

La radiografia del litorale ibleo

di S. Buonmestieri, G. Alessandro, G. Biondi, G. Scaglione

Dopo i precedenti articoli dedicati al territorio ibleo, si è ritenuto opportuno parlare di una di quelle porzioni di territorio che, in tale periodo estivo, si usufruisce di più ma che allo stesso tempo si conosce di meno: il *litorale ibleo*.

In questa breve nota tenteremo di spiegare alcuni concetti generali sui meccanismi di formazione di un litorale e di dare qualche notizia sullo stato di salute di parte del litorale ibleo e precisamente su quella porzione che va da Punta Secca a Donnalucata.

Per far ciò ci siamo serviti anche di notizie desunte da precedenti lavori effettuati su questi argomenti da diversi professionisti per conto dell'Amm. Provinciale

Concetti generali

Qualsiasi litorale è il risultato del bilancio tra i sedimenti che, erosi, se ne allontanano spostati lungo riva e portati al largo da onde e correnti, e quelli che, sempre in seguito a fenomeni di erosione da altre zone, vi pervengono, forniti dal carico solido fluviale, dalla demolizione di coste alte e dal flusso di sedimenti sommersi verso riva. Causa di tutto ciò è quindi l'erosione marina. Col termine *erosione marina*, vengono spesso indicati i più disparati processi morfogenetici legati alle azioni delle acque litorali del mare. Nel nostro caso possiamo definire l'erosione marina come il prelievo e l'assunzione di materiale detritico da un litorale. Prelievo e assunzione che vengono esplicitati attraverso vari processi quali: l'azione meccanica d'urto della sola acqua delle onde marine contro la costa (*cavitazione marina*); e, l'azione meccanica d'urto dei detriti scagliati dai

frangenti contro la costa (*abrasione marina*).

Altro processo di erosione marina è anche la *degradazione marina*: con cui si intende tutto il complesso di fenomeni legati alla disgregazione delle rocce per azioni di umidificazione ed essiccazione provocati dalle acque marine; oppure i fenomeni di frana conseguenti lo scalzamento al piede delle falesie ecc..

Tutto ciò viene provocato dalle onde marine, che sono dei movimenti oscillanti della superficie del mare, generati da una qualsiasi azione che perturbi le acque. La causa più comune della formazione delle onde è il vento che, in rapporto alla velocità e alla durata dello stesso, trasmette all'acqua parte della sua

energia.

Il moto ondoso si può propagare per profondità molto basse, in genere non superiori alla metà della sua lunghezza d'onda. All'avvicinarsi della linea di costa, se questa non è ripida né ad alti fondali, le onde subiscono un rallentamento della loro velocità di propagazione, per attrito col fondo. Conseguenza che, se l'onda si approssima a riva secondo una direzione obliqua rispetto alla pendenza del fondale, la porzione di onda che per prima raggiunge i bassi fondali subisce un rallentamento dovuto all'attrito col fondo, di conseguenza i fronti d'onda tendono a disporsi parallelamente alle isobate, cioè le onde tendono ad assumere una direzione di movimento perpendicolare alla linea di costa.

Questo fenomeno prende il nome di *rifrazione delle onde*. Il risultato che si ottiene è quello di far sì che l'energia si concentra verso i capi e i promontori e si dirada e si disperde nelle baie e nelle insenature.

Le grandi correnti marine come anche le maree, hanno nelle nostre zone scarsa importanza come agenti diretti della formazione di onde ed in definitiva della morfologia litorale.

Il litorale ragusano

Il litorale della provincia di Ragusa è una fascia di territorio compresa tra la foce del fiume Dirillo e Pantano Longarini, si estende per una lunghezza di circa 80 Km ed è costituito da una successione di coste rocciose e di spiagge sabbiose. Come già detto, la parte di litorale da noi considerata è quella centrale che va da Punta Secca a Donnalucata per una lunghezza di circa 16 km. Tale porzione rispecchia il litorale



nel suo insieme considerato: spiagge composte da sabbie con granulometria medio-fine delimitate da tratti di scogliera (S. Barbara, C.da Timpe Rosse, c. Croce) costituiti da depositi calcarenitici e da sabbie e ghiaie cementati formanti terrazzi marini.

Dai dati anemometrici rilevati presso la più vicina stazione di misura (Gela) si rileva che, per il periodo 1974/1983 sono più frequenti i venti provenienti per il 31 % da Sud, il 45 % da Sud-Ovest ed il 18 % da Ovest. Sulla base dei dati di altre stazioni di misura (Catania e Cozzo Spadaro) nonché di misure dirette del moto ondoso effettuate durante le campagne oceanografiche dell'U.S. Naval Oceanographic Office e dall'Istituto Meteorologico Olandese si è arrivati alla conclusione che nell'area in esame, in linea generale, la maggiore influenza viene esercitata da venti provenienti da ovest ed il drift litoraneo è verso il settore orientale anche se, localmente, risulta differenziato da fenomeni di rifrazione, riflessione e diffrazione delle onde cagionati dalle variazioni di morfologia dei fondali e della costa emersa.

