



**Lega per l'ambiente**  
**CAPO D'ORLANDO**

INCONTRO - DIBATTITO

«EROSIONE DELLE SPIAGGE

E

INTERVENTI PER IL RIEQUILIBRIO»



---

Domenica 17 aprile 1988 - ore 17,00  
Sala Convegni del Comune di Capo d'Orlando

Questi atti ~~sono~~ la riscrittura degli interventi che si sono avuti nell'incontro-dibattito organizzato dalla Lega per l'Ambiente di Capo d'Orlando, svoltosi il 17 aprile 1988.

Nessuno dei materiali è stato rivisitato dagli autori.

A causa di incidenti tecnici non tutti gli interventi hanno potuto essere trascritti negli atti.

## Indice

### **Introduzione:**

**Dott. Franco Roccaforte**

Geologo- Circolo Lega per l'Ambiente di Capo d'Orlando

### **Comunicazioni:**

**Ing. Giorgio Siritto**

Dirigente dell'Istituto Volta di Savona

**Prof. Concetto Amore**

Professore associato di Sedimentologia dell'Istituto di Scienze della Terra dell'Università di Catania.

**Dott. Elio Risicato**

Deputato Regionale - Presidente della Lega per l'Ambiente di Messina.

Introduzione Dott. **Franco ROCCAFORTE**

Geologo - Circolo Lega per l'Ambiente Capo d'Orlando

Nel tratto di litorale tirrenico della nostra Provincia i fenomeni erosivi si sono manifestati negli ultimi anni in maniera così accentuata da produrre effetti spesso disastrosi (vedi Patti Marina).

Le cause dell'arretramento della linea di riva sono soprattutto antropiche e dipendono dalla diminuzione degli apporti solidi fluviali e dalla costruzione di opere portuali e di difesa litoranea.

Inoltre il processo di occupazione delle fasce costiere, legato allo sviluppo insediativo e produttivo dei nuclei urbani costieri, ha portato al limite della rottura un antico equilibrio e spesso ha determinato una aggressione inversa dalla terraferma verso la costa.

Le opere portuali interrompendo la migrazione del materiale detritico lungo riva, hanno causato, come si nota a Capo d'Orlando, un notevole insabbiamento nella protezione del sopraflutto ed una pronunciata erosione per il mancato ripascimento nella zona del sottoflutto, nel nostro caso evidente a Testa di Monaco e Brolo.

Nel Comune di S. Agata Militello si misura negli ultimi 5-6 anni un avanzamento della spiaggia per l'impedito trasporto longitudinale nella zona ad Ovest del molo di circa 60-70 metri ed un arretramento nella zona di sottoflutto di oltre 20 metri, con il mare che ha già intaccato la strada di accesso al molo e minaccia le abitazioni a monte.

I fenomeni erosivi sono stati via via contrastati con opere di difesa progettati secondo una logica limitata e spesso campanilistica e localizzati in maniera quasi casuale.

Questi interventi hanno spostato solo di qualche centinaio di metri i processi erosivi. Gli effetti in termini di erosione, nei settori

sottoflutto rispetto alla zona protetta dalle opere di difesa, sono evidenti percorrendo tutto il litorale ed in particolare in località Sottocastello del Comune di Acquedolci, in località Trazzera Marina e lungomare A.Doria di Capo d'Orlando, a Gliaca di Piraino ed a Gioiosa Marea.

In quest'ultimo comune si segnalano gli interventi in località S.Giorgio, che hanno prodotto un notevole ripascimento della spiaggia ma incrementato l'azione erosiva verso Patti Marina e Mongiove.

I settori di litorale in prossimità dei centri abitati risultano così ad alto degrado dal punto di vista ambientale in quanto:

- a) i fabbricati, le strade ed altri manufatti hanno spesso occupato abusivamente la fascia costiera, fin quasi sulla battigia;
- b) le opere di difesa e specialmente gli interventi massicci degli ultimi anni hanno spesso provocato il declassamento ambientale e quindi economico del litorale;
- c) gli scarichi di liquami a cielo aperto attraversanti la spiaggia si rilevano con una certa frequenza.

Alla luce di queste considerazioni occorre insistere nell'applicazione di un metodo di pianificazione che abbia il duplice scopo di tutelare i valori ecologici, paesaggistici, culturali e storici delle aree costiere e di promuovere lo sviluppo delle attività economiche anche per la valorizzazione dei territori più interni.

Questo significa fare riferimento a dimensioni di piano che superino le farraginose amministrative poichè le esigenze ambientali non coincidono con i confini politico-amministrativi di un comune.

Con urgenza bisogna effettuare sistematiche indagini dinamico-morfologiche, sedimentologiche e geo-ambientali sulle spiagge e sui fondali prossimi a riva, a scopo:

- a) di valutare il livello di rischio naturale potenziale, il grado di stabilità e sicurezza del litorale;

b) di suggerire in maniera più razionale e corretta la localizzazione delle opere portuali, la distribuzione delle opere di difesa litoranea e la loro tipologia;

c) di programmare interventi di gestione e di valorizzazione dal punto di vista turistico e ambientale del litorale.

