

NM & N & M

Natura & Montagna

PERIODICO SEMESTRALE DI
DIVULGAZIONE NATURALISTICA
dell'Unione Bolognese Naturalisti



Patron Editore Bologna

2014
Novità

PARASSITI DELLE PIANTE ARBOREE FORESTALI ED ORNAMENTALI

Specie introdotte e di temuta introduzione

**Alberto Panconesi Salvatore Moricca Alessandro Ragazzi
Irene Dellavalle Riziero Tiberi**

Francesco Croci Matteo Bracalini Beatrice Ginetti Giovanni Vettori



Numerosi e affascinanti sono i nomi dei parassiti vegetali e animali che assestano duri colpi alle produzioni vegetali e all'ambiente. Questi attacchi, sempre più numerosi, sono di così grande attualità e rilevanza da influenzare le attività economiche e sociali di interi Paesi. Il tema è complesso e preoccupante e richiede provvedimenti urgenti. Il volume va in questa direzione e soprattutto individua nei criteri per l'identificazione dei parassiti introdotti o di temuta introduzione delle piante arboree, uno degli strumenti essenziali per prevenirla. Vengono trattate le specie invasive e sono raccolte e ben organizzate schede di facile consultazione per riconoscerle. Il volume, impostato come un manuale, è completato da una ricchissima iconografia a colori e consigliato agli operatori del verde urbano, al personale degli enti preposti alle ispezioni fitosanitarie, ai vivaisti, agli agricoltori, agli studenti dei corsi di laurea in scienze agrarie e forestali, scienze naturali e scienze biologiche, a fitopatologi ed entomologi.

9788855532198

F.to 17 x 24

pagg. 448

€54,00

Pàtron Editore Bologna

Via Badini 12, 40057 Quarto Inferiore - Granarolo dell'Emilia, Bologna - Tel. 051 767003 Fax 051 768252 www.patroneditore.com

Alessandro Ragazzi Salvatore Moricca Irene Dellavalle

con la collaborazione di Paolo Raddi

RUGGINI DI PIANTE ARBOREE FORESTALI ED ORNAMENTALI



9788855529426

F.to 17 x 24

pagg. 200

€28,00

L'opera presenta per la prima volta ed in forma organica il panorama, suggestivo e straordinario per gli specialisti in merito agli agenti di ruggini, che fin dall'antichità avevano irretito naturalisti e non. Si tratta, indubbiamente, di materia complessa, ricca di interazioni ospite-parassita-ambiente, con incessante evoluzione e, conseguentemente, di un lavoro fondamentale, da molti auspicato per la mico-patologia italiana, fino ad ora, mai affrontato nella sua completezza. Il volume si compone di diversi capitoli ben aggregati, che, ai cultori della materia, agli studenti universitari, e a quant'altri abbiano interesse specifico per i fini professionali, offrono: l'insieme esauriente, di detti patogeni, con la trattazione di alcuni di essi, la disamina dello studio della variazione intraspecifica sulle dinamiche epidemiologiche ed una enfattizzazione del ruolo delle moderne tecniche biomolecolari sugli studi di popolazione e sul rilevamento di dette variazioni (il tutto corredato da esempi efficaci pertinenti ad importanti specie, un interessante excursus sulle modalità di coltivazione in vitro degli agenti di ruggine, in cultura duale o axenica, con enucleazione dei principali tipi di metodologia e difficoltà connesse, un'analisi ben dettagliata delle modalità di penetrazione nell'ospite, sia esso primario o secondario, ad opera delle ecidiospore e delle basidiospore, e delle peculiarità epidemiologiche relative ad importanti specie di pino in Italia, analisi che ha come riferimento soprattutto il "Cronartium complex". Il lavoro è arricchito da ampia iconografia. Il volume è completato per una corretta interpretazione, da un'ampia iconografia a colori.

Pàtron Editore Bologna

Via Badini 12, 40057 Quarto Inferiore - Granarolo dell'Emilia, Bologna - Tel. 051 767003 Fax 051 768252 www.patroneditore.com



Natura & Montagna
Anno LXI n. 2/2014

Sommario

PERIODICO SEMESTRALE DI
DIVULGAZIONE NATURALISTICA

Direttore Responsabile:
FRANCESCO CORBETTA

Condirettori:

CARLO CENCINI, FRANCESCO
CETTI-SERBELLONI, GIORGIO NEBBIA,
DANILO MAINARDI, GIAMBATTISTA VAI

Redazione, amministrazione,
abbonamenti e pubblicità:

PÀTRON EDITORE

VIA BADINI 12, QUARTO INFERIORE
40057 GRANAROLO DELL'EMILIA, BOLOGNA
Tel. 051 767003 - fax 051 768252
e-mail: info@patroneditore.com
Sito: www.patroneditore.com

Sul sito, nella sessione riviste, sono presenti
gli indici di tutte le annate pubblicate.

Abbonamento € 38,00 (estero 55,00)
Fascicoli arretrati € 22,00 (estero 29,00)

PDF singoli articoli: www.patroneditore.com

€ 15,00 se relativi all'anno in corso,
€ 6,50 precedenti all'anno in corso
L'abbonamento ha decorrenza gennaio-dicem-
bre, con diritto di ricevimento dei fascicoli già
pubblicati, se sottoscritto in corso d'anno.
I fascicoli non pervenuti possono essere richie-
sti non oltre 30 giorni dopo la spedizione del
numero successivo.

Inviare il versamento anticipato adottando una
delle seguenti forme:

- c.c.p. n.000016141400 intestato a Patron
editore, via Badini 12, Quarto Inferiore, 40057
Granarolo dell'Emilia (BO)

- bonifico bancario a CARISBO, Agenzia 68,
Via Pertini 8, Quarto Inferiore, 40057, Grana-
rolo dell'Emilia (BO) BIC IBSPIT2B; IBAN 03
M 06385 36850 07400000782T

- carta di credito a mezzo PAYPAL www.paypal.it

L'editore è a disposizione degli aventi diritto
con i quali non è stato possibile comunicare
nonché per eventuali involontarie omissioni
o inesattezze nella citazione delle fonti ripro-
dotte in quest'opera.

Progettazione e impaginazione:

Exegi S.n.c. Bologna.

Stampa:

LI.PE. Litografia Persicetana, S. Giovanni in
Persiceto, Bologna dicembre 2014.

Natura & Montagna

Registrazione Tribunale di Bologna
n. 2294 del 30/4/1954.

Foto di copertina: una suggestiva veduta della
sorgente di Capo Pescara (Foto di Alberto
Colazilli).

FRANCESCO CORBETTA, GIAMBATTISTA VAI, CARLO CENCINI

Caro lettore 3

PIERA LISA DI FELICE, ANNA RITA FRATTAROLI, GIANFRANCO PIRONE

*Aspetti della biodiversità nella Riserva Naturale Guidata
"Sorgenti del Pescara" (Abruzzo)* 10

ROBERTO MERCURIO

Dal degrado al restauro dei sistemi forestali 26

ADRIANO SOLDANO, CHIARA MINUZZO

*L'Isòetes di Alessio Malinverni: le vicende d'un appassionato
di Botanica, della preziosissima pianta che scoprì e del
territorio in cui ha vegetato* 30

GIANCARLO MARCONI

*La Pianura Padana: non solo una steppa colturale,
ma anche una variegata tavolozza di biodiversità* 41

ELIO GARZILLO

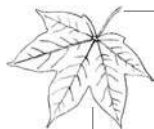
*Il "Giardino dei Finzi-Contini": un "parco letterario"
a Ferrara?* 48

Lettere 52

Notiziario 54

Recensioni 56

Necrologio 65



NATURA & MONTAGNA

Anno LXI, n. 2 - 2014

UNIONE BOLOGNESE NATURALISTI
Via S. Giacomo 9 - 40126 Bologna

DIRETTORE:
Francesco Corbetta

CONDIRETTORI:
Carlo Cencini - Francesco Cetti-Serbelloni - Giorgio Nebbia - Danilo Mainardi -
Gian Battista Vai

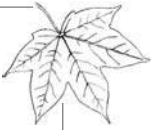
COMITATO SCIENTIFICO

Francesco M. Agnoli - Paola Altobelli - Giancarlo Avena - Giovanni Ballarini - Enrico Banfi
- Virginio Bettini - Edoardo Biondi - Frédéric Bioret - Alberto Bizzarri - Bruno Bolognino -
Lorenzo Bonometto - Giorgio Boscagli - Enzo Boschi - Luciano Bullini - Giuseppe Caia - Lilia
Capocaccia-Orsini - Viviana Cappiello - Claudia Cassatella - Luigi Cavazza - Gianluigi Ceruti
- Giuliano Cervi - Alessandro Chiusoli - Brunetto Chiarelli - Ennio Cillo - Mario Cobellini -
Giuseppe Cognetti - Paolo Colantoni - Longino Contoli - Giovanni Cristofolini - Margherita
Corradi - Marco Del Monte - Gaetano De Luca - Cesare De Seta - Giuseppe Di Croce - Felice
Di Gregorio - Francesco Emiliani Zauli - Fiorenzo Facchini - Sergio Frugis - Tamara Galkina
- Fabio Garbari - Elio Garzillo - Giulio Ghetti - Salvatore Giannella - Folco Giusti - Loretta
Gratani - Ettore Grimaldi - Giorgio Gruppioni - Silvano Landi - Vittorio Leone - Aldo Lepidi
- Enrico Lorenzini - Sandro Lovari - Roberto Malaroda - Harry Manelli - Elio Manzi - Marcello
Manzoni - Dacia Maraini - Renato Massa - Raniero Massoli-Novelli - Carla Maurano - Gianluigi
Mazzufferi - Paolo Melotti - Alessandro Minelli - Guido Moggi - Gianpaolo Mondino - Antonio
Moroni - Pierluigi Nimis - Anna Occhipinti - Pietro Omodeo - Giuseppe B. Osella - Gherardo
Ortalli - Paola Ottino - Alberto Passarelli - Roberto Passino - Cesare Patrone - Franco Pedrotti
- Luciano Pergola - Corrado Piccinetti - Sandro Pignatti - Giovanni Pinna - Gianfranco Pirone
- Emilia Poli-Marchese - Amedeo Postiglione - Antonio Praturlon - Franco Prodi - Paolo
Pupillo - Bernardino Ragni - Franco Ricci-Lucchi - Ambrogio Robecchi Mainardi - Gian
Ludovico Rolli - Patrizia Rossi - Giancarlo Roversi - Fabio Roversi Monaco - Riccardo Santolini
- Valerio Scali - Mario Spagnesi - Gianfranco Tarsitani - Franco Tassi - Giacomo Tripodi -
Guido Visconti - Vincenzo Vomero - Jessie Walker - Francesco Zaccanti - Fulvio Zaffagnini
- Sergio Zangheri - Janko Zigon - Marcello Zunica

SEGRETERIA DI REDAZIONE:

Nadia Brighetti - Franca Ricciardelli - Massimo Tognetti
Patron Editore, Via Badini 12, Quarto Inferiore, 40057 Granarolo dell'Emilia, Bologna

AMMINISTRATORE:
Carlo Cencini



Caro Lettore...

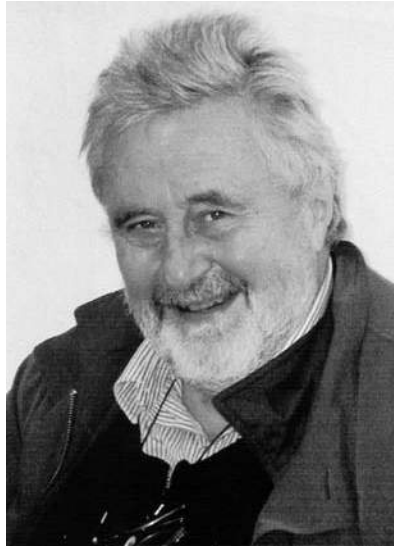
Il programma operativo nazionale "Cultura 2014-2020"

Pare impossibile ma anche in tempi così tristi e deludenti come gli attuali, di tanto in tanto la stampa, sempre così avara in materia (per mancanza di fatti e, temo, anche per la propensione ai fatti negativi, se non addirittura l'arbitraria valutazione negativa di fatti che, di per sé non lo sarebbero) ci regala il lungo elenco del cosiddetto Progetto Franceschini per arte, paesaggio e turismo presentato a Bruxelles, alla fine di luglio.

Il programma, proposto dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo – per il quale sono in arrivo un pacchetto di finanziamento da 450 milioni di euro dall'Unione Europea – prevede la realizzazione d'interventi nelle regioni in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna) e nelle regioni meno sviluppate (Basilicata, Campania, Calabria, Puglia, Sicilia). I principali obiettivi del programma sono la crescita delle economie locali attraverso il miglioramento dell'utilizzo delle risorse culturali e il rafforzamento delle destinazioni turistiche.

Lo leggiamo avidamente e rileviamo per voi, cari lettori, i luoghi che ci sembrano particolarmente meritevoli:

Undici luoghi o monumenti in Puglia, tra i quali i monumentali Castelli di Lecce, Manfredonia, Bari e Trani e il polo museale di Taranto. Certo ci starebbe be-



ne anche l'incantevole Monte Sant'Angelo con il suo castello e il Santuario ipogeo di San Michele.

In Calabria sono citati tra gli altri il Parco archeologico di Sibari e il castello di Crotona. E il complesso proteso in mare delle Castella? Lo meriterebbe sicuramente...!

In Basilicata (quattro luoghi) il monumentale Castello di Melfi e l'area archeologica di Grumentum e quella di Metaponto.

In Campania (nove luoghi) oltre alle eccellenze (scontate) della città capoluogo, la meravigliosa Reggia di Caserta e, cosa che ci arreca immenso piacere, l'area di Paestum e la Certosa di Padula (ne è stata fatta di strada dai tempi degli interventi, vibranti, di Giorgio Bassani.) e la spesso misconosciuta area di Velia, illustrata anche recentemente sulla nostra Rivista da un articolo di Dionisia De Santis.

Ma c'è altro. Questi siti non saranno gli unici beneficiari del finanziamento. Altri 100 milioni circa riguarderanno gli accordi



strategici con il ministero dello Sviluppo economico per la prossima programmazione degli obiettivi tematici. Tra gli interventi ritenuti prioritari il completamento della Grande Brera a Milano e dei Grandi Uffizi a Firenze, il Porto Vecchio di Trieste, la Cittadella di Alessandria, la Certosa di Pavia, ecc. ecc.

Francesco Corbetta

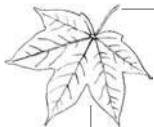
La triste fine di Daniza

Premesso che nutriamo per il Trentino un affetto e un'ammirazione immensa, dovute ai paesaggi, ai cibi tradizionali e ai nobili vini, questa volta non potremo essere teneri. Saremo duri, durissimi.

Avevamo, ma invano, sperato in un ripensamento. Daniza vagava libera nei boschi e al seguito aveva i suoi "rotolanti" cuccioli... C'era tutto il tempo per usare saggezza ed eventualmente indennizzare (giustamente) qualche pastore che aveva perso una capra e qualche agricoltore che aveva perso il somarello e, naturalmente qualche apicoltore che aveva avuto danneggiata qualche arnia.

Ma il tempo non è bastato. Il Trentino ha voluto, fermamente voluto... e ha miseramente sbagliato. D'accordo, è stato un incidente, ma quella cattura non avrebbe nemmeno dovuto essere tentata. Troppi rischiosi i narcotici (e l'esempio serve semmai per il futuro).

La nostra opulenta società può e deve temperare l'esistenza di qualche sparuto carnivoro. La presenza di (peraltro pochissimi) orsi in Trentino non è solo un'attrattiva "estetica": è una testimonianza di grande equilibrio ecologico. I turisti e le comunità locali devono essere consapevoli dei rischi oggettivi che comporta la fruizione dell'ambiente naturale e semi-naturale: orsi, vipere, vespe, ma anche animali al



pascolo, cani vaganti, dirupi e fulmini, costituiscono un potenziale pericolo. Le persone devono imparare come comportarsi e ad assumersi la responsabilità delle proprie scelte, senza sterminare tutto ciò che differenzia la montagna da un parco giochi.

Un antico film della nostra "paleozoica" giovinezza era intitolato "Maddalena... zero in condotta" (De Sica, 1940). Questa volta lo zero – grazie, si fa per dire, – all'autorità locale più elevata in grado, Ugo Rossi, Presidente della Provincia autonoma di Trento – per interposta persona – va al Trentino. Ci spiace, immensamente, soprattutto per Daniza e il Trentino stesso, ma non è possibile dare un altro voto: solo questo è possibile per sanare la gravità di quanto è accaduto.

Ma anche con un auspicio. Che il Rossi di turno (e pertanto il Trentino o altra amministrazione coinvolta) in analoga occasione (che sicuramente si presenterà, e auguriamoci presto) si sappia comportare con maggiore saggezza. Non occorre essere animalisti per auspicarlo e chiederlo con forza.

Francesco Corbetta

La rovinosa alluvione di Refrontolo nel Veneto

Gli enormi spazi dedicati alla rovinosa alluvione di Refrontolo dalla stampa e dalla televisione,

al vostro Editorialista sono sembrati, scusate la franchezza, un po' sovrastimati.

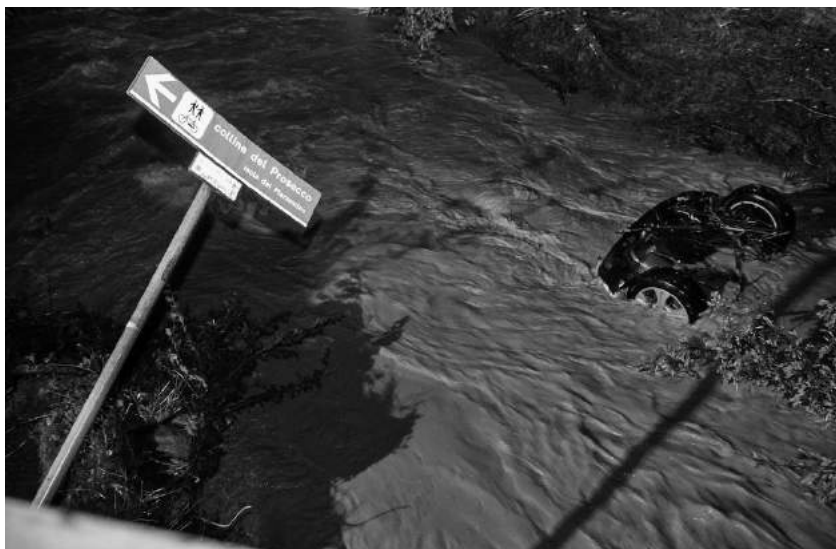
Intendiamoci. Prima viene il cordoglio per la perdita delle vite umane. Non ve ne dovrebbero essere ma, purtroppo, pure al culmine della vicenda evolutivista della vita sulla Terra, l'essere umano è rimasto un po' troppo fragile. E, soprattutto, imprudente. Comunque anche una sola vittima sarebbe sempre un prezzo eccessivo e, meno che mai, accettabile.

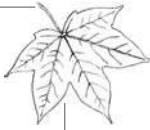
Ma, a costo di essere tacciati di cinismo, non possiamo non confrontare questo evento con altri disastrosi eventi degli anni scorsi, ricordati anche dal Corriere della Sera. E cioè quello del Tanaro in Piemonte del novembre 1994 e al quale su questa stessa Rivista abbiamo dedicato ampio

spazio anche perché, almeno in parte lo avevamo vissuto anche personalmente; quello di Sarno e Quindici del maggio 1998 al quale dedicammo, mesi dopo, un'affollata escursione con i nostri studenti di Scienze Ambientali dell'Università dell'Aquila; e poi quella dell'ottobre 2011 alle Cinque Terre e in Lunigiana). Ebbene, lo ripetiamo, questa volta la valutazione sia come numero di vittime, sia come causa di danni materiali, la gravità è stata (fortunatamente) molto minore.

Martedì 5 agosto il già citato Corriere riporta un ampio servizio con due intere facciate appaiate, buona parte delle quali è dedicata a un esteso articolo del solitamente sovraesposto (come toni) Gian Antonio Stella (fior di professionista, ben s'intende ma, lo ribadiamo, spesso sovraesposto: anzi in questo caso meno del solito.

Con termine sopraffino il Nostro dedica al luttuoso evento diciannove stelloncini, dall'"A" alla "Z". Gli stelloncini riportano molte citazioni d'insigni personaggi, da Leandro Alberti a Leonardo da Vinci, a Franco Tassi e, in genere sono abbastanza monocordi nell'attribuire la colpa al diboscamento. In un ultimo stelloncino alla lettera "Z", Gian Antonio Stella con ben poco rispetto per il garantismo cita sprezzantemente





il fatto che (anche per il basso numero di casi esaminati) le condanne sono state "zero".

Commenta il nostro editorialista: può essere giusto così. Guai se i giudici fossero colpevolisti. Ma nel resto delle due facciate i redattori del Corriere non fanno certo un favore a G.A.S. (involontaria l'ironia dell'acronimo). Ospitano, infatti, due scritti, uno di Andrea Pasqualetto e l'altro di Leonard Berberi nei quali (specialmente in quello di Berberi che ha intervistato il Prof. Mauro Agnoletti dell'Università di Firenze) l'assioma diboscamento-erosione riceve duri colpi. Ad esempio quello di Sarno dove i boschi sopravvissuti, in condizioni del tutto particolari, furono proprio i principali punti d'innescio della tragedia come ben potemmo constatare anche di persona nel nostro sopralluogo didattico.

E poi, ad abundantiam, un'ultima annotazione. Vi sono alberi e alberi. Se una fustaia di specie quercine (roverelle, roveri, cerri) si comporta in determinato modo (soprattutto grazie alle poderose radici fittonanti), in modo del tutto diverso si comporta una boscaglia di robinia che con l'ampio fogliame e l'inadeguato apparato radicale superficiale si comporterà in modo opposto, paradossalmente favorendo l'alluvione.

Quindi, in materia, prudenza! Molta prudenza!

Francesco Corbetta

Errare humanum est, perseverare autem diabolicum

A proposito di "Negro Festival" (che per fortuna non coinvolge cantanti afro-americani ma muta il suo nome dal torrentello, ad acque evidentemente cupe, che scorre nelle grotte di Pertosa) non resta che stigmatizzare, ancora una volta, amaramente, l'errore che viene iterato da più anni



(e che invano abbiamo spesso stigmatizzato).

Il festival è una kermesse musicale che da 19 anni si svolge nello splendido scenario delle grotte e che nello scorso agosto ha ospitato per tre giorni cantanti, gruppi musicali e iniziative culturali.

Non ci sono dubbi: la massa di pubblico, suoni e luci che la accompagnano non può non nuocere alla delicata fauna che le grotte ospitano.

