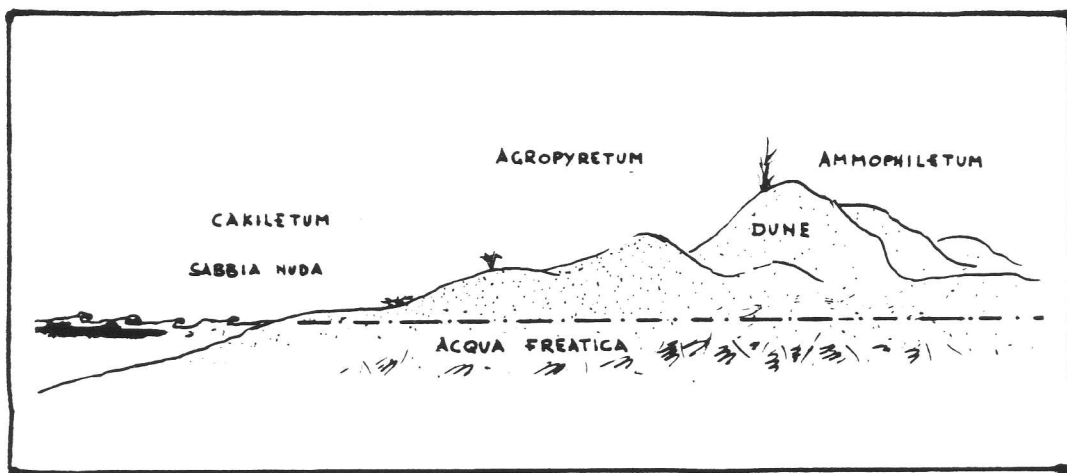


Appunti del Museo

di Storia Naturale

La spiaggia





Sommario

COME SI ORIGINA LA SPIAGGIA	1
VEGETAZIONE DELLA SPIAGGIA	3
PAESAGGI VEGETAZIONALI	5
L a c o s t a	5

Anche i fiumi, svolgono un ruolo fondamentale nel determinare la struttura delle coste, perché i detriti che essi trasportano, non solo si aggiungono a quelli di origine marina, ma con la costruzione di estese pianure costiere, permettono il sorgere di depositi sabbiosi anche in zone originariamente a costa alta.

VEGETAZIONE DELLA SPIAGGIA

Abbiamo visto come possano essere presenti vari tipi di spiaggia, formati da ghiaie o sabbie di varia grandezza e di diversa composizione chimica. Siccome, sia la composizione chimica che la grandezza dei granelli si mantengono costanti per un periodo di tempo piuttosto lungo, l'unica condizione ecologica che influenzi lo sviluppo della serie vegetativa è la dominanza dei venti che spirano dal mare verso terra.

Cerchiamo di capire come la vegetazione si adatterà a questo ambiente.

Il margine della spiaggia continuamente inumidito dalle onde, non ospita alcuna forma di vegetazione; infatti, alla secchezza caratteristica della sabbia, qui si somma l'azione della salinità e l'ambiente risulta del tutto inadatto allo sviluppo della vegetazione.

Il moto ondoso continua a depositare sabbia e, il vento dominante, l'ammucchia contro qualsiasi ostacolo si trovi sulla spiaggia. Su questa sabbia, non più raggiunta dalle onde, basta cada una lieve pioggia, perché venga quasi completamente dissalata e resa adatta ad accogliere una prima



Fig. 1 Cakile maritima.

COME SI ORIGINA LA SPIAGGIA

L' aspetto della linea di costa presenta infinite variazioni, ma in generale possiamo distinguerle in :

- a) costa alta, rocciosa, caratterizzata da rilievi che strapiombano direttamente sul mare
- b) costa bassa sabbiosa o ciottolosa in cui il suolo ha una lieve pendenza e si passa insensibilmente dall' ambiente emerso a quello sommerso.

Costa alta e costa bassa, sono in costante rapporto, dal momento che la costa rocciosa cede continuamente materiale a quella sabbiosa.

La forza del vento infatti, e la pressione della massa d' acqua spinta dalle onde, erodono sbriciolandola la roccia e ne trasportano i frammenti. Questi a loro volta, divengono strumenti per colpire e frantumare gli scogli, nel continuo e rumoroso sfregamento delle onde di risacca.

Il materiale eroso, sarà ulteriormente ridotto, con la conseguente produzione di detrito fine (ciottoli e ghiaie) o finissime (sabbie) e trasportato e distribuito sulle coste basse dalle correnti.

La disgregazione di una roccia produce, a seconda della sua composizione, sabbie o ghiaie di natura differente.

Così sul litorale troveremo sabbie silicee o sabbie composte prevalentemente da carbonati; oppure ancora sabbia prodottasi dalla frantumazione di materiale eruttivo (lava, pomice).

Il tempo di sbriciolamento di un ciottolo, dipende dalla consistenza della roccia. Un masso di roccia calcarea, delle dimensioni più o meno di un pallone di calcio, può essere ridotto in sabbia, nel giro di due o tre secoli.

Il mare esercita quindi una azione di modellamento sulle coste, sottraendo materiale roccioso a quelle alte, che sono in continuo arretramento e, accumulandolo sulle coste basse, creerà lentamente i tipici litorali sabbiosi.

AMMOPHILETUM.

La duna, a sua volta, forma un ostacolo al vento di mare che continuamente accumula nuova sabbia contro di essa, tanto che con il passare del tempo, davanti alla prima duna se ne forma una seconda, poi una terza e così via.

Quando le dune, formano un sistema abbastanza profondo ed esteso, quelle più arretrate non sono più direttamente esposte all'azione del vento e l'*Ammophyla*, che risultava particolarmente avvantaggiata nei luoghi ventosi, grazie al suo esteso apparato radicale, comincia a rarefarsi. Contemporaneamente anche il terreno comincia a subire delle trasformazioni: il vento seleziona le particelle più leggere, che sono generalmente quelle più ricche di calcare, e le accumula in piccoli avvallamenti del terreno.

L'acqua piovana scioglie un poco del calcare contenuto in queste particelle, modificandone la struttura e riducendone così le dimensioni. Queste particelle così ridotte, in sospensione nell'acqua raccolta negli avvallamenti, si depositano lentamente sul fondo rendendo impermeabile il terreno che si trasformerà in un ambiente umido, adatto ad ospitare una vegetazione di tipo palustre.

L'evoluzione si avrà, quando sul terreno, si sarà verificata una notevole deposizione di sostanze organiche, per cui, attraverso uno stadio di cespugli spinosi come il "rovo" (*Rubus fruticosus*) o il "biancospino" (*Crataegus oxyacantha* o *crataegus monogyna*), si passerà al "climax" che ha come individuo rappresentativo la Quercia.

PAESAGGI VEGETAZIONALI

Come l'associazione, ci viene rivelata da una combinazione specifica, così anche le associazioni, si combinano tra loro, costituendo paesaggi vegetazionali.

associazione pioniera, rappresentata da piante dette "terofite", piante cioè che superano la stagione avversa allo stato di seme, particolarmente il "ravastrello" (*Cakile maritima*) (Fig. 1).

Si tratta è vero di una vegetazione effimera, tuttavia, sui fusti di queste "terofite", il vento accumulerà altra sabbia e su questa compariranno le prime specie perennanti, comprendenti tra gli altri il genere "Agropyron" (gramigna) (Fig. 2). Le specie di questo genere si espandono fissando la sabbia con i lunghi rizomi e le numerose radici, formando così un' associazione chiamata "AGROPYRETUM".

L' Agropyretum costituisce per il vento un ostacolo maggiore di quanto non sia il su citato ambiente a terofite che lo precede e che prende il nome di "CAKILETUM", così che la superficie del terreno si innalzerà ulteriormente, predisponendosi ad accogliere un'



Fig. 2 *Agropyron repens*.

altra graminacea: l' "Ammophyla"

(sparto pungente) (Fig. 3).

A differenza dell' Agropyron, l' Ammophyla costituisce caratteristici cespugli densi, larghi qualche metro quadrato ed alti da cinquanta centimetri ad un metro.

Contro questi cespugli, il vento continua ad accumulare nuova sabbia e l' Ammophyla determina così il formarsi delle dune. Queste hanno un' altezza media di 4-6 metri, talora, però, possono raggiungere anche i 10 metri.

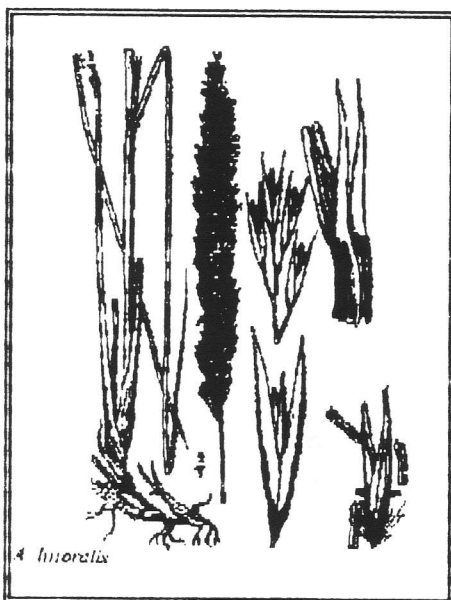


Fig. 3 *Ammophila littoralis* dunque, la terza associazione: l'

Si assiste così ad una suddivisione della vegetazione litoranea in fasce parallele alla costa, ciascuna delle quali con un diverso significato ecologico: i primi metri della costa, dove è costante l' influenza del moto ondoso, sono generalmente invasi da detriti legnosi (da alcuni anni però, purtroppo, in aumento anche plastiche e rifiuti di ogni genere) e dalle "palle", formate dalle radici della "Posidonia Oceanica", una delle più note e diffuse monocotiledoni marine.

Inutile dire che in questo ambito è praticamente impossibile qualsiasi forma di vita vegetale a causa della risacca marina, ma appena più indietro, dove le onde marine arrivano più raramente, ecco che le prime specie riescono ad affermarsi; si tratta spesso di muschi, piccole piantine in grado di sopravvivere grazie alla capacità di crescere rapidamente in altezza, riuscendo così a contrastare la sabbia che la ricopre.

Nonostante le loro indubbie capacità, tuttavia, queste specie da sole, non sarebbero certo capaci di colonizzare le coste ed ecco così, quasi in loro soccorso, una graminacea come lo "Sparto pungente" (*Ammophyla littoralis*) (Fig. 3), alta sino anche ad oltre un metro, come precedentemente abbiamo avuto occasione di dire, ed una crucifera strisciante e dall' aspetto carnoso, anch' essa già conosciuta: "Cakile maritima" (Fig. 1).

Si tratta di due piante sia nell' aspetto, che nella posizione sistematica ben diverse tra loro ma che, per la loro costante presenza in questo genere di habitat, sono state scelte come specie-guida dell' associazione vegetale che da loro viene denominata "Ammophileto-Cakileto", la prima vera struttura che sia in grado di consolidare in maniera apprezzabile la duna.

Vale la pena di ricordare, che queste due piante non potrebbero da sole assolvere il loro arduo compito, anche se le specie di piante adattate che le accompagnano, non son poi molte, a causa dell' ambiente estremo che la spiaggia costituisce. In alcuni casi, l' aspetto esteriore di queste piante è "grasso" come l' "erba Kali" (*Salsola Kali*); o la

L a c o s t a

Le coste italiane sono costituite, in parte da sedimenti recenti e in parte, hanno carattere di costa alta e rocciosa e, la vegetazione è nei due casi, profondamente diversa.

Per quanto riguarda la costa bassa e sabbiosa, l' habitat delle dune sabbiose è uno dei più caratteristici ecosistemi terrestri, un classico ambiente limite, a cavallo tra il mare e la terra ferma, che costringe i popolamenti vegetali a incredibili adattamenti e specializzazioni per la propria sopravvivenza.

Definire come desertico, l' habitat delle spiagge sabbiose, non è azzardato, anche se si tratta solo di fasce costiere larghe da pochi metri, fino al massimo a qualche centinaio. Sabbia instabile, mobile, continuamente soggetta ad essere spostata qua e là dal vento e, come se non bastasse, incapace di trattenere e imbibirsi di acqua piovana, a causa della grandezza dei suoi granuli.

Proprio per questo insieme di motivi, scarsissime sono le probabilità di adesione degli apparati radicali al substrato.

Le piante "psammicole", quelle cioè che crescono sulla sabbia, debbono attraversare con le loro radici, anche notevoli spessori di questo substrato arido e incoerente, prima di riuscire ad incontrare una falda umida, generalmente formata da acqua marina, mescolata in percentuali variabili con acqua dolce.

Come se tutte queste difficoltà non bastassero, le piante che vogliono colonizzare questo duro habitat (e per questo dette piante pioniere), debbono essere adatte a superare altre difficoltà costituite dai venti e dal forte irraggiamento solare estivo. Il vento marino carico di salsedine, insieme al surriscaldamento che si verifica in estate, provocano un aumento ulteriore del processo di desertificazione delle spiagge sabbiose.

della cakile: non si tratta altro cioè che di metodi diversi per non disperdere l' acqua assorbita e per non lasciarsi essiccare dal sole e dal vento.

Sarebbe ingiusto però pensare alle piante pioniere come a piante ben adattate ma per questo non particolarmente belle o appariscenti.



Fig. 6 *Silene sericea*.

L' ambiente delle coste sabbiose ospita un certo numero di specie, anche se non moltissime, i cui fiori non hanno nulla da invidiare, sia per forma che per colore a quelli delle piante che vivono in ambienti meno difficili; ecco così in primavera stupende fioriture di "Silene rosa" (*Silene sericea*, *Silene colorata*) (Fig. 6) una cariofillacea, parente del comune garofano, per intenderci, con fusti eretti o prostrati che inonda di colore i tratti di costa ancora non manomessa dall' uomo.

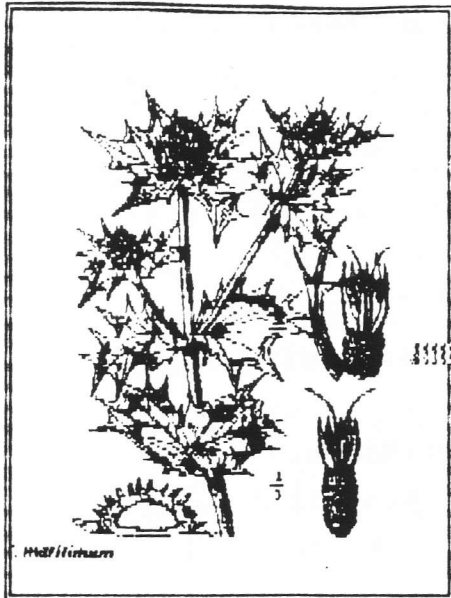
A pochi giorni di distanza fiorisce la "Viola marina" o "Violacciocca" (*Matthiola sinuata*) una crucifera dai fiori lilla chiaro, intensamente profumati e dalle foglie ricoperte da una fitta peluria.

Ai primi soli estivi ecco la "Soldanella" (*Calystegia soldanella*) (Fig. 7) convolvulacea dai caratteristici imbutini a strisce rosa-bianche che spiccano con notevole evidenza sul verde scuro delle foglie e il "Papavero delle sabbie" o "Papavero cornuto" (*Glaucium flavum*) dai grandi fiori gialli.

Un' altra bella pianta caratteristica di questa zona è l' "Euphorbia paralias" (Fig. 8) che si presenta come un cespuglietto con



Fig. 7 *Calystegia soldanella*.



"barba del Sultano" (*Salsola Soda*),
la "Nappola" (*Xantium Italicum*) ecc.

In altri casi l' aspetto è spinoso, come nel caso di due ombrellifere, quali l' "Eringio marino" (*Eryngium Maritimum*) (Fig. 4) e la "pastinaca" (*Echinophora Spinosa*), due piante che sui litorali non passano certo inosservate per la loro feroce spinescenza e per formare cespugli quasi emisferici (detti a pulvino), alti anche più di mezzo metro.

Fig. 4 *Eryngium maritimum*.

Man mano che ci si allontana, magari di pochi metri, dall' influenza del mare, un' altra serie di piante si unisce a queste; ecco così l' "Elicriso" (*Helichrysum stoechas*) una composita dai fiori gialli e dall' intenso profumo aromatico, la "Medicaggine di mare" (*Medicago marina*), una leguminosa caratterizzata da una fitta tomentosità, come pure un' altra composita, la "Santolina" (*Otanthus maritimum*) (Fig. 5), i cui fusticini sembrano rivestiti di lana, che svelano il loro forte adattamento a condizioni di sopravvivenza difficili.

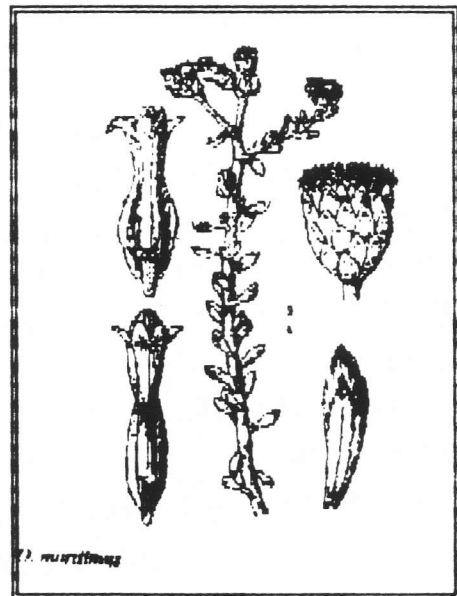


Fig. 5 *Otanthus maritimum*.

Tutte queste varie forme ed aspetti, infatti, sono soltanto dei modi diversi in cui la vegetazione

pioniera delle dune marine ha per così dire risposto, con un fenomeno detto di "convergenza adattativa" alla stessa spinta evolutiva che ha portato alla "sclerofillia" (dal greco *scleros*=duro e *phyllon*=foglia).

Ecco così spiegate le foglie dure e spinose dell' eringio, la tomentosità della medicaggine, la succulenza

differenzia in una serie di aspetti locali, caratterizzati da specie endemiche, con areale ristretto che si vicariano nei diversi tratti di costa: prevalgono le specie "Limonium", come "Limonium Multiforme" delle coste toscane.