In attesa di acquisire i dati di uno studio organico sulle nostre coste mi pare legittimo chiedere con forza:

- 1) il blocco di tutte le opere marittime in progetto sul litorale;
- 2) interventi con opere di difesa di tipo non tradizionale idonei a fronteggiare situazioni di emergenza e di protezione temporanea.

Comunicazione dell'Ing. **Giorgio SIRITO**  
Dirigente dell'Istituto Volta di Savona

Voglio ringraziare la Lega per l'ambiente di Capo d'Orlando per aver organizzato questo convegno.

Dico subito che, appena giunto qui in Sicilia, ho avuto l'impressione, da articoli di stampa, da discorsi, che si aspetti da me che io dia delle indicazioni su come si deve fare un progetto di difesa di una costa. Ciò che io non posso dire, perchè non si può fare un progetto in un convegno.

Mi fa particolarmente piacere trovarmi qui, diciamo sul luogo del delitto, perchè e qui che voi sentite quello che è successo e siete voi i maggiori interessati e più colpiti, perchè voi vivete di questo bene che è la spiaggia.

Che cosa dovrei dire? E' stato sbagliato un progetto? Bisognava intervenire diversamente? Forse è stato sbagliato un calcolo di un pilastro di cemento armato di una casa? Abbiamo messo i ferri troppo piccoli? Bisogna aumentare il diametro, il numero dei ferri? Rifacciamo i calcoli?

In realtà è successo qualcosa di molto più complesso di un pilastro, perchè molto più complesso di un pilastro di cemento armato è il sistema che regge l'equilibrio di una spiaggia.

Su questo sistema intervengono moltissimi fattori, questi dissesti ormai ben vistosi in tutta la costa hanno alla radice anche un pò di disinteresse da parte di tutti.

Non cerchiamo un colpevole, cerchiamo di capire come sia potuto accadere tutto questo.

Siamo un popolo strano, noi italiani, siamo gli eredi di quelli italiani che hanno fatto Firenze, che hanno fatto il Duomo di Messina. E

non credo che siano stati degli episodi nati perchè un mecenate li voleva, ma ritengo che delle cose così straordinarie siano nate perchè c'era un interesse corale della popolazione a volere queste cose.

Adesso chiunque abiti in un condominio sa che tirata la porta di casa non interessa più niente della cosa comune, neanche la scala del condominio; sapete che lite ci vogliono solo per far cambiare le tegole, bisogna che piova in casa al proprietario dell'ultimo piano.

E qui è successo un pò la stessa cosa, ci muoviamo perchè si son mosse le tegole è piovuto, perchè le spiagge si sono dissestate. Non ci siamo mossi prima, quando si creavano i presupposti perchè le spiagge si dissestassero.

Abbiamo una burocrazia che agisce per compartimenti stagni, compartimenti stagni che portano ad una filosofia che si esprime, tra l'altro, con una frase che si legge in molte lettere Ministeriali "agisco - dice il funzionario - nell'interesse del Ministero". Questo interesse del Ministero può anche essere malinteso e può essere quello di far lavorare il più possibile le strutture del Ministero, fare molti appalti, senza curarsi se questi appalti poi danneggiano un settore completamente separato che è di competenza di un altro Ministero.

Quindi ci sono responsabilità, secondo me, in quel che è successo sia dirette, cioè in corso di progettazione, sia amministrative, sia anche politiche.

Per poter ritornare ad una situazione, di spiagge naturali, di belle spiagge sane, occorre la partecipazione di molte forze, e questa vostra partecipazione di oggi ne è la premessa.

Perchè il politico, che deve appoggiare il tecnico, ha bisogno di sapere che i suoi concittadini lo appoggiano e che può veramente agire ed eventualmente fare delle battaglie. Perchè probabilmente battaglie bisogna fare, non solo progetti per riequilibrare queste spiagge.

Entriamo in argomento tecnico, che come premesso sarà un argomento molto largo, perchè le spiagge sono, il prodotto di un sistema molto vasto, di un meccanismo molto complesso. Che cosa sono le spiagge? Sono una entità dinamica, non sono il pilastro che dicevo prima. Quando noi guardiamo il mare, la spiaggia ci sembra sempre uguale ed invece è sempre diversa. Infatti il granello di sabbia che oggi e qui domani è spostato di 10 metri dall'azione delle onde, del mare.

Il mare possiamo pensare è il nemico della spiaggia, perchè sposta questi granuli, cioè li asporta. Però il mare c'è sempre stato e le spiagge anche. Nella nostra generazione un giorno ci siamo svegliati e ci siamo accorti che questo bene, che c'era sempre stato, che non pensavamo che potesse sparire, e di cui nessuno se ne era mai occupato, cominciava a regredire ed a sparire.

