

Le spiagge del Friuli-Venezia Giulia

Lunghezza del litorale	111 km
Costa alta	35 km
Costa bassa	76 km
Spiagge in erosione	10 km

Il litorale del Friuli-Venezia Giulia si estende dalla foce del Fiume Tagliamento al promontorio di Punta Sottile, in corrispondenza del confine sloveno. Presenta un andamento arcuato, interrotto da ovest verso est dai proindimenti verso mare del delta del Fiume Tagliamento, dell'Isola di Grado e del delta digitato del Fiume Isonzo, collegati tra loro rispettivamente dai cordoni sabbiosi della Laguna di Marano e Grado e dai terreni paludosi, attualmente bonificati, della foce del Fiume Isonzo. Il litorale sabbioso termina, verso est, con la falesia che fa capo al Carso Triestino.



Dalla foce del Fiume Tagliamento verso est, si sviluppa il litorale di Lignano. La sabbia che ostruisce la foce viene escavata e recuperata per il ripascimento delle spiagge in erosione.

I delta del Fiume Tagliamento e del Fiume Isonzo costituiscono i margini occidentale ed orientale della vasta laguna di Grado e Marano. La laguna risulta difesa verso mare da una serie di isole barriera (Martignano e S. Andrea) e da banchi sabbiosi (Banco d'Anfora, d'Orio e dei Tratauri). Questi ultimi,

localizzati tra le dighe di Porto Buso e di Grado, circa un kilometro di fronte al vecchio cordone litorale (Isole di Morgo, di Macia, dei Manzi, etc.), delimitano uno specchio d'acqua a carattere paralagunare. Un ambiente del tutto simile si riscontra ad oriente di Grado, dove la costa è fronteggiata dal vasto banco sabbioso, solo parzialmente emerso, della Mula di Muggia. Più a est, la costa è bassa ed il litorale è costituito dai vecchi cordoni di Golameto e dai terreni paludosi del delta isontino, che da Golameto a Monfalcone costituiscono la falcatura della baia di Panzano. Il Villaggio del Pescatore, poco ad est della foce del Fiume Timavo è il punto di passaggio dalla costa bassa a quella rocciosa. Vasti tratti della porzione occidentale del litorale sono interessati da un alto grado di urbanizzazione in relazione allo sviluppo turistico balneare (centri di Lignano e Grado), che ha determinato, ad eccezione di brevi tratti, la distruzione degli apparati dunali un tempo presenti e la modifica delle caratteristiche naturali della spiaggia emersa, con periodici spianamenti e tombamenti. Numerose, in questa parte del litorale, sono le opere di difesa parallele e trasversali sorte negli ultimi 70 anni, sia per contenere l'erosione dei litorali, sia per garantire l'ufficiosità dei porti-canale. Le più importanti bocche lagunari (Porti di Lignano, Buso e Grado) sono oggi presidiate da moli guardiani che, nel caso di Porto Buso, si protendono a mare fino ad 1 km.



Le piane tidali che si sviluppano ad est di Grado, da Fossilon verso la foce del Fiume Isonzo. In molti casi l'entroterra bonificato è regimentato da un argine con massicciata, per impedire l'ingressione marina durante le acque alte. La spiaggia è spesso assente o di ampiezza contenuta.

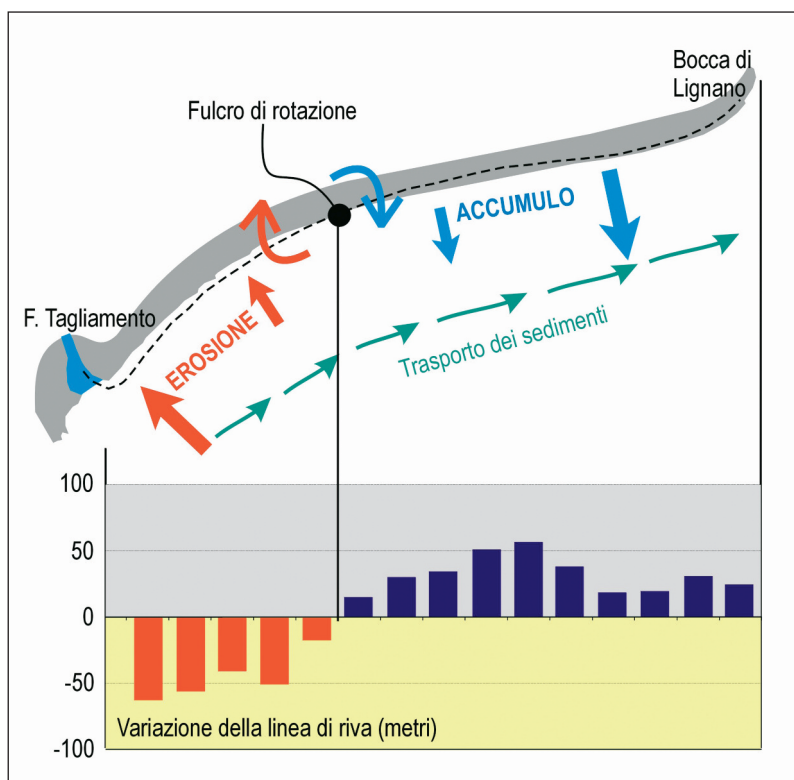
Il tratto di litorale da Grado e Monfalcone è per la maggior parte delimitato da argini di bonifica integrati a più riprese da pennelli, che rappresentano la difesa di un vasto territorio agricolo, posto per buona parte a quote inferiori al livello del mare.

