

LINEAMENTI DELLA VEGETAZIONE DEL LITORALE FERRARESE E RAVENNATE

Il botanico che percorre la costa adriatica da Cervia alla bocca del Po di Goro, incontra diverse compagini vegetali, relitti di un ben più vasto manto che copriva le dune e le lagune che il Po, nella sua avanzata verso il mare, veniva successivamente costruendo.

Incendi, disboscamenti, incuria, hanno quasi totalmente distrutto le selve e i boschi, e solo i toponimi ci ricordano l'esistenza di quella « *silva vasta, Litana Galli vocant* », estesa dall'appennino emiliano al mare, e del « Bosco Eliceo », presso S. Giuseppe di Volano. Antieconomiche e sconsiderate opere di prosciugamento e successiva trasformazione fondiaria non solo sono venute distruggendo le vaste paludi e gli acquitrini alle foci del Lamone, del Reno e alle Bocche del Po, esse pure della massima importanza quali stazioni di rifugio e di sosta per numerosi uccelli migratori, ma anche le ben più produttive valli da pesca.

Ora la cupidigia di chi vuole realizzare tutto e a tutti i costi sta attaccando anche le zone litoranee colle loro mirabili pinete, pazientemente costruite dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali.

In questa rassegna prenderemo in esame ciò che di meno antropizzato resta nel centinaio di chilometri di costa, incominciando dalla vegetazione forestale che cresce sui cordoni dunosi, per passare poi ad esaminare la vegetazione di acqua dolce e salmastra delle zone vallive. Premetteremo inoltre che gli ambienti presi in esame costituiscono un insieme unico e si allacciano senza soluzione di continuità alla vegetazione del litorale veneto.

Le Pinete ravennati

La Pineta di Cervia, in parte trasformata in « Parco Naturale », termine non appropriato, trattandosi di una pineta attrezzata per il turismo, sbilanciata nel rapporto superficie/numero di transiti, mostra evidenti le tracce e le conseguenze di una antropizzazione eccessiva e degradatrice: esempio ed ammonimento per coloro che vogliono le pinete aperte, senza alcuna limitazione, ad un turismo ancora impreparato all'approccio colla natura. Le manomissioni operate rendono difficile accertare l'evoluzione del bosco e confrontarlo coi rilievi eseguiti dallo Zangheri, che quivi ritrovò una stazione di *Apocynum venetum* ora scomparsa.

Le pinete che risultano meno antropizzate sono quelle di Classe e San Vitale, che coprono rispettivamente una superficie di 872 e 1166 ettari.

¶ In questi due casi l'intervento umano, — i romani prima, i monaci di San Vitale poi — negativo per la limitazione alla naturale evoluzione climacica del bosco, ha avuto un suo effetto positivo nella conservazione di una pineta eterotopica, e quindi oggetto di particolare considerazione che l'ha preservata dai disboscamenti che altrove hanno spogliato dell'originario manto arboreo la pianura padana.

Già il Ginanni, acuto e preciso osservatore dei fatti della natura, faceva notare come la pineta, nei suoi stadi più vecchi, tendesse a formare un bosco a latifoglie non dissimile da quelli che ancora a quell'epoca coprivano la pianura ravennate e forlivese.

Prenderemo in esame la vegetazione delle pinete di Classe e San Vitale, premettendo soltanto che la più importante differenza tra le due appare determinata più che altro dalla diversa natura pedologica del terreno, che a Classe si presenta più ricco in carbonati e quindi più compatto. Un effetto quasi trascurabile è invece dovuto a minime differenze di piovosità nei due biotopi, mentre le più fredde temperature invernali che si registrano a Classe rendono questa zona ancor più ostile al Pino domestico.

Al botanico che oggi va erborizzando per le pinete appare chiara una prima differenziazione della vegetazione di queste: infatti la natura del terreno, a « staggi » e « basse » (1), rompe l'omogeneità del bosco e lo differenzia nettamente sia dai boschi planiziari, sia dalle pinete litoranee. Infatti il diverso livello della falda freatica determina la presenza di altrettanti tipi vegetazionali che si susseguono e si compenetrano a formare un mosaico naturale, spesso intricato e che richiede notevole pazienza per isolarne le diverse tessere.

Sugli staggi dove più sani e robusti crescono Pini e Querce, si insedia una vegetazione termofila, costituita per la maggior parte da specie caratteristiche delle associazioni mediterranee del *Quercion ilicis*, a *Phyllirea angustifolia*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Teucrium chamaedrys*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera etrusca*. In queste stazioni la falda freatica, pur affiorando in diversi periodi dell'anno, non dovrebbe interessare continuamente la rizosfera della Quercia e forse anche del Pino; infatti una falda inquinata anche dall'apporto dei corsi d'acqua provenienti dall'entroterra, costituisce un veleno. Tipici aspetti a Leccio si riscontrano poi in alcune zone della San Vitale ed ancor più a Classe.