Allora non diamo la colpa al mare, il mare è ciò che ha sempre creato le spiagge. Sui laghi non esistono spiagge, perchè non ci sono le onde a formarle; Il mare crea le spiagge, non li distrugge.

Quindi incominciamo a mettere a punto un primo passo di una filosofia di intervento sulle spiagge, non dobbiamo separare le spiagge dal mare, cioè il mare non è ciò che aggredisce le spiagge.

Purtroppo anche in convegni scientifici si fanno errori incredibili di impostazione del problema, come in un convegno che aveva per titolo "Difesa delle spiagge dalla aggressione del mare". E' già tutto sbagliato a partire dal titolo. E poi questa filosofia porta a chiudere le spiagge con qualche cosa che li rende un bene non più usufruibile, anche malsano dal punto di vista della balneazione.

Questi granelli di sabbia che costituiscono la spiaggia devono avere una provenienza, questi non provengono dal mare, salvo eccezioni.

La sabbia, infatti, arriva da terra, arriva dall'erosione costiera che producono le onde sui capi, e arriva, soprattutto nel messinese, dal trasporto dei torrenti.



Voi avete nella vostra provincia un sistema di torrenti molto fitti, che alimenta queste spiagge. Arrivando questo materiale dall'interno viene preso in carico dall'onda che lo sparpaglia e lo trasporta lungo la spiaggia, alimenta la prima, poi la prima alimenta la seconda, la seconda alimenta la terza e così via.

Se qualche cosa si inserisce in questo sistema di trasporto, che è unico, (bacino embrifero e spiaggia tributaria), ecco che così comincia la crisi.

Sappiamo tutti che in questi anni è cambiato l'apporto dei torrenti, perchè il territorio si sta industrializzando. L'industria maggiore oggi è l'edilizia, e l'edilizia ha bisogno di questo bene: la sabbia, la ghiaia che viene asportata dai torrenti. Allora chiudiamo l'edilizia e salviamo le spiagge? Sappiamo che non si può. L'edilizia bisogna mantenerla, e all'edilizia bisogna dare la sabbia e la ghiaia che necessita per questa attività.

Quindi il primo intervento, secondo me, deve essere non sul mare, ma deve essere quello di trovare una fonte alternativa di questo materiale per l'edilizia.

Voglio portare un esempio di uno studio fatto insieme al Prof. BRAMBATI nel Friuli Venezia Giulia, che ha gli stessi problemi nel Tagliamento che rappresenta l'alimentatore di tutte le spiagge della zona, dove venivano fatti grandi prelievi di sabbia. Allora si è introdotto il concetto di creare delle frane pilotate, -in zone in cui non dessero alcun fastidio né ambientale né pericoli per gli insediamenti abitativi- in modo di aumentare la disponibilità di sabbia che le piene del fiume avrebbero poi prelevato e portato a mare.

Questo tipo di intervento è stato poi attuato dalla natura, dal terremoto, e adesso c'è una infinità di sabbia su tutte le spiagge, che sono avanzate di 200 - 250 metri: ora gli stabilimenti balneari si trovano troppo indietro e questi vogliono che ne arrivi di meno. Questo

è un esempio esemplificativo di un concetto nuovo che bisogna introdurre.

Anche in Liguria è stato risolto il problema, facendo coincidere gli interessi dell'edilizia con quelli delle spiagge, aprendo cave di prestito.

L'altro aspetto che bisogna trattare è quello delle sistemazioni fluviali, che vengono operate dal Genio Civile.

L'interesse delle sistemazioni fluviali è antitetico a quello delle spiagge; infatti è quello di impedire il dilavamento dei pendii, l'erosione degli alvei, quindi di impedire il trasporto solido. Questo è un concetto che poteva andare bene quando non c'erano queste necessità di materiale lapideo sulla costa, ma non può più andare bene oggi. Quindi bisogna sedersi intorno ad un tavolino per poter fare un progetto complessivo di intervento e cominciare a vedere se anche questo problema può essere eliminato, con interventi diversi per la sistemazione del territorio, citiamo il rimboschimento.

Tutto quello che ho citato sta sempre a monte delle spiagge, non siamo ancora arrivati sulla costa. Perché ho voluto porre l'accento prima sul territorio interno? Perché un corretto intervento deve prima studiare quali sono state le cause del dissesto e non intervenire davanti al dissesto e basta, per vedere se possono esserne eliminate o mitigate le conseguenze.

Perché ogni intervento può essere pesante o leggero a seconda di come possono essere eliminate le cause del dissesto.

Può essere un intervento passeggero. Se è mancato del materiale se ne mette e poi non c'è ne più bisogno, perché è cessata la causa del dissesto. Se invece non si può intervenire nell'interno, bisogna fare degli interventi pesanti sulla costa. Cosa che, a quanto ho capito, voi non volete più.

