



**Commissione Territorio dell'Ordine degli Ingegneri
della Città metropolitana di Venezia**

SEMINARIO

DIFESA, TUTELA E GESTIONE DELLE SPIAGGE DEL VENETO



Saluti:

MARIANO CARRARO (Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia), SANDRO BOATO (Presidente del Collegio degli Ingegneri di Venezia), MAURIZIO DE GENNARO (Presidente del Centro regionale di studi urbanistici del Veneto)

Introduzione:

PIERO PEDROCCO (Commissione Territorio dell'Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia)

Presentazione:

SALVATORE PATTI (Commissione Territorio dell'Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia)

IL MONITORAGGIO DELLE MAREGGIATE E DEI LORO EFFETTI SULLA SPIAGGIA

Dott. Ing. MARIO BERNERO (Consulente EngiNe SpA)

ASPETTI NATURALISTICI ED AMBIENTALI DELLA COSTA DEL VENETO

Dott. MARCO ABORDI (Titolare di T.e.r.r.a. Srl e Membro del comitato di pilotaggio del Tavolo Nazionale Contratti di Fiume)

IL CONTRIBUTO SCIENTIFICO PER LA GESTIONE E DIFESA DEI LITORALI VENETI IN UN CLIMA CHE CAMBIA

Prof. PIERO RUOL (Docente OOMM UniPd), Dott. Ing. CHIARA FAVARETTO (Dipartimento Ingegneria Civile Edile e Ambientale UniPd)

INTERVENTI REGIONALI DI DIFESA DELLA COSTA

Ing. GABRIELE MICARONI, Dott. ADRIANO MAR (Genio Civile di Venezia)

LE MODALITA' ESECUTIVE DELLA RICOSTRUZIONE DELLE SPIAGGE - TECNICHE E PROBLEMATICHE

Dott. Ing. STEFANO BOSCOLO CUCCO (La Dragaggi Srl)

Presso

Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia

Torre Eva, Via Bruno Maderna 7, Venezia-Mestre

Lunedì 26 Gennaio 2026

ore 16:00 -19:30

Orari

15:30

Registrazione dei partecipanti

16:00

Saluti

Mariano Carraro (Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia)

Sandro Boato (Presidente del Collegio degli Ingegneri di Venezia)

Maurizio De Gennaro (Presidente del Centro regionale di studi urbanistici del Veneto)

Introduzione

Piero Pedrocco (Commissione Territorio dell'Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia)

Presentazione

Salvatore Patti (Commissione Territorio dell'Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia)

Interventi

16:30 ***Il monitoraggio delle mareggiate e dei loro effetti sulla spiaggia – Moderne tecniche di monitoraggio costiero***

Dott. Ing. Mario Bernero (Consulente EngiNe SpA)

17:00 ***Aspetti naturalistici ed ambientali della costa del Veneto***

Dott. Marco Abordi (Titolare di T.e.r.r.a. srl e Membro del comitato di pilotaggio del Tavolo Nazionale Contratti di Fiume.)

17:30 - ***Il contributo scientifico per la gestione e difesa dei litorali veneti in un clima che cambia***

Prof. Piero Ruol (Docente OOMM Unipd) *Dott. Ing. Chiara Favaretto* (Dipartimento Ingegneria Civile Edile e Ambientale Unipd)

18:00 ***Interventi regionali di difesa della costa***

Dott. Ing. Gabriele Micaroni, Dott. Adriano Mar (Genio Civile di Venezia)

18:30 ***Le modalità esecutive della ricostruzione delle spiagge - tecniche e problematiche***

Dott. Ing. Stefano Boscolo "Cucco" (La Dragaggi Srl)

19:00

Conclusioni e dibattito

Difesa, tutela e gestione delle spiagge del Veneto

L'erosione delle coste è classificabile ormai come fenomeno epocale e mondiale ed è conseguenza di interventi antropici ma anche di fenomeni naturali.

La rilevanza del problema è poi accentuata nelle aree antropizzate per la presenza di opere infrastrutturali e turistiche le quali vengono poste a rischio se soggette all'aggressione marina.

La comune sensazione di dissesto è infatti particolarmente sensibile alle variazioni morfologiche, anche più modeste, se in zone interessate da infrastrutture.

La rigidità strutturale degli insediamenti umani induce una forma di rigidità psicologica che porta a considerare comunque calamitoso anche un modesto arretramento della linea di battigia a seguito di normali eventi meteorologici stagionali.