Scrivono in proposito PIGNATTI (1953) che circa 4 ÷ 5 mila anni fa, nel periodo atlantico del postglaciale, il clima italiano, più mite dell'attuale, favorì il formarsi di

(1) *Staggi e basse* sono chiamati localmente i crinali degli antichi cordoni litorali e le depressioni intradunali.

una catena di boschi a *Quercus ilex* lungo il litorale dall'Isonzo al Rubicone; peggiorando le condizioni climatiche, nel *Quercetum ilicis* si sono infiltrate specie meno termofile del *Quercetum pubescentis* che si sono potute conservare sotto i boschi di *Pinus pinea* e di *P. nigra*, come si osserva anche al Bosco Nordio ed alla Pineda di Lignano alle foci del Tagliamento.

Ancora sugli staggi troviamo *Berberis vulgaris* e meravigliosi esemplari di *Juniperus communis* che nelle pinete ravennati raggiungono ragguardevoli altezze; ma sono poi proprio gli esemplari più maestosi a cadere spezzati dall'accumulo della neve. Gli spiazzi erbosi sono coperti da una vegetazione steppica dominata da *Chrysopogon gryllus* e *Bromus erectus*.

A questo aspetto xerofilo del bosco misto a Pino e Farnia, si oppone un aspetto igrofilo che si insedia nelle basse e, in genere, nelle stazioni a falda freatica più superficiale. In questi luoghi i Pini sono più sofferenti e soprattutto la Farnia presenta rami seccaginosi e fenomeni di necrosi.

Come bene ha dimostrato PADULA (1968), la radice fittonante di *Pinus pinea* arresta ben presto il suo approfondimento e la funzione di sostegno e di nutrimento viene assunta da una serie di radici secondarie ad andamento orizzontale. Alla crescita in altezza della pianta non corrisponde poi un adeguato rafforzamento dell'apparato radicale che, sfavorito anche dal terreno sabbioso ed a volte imbevuto d'acqua, non può più adempiere alla sua funzione di sostegno della pianta, che così cade, preda dei venti e dell'eccessivo peso delle neviccate. Particolarmente nocivi risultano poi l'azione dei rigori invernali e la galaverna.

Per quanto riguarda la Farnia i rilievi del Padula hanno messo in evidenza una stretta connessione tra profondità raggiunta dalla radice fittonante ed altezza della falda freatica; infatti l'approfondimento del fittone si arresta pressoché in prossimità dell'acqua, presentando inoltre fenomeni di necrosi e marcescenza dovuti a prolungata imbibizione. Coll'interruzione dell'attività vegetativa del fitto-



Nei dossi, dove la falda freatica è più profonda, si conservano ancora begli esemplari di Pino e di Farnia; in queste stazioni vegeta rigogliosamente anche il Ginepro in esemplari maestosi. (Foto F. Montanari)

ne, sono le radici orizzontali che prendono il sopravvento; ciò tuttavia non è sufficiente ad impedire che le soluzioni circolanti, inquinate dalla falda, provochino in breve la morte della pianta. La causa principale della mortalità della Farnia è quindi da ricercare nell'inquinamento delle acque freatiche che presentano concentrazioni di cloruri ed acido solfidrico superiori ai minimi tollerati dalla specie.

Nelle zone umide la pineta tende ad essere sostituita da un bosco a latifoglie: dominano infatti *Populus alba*, *Fraxinus ornus*, *F. excelsior*, con maestosi esemplari e notevole rinnovamento spontaneo; abbondanti anche *Ulmus campestris* e *Carpinus betulus*. La vite selvatica (*Vitis vinifera*) si presenta rigogliosa e si abbarbica ad essi fino a notevoli altezze. Nel sottobosco troviamo *Rhamnus frangula*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Evonymus europaeus*, il tutto festonato da liane quali *Clematis viticella* e *Lonicera caprifolium*. Comunissimi poi i grovigli di *Rubus ulmifolius*.

Questo aspetto si nota soprattutto nella parte occidentale della pineta, dove il maestoso bosco di latifoglie miste a Pini ha un notevole effetto paesaggistico. È questo il tipo di vegetazione che più facilmente tende ad occupare le aree fresche della pineta, e come tale andrebbe protetta e lasciata liberamente espandersi, limitandovi l'introduzione di esemplari di Pino, che peraltro non resisterebbero a lungo.