Allora, gli studi sulla costa sono degli studi molto complessi, perché devono prendere in considerazione tutto un arco di fattori che

intervengono sulla costa.

Il tecnico deve dire all'amministratore: " questi sono i fattori, questo ha questa influenza, questo, poniamo, quest'altra. Mi devi dare adesso il tema, vuoi che tocchi questo campo, vuoi che non tocchi quest'altro campo. A seconda del campo che mi lasciano toccare il progetto verrà completamente diverso.

Più si potranno eliminare le cause del dissesto più il progetto verrà nel senso di ridare un assetto ottimale alla spiaggia.

A questo punto spostiamoci sulla costa, e andiamo a cercare perchè si sono accentuati tutti questi fatti provocati da fattori interni. Che cosa è stato fatto perchè in un punto la situazione sia migliore ed in un altro punto sia peggiore?

Sulla costa ci possono essere degli interventi legati ad altre esigenze costiere che prima non c'erano. Pensiamo ai porti. Una volta i porti erano le spiagge: fin dai tempi della guerra di Troia, la flotta greca era tirata in secco sulla spiaggia; i pescatori hanno sempre tirato in secco le barche sulla spiaggia, soltanto c'erano in pochi punti davanti alle città storiche approdi commerciali.

Con le necessità nautiche si sono intensificati i punti di approdo. Si sono intensificati forse non sempre andando a vedere se il porto veniva messo nel posto giusto, cioè in un punto che non disturbasse o incidesse al minimo sul trasporto litoraneo, che abbiamo detto si svolge longitudinale lungo costa e ha, di solito, un senso prevalente che nel messinese va da ovest verso est.

Se non abbiamo fatto questo studio, ma abbiamo messo a caso questo porto, soltanto per una sollecitazione politica-amministrativa, o perchè in quel punto c'era una maggiore richiesta turistica, allora abbiamo creato degli altri guai, perchè abbiamo messo in mezzo di un sistema di trasporto un ostacolo che arresta il materiale sopraflutto, mentre sottoflutto inizia una forte erosione. Corrosione che si fa sempre più

intensa, finchè il materiale trattenuto sopraflutto non avanza fino a raggiungere il molo foraneo, lo scavalca, interra l'imboccatura portuale, crea una barra e passa di nuovo.

Nel frattempo però è passato qualche anno per questo processo e in questo tempo si è innescata una forte corrosione, che viene poi acuita dagli interventi. E si sono spesi dei miliardi che non si prevedevano.

Allora tutto bene, facciamo pure il porto, ma cerchiamo di farlo nel posto giusto che non da fastidio. Se dobbiamo farlo in una zona di forte trasporto litoraneo, allora dobbiamo mettere in conto costi e benefici, e quel porto non costerà "x" miliardi, ma costerà "x" miliardi più il costo per riequilibrare la situazione.

Per fare un esempio, dovremo fare un bay-pass artificiale, prendere la sabbia che si accumula a sinistra e buttarla a destra in modo che sorpassi il porto. Tutto questo sarà una cosa che si dovrà mettere in conto se si vorrà fare il porto in quella posizione.

Non sono soltanto queste grandi opere che influiscono in modo massiccio sull'equilibrio della spiaggia, ma bisogna stare anche attenti alle piccolissime opere. Un molo, un pennello, ha un effetto, non tanto per la sua lunghezza, ma per la profondità che raggiunge la sua testata.

In questi mari un pennello che arrivi alla profondità di 5-6 metri, che è abbastanza corto, è in grado di arrestare tutto il trasporto litoraneo. Perché il trasporto viaggia lungo la costa aderente alla spiaggia, viaggia nella sua quasi totalità entro i 5 metri di fondale, quindi viene arrestato completamente da un pennello che arrivi a quella profondità. Quello che passa, quando poi si riempie questo ostacolo, difficilmente viene preso dal mare di nuovo e riportato sulla spiaggia e comunque non nella quantità totale, perché il mare non ce la fa, l'onda man mano che la profondità aumenta ha sempre meno forza sul fondale e sempre meno riesce a riportare i materiali grandi sulla spiaggia.

Allora occorre grande cura, sia in quello che si fa all'interno, sia

in quello che si fa a mare.

Quello che occorre, quindi, è non tanto prendere un ingegnere idraulico e fargli fare un progetto di difesa, ma instaurare una filosofia di comportamento generale. A meno che non si sia in una situazione di grande emergenza, ma anche in questa situazione allora conviene fare delle opere molto provvisorie, molto poco appariscenti, che diano il tempo di studiare l'intervento definitivo.

Devo dire che però ci sono delle difficoltà obbiettive nel cambiare sistemi. Giuste difficoltà si presentano, perchè quando tutto un mondo di lavoro si è attrezzato per operare in un dato modo. Cambiare completamente sistemi di interventi, come nel passare dalle scogliere artificiali al ripascimento, richiede tutta una riorganizzazione di questo lavoro.