Auguriamoci almeno che l'evento sia stato organizzato all'ingresso del complesso speleologico... ma non metteremo la mano sul fuoco.

Francesco Corbetta

Cento tartarughe nate sulla spiaggia di Acciaroli

Nello scorso settembre, sulla spiaggia di Acciaroli, in Cilento, sono nate 108 piccole tartarughe della specie *Caretta caretta*. Un evento eccezionale per quei lidi, che tutti noi dell'Unione Bolognese Naturalisti e di Natura



& Montagna attendavamo con ansia da fine luglio, quando un solitario passante serale aveva scorto una femmina di *Caretta caretta* intenta a deporre le uova.

Il solerte passante (complimenti per lo spirito civico!) ha allertato chi di dovere: Capitaneria di Porto, Corpo Forestale dello Stato e così via. Così la zona è stata costantemente sorvegliata e monitorata, per 60 giorni, dai volontari di Legambiente e dagli esperti marini della Stazione Zoologica di Napoli, gli stessi che hanno anche supervisionato il percorso che le tartarughe hanno effettuato dalla spiaggia al mare aperto.

Complimenti a tutte le numerose persone coinvolte e un caldo augurio alle tartarughine: che possano tornare ad Acciaroli tra una cinquantina di anni nelle vesti di madri prolifiche...!

Ai gentili collaboratori

Cari amici, ho il piacere di informarvi che il Consiglio Direttivo dell'Unione Bolognese Naturalisti ha deciso che, a partire dal prossimo anno 2015, escano tre numeri della rivista, al posto dei due attuali. Questa decisione ci fa, credo a tutti, un immenso piacere ma

ci costringe a un impegno più diligente e attento di quanto oggi non avvenga. Prego pertanto le persone coinvolte (ma più in generale tutti) di inviare al più presto gli articoli già programmati ma in grave ritardo e possibilmente anche altri.
Grazie e buon lavoro

F. C.

Dissesto geoidrologico o dissesto mentale?

Dopo ogni frana, dopo ogni alluvione il solito ritornello dei giornalisti è denunciare il “dissesto idrogeologico” e l’autorità che non fa nulla per “mettere in sicurezza il territorio”. Non capiscono che in questo modo si alimenta solo l’ossessione dei cittadini senza giovare per nulla alla loro educazione. Il dissesto geoidrologico dell’Italia è sua caratteristica strutturale, con aspetti positivi e negativi, e che nessuna bacchetta magica è in grado di assestare. Con il dissesto bisogna imparare a convivere, usando la prevenzione e diffidando di chi promette previsioni e allerte/allarmi difficili da fare e da gestire e in molti casi inutili. Il concetto di messa in sicurezza è oltremodo relativo, assai diverso nell’attuazione se riferito a vite o a beni, sostenibile solo per casi molto limitati. Mettere in sicurezza il territorio italiano

è geologicamente e economicamente un’utopia e un’idiozia, da smentire al più presto se si vuole preparare i cittadini a mitigare i rischi di una oggettiva insicurezza territoriale. Anche qui serve poco l’allarme. Occorre piuttosto vigilanza costante per prevenire e abbattere il rischio, sapendo che la pericolosità non si può eliminare. Prevenzione, manutenzione intelligente, ed elasticità mentale nella valutazione sono i soli criteri validi di difesa, perché il mondo naturale cambia i suoi parametri, per lo più ciclicamente, mentre noi cittadini li riteniamo stabili, rimanendone poi troppo spesso sorpresi.

Chi avrebbe previsto che anche i fiumi romagnoli, come il Santerno a Imola e Borgo Tossignano, o il Lamone a Faenza e Marradi avrebbero invaso case, fabbriche e coltivazioni anche a monte della ferrovia Bologna – Rimini, come è avvenuto il 20.9.2014? Dagli anni 1950 non era mai più capitato. Forse solo il geologo, anzi qualche geologo particolarmente sensibile e ben ferrato sul piano storico recente e antico poteva prevedere approssimativamente questa per tutti inattesa alluvione. Chi aveva memoria delle piene di Faenza del 1192 (Tolosano) e del 1228 (si ricordi che il piccolo bacino imbrifero del Lamone si raddoppia subito a monte di Faenza proprio per la confluenza del Marzeno) forse poteva temere il ripetersi di quegli eventi con ben più danni, per l’espansione della città in aree che in antico erano letto del fiume. Ancor meglio, chi conosceva le oscillazioni cicliche del Santerno negli ultimi 5 secoli di storia poteva prevedere nuove alluvioni a Imola e lungo la valle a monte.

Nel 1502, secondo la Mappa di Leonardo (Fig. 1), tre ampie anse (meandri) del Santerno separavano la città vecchia (entro la cerchia del canale dei molini) dal Monte Castellaccio, e l’ansa più vigorosa minacciava il lato SE della città (che già alla fine del primo millennio d.C. aveva visto la distruzione dell’impianto stradale romano). Nel 1705, secondo la Mappa dell’abate Ferri (Fig. 2), l’intero involucro delle anse di Leonardo era diventato un enorme corso fluviale, ghiaioso e rettilineo, largo da 300 a 400 metri (metà della larghezza della città), senza ponti e con due guadi serviti da barche fisse. Lo sviluppo postbellico della città verso SE ha occupato con abitazioni e servizi vaste aree che dal 1550 al 1950 erano state sede dell’alveo del Santerno (e



Fig. 1 – Mappa di Imola di Leonardo (1502).

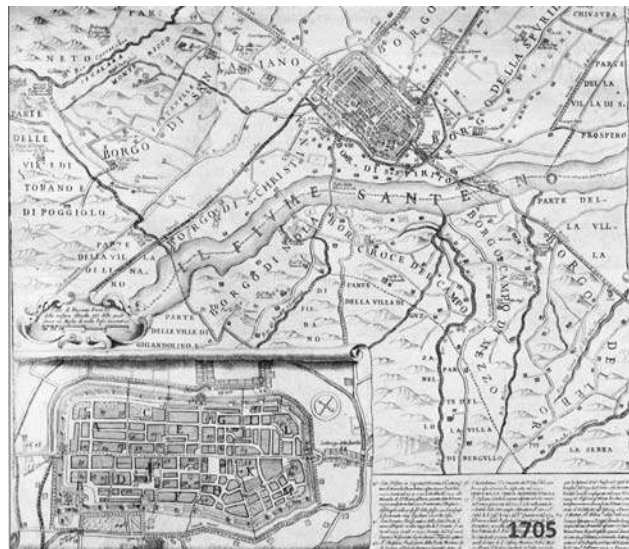


Fig. 2 – Mappa di Imola dell’abate Ferri (1705).

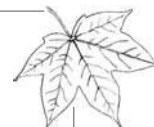


Fig. 3 e 4 – Carta Geologica d'Italia al 50.000, Foglio Faenza (2009). Sia a Imola sia a Faenza espansioni postbelliche delle città hanno occupato aree che dal 1500 al 1950 sono state alveo del Santerno e del Lamone.

del Lamone a Faenza) (Figg. 3 e 4). Questo è l'esatto contrario di ciò che si chiama prevenzione. È ovvio che quelle aree siano destinate a ritornare quello che erano: cioè alveo fluviale. Ostinarsi a difenderle potrebbe rivelarsi errore peggiore del primo male.

Perché allora per oltre sessant'anni non sono state allagate? Non lo sono state per aver beneficiato di una **moratoria alluvionale**. Nel frattempo, dal 1950 nel Santerno c'era stata una piena significativa nel 1966 (ultima alluvione di Firenze) con portate e volumi simili a quelli del 2014, che aveva travolto la vecchia traversa di Borgo Tossignano, ma aveva risparmiato Imola. Si risentiva ancora, come si è risentito fino ad oggi, l'effetto benefico della moratoria alluvionale dei fiumi romagnoli. Questo effetto era dovuto al veloce abbassamento erosivo naturale di questi fiumi innescato dallo scavo artificiale di ghiaie in alveo, perpetrato con l'assenso incompetente del Genio Civile nell'immediato dopoguerra, quando c'erano disponibili ghiaie extra alveo in abbondanza. È facile capire che un alveo abbassato di almeno 3 metri per dragaggio conterrà assai più acqua di prima, e anche piene eccezionali fileranno via lisce, senza esondare. Se poi l'alveo del fiume

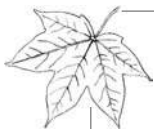
s'incassa ulteriormente, anche il suo vecchio alveo rimasto rialzato sui lati apparirà lontano dal "nuovo" fiume e diventerà appetibile sia alla speculazione sia alla "programmazione" cieca che deciderà di lottizzarlo. Ma il fiume continua a erodere a monte e a trasportare a valle ghiaia, sabbia e argilla. E il punto di equilibrio fra erosione e deposito si sposterà pian piano sempre più a monte, con livello marino stabile o, peggio, in crescita. Parallelamente il fondo del nuovo alveo si alzerà. Le piene avranno così sempre meno spazio e volumi sempre maggiori di acqua esonderanno, allagando anche i vecchi alvei abbandonati dopo il 1950 e lottizzati. Dal 20.9.2014 la **moratoria** è finita. Le alluvioni saranno sempre più frequenti nelle città romagnole e lungo le loro valli a monte. Questa è l'unica allerta statistica preventiva che possiamo dare, che non teme smentite e da cui ci si può difendere solo con nuove opere di prevenzione. La conferma ci viene dai fiumi emiliani che hanno trasporto solido grossolano assai maggiore dei cugini romagnoli e hanno goduto di moratorie alluvionali assai più brevi (ripetute alluvioni di Modena, Reggio e Parma, colpita gravemente anche poche settimane dopo Imola).

Quando i cittadini saranno educati a convivere con il dissesto, prima di acquistare una casa guarderanno attentamente le carte di esondabilità (quelle vere, basate su dati storici vagliati da competenti, non abbozzate a tavolino su pochi parametri disomogenei interpretati al computer da un modello matematico), le assicurazioni fisseranno i loro premi di conseguenza, i sindaci saranno costretti a fare programmazione vera, e i danni diminuiranno per tutti. Diversamente, non lamentiamoci, tutti noi abbiamo parte di responsabilità, e i danni cresceranno.

Gian Battista Vai

Appello salutare

È la terza volta che da questa specie di osservatorio sui disastri geologici in Italia commento l'incriminazione e il processo ai membri della Commissione Grandi Rischi a seguito del terremoto dell'Aquila del 6 aprile 2009 (Natura & Montagna, 58, 2/2011, 6-7; 59, 2/2012, 3-6). Nel primo invito i giudici a incriminare gli speculatori non gli scienziati. Li consigliavo di evitare i sofismi bizantineggianti di Azzecagarbugli, e di tenere ferma la barra sul diritto romano.



Loro invece hanno voluto incriminare la Commissione per presunto difetto di comunicazione. Come se le 224 pagine del rinvio a giudizio fossero un esempio di comunicazione chiara e distinta, anziché un'abile arrampicata sugli specchi.

Quando il giudice ha scritto che gli incriminati hanno dato "una valutazione del rischio sismico approssimativa, generica e inefficace in relazione all'attività della Commissione e ai doveri di prevenzione e previsione del rischio sismico", non si è accorto di essere incorso in grave errore di omissione e di poter venire imputato di falso in atto pubblico, perché de facto Barberi, Boschi e altri incriminati sono fra i soci fondatori della Protezione Civile in Italia e capifila degli scienziati che hanno dato base scientifica alla normativa di stima e prevenzione del rischio sismico. Sono loro che hanno fatto le carte e l'ossatura delle leggi promulgate dal parlamento. Il loro contributo potrà essere perfettibile, ma accusarli di non aver fatto il loro dovere, che è stato anche il loro mestiere (talora addirittura conclamato), è ignoranza colpevole e offensiva. Incrimineremmo forse il procuratore o il sindaco dell'Aquila per aver omesso di controllare, a loro tempo, l'adeguata ricostruzione degli edifici pubblici crollati nel 2009 anziché le commissioni di collaudo?

Quando quel giudice ha scritto che gli incriminati hanno divulgato "informazioni imprecise, incomplete e contraddittorie sulla pericolosità dell'attività sismica", non ha certo sospettato che in quel modo coinvolgeva chi l'informazione la fa per mestiere, con tutte le imprecisioni, incompletezze e contraddittorietà insite in esso. Se l'avesse immaginato, avrebbe coerentemente incriminato anche la stampa?

Quelle mie valutazioni non hanno certo fatto breccia sul giudizio di primo grado che ha condanna-

to gli incriminati a sei anni. Ma la sentenza ribaltata in secondo grado (assoluzione con formula piena per quasi tutti "perché il fatto non sussiste") dimostra che un qualche fondamento l'avevano.

L'errore sta nel voler cercare ad ogni costo il capro espiatorio, meglio se di grande visibilità mediatica, così da appagare a dovere l'atavico istinto di vendetta e la naturale sete di giustizia. Che poi la verità venga trascurata e i responsabili oggettivi risparmiati o oscurati interessa poco. Ripeto ancora, i morti e i loro cari chiedono pietà e giustizia. Conosciamo bene molti dei veri responsabili. Quelli vanno processati e, trovate le prove, condannati. Ma c'è una rete di connivenze (dolose) o corresponsabilità (insapute) che ci vede coinvolti più o meno tutti, e che va smascherata. Un esempio solo. Quando il Sindaco dell'Aquila abbaia alla luna per questa sentenza, troverà dei votanti ma non fa il bene della sua città. Si è mai chiesto quante delle sue misure amministrative causeranno dei morti nel prossimo terremoto dell'Aquila, come li ha favoriti la negligenza del suo predecessore nel controllo della costruzione del tristemente noto Palazzo del Governo? Meno scaricabarile e più onestà intellettuale!

Allo scoccare della prima sentenza, definii i magistrati inquirenti e giudicanti "giudici solitari", nel senso che la maggioranza dei notisti scientifici internazionali esperti hanno espresso dissenso su quel tentativo di sentenza "creativa". La seconda sentenza contribuisce effettivamente a isolare quei giudici. Cosa avverrà nell'ultimo grado di giudizio se ci sarà ricorso? È molto difficile rispondere.

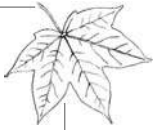
Se la giustizia italiana (di cui non si discute preparazione e acutezza, ma è nota la faziosità non priva di strumentalismo) avesse una logica romana (antica), l'isolamento dei primi giudici rimar-

rebbe. Ma se uno come me ha della giustizia italiana un'idea quasi coincidente con il secco editoriale di Sabino Cassese sul Corriere della Sera del 10.11.2014, non può non preoccuparsi di una certa aria che gira ormai nelle nostre procure a riguardo dei rischi geologici naturali e non, incombenti sul Paese: in questi ultimi mesi soprattutto quelli idrogeologici. La denuncia viene dal responsabile idro-meteo-clima dell'Arpa Emilia Romagna: "il problema è che la magistratura dice che nel dubbio dobbiamo dare previsioni allarmanti, mentre le amministrazioni pubbliche si lamentano per questo" (fide il Secolo XIX del 30.10.2014). Se confermato, questo atteggiamento sarebbe di fatto una istigazione a mentire, una pressione indebita, un abuso di potere, per non parlare di procurato allarme. Nessuno vuole mettere in discussione l'autonomia della magistratura, ma essa non deve mettere in discussione l'autonomia della scienza e i suoi limiti. La magistratura si curi di applicare le leggi, senza aggiungerci un solo iota. Noi però non sappiamo quanti giudici siano già affetti da questo virus patologico. I giudici dell'Appello dell'Aquila ne sono onorevolmente indenni. Ma saranno sufficienti a debellare la pericolosa infezione?

Gian Battista Vai

EXPO MILANO 2015: un'opportunità e una sfida

Le esposizioni universali sono sempre state eventi molto istituzionali, ma al tempo stesso hanno rappresentato momenti di divulgazione e di educazione per un pubblico più vasto. Coerentemente con questa impostazione Expo Milano 2015 vuole porsi come una pietra miliare nel dibattito planetario su quelli che sono i principali problemi dell'umanità del Terzo Millennio, cibo, ambiente, energia e sostenibilità,



come emerge dalle parole chiave che compongono il tema “Nutrire il Pianeta. Energia per la vita”.

È possibile garantire cibo e acqua alla popolazione mondiale? Aumentare la sicurezza alimentare? Proporre nuove soluzioni e prospettive in grado di tutelare la biodiversità del Pianeta? L'obiettivo dell'Expo non è fornire risposte univoche ma sollevare domande e stimolare il dibattito, confrontandosi sulla storia dell'Uomo e sulla produzione di cibo, nella doppia accezione di valorizzazione delle tradizioni culturali e di ricerca di nuove applicazioni tecnologiche.

L'evento si svilupperà dal 1 maggio al 31 ottobre 2015, attraverso eventi, mostre, convegni e incontri che coinvolgeranno oltre 140 paesi partecipanti per un totale di circa 20 milioni di visitatori previsti e oltre 1.000 espositori. Durante questi mesi scienziati, imprese, governi e cittadini di tutto il mondo metteranno in mostra le tecnologie, l'innovazione, la cultura, le tradizioni, la creatività del cibo, pensando a un pianeta dove natura e sviluppo sono in armonia.

L'evento presenta anche una caratteristica inedita e innovativa. Non solo una rassegna espositiva, ma anche un processo partecipativo che intende coinvolgere attivamente i visitatori attorno al tema centrale. Lo scopo è infatti quello di rendere il visitatore attivo, di trasformare la sua esperienza in interesse, approfondimento, conoscenza e consapevolezza. Una forma aperta e collaborativa



MILANO 2015

NUTRIRE IL PIANETA
ENERGIA PER LA VITA

in linea con il nuovo significato che l'Esposizione Universale ha assunto nel corso del tempo: non più solo vetrina industriale ma un percorso culturale, di crescita e di cambiamento che valorizza l'interazione tra i popoli nel rispetto del Pianeta.

La sostenibilità è un altro elemento centrale dell'evento, un valore trasversale che permea la manifestazione stessa a partire dal tema centrale, considerato nella prospettiva di un futuro sostenibile del pianeta e dell'umanità. Ciò implica anche passare da un'idea di sviluppo basata su termini meramente economici a uno sviluppo soprattutto umano nelle sue dimensioni, economiche, sociali e ambientali, che parta dalla dignità della persona. Una visione che si inserisce coerentemente nella prospettiva dell'ormai storica Dichiarazione di Rio su “Ambiente e Sviluppo” del 1992.

L'uomo è parte integrante della natura ma è anche in grado di modificarla in modo strutturale per trarne vantaggio e sostentamento. Da tale specificità, unica in natura, emerge l'enorme responsabilità che grava sulle scelte dell'uomo. Scelte sbagliate possono alterare i processi naturali e pregiudicarne la trasmissio-

ne alle future generazioni.

Expo Milano 2015 ha l'ambizione di proporre al mondo non tanto soluzioni immaginifiche e irrealistiche, quanto un serio percorso di ricerca e di condivisione di conoscenze, esperienze e best practices, che consentano di individuare proposte operative verso una vera e propria “rivoluzione sostenibile”.

Di fronte alla complessità e alla vastità del tema, Expo 2015 intende anzitutto partire da quattro priorità: lotta alla fame, sostenibilità, salute, cibo come strumento di pace e cultura. Alla luce di queste, saranno definiti i temi su cui agire e formulare proposte. In particolare la lotta allo spreco alimentare, la regolamentazione dei mercati dei prodotti di base per frenare l'instabilità dei prezzi, la promozione dell'educazione alimentare, l'introduzione di strumenti per le situazioni economiche e sociali più fragili.

L'Expo 2015 avrà anche un futuro immediato sostenibile perché, quanto realizzato per gli stand espositivi di Milano, verrà recuperato e utilizzato in futuro come un centro permanente per la ricerca sull'ecologia e sull'alimentazione. Sarà un polo internazionale, sul quale basare un nuovo modo di fare ricerca, primo nel mondo nel suo genere. Un modo per giustificare la costruzione di un impianto fieristico all'avanguardia e costoso, già al centro di numerose polemiche riguardo alla sua realizzazione.

Carlo Cencini



PIERA LISA DI FELICE
Direttore della Riserva Naturale Guidata “Sorgenti del Pescara”

ANNA RITA FRATTAROLI
Università degli Studi dell’Aquila

GIANFRANCO PIRONE
Università degli Studi dell’Aquila

Aspetti della biodiversità nella Riserva Naturale Guidata “Sorgenti del Pescara” (Abruzzo)

La nostra rivista, edita da parte della Unione Bolognese Naturalisti, che a sua volta aderisce alla Federazione Nazionale Pro Natura, ha promosso (o gestisce) la istituzione di sei oasi che, vedi caso, sono emblematiche zone umide [e cioè la Torbiera di Pian del Re, alle sorgenti del Po, l’Oasi di Ca’ Pegolotta (Reggio-Emilia), l’Agogna Morta (Pavia e Novara), la Palude Loja (Pavia) e lo Stagno Urbani (Pavia)]. È quindi ben lieta di esprimere il più vivo compiacimento per l’uscita di questo articolo dedicato ad una zona umida veramente emblematica: la risorgenza di Capo Pescara, che, con una miriade di polle, origina l’omonimo fiume che ben presto tributa le sue limpide acque all’ormai esausto Aterno e origina l’Aterno-Pescara.

Francesco Corbetta

Alla cara memoria di Lorenzo Ciampa e di Cesare Occhiolini

Introduzione

PIERA LISA DI FELICE

Il 2 febbraio 2014 si è celebrata la “Giornata mondiale delle zone umide”, che ricorre ogni anno per ricordare l’urgenza di difendere laghi, lagune, corsi d’acqua e il ruolo importante che svolgono nel mondo per le specie migratorie e per le diverse attività economiche che sostengono. Le zone umide, per la loro fragilità, sono tra gli ecosistemi più a rischio del Pianeta: infatti in Europa, negli ultimi 50 anni, sono scomparsi circa i due terzi di tali aree e quelle che restano sono sotto pressione di inquinamento.

L’importanza di queste aree, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata sancita il 2 febbraio 1971 con la Convenzione di Ramsar, in Iran, da un gruppo di Paesi, Istituzioni scientifiche e Organizzazioni internazionali. La Convenzione è passata alla storia come primo vero trattato intergovernativo sulla conservazione e la gestione degli ecosistemi naturali.