Le bassure che si presentano inondate anche per tutto l'anno, ospitano una vegetazione ad *Alnus glutinosa*, *Fraxinus ornus*, *F. excelsior*, *Ulmus campestris*, *Carpinus betulus*, unitamente a specie arbustive, quali *Crataegus monogyna*, *Viburnum opulus* ed all'immancabile *Rubus ulmifolius*. Tra le piante erbacee notiamo *Carex caespitosa*, *Chlora perfoliata*, *Eri-thraea centaurium*, *Juncus acutus* ed altre specie igrofile.

Dove i fenomeni di subsidenza hanno provocato la morte di fitte cortine di Prugnolo si può notare uno straordinario lus-

sureggiamento di *Convolvulus saepium*.

I canali che solcano le pinete ospitano aggruppamenti vegetali delle serie di in-terramento, costituiti per la maggior parte da colonie di *Phragmites communis* e, dove le acque sono più basse, da popolamenti a *Juncus acutus*.

Ancora tra la vegetazione acquatica dell'interno delle pinete possiamo citare alcuni ninfeeti a *Nymphaea alba* localizzati nelle depressioni con acqua più profonda.

Una parentesi merita quel tratto della Pineta San Vitale che confina ancora con le Pialasse, ampie zone barenicole che attraverso una rete di canali che sboccano nel Candiano sono collegate al mare e presentano quindi un regime di maree in tutto simile alle zone lagunari. La zona di contatto tra la Pineta e le Pialasse appare caratterizzata da una fascia arbustiva con dominanza di *Prunus spinosa*; sono pure presenti, dal lato della Pineta, *Crataegus monogyna*, arbusti di *Quercus pedunculata*, rari esemplari di *Quercus ilex*, con *Ruscus aculeatus* ed il solito *Rubus ulmifolius*.

Verso le Pialasse sono presenti invece specie tipicamente igrofilo-alofile che si presentano suddivise su due fasce: la prima, più elevata rispetto al livello delle acque, comprende *Aster tripolium*, *Suaeda maritima*, *Statice limonium*, *Juncus acutus*; più in basso troviamo, oltre ad *Aster* ed a *Statice*, *Obione portulacoides*, *Arthrocnemum glaucum*, *Salicornia herbacea* e *S. fruticosa*.

La Bassa del Pirottolo

Particolarmente interessante è un'ampia depressione che percorre la Pineta San Vitale da Nord a Sud; si tratta della « Bassa del Pirottolo », interpretabile come depressione intradunale, percorsa in epoca passata da un corso d'acqua: ciò appare comprovato dal suo andamento sinuoso con abbozzi di meandri.

La « Bassa del Pirottolo » appare delimitata al lato orientale da una cintura di arbusti spinosi: *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pirus pyraister*, con un cor-teggio di piante erbacee quali *Epipactis palustris*, *Samolus valerandi*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Lythrum salicaria*, *Al-*

thaea officinalis ecc. È presente inoltre una vegetazione a *Juncus acutus* che ricopre buona parte della depressione; particolarmente interessanti sono le aree che emergono in alcune epoche dell'anno, o che, coperte da un velo d'acqua durante l'alta marea, costituiscono una sorta di « saline » naturali. Esse ospitano una vegetazione alofila a *Salsola soda*, *Salicornia herbacea*, *Kochia hirsuta*, *Suaeda maritima*, *Aster tripolium*, mentre nei punti più vicini alla fascia arbustiva si può anche ritrovare *Aeluropus litoralis*.

Il lato occidentale della « Bassa » è quasi totalmente mancante della fascia arbustiva e confina direttamente col bosco; nella parte settentrionale poi, soprattutto presso il « Taglio Vecchio », dove si ha immissione di acqua dolce, troviamo una fascia a *Schoenoplectus* (o *Scirpus*) *lacustris* ed aggruppamenti a *Typha angustifolia*.

Sono pure presenti stazioni di *Tamarix gallica*, di probabile introduzione antropica.

La rimanente parte della « Bassa », permanentemente sommersa, ospita fitti popolamenti di *Juncus acutus*, mentre le acque libere ospitano aggruppamenti algali, caratteristici di acque asfittiche e salmastre, ad *Ulva* ed *Enteromorpha*; in altri punti troviamo invece fitte colonie di *Ranunculus aquatilis*.

Per la loro peculiarità sia la « Bassa del Pirottolo » che il suo prolungamento a Sud del canale Fossatone, la « Buca del Cavedone », sono ambienti interessantissimi, sia da un punto di vista scientifico che paesaggistico, e come tali meriterebbero una adeguata protezione.

