, si è affidato, tramite una gara europea, ad alcune tra le più importanti aziende di consulenza del settore a livello internazionale - Force Technology, HS Marine, Cetena, Around Water - che hanno agito con il coordinamento di DHI - Danish Hydraulic Institute, vera e propria autorità nel settore della ricerca in ambito idraulico e ambientale.

Le attività di studio del progetto "Channeling the Green Deal for Venice" sono state finanziate dal Programma CEF (Connecting Europe Facility) per affrontare le criticità legate alla limitata accessibilità nautica del porto di Venezia, rispettando allo stesso tempo il contesto ambientale della Laguna di Venezia, sito protetto dall'UNESCO.

Lo studio si concentra in particolare sul processo fisico che maggiormente impatta sulle tendenze evolutive dei bassifondi lagunari adiacenti al canale, ossia le onde di dislocamento generate dal passaggio delle navi, i cui effetti sono direttamente collegati al rapporto tra la larghezza della sezione del canale, la forma e le dimensioni della porzione sommersa dello scafo delle navi e la velocità di navigazione delle stesse.

Sulla base dei risultati ottenuti, il gruppo di studio ha individuato alcune soluzioni progettuali, che sono state validate con successivi test, e che consentirebbero di aumentare l'operatività del canale fino a tre volte in una situazione di maggiore sicurezza, di ridurre i costi di manutenzione e di limitare del 50% i fenomeni di erosione e di sospensione dei sedimenti.

La riduzione della velocità delle navi è, innanzitutto, indicata come un obiettivo primario da conseguire. Ad esempio, riducendo la velocità da 10 a 8 nodi, senza pregiudicare la "governabilità" in sicurezza della nave, si è osservata una riduzione drastica del fenomeno del "draw down", ossia il rapido e significativo abbassamento del livello marino al passaggio della nave, potenzialmente correlato a fenomeni erosivi dei fondali. Questa misura è già stata recepita in un provvedimento dell'Autorità marittima.

Il canale Malamocco Marghera, che ha oggi una base, o cunetta, di 60 m con allargamenti fino a 100 m e sponde di pendenza 1:3, andrebbe portato a profondità prevista da Piano Regolatore Portuale, ossia -12 m.

Esistono, inoltre, alcune criticità per la sicurezza che sarebbero superate con una rettifica del canale in alcuni punti, sempre nel perimetro del Piano Regolatore Portuale, come ad esempio in corrispondenza della curva di San Leonardo e nella sezione in prossimità del terminal di Fusina, per migliorare la sicurezza delle navi in ingresso e uscita dalle darsene, e oltre Fusina e verso Marghera.

La protezione della sponda orientale del canale attraverso la realizzazione di strutture morfologiche simili a barene naturali, che potrebbero essere create con l'utilizzo dei sedimenti scavati, permetterebbe di ridurre significativamente la propagazione delle onde in laguna.

Per gli interventi proposti si prevede un volume di escavo complessivo pari a circa 1,9 milioni di metri cubi di sedimento. Per realizzare le strutture morfologiche saranno richiesti scavi per circa 2,5 milioni di mc. Gli interventi ammonterebbero a circa 42 milioni di euro per la componente dragaggio e 58 milioni di euro per la ricostruzione delle strutture morfologiche.

"La crescita sostenibile del porto è già possibile nell'equilibrio tra sviluppo delle attività economiche e tutela della Laguna" - dichiara **Fulvio Lino Di Blasio, presidente dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale**. "Lo dimostrano i risultati dall'elevato valore scientifico prodotti dallo studio "Channeling the Green Deal for Venice" che si basa su 24 mesi di collaborazione dell'Autorità, affiancata da Capitaneria, Piloti e Rimorchiatori, con alcuni tra i maggiori esperti mondiali in opere idrauliche, coordinati dal Danish Hydraulic System". "Le indicazioni proposte dal team di ricerca, che si concentrano sulla

necessità di ridurre la velocità del naviglio e sulla realizzazione di minime modifiche infrastrutturali lungo il canale Malamocco Marghera, permetterebbero di triplicare l'operatività della principale via d'accesso al porto di Venezia, di migliorare la sicurezza e di abbattere del 50% i fenomeni di erosione dei fondali e di sospensione del sedimento causati dal passaggio delle navi”.

## **Il metodo scientifico**

Lo studio, che utilizza un metodo ricorsivo, muove da una prima fase di caratterizzazione e studio idrodinamico dell'ambiente esaminato. A valle di una complessa ed articolata fase di acquisizione ed interpretazione dei dati, è stato predisposto un modello 2D esteso all'intera area lagunare di Venezia, con l'obiettivo di simulare, per un anno rappresentativo, la distribuzione spazio-temporale dei livelli, delle correnti e dei principali parametri di moto ondoso. Questa fase di lavoro ha anche previsto un'attività di acquisizione ed interpretazione delle caratteristiche sedimentologiche della laguna di Venezia, dei fattori che influenzano l'erosione delle aree di basso fondale e dei valori di tensione tangenziale al fondo (bed shear stress) “critici”, ovvero i valori superati i quali si innesca la messa in sospensione del materiale costituente il fondale e, conseguentemente, il processo erosivo. Successivamente sono state realizzate le modellazioni di navigabilità, con un simulatore 3D del transito di navi di varia tipologia e dimensione in varie condizioni meteomarine, utile in particolare a prevedere il comportamento umano soprattutto in situazioni meteo avverse.

Nella seconda fase di studio i tecnici dell'Autorità, della Capitaneria di Porto, del Corpo Piloti di Venezia e dei Rimorchiatori sono stati impegnati per settimane in sessioni di simulazione della navigazione presso la sede di Force Technology in Danimarca. I risultati di questa fase, unitamente al lavoro sui modelli idrodinamici e di simulazione delle onde di dislocamento e delle onde di Kelvin (le onde secondarie) generate dal passaggio delle navi lungo il canale, ha permesso di valutare i potenziali effetti di tensione sui fondali.

Nella terza fase sono state avanzate delle soluzioni progettuali mirate a efficientare l'operatività del porto, a migliorare la sicurezza della navigazione e a contenere le ricadute ambientali dovute al passaggio delle navi, anche con la creazione di nuove barene di protezione.