La zona di Monfalcone è totalmente manomessa da opere marittime che si sviluppano fino alla foce del Timavo. Queste opere sono da mettere in relazione al piano di sviluppo portuale che ha determinato un avanzamento verso mare della linea di riva di circa 500 m, mediante la costruzione di una coronella in scogliera.



La costa che borda verso mare la laguna è contraddistinta da banchi sabbiosi a rapida evoluzione.

In generale i processi di erosione delle spiagge e la riquilificazione degli arenili sono portati alla ribalta quando investono i litorali con forte vocazione turistica ed elevato grado di urbanizzazione. Per il Friuli-Venezia Giulia il fenomeno ha riguardato principalmente le due realtà turistiche di Lignano e di Grado. Lungo il litorale di Lignano la linea di riva nel periodo 1954 ÷ 1998 ha denunciato perdite complessive fino a circa 70 m, soprattutto lungo la porzione più occidentale dell'arenile, in vicinanza della foce del Fiume Tagliamento.



L'evoluzione della linea di riva lungo il litorale di Lignano nel periodo 1954 ÷ 1998. Attualmente, a causa degli scarsi apporti solidi dal Fiume Tagliamento, il sistema tende ad auto-equilibrarsi mediante la rotazione della linea di riva.

Seguendo il verso della deriva litoranea, gran parte dei sedimenti persi sono stati ridistribuiti sulle spiagge poste ad oriente, che hanno registrato contestuali avanzamenti della linea di riva fino a quasi 60 m. La carenza di apporti sabbiosi da parte del fiume, che sembra ormai attestato su un apporto di

circa 40.000 m³/anno, e l'insieme di pennelli realizzati lungo il tratto più occidentale per contenere la dispersione dei sedimenti verso est, hanno esasperato il processo di auto-equilibrio del litorale: in pratica, la rinomata spiaggia di Lignano Sabbiadoro, che si sviluppa lungo la propaggine orientale della penisola lignanese, è oggi alimentata e mantenuta a svantaggio dei litorali di Lignano Riviera e Lignano Pineta, posti ad occidente.