Le Pinete litoranee ed il Bosco della Mesola

Dal bacino di carenaggio di Cesenatico fino alla provinciale di Ferrara, per un totale di 1304 ettari, troviamo le pinete dell'ASFD.

Esse sorgono sulle dune costiere e sugli arenili relitti dal mare che la legge Rava del 1905 dichiarò inalienabili. Si tratta di un complesso di dune a vegetazione psammofila e igrofila, che a partire dal 1905 l'ASFD ha provveduto a rimboschi-



Una conseguenza del mancato rinnovamento del *Pinus domestica* è questo aspetto aperto con intenso sviluppo del sottobosco. Un errato concetto silvicolturale vorrebbe la distruzione di queste caducifoglie produttrici di fertile humus. (Foto Vignazia)

re con *Pinus pinaster* e *P. pinea*; tra le specie spontanee troviamo *Hippophaë rhamnoides*, *Rhamnus frangula*, *Rh. cathartica*, *Juniperus communis*, formazioni erbacee ad *Erianthus ravennae* e tutta (o quasi) la serie della vegetazione litoranea. A proposito di questa sarebbe raccomandabile la tutela dei popolamenti di spiaggia, anche mediante recinzione, per poterli così sottrarre all'azione devastatrice compiuta dagli addetti alla pulizia della spiaggia per uso balneare.

Queste pinete, formate per fissare le dune e fornire una prima fascia di protezione ai venti salsi, abbelliscono ora il litorale adriatico e ne fanno motivo di richiamo turistico: la stessa ASFD a Marina di Ravenna ha costituito nell'interno della pineta un campeggio che, assieme alle concessioni varie, costituisce più della metà delle entrate della Foresta demaniale di Ravenna.

Un cenno a parte merita il Boscone della Mesola, in passato riserva di caccia degli Estensi, e recentemente acquistata

dall'ASFD. Esso copre una superficie di circa un migliaio di ettari ed è situato tra il Po di Goro ed il Po di Volano. Dopo i tagli effettuati, la primitiva fustaia di Leccio è ormai limitata ai bordi dei viali, mentre all'interno dei grandi riquadri troviamo un bosco misto di *Quercus pedunculata*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus campestris*, *Populus alba*, con esemplari di *Pinus pinaster* e *P. pinea* di introduzione antropica.

L'abbassamento dei terreni, in misura anche di 80 centimetri, probabile conseguenza dell'estrazione metanifera, ha portato ad un accrescimento delle componenti igrofile del bosco. È stato registrato inoltre nei punti più fortemente disboscati un notevole sviluppo di *Carpinus orientalis*, che tende a formare popolamenti puri.

LONGHI (1969), nello studio della vegetazione, distingue una lecceta tipica con *Phyllirea angustifolia*, *Lonicera etrusca*, *Asparagus acutifolius*, con aspetti xerofili caratterizzati da *Juniperus communis*

e *Teucrium polium* e con aspetti igrofilii rimarcati dalla presenza di *Carpinus orientalis*, *Quercus pedunculata*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus campestris*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus frangula*, *Viola hirta*, ecc.

Dalla composizione floristica del bosco appare evidente una notevole affinità col l'*Orneto-Quercetum ilicis* descritto da Pignatti per il litorale veneto (Bosco Nordio); sono pure frequenti specie igrofile degli Schoeneti-Molinieti, e Fragmiteti. Ci sia concesso fare un commento al piano di assestamento, laddove esso raccomanda di contenere il diffondersi di « specie meno pregiate » e cioè il Carpino, il Frassino, il Pioppo bianco, che, invece, nelle mutate condizioni ecologiche sembrano trovare migliori condizioni di vita. Data la notevole importanza scientifica del Boscone della Mesola, sarebbe consigliabile studiare più profondamente i meccanismi evolutivi ed il dinamismo di queste associazioni, prima di intervenire in qualche modo, anche perché non è detto che certe soluzioni prospettate siano le migliori; diversa infatti, e non sempre prevedibile, è la risposta del bosco naturale all'intervento dell'uomo. Identico discorso si può fare riguardo al prospettato taglio dello « spiname invadente » che evidentemente è componente naturale di quella vegetazione ed ha una importante funzione nella costruzione di quell'humus che nel piano in parola si vuole conservare e proteggere.