Nel presente articolo sono descritti i più significativi aspetti della biodiversità della Riserva Naturale Guidata “Sorgenti del Pescara”, una delle più im-

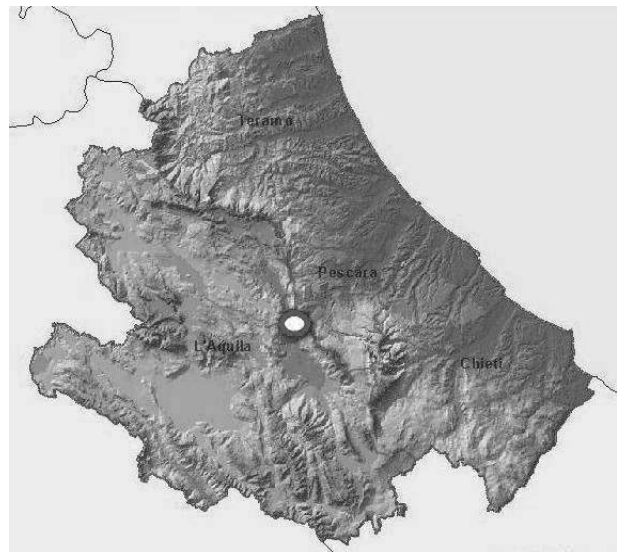


Fig. 1 – Localizzazione geografica della Riserva.

portanti zone umide della Regione Abruzzo e del Centro Italia.

Dall’incontro tra la nuda roccia del Gran Sasso ed i verdeggianti declivi della Majella sgorga cristallina la linfa che alimenta una delle più copiose scaturigini dell’Appennino: le Sorgenti del Pescara, che dan-

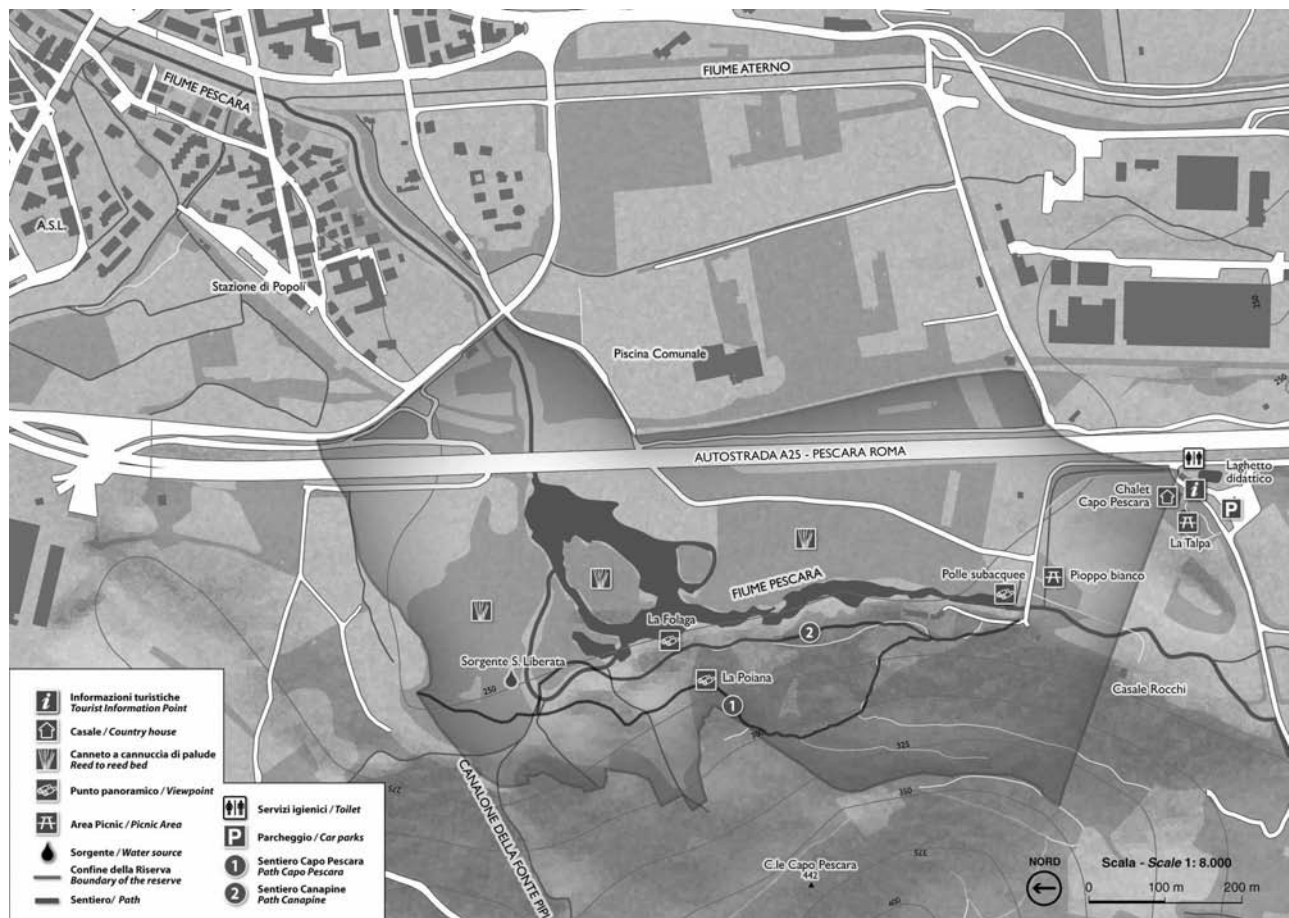


Fig. 2 – Mappa della Riserva.





Fig. 3 – Una veduta della Riserva (foto P.L. Di Felice).

no vita a uno dei più importanti fiumi dell'Abruzzo. Infatti l'acqua proveniente dal grande acquifero di Campo Imperatore, incontrando l'ostacolo offerto dalla roccia impermeabile della Majella, emerge ai piedi del Colle di Capo Pescara in mille rivoli che confluiscono in uno specchio d'acqua limpido e cristallino, dalle mille sfumature di colori. Numerose polle subalvee, che emergono copiose sul fondo, danno nuova e continua linfa a tale bacino che, con portata costante di 7000 l/s, rappresenta uno dei più importanti sistemi sorgentizi del centro-nord Italia. Anche l'acquifero del Sirente sembra dare un importante contributo a questo sistema.

Lo specchio d'acqua è la testimonianza relitta di un lago più vasto che, in tempi antichissimi, copriva tutta la Piana Peligna: il fiume Pescara, emissario dell'invaso, si aprì nel tempo un varco nelle Gole di Tremonti e il lago si svuotò lasciando questo meraviglioso habitat.

Questo luogo, in cui il forte legame tra terra e acqua crea suggestivi scorci e dove molteplici e diversificati ambienti ospitano numerose specie animali e vegetali, creando uno scrigno di biodiversità di inestimabile valore, è una Riserva Naturale, una delle prime istituite con legge dalla Regione Abruzzo nel 1986.

Il vincolo di tutela interessa una superficie di circa 50 ha, intorno alla quale si sviluppa una fascia di protezione di 86 ha. Il cuore della Riserva è rappre-

sentato dall'ambiente umido a cui fa decisamente da contrasto il colle di Capo Pescara, calcareo e brullo: dalla netta dicotomia che si crea tra la rigogliosa vegetazione della zona pianeggiante e la nuda asprezza del colle nasce il fascino dei luoghi. Le specie floristiche censite sono circa 400. Nelle acque più profonde si rinvenivano importanti entità ossigenanti sommerse, in rarefazione o scomparse in molti altri fiumi d'Italia: l'area protetta può pertanto rappresentare una vera e propria riserva biogenetica.

I resti del bosco ripariale segnano il limite con gli orti e con il colle, che offre lo spettacolo di ampie zone con rocce affioranti che si alternano ad aree dove la vegetazione si è sviluppata a formare popolamenti arborei. L'area protetta costituisce inoltre un sito particolarmente importante per la fauna.

La vegetazione

ANNA RITA FRATTAROLI, GIANFRANCO PIRONE

La copertura vegetale della Riserva forma un mosaico assai ricco e articolato, anche per la presenza di due macro-habitat molto diversi: quello acquatico e quello del versante collinare, il primo dei quali, in particolare, di grande valore naturalistico, scientifico e paesaggistico.





Fig. 4 – Uno scorcio dell'area umida con il folto bosco ripariale (foto A. Colazilli).

Gli ambienti umidi

L'ambiente acquatico è interessato da comunità vegetali che si susseguono in sequenza topografica in funzione della profondità dell'acqua, passando dalla vegetazione radicata (a rizofite) o liberamente flottante in superficie (a pleustofite) nelle zone con acque più profonde, a quella tipicamente palustre in acque poco profonde (a elofite) ed alla vegetazione igrofila arboreo-arbustiva.

1. La vegetazione acquatica natante a pleustofite di piccola taglia, delle acque ferme o debolmente fluenti, è formata da idrofite sommerse o flottanti sulla superficie dell'acqua o appena al di sotto, con apparato radicale molto ridotto, senza rapporti con il substrato. A Capo Pescara questa vegetazione è rappresentata da popolamenti a Lenti d'acqua (genere *Lemna*) e, precisamente, da comunità di *Lemna trisulca*, legata ad acque fresche ed a situazioni relativamente stabili nel tempo, e di *Lemna minor*, più effimere e meno stabili.
2. La vegetazione acquatica radicata, a prevalenza di rizofite, delle acque ferme o fluenti, comprende le associazioni di idrofite totalmente sommerse o con le foglie galleggianti, fornite di apparati

radicali che penetrano nel substrato del fondo. Essa si articola in tre gruppi, che si differenziano in dipendenza della diversa velocità dell'acqua:

2a. Le comunità di rizofite flottanti nelle acque correnti sono caratterizzate dalla presenza di specie che a volte formano fitti lamineti sulla superficie dell'acqua. I popolamenti identificati nella Riserva sono:

- associazione a Ranuncolo d'acqua (*Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*), dalle spettacolari fioriture, e Sedanina d'acqua (*Berula erecta*);
- associazione a Veronica acquatica (*Veronica anagallis-aquatica*) e Sedano d'acqua (*Apium nodiflorum*), in questa fitocenosi presenti nella forma sommersa;
- popolamenti a Brasca comune (*Potamogeton natans*), anch'essi nella forma totalmente sommersa;
- associazione a Brasca delle lagune (*Potamogeton pectinatus*) e Sparganio (*Sparganium erectum* fo. *fluitans*), che si afferma nelle acque a corso più veloce.

2b Alla vegetazione di rizofite totalmente sommerse, delle acque profonde stagnanti o debolmen-





Fig. 5 – Millefoglio d'acqua (*Myriophyllum spicatum*) (foto G. Pirone).



Fig. 6 – Brasca comune (*Potamogeton natans*) (foto G. Pirone).

te fluenti, si ascrivono i popolamenti, in genere monospecifici, della già citata Brasca delle lagune, e quelli a Ceratofillo (*Ceratophyllum demersum*), quest'ultimo molto comune a Capo Pescara, dove forma delle comunità sommerse spesso ancorate al fondo fino a 2-2,5 m di profondità.

2c La vegetazione di rizofite con foglie galleggianti, delle acque meno profonde, stagnanti o debolmente fluenti, è rappresentata dall'associazione a Millefoglio d'acqua (*Myriophyllum spicatum*) e dall'associazione a Gamberaja maggiore (*Callitriche stagnalis*), che occupa i margini del lago, in acque non molto profonde, limpide e a lento corso.

3 La vegetazione ad elofite, delle acque poco profonde, comprende le comunità di piante nelle quali la base è normalmente sommersa e la porzione superiore è emersa. Nella Riserva questa tipologia è molto ben rappresentata, con numerose associazioni dominate dalle seguenti specie:

- Cannuccia di palude (*Phragmites australis*); il fragmiteto costituisce la forma di vegetazione

più diffusa e rappresentativa della Riserva, dove occupa buona parte dell'area palustre. Notevolmente implicata nei processi di interrimento, *Phragmites* tende ad invadere e conquistare sempre nuovi spazi e deve, pertanto, essere controllata al fine di evitare una rapida e completa colonizzazione di tutta l'area, fatto sicuramente dannoso ai fini della conservazione della biodiversità, non solo vegetale ma anche animale;

- Lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*); a Capo Pescara forma un popolamento in acque profonde oltre un metro, in cui sono presenti anche esemplari di *Sparganium erectum*, *Apium nodiflorum*, *Potamogeton pectinatus* e *Ceratophyllum demersum*;

- Tifa a foglie larghe (*Typha latifolia*); popolamenti di questa specie occupano piccole superfici, in genere a ridosso del fragmiteto, in acque eutrofiche;

- Sparganio (*Sparganium erectum*); è diffuso in varie aree della Riserva, a formare quasi sempre comunità monospecifiche;

- Giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*); nuclei



Fig. 7 – Gamberaja maggiore (*Callitriche stagnalis*) (foto G. Pirone).



Fig. 8 – Un nucleo di Crescione d'acqua (*Nasturtium officinale*) (foto G. Pirone).





Fig. 9 – Giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*) (foto G. Pirone).

di vegetazione poco estesi, dominati da questa vistosa specie, si affermano in aree appena inondate o con suolo sortumoso;

- Carice tagliante (*Carex acutiformis*) e *Carex spondicola* (*Carex riparia*); formano ampie praterie, la prima in aree soggette a prosciugamento durante il periodo estivo, la seconda in situazioni di maggiore ristagno di acqua;
- Zigolo comune (*Cyperus longus*); forma una comunità su suoli umidi sottoposti a prosciugamento per lunghi periodi, in genere lungo le cinture dei cariceti;
- Sedano d'acqua (*Apium nodiflorum*); nella forma emersa è una delle più tipiche e frequenti associazioni delle acque sorgive e correnti ben ossigenate; a Capo Pescara è frequente verso i margini dei corpi idrici;
- Crescione d'acqua (*Nasturtium officinale*); tali popolamenti sono localizzati in acque più veloci rispetto a quelli con Sedano d'acqua.

4. La vegetazione delle sorgenti e dei tratti iniziali dei torrenti, in acqua chiare e fresche a rapida corrente, è rappresentata a Capo Pescara dalla fitocenosi dominata dalla briofita *Palustriella commutata*, che edifica popolamenti monospecifici in acque basse a stretto contatto con le polle sorgentizie, e dalla fitocenosi a Billeri



Fig. 10 – Popolamento a dominanza di Lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*) (foto G. Pirone).

amaro (*Cardamine amara*), presente in prossimità di alcuni e polle d'acqua su suolo permanentemente umido o lambito da un velo d'acqua corrente.

5. Lungo le rive dell'area umida sono insediate varie forme di vegetazione nitrofila, di volta in volta fisionomicamente dominate dall'Altea canapina (*Althaea cannabina*), dalla Dulcamara (*Solanum dulcamara*), dalla Canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), dal Farfaraccio maggiore (*Petasites hybridus*), dall'Ebbio (*Sambucus ebulus*), dall'Ortica comune (*Urtica dioica*). Frequenti sono anche i popolamenti di Equiseto maggiore (*Equisetum telmateja*): sembra una comunità, in miniatura, del Carbonifero a *Sigillaria* e *Calamites*!
6. La vegetazione igrofila legnosa è qui rappresentata da nuclei di saliceto a Salice bianco (*Salix alba*) e di pioppeto a Pioppo ibrido (*Populus x euroamericana*), nei cui strati arbustivi sono presenti il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), i Rovi (*Rubus caesius* e *R. ulmifolius*), il Sambuco (*Sambucus nigra*), il Ligustro (*Ligustrum vulgare*) e la Fusaggine (*Euonymus europaeus*).

Il settore collinare

L'area collinare è occupata per buona parte da un mosaico di comunità di pascolo, di gariga e di arbusteto, con nuclei di bosco di Roverella, Carpino nero e Leccio.

I nuclei di bosco

I boschi di caducifoglie nel territorio della Riserva sono dominati da due specie arboree: la Roverella (*Quercus pubescens*) e il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Il bosco ceduo di Roverella copre piccole superfi-





Fig. 11 – Roverella (*Quercus pubescens*) (foto G. Pirone).

ci lungo i versanti esposti ai quadranti meridionali. Si tratta di un'associazione forestale a marcata impronta termofila, come si evince dalla sua composizione floristica, nella quale sono presenti varie specie della macchia mediterranea (*Rosa sempervirens*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Quercus ilex*, *Ruscus aculeatus*, *Pistacia terebinthus*).

Lungo un impluvio, inoltre, al confine della Riserva, si è affermato un nucleo di Carpino nero, anch'esso caratterizzato da diverse specie mediterranee. Infine, sul versante nord-orientale, è insediato un piccolo lembo di bosco misto di sclerofille sempreverdi e di caducifoglie; le specie più rappresentative sono il Leccio (*Quercus ilex*), il Pungitopo (*Ruscus aculeatus*), la Dafne olivella (*Daphne sericea*), la Clematide fiammola (*Clematis flammula*) e il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*).

I mantelli di vegetazione ed i fruticeti

Ai margini delle formazioni boschive è presente una cintura di arbusti ("mantello di vegetazione") che annovera, tra le specie più frequenti, la Ginestra odorosa (*Spartium junceum*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il terebinto (*Pistacia terebinthus*), il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), il Caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*) e l'Emero (*Emerus major* subsp. *emeroides*).

Nei pascoli e nelle garighe sono inoltre insediati nuclei di arbusteto, con un aspetto a dominanza di Marruca (*Paliurus spina-christi*), Ginepro rosso (*Juniperus deltoides*), Ranno spinello (*Rhamnus saxatilis*) e Citiso spinoso (*Cytisus spinescens*), ed un altro con Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e Vitalba (*Clematis vitalba*).

La gariga

La vegetazione di bassi cespugli con fisionomia di gariga è ben rappresentata nell'area collinare della



Fig. 12 – Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) (foto G. Pirone).

Riserva, dove si afferma lungo i versanti aridi, in stazioni a elevata pietrosità e rocciosità.

In queste cenosi dominano numerose specie, alcune aromatiche, afferenti alla forma biologica delle "camefite", quali il Cisto di Creta (*Cistus creticus* subsp. *creticus*), la Santoreggia montana (*Satureja montana* subsp. *montana*), il Citiso spinoso (*Cytisus spinescens*), l'Osiride (*Osyris alba*), la Ruta (*Ruta graveolens*), l'Issopo (*Hyssopus officinalis* subsp. *pilifer*), le Fumane (*Fumana thymifolia* e *F. procumbens*), la Micromeria greca (*Micromeria graeca*), l'Elicriso d'Italia (*Helichrysum italicum*), il Camedrio capitato (*Teucrium capitatum*), ecc.

Il pascolo

Nel mosaico del paesaggio vegetale collinare sono presenti anche tessere di pascolo arido, a carattere steppico, nel quale è dominante una Graminacea, il Forasacco eretto (*Bromopsis erecta*). La composizione floristica di questa fitocenosi a spiccato temperamento xerico è molto ricca e tra le specie più frequenti vi sono *Phleum ambiguum*, *Dianthus sylvestris*, *Eryngium amethystinum*, *Linum tenuifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Brachypodium ru-*





Fig. 13 – Pungitopo (*Ruscus aculeatus*) (foto G. Pirone).

pestre, *Convolvulus elegantissimus*, *Leontodon crispus*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*, *Stipa dasyvaginata* subsp. *apenninica*, *Inula montana*, *Sanguisorba minor*, *Asperula purpurea*.

Il prato terofitico

Nella Riserva è stata rilevata una interessante vegetazione dominata da specie annuali di piccola taglia, a fenantesi primaverile assai precoce, caratterizzata anche fisionomicamente dalla Viola del Monte Imetto (*Viola hymettia*), a distribuzione sud-europea, rara in Italia. In questa vegetazione, che si afferma in stazioni interessate da microsmottamenti del suolo lungo il versante collinare, sono presenti altre numerose nanoterofite quali *Ammoides pusilla*, *Astragalus sesameus*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Crepis sancta*, *Cerastium glutinosum*, *Filago pyramidata*, *Helianthemum salicifolium*, *Clypeola jonthaspi*, *Hornungia petraea*, *Micropus erectus*, *Arenaria leptoclados*, *Campanula erinus*, *Linum strictum*, *Erophyla verna*, *Euphorbia exigua*, ecc. ecc.

Le specie di interesse fitogeografico e conservazionistico

Ci sembra opportuno accennare qui alle specie vegetali che, per la loro rarità a livello regionale o nazionale o per la peculiarità della loro distribuzione, rivestono un particolare interesse fitogeografico.

Linum nodiflorum L. (*Linaceae*)

Terofita ad areale mediterraneo, legata agli incolti ed ai prati aridi, in Italia è distribuita soprattutto lungo il versante tirrenico. In Abruzzo è nota per poche località.

Daphne sericea Vahl (*Thymelaeaceae*)

Piccolo arbusto sempreverde distribuito nel Me-



Fig. 14 – Dafne olivella (*Daphne sericea*) (foto G. Pirone).

diterraneo centro-orientale e in Asia occidentale. Vive nelle garighe, macchie e boscaglie, dal mare alla fascia submontana. In Abruzzo è nota per poche località.

Viola hymettia Boiss. & Heldr. (*Violaceae*)

Piccola terofita ad areale sud-europeo, vegeta nei pascoli aridi e negli incolti. In Italia è nota solo per l'Abruzzo, la Basilicata, la Calabria e la Sicilia. In Abruzzo è stata segnalata per Capo Pescara, Valle del Tirino, Gole del Sagittario e Morrone nei pressi dell'Eremo di S. Onofrio.

Myosotis laxa Lehm. (*Boraginaceae*)

Pianta erbacea annua o bienne, vive nelle paludi quale componente della vegetazione elofitica. L'areale è europeo ed in Italia è presente dal Piemonte al Molise. In Abruzzo è nota per poche località.

Echium parviflorum Moench (*Boraginaceae*)

Terofita di piccola taglia degli ambienti aridi, ad areale mediterraneo, in Italia ha una distribuzione discontinua con molte lacune. A Capo Pescara, unica stazione nota per l'Abruzzo, vive nei prati effimeri a *Viola hymettia*.

Stachys palustris L. (*Labiatae*)

Specie circumboreale, tipica delle zone umide, in Italia è conosciuta, come rara, per le regioni centro-settentrionali. In Abruzzo è poco comune.

Butomus umbellatus L. (*Butomaceae*)

Idrofita radicata ad areale eurasiatico, in Italia è distribuita nella Padania e lungo la Penisola fino all'Abruzzo, dove è rarissima.





Fig. 15 – Cisto di Creta (*Cistus creticus* ssp. *creticus*) (foto G. Pirone).

Romulea bubocodium (L.) Sch. & Mauri (*Iridaceae*)

Geofita bulbosa ad areale mediterraneo, è legata ai prati aridi ed alle boscaglie, dal livello del mare fino a 1000-1200 m. Relativamente comune lungo il versante occidentale della Penisola Italiana, diverta rara su quello orientale. In Abruzzo è nota, oltre che per Capo Pescara, anche per le Svolte di Popoli e Impianezza presso Popoli, Oricola, Valle dell'Orfento, M. Salviano nella Marsica, Fresagrandinara.