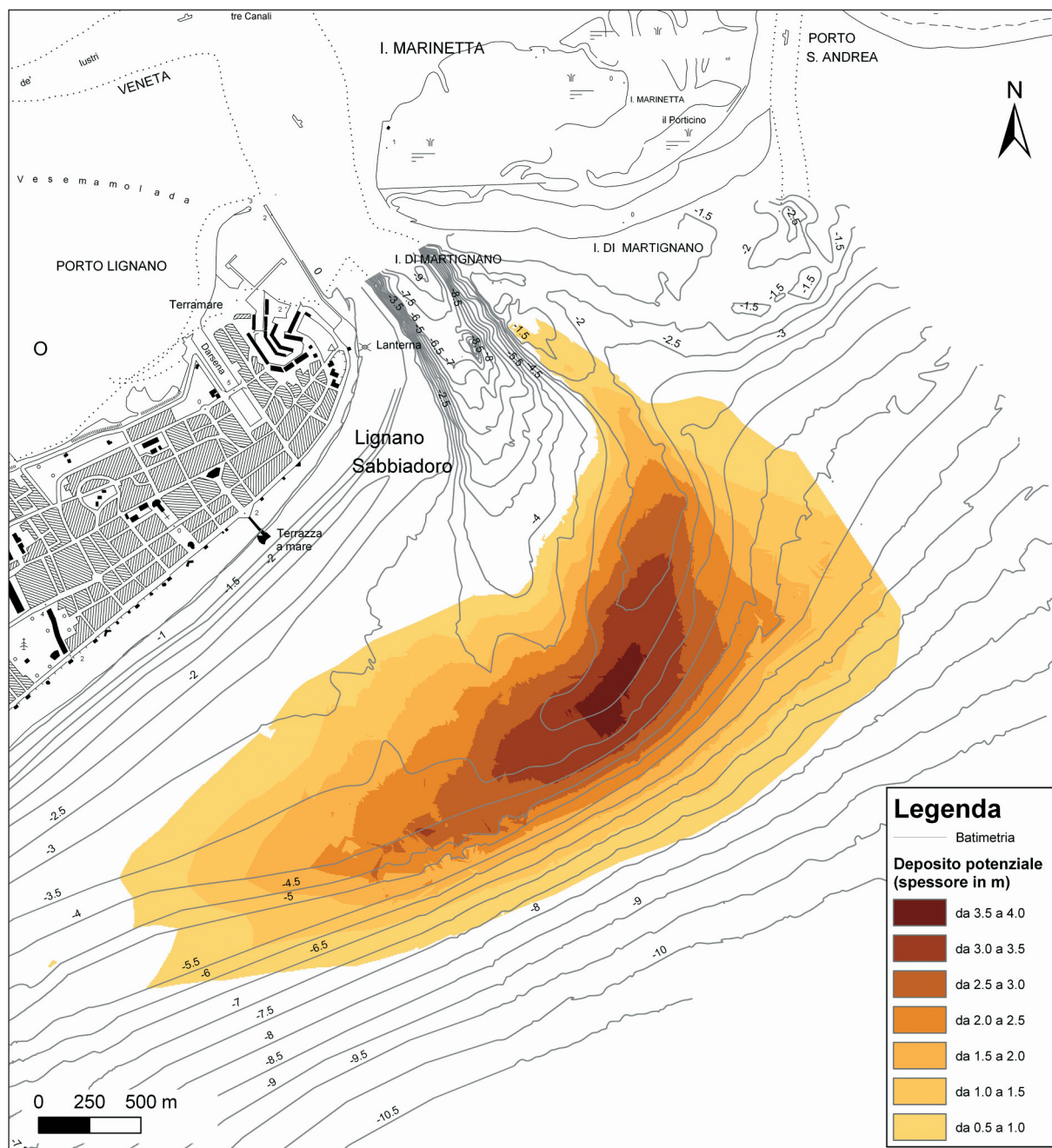


Tra Lignano Riviera e Lignano Pineta l'erosione sta incidendo profondamente l'arenile, che a ridosso dell'edificio del Kursaal (in alto) e di fronte al Piazzale M. D'Olivo (a sinistra) è ormai ridotto a pochi metri.

Le spiagge del comprensorio turistico di Grado sono rappresentate da concessioni turistiche frammentate, a causa della particolare configurazione del territorio e delle trasformazioni effettuate nel corso degli anni. Vere e proprie spiagge sabbiose sono relegate all'accumulo generatosi sopraflutto alla diga foranea di levante del porto di Grado (Spiaggia Azzurra), che presenta un massimo sviluppo lineare di circa 700 m, ed alla Spiaggia Principale, posta più ad oriente, che si estende per circa 2.5 km.

Vasti banchi sabbiosi e ampie piane tidali tendono, da qui fino al delta dell'Isonzo, a conferire all'area costiera un connotato del tutto peculiare, sicuramente poco adatto allo sfruttamento turistico, per le caratteristiche "stagnanti" delle acque e la presenza diffusa di sedimenti sabbiosi molto fini e limo. Malgrado ciò, è qui che si è sviluppato il centro residenziale turistico di Grado Pineta e si sono realizzati alcuni camping con concessioni a mare, unitamente a più recenti lottizzazioni.

La carenza di un vero e proprio arenile sabbioso e la mancanza di un connotato tipicamente marino delle spiagge è stata ed è tuttora una delle problematiche maggiori per rilanciare il turismo dell'area di Grado Pineta. Non è stato tuttavia sufficiente il ricorso al ripascimento, seppure modesto e che ha generato una spiaggia più fruibile e gradevole, per risolvere un problema sicuramente dovuto ad una cattiva pianificazione.



Il vasto deposito del delta di riflusso della bocca di Lignano. Le sabbie accumulate dalle correnti di marea tendono ad occludere il varco di accesso, limitando la navigazione. E' previsto che il materiale che verrà dragato lungo un tracciato coincidente con l'asse del canale venga impiegato per il ripascimento delle spiagge di Lignano.