Tra la vegetazione forestale ricordiamo inoltre altri due complessi di proprietà dell'ASFD, l'uno alle Bocche del Po di Volano per un totale di 169 ettari con Pini marittimi e domestici, dell'età di circa 30 anni; l'altro, situato alle Bocche del Po di Goro, è costituito per la maggior parte da « improduttivi e cespuglieti », mentre una piccola parte è costituito da pioppeti e cedui di salice e pioppo.

A proposito della Pineta di Volano, bisogna dire che risente delle alterazioni e della scomparsa della fascia erbacea costiera, della presenza degli insediamenti che, frammentandola, ne aggravano la situazione ecologica. Si mostra infatti senza alcuna forma di rinnovamento sponta-

neo e presenta danni alla chioma di origine ambientale e da crittogame patogene; il sottobosco, povero floristicamente, a volte manca del tutto.

La Cassa di colmata del Lamone

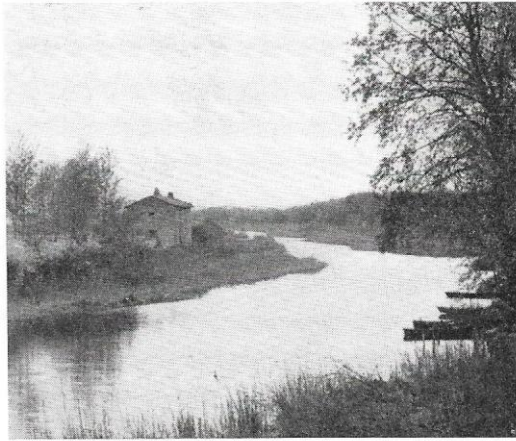
La Cassa di colmata del Lamone è situata sul lato occidentale della via Romea, tra i canali Fossatone e Rivalone; si estende per circa 450 ettari ed è divisa in due parti dal tracciato artificiale imposto al fiume Lamone, che un tempo scaricava le sue torbide nelle preesistenti zone valliche, per permettergli uno sbocco diretto al mare: a questa divisione artificiale corrisponde una differenza tra la « Valle delle Punte », posta a Sud del Lamone, e la « Valle della Canna » (o valle Mandriole) posta a Nord.

La Valle delle Punte appare caratterizzata dalla presenza di « basse » e « staggi » a somiglianza della limitrofa Pineta San Vitale e negli staggi più vicini a questa possiamo infatti ritrovare, oltre a qualche esemplare di Pino, *Quercus pedunculata*, *Populus alba*, *Salix alba*, *S. triandra*, *S. aurita* var. *cinerea*; *Fraxinus excelsior*, *F. ornus*, *Ulmus campestris*. Identico popolamento, ma senza Querce e Pini, costituisce la copertura delle altre dune, che nei periodi di piena del Lamone vengono parzialmente sommerse.

Ampie zone tabulari ospitano una vegetazione ad *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Galium palustre*, *Carex caespitosa*, *Symphitum officinale*, *Iris pseudacorus* e svariate altre piante palustri; i boschetti che qua e là costituiscono la vegetazione arbustiva annoverano tra i componenti: *Viburnum opulus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus frangula*, *Rh. cathartica*, *Cornus sanguinea*.

Gran parte della palude è poi occupata da vasti canneti con *Phragmites communis*, *Scirpus maritimus*, *Galium palustre*, *Oenanthe fistulosa*, *Alisma plantago-aquatica*, ed altre compagne. Sono pure presenti stagni che ospitano *Utricularia vulgaris*, *Zannichellia palustris* ed *Hydrocharis morsus-ranae*.

La palude a Nord del Lamone, detta « Valle della Canna », si presenta per lo più coperta da vasti popolamenti a *Typha*,



Il canale Fossatone, confine meridionale della Cassa di colmata del Lamone che oltre che rifugio faunistico per numerosi uccelli migratori, insieme al biotopo di «Punte Alberete», è uno dei pochi luoghi ove si conservi ancora un esempio dei boschi igrofilici che coprivano la pianura padana. (Foto Boldregghini)

mentre le zone libere da tifeti e fragmiteti, e sufficientemente profonde, ospitano le specie sommerse: *Potamogeton pectinata*, *P. pusilla*, *P. graminea*; in superficie mostrano le loro stupende fioriture ricche colonie di *Nymphaea alba*.

Nelle zone tabulari che si elevano di pochi decimetri sulle acque, troviamo formazioni erbacee costituite da *Agrostis alba*, *Calamagrostis pseudo-phragmites*, *Juncus compressus*, *Scirpus holoschoenus*, oltre alle già citate *Alisma plantago-aquatica*, *Oenanthe fistulosa* e *Scirpus maritimus*.