Stipa capensis Thunb. (*Graminaceae*)

Specie annuale ad areale mediterraneo, vegeta nei pascoli aridi fino a circa 1000 m. Nota per la Penisola Italiana dalla Liguria alla Calabria oltre che per la Sicilia e la Sardegna, in Abruzzo è stata segnalata per M. Scarafano, Barisciano, per Capestrano e per Capo Pescara, dove partecipa ai consorzi dei prati terofitici.

Carex riparia Curtis, *C. acutiformis* Ehrh., *C. elata* All. (*Cyperaceae*)

Le carici di grossa taglia formano fitocenosi umide a carattere relittuale, in passato molto più frequenti, favorite dal clima quaternario più freddo e umido. Oggi queste praterie elofitiche sono divenute rare, sia per i mutamenti climatici, sia soprattutto per gli impatti antropici.

Aspetti faunistici

PIERA LISA DI FELICE

L'aspetto faunistico più interessante della Riserva è rappresentato da un rilevante numero di specie ornitiche. Circa 110 specie, stanziali e di passo, sono state censite nella Riserva. La Folaga (*Fulica atra*), presente con una nutrita colonia, è stata scelta come simbolo della Riserva: il piumaggio nero e



Fig. 16 – Lino delle fate appenninico (*Stipa dasyvaginata* ssp. *appennincola*) (foto G. Pirone).

il becco e la placca frontale bianchi ne consentono facilmente l'identificazione. Anche il Germano Reale (*Anas platyrhynchos*), il Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) sono facilmente osservabili nell'area protetta. Nel canneto talvolta caccia il Falco di Palude (*Circus aeruginosus*), mentre nelle acque più basse trovano cibo la Garzetta (*Egretta garzetta*) ed il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*). L'Airone cinerino (*Ardea cinerea*), nelle sue migrazioni, da sempre è transitato nella Riserva: nel 2010 per la prima volta si è fermato nidificando nel canneto.

La garzaia, questo il nome tecnico delle colonie di ardeidi come l'Airone cinerino, è la prima in Abruzzo per questa specie, che diversi anni fa aveva cercato di nidificare senza successo nel Lago di Penne. Si tratta, quindi, di una novità assoluta per la regione. Nel bosco igrofilo trovano rifugio l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il Pendolino (*Remiz pendolinus*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*), il Picchio verde (*Picus viridis*), il Picchio rosso maggiore (*Dendrocops major*), il Codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*), l'Usignuolo (*Luscinia megarhynchos*), la Cinciallegra (*Parus major*), la Cinciarella (*Parus caeruleus*), la Cincia bigia (*Parus ater*). Nelle aree brulle del Colle di Capo Pescara si trovano numerosi rapaci: tra questi citiamo il Gheppio (*Falco tinniculus*), lo Sparviero (*Accipiter nisus*) e il Falco Pellegrino (*Falco peregrinus*). Sempre in quest'ambito si rinvencono l'Averla Piccola (*Lanius collurio*), lo Zigolo nero (*Emberiza cirulus*), il Codirossone (*Monticola saxatilis*), l'Upupa (*Upupa epops*), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*). Tra i coltivi talvolta, durante l'inverno, volteggia l'Albanella reale (*Circus cyaneus*).

Meno rappresentativo per quanto riguarda le specie presenti, ma comunque ricco, è l'elenco dei mammiferi.





Fig. 17 – Trota fario (*Salmo macrostigma*) (foto P.L. Di Felice).

Tra i Roditori è stata rilevata la presenza del Ghiro (*Glis glis*), dello Scoiattolo (*Sciurus vulgaris meridionalis*), del Quercino (*Eliomys quercinus*) e del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*). Per quanto attiene i Muridi sono state rinvenute tracce del Topo selvatico (*Apodemus silvaticus*), del Topolino delle case (*Mus musculus*), del Ratto nero (*Rattus rattus*) e del Surmolotto (*Rattus norvegicus*). Le Arvicole sono presenti con quella terrestre (*Arvicola terrestris*), quella del Savi (*Pitymys savis*) e quella rossastra (*Clethrionomys glareolus*). Nei boschi termofili si rinviene il Tasso (*Meles meles*), mentre più ubiquitari sono la Puzzola (*Mustela putorius*) e la Faina (*Martes foina*). Questi boschi ospitano anche l'Istrice (*Hystrix cristata*). Tra i canidi citiamo la presenza della Volpe (*Vulpes vulpes*), mentre il Cinghiale (*Sus scrofa*) attraversa occasionalmente l'area della Riserva. Purtroppo tra i mustelidi non si rinviene più la Lontra (*Lutra lutra*), che un tempo era assidua abitante dello specchio lacustre e dei corsi d'acqua limitrofi.

Anche gli Anfibi ed i Rettili sono rappresentati nella Riserva da diverse specie.

Nelle zone di transizione tra l'ambiente umido e il Colle Capo Pescara si rinviene, tra gli Urodeli, la Salamandra appenninica (*Salamandra salamandra gigliolii*), con il corpo pezzato di giallo e nero. Le pozze di acqua stagnante e le acque debolmente fluenti si caratterizzano per la presenza del Tritone italiano (*Triturus italicus*) e del Tritone crestato (*Triturus cristatus*). Gli Anuri sono rappresentati dalla Raganella (*Hyla arborea*) che si avvinghia agilmente sulle cannuce di palude, mentre più raramente si rinviene l'Ululone a ventre giallo (*Bombina pachypus*). Molto diffuso è il Rospo Comune (*Bufo bufo*). Tra le Rane si rinvencono la Rana agile (*Rana dalmatina*) legata ai prati umidi, mentre la Rana verde minore (*Rana esculenta*) frequenta le zone paludose più orientali dell'area. Negli ambienti della Riserva i Rettili sono rappresentati da un buon numero di specie, sia Sauri che Serpenti. Nelle zone aride del Colle si rinviene la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), mentre in tutti i prati è comune la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*); il Ramarro (*Lacerta viridis*) vive nella collina più assolata.





Fig. 18 – Folaga (foto E. Sabatini).

Le specie di Serpenti sono diverse e colonizzano vari ambienti: in quello acquatico s'incontra la Biscia tessellata (*Natrix tessellata*), mentre nello xerobrometo vivono il Saettone (*Elaphe longissima*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*) e la Vipera (*Vipera aspis*). Accertata è anche la presenza del Cervone (*Elaphe quatorlineata*).

Nelle acque fresche ed ossigenate della sorgente e nel primo tratto di fiume c'è un prezioso scrigno di specie di notevole interesse. Tra i salmonidi la Trota fario (*Salmo macrostigma*) conserva ancora le sue caratteristiche di autoctonia.

Di grande interesse scientifico è la presenza dello Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), in preoccupante diminuzione in moltissimi fiumi italiani, e della Rovella (*Rutilus rubilio*), quasi sicuramente autoctona. Nei canali e formali ai lati dell'invaso è presente la Lampreda di ruscello (*Lampetra planeri*), ciclostoma divenuto rarissimo in Italia, scomparso in molti corsi d'acqua: è questo un caso di notevole interesse zoogeografico in quanto tale specie, nell'ambito dell'intero arco adriatico, è presente solo nei pressi delle Sorgenti del Pescara. Tra i crostacei bisogna almeno segnalare la presenza del Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes italicus*). Molto diffuso in tutti i corsi d'ac-

qua della zona fino alla seconda metà degli anni '70, ha rischiato l'estinzione a causa di una grave patologia causata da un fungo saprolegnale, *Aphanomyces astaci*.

Nel 2010, dal gruppo di ricerca della Prof.ssa Diana Galassi dell'Università dell'Aquila, nelle acque delle Sorgenti del Pescara è stata rinvenuta una specie di anfipode del genere *Niphargus*, probabilmente nuova per la scienza. Si tratta di un organismo di piccole dimensioni, cieco e depigmentato, che vive nei ridotti spazi vitali tra i granuli di sabbia dei sedimenti sorgivi o in prossimità delle grandi scaturigini carsiche. Questa specie ed altri organismi dello stesso genere si comportano come "marcatori idrogeologici" e hanno consentito di definire, anche dal punto di vista biologico, la diversa origine delle acque sotterranee che affiorano nelle sorgenti del fiume Pescara. Infatti le acque di Santa Liberata e di altre piccole polle sorgive adiacenti originano dall'acquifero del Gran Sasso, come dimostra anche il monitoraggio chimico e isotopico condotto sulle acque, e ospitano una biodiversità molto diversa da quella delle sorgenti di Capo Pescara, che invece sono alimentate dalla dorsale del M. Sirente. La scoperta di tali specie conferisce un "valore aggiunto" a





Fig. 19 – Airone (foto E. Sabatini).

questo ecosistema sorgivo di rilevanza internazionale e ne mette in luce anche l'estrema vulnerabilità: tali organismi sono, infatti, particolarmente sensibili alle diminuzioni di portata come pure all'intasamento degli spazi interstiziali, prodotti dalle attività antropiche. La Riserva costituisce, quindi, un importante e prezioso territorio per la notevole biodiversità che ospita.

I numeri della fauna della Riserva: oltre 1300 specie già elencate; 2000 specie stimate; circa 200 specie nuove per l'Abruzzo, oltre a numerose specie nuove per la fauna italiana o appenninica.

Progetti di ricerca, attività svolte nella riserva e notizie utili

PIERA LISA DI FELICE

Numerose sono le attività svolte negli ultimi anni nella Riserva. In primo luogo è stato avviato il monitoraggio delle sorgenti attraverso la misura dei parametri ambientali, oltre ad uno studio affidato all'Università dell'Aquila e condotta dal gruppo di ricerca della Prof.ssa Diana Galassi. Tale studio è

volto all'identificazione dei fattori di rischio ecologico attraverso l'analisi della biodiversità, con particolare riferimento alla meiofauna.

La Riserva ha altresì partecipato al programma europeo Key to Nature, coordinato dall'Università di Trieste e finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del programma Ecotemplus. Attraverso tale progetto è stata creata una chiave dicotomica interattiva che, con l'utilizzo di palmari o computer, permette agli studenti e agli appassionati il riconoscimento di tutte le piante superiori della Riserva. È stato anche stipulato un accordo di collaborazione tra la Riserva, l'Istituto Abruzzese Aree Protette del WWF, l'Azienda Regionale di Tutela Ambientale (ARTA) Abruzzo e il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università "La Sapienza" Roma, al fine di contribuire alla crescita qualitativa dei metodi e degli interventi di valutazione del monitoraggio della qualità delle acque interne e di stimolare programmi di ricerca su temi di comune interesse. In seguito a tale protocollo di intesa sono stati condotti gli studi per il Piano di gestione del SIC "Fiumi Giardino, Sagittario, Aterno, Sorgenti del Pescara", finanziato ai sensi del PSR 2007-2013 misura 323 nell'ambito della "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale".





Fig. 20 – Un tratto del Sentiero Canapine (foto R. Pallotta).

La Riserva ha anche collaborato con l'assessorato all'Ambiente del Comune di Popoli ed il CONALPA (Coordinamento Nazionale Alberi e Paesaggio) al progetto "alberi monumentali".

Oltre ai progetti di ricerca ed alle azioni di tutela la Riserva ha collaborato alla redazione ed alla realizzazione di progetti formativi e sociali. Nello specifico, nell'anno scolastico 2012/2013, l'ISIS e l'Istituto comprensivo di Popoli, con la collaborazione della Riserva e dell'ente di formazione Eurobic Abruzzo e Molise, hanno realizzato il progetto "Acqua, fonte di sapere", finanziato dal PO FSE Abruzzo 2007/2013 Obiettivo "Competitività Regionale e Occupazione". Nell'ambito di tale progetto, con la partecipazione e il coinvolgimento dei ragazzi dei due istituti scolastici cittadini, si è posto l'ambizioso obiettivo di innescare circuiti virtuosi e sinergie volte a creare continuità scolastica, attraverso la realizzazione di diversi moduli che avessero come unico filo conduttore l'elemento acqua, emblema della città di Popoli. Inoltre, nel 2011 la Riserva, assieme alla Bibliomediateca Comunale, l'Istituto scolastico comprensivo e alcune associazioni (AVIS, Centro Arcobaleno, Istituto Abruzzese Aree Protette del WWF), ha contribuito all'ideazione del progetto R, finanziato nell'ambito del Bando



Fig. 21 – Una polla che sgorga dal fondale (foto P.L. Di Felice).



"Emergenza Abruzzo". Obiettivo principale di tale progetto è stato la ricostruzione sociale della comunità colpita dal sisma. Infatti il Comune di Popoli ha subito molti danni a causa del terremoto 2009, con numerosi edifici resi inagibili. Purtroppo, oltre ai problemi di ordine materiale, il sisma ha acuito le emergenze sociali legate alla marginalità, alla disabilità e al disagio. Le finalità di tutte le iniziative previste nel progetto R sono state: incrementare il colloquio e l'interazione fra cittadini, Enti ed Associazioni presenti sul territorio, tutti impegnati, ciascuno per il proprio ambito, nel fornire aiuto alle categorie svantaggiate, coordinarne gli interventi e sensibilizzare i cittadini sul valore dell'impegno di ciascuno, come dono e come scambio. Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono stati realizzati laboratori di lettura e di cucina per disabili, rassegne di film, musicoterapia, ippoterapia, feste multietniche e laboratori ambientali presso la Riserva.

Nel prossimo periodo è prevista la sottoscrizione di una convenzione tra la Riserva e il locale CSM (Centro Salute Mentale) per l'impiego di unità lavorative con disagio mentale presso l'area protetta, al fine di coadiuvare il giusto inserimento nella società di tali soggetti.

Anche in campo culturale la Riserva mostra grande vivacità. Nel settembre 2013 è stato realizzato il convegno "Gabriele d'Annunzio: Il paesaggio e la natura", in occasione dell'anno dannunziano dedicato al 150° anniversario della nascita del poeta abruzzese. Organizzato dalla Riserva Naturale Regionale Guidata Sorgenti del Pescara, in collaborazione con il Coordinamento Nazionale Alberi e Paesaggio, il Convegno ha visto la partecipazione di esperti di paesaggio, ambiente, arte, botanica, letteratura, turismo, oltre che dei Comuni di Popoli, Anversa degli Abruzzi, San Vito Chietino, Pescara, della Provincia di Pescara, della Regione Abruzzo e dell'Università di Camerino. Sono intervenute anche importanti associazioni ambientaliste come il FAI, Italia Nostra, il WWF e Pro Natura, oltre all'Associazione Guide turistiche e Accompagnatori turistici d'Abruzzo. Scopo del convegno è stato quello di far conoscere l'integrità e la bellezza degli antichi paesaggi abruzzesi visti con gli occhi di d'Annunzio e di lanciare un messaggio forte affinché si intraprendano azioni volte al restauro e al recupero dei paesaggi stessi, oggi purtroppo minacciati da degrado, speculazioni edilizie e derive petrolifere. A tal proposito la scelta della cornice delle Sorgenti del Pescara quale sede del convegno non è stata casuale: infatti solo presso le scaturigini del fiume così caro al Poeta il paesaggio fluviale mantiene l'antica purezza dell'aspetto, con i verdeggianti boschi igrofili e le chiare acque cristalline che sgorgano



Fig. 22 – Un'immagine dell'ambiente acquatico (foto P.L. Di Felice).

copiose, rappresentando così l'ultimo lembo residuo di scorcio dannunziano.

In quest'ambito si sta provvedendo alla sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa con il Comune di Pescara per svolgere iniziative congiunte con l'ex Aurum, polo culturale della città adriatica, quali, ad esempio, convegni tematici su argomenti naturalistici. La Riserva, dunque, oltre a rappresentare un laboratorio all'aperto in cui trova ampio spazio la ricerca scientifica, con il tempo è divenuta anche un opificio di nuove idee e progetti in vari campi, utili a mettere in relazione diverse realtà.

I servizi

Chi arriva in macchina alla Riserva può fermarsi nel "Parcheggio del Riccio" e può subito recarsi presso il Punto informativo: qui gli operatori della Riserva daranno tutte le notizie per un'interessante visita nell'area protetta.

Nei pressi del Punto informazioni è stata predisposta l'area picnic "La Talpa", molto apprezzata dai turisti, vista la sua frequentazione primaverile ed estiva. Si tratta di un'ampia area di circa 5.000



metri quadrati, con numerosi tavoli e una fresca fontanella. Nell'area si trovano anche giochi per i più piccoli e uno stagno didattico.

I sentieri

Dal Punto informativo parte il Sentiero didattico "Cesare Occhiolini", facilmente percorribile, che porta direttamente al cuore della Riserva: le Sorgenti del Pescara. Per osservare la limpidezza dell'acqua e le polle subacquee è possibile sostare nel punto d'osservazione "le polle". Di fronte allo specchio d'acqua è situata l'Area didattica "ex Pioppo bianco", ora "Lorenzo Ciampa", suggestivo spazio all'aperto con fontana, panche e tavolini di legno: oltre ad essere un luogo di riposo, è dedicato anche all'educazione ambientale. Si entra in stretto contatto con gli habitat della Riserva percorrendo il Sentiero natura a circuito (Sentiero Canapine - Sentiero Colle Pescara): s'imbocca dopo aver oltrepassato le sorgenti e il piccolo belvedere. Il percorso natura permette di scoprire anche altri ambienti di vario pregio che contornano lo specchio d'acqua, come il bosco ripariale e la macchia mediterranea del Colle. Lungo il tragitto è possibile sostare all'interno del capanno "la Folaga" per osservare l'avifauna e presso il punto d'osservazione "la Poiana" per ammirare il suggestivo paesaggio: a valle lo specchio d'acqua, a sinistra le Gole di Tremonti, dove s'incontrano il Parco Nazionale del Gran Sasso ed il Parco Nazionale della Majella, a destra la Valle Peligna e le prime cime del Parco Nazionale d'Abruzzo.

"La Vespa"

A dieci minuti dall'area protetta, nella piazza principale dell'animata cittadina di Popoli, si trova "LA VESPA". Il nome della struttura è ispirato non solo dall'imenottero ma anche dal celeberrimo ciclomotore inventato da Corradino D'Ascanio, genio che ha trovato i suoi natali presso la città di Popoli. Centro Visita della Riserva, LA VESPA è anche un affittacamere che permette, a coloro che vogliono soggiornare, di trovare un posto accogliente e tranquillo.

L'edificio, nato da un antico palazzo ristrutturato, si sviluppa su tre piani; il piano terra è adibito a punto informativo delle Sorgenti, dove gli ospiti e i passanti possono raccogliere informazioni ufficiali sulla Riserva; gli altri due piani sono destinati alla recettività con sei camere.

Come si arriva

In Autostrada A25, venendo da Pescara, uscita Bussi-Popoli e proseguendo per Popoli; venendo da Roma, uscita di Pratola-Sulmona e proseguendo per Popoli.

La Riserva è raggiungibile anche in treno con la linea ferroviaria Pescara-Roma, stazione di Popoli-Vittorito.

Numeri utili

Ufficio del direttore: 0859870513

Ufficio della Riserva presso il Comune: 085/9870506

Centro Visita della Riserva Regionale Naturale Sorgenti del Pescara presso "La Vespa", prenotazione visite guidate ed attività educazione ambientale 085.9870373 e 328/6356927, e-mail riservasorgentidelpescara@comune.popoli.pe.it.

Per ulteriori informazioni è possibile visitare anche il sito internet istituzionale www.riservasorgentidelpescara.it

L'area protetta è anche sui social network. Qui di seguito i principali links:

<https://www.facebook.com/SorgentidelPescara>

<https://twitter.com/SorgentiPescara>

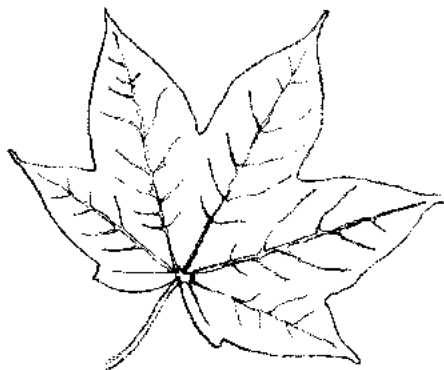
<https://www.youtube.com/user/sorgentidelpescara1>

Bibliografia

- Bianco P.G., 1979. *I pesci d'acqua dolce dell'Abruzzo*. Biologia contemporanea, Roma.
- Bianco P.G., Marconato E., Ketmeir V., Busatto T., De Majo T., Maio G., Salviati S., Frezza V., Carotta A., 1999. *Monitoraggio della fauna ittica di alcuni corsi della Provincia di Pescara*. Amministrazione Provinciale di Pescara.
- Di Felice P.L., 2006. *La popolazione autoctona dell'Aterno - Pescara appartenente al complesso Salmo trutta ed attribuibile al Taxon Macrostigma Dumeril: Aspetti ecologici e gestionali*. Tesi di Laurea. Università degli studi dell'Aquila. Dipartimento di Scienze Ambientali.
- Febbo D., 1999. *Piano di gestione della Riserva Naturale Guidata Sorgenti del Pescara*. Comune di Popoli.
- Galassi D.M.P., Fiasca B., Di Cioccio A., Mammone M., Di Lorenzo T., Petitta M., 2010. *Analisi della biodiversità delle sorgenti di Capo Pescara, con particolare riferimento alla meiofauna e identificazione dei fattori di rischio ecologico*. Relazione. Università degli Studi dell'Aquila. Dipartimento di Scienze Ambientali, in collaborazione con Università di Roma "La Sapienza"-Dipartimento di Geologia.
- Gandolfi G., Zerunian S., 1987. *I pesci delle acque interne italiane: aggiornamento e considerazioni critiche sulla sistematica e la distribuzione*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat., 128: 3-56.
- Ketmaier V., Bianco P.G., 2003. *Monitoraggio genetico e ibridazione tra popolazioni Atlantiche e Mediterranee di Salmo trutta in Abruzzo e Campania*. Atti S. It. E. XXVII.



