

Coastal erosion and protection in Europe

A cura di Enzo Pranzini e Allan Williams

Routledge, Abington, UK, 2013, 458 pp.

L'osservazione dell'evoluzione delle coste è probabilmente antica quanto quella di qualsiasi altro fenomeno naturale e rafforzata dal fatto che molte delle antiche civiltà si sono sviluppate proprio sulla riva del mare, ma il primo vero interesse scientifico verso l'ambiente costiero si manifestò durante il Rinascimento, nell'ambito della navigazione attraverso il Mediterraneo.

Il XIX secolo rappresenta un momento importante, che vede uno sviluppo della ricerca scientifica sulla morfologia dei litorali. Alla fine del XIX secolo, W.M. Davis ebbe un ruolo fondamentale nel riconoscere i processi che a differente scala temporale e spaziale modellano le forme costiere. Tuttavia fu solo all'inizio del XX secolo che il concetto di equilibrio dei litorali fu visto in un contesto evolutivo della geomorfologia costiera.

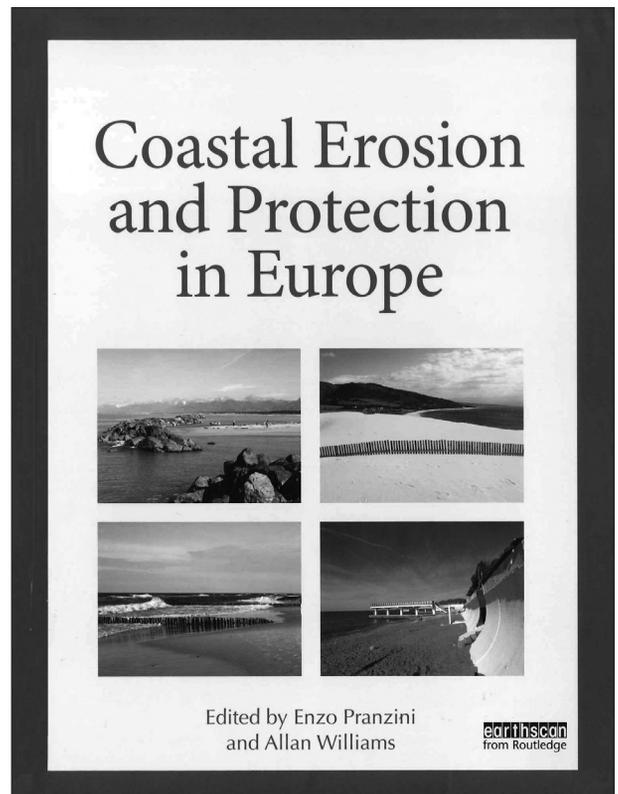
Questo concetto fu ampliato e applicato alle aree costiere da alcuni dei suoi successori, il più famoso dei quali, Douglas Jhonson, descrisse l'evoluzione sistematica come il passaggio da forme costiere iniziali a forme sequenziali.

Durante la metà del XX secolo, lo sviluppo dei litorali veniva ancora letto come parte del ciclo normale di erosione.

La Seconda Guerra Mondiale, con la necessità di avviare le indagini per consentire gli sbarchi militari, ha costituito una pietra miliare nel corso dello studio dei processi litoranei. Il "Beach Erosion Board" dell'US Army Corps of Engineers (istituito nel 1930, ma potenziato proprio nel 1944) e successivamente il Coastal Engineering Research Center, il Wallingford Hydraulic Research Laboratory in Gran Bretagna, e il Delft Hydraulics, nei Paesi Bassi, dettero un notevole impulso alla ricerca, basandosi anche sullo studio dei processi costieri con esperimenti di campagna e in laboratorio.

Negli ultimi decenni del ventesimo secolo, gli studi sull'ambiente costiero furono fortemente concentrati negli Stati Uniti e nell'Europa Nord-occidentale, per poi estendersi ad altri Paesi, in particolare il Giappone e l'Australia.

E' ormai noto che le coste rappresentano aree ad alta densità di popolazione, importanti dal punto di vista



sociale ed economico, e che il loro utilizzo è delicato e complesso, tanto da richiedere approcci interdisciplinari.