Le canne vengono raccolte dalla Cooperativa Braccianti di Sant'Alberto, che le utilizza per la produzione di arelle e graticci, mentre gli artigiani, soprattutto a Villanova di Bagnacavallo, utilizzano le foglie di *Sparganium*, di *Typha* e specialmente delle grandi Carici per la confezione di stuoie e borse e per la « impagliatura » dei fiaschi.

Terminiamo la descrizione di questo impareggiabile complesso vallivo, colle parole di CORBETTA (1967), che, meglio di ogni altro discorso, possono dare idea dell'importanza di questo interessantissimo biotopo:

« Indubbiamente le paludi della Cassa di colmata del Lamone rappresentano una stazione di rifugio ormai unica ed insostituibile per molte igro- ed idrofite che

altrove, dato il continuo estendersi dei lavori di bonifica, non avrebbero possibilità alcuna di sopravvivere ed hanno quindi notevole importanza anche dal punto di vista paesistico e, soprattutto, floristico e vegetazionale.

Possiamo anche aggiungere che un opportuno approfondimento degli studi fitosociologici appena abbozzati, metterà certamente in evidenza il valore conservativo di questa ampia area per le associazioni acquatiche legate agli ambienti determinati dai grandi fiumi della pianura padana.

Esse rappresentano in questa grande « Cassa di colmata » gli avamposti di acqua dolce più spinti verso le associazioni di acqua salmastra più prossimi al mare ».

Le Pialasse ravennati

Il complesso delle Pialasse ravennati si presenta suddiviso dai canali che solcano la Pineta San Vitale, posta ad occidente: tra lo scolo Canala e lo scolo Via Cerba troviamo la Pialassa del Pontazzo, tra Via Cerba ed il Canale Fossatone è situata la Pialassa della Risega; la restante parte settentrionale, di più vasta estensione, è detta Pialassa della Baiona.

La Pialassa del Pontazzo ospita una vegetazione dominata da *Salicornia herbacea* con *Puccinellia palustris*, *Suaeda maritima* ed *Aster tripolium*. Esaminando la successione della vegetazione dalla Pialassa all'entroterra, incontriamo successivamente: una fascia di pochi decimetri con *Phragmites communis*, posta circa un metro dalla riva, poi una fascia larga circa un metro nella zona interessata dall'alta marea con *Suaeda maritima* ed *Aster tripolium*; infine una fascia a *Salsola soda* che rappresenta una variante nitrofila. Fino allo scolo Via Cerba il tratto di Pialassa confinante colla Pineta San Vitale presenta un vistoso fenomeno di subsidenza, che interessa una fascia larga circa 30 metri: in questa zona, oltre a cespugli secchi di Prugnoli, Ginepri, e, più nell'entroterra, di Pini morti, troviamo le specie alofile sopra ricordate.

Nella Pialassa della Risega l'argine è più alto e quindi permette l'insediamento di una vegetazione xerofilo-alofila con

Obione portulacoides, *Statice limonium*, *Salicornia fruticosa*, *Suaeda maritima*, ed *Arthrocnemum glaucum*.

Più interessanti le formazioni che si incontrano al lato Nord-occidentale della Pialassa della Baiona: qui ritroviamo quelle formazioni, felicemente definite « prati barenicoli », con *Salicornia herbacea*, *Statice limonium*, *Suaeda maritima* ed inoltre: *Aeluropus litoralis*, *Juncus maritimus*, *Aster tripolium*, *Puccinellia palustris*. I bordi dei canali che solcano le Pialasse ospitano una vegetazione a *Scirpus maritimus*, *Juncus maritimus*, *Aster tripolium*, *Triglochin maritimus*; sugli argini troviamo invece popolamenti irregolari di Cannucce e, nelle porzioni sommitali dove si abbia accumulo di sabbia, formazioni psammofile ed *Agropyrum litorale* ed *Atriplex litoralis*. Ciò che rende veramente incantevole il paesaggio delle Pialasse è la meravigliosa fioritura settembrina dei popolamenti ad *Aster* e, soprattutto, dei fitti tappeti di *Statice limonium*. Le infiorescenze di questi ultimi sono anche oggetto di raccolta e commercio.

Le Vene di Bellocchio

Ancora in territorio ravennate troviamo le interessantissime « Vene di Bellocchio »; queste « valli esterne » sono racchiuse in una depressione intradunale ed attraversate dal Canale di Bellocchio che le divide in una parte settentrionale, manomessa da sconsiderati interventi antropici, ed in una meridionale, meglio conservata e quindi per noi ben più interessante.