- Marconato E., 2005. *Manutenzione straordinaria e messa in sicurezza dell'abitato di Popoli – Bacino idrografico ATERNO - PESCARA. Intervento per la riduzione del rischio idraulico lungo il Fiume Pescara (Comune di Popoli) – I lotto. Valutazione di Incidenza.*
- Marconato E., Bianco P.G., Maio G., Salviati S., 1999: *Indagine sui corsi d'acqua del Parco della Majella e delle aree limitrofe per una valutazione sulla possibilità di reintroduzione della lontra.* Parco della Maiella. Relazione tecnica. 101 pp.
- Marconato E., Ketmeir V., Riva M.A., Busatto T., Maio G., Salviati S., Recchia F., Colantoni A., Basilavecchia A., Di Felice P., *Identificazione, conservazione e recupero del popolamento ittico di trota di torrente.* Atti X Congresso Nazionale A.I.I.A.D., Montesilvano (Pe), 2-3 Aprile 2004. *Biologia Ambientale*, 20 (1): 1-7.
- Mc Meel O.M., Hoey E.M., Feurguson A., 2001. *Partial nucleotide sequences, and routine typing by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism, of the brown trout (Salmo trutta) lactate dehydrogenase, LDH-C1 *90 and *100 alleles.* *MolecularEcol.*, 10: 29-34.
- Melotti P., Luciani G., Logiudice R.L., Dees A., Benedetti S., Mordenti O., Pennacchini G., Cicerale A., Roncarati A., *Carta ittica della Provincia di Pescara. Primo volume: mappaggio biologico.* Servizio Pesca, Provincia di Pescara: 205 pp.
- Melotti P., Luciani G., Logiudice R.L., Dees A., Benedetti S., Mordenti O., Pennacchini G., Cicerale A., Roncarati A., *Carta ittica della Provincia di Pescara. Secondo volume: indagini ittiologiche.* Servizio Pesca, Provincia di Pescara: 89 pp.
- Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003. *Molecular evidence for introgression and loss of genetic variability in Salmo trutta macrostigma as a result of massive restocking of Apennine populations.* *Environmental Biology of fishes*, 68: 349-356.
- Osella B.G., Biondi M., Di Marco C., Riti M., 1997. *Ricerche sulla valle Peligna (Italia centrale, Abruzzo).* Amministrazione Provinciale dell'Aquila. Vol. 1 e Vol. 2: 814 pp.
- Turin P., Bilò M.F., Ruggieri L., Di Giambattista P., 2000. *Dinamica di popolazione di trota fario del fiume Sagittario (Abruzzo, Italia).* Quaderni ETP, 28 (1999): 209-212.
- Pirone G., 1987. *Il patrimonio vegetale della Provincia di Pescara.* Amministrazione Provinciale di Pescara. Pagg 1-174.
- Pirone G., Frattaroli A.R., Corbetta F., 1997. *Vegetazione, cartografia vegetazionale e lineamenti floristici della Riserva Naturale “Sorgenti del Pescara” (Abruzzo – Italia).* Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento di Scienze Ambientali. Comune di Popoli. Pagg. 1-79.
- Pirone G., Corbetta F., Frattaroli A.R., Tammaro F., 1997. *La copertura vegetale della Valle Peligna.* In: Studi sulla Valle Peligna (a cura di G.B. Osella). Quaderni di Provincia Oggi, 23/1: 81-119.
- Recchia F., Colantoni A., Quatraro S., 2005. *Ripopolamenti ittici di trota fario nei Fiumi Aterno e Sagittario in Comune di Popoli nella Provincia di Pescara.* Valutazione di Incidenza.
- Tammaro F., Recchia F., Smarrella V., 1986. *Osservazioni floro-vegetazionali nel biotopo sorgivo-palustre di Capo Pescara (Popoli).* *Micologia e Vegetazione Mediterranea*, 1 (2): 73-86.
- Zanandrea G., 1957. *Esame critico e comparativo delle lamprede catturate in Italia.* *Arch. 2001 Ital.*: 249-307.





ROBERTO MERCURIO

Presidente della Società Italiana di Restauro Forestale (SIRF) – Viterbo

Dal degrado al restauro dei sistemi forestali

Il degrado dei sistemi forestali

Non esiste una definizione oggettiva e scientificamente valida di bosco degradato. Lund (2009) ne elenca oltre 50. Si tratta di definizioni spesso generiche che si focalizzano su un singolo aspetto (riduzione di biomassa, produttività, biodiversità) (FAO 2009, 2011).

La mancanza di una definizione comporta di conseguenza incertezze nella stima della consistenza dei boschi degradati. In Italia ad esempio mancano dati specifici. Il II Inventario Forestale Nazionale (Gasparini e Tabacchi 2011) non fa una esplicita menzione ai boschi degradati.

Le cause più frequenti di degrado delle foreste sono dovute a incendi ripetuti, pascolo incontrollato, alta densità della fauna selvatica, eventi meteorici e climatici intensi, ripetuti attacchi di agenti patogeni. In termini ecologici lo stato di degrado dei sistemi forestali si manifesta nell'alterazione della composizione specifica, nella struttura, nella funzionalità, nella discontinuità della copertura vegetale e, nei casi estremi, fino alla scomparsa del bosco stesso. Ciò determina di conseguenza l'alterazione dei cicli dei nutrienti, dell'acqua, del carbonio, la perdita di fertilità del suolo e di biodiversità. Il degrado rappresenta una seria minaccia per la conservazione dei paesaggi forestali. Inoltre ha riflessi diretti sul benessere dell'uomo per l'aggravarsi degli eventi calamitosi, per l'esaurimento delle risorse idriche, per la riduzione della fissazione della CO₂ e per la limitazione dell'uso tradizionale delle foreste.

Cenni storici sul restauro forestale in Italia

Se si considera il rimboschimento come forma primordiale di restauro, l'Italia vanta una lunga tradizione a partire dal 1877, ovviamente con obiettivi, criteri e metodi molto diversi da quelli attuali. In tempi più recenti si è usata in maniera esplicita la parola restauro per cercare di dare vita ad un ampio progetto sulle faggete dell'Appennino che fu presentato al II Congresso Nazionale di Selvicoltura di Venezia, ma poi senza alcun esito (Ricci 1998). Nel 2010 esce il primo testo di settore, "Restauro della foresta mediterranea" a cura di Roberto Mercurio, nel quale si fanno puntualizzazioni di ordine teorico e si riassumono esperienze pregresse riconducibili al restauro forestale in Italia.

A livello applicativo si fa poco o si procede con criteri obsoleti. Ad esempio le esperienze italiane di *Active Restoration* eseguite secondo il Metodo Miyawaki (Mercurio et al. 2010, Schirone et al. 2011) o quelle sulla rinaturalizzazione delle monoculture di conifere attraverso il *Gap Cutting System* (Mercurio, 2010) sono ancora poco conosciute. Nel 2012 si è costituita presso il Dipartimento DAFNE dell'Università della Tuscia, la Società Italiana di Restauro Forestale (SIRF). Lo scopo è quello di promuovere e partecipare alla ricerca scientifica, fornire consulenza qualificata agli Enti territoriali sul piano tecnico-scientifico, sviluppare una corretta comunicazione e formazione nelle tematiche del restauro forestale.

Alla fine del 2013 si è tenuto a Roma il I Convegno Nazionale della SIRF “Il restauro: presupposti teorici e opportunità per il sistema forestale italiano” che ha visto la partecipazione di molti giovani, segno che si apre un’interessante prospettiva per questa tematica.

Significati e concetti del restauro forestale in Italia

Restauro non significa ritorno di un ecosistema allo stato in cui si presume che fosse stato in assenza dell’impatto dell’uomo, perché tali conoscenze non sono note. Ne significa “musealizzare” un bosco, una sorta di abbandono generalizzato non sarebbe possibile per il sistema forestale italiano fortemente segnato dall’azione dell’uomo, pena di guasti ancora maggiori. Il restauro forestale consiste, attraverso le esperienze fatte finora in Italia, nel: *rimuovere* i fattori di degrado; *attuare interventi* volti: al ripristino della densità, della composizione specifica, della struttura e funzionalità del sistema forestale, alla riduzione della frammentazione; *applicare* una gestione forestale sostenibile; *monitorare* il lavoro svolto. Il restauro forestale ha quindi una triplice dimensione:

- ecologica, per il miglioramento della funzionalità degli ecosistemi;
- culturale, per la conservazione dell’identità dei luoghi, con riflessi sul piano estetico e paesaggistico;
- economica e sociale, un bosco restaurato ritorna a fornire beni e servizi (produzione di legno, protezione del suolo, ecc.).

Luogo privilegiato del restauro forestale sono le aree protette. Molti regolamenti di Parco prevedono, soprattutto per le zone B e C, azioni di restauro della vegetazione e la rinaturalizzazione dei sistemi artificiali o semplificati, ma spesso non danno indicazioni operative, lasciando il campo ad iniziative oltre che inappropriate anche controproducenti.

Il campo applicativo del restauro forestale comprende i sistemi forestali di origine naturale, i popolamenti artificiali storicizzati (pinete litoranee e castagneti da frutto sono divenuti componenti importanti dei paesaggi rurali storici) che hanno perso la capacità di resilienza (ossia la capacità di recuperare le proprie caratteristiche strutturali e funzionali dopo un disturbo), ma anche quelli che per mancanza di continuità nelle cure colturali non sono più in grado di riprendere la loro funzionalità e di conservare il loro pregio estetico.



Fig. 1 – Esempio di area degradata in seguito a ripetuti incendi in Calabria.



Nei sistemi forestali di origine naturale e per i rimboschimenti di conifere l'approccio al restauro è di tipo ecologico-funzionale. Mentre nei popolamenti artificiali storicizzati il restauro è di tipo storico-paesaggistico per conservare composizione, struttura e prassi selvicolturale tradizionale. In Italia il restauro forestale si può articolare secondo tre punti focali:



Fig. 2 – Faggete degradate dal pascolo nel Pollino in Calabria.

Restauro attivo. Prevede l'azione diretta dell'uomo. Trova analogia con il termine proposto da Stanturf (2005) di *Reconstruction* (riferito al suolo agricolo) e di *Reclamation* (nel caso di aree estrattive), e si può assimilare a quello di *Conservation* (Adams 2009). Nei terreni dove è scomparsa la vegetazione forestale l'azione primaria è quella di ricreare un ecosistema (non una semplice piantagione di alberi). Si opera senza rigidi schemi in funzione del tipo e del livello di degrado, privilegiando le soluzioni a ridotto impatto economico ed energetico facendo ricorso a tecnologie avanzate. Le dinamiche naturali sono guidate e accelerate per ridurre i tempi del restauro.

Restauro passivo. L'uomo non interviene direttamente. Corrisponde al termine di *Reconstruction* (se riferito ad suolo agricolo in successione naturale) (Stanturf, 2005). Si può assimilare a quello di *Preservation* (Harrington, 1999). L'abbandono all'evoluzione naturale, che può essere giustificato in casi specifici, non significa di per sé un vero e proprio restauro forestale se le dinamiche naturali non sono monitorate e analizzate dall'azione puntuale dell'uomo.

Il restauro passivo può riguardare i sistemi forestali "naturali" degradati, non resilienti (ad esempio le faggete e i querceti senza suolo) ma i tempi possono sfuggire dall'orizzonte temporale umano (Harrington, 1999).

Rinaturalizzazione. Riguarda principalmente gli interventi (tagli a buche, tagli di smantellamento, ecc.) nei rimboschimenti di conifere per far riaffermare popolamenti di latifoglie autoctone. Si tratta talvolta di popolamenti artificiali bloccati nella loro dinamica evolutiva per mancanza di cure colturali e fortemente instabili sul piano biolo-

gico e meccanico a causa di attacchi di agenti patogeni. Corrisponde al termine di *Rehabilitation* (ripristino della struttura e composizione specifica provvedendo alla rimozione delle specie estranee al contesto naturale) (Stanturf, 2005). Interventi di restauro circoscritti e isolati non sono efficaci sul piano ecologico e paesaggistico. Occorre un'attenta pianificazione per stabilire le priorità, basate su scelte di fattibilità tecnica, di conservazione del paesaggio, di salvaguardia di specie e di ecosistemi, di ripristino della connettività e di urgenza legata alla salute umana, alle infrastrutture e alla difesa del suolo.

nificazione per stabilire le priorità, basate su scelte di fattibilità tecnica, di conservazione del paesaggio, di salvaguardia di specie e di ecosistemi, di ripristino della connettività e di urgenza legata alla salute umana, alle infrastrutture e alla difesa del suolo.

Il restauro come nuova opportunità economica e di promozione sociale

Lo scopo del restauro è, oltre quello di ridare funzionalità ecologica a un sistema forestale degradato, di riattivare dinamiche economiche nelle aree rurali, creare nuove opportunità di occupazione (*Green jobs*) con benefici diretti e indiretti sull'intero sistema sociale (difesa dalle alluvioni, miglioramento della qualità dell'acqua, dell'aria e del paesaggio, fissazione della CO₂, fornitura di ecoservizi). L'opera di restauro può avere un risvolto positivo anche sull'immagine di un'area protetta, spesso intesa come un luogo della staticità e non come della dinamicità della conservazione delle risorse naturali.

Il restauro forestale e le questioni aperte

Certamente si tratta di un percorso ancora da costruire e da sviluppare che richiede di affrontare alcuni temi basilari, tra i quali:

1. Una normativa specifica che individui lo *status* di bosco degradato e preveda percorsi agevolati di sostegno finanziario.
2. Lo sviluppo della ricerca di settore che metta a





Fig. 3 – Rinaturalizzazione di rimboschimenti di pino nero in Abruzzo: sviluppo di latifoglie dopo un taglio a buche.

punto indici di degrado e indici di restauro che definiscano cioè in maniera oggettiva quando un'area/bosco è da considerare "degradato" e quando "restaurato".

3. L'attivazione di nuovi percorsi formativi, per dar luogo a una nuova professionalità.

Riferimenti bibliografici

- ADAMS W.M., (ed.) (2009) – Conservation. 4 Vol. Earthscan, London, U.K. pp. 1270.
- FAO, (2009) – Towards defining degradation, by Markku Simula. FRA Working Paper 154. Rome.
- FAO, (2011) – Assessing forest degradation. FRA Working Paper 177. Rome.
- GASPARINI P., TABACCHI G., (a cura) (2011) – L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali; Corpo Forestale dello Stato. Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il

Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Edagricole Il Sole 24 ore, Bologna pp. 653.

- HARRINGTON C.A., (1999) – Forests planted for ecosystem restoration or conservation. *New Forests* 17: 175.
- LUND H.G., (2009) – What is a degraded forest? Forest Information Services, Gainesville, USA.
- MERCURIO R., (2010) – Restauro della foresta mediterranea. Clueb, Bologna, pp. 368.
- MERCURIO R., CONTU F., SCARFÒ F., (2010) – New approaches concerning forest restoration in a protected area of central Italy: An introduction. *Scandinavian Journal of Forest Research* 25 (Suppl.1): 1-6.
- RICCI S., (1998) – Il restauro delle foreste nei boschi cedui: il perché, i numeri, le finalità. Atti del II Congresso Nazionale di Selvicoltura, Vol. II, pp. 361-379.
- SCHIRONE B., SALIS A., VESSELLA F., (2011) – Effectiveness of the Miyawaki method in Mediterranean forest restoration programs *Landscape and Ecological Engineering (LEE)*, 7 (1): 81-92.
- STANTUF J.A., (2005) – What is forest restoration? In Stantuf J.A., Madsen P., (eds), *Restoration of Boreal and Temperate Forests*, pp. 3-11. CRC Press, Boca Raton.





ADRIANO SOLDANO
Società Botanica Italiana, Vercelli
CHIARA MINUZZO
Laureata in Scienze Forestali

L'Isoëtes di Alessio Malinverni: le vicende d'un appassionato di Botanica, della preziosissima pianta che scoprì e del territorio in cui ha vegetato



Fig. 1 – Il ritratto di Alessio Malinverni nei locali dell'erbario del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi (sezione di Botanica) di Torino (Foto Guglielmo).

Nel corso della serata dell'11 maggio 2007 in cui tenemmo, nella Sala consiliare del Comune di Zeme, una conferenza concernente *Isoëtes malinverniana*, Francesco Corbetta ribadì la necessità, già espressa al primo di noi, di preparare un saggio complessivo su questa pteridofita di cui tanto egli si era occupato nei decenni passati. Quel che segue è quanto si è tentato di imbastire sulla ampia e varia casistica riguardante una delle specie di maggior rilievo della flora italiana.

La scoperta. Quando il 20 luglio 1858 un 27enne geometra novarese, appassionato di vegetali, Alessio Malinverni (1831-1887; Fig. 1), si imbatté, trafelato¹, in una pianta fluente lungo un piccolo cavo di raccolta di acque di scolo di risaia posto tra la strada provinciale e il corso del fiume Sesia a Greggio (Vercelli), mai avrebbe pensato di aver compiuto una scoperta che lo avrebbe automaticamente immortalato.

Che effettivamente non fosse una banalità ["non esitai a rispondere (al cugino) d'aver fatto presa tale che credea superiore a quella della *Beccania*²"] se ne rese istintivamente conto e quando la mostrò a Vincenzo Cesati (1806-1883), il botanico lombardo residente allora a Vercelli, questi intuì subito trattarsi di una novità in assoluto per la scienza e in collaborazione con il suo illustre coregionario, Giuseppe De Notaris (1805-1877), allora operante presso l'Istituto Botanico di Genova, la descrisse (Cesati & De Notaris, 1858) quale nuova specie del genere *Isoëtes* dedicandola allo scopritore: *Isoëtes malinverniana* appunto. È una specie della famiglia delle Isoëtaceae ed è l'unica specie di Tracheofite (vegetali muniti di strutture vascolari attraverso le quali scorre la linfa) endemica della Pianura Padana. Tra le sei specie italiane e le 17 europee (Christenhusz & Raab-Straube, 2013) appartenenti allo stesso genere *I. malinverniana* è la sola, con *Isoëtes fluitans* M. I. Romero, che cresca in acque correnti (Fig. 2).

Isoëtes malinverniana diveniva allora la sesta specie del genere descritta in Europa – e la prima crescente in acque fluenti – e Michel Charles Durieu (1796-1878), il più noto studioso del genere *Isoëtes*, ebbe a scrivere a De Notaris che quella scoperta era la più significativa di tutto l'anno 1858 e che "il Sig. Malinverni può contare che que-



Fig. 2 – *Isoëtes malinverniana* (disegno di Angela Petri).

sta fortunata occasione eternizzerà il suo nome"³. Nella pubblicazione venivano indicate quali località di rinvenimento della specie Greggio e Oldenico, piccoli centri della provincia di Vercelli, situati rispettivamente a 10 e 18 km a N del capoluogo, peraltro con l'erronea trascrizione del primo in "Guggio" nelle tre flore italiane che si succedettero dal 1869 al 1896⁴. Rimasero invece inediti dati che nella lettera di cui alla nota uno testimoniavano la presenza della specie anche lungo la roggia che scorre a N della cascina Moncucco di Albano Verellese e fornivano un maggior dettaglio sulla distribuzione nel territorio di Oldenico lungo tutto il corso della Roggia del Mulino e alla Cascina Bordonone. Una discreta parte di questi luoghi rientrano oggi nel perimetro del Parco Naturale delle Lame del Sesia di Albano Verellese.

Pianta esotica? Proprio a Oldenico, tre anni dopo, Malinverni ricevette la visita dei due descrittori della specie a lui dedicata, cui si unirono i giovani tedeschi Otto Wilhelm Hermann Reinhardt (1838-1924) e Paul Ascherson (1834-1913); quest'ultimo, futuro coautore di una prestigiosa, se pur incompiuta, flora dell'Europa centrale (Ascherson & Graebner, 1896-1938), arricchì l'escursione comunicando al ritorno in patria⁵, che tra le altre specie erborizzate nell'occasione figurava anche *Carex bueki*, un'entità di recentissima (1851) descrizione, che costituiva il primo dato per la flora italiana: un angolino del Verellese balzava in quegli anni alla notorietà scientifica!

Di lì a pochi anni un compatriota di Ascherson, Alexander Braun (1805-1877), all'interno di uno studio dedicato alle specie di *Isoëtes* presenti in Sardegna (Braun, 1864), manifestò che la pianta trovata da Malinverni nel Verellese fosse di origi-

¹ Avendo un appuntamento da rispettare, partito alle cinque del mattino: "[...]alle dodici a Greggio mio cugino attendea grossa comitiva a cui dava pranzo" (dalla lettera di Malinverni a Vincenzo Cesati del 14 dicembre 1858 pubblicata da Soldano (1985). Il luogo dove Malinverni nacque, Torrione di Vinzaglio, rientra oggi nella provincia di Novara, ma all'epoca faceva parte di quella di Vercelli.

² Tale vocabolo compare nel suddetto brano della lettera di Malinverni a Vincenzo Cesati del 14 dicembre 1858, ma quel termine non corrisponde ad alcun genere di vegetali e può essere interpretato riferendosi al genere di licheni *Lecania*.

³ Erroneamente l'anno della scoperta è citato in alcune opere (Mat-tiolo, 1912; Fiori, 1943) essere il 1857.

⁴ Il Compendio della Flora Italiana di Cesati *et al.* (1869), quelli di Arcangeli (1882, 1894) e la Flora Analitica di Fiori e Paoletti (1896).

⁵ Nella lettera a Cesati del 22 giugno 1865, vergata in un preciso italiano (Soldano, 1985).



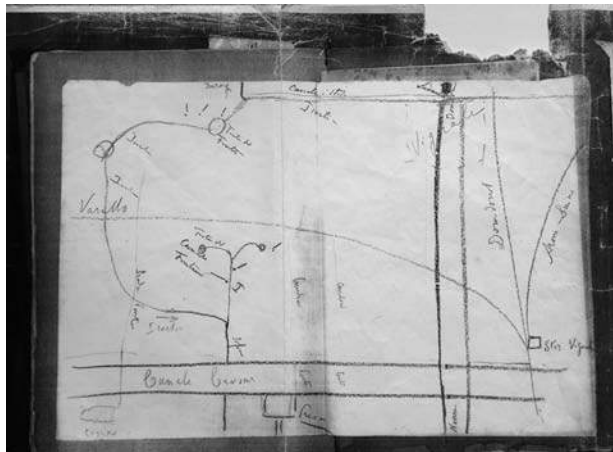


Fig. 3 – La carta mostrante la stazione di *Isoëtes malinverniana* presso Vignale di Novara. Sono evidenziate, da ovest verso est, il tratto della linea ferroviaria proveniente da Varallo Sesia, nel vercellese, e tendente a Vignale nonché i due bracci del fontanile con l'indicazione in più punti di *Isoëtes*.

ne esotica, stante la sua presenza nelle aree artificiali di coltivazione (*in den künstlich gezogenen Gräben*), stravolgendo le considerazioni apposte da Cesati e De Notaris relativamente alla sua antichità nonché ai luoghi in cui si rinveniva (“acque fluenti”). Il famoso pteridologo svizzero Konrad Hermann Heinrich Christ (1833-1933) ne ribadiva la presenza nelle risaie (Christ, 1879) mentre il compendio della flora europea di Nyman (1882) prospettava gli eventuali luoghi di importazione della specie: Egitto o India, “mescolata” ai semi di riso. Le flore italiane successive a quella di cui Cesati fu coautore si adeguarono ad un'ipotesi che prendeva sempre più corpo e la seconda edizione di quella pubblicata da Arcangeli (1894) contemplava il dubitativo: “Introdotta dall'Egitto (?)” mentre Fiori & Paoletti (1896) riportavano “forse importata col riso” e l'Ascherson, rammentando le sue prime osservazioni nel Vercellese, nella sua autorevole *Synopsis* (Ascherson & Graebner, 1897) prospettava l'origine asiatica della nostra *Isoëtes* (*aus dem tropischen Asien eingeschleppt sei, liegt Nähe*).