Spesso la linea di costa viene interpretata come confine fisico rigido fra il mare e le opere infrastrutturali, senza tenere presente che il ciclo dei sedimenti prevede normalmente un bilancio netto negativo a causa del flusso di materiale diretto verso le acque più profonde.

Quest'ultimo fenomeno, associato alla diminuzione degli apporti solidi da terra, comporta in generale l'arretramento delle spiagge.

Le cause dei fenomeni erosivi, come è oramai noto a molti, sono molteplici e si concretizzano nel venir meno delle condizioni di equilibrio del trasporto solido dei sedimenti con bilancio netto in perdita.

Non potendosi intervenire all'origine delle cause del problema, in quanto in parte dovute ad elementi climatici, ed in parte a inderogabili necessità di difesa e conservazione del suolo in ambiente montano, ci si è orientati verso azioni di difesa volte a contenere l'entità dei volumi asportati dalle mareggiate ordinarie e a ripristinare le spiagge in dissesto salvaguardando il più possibile l'aspetto paesaggistico.

Ogni Stato ha quindi sviluppato i propri studi e le proprie strategie per addivenire alla tecnica ritenuta più adatta a fronteggiare il problema; si può oggi affermare che il ripascimento (inteso come ricostituzione o ricarica delle spiagge con sedimenti idonei) è la tecnologia maggiormente accreditata. Si cita a titolo di esempio l'esperienza dell'Olanda, dove sono stati dislocati oltre 20 milioni di metri cubi di sabbia concentrando in una singola zona costiera, affidando poi alle correnti marine naturali la ridistribuzione dei sedimenti sul restante litorale.

Tale modalità gestionale prende il nome di *Sand Engine*.

La delicatezza del tema ed il gran numero dei parametri che determinano i fenomeni marini imporrebbe una continua (*segue 1*)

(*segue 1*) attività di raccolta ed elaborazione di dati.

È quindi importante la conoscenza ad esempio:

- dei dati relativi al trasporto ed apporto di materiale solido lungo la costa e da parte dei grandi fiumi alpini;
- dei dati relativi alle estrazioni di inerti in ambito montano;
- dei dati sulla gestione dei terreni e dei depositi fluviali a partire dall'alto corso dei fiumi stessi;
- dei dati relativi al clima ondoso, legato al fenomeno generale del cambiamento climatico del pianeta;
- dei dati sulle attività marine che modificano la natura dei fondali;
- dei dati periodici sulla variazione delle batimetrie e rilievi della linea di battigia.

Ma non meno importante è l'elaborazione dei dati raccolti per la successiva individuazione delle proposte progettuali degli interventi di difesa. Su questo tema è fondamentale confrontarsi con il mondo accademico e condividere esperienze e tecniche con gli altri paesi dell'Europa che storicamente trattano dei temi della difesa idraulica e costiera.

Gli interventi di ripascimento però, se praticati in modo puro, comportano l'impiego di enormi volumi di sabbia e conseguentemente costi decisamente ingiustificati e spesso insostenibili.

Pertanto, per le spiagge già compromesse da opere rigide, si provvede ad attuare ripascimenti di tipo protetto che limitano, nel contempo, sia l'uso di opere rigide che i volumi di materiale sabbioso.

In relazione alla realizzazione di difese in roccia non vi sono particolari problematiche, se non di ordine paesaggistico.

Gli interventi di ripascimento trovano invece alcune difficoltà legate agli aspetti relativi alla colorazione ed alla granulometria del sedimento.

L'utilizzo di sabbie prelevate dalle foci fluviali consente di eseguire manutenzioni stagionali delle foci con il triplice fine di garantire l'accessibilità ai porti regionali alle imbarcazioni, il regolare deflusso delle portate idrauliche di piena con riduzione delle intrusioni saline e la ridistribuzione dei sedimenti lungo i litorali in erosione.

Gli interventi di ripascimento sono oggi regolamentati dalle norme statali: D. Lgs.152/2006 ART109; D. Lgs.173/2016; e regionali: DGR1019/2010; DGR 1215/2014

La scelta delle modalità di intervento dipende da molteplici fattori: condizioni meteomarine e geomorfologiche, impatto sui litorali adiacenti e sulle attività presenti, disponibilità di materiali, risorse economiche e, aspetto fondamentale, coerenza con la strategia di difesa complessiva del litorale e con gli interventi già realizzati. Qualsiasi intervento sui lunghi litorali sabbiosi deve infatti essere concepito sulla base di una visione globale dell'intero litorale.