Questa infatti viene alimentata dalle acque dolci decadenti dai terreni circostanti, mentre la sua parte nord-orientale comunica col mare mediante un canale collegato col Canale di Bellocchio; questo afflusso di acque dolci e salmastre alle opposte estremità delle « Vene » influenza la distribuzione della vegetazione, che rispecchia così le diverse condizioni ecologiche. Infatti nella parte meridionale, dove si ha minore salinità, sono presenti lembi di fragmiteti e popolamenti a *Scirpus litoralis*, unitamente a *Potamogeton pectinata* e *Chara canescens*. Nella parte

centrale della laguna, il carattere intermedio è evidenziato dalla mescolanza tra i popolamenti a *Scirpus litoralis* e quelli a *Scirpus maritimus*; nella parte più vicina al canale, poi, anche lo *Scirpus maritimus* cede il posto al popolamento a *Juncus maritimus*: la differenza di salinità è caratterizzata inoltre dalla sostituzione di *Potamogeton pectinata* con *Ruppia maritima*; si osserva inoltre la scomparsa di *Chara canescens*.

Le Valli ferraresi

Le Valli di Comacchio ed il complesso Val Cantone - Valle Nuova - Valle Bertuzzi, classificate « categoria A » nel Project MAR dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, ospitano una vegetazione assai interessante.

La vegetazione dei dossi, residui degli antichi cordoni litorali, si presenta fortemente alterata nelle valli prossime al mare, dove sono state compiute opere di escavazione (Valli di Volano) o, come nella parte settentrionale delle già citate « Vene di Bellocchio », manomesse da lavori di estrazione di materiale sabbioso e da riporti di terra e scarico di macerie.

Rivolgeremo la nostra attenzione alle valli interne, meno antropizzate: prenderemo perciò in considerazione le seguenti: Valle Fossa di Porto, Valle di Lido Magnavacca, Valle Campo, appartenenti al complesso delle Valli di Comacchio; e Val Cantone, Valle Nuova, Valle Bertuzzi, appartenenti al complesso delle Valli Bertuzzi.

Nelle valli di Comacchio la vegetazione dei dossi isolati può essere così schematizzata: sulla sponda sabbiosa è presente una fascia colonizzatrice a *Salsola soda* e *Cakile maritima*; più all'interno troviamo *Salsola soda* ed *Aeluropus litoralis*; il crinale del dosso è costituito in genere da popolamenti ad *Agropyrum litorale*, specie tipicamente psammofila. Talvolta questi dossi racchiudono al loro interno piccoli stagni ai cui bordi si trovano *Aeluropus litoralis* e *Salicornia fruticosa*; la popolazione idrofita è costituita da folti popolamenti di *Ruppia maritima*. Nelle posizioni più rilevate possiamo



Dell'antico « Portus Lionis » (localizzato nella Pialassa del Pontazzo) resta la bassa del Pirottole che metteva in comunicazione il complesso della Pialassa della Baiona col mare aperto. Chiusa alle due estremità ospita ora fitti aggruppamenti di *Juncus acutus* ed è luogo di pastura e nidificazione di numerosi uccelli palustri. (Foto Boldreghini).

trovare anche *Inula crithmoides* e *Lepidium latifolium*.

Nei dossi tabulari di natura argillosa, come quelli che riscontriamo nella parte meridionale della Valle di Lido Magnavacca, troviamo una fitta vegetazione di *Salicornia fruticosa*, che costituisce una sorta di feltro dal quale spuntano ciuffi di *Arthrocnemum glaucum* e di *Obione portulacoides*; la presenza di modesti accumuli di sabbia è caratterizzata da varianti ad *Aeluropus litoralis* e ad *Agropyrum litorale*.

Le valli Bertuzzi differiscono notevolmente dalle valli di Comacchio: sono infatti assai più diffusi i popolamenti igrofilo-alofili con *Juncus maritimus*, *Puccinellia palustris*, *Aster tripolium* e *Salicornia herbacea*. Su alcuni dossi che intersecano le valli in direzione Nord-Sud è caratteristica la presenza di esemplari arborei di Leccio con relativo corteggio a *Phyllirea angustifolia*, *Clematis flammula* ed *Asparagus acutifolius*. Sempre su questi dossi possiamo trovare ancora i tipici tappeti di *Salicornia fruticosa* ed, inoltre,

aspetti igrofilo a *Schoenus nigricans* ed interessanti formazioni prative con specie alofile quali *Linum maritimum*, *Sonchus maritimus* e *Plantago cornuti*.