Specie italiana? Che quella *Isoëtes* fosse allora un'entità esotica divenne perciò un'opinione generale e tale l'abbracciò inizialmente anche Oreste Mattirolò (1856-1947) che, come risulta dalla sua messa a punto della problematica relativa a *Isoëtes malinverniana* pubblicata più avanti (Mattirolò, 1912), operando quale assistente presso l'Istituto Botanico di Torino, a partire già dal 1888 si dedicò a cercare di individuare i luoghi di origine della specie presente nell'area piemontese. Era lo stesso intento del già citato Paul Ascherson che in una lettera del 1892 scriveva a Mattirolò “ho sem-

pre aspettato la scoperta di questa pianta dall'Asia, ma la notizia non mi pervenne”; Mattirolò ricorda di aver attivato i principali erbari e studiosi del genere *Isoëtes*, nonché la letteratura botanica che man mano si produceva. Nel bel mezzo, il 15 luglio 1897, Enrico Ferrari (1845-1921) e Ubaldo Valbusa (1872-1939), conservatore e assistente presso la suddetta struttura torinese, e Filippo Vallino (1847-1916), del Club Alpino Italiano di Torino, rinvennero la specie nel Canavese lungo un rio dietro la Fornace Miglietti, verso la Cascina del Dente, nella Vauda di Leini, in provincia di Torino. Si tratta di un luogo abbastanza distante dalle stazioni vercellesi (40 km), più della profondità di quelle (25 km fra Greggio e Oldenico); inoltre per queste stazioni non poteva valere la motivazione di diffusione per il tramite di occasionali infiltrazioni nelle sementi risicole, essendo il Canavese zona ove quella pratica agricola non era impiegata. In quel periodo Mattirolò operava, dopo la prima parentesi torinese, nell'Istituto di Botanica di Bologna, ma dal 1898 rientrava nella prima sede quale direttore e con il gruppo esplorativo locale portò avanti una campagna di ricerca nuova che si dimostrò delle più favorevoli. Infatti nel 1902, in compagnia dei già citati Ferrari e Vallino, nonché dei giovani Giovanni Gola (1877-1956) e Giovanni Negri (1877-1960)⁶, viene acquisita una nuova stazione canavesana a Lombardore, poco più a nord della precedente, e poi, nel 1904, prima Gola, da solo, il primo aprile, sposta l'areale dell'*Isoëtes* verso est, nel Novarese, individuando una stazione all'altezza del Canale Cavour presso la frazione Vignale di Novara, poi il 27 agosto successivo, Ferrari, Vallino e un assistente di Mattirolò, Enrico Mussa (1865-1941), ampliano verso N.O., alla Cascina Babiasso di Rivarossa, l'areale canavesano.

Di quest'ultimo ritrovamento è conservata nella Biblioteca dell'Istituto Botanico di Torino (oggi Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, sezione di Botanica), allegata ad una copia dell'articolo di Cesati e De Notaris, una relazione di Enrico Ferrari del giorno successivo; si tratta di un secondo attestato, dopo quello di Malinverni, riguardante un sito ove cresce *I. malinverniana* e siccome Mattirolò non ne riferì dettagli riteniamo sia il caso di renderlo noto di seguito:

“Ieri con Dott. Vallino e Avv. Mussa siamo andati alla ricerca dell'*Isoëtes malinverniana*, oltre Rivarossa; dopo accanita ricerca in tutti i rigagnoli di quella regione l'ho (“lo”) scovato in una località a ponente della Cascina il Babiasso a circa 250 m da questa. Questa nuova località è molto importante e non ha nulla che fare con quella di Leyni perché

⁶ Futuro presidente della Società Botanica Italiana nel periodo 1948-1960.



dalla medesima si trova complet[t]amente separata dalla Vauda di Leyni-Lombardore, dall'altipiano di Rivarossa e dal Torrente il Malone trovandosi la Cascina il Babiasso alla sinistra di questo.

Si trova in diversi fossi di lento corso di quel sito, e vive nelle medesime condizioni di quella della Vauda di Leyni; vi si trova in numero abbastanza abbondante. Questa nuova località dimostra ancora una volta che questa pianta deve essere di origine italiana.

Gradisca Sig. Prof. tanti saluti da parte mia, dal Dott. Vallino e dall'Avv. Mussa. A ("Ha") l'orto nulla di nuovo. Ieri fu festa a Torino a l'an[n]uncio della bella!! Di lei devotissimo, Ferrari."

L'affermazione conclusiva "Questa nuova località dimostra ancora una volta che questa pianta deve essere di origine italiana" evidenzia come nell'ambito dell'istituzione torinese stava prendendo sempre più corpo la convinzione che si opponeva alla linea di pensiero corrente. Quel documento è accompagnato da una carta che illustra in dettaglio la prima stazione novarese (Fig. 3). L'anno successivo *Isoëtes malinverniana* viene osservata nel novarese, dal Gola, nella zona Codemonte, una frazione del comune di Cameri, un paio di chilometri a monte di quella presso il Canale Cavour.

Contemporaneamente Mattirolò ottenne in visione dal Christ e dal giapponese Ninzo Matsumura (1856-1928) un'*Isoëtes* dell'estremo oriente (*I. japonica* Braun) che gli venne proposto dal primo essere identica alla pianta presente nelle località piemontesi, ma ne rilevò significative differenze, specialmente per quel che concerne la morfologia delle macrospore⁷; che l'*Isoëtes* delle pianure fra il Torinese e il Novarese fosse un'entità estranea alla flora non reggeva più e addirittura Mattirolò ne stravolse il significato facendo di essa un endemismo legato alle acque naturali nella *zona dei fontanili* dell'alta pianura piemontese, collocata prevalentemente sui terreni fluvioglaciali delle baragge e delle vaude (terminologie locali delle brughiere piemontesi)⁸, in quel periodo ancora abbastanza integre di naturalità. D'altra parte, rilevava Mattirolò, in tutte le stazioni l'*Isoëtes* si mostrava come specie perfettamente adattata alle acque fluenti, per cui il sostenere che potesse essere pervenuta in qualche modo mescolata a sementi di risaia (ambiente di acque stagnanti!) non aveva senso. Ulteriori ritrovamenti significativi si aggiunsero frattempo, come quella, nel Canavese (1906, leg. Burlandi) alla maggiore altitudine (Front, 280 m) e

quella più occidentale, risalente al 1907 (leg. Ferrari e Santi), di Praglia di Pianezza che si collocava su un substrato ancor più antico, quello dell'Anfiteatro morenico di Rivoli, ancora nel Torinese; dall'area vercellese invece non giunsero notizie di nuovi ritrovamenti.

Ampliamento dell'areale. La nuova edizione della *Flora Analitica d'Italia* (Fiori, 1923) recepì l'impianto di Mattirolò e successivamente sulla specie calò un certo silenzio che si protrasse fino a metà secolo. L'interesse alla nostra *Isoëtes* fu ridestato dalla ricerca dello svizzero Walo Koch (1896-1956) che erborizzando nell'area Novarese-Vercellese-Pavese nell'estate 1951 (Koch, 1952), oltre a ridare attualità alle stazioni vercellesi con l'individuazione di una stazione fra Oldenico e Albano Vercellese e un'altra a ovest di quest'ultimo paese, ne individuava una nel Novarese a Cavagliano lungo la strada verso Bellinzago. Questo reperto, peraltro a ridosso di quello di Codimonte di Cameri individuato quasi mezzo secolo prima, diveniva, se pur per pochi chilometri, il più settentrionale dell'areale fino allora noto della specie.

Non risulta che altri botanici italiani abbiano ricercato *Isoëtes malinverniana* in quei decenni ma rimase inedito fino a pochi anni fa (Camoletto, 2008) il dato di Alfonso Sella (1913-2001)⁹ relativo alla raccolta del 25 giugno 1961 nella Roggia Malpiazza, in territorio di Quinto Vercellese, presso il ponticello lungo la stradina che conduce alla Cascina Bordone di Oldenico¹⁰.

Pochi anni dopo la distribuzione geografica della specie andò ad allargarsi anche verso oriente e per la prima volta in Lombardia, grazie ad un approfondito studio di Corbetta (1968), che nella primavera del 1967 individuò dieci stazioni nel tratto nord-occidentale e centro-occidentale della Lomellina, tra i corsi della Sesia e dell'Agogna, portando anche a scoprire i siti più meridionali in assoluto per l'*Isoëtes*. Nel lavoro di Corbetta per la prima volta veniva indagato l'aspetto fitosociologico della specie e sottolineando quanto frequente essa si mostrasse nelle rogge e canali (in più casi con coperture superiori al 50%). I siti esplorati erano derivazioni più o meno dirette da fontanili o da corsi d'acqua di maggior portata (fiumi Sesia e Agogna) nel contesto di un capillare sistema di irrigazione ove le stazioni primordiali legate ai fon-

⁷ In *Isoëtes* si mostrano due tipi di spore, collocate in differenti sporange, le più grandi (macrospore) con forma tetraedrica e le piccole (microspore) bilaterali.

⁸ Le stazioni del Novarese e dell'area vercellese a sud di Albano vercellese poggiano sui più recenti depositi dell'epoca wurmiano-risiana.

⁹ Autore, col primo di noi, della Flora spontanea della provincia di Biella (Soldano & Sella, 2000).

¹⁰ Sull'etichetta del foglio d'erbario risulta in effetti trascritto "Oldenico presso la Cascina Bordone", ma il manoscritto di Alfonso Sella "Diario delle escursioni botaniche", presso la famiglia (Biella) reca la dicitura "[...] strada campestre a destra; questa prima di giungere a cascina Bordone attraversa una roggia" che permette di localizzare con più precisione il reperto.



tanili è da ritenere si fossero man mano estese alle condutture artificiali, ove ugualmente la specie aveva trovato condizioni ottimali di sussistenza. Contestualmente l'autore forniva anche un'indicazione di presenza diretta in fontanile relativamente al Vercellese (tra Greggio e Arborio), e riferiva di un nuovo sito del Novarese (Agognate di Novara); lo stesso Corbetta due anni prima (Corbetta, 1965) aveva segnalato una stazione isolata d'*Isoëtes malinverniana* ancora nel Vercellese, a sud-ovest del capoluogo, su terreni afferenti a alluvioni recenti. Nel settore vercellese già esplorato da Malinverni operò in quel periodo lo svizzero Becherer (1969) che rilevò una consistente presenza dell'*Isoëtes*; è da ritenere che in quel decennio la specie abbia raggiunto la massima ampiezza distributiva.

Una tale situazione di rigogliosità della specie trovava conferma nelle indagini nel nuovo decennio, condotte da Cook (1973), docente dell'Università di Zurigo, nei canali irrigatori ad Albano Vercellese e in prossimità del torrente Cervo 7 km a NNE di Vercelli. Contemporaneamente (primavera 1974), veniva individuato un quarto nucleo geografico, nel Biellese, lungo un rio situato in comune di Salussola al margine sinistro della strada al bivio per la frazione Brianco: ne fu artefice il già citato Alfonso Sella, e il reperto rimase inedito fino alla pubblicazione nella *Flora della Provincia di Biella* (Soldano & Sella, 2000).

Un quinquennio dopo uno studio accurato fu effettuato da Rosenkrantz & Tosco (1979), prevalentemente nel settore canavesano, ove si riferiva di due piccole nuove stazioni (la prima nota ad essi già dal 1955) fra Front Canavese e Busano, che risultavano essere, se pur solo per un paio di chilometri, le più settentrionali di quel settore. Peraltro gli autori ne valutavano la consistenza ad una sola trentina di piante collocate a stretto ridosso della strada provinciale, concludendo che "la pianta finirà per scomparire soccombendo ai rimaneggiamenti stradali, edilizi e a causa delle costruzioni dell'attività di stabilimenti industriali". Rosenkrantz e Tosco riferirono anche del mancato ritrovamento, fra 1973 e 1975, della stazione di Praglia di Pianezza, la più occidentale dell'areale dell'*Isoëtes*, programmando una verifica successiva delle altre popolazioni del Canavese.

L'esame citologico. Esemplari di *Isoëtes malinverniana* raccolti nel settembre 1980 in un canale situato alla destra della strada che da Albano Vercellese tende a Villarboit portarono all'individuazione del numero cromosomico della specie (Schneider, 1982), risultata un tetraploide ($2n = 44$). Nello stesso studio si ribadiva che l'esatta origine della specie era ancora disputata tra l'ipotesi alloctona e quella sostenuta da Mattiolo; veniva riportato

che la specie più simile ad essa sembrava essere *Isoëtes coromandelina* L. f., specie nativa dell'India. L'anno successivo Cook (1983) si esprimeva invece decisamente più a favore dell'esoticità dell'*Isoëtes*.

Massima espansione e declino. Nel Vercellese nel periodo attorno agli anni '80-'90 del secolo scorso perdurava l'ampia presenza di *Isoëtes malinverniana*, con il settore "storico", tra Greggio e Oldenico, mostrante una distribuzione della specie senza soluzione di continuità, addirittura con un accenno all'ampliamento, come fu constatato nell'ottobre 1983 – nel corso di uno studio floristico nel Parco delle Lame del Sesia effettuato dal primo di noi e da Angela Badino – verso valle con l'individuazione di esemplari nella Roggia del Mulino di Albano Vercellese nel punto di ingresso nel Parco suddetto nonché, nel settore più a valle, con l'osservazione di individui al di là del suddetto ponticello di Quinto Vercellese sulla Roggia Malpiazza individuato da Alfonso Sella, notati fino a poche decine di metri dallo sbocco di quel corso d'acqua nel Torrente Cervo, a somiglianza di quanto a suo tempo Malinverni aveva già constatato e comunicato in una lettera a Vincenzo Cesati¹¹: "[...] non voglio indugiare a notificarle come *Isoëtes* si avanzi a gran passi verso il Cervo, e non mi stupirei se se ne trovasse qualche esemplare nel seguente anno". Peraltro anche se la pianta fosse finita in quel torrente non avrebbe potuto mantenersi, posto che nel letto di corsi d'acqua decisamente con minor portata del Cervo¹², non è mai stata osservata stabilizzarsi. Nella suddetta roggia¹³ *Isoëtes* mostrava di non soffrire più di tanto del periodo di secca tardo autunnale-invernale dei canali d'irrigazione ove non era immessa acqua in quel periodo (Fig. 4), come aveva peraltro già documentato Corbetta (1968) in Lomellina.

Il sito di Quinto Vercellese costituiva fino ad allora il più facile luogo di osservazione dell'*Isoëtes* nel Vercellese ma a distanza si dimostrò fortunata la prospettiva di allargarne la ricerca nell'area più a nord di quella conosciuta, con l'individuazione nell'inverno 1988-1989 di cinque nuove stazioni (Soldano & Badino, 1990) tanto da raddoppiarne l'estensione con l'inserimento anche di siti rientranti nei territori comunali di Arborio, Ghislarengo, Rovasenda e Lenta. Le nuove stazioni comprendevano derivazioni da corsi d'acqua perenni (quel-

¹¹ Del 30 agosto 1860 (Archivio di Stato di Vercelli, fondo *Arborio Mella*, mazzo, 143).

¹² Come il Rio Dondoglio, che scorre a strettissimo ridosso dei siti ove l'*Isoëtes* è presente.

¹³ Ove il primo di noi ebbe occasione di condurvi in quel periodo (ma anche in altre occasioni fino all'estate 1998) il già citato Prof. Cook e i suoi studenti.





Fig. 4 – Cespi di *Isoëtes malinverniana* sulla sponda secca della Roggia Malpiazza presso il ponticello, in territorio di Quinto Vercellese, lungo lo stradino per la cascina Bordone di Oldenico (Foto Soldano).

lo di Arborio derivato dal Rio Dondoglio), canali d'irrigazioni (la Roggia dell'Avvocato in territorio di Rovasenda), ma anche piccoli bacini perenni naturali costituiti più o meno evidentemente da fontanili (quelli di Ghislarengo e Lenta). Nello stesso lavoro si provvedeva alla *tipificazione*, cioè alla definizione della raccolta base cui fare riferimento per la circoscrizione tassonomica della specie; fu individuata in una raccolta effettuata a Greggio il giorno della scoperta, oggi conservata nell'erbario Cesati presso il Dipartimento di Biologia vegetale dell'Università di Roma.

All'ampliamento dell'areale vercellese della specie si contrapponevano però la mancanza di ulteriori notizie concernenti il Canavese dopo l'impegno di Rosenkrantz e Tosco a monitorare i primi siti di quell'area che ormai datavano a $\frac{3}{4}$ di secolo; nessuna notizia giungeva neppure dal Novarese. Nel frattempo *Isoëtes malinverniana* compariva nel Libro Rosso delle Piante d'Italia (Conti *et al.*, 1992) come "minacciata", nelle Liste rosse regionali (Conti *et al.*, 1997) come "gravemente minacciata", veniva dichiarata dalla Comunità Europea come specie di "rilevanza comunitaria", figurando tra quelle elencate negli allegati II e IV della *Direttiva Habitat* (92/43/CEE). Due convegni scientifici tenutisi in quegli anni ebbero modo di soffermarsi sulla "calamaria di Malinverni", nome volgare con cui s'identificava *Isoëtes malinverniana*:

1) quello, internazionale, tenutosi il 22-26 luglio 1993 ad Aulla e Pontremoli, in Lunigiana (provincia di Massa-Carrara), ove si trattò delle pteridofite endemiche italiane "minacciate" (Cellinese *et al.*, 1996) e venne pubblicata una mappa di distribuzione della specie; 2) quello, nazionale, svoltosi a Vercelli e Albano Vercellese il 10-11 novembre 2000, sulla "botanica delle zone umide", ove l'*Isoëtes* fu oggetto di uno studio di preliminari osser-

vazioni anatomiche delle foglie (Lo Iacono *et al.*, 2003) mentre riguardo al suo scopritore venivano esposti stralci di quotidianità (Soldano e Lazzaro, 2003) vissuti dal giorno della scoperta (20 luglio 1858) alla precoce morte di Malinverni (13 febbraio 1883); in chiusura di convegno i partecipanti vennero condotti a visitare il nuovo sito di Arborio scoperto nel 1988-1989.

Notizie positive giunsero poi dalla Lomellina per merito di Pistoja (2007) che individuò cinque stazioni nei comuni di Gravellona e Vigevano, all'interno del Parco Regionale del Ticino, costituenti il nuovo limite orientale di diffusione della specie. Si trattava di un altro caso, dopo quella del Parco delle Lame del Sesia di Albano Vercellese, di indicazione della presenza di *Isoëtes malinverniana* all'interno di un'area della Rete Natura 2000, mentre le stazioni di Ghislarengo, Lenta e Rovasenda individuate nel 1988-1989 e originariamente incluse nel S.I.R. (*Sito di importanza regionale*) "Stazioni di *Isoëtes malinverniana*", ora, a seguito del riordino della materia regionale sulle aree protette, non godono più di alcuna tutela, avendo la nuova norma (L.R. 19 del 2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità") abrogato la L.R. 47 del 1995 "Norme per la tutela dei biotopi". Considerata quindi l'inclusione della specie all'interno degli allegati della Direttiva Habitat (Sindaco *et al.* 2003), ricorrono gli estremi affinché tutte le stazioni di *Isoëtes malinverniana* e il suo potenziale areale di distribuzione siano riconosciuti quale S.I.C. "Sito di Importanza Comunitario", garantendo così adeguata tutela.

In quegli stessi anni fu anche definitivamente risolta la questione dell'origine della nostra *Isoëtes*, con le pubblicazioni di un paio di studi su base molecolare (Rydin & Wikström, 2002; Schuettpelz & Hoot, 2006) che hanno dimostrato come *Isoëtes malinverniana* sia decisamente distante dalla specie cui era stata accostata (*I. coromandelina*) e si collochi in posizione isolata da ogni gruppo di specie del suo genere; l'intuizione di Mattiolo trovò così il suffragio definitivo.

Le note dolenti. Ma preoccupanti campanelli d'allarme circa il mantenimento delle stazioni ove *Isoëtes malinverniana* era nota, cominciavano a farsi sentire...

In effetti già nel vecchio contributo di Mattiolo (1912) si trovavano le prime considerazioni sulle minacce alla sussistenza della specie nell'area Canavese (specie in quella di Leini) e venivano individuate nelle opere di sbancamento edilizio che andavano a modificare significativamente i corsi d'acqua ove *Isoëtes malinverniana* cresceva. Più tardi Rosenkrantz & Tosco (1979) dichiararono di aver verificato che in quello stesso settore le opere





Fig. 5 – Fronde di *Isoetes malinverniana* sul fondo ghiacciato della Roggia dell'Avvocato il 27 dicembre 2007 (Foto Bouvet).

edificative, l'inquinamento dei corsi d'acqua e la chiusura di fontanili avevano già provocato estinzioni o diradamenti di popolazioni; la loro previsione di una non lontana scomparsa dell'ultima stazione di Front Canavese da essi osservata si rivelò esatta avendola personalmente cercata nel 2007 senza risultato. Lo stesso si è senz'altro verificato per le altre tre del Canavese, in assenza di notizie da quegli autori che si erano ripromessi di verificarne la sussistenza; personalmente nel 2007 verificammo quella di Rivarossa. Nell'estate del 2008 ottenemmo lo stesso risultato per la popolazione biellese e così pure nel 2011 per quella di Rivoli, peraltro già ricercata invano dai due suddetti autori.

Per l'area della Lomellina, inizialmente Corbetta (1965) aveva constatato che le frequenti operazioni di manutenzione dei canali non compromettevano più di tanto la sopravvivenza della specie ma, come lo stesso Corbetta ebbe a ricordarci nell'incontro a Zeme del 2007, aveva già constatato significativi cali a partire dalla fine degli anni '70 del secolo scorso; più tardi Pistoja (2007) evidenziava però che in quella stessa area da qualche anno alcuni sopralluoghi non avevano più confermato la presenza della specie in alcune delle stazioni del primo areale storico e tra le cause del fenomeno indicava i nuovi elementi di minaccia che si erano aggiunti: 1) più lunghi periodi di asciutta nei

canali a causa di una minore disponibilità di acqua per l'irrigazione; 2) cementificazione dei corsi d'acqua; 3) variazione della qualità chimico-fisica delle acque.