Nelle regioni costiere, gli insediamenti, le industrie, il turismo, l'agricoltura ed il settore dei trasporti hanno prosperato. L'impatto antropico, risultato dell'uso del mare e delle aree costiere messi in atto con le bonifiche, l'estrazione di risorse naturali, la costrizione di strutture costiere, ha potuto modificare i processi morfodinamici.

Le variazioni nell'uso del suolo hanno modificato l'apporto sedimentario alle coste, determinandone talvolta l'erosione e talvolta accrescimento. E' chiaro che una gestione delle aree costiere che abbia successo, mirata ad uno sviluppo sostenibile e con la quale si raggiunga un equilibrio tra impatti minimizzati dell'uso da parte dell'uomo e la protezione dei suoi interessi, dipende da una comprensione chiara sia dei processi naturali sia di quelli antropici e, ancor più, dalla loro interazione.

Oggi, molte aree costiere si trovano a fronteggiare perdite di territorio dovute ad una forte erosione. Le cause di questo fenomeno sono molteplici, e vanno dalla diminuzione del rifornimento di sedimenti da parte dei fiumi come risultato della costruzione di dighe, l'estrazione di sedimenti dalle aree costiere, all'innalzamento del livello del mare; spesso a queste si aggiungono gli effetti negativi delle strutture costiere. Tutti questi aspetti vengono affrontati in modo assai esaustivo nei diversi capitoli di questo straordinario libro. In molti luoghi colpiti da processi erosivi proteggere la costa è una necessità effettiva; tuttavia, il bagaglio di informazioni di natura tecnica, basato su dati affidabili di onda e di correnti e necessario per intervenire in modo adeguato, è spesso inadeguato.

E' dunque opportuno domandarsi: "A che punto siamo nello studio dei processi costieri?" La ricerca ha certamente fatto dei significativi passi in avanti, ma gli studi sono ancora lontani dall'essere conclusi. Tre elementi sono richiesti per una comprensione chiara dei fenomeni: teorie correttamente basate su principi di idrodinamica di base; database costruiti su misurazioni affidabili ottenute in situ e da modelli; e, infine, la riprova che le osservazioni e le misurazioni sono in accordo con la teoria. La ricerca ed il monitoraggio condotti durante gli ultimi decenni hanno portato ad un miglioramento sostanziale della conoscenza dei processi costieri e della capacità di progettazione di strutture di difesa. L'Europa, con le sue diverse caratteristiche morfologiche, storiche, economiche e culturali, presenta problemi diversi per quanto riguarda l'erosione dei litorali ed ha anche sviluppato soluzioni diverse per porvi rimedio, e questo libro non rappresenta solo un semplice tentativo di raccogliere informazioni su questi fatti, ma costituisce anche un viaggio scientifico lungo le coste del nostro continente.

Il volume può essere utilizzato per un aggiornamento professionale di coloro che operano nel settore, ma molti sono anche gli spunti per sviluppare nuove ricerche.

E' organizzato in una forma semplice, con singoli capitoli per ciascun Paese, nei quali si traccia la storia del territorio costiero, si analizzano le cause dell'erosione e si descrivono le tecniche evolute nel corso del tempo per bloccare il fenomeno. Alcuni Box descrivono in modo dettagliato i progetti di difesa più interessanti.

E' un privilegio poter presentare l'eccellente lavoro di Enzo Pranzini e di Allan Williams e la collaborazione ricevuta da tutti gli Autori per un'impresa così difficile. Spero che questo eccezionale libro possa guidare la comprensione del lettore affinché i casi citati siano utili nella pratica dell'ingegneria ed incoraggino lo sviluppo delle proprie ricerche, perché "Nel mondo del tempo e del cambiamento non esiste un ultimo capitolo. La soluzione di un problema crea altri problemi che non sono stati previsti e certamente non sono stati prodotti intenzionalmente" (Toynbee, 1969, pp. 331).

I problemi legati alla natura complessa e dinamica dei processi costieri sono analoghi a quelli che affasciano i ricercatori di molte discipline "per capire un granello di sabbia, a in modo da poter capire tutto..." (Muggeridge, 1966).

Aysen Ergin
Professor, Ocean Engineering Research Center, Civil
Engineering Department, Middle East Technical
University, Ankara, Turkey