Proposte

Al termine di questa descrizione, che è stata lunga, è vero, ma avrebbe dovuto esserlo ancora di più, ci sentiamo il dovere di raccomandare agli enti proprietari ed a quelli preposti alla protezione del paesaggio, i seguenti suggerimenti:

a) far cessare le alterazioni al sistema di dune antistanti il mare ed utilizzare per la loro stabilizzazione le specie indigene dominanti un tempo, quali *Agropyrum litoralis* ed *Ammophila arenaria*.

b) limitare il più possibile l'introduzione di essenze arboree esotiche e tentare, per quanto possibile, esperimenti di ricostruzione di boschi litoranei a latifoglie sulle dune fossili più interne.

c) osservare la massima cautela nel lavoro all'interno delle pinete, soprattutto se effettuato mediante trattori che distrug-



La vegetazione della Valle Mandriole è costituita prevalentemente da aggruppamenti a *Typha angustifolia* e *Phragmites communis*. Queste fitte formazioni vegetali ospitano una numerosissima fauna entomologica ed ornitologica. (Foto Montanari)

gono il cotico erboso; limitare altresì il taglio del sottobosco, ivi compreso lo « spiname invadente »; vietare inoltre nelle pinete la raccolta del Pungitopo e l'indiscriminato transito di automezzi.

d) proteggere nel modo più attento e rigoroso i residui biotopi lagunari e valtivi per la loro notevole importanza conservativa di elementi elofitici ed idrofittici in via di scomparsa sotto la pressione delle ancora non del tutto sopite frenesie bonificatrici.

Parte delle ricerche compiute sulla Pineta San Vitale è stata effettuata sotto gli auspici del contratto ANIC-Università di Bologna, n. 1178 di rep., per lo studio dell'ambiente naturale dei dintorni di Ravenna.

BIBLIOGRAFIA

- ASFD - *L'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali*. Ed. A.B.E.T.E., Roma, 1959.
- BREGOLI V., G. GOVI, P. ZANGHERI in: Atti del Convegno « Salviamo le Pinete », Ente Prov. Tur., Ravenna, 1968.
- BREGOLI V. - *Le Pinete di Ravenna nel passato e nel presente*. Ravenna 1969.
- CORBETTA F. - *Lineamenti generali della vegetazione della « Cassa di colmata del Lamone »*. Not. Soc. It. Fitosoc., 5, Roma, 1969.
- CORBETTA F. - *Il problema botanico nella zona di Comacchio*. In: Atti del Convegno di Studi per la Difesa e Valorizzazione del Patrimonio Urbanistico Vallivo e Litoraneo di

- Comacchio, promosso da Italia Nostra. Camera di Comm. Ind. Agric., Ferrara, 1969. Quaderni de « La Pianura », n. 3.
- CORBETTA F. - *La vegetazione delle Valli del Litorale Ferrarese e Ravennate*. « Not. Soc. It. Fitosoc. », 1968.
- FENAROLI L., V. GIACOMINI - *La Flora*. TCI, 1958.
- GOVI G. - *Osservazioni preliminari sulle condizioni sanitarie della Pineta di Ravenna*. « Inf. Fitopat. », 10, 1967, XVII.
- LONGHI G. - *La foresta demaniale di Bosco Mesola*. « Natura e Montagna », 4, 1968.
- MARCELLO A. - *Cenno sulla vegetazione del Bosco Nordio e la Pineda al Tagliamento*. « N. Gior. Bot It », n. s., LVIII, 1951.
- MONTALENTI G. - *Relazione sulla protezione delle Lagune e degli stagni costieri della penisola e delle grandi isole*. Quaderni de « La Ricerca Scientifica », CNR, Roma, 1967.
- PADULA M. - *Ricerche sulle condizioni ecologiche dei boschi di San Vitale e di Classe ai fini del loro miglioramento culturale, con saggi di esame degli apparati radicali di Pinus e di Quercus*. « Ann. Acc. It. Sc. For. », XVII, Firenze, 1958.
- PIGNATTI S. - *Introduzione allo studio fitosociologico della Pianura Veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea*. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Università, serie V, 11, 92, 158, Pavia.
- PIGNATTI S. - *Ricerche sull'ecologia e sul popolamento delle dune del litorale di Venezia: il popolamento vegetale*. « Boll. Mus. Civ. St. Nat. Ven. », XII, Venezia, 1959.
- STINCHI E., A. TOSCHI, F. CORBETTA - *Le Punte alberete e la Valle del Lamone*. Quaderni de « La Ricerca Scientifica », CNR, Roma, 1968.
- ZANGHERI P. - *Flora e vegetazione delle pinete ravennate e dei territori limitrofi tra questa e il mare*. Forlì, 1936.