Le operazioni di pulizia dei canali incidono fortemente sulle comunità vegetali (Røslett & Brettum, 1989), tanto più se combinate con l'asciutta stagionale; se si aggiunge l'alterazione del chimismo originale sopravvenuta a partire dalla fine degli anni '60 del secolo scorso con l'ampio ricorso ai diserbanti in risaia che si disperdevano nei canali irrigui ove *Isoetes malinverniana* si era diffusa ed andavano ad intaccare le acque dei corsi d'acqua naturali adiacenti, si ricava quanto impatto negativo alla sopravvivenza della specie era venuto ad instaurarsi. Molto probabilmente la contaminazione delle acque è stata anche la causa della bassa diversità genetica recentemente riscontrata fra le singole popolazioni del Vercellese e della Lomellina (Gentili *et al.*, 2010), diversità che peraltro si è constatato essere maggiore nelle stazioni che mostrano condizioni ambientali migliori.

Nel lavoro sopracitato di Pistoja si esplicitava l'inizio di un progetto di verifica della presenza di *Isoetes malinverniana* nell'areale storico lombardo [e piemontese] da parte di noi, attuato in collaborazione con le Università di Torino e Pavia (Barni *et al.*, 2010). Una verifica da noi effettuata nel novembre 2006 di quasi tutte le stazioni registrate da



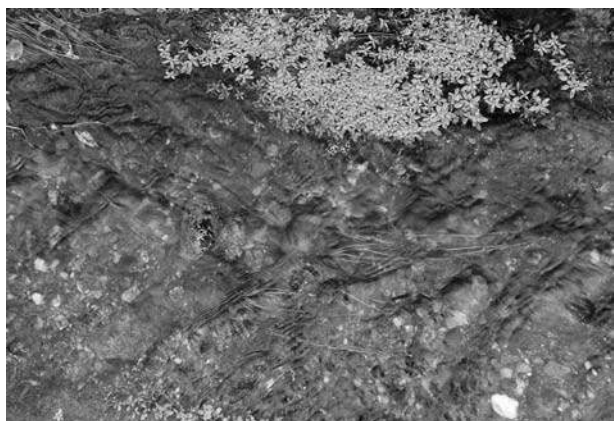


Fig. 6 – Esempjari di *Isoëtes malinverniana* lungo un colatore presso la Cascina delle Monache di Ghislarengo (Foto Soldano).



Fig. 7 – *Isoëtes malinverniana* nel fontanile presso il sifone del Canale Cavour presso Novara (Foto Fonio).

Corbetta in Lomellina produsse risultati al di sotto di ogni più pessimistica previsione: l'individuazione di una piccola popolazione solo in quella del Cavo Scotti (presso Celpenchio), il sito ove anche Pistoja aveva potuto effettuare positive prospezioni. Anche le stazioni di Gravellona e Vigevano, appena individuate (Pistoja, 2007), hanno subito la quasi scomparsa a causa della risistemazione dell'alveo dei cavi che le conteneva (Amosso, 2009; Minuzo, osservazioni del gennaio 2010).

Nel Vercellese il fenomeno del diradamento della specie non venne subito evidenziato, anche perché all'epoca l'area non era monitorata da studiosi locali. Il primo di noi, iniziando a operare attorno alla metà degli anni '80 nelle poche stazioni tra Oldenico ed Albano Vercellese, non si era reso conto immediatamente di un decremento della consistenza delle popolazioni, ma nell'arco di una distanza temporale maggiore, aveva constatato che la stazione della Roggia Malpiazza di Quinto Vercellese dopo l'ampio incremento che l'aveva portata a raggiungere quasi lo sbocco nel torrente Cervo diveniva sempre più ridotta; il fenomeno si accompagnava ad una riduzione sostanziale anche delle altre specie che popolavano la roggia, alcune di rilievo riguardo alla rarità nel territorio, come l'erba saetta (*Sagittaria sagittifolia*) e il morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*).

Verifiche ulteriori lungo i tratti iniziali e centrali della Roggia del Mulino di Oldenico – il tratto dove Malinverni a suo tempo aveva notato la maggiore abbondanza – si dimostrarono ugualmente negative e così quelle condotte sui canali ad Albano Vercellese verso Villarboit. La nostra ricerca successiva ci portava alla mancata conferma delle stazioni della Cascina Nuova (marzo 2007) e della Roggia del Mulino di Albano Vercellese, mentre anche nel tratto più meridionale della suddetta Roggia del Mulino di Oldenico – dove pure sul finire degli anni '90 la specie era stata notata da Mario Soster

(Varallo) – si mostravano ormai solo pochi esemplari; la stazione isolata a SO di Vercelli indicata da Corbetta (1965) non ebbe ugualmente conferma. La sopra accennata decrescita del corredo delle specie accompagnatrici di *Isoëtes malinverniana* e la riduzione delle dimensioni fogliari degli individui sono altri elementi che denotano il degrado ambientale dei siti ove la specie cresce. L'eterogeneo complesso di specie conviventi con *I. malinverniana* descritte da Corbetta (1965) per la Lomellina non trova oggi più riscontri, specialmente nei canali irrigui, mentre nei fontanili o nelle derivazioni da corsi fluviali (Rio Dondoglio, Sesia) la situazione è migliore. La lunghezza delle foglie che nella prima descrizione della specie era indicata compresa fra 40 e 80 cm e che Mattiolo (1912) ampliava fino ad un metro non sono oggi più osservabili; Barni *et al.* (2013) riferiscono di una media di 45 cm fra le raccolte fra il 1858 ed il 1912 conservate nell'erbario del Dipartimento di Torino e tali valori si rinvengono oggi nel Vercellese solo lungo la Roggia Molinara di Lenta (Amosso, 2009). Nella suddetta stazione residua della Roggia del Molino di Oldenico rinvenimmo nel marzo 2012 solo esemplari dalle dimensioni molto ridotte probabilmente incapaci di giungere alla sporificazione.

Gli ultimi rinvenimenti. A un deciso decremento delle stazioni storiche della specie, cercammo di rimediare con una capillare ricerca nel tratto più settentrionale; compimmo ulteriori verifiche delle antiche stazioni da cui non era giunta più alcuna notizia.

Nel primo caso, relativamente al Vercellese, nel novembre 2004 era stata individuata una nuova stazione a Lenta lungo la Roggia dell'Avvocato a ovest della Cascina delle Monache, a monte e a valle del ponticello che segna il passaggio di quel corso d'acqua nella Baraggia di Lenta, inclusa all'interno del S.I.C. IT1120004 "Baraggia di Rovasenda".



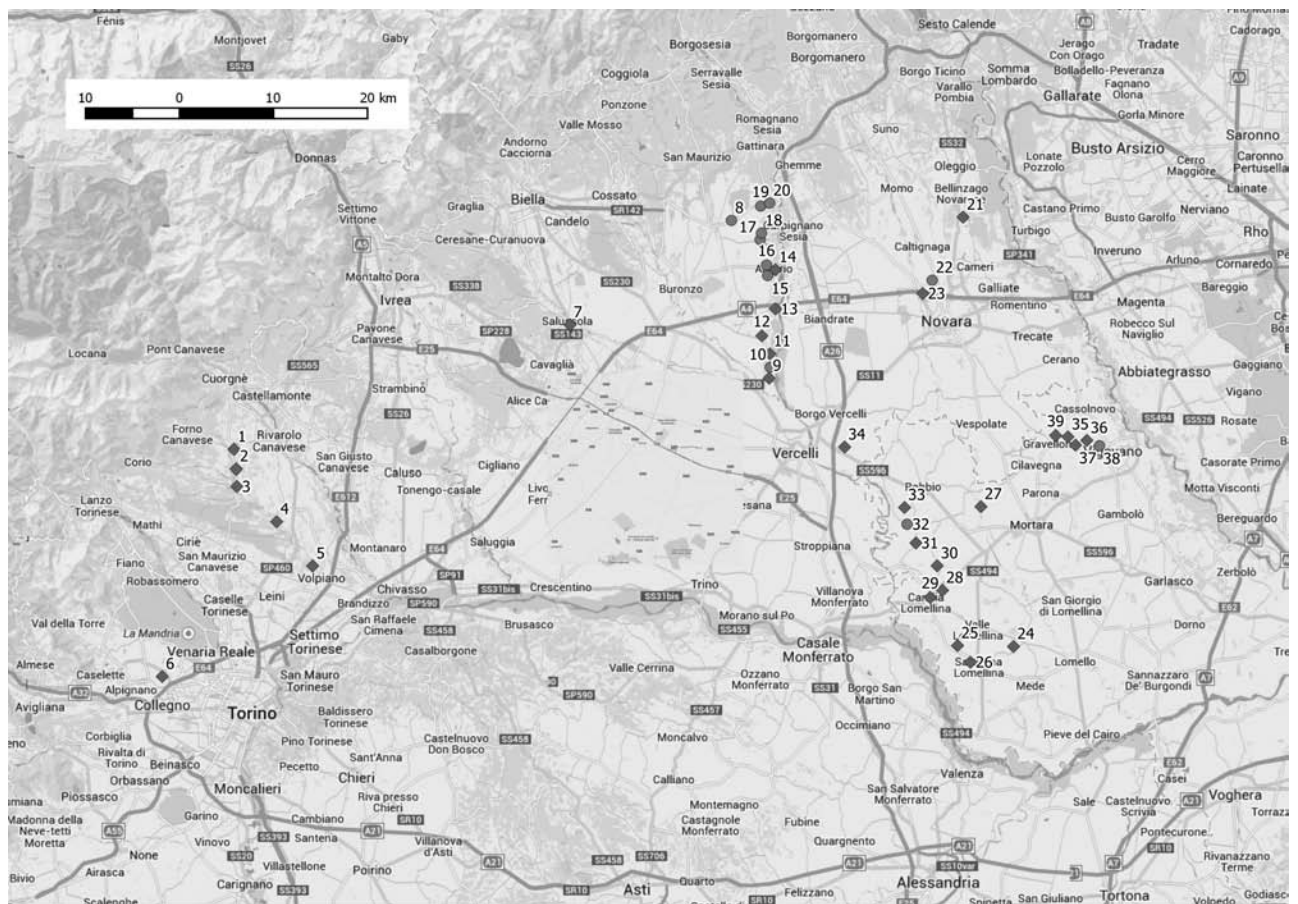


Fig. 8 – Le stazioni di *Isoetes malinverniana*; sono indicate con il pallino grigio chiaro quelle ancora esistenti e il rombo grigio scuro quelle estinte. Da 1 a 5 sono quelle del Canavese, 6 quella dell’Anfitheatro Morenico di Rivoli, 7 quella del Biellese, da 8 a 20 quella del medio-alto Vercellese, da 21 a 23 quelle del Novarese, da 24 a 33 quelle della Lomellina, 34 quella a est di Vercelli e da 35 a 39 quelle del pavese presso Vigevano.

In quella roggia Soldano e Badino (1990) avevano rinvenuto *I. malinverniana* nel suo tratto più occidentale, in territorio comunale di Rovasenda, ma in effetti abbiamo poi osservato la pianta in più sopralluoghi effettuati tra quegli estremi e vi si mantiene senza difficoltà lungo tutto l’arco del periodo di asciutta del canale (Fig. 5).

Nell’ottobre 2006 fu individuata una consistente stazione lungo la Roggia Molinara di Lenta, stranamente sfuggita all’osservazione dei botanici benché fosse visibilissima sul ciglio orientale della strada provinciale sul lato nord del centro abitato del paese; il corso d’acqua è stato successivamente percorso nel tratto che corre a nord constatando un diradamento della specie che comunque è stata rinvenuta fino a circa 600 m dal nucleo più consistente, andando colà a costituire il sito di latitudine superiore del Vercellese.

Nell’area dello stesso comune, nel novembre 2008, veniva scoperto un piccolo popolamento in un colatore laterale parallelo al Canale Bonino, all’incirca all’altezza della presa di questo sul Rio Dondoglio, mentre a stretto ridosso del tratto in comune

di Ghislarengo dello stesso Canale Bonino, si evidenziava una discreta stazione in un colatore naturale all’altezza della Cascina delle Monache (fig. 6). Dopo vari decenni il Novarese tornò alla ribalta. Nel febbraio 2009, andando alla ricerca infruttuosa della specie nella frazione Agognate di Novara ove era stata indicata da Corbetta (1965), si procedette oltre l’autostrada e il Canale Cavour tornando nella zona di Isarno ove nel 1904 *Isoetes malinverniana* era stata rinvenuta (Mattiolo, 1912), ma ricercata invano dal primo di noi (in compagnia di Giovanni Fonio) una decina d’anni prima. Questa volta la fortuna ci arrise e a fine febbraio 2009 trovammo la pianta in pochissimi esemplari (fig. 7), nel fontanile presso il sifone del Canale Cavour (Soldano *et al.*, 2009), e precisamente lungo il suo braccio sinistro, essendo oggi interrato il ramo in direzione nord-sud (cfr. la Fig. 3)¹⁴. Nell’aprile dell’anno

¹⁴ Nella stessa figura è indicata la presenza di *Isoetes malinverniana* anche nel canale che scorre a NE del fontanile a fianco della strada campestre, ancor oggi presente, che collega Vignale alla Cascina Grande Isarno; ma lungo di esso, tra l’altro a basa cementata, la specie oggi non è più presente.



successivo percorremmo il corso della Fontana del Bacù, 250 m a ovest del sito precedente (Minuzzo *et al.*, 2011), e rinvenimmo *I. malinverniana* in un maggior numero di esemplari e trattandosi di una stazione precedentemente ignota è da prospettare che negli altri fontanili presenti in zona possano ancora essere rinvenuti altri esemplari; peraltro la bassa consistenza numerica rilevata nei due suddetti attesta che anche nell'area novarese si è assistito nel tempo ad un deciso decremento delle popolazioni a fronte di quanto un secolo prima era stato rilevato.

In definitiva risulta ad oggi un areale complessivo di *Isoëtes malinverniana* nel quale le stazioni occidentali (Canavese e Biellese) sono ormai tutte estinte mentre nell'area Vercellese-Novarese-Pavesese si combinano siti con presenza della specie ad altri ove la stessa non è stata confermata (Fig. 8). In queste tre aree è molto probabile che un'esplorazione più approfondita porti all'individuazione di nuove stazioni, specialmente nei fontanili del Novarese e nelle capillari vie irrigatorie del Vercellese; potremo così dare ulteriore supporto alle espressioni di compiacimento di Durieu (che abbiamo riportato all'inizio) nei confronti di quel ragazzo che il 20 luglio 1858 si trovò di fronte ad un gioiello botanico.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano sentitamente la direzione del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi di Torino (sezione di Botanica) per l'auto-rizzazione alla pubblicazione del ritratto di Malinvernì, inoltre, nello stesso Dipartimento, Consolata Siniscalco, direttore dell'Orto Botanico, per l'indicazione della lettera di Ferrari a Mattiolo, Laura Guglielmone e Daniela Bouvet per l'immagine delle figure 1 e 5; Angela Petrini (Novara) per il disegno di cui alla figura 2 e Giovanni Fonio (Galliate) per la figura 7.

Bibliografia

AMOSSO C., (2009) – Toward an Action Plan for the conservation of *Isoëtes malinverniana* Ces et De Not. Tesi di Laurea Specialistica in Scienze della Natura. Università degli Studi di Pavia. Rel. Prof. Graziano Rossi.

ARCANGELI G., (1882) – Compendio della Flora italiana, ossia manuale per la Determinazione delle Piante che trovansi selvatiche od inselvatichite nell'Italia e nelle Isole adiacenti. Torino.

ARCANGELI G., (1894) – Compendio della Flora italiana, ossia manuale per la Determinazione delle Piante che

trovansi selvatiche od inselvatichite nell'Italia e nelle Isole adiacenti. Ed. II. Torino e Roma.

ASCHERSON P., GRAEBNER K.O.P.P., (1896-1938) – Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig.

BARNI E., MINUZZO C., SINISCALCO C., GATTO F., ABELI T., AMOSSO C., ROSSI G., GENTILI R., PISTOJA F., SOLDANO A., (2010) – Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana: *Isoëtes malinverniana* Ces. et De Not. Inform. Bot. Ital., 42 (2): 602-604.

BARNI E., MINUZZO C., GATTO F., LONATI M., ABELI T., AMOSSO C., ROSSI G., SINISCALCO C., (2013) – Estimating influence of environmental quality and management of channels on survival of a threatened endemic quillwort. Aquatic Botany, 107(1): 39-46.

BECHERER A., (1969) – Über die Flora der Reisfelder von Novara und Vercelli (Piemont). Bauhinia, 4(1): 117-124.

BRAUN A.C.H., (1864) – Bemerkungen über die Isoëtes -Arten der Insel Sardinien. Monatsber. Königl. Akad. Wiss. Berlin, 1863: 554-624.

CAMOLETTO R., (2008) – Fogli Botanici, le famiglie della flora italiana rappresentate nell'Erbario di Alfonso e Ada Sella fotografate da Angelo Garoglio. Museo regionale di Scienze Naturali, Torino.

CELLINESE N., JARVIS C.E., PICI SERMOLLI R.E.G., PRESS J.R., SHORT M.J., VICINI D., (1996) – Threatened plants of Italy Pteridophytes. Memorie dell'Accademia Lunigianese di Scienze "Giovanni Capellini", 66: 117-145.

CESATI V., DE NOTARIS G. (1858) – *Isoëtes novae descriptio*. Ind. Sem. Hort. Bot. Gen., 36-40.

CESATI V., PASSERINI G., GIBELLI G., (1869) – *Isoëtes* L., in: Compendio della Flora Italiana (1869-1882). Pag. 25. Milano.

CHRIST H., (1879) – Pflanzenleben der Schweiz. Zurich.

CHRISTENHUSZ M., RAAB-STRAUPE E. VON, (2013) – Lycopodiophytina. – In: Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., (1992) – Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Associazione Italiana per il World Wildlife Fund. Società Botanica Italiana, Roma.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., (1997) – Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli studi di Camerino, Camerino.

COOK C.D.K., (1973) – New and noteworthy plants from the northern Italian ricefields. Ber. Schw. Bot. Ges., 83: 54-65.

COOK C.D.K., (1983) – Aquatic plants endemic to Europe and the Mediterranean. Bot. Jahrb. Syst., 103 (4): 539-582.

CORBETTA F., (1965) – Osservazioni relative ad una nuova stazione di *Isoëtes malinverniana*. Natura e Montagna, 5 (2): 57-61.

CORBETTA F., (1968) – Nuovi dati sulla distribuzione di



- Isoëtes malinvernianum* in Lomellina. Giorn. Bot. Ital., 102: 107-112.
- FIORI A., (1923) – Nuova Flora Analitica d'Italia contenente la Descrizione delle Piante vascolari indigene inselvatichite e largamente coltivate in Italia. Vol. I. Firenze.
- FIORI A., (1943) – *Flora Italica Cryptogama. Pars V. Pteridophyta (Filicinae, Equisetinae, Lycopodinae)*. M. Ricci, Firenze.
- FIORI A., PAOLETTI G., (1896) – Flora Analitica d'Italia: ossia Descrizione delle Piante vascolari indigene inselvatichite e largamente coltivate in Italia disposte per Quadri analitici. Vol. I. Padova.
- GENTILI R., ABELI T., ROSSI G., LI M., VAROTTO C., SGOBATI S., (2010) – Population structure and genetic diversity of the threatened quillwort *Isoëtes malinverniana* and implication for conservation. Aquatic Botany, 93(3): 147-152.
- KOCH W., (1952) – Zur Flora der oberitalienischen Reisfelder. Ber. Schweiz. Bot. Ges., 62: 628-663.
- LO IACONO R., TROIA A., ROMEO D., BELLINI E., (2003) – Osservazioni anatomiche preliminari sulla foglia di *Isoëtes malinverniana* Ces. & De Not. Atti del Convegno Nazionale "Botanica delle zone umide" (Vercelli-Albano Vercellese 10-11 novembre 2000), pp. 339-342.
- MATTIROLO O., (1912) – Sull'endemismo dell'*Isoëtes Malinvernianum* di Cesati e De Notaris. Ann. Bot., 10: 129-146.
- MINUZZO C., SOLDANO A., MARTINETTO E., (2011) – Note floristiche piemontesi n. 355 *Isoëtes malinverniana* Ces. & De Not. (Isoëtaceae) in Selvaggi A., Soldano A., Pascale M. (eds.). Riv. Piem. St. Nat., 32: 394.
- NYMAN C.F., (1882) – *Conspectus Florae europaeae*. Örebro.
- PISTOJA F., (2007) – *Isoëtes malinverniana* Ces. & De Not.: nuove stazioni in Lombardia e revisione del suo areale di distribuzione. Arch. Geobot. 10: 93-96.
- ROSENKRANTZ D., TOSCO U. (1979) – Le stazioni di *Isoëtes malinverniana* Cesati et De Not. del Basso Canavese (Piemonte). Allionia, 23: 155-160.
- RØSLETT B., BRETTUM P., (1989) – The genus *Isoëtes* in Scandinavia: an ecological review and perspectives. Aquat. Bot. 36: 223-261.
- RYDIN C. & WIKSTRÖM N., (2002) – Phylogeny of *Isoëtes* (Lycopside): Resolving Basal Relationships Using rbcL Sequences. Taxon, 51: 83-89.
- SCHNELLER J.J., (1982) – Cytological investigations on *Isoëtes malinverniana*. Webbia, 35 (2): 307-309.
- SCHUETTPELZ E., HOOT S. B., (2006) – Inferring the Root of *Isoëtes*: Exploring Alternatives in the Absence of an Acceptable Outgroup. Syst. Bot. 31: 258-270.
- SINDACO R., MONDINO G.P., SELVAGGI A., EBONE A., DELLA BEFFA G., (2003) – Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
- SOLDANO A., (1985) – Vincenzo Cesati a Vercelli. Boll. Stor. Verc., 25: 99-139.
- SOLDANO A., BADINO A., (1990) – Nuove stazioni di *Isoëtes malinverniana* Cesati e De Notaris nel Vercellese. Tipificazione (Pteridophyta, Isoetaceae). Riv. Piem. St. Nat., 11: 65-69.
- SOLDANO A., LAZZARO Q., (2003) – Spunti di quotidianità nella vita di Alessio Malinverni, lo scopritore di *Isoëtes malinverniana*. Atti del Convegno Nazionale "Botanica delle zone umide" (Vercelli-Albano Vercellese 10-11 novembre 2000), pp. 357-372.
- SOLDANO A., SELLA A., (2000) – Flora spontanea della Provincia di Biella, Edizioni dell'Orso.
- SOLDANO A., MINUZZO C., FONIO G., (2009) – Note floristiche piemontesi n. 198 *Isoëtes malinverniana* Ces. & De Not. (Isoëtaceae) in Selvaggi A., Soldano A., Pascale M., Pascal R. (eds.). Riv. Piem. St. Nat., 30: 323.