Di questo si dovrà tenere conto, perchè altrimenti ci si scontrerà poi con delle difficoltà non solo tecniche ma anche economiche.

Quindi occorreranno anche delle incentivazioni per cambiare, incentivazioni economiche perchè il mondo imprenditoriale ed economico possa cambiare questo sistema.

E quindi tutto un modo di intervento, se veramente si vuole intere venire, come è intervenuta con successo la Regione Lazio; tutto un modo di intervento complesso che deve avere il consenso di molti.

Ed è per questo, e concludo, che ribadisco che molto importante è questa vostra corale partecipazione per dare la sicurezza, se dal dibattito questo risulterà, che diate il pieno appoggio agli amministratori qui presenti. Appoggio necessario perchè essi possono fare una battaglia per cambiare filosofia e dare vita a un intervento impostato sulla conoscenza di tutti questi fattori che incidono sia sulla spiaggia e -indirettamente- sulle attività che danno lavoro a tutto il paese e a tutta la provincia di Messina.

Comunicazione del Prof. **Concetto AMORE**

Professore associato di Sedimentologia dell'Istituto di Scienze della terra dell'Università di Catania.

Innanzitutto un doveroso ringraziamento sia alla Lega per l'Ambiente che ha organizzato questo convegno, sia all'Amministrazione Provinciale di Messina, sia al Comune di Capo d'Orlando per la sensibilità dimostrata verso un problema che, nell'ultimo decennio, ha suscitato un sempre crescente interesse da parte dell'opinione pubblica e la presenza vostra, così numerosa, conforta questo mio giudizio.

Vi posso assicurare, che da un triennio a questa parte, da quando sono cominciati i primi dibattiti e le prime divulgazioni (più che conferenze, scambi di idee tra tecnici) il numero dei presenti è andato sempre più incrementandosi. Ciò significa che il problema del mare, e delle coste comincia ad essere sentito.

Noi parliamo adesso dei litorali, ne parliamo soprattutto perchè vediamo gli effetti negativi che determinate opere hanno avuto sui litorali stessi.

Il mio vuole essere un contributo sereno, privo assolutamente di polemiche, su quelle che sono le cause di questi scompensi lungo il litorale durante gli ultimi anni.

Abbiamo cominciato ad occuparci di questo fenomeno negli anni '70, e vi posso assicurare che allora, anche nel mondo scientifico c'era poca gente che si occupava dei litorali.

Dico questo per evitare polemiche, perchè è troppo facile scagliarsi contro gli Amministratori pubblici, e molto facile scagliarsi contro i tecnici delle Opere Marittime, dando una caccia all'untore di manzoniana memoria, in quanto di questo stato di cose siamo un pò tutti

responsabili.

Perchè a questo stato di cose si è arrivato a causa dell'ignoranza, e intendo per ignoranza la non conoscenza di tutta la problematica che è collegata con il litorale.

La fascia litorale, così come noi la vediamo, rappresenta la zona di transizione tra la terra emersa e la fascia marina.

Quindi il litorale costituisce la linea di equilibrio temporaneo tra gli apporti che vengono portati al litorale e il materiale che viene sottratto dalle onde, dalle correnti litoranee.

Il litorale essendo una fascia di estrema sensibilità risente di tutti gli interventi, sia quelli che vengono apportati a terra, sia quelli che vengono prodotti in mare.

Il litorale dicevo costituisce la linea di equilibrio, fra i materiali degli apporti e del materiale che viene portato via. Quando nel bilancio sedimentario litoraneo una delle due voci, apporti e materiale che viene portato via, cambia, allora si modifica la linea del litorale.

Questo che cosa significa? Che se diminuisco gli apporti il litorale arretra, se invece aumentano gli apporti e chiaro che il litorale avanza. E non è sempre vero che quando il litorale avanza sia una condizione positiva. Noi adesso ci troviamo a focalizzare la nostra attenzione sulla componente erosiva, cioè il litorale che arretra, sul mare che minaccia la costa, sul mare che minaccia i manufatti, che, per la mancata conoscenza dei fattori che regolano l'equilibrio dei litorali, l'uomo ha costruito sulle spiagge.

Ma in alcuni casi l'avanzamento del litorale costituisce un inconveniente come ad esempio nel caso della Calabria tirrenica, per le conseguenze negative che sono state determinate da una cattiva posizione del porto di Cetraro; costruito per permettere l'ingresso di natanti per un turismo d'élite, e ridottosi nel giro di due anni in una vasca da bagno, con un pescaggio di circa 50 centimetri.

Quindi le variazioni del litorale possono essere negative sia per quanto riguarda l'erosione, sia per quanto riguarda l'avanzamento.