Per poter comprendere appieno il significato dei (*segue 2*)

(seguito 2) lavori e delle strategie in materia di difesa dei litorali, sarebbe certamente necessaria una lunga dissertazione tecnica ed una cultura di base sufficiente a comprenderne i contenuti. Non si tratta di una materia basata esclusivamente sull'esperienza empirica, ma su solide e condivise basi scientifiche.

Se si potesse appiccicare un bigliettino ad ogni granello di sabbia, scopriremmo infatti che ogni anno la nostra sabbia si è spostata lungo la costa e, solo in parte, allontanata verso il largo (decine di migliaia di metri cubi all'anno!). La gestione del litorale deve mantenere l'equilibrio tra la sabbia che arriva e quella che l'azione marina fa allontanare. Molta attenzione deve essere posta nella scelta delle opere rigide (in genere in roccia) poiché la presenza di pennelli o moli foranei, trattenendo buona parte dei sedimenti trasportati dalla corrente litoranea possono impedire l'alimentazione delle aree sottoflutto con conseguente arretramento di queste.

Posto quanto sopra descritto, a poco giova ipotizzare o suggerire più o meno originali soluzioni per "rompere l'onda", quanto gestire il sistema di difesa attualmente esistente, completandolo in maniera coerente (con le opere in corso di esecuzione) e alimentando artificialmente la spiaggia per compensare il mancato apporto dai fiumi.

Tutto ciò premesso, appare un'esigenza che diventa sempre più pressante a fronte del passare del tempo e dell'evoluzione degli scenari meteo climatici: la vulnerabilità dei nostri litorali continua a crescere e la strategia di difesa attuale potrebbe diventare sempre più debole. Modificare la strategia di difesa è senz'altro possibile e prima o poi diventerà necessario; questo comporterà un cambiamento epocale nella nostra concezione di spiaggia e di turismo balneare, che disegnerà un litorale probabilmente assai diverso dal punto di vista della dinamica litoranea e forse anche da quello della fruizione turistica.

In ogni caso, rivoluzionare la spiaggia, vero motore socio-economico della costa, comporterà grandi investimenti e un lungo percorso di condivisione. Non basterà ridefinire qualche opera di difesa.

Con questo seminario si affrontano i temi fondamentali che interessano le attività di difesa della costa, questi nell'ordine sono:

- il monitoraggio e l'elaborazione dei dati raccolti sul territorio;
- le componenti ambientali e paesaggistiche di tutela dell'ambiente costiero;
- gli aspetti scientifici connessi ai cambiamenti del clima;
- le azioni volte alla conservazione dei litorali;
- le modalità operative degli interventi di ripascimento delle spiagge.



Torre Eva (via B. Maderna, 7) si trova in corrispondenza dell'area commerciale del Terraglio, come evidenziato nelle figure soprastanti. Vi si può accedere:

- in treno e a piedi dalla stazione di Ve-Mestre Ospedale (solo treni SFMR o locali) proseguendo a piedi in direzione est per 5 minuti (linea gialla);
- in automobile dalla Tangenziale ovest, uscite Castellana o Terraglio, imboccando verso est la rotonda in corrispondenza del centro commerciale OBI, (linee rossa o verde);
- con l'autobus linee 9H, 24H, 31H, 32H, 33H, 34H, 45H, 47H e 48H, proseguendo per un breve tratto a piedi da Peron Saragat o dalla stazione di Ve-Mestre Ospedale (linea gialla).

Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia
tel: +39 041 5289114
E-mail: info@ordineingegneri.ve.it

Commissione Territorio dell'Ordine degli Ingegneri della Città metropolitana di Venezia



Gli scanni marini. Mappa della Laguna di Venezia, 1692 di Antonio Gerolamo Vestri, perito alle acque: A.S.Ve, S.E.A., Laguna, dis. 68.

DIFESA, TUTELA E GESTIONE DELLE SPIAGGE DEL VENETO

Seminario presso
**Ordine degli Ingegneri
della Città metropolitana di Venezia**
Via Bruno Maderna 7, Torre Eva, Venezia-Mestre
lunedì 26 Gennaio 2026
ore 15:30 -19:30