GIANCARLO MARCONI
Associazione Naturalistica Pangea, già Ricercatore del CNR

La Pianura Padana: non solo una steppa colturale, ma anche una variegata tavolozza di biodiversità





Fig. 1 – *Isoëtes malinverniana* e il suo habitat naturale, canale di scolo a Oldenico.

Nel 1975, durante gli scavi effettuati nell'alveo del fiume Secchia, per la costruzione dell'Autostrada Modena-Brennero, vennero alla luce alcuni interessanti tronchi fossili, che furono datati a circa 3500 anni fa. Si trattava di enormi tronchi di farnie, di carpini bianchi e di olmi, residui di un grande bosco distrutto da un'alluvione, che testimoniavano, per la prima volta dal vero, e dopo molteplici conferme di analisi palinologiche, della presenza di quell'immensa foresta che doveva ricoprire il territorio padano pressoché nella sua totalità (basti pensare infatti al Bosco della Merlata (Cusago) che anticamente da Milano arrivava al Po) (1).

Ai nostri giorni di quella foresta (querco-carpinetum meridionale) non rimane che qualche isolato, ridottissimo lembo, dato che di tutte le aree fitogeografiche italiane, la Pianura Padana è sicuramente quella che ha subito il numero maggiore di sconvolgimenti e alterazioni. La presenza di massicce aree adibite a monoculture, soprattutto di mais e girasole, di risaie, di pioppi, di grandi insediamenti industriali, di popolosi insediamenti e grandi città ha lasciato ben poco spazio alla flora originale, tanto che generalmente, a livello vegetazionale, la Pianura Padana viene considerata alla stregua di una squallida steppa colturale. Ma a un'analisi

più attenta appaiono ancora alcune piccole aree di biodiversità, meritevoli di conoscenza e protezione, o talvolta casi isolati di gemme floristiche che resistono, benché continuamente minacciati da cambiamenti ambientali, antropici o climatici che siano. A queste aree e a questi gioielli nascosti della nostra flora è dedicato il presente articolo. Iniziando da occidente e quindi dalla pianura piemontese, è d'obbligo presentare qui l'unico grande endemismo della Pianura Padana, costituito da una primitiva e poco vistosa pteridofita, la Isoete di Malinverni (*Isoëtes malinverniana*). Si tratta di una pianta che vive sommersa in varie tipologie di luoghi inondata, tra cui i canali di scolo delle risaie, con l'aspetto di lunghe fronde filiformi, che flottano elegantemente nelle deboli correnti di questi rivoli. Al tempo della sua scoperta effettuata nel dicembre del 1858 da Alessio Malinverni, agronomo e appassionato di Botanica, già allievo del Cesati a Torino, gli esemplari di questa felce poco vistosa dovevano essere sicuramente più diffusi che non ai nostri giorni, a causa del progressivo deterioramento delle acque delle risaie, sempre più trattate con prodotti chimici. Attualmente la Isoete del Malinverni, inclusa nella lista delle piante maggiormente a rischio in Italia (2), è presente sporadica-





Fig. 2 – Un lussureggiante aspetto del Bosco della Partecipanza, Trino Vercellese.

mente in alcuni canali di scolo del vercellese (Oldenico), del novarese e del pavese. Soldano (3) ha ripercorso gli entusiasmanti giorni della scoperta, dall'incredulità del Cesati a cui fu portata la pianta dal Malinverni, fino alla conferma di De Notaris, pteridologo di Genova, che non ebbe esitazioni nel classificarla come nuova specie, dedicandola al suo scopritore.

Restando sempre nel vercellese, va citato il Bosco della Partecipanza o di Lucedio di Trino vercellese, una delle poche aree boscate rimaste, dopo che tutta la pianura circostante è stata adibita alla risicoltura, tanto da poter essere definita come una zattera galleggiante sulle risaie. La sua permanenza nei secoli ha del miracoloso, essendo legata dapprima al culto romano dei boschi, come indica il toponimo Lucedio, da *Lucus dei*, e in seguito, a partire dal 1275, alla singolare gestione del territorio nota come Partecipanza, che imponeva rispetto e divieto di abbattimento del bosco. In questo caso non siamo tanto in presenza di rarità floristiche quanto di una presenza relitta di una tipologia vegetazionale ormai scomparsa da tempo in tutta la Pianura piemontese.

Sempre in Piemonte, questa volta in provincia di Biella, troviamo invece le Baragge, che occupano alcuni tratti della cosiddetta Alta Pianura (Rovasenda e Candelo). Si tratta di terreni un tempo

coltivati e in seguito adibiti alla pastorizia, che per la particolare natura del suolo, perlopiù sabbioso, ma con una falda acquifera molto superficiale, permettono la crescita di un gran numero di specie di grande valore floristico. Basti pensare alla presenza di specie vistose come le bellissime *Iris sibirica* e *Hemerocallis lilio-asphodelus*, all'endemico *Gladiolus imbricatus*, alla preziosa *Gentiana pneumonanthe*, a rare carici come la *elongata* o a graminacee come *Calamagrostis canescens* per avere una idea della ricchezza floristica di queste aree, fortunatamente gestite attualmente come riserve dalla Regione. Ma tutta l'area pedemontana piemontese, con i suoi numerosi laghi di origine morenica (Viverone, Prè) possiede alcune presenze di grande rilevanza, come le due specie autoctone di *Elatine*, *alsinastrum* e *triandra*, oltre che *Scutellaria minor*, *Eleocharis carniolica*, *Scirpus radicans* solo per citarne alcune. È proprio sulle rive di uno di questi laghi del Canavese, il lago di Candia, che furono effettuate, negli anni '60 del secolo scorso, le ultime osservazioni di due piante acquatiche tristemente scomparse dalla flora italiana, come *Caldesia parnassifolia* e *Aldrovanda vesiculosa* dedicate a due grandi botanici emiliano-romagnoli del passato come il faentino Lodovico Caldesi (seconda metà dell'800) e il bolognese Ulisse Aldrovandi (seconda metà del '500).




 Fig. 3 – *Corynephorus canescens*.

Passando alla Lombardia, osserviamo che a parte alcune zone relitte della provincia di Milano, come il bosco di Cusago (1) e il Parco delle Groane (4) (quest'ultimo con suolo analogo a quella delle baragge piemontesi e alla Vauda torinese), è nelle province meridionali, a ridosso del fiume Po che troviamo la maggiore diversità floristica relittuale. Il fiume Po, che in questo tratto è posto al confine con la sottostante pianura emiliana, benché con qualità delle acque spesso problematica dopo il passaggio attraverso grandi città come Torino, Casale e Piacenza, presenta tuttavia alcune morfologie interessanti come i sabbioni del cremonese e del pavese (5). Si tratta di vaste aree sabbiose che restano scoperte per lunghi periodi durante i mesi estivi, per poi ricoprirsi immediatamente, anche di metri d'acqua, durante le prime piogge autunnali. Vi alligna una flora di piante assai selezionate, specialmente gramineae e chenopodiaceae, come i due *Corispermum*, *marschalli* e *leptoterum*, la naturalizzata. *Cicloloma atriciplifolia*, oltre un gran numero di esotiche a fioritura tardo-estiva. Più all'interno, in provincia di Pavia, vanno segnalati i paleodossi sabbiosi con la rara presenza di *Corynephorus canescens*, specie caratteristica dell'associazione *Spergulo morisonii-Corynophoretum* subass. *Cladionetosum*, proposta da Assini (6). Sempre nel Pavese, da segnalare anche la


 Fig. 4 – *Cicuta virosa* nella Palude del Busatello.

presenza relitta della Felce florida (*Osmunda regalis*) nel Parco del Ticino a Zelata di Bereguardo. Ma è in provincia di Mantova che troviamo probabilmente la maggiore biodiversità delle aree planiziali padane. Un tempo, infatti, tra le città di Mantova e Verona si estendevano grandi aree paludose, note come “Le grandi valli veronesi”, attualmente ridotte a pochi lembi, tra cui spicca per integrità e bellezza la palude del Busatello, non lontano da Ostiglia. È veramente emozionante addentrarsi con una piccola barca a remi in questo ambiente che ricorda, con le dovute proporzioni, tratti delle foreste pluviali equatoriali. Vi si possono ammirare piante ormai divenute estremamente rare in Italia, come cicuta (*Cicuta virosa*), acoro (*Acorus calamus*), *Cardamine parviflora*, mentre al bordo dei vasti fragmiteti e tifeti occhieggiano i bellissimi fiori rosa dell'ibisco di palude (*Hibiscus palustris*). Nei canali di scolo che circondano i cariceti è possibile rinvenire qui una delle piante più minacciate del nostro paese: l'Erba coltella (*Stratiotes aloides*), una *Hydrocharitacea* ridotta a pochissimi esemplari (e pensare che cronache ferraresi dell'800 narrano della difficoltà di movimento delle barche a causa della densissima presenza di questa pianta nelle aree paludose!). La difficoltà di espansione di questa specie è ulteriormente legata al fatto che sono presenti solo esemplari femminili della



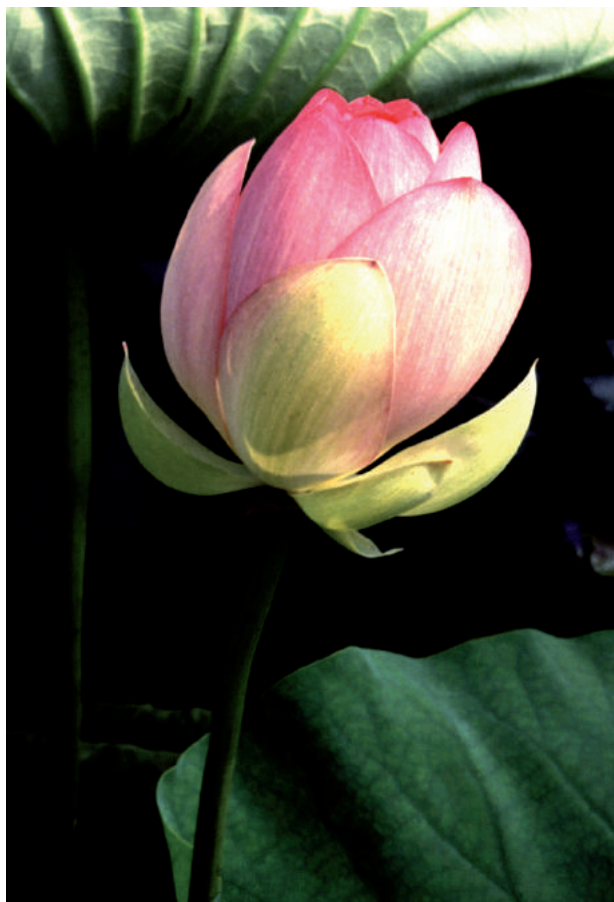


Fig. 5 – Loto (*Nelumbo nucifera*) in fiore. Foto di Pepita Grivell.

specie. Attualmente è in programma una graduale reintroduzione di questa pianta grazie ad una collaborazione tra l'Università di Pavia, l'Ente Parco del Delta del Po ravennate e il Parco Nazionale del Delta del Danubio in Romania, dove questa specie è ancora abbondante(7). Sempre in questa provincia vanno segnalate le presenze di altre piante in via di scomparsa in Italia come *Sonchus palustris* e *Allium angulosum*, mentre, a livello paesaggistico e vegetazionale, va segnalato il bellissimo Bosco della Fontana, che deve la sua miracolosa presenza al fatto di essere stato per lungo tempo riserva di caccia dei Gonzaga, studiato e descritto dal compianto Giorgio Persico (8). Anche i laghi formati dal Mincio alla confluenza con il Po si segnalano per la loro grande valenza paesaggistica: qui troviamo, naturalizzato, il loto (*Nelumbo nucifera*), una pianta di origine orientale legata a una ricca mitologia. Le sue magnifiche fioriture estive, che ricoprono vasti specchi d'acqua, costituiscono, assieme alla città che vi si specchia con le sue mura e il suo castello, uno dei più indimenticabili paesaggi della nostra penisola. Una colonia di questa vistosa esotica naturalizzata è altresì presente a Castel d'Agogna (PV) Prima di addentrarci a considerare le aree costiere, diamo uno sguardo ad alcu-



Fig. 6 – La rarissima Erba coltella (*Stratiotes aloides*).

ne aree interessanti della pianura emiliana e basso cremonese. In questa parte della pianura possiamo ancora trovare i fontanili (province di Parma e Reggio), interessanti risorgive di acque fresche e oligotrofe originate da falde freatiche profonde. La particolare temperatura costante di queste acque favorisce l'insediamento di alcune piante esigenti, come *Vallisneria spiralis*, *Groenlandia densa*, *Potamogeton* spp., mentre ai bordi troviamo alcune elofite in rarefazione come il Biedo (*Butomus umbellatus*), la Felce palustre (*Thelypteris palustris*) e *Succisella inflexa* (Fontanili di Valle Re, in provincia di Reggio Emilia). Molte altre piante palustri rare sono ancora presenti, poi, nelle relitte zone umide delle grandi valli modenesi (Mirandola, Novellara) e bolognesi (Il Quadrone (9), Bentivoglio), come *Sagittaria sagittifolia*, *Ottonia palustris*, e le pteridofite *Salvinia natans*, *Marsilea quadrifonia* e *Azolla caroliniana*. Quasi del tutto scomparsi invece i grandi lamineti a *Nymphaea alba*, oggetto di avida predazione da parte delle nutrie (*Myocastor coipus*) e particolarmente sensibili alla qualità dell'acqua. Per trovare le ultime distese di questa bellissima idrofita dobbiamo andare nelle casse di espansione di Campotto (FE), dove tra le altre rarità, troviamo, nel Bosco del Traversante, una sta-





Fig. 7 – Prati barenicoli a *Limonium* a Porto Caleri, Parco del Delta del Po, RO.

zione di *Hippuris vulgaris*. Sempre in provincia di Ferrara, troviamo uno dei boschi planiziali meglio conservati, il Boscone della Mesola, anch'esso miracolosamente sopravvissuto dopo essere stato a lungo riserva di caccia degli Estensi. Qui troviamo, oltre alla singolare associazione arborea di Farnia (*Quercus robur*) e Carpino orientale (*Carpinus orientalis*) alcune rarità floristiche come *Euphorbia lucida*, mentre per trovare la rarissima malvacea *Kosteletzkya pentacarpos*, un tempo qui segnalata, dobbiamo spostarci più a nord, nelle velme sabbiose e negli scanni adriatici della Provincia di Rovigo. La zona del delta del Po, benché sottoposta a continue bonifiche e coltivata attualmente a monoculture di barbabietola e mais, presenta, soprattutto nelle zone più costiere, un'alta biodiversità che è degna di ogni sforzo di conservazione. Sarebbero moltissime le piante rare da segnalare in questa vasta area (si veda l'elenco completo fornito da Rizzieri Masin et al. 10), ma ne segnalerò due in particolare, il *Trachomitum* (o *Apocynum*) *venetum* e la Castagna d'acqua (*Trapa natans*). Il primo è un'Apocinacea di grande valore fitogeografico, essendo il suo areale vastissimo che parte dalle steppe della Russia meridionale, per percorrere le pianure pannoniche e ricomparire lungo l'arco costiero adriatico dal Friuli alla Roma-

gna, con ultima postazione nella pineta di Cervia-Milano Marittima. E a proposito di queste pinete, occorre osservare che benché di origine artificiale (periodo romano e alto medievale), possono offrire ancora una florula interessante, tra cui spicca l'endemico fiordaliso di Tommasini (*Centaurea tommasinii*), e come dimostrato dai recenti rinvenimenti di alcune cyperaceae come *Schoenoplectus americanus* e *Fymbristilis dichotoma*. Le specie più interessanti sono però legate ai vasti prati allagati come il Bardello, davanti all'Oasi di Punta Alberete, dove troviamo ancora tra le altre *Orchis palustris*, *Orchis laxiflora*, *Baldellia ranunculoides*, *Anagallis minima*, *Allium suaveolens* e ai bellissimi prati alofili a *Limonium* e *Spartina maritima* presso le foci dei fiumi Bevano e Reno (11). Qui, nei salicornieti retrodunali, oltre alla rara ed endemica *Salicornia veneta*, possiamo rinvenire il raro *Halocnemum strobilaceum*.

Un capitolo a parte dovrebbe poi essere dedicato alle numerose aliene invasive che hanno trovato nei fertili terreni della Pianura Padana un ambiente ideale per propagarsi, fino a costituire una percentuale consistente della flora attualmente presente: alcune di esse sono particolarmente dannose in quanto hanno soppiantato totalmente analoghe specie autoctone come nel caso delle Ambrosie,





Fig. 8 – *Trachomitum* (= *Apocynum*) *venetum*.

A. coronopifolia e *A. tenuifolia* che hanno sostituito totalmente la nativa *Ambrosia maritima* sulle coste nord-adriatiche. Particolarmente dannosa risulta poi *A. artemisiifolia*, pianta che può indurre pesanti forme di allergia. Altre aliene come *Apios americana*, *Sycios angulatus*, *Phytolacca americana* e *Reynoutria japonica* mostrano vari gradi di aggressività e vanno monitorate attentamente prima che producano danni irreversibili all'ambiente. In conclusione, benché tutta l'area padana appaia attualmente molto diversa come composizione vegetazionale e floristica da quella di 3000 anni fa, presenta ancora diverse piccole aree con un'alta concentrazione di specie pregevoli e degne di ogni sforzo concreto per la loro conservazione. Un elen-

co completo delle piante ivi rinvenibili è presente nel recente "Flora della Pianura Padana e dell'Appennino Settentrionale. Fotoatlante delle specie vascolari" (12), a cui si rimandano i lettori interessati.

Bibliografia

- 1) CORBETTA F., ZANOTTI CENSONI A.L., (1981) – Il bosco relitto di Cusago, Not. Fitosoc., 17, 27-32.
- 2) CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., (1992) – Libro Rosso delle Piante d'Italia, WWF Italia, Roma; G. Marconi, (2007), Piante minacciate di estinzione in Italia. Il Libro Rosso fotografico, Perdisa ed.
- 3) SOLDANO A., LAZZARO Q., (2007) – Spunti di quotidianità nella vita di Alessio Malinverni, lo scopritore di *Isoëtes malinverniana*, Atti del convegno nazionale "Botanica delle zone umide", Vercelli-Albano Vercellese, Nov.
- 4) GARIBOLDI L., BANFI E., GALASSO G., (2007) – Primo contributo alla conoscenza della flora del Parco Regionale delle Groane (Lombardia, NW di Milano), Pianura, 1, 65-135.
- 5) CORBETTA F., ZANOTTI CENSONI A.L., (1976) – Lineamenti della vegetazione alveale macrofitica del Po. Giorn. Bot. It., 47-448, 1977; Cenosi macrofitiche. Indagine sulla qualità delle acque del fiume Po. Quaderni IRSA, 32, 679-722.
- 6) ASSINI S., (2007) – Vegetazione pioniera dei dossi della Lomellina (PV-Italia settentrionale), in "Fitosociologia", 44, 299-302.
- 7) COSTA, M., – Ente Parco del Delta del Po, *in verbis*.
- 8) PERSICO G., (1998) – Guida alla flora di Bosco della Fontana, Verona, Novastampa.
- 9) MARCONI G., CENTURIONE N., (1997) – La Flora del Quadrone, Comune di Medicina (BO).
- 10) MASIN R., BERTANI G., CASSANENGO L., FAVARO G., TIETTO C., (2008) – Indagini sulla flora vascolare del Delta Veneto del Po e dei territori limitrofi (Italia Nord-Orientale), in Natura Vicentina, 12, 5-93.
- 11) LAZZARI G., MERLONI N., SAIANI D., (2013) – Siti della Rete Natura 2000 della fascia costiera ravennate-Parco Delta del Po-Emilia Romagna, Quaderni dell'Ibis.
- 12) MARCONI G., CORBETTA F., (2013) – Flora della Pianura Padana e dell'Appennino Settentrionale. Fotoatlante delle Specie Vascolari. Zanichelli.



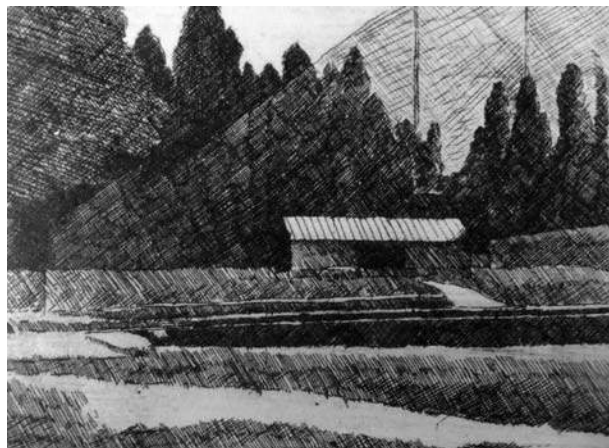


ELIO GARZILLO

Architetto. Già Soprintendente e Direttore Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia-Romagna

Il “Giardino dei Finzi-Contini”: un “parco letterario” a Ferrara?





Figg. 1 e 2 – Le uniche due immagini presenti nella prima edizione (Einaudi, 1962) de “il Giardino dei Finzi Contini”. *Nu bleu couché* (1955), del pittore russo naturalizzato francese Nicolas de Stael, e *Campo di tennis* (1923), di Giorgio Morandi. La prima immagine è di *amore e morte* (una delle ultime di de Stael prima del suicidio), la seconda – descrittiva – è un’incisione poco nota, perfetta per il senso sia di vuoto che di profonda serenità che trasmette.

Il “Giardino dei Finzi-Contini”, naturalmente, non esiste. Eppure, quasi tutti i ferraresi hanno dovuto rispondere qualcosa ai turisti in visita che, mappa in mano, chiedevano loro come raggiungere quel luogo tanto dettagliatamente descritto da Giorgio Bassani da apparire, anzi “essere”, una realtà *concreta e come tale visitabile*, magari con tanto di biglietto d’ingresso e possibilità di guida.

Niente è invece più simbolicamente *fantastico* di “quel giardino”. Anzi: è come un contenitore di giochi combinatori, un ottimo strumento per costruire meccanismi da “nostalgia preventiva”. È la letteratura (è Giorgio Bassani) che vi ha depositato tutto un mondo, lo ha plasmato e gli ha dato forza, attribuendogli una sua centralità persino fisica, non solo spirituale o romantica. Ci costringe