Diverso è il discorso per il cordone insulare della laguna. A differenza di quanto accaduto per il litorale veneziano, i lidi che fronteggiano le Lagune di Marano e Grado non sono stati mai pensati come luoghi di potenziale sviluppo turistico e sono oggi tutelati come aree di pregio naturalistico.

Per anni l'evoluzione di questo sistema complesso di banchi e cordoni sabbiosi è stato il frutto di processi e fenomeni tipicamente naturali, ovviamente anche con le inevitabili conflittualità in merito all'uso marittimo dei canali di comunicazione con la retrostante laguna.

E' proprio la regimentazione delle bocche lagunari la principale causa delle trasformazioni dei lidi. I proëndimenti foranei sono infatti vere e proprie barriere fisiche che delimitano oggi nuove unità fisiografiche, tendenzialmente auto-equilibrate dal punto di vista sedimentario.

Malgrado questa forte limitazione, i lidi delle lagune non registrano processi erosivi di forte entità: ad esempio, negli ultimi 15 anni non sembra siano intervenute sostanziali trasformazioni nell'estensione dei banchi sabbiosi che fronteggiano il litorale tra Porto Buso e Grado, che ora tendono ad assottigliarsi, ora a frammentarsi, ora a rinsaldarsi, secondo le normali vicissitudini di questi ambienti ad elevatissimo dinamismo. A scala temporale secolare si osserva tuttavia un trend evolutivo rappresentato da una progressiva traslazione del sistema insulare verso l'entroterra, che prelude ad un probabile futuro rinsaldamento con l'antico cordone regimentato, ovvero con l'attuale conterminazione lagunare verso mare. Il tasso di migrazione dei banchi risulta ben correlato con le variazioni del livello marino a scala secolare. Questo aspetto testimonia l'elevata "sensibilità" del sistema insulare di Marano e Grado a trasformarsi secondo la forzante "livello marino", identificandone la fragilità in assenza di un adeguato apporto di materiale sedimentario. La problematica è sicuramente rilevante, soprattutto nello scenario pessimistico di un significativo innalzamento del livello marino per i prossimi 100 anni.

L'incremento della frequenza dei fenomeni di mareggiata che ha caratterizzato questa ultima decade, con accadimenti anomali anche durante il periodo estivo, ha portato ad ulteriori considerevoli perdite di spazi di fruizione turistica, che si sono sommate a quelle accumulate dal secondo dopoguerra. Per Lignano si stima che per le aree in erosione le perdite di superficie di spiaggia ammontino a non meno di 120.000 m². A parte alcuni sporadici interventi di ricarica delle spiagge, effettuati senza effettive programmazioni ma soprattutto con volumi di sedimento decisamente contenuti, i criteri di intervento adottati per contenere i processi erosivi lungo i litorali sono stati esclusivamente strutturali, mediante la realizzazione di pennelli, oltre ai già citati moli guardiani alle bocche di porto. A più riprese e a seconda dei casi, i pennelli sono stati poi riveduti e spesso accorciati per permettere il *by-pass* sedimentario nelle aree già scarsamente alimentate poste sottoflutto, come è avvenuto ad esempio in prossimità della foce del Tagliamento e lungo il litorale di Lignano Riviera e Pineta.

In controtendenza è il recente programma di interventi regionali, finalizzati al recupero di materiale di escavazione per ripascimento delle spiagge in erosione.

Nei prossimi anni, infatti, e secondo un piano pluriennale, è prevista la manutenzione delle vie di comunicazione marittima, quali il varco di accesso alla foce del Fiume Tagliamento e la bocca lagunare di Lignano, attraverso l'escavazione e contestuale riuso dei materiali sabbiosi. E' previsto il recupero complessivo di più di 200.000 m³ di sabbie, escavate lungo il tracciato di navigazione attualmente precluso da forti accumuli di sedimento sabbioso, che si presenta ben classato e perfettamente compatibile con quello delle spiagge lignanesi.

Le escavazioni sono necessarie in termini funzionali e il recupero delle sabbie è certamente una pratica che coniuga criteri di conservazione senza sprechi di risorse. Questa filosofia è ancor più adatta al contesto territoriale del Friuli-Venezia Giulia, viste le numerose vie di accesso alle lagune e gli ampi depositi e bassifondi che tendono a formarsi sul lato a mare, precludendone l'officiosità.