L'evoluzione temporale della fascia costiera sia emersa che sommersa è stata definita dal confronto di profili topografici perpendicolari al litorale effettuati sia direttamente che dedotti da carte topografiche I.G.M..

Per quanto concerne la parte sommersa, in riferimento all'isobata di 5 m e da misure effettuate negli anni tra 1967/1988, tutto il litorale si presenta in avanzamento ad eccezione dell'area di Punta di Mola S. Barbara che si presenta stabile, e delle aree tra Plaia Grande e la periferia di Donnalucata e a sud-est di Donnalucata le quali si presentano in arretramento.

Il litorale emerso allo stato attuale presenta tutti i tratti rocciosi stabili, mentre le aree di Caucana e ad ovest del fiume Irminio (litorale della riserva "Macchia Foresta") sono in erosione. Fortemente influenzate dall'intervento umano risultano invece le aree emerse di Marina di Ragusa e Donnalucata che, inizialmente in erosione, attualmente sono l'una in leggero, e l'altra in forte avanzamento. Ciò a causa della costruzione di diverse barriere frangiflutti emerse.

I motivi dell'erosione di tali lito-



rali sono svariati: sottrazione di inerti dagli alvei dei corsi d'acqua che riduce il carico dei sedimenti che vengono riversati in mare; scomparsa delle praterie di posidonie, le quali non agendo da dissipatori di energia delle onde hanno favorito l'accentuarsi dei fenomeni erosivi; forte diminuzione dell'apporto solido da parte del fiume Irminio, dovuto alle captazioni per approvvigionamento idrico realizzate a valle dello stesso, che hanno diminuito drasticamente e nella maggior parte dei casi ridotto a zero la portata del fiume (da c.da Streppenosa a Fossa stabile), già scarsamente carico di detriti per via della diga di S. Rosalia situata a monte.

Ed è proprio l'arredamento della fascia emersa che ha portato alla costruzione di barriere a difesa degli arenili, talvolta in totale controtendenza all'evoluzione del litorale come nel caso della fascia di litorale a sud est di Donnalucata dove all'erosione della zona sommersa si registra un avanzamento della spiaggia ad opera delle barriere.

Certamente la costruzione delle opere di difesa artificiali ha notevolmente contribuito, all'ampliamento della spiaggia, dove le stesse sono state ubicate, di contro, costituendo una vera e propria trappola sedimentaria sul lato sopraflutto, esse hanno impedito l'arrivo di materiale solido dal lato opposto causando a loro volta un processo di erosione che, una volta innescato, non si è più arrestato.

Questo è il caso del litorale tra Plaia Grande e Punta Bruca in cui inizialmente si era costruita una prima barriera antistante l'arenile di Plaia Grande, successivamente col

verificarsi di tale fenomeno si è avuta un'inarrestabile erosione, non ancora conclusa, del litorale verso oriente, fino a Punta Bruca.

Per contrastare ciò sono state costruite un elevato numero di barriere (circa una ventina) causando un ovvio disequilibrio dei fattori idrodinamici del litorale.

La costruzione di tali opere ha creato inoltre, seppur in lieve misura, problemi di inquinamento e di intorbidamento delle acque in quanto le limitate azioni del moto ondoso dietro le barriere non hanno consentito il "lavaggio" dei sedimenti e la rimozione e l'allontanamento delle sostanze chimiche e organiche inquinanti.

Per ovviare a ciò si è anche pensato ai ripascimenti artificiali possibilmente protetti da barriere sommerse. Opere queste che danno sicuramente luogo ad un minor impatto con l'ambiente, se i materiali impiegati vengono prelevati con accortezza, ma necessitano di manutenzione in quanto i ripascimenti, seppur protetti, debbono essere ripetuti periodicamente dato che con tali accorgimenti non viene eliminata la causa dell'erosione, cosa che influisce negativamente sul piano della fattibilità dell'opera dal punto di vista economico.

In questa sede, chiaramente, non è il caso di entrare nel merito di quale sia il rimedio più idoneo per far fronte al processo di erosione delle nostre coste; una cosa però appare molto chiara: per qualsiasi ulteriore intervento, sarà opportuno considerare globalmente l'intera fascia costiera, scevri da superflui interessi localistici, in modo da prevedere i risultati cui si andrà incontro.