A proposito della responsabilità di tutti quanti, da una parte c'è stata l'ignoranza da parte dei tecnici preposti, ma dall'altra parte ce stata la nostra responsabilità, perchè vi posso assicurare che in Sicilia ci sono soltanto due unità operative a livello universitario che si occupano dei problemi dei litorali e sono: una quella dell'Università di Palermo, di tipo ingegneristico del Prof. Malandrino, e un'altra dell'Università di Catania.

Quindi neanche da parte nostra poteva venire un supporto ai tecnici, in quanto la nostra cultura su questo argomento è nata solo nell'ultimo ventennio a cominciare dagli anni '70.

Adesso ci troviamo in una situazione che è il risultato di 20 anni di interventi sul mare per la maggior parte dei casi non programmati.

Io mi limiterò a spiegare come gli interventi operati a terra possono influenzare i litorali.

Un primo intervento, si avuto con lo sviluppo industriale, e la crescente richiesta di energia idroelettrica, allorchè furono costruite dighe e sbarramenti ovunque fosse possibile.

Dal punto di vista della protezione dei litorali, le dighe sono una delle componenti principali che incidono sulla riduzione degli apporti.

In fatti la diga costituisce un lago artificiale entro cui convoglia le sue acque l'emissario, cioè il vecchio fiume che prima scorreva in alveo e depositava i propri elementi più grossi in corrispondenza del delta. Questo materiale che si deposita nella diga viene così sottratto al bilancio sedimentario del litorale.

Queste sono le conseguenze dirette, ma ci sono anche le, diciamo così le conseguenze indirette. Le conseguenze indirette sono quelle che a valle della diga non c'è più quel deflusso delle acque, le quali hanno perso gran parte delle loro capacità di trasporto e sono in grado di



portare in sospensione soltanto materiale argilloso, materiale che non concorre al bilancio sedimentario del litorale.

Un altro problema riguarda il prelievo di inerti dagli alvei fluviali, che è altro materiale che viene sottratto al bilancio sedimentario del litorale.

Altri interventi a terra sono le opere di bonifica idraulica, sia sotto forma di briglie, che in piccolo hanno le stesse funzioni, con riflessi maggiormente negativi, delle dighe.

Così anche la sistemazione degli alvei, cioè tutto quello che in un certo qual modo cambia e modifica il regime naturale viene ad influire sulla linea di costa.

Questi sono ancora interventi che si hanno a terra. Andiamo adesso sulla fascia litoranea. Essa era costituita, nella maggior parte dei casi, da un cordone dunare, cioè da quelle montagne di sabbia, più o meno stabilizzate dalla vegetazione che si trovano alle spalle di ogni litorale sabbioso.

Il cordone dunare serve come riserva ogni qualvolta mancano gli apporti al litorale ed il mare acquisisce dal cordone dunare quella sabbia che poi distribuisce lungo la costa, non facendo così cambiare il suo profilo.

Negli ultimi anni è successo che, e qui entra la responsabilità di tutti i cittadini, con il progredire del benessere, con il boom economico, ciascuno di noi ha sentito l'esigenza di costruirsi una seconda casa a mare.

Seconde case e opere di urbanizzazione, hanno aggredito il litorale, togliendo e spazzando via questa riserva di sabbia costituita dal cordone dunare, che nei periodi di magra costituisce una riserva per il litorale stesso.

Un'altra considerazione da fare è questa: un granulo di sabbia sulla spiaggia non sta mai fermo. E' come se lungo il litorale, parallelamente

ad esso, ci fosse un gigantesco nastro trasportatore, che porta i granuli da una parte all'altra.

Allora la costruzioni di moli, la realizzazione di porti, di pennelli il più delle volte avviene senza un'adeguato studio delle caratteristiche batimetriche, sedimentologiche, morfologiche, geologiche del litorale stesso, e ciò ha prodotto delle notevoli modifiche.

Queste modifiche provocano dei processi di erosione e di ripascimento. Ai processi di erosione viene posto rimedio con la costruzione di pennelli e con la costruzione di frangiflutti.

La costruzione di barriere frangiflutto, non supportata da studi di base, innesca situazioni di squilibrio tra la posizione sopraflutto e la posizione sottoflutto. Cioè, si protegge da una parte e si provoca l'erosione nella zona sottoflutto, e con questo processo da una parte proteggiamo e dall'altra provochiamo l'erosione. Nei fatti, continuando così, trasformeremo tutti i nostri litoranei in una serie continua di barriere, senza con ciò aver risolto il problema.

Comunicazione Dott. **Elio RISICATO**

Deputato Regionale - Presidente della Lega per l'ambiente di Messina

Prima di fare alcuni brevi considerazioni vorrei richiamare la vostra attenzione su alcuni dati di fatto, che sono emersi dal convegno e che comunque costituiscono ormai nozioni e aspetti assolutamente consolidati e indiscussi da parte di coloro che con competenza tecnica si occupano di questa materia.

Il primo punto è che i litorali non costituiscono elementi statici, fissi nel tempo, ma sono strutture estremamente mutevoli che si compongono di una parte di elementi in arrivo e di una parte di elementi in partenza, che si bilanciano dando luogo ad una continuità di assetto geologico.

La considerazione relativa a questo primo dato di fatto è che quasi sempre è l'intervento dell'uomo che innesca determinati processi erosivi.

Quindi partiamo da questa premessa, leggendo anche le parole di un grande studioso del regime del litorale, del Prof. Silvio VOLTA, il quale ha affermato, fra l'altro, "che quando ci si trova di fronte ad una delle cosiddette corrosioni di spiaggia e necessario prima di tutto stabilire che cosa ha fatto l'uomo per provocarla, lasciando da parte tutte le forze naturali che sono fuori causa e grazie alle quali le spiagge si riproducono incessantemente".

Quindi causa primaria del fenomeno erosivo: l'intervento umano.

Il secondo dato di fatto è che la costa tirrenica messinese ha subito da parecchi anni, continua a subire per molti aspetti, un'attacco indiscriminato all'ambiente costiero.

Le cause e gli interventi dell'uomo sono molteplici: le escavazioni

degli inerti dagli alvei fluviali, le briglie, le dighe, il disordinato sviluppo urbanistico, l'abusivismo edilizio e da ultimo la realizzazione delle cosiddette opere di protezione mediante scogliere artificiali.

Terzo dato di fatto: la realizzazione di queste opere marittime, quasi sempre prescinde da un attento e approfondito studio esteso alla unità fisiografica interessata.

Quindi noi ci troviamo di fronte a fenomeni che sono provocati dall'intervento dell'uomo, che sono causa di danni notevoli, (il Prof. Brambati quantificava in 3 milioni di lire il valore di un mq. di litorale, e quindi andiamo verso ordine di cifre estremamente elevate) e che sono effettuati, questi interventi, senza alcuna preventiva preparazione scientifica, senza alcuno studio delle coste, delle correnti marine, dei moti ondosi, per cui spesso si fanno e si rifanno senza fine opere che il mare ingoia o si fanno delle opere che dirottano la violenza del mare verso altri posti.

Quello che si è verificato a Patti Marina, quello che si è verificato nelle Isole Eolie a causa di questi interventi ne è la conferma più evidente e lampante.

Ora, da queste premesse, le mie considerazioni, che sono le seguenti.

Perchè si verifica tutto ciò? Vi è forse da parte delle autorità preposte a questo tipo di intervento una sorta di cattiveria, di ignoranza, di idiozia nel programmare questi interventi? Si tratta di un fenomeno esclusivamente siciliano?

Mi pare che sotto questo aspetto il filmato cui abbiamo assistito abbia dato una risposta molto eloquente, abbiamo sentito criticare gli interventi programmati dal Genio Civile per le Opere Marittime della Regione Lazio.

Abbiamo visto che questo tipo di protezione, mediante scogliere e addirittura previsto da una legge della Repubblica, quindi evidentemente non possiamo ritenere che determinati fenomeni o determinate distorsioni

nella programmazione degli interventi e nella progettazione siano fenomeni esclusivamente locali.

Forse di esclusivamente locale c'è qualcos'altro ed è la rigida ripartizione territoriale nella distribuzione degli appalti delle opere marittime.

Noi abbiamo una serie di imprese o meglio di imprenditori, che poi magari operano con diverse imprese, i quali ottengono il 100% degli appalti di opere marittime, secondo il territorio della Regione.

Ve ne sono alcune che addirittura (credo che qui a Capo d'Orlando si sia verificato questo fenomeno) hanno impiantato dei cantieri per la produzione permanente di tetrapodi, come se avessero la certezza di dovere ottenere tutti gli appalti, non solo presenti ma anche futuri.

E' una ripartizione così rigida che mi ha fatto pensare alla ripartizione territoriale delle bande criminali di Chicago.

Vi è dunque una notevole carenza nell'intervento pubblico, vi sono degli aspetti estremamente criticabili nell'azione del Genio Civile per le Opere Marittime della Sicilia, vi è questo aspetto sconcertante della ripartizione secondo logiche territoriali degli appalti.

Un fenomeno sul quale ho avuto modo e occasione di intervenire ripetutamente nel corso degli anni, sia in Assemblea che in Commissione antimafia, senza mai ottenere alcun segno di attenzione, nè da parte del Governo ne da parte della Commissione antimafia.

Di fronte a questa realtà come si può e come si deve intervenire?

Non c'è dubbio che la strada sia quella che è stata segnalata anche da chi mi ha preceduto: quella cioè di uno studio complessivo, globale, serio, delle coste, dei moti ondosi che costituisca la premessa per la progettazione e la realizzabilità di nuove opere marittime.

Ed è proprio in funzione di questo studio a suo tempo già avviato, oggi a quanto pare concluso, che due anni fa ho presentato in Assemblea una mozione diretta a impegnare il Governo Regionale a sospendere la

realizzazione di nuove opere marittime, che non fossero coerenti con l'esito di questo studio.

Al tempo stesso di fronte alla constatazione che molte opere fra quelle che vengono realizzate non durano che lo spazio di pochi mesi, in un disegno di legge, presentato nella precedente legislatura e riguardante più in generale "Interventi per le Isole minori", proponevo che il collaudo delle opere marittime (perchè tutte queste opere che non funzionano, che non servono a niente, che provocano danni, sono regolarmente collaudate) possa essere eseguito solo un anno dopo l'ultimazione dei lavori. Perchè se hanno resistito per un anno, vuol dire che si tratta di opere fatte con un certo criterio.

E proponevo anche, altrettanto provocatoriamente, che i progettisti, i collaudatori, le imprese che fossero responsabili di opere inutili o dannose, fossero tenuti a indennizzare di tasca propria la collettività del danno causato.

Proponevo anche che le imprese che realizzano opere malfatte, come quelle cui assistiamo quasi continuamente, venissero escluse dai futuri appalti di opere marittime.

Voi capite quali conseguenze porterebbe l'accoglimento di queste proposte che ho fatto, ripeto, a titolo provocatorio per suscitare un dibattito, una risposta, un intervento. Ma questo presuppone una sensibilità, una capacità di intervento basato sul buon senso e sull'amore per la correttezza amministrativa, che francamente non mi è stato dato da riscontrare in questi anni.

Torniamo alle cose realizzabili, visto che quelle basate sul buon senso spesso non lo sono.

Cerchiamo di individuare le linee di azione alle quali ci dobbiamo attenere, per evitare che fatti così gravi, così diffusi e così economicamente dannosi possono continuare a verificarsi.

Intanto sui singoli episodi, sulle singole vicende, è evidente che la

maggiore efficacia si potrà raggiungere solo sensibilizzando l'opinione pubblica e mobilitando i cittadini.

Abbiamo avuto un esempio concreto e significativo proprio qui a Capo d'Orlando un anno fa, quando c'è stata una sollevazione popolare contro un progetto di realizzazione di una barriera frangiflutti con tetrapodi.

In una interrogazione presentata allora scrivevo, ed è conforme e coerente con quello che ho detto, -"che tale progetto si ispira ad una errata politica di intervento a difesa della costa, frutto di improvvisazione, di mancato studio delle correnti marine, dei moti ondosi, che ha finora comportato un'enorme spreco di risorse finanziarie -soldi buttati a amre nel senso letterale della parola e fonte, fra l'altro, di scandalosi processi speculativi- e causato più danni di quanti se ne volessero evitare...ecc. ecc."

Altrettanto importante è un intervento dell'opinione pubblica, per un'altra iniziativa altrettanto dannosa, anzi ancor più pericolosa in ipotesi, che è quella che riguarda il progetto di realizzazione di un pontile nel Golfo di Patti.

Ieri sera il Prof. Brambati, senza conoscere l'iniziativa della Lega per l'Ambiente, (che ha denunciato da parecchi mesi il pericolo che quest'opera possa comportare la fine dei laghetti di Marinello, che contemporaneamente si vogliono istituire in resarva naturale) il Prof. Brambati riferendosi a questo progetto nel Golfo di Patti, diceva che non possiamo escludere che si possa verificare un danno anche a delle zone uniche, così le ha definite, come evidentemente sono i laghetti di Marinello. Non vedo a quale altre si potesse riferire.

Qui ci troviamo di fronte ad un'atteggiamento degli Amministratori di Patti assolutamente incomprensibile, perchè da un lato, con un ordine del giorno votato dal Consiglio Comunale alla unanimità si è stabilito di procedere ad uno studio complessivo, dall'altra dice però il pontile si fa lo stesso.

Si fa lo stesso anche se è un assurdo urbanistico, perchè si fa una struttura industriale che finisce nel cuore del paese, e non dove ci sono le infrastrutture a terra. E' un assurdo dal punto di vista ambientale, è un grosso pericolo perchè questa lunga struttura con le enormi opere di protezione a mare che comporterà inevitabilmente, ne è prova anche l'importo finanziario : un molo che costa due miliardi e mezzo , con opere di protezioni che costano circa sei miliardi;il che da l'idea della dimensione del molo.

Bene, malgrado si tratti di un assurdo urbanistico, di un pericolo ambientale si insiste per la realizzazione di un'opera che noi dobbiamo cercare assolutamente in tutti i modi di impedire.

Passando, in conclusione, dal particolare al generale mi sembra evidente che la soluzione del problema, per quanto riguarda il nostro territorio risiede da un lato in uno studio complessivo dei termini del problema stesso, dall'altro nell'avvio di interventi diretti a ricostituire i litorali che sono scomparsi, attraverso le tecniche di ripascimento dei litorali stessi.