
PARTE GENERALE

FORMAZIONI VEGETALI
E PICCOLI ARBUSTO

FORMAZIONE DELLE ZONE ROCCIOSE

La vegetazione che si osserva nelle zone più o meno pianeggianti o in leggero declivo, rocciose, con molti massi affioranti e con strato di terreno scarso, è conosciuta come gariga o garriga. Deriva dal catalano garic o dal francese garigue, nome usato per indicare, in ogni caso, la quercia spinosa. In Provenza, infatti, le zone calcaree rocciose con cespugli di questa quercia sono note come garigue.

Diverse definizioni sono state date per questo particolare aspetto della vegetazione, ma la più semplice pare quella che collega l'aspetto della vegetazione al substrato: "zone pietrose con arbusti ed erbe che crescono dove la roccia affiora largamente".

Per quanto riguarda la sua origine, alcuni Autori ritengono che la gariga derivi da una profonda degradazione della macchia soprattutto su substrato calcareo, ma oggi, in generale, si considera come gariga una formazione vegetale discontinua con bassi cespugli che si insedia su suoli di qualsiasi natura, ma edaficamente aridi.

Alcuni preferiscono riferire il termine gariga alle formazioni che vivono solamente su substrato calcareo e usare quello di farai per quelle su ambienti silicei. Altre denominazioni sono date a questa caratteristica vegetazione e precisamente: phrygana e batha dagli autori delle regioni orientali del Mediterraneo e *torn il/ares* dagli Spagnoli che fanno derivare questo nome da *tornilio* (*timo*), per indicare zone rocciose ricche di piante aromatiche.

Esaminando le formazioni a gariga della nostra regione e analizzando i diversi aspetti

con i quali essa si presenta in relazione alla distribuzione altimetrica, al substrato geologico ed alla composizione floristica, possono essere fatte alcune ipotesi sulla sua origine. In alcuni casi può derivare da estrema degradazione della macchia, in altri può insediarsi come stadio pioniero in terreni temporaneamente privi di vegetazione legnosa o può essere una formazione del tutto autoctona.

Qualunque sia la sua origine, la formazione a gariga è individuabile per la presenza, nelle pietraie e nelle zone rocciose, di piante xerofile sempreverdi, spesso aromatiche, che hanno foglie piccole, spesse, coriacee, crassulente, grigiastre o biancastre, talvolta spinose e che assumono abito prostrato o tondeggianti pulvinato. La gariga è ancora caratterizzata da specie bulbose o tuberose e da molte altre piccole piante erbacee estranee alla vera macchia che spuntano dalle fessure delle rocce o che ricoprono i piccoli pratelli.

La gariga è estremamente polimorfa e, molto più frequentemente che nella macchia, le singole specie formano comunità fra le più svariate che non trovano riscontro in nessuna altra formazione vegetale. Fra le più note si ricordano quelle a rosmarino, ginestre spinose, timi, lavandula, teucro, elicriso, euforbie, caratteristiche anche per la grande gamma di variazioni cromatiche.

FORMAZIONE DELLE RUPI

La vegetazione delle rupi, delle scogliere e delle falesie è povera di specie anche se spesso sono presenti entità interessanti dal punto di vista fitogeografico.

La scarsità di piante è in relazione alle particolari condizioni che si instaurano in un ambiente rupicolo litoraneo. La giacitura delle rocce impedisce alle piante di sviluppare una radice profonda per cui l'apparato radicale principale si riduce e si sviluppano radici laterali che possono più facilmente penetrare nelle fessure delle rocce. La povertà del substrato limita il numero delle piante; inoltre il vento contiene lo sviluppo di piante arbustive o arboreescenti e seleziona i piccoli arbusti a cuscinetto o le piante con foglie aderenti al suolo o le piccole bulbose.

Un altro fattore che incide negativamente sulla vita delle piante in questi ambienti è quello dato dall'intensa insolazione, che determina una più elevata temperatura al suolo. Le piante che vivono sulle rupi costiere devono adeguarsi alla notevole e sempre costante azione della salinità apportata dei venti marini, per cui l'ambiente rupicolo costiero è caratterizzato dalla presenza di specie *alofile* e *xerofile*.

La distribuzione di questo tipo di vegetazione è anche in relazione con la distanza dal mare e con la morfologia della costa.

Normalmente nelle zone lambite dal mare o battute dagli spruzzi delle onde vivono specie alofile come il finocchio di mare (*Crithmum maritimum*), gli statici, alcune specie del genere *Plantago*, l'alisso del mare (*Lobularia maritima*), la franchenia (*Frankenia hirsuta*) e poche altre specie annuali. Nella fascia sovrastante, dove l'azione diretta del mare diminuisce si stabilizzano piante xerofile come *Euphorbia pithyusa*, ginestrello delle rupi (*Lotus cyt isoides*), senecio candido (*Senecio bicolor*), *Dorycnium suffruticosum*, *Crucianella maritima* e *Camphorosma monspeliaca*.

LE FORMAZIONI DELLE ZONE SABBIOSE

Le formazioni vegetali che si stabilizzano nelle zone sabbiose sono caratterizzate dalla presenza di specie con esigenze particolari, molte delle quali sono esclusive di questo ambiente.

La flora dei litorali sabbiosi, o flora *psammofila*, è costituita da piante che si adattano alle condizioni estreme di questo habitat o che vi resistono con diversi accorgimenti. Le piante annuali o biennali sviluppano radici che si diramano in tutte le direzioni, quelle legnose perenni hanno un apparato radicale o un insieme di rizomi molto sviluppato in profondità, in grado di provvedere alle esigenze idriche della pianta; i fusti sono striscianti, atti a trattenere la sabbia, o eretti, riuniti a formare piccoli e densi cespugli; i rami sono spesso trasformati in spine e le foglie sono rigide, strette, vellutate, ricoperte da peli o cere, oppure carnose. Abbastanza diffuse sono anche le piante bulbose.

Questi ed altri adattamenti sono necessari per poter vivere in un ambiente ostile e difficile come è quello delle sabbie. In effetti, il continuo movimento per l'azione costante del vento non sempre offre alle piante la stabilità necessaria per il completamento del ciclo vitale. Nella maggior parte dei casi è scarsa la presenza di sali minerali, il suolo è sottoposto ad eccessivo drenaggio, il vapore d'acqua è abbondante a causa della vicinanza del mare, la luce è intensa e molto forte e l'insolazione è continua.

La morfologia di un litorale non è mai omogenea a causa del continuo movimento della sabbia che forma, dopo un iniziale tratto pianeggiante o leggermente in declivio a immediato contatto con il mare, accumuli irregolari, o dune, di altezza variabile intervallati da tratti pianeggianti.

In un litorale sono distinguibili tre principali microambienti: quello della linea di spiaggia, o battigia, dove è maggiore l'azione dei marosi e del vento; quello delle dune e retrodune, dove l'azione del vento varia in relazione alla loro esposizione; quello delle interdune, più riparato e spesso anche più umido a causa di ristagni d'acqua temporanei o più o meno permanenti.

In relazione alla diversa resistenza delle piante al vento, alla salinità e al soleggiamento si formano sui litorali sabbiosi delle fasce di vegetazione, ognuna delle quali caratterizzata da ben individuate specie.

Nella zona immediatamente successiva alla battaglia, dove è ancora sensibile l'azione dei marosi, crescono poche piante pioniere soprattutto graminacee stolonifere come ammofila (*Ammophila arenaria*) e agropiro (*Agropyrum junceum*) che trattengono le sabbie e creano le basi per l'insediamento di altre piante annuali o perenni.

In questa fascia si possono ancora trovare: euforbia marittima (*Euphorbia paralias*), gramigna delle spiagge (*Sporobolus arena-rius*), convulvolo delle sabbie (*Calystegia soldane/la*), calcatreppola marittima (*Eryngium maritimum*), giglio delle sabbie (*Pan-cratium maritimum*). Nella fascia più interna e sulle prime dune, oltre a queste specie ne compaiono delle altre, in particolare piccoli arbusti, che contribuiscono a formare una zona di vegetazione più compatta. La specie più caratteristica è la santolina bianca (*Otanthus maritimus*) che, accompagnata da violacciocca del mare (*Matthiola sinuata*), camomilla marina (*Anthemis maritima*), crucianella marina (*Crucianella maritima*), medicago marina (*Medicago marina*), papavero delle sabbie (*Glaucium flavum*), ravastrello marittimo (*Cakile maritima*) forma una suggestiva fascia litoranea biancogrigiastra. In alcuni settori della Sardegna dopo la fascia a santolina bianca e crucianella si impiantano formazioni con efedra (*Ephedra distachya*), armeria (*Armeria pungens*), elicriso (*Helichrysum microphyllum*), scrofularia (*Scrophularia ram osissima*).

Nelle zone più interne e nelle dune consolidate la vegetazione muta sensibilmente. Le specie presenti nelle prime fasce diminuiscono ed aumentano gli arbusti sino a costituire una copertura più densa rappresentata da ginepro (*Juniperus oxycedrus*, *J. macrocarpa* e *J. phoenicea*) e da altre specie della macchia. Nelle interdune si formano spesso delle depressioni che provocano un ristagno d'acqua temporaneo o permanente. In questi ambienti vivono specie delle zone umide come giunchi, carici e ciperi. La formazione psammofila è delimitata spesso verso l'interno da pinete naturali o artificiali con pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e pino da pinoli (*Pinus pinea*).

FORMAZIONI DELLE ZONE UMIDE

Lungo le coste sono presenti degli specchi d'acqua poco profondi, con superficie variabile da poche a diverse decine di chilometri quadrati, comunicanti tramite canali con il mare o completamente isolati da questo da un cordone dunale. Il primo bacino è noto come laguna ed il secondo come stagno.

Questi due ambienti sembrano essere ad una prima osservazione molto simili fra loro. In realtà sono abbastanza differenti e questa differenza è messa in risalto dalla vegetazione che in essi si impianta. Negli stagni dove l'acqua del bacino è dolce o leggermente salmastra la copertura vegetale è costituita da piante *igrofile*, ossia da specie legate agli ambienti lacustri. Nelle lagune, invece, a causa della comunicazione con il mare l'acqua è salsa o fortemente salmastra per cui si instaura una vegetazione formata da piante *alofile*, ossia da specie resistenti alla salinità.

L'ambiente delle lagune è molto complesso e l'azione selettiva sulle specie è rigorosa. Il nutrimento principale è dato dalla grande quantità di detriti organici in decomposizione. In questi bacini la luce è intensa e ugualmente distribuita su tutta la superficie, la temperatura dell'acqua è molto variabile nelle diverse stagioni dell'anno e la poca profondità del bacino provoca rapidi abbassamenti o elevazione del gradiente termico con intensa evaporazione e deposito di sali.

Le piante debbono quindi adeguarsi a questo difficile ambiente mettendo in atto particolari adattamenti morfologici e fisiologici. Caratteristico è il fenomeno della crassulenza visibile non solo nelle foglie, talvolta assenti, ma anche nei rami che spesso sono ridotti, ingrossati o trasformati in articoli sovrapposti. Poiché vivono in ambienti dove il livello delle acque varia in relazione al maggiore o minore ingresso dell'acqua marina durante il giorno, debbono modificare la pressione osmotica del succo cellulare elevandola con l'accumulo di sali minerali o di sostanze come gli zuccheri.

Le piante alofile, pur adattandosi all'ambiente salso delle lagune presentano però

diverse esigenze riguardo il rapporto tra acqua e suolo. Alcune specie vivono immerse del tutto nell'acqua per cui il suolo è un fattore secondario, altre crescono immerse con l'apparato radicale immerso nel suolo ricco di acqua; diverse piante, ancora, preferiscono suoli profondi ricoperti d'acqua per alcuni periodi dell'anno ed in questo caso, è prevalente il rapporto con le parti solide del suolo più che con l'acqua.

In relazione a questi fattori si formano nelle lagune delle cinture di vegetazione che si succedono una dopo l'altra man mano che si procede dallo specchio d'acqua verso l'esterno. La prima formazione che si trova entro l'acqua è formata da alghe e da piante annuali come piccoli giunchi o ciperacee; la successiva, è caratterizzata da specie perenni che formano cinture uniformi.

Le specie più caratteristiche sono le salicornie, sia per l'aspetto morfologico, sia per la diversa colorazione che assumono i fusti in primavera ed in estate dando così vita a suggestive formazioni vegetali che mutano

dal verde al rosso. I salicornieti con *Salicornia herbacea*, *Arthrocnemum glaucum* e *A. fruticosum* accolgono nel loro interno altre piante alofile perenni o perennanti come mulla (*mulla crithmoides*), obione (*Obione portulacoides*), atriplice comune (*A triplex halimus*), limoniastro (*Limoniastrum monopetalum*), astro marino (*Aster tripolium*), limonio comune (*Limonium vulgare*).

La successiva cintura, in funzione del gradiente di salinità, è formata soprattutto da cannuccia di palude (*Phragmites australis*) in formazione spesso pura, mentre la cintura più esterna è caratterizzata da graminacee stolonifere, da giunchi, da ciperi e da carici.

La vegetazione degli stagni come quella dei laghi e di tutti i bacini di acqua dolce, è meno selezionata e le comunità vegetali che anche qui si osservano sono determinate dalla profondità del bacino e dalla morfologia delle sue rive. La flora è formata da piante annue o perennanti, che nei periodo di riposo perdono, nella maggior parte dei casi, gran parte dell'apparato vegetativo.



Rocci e pietraie nel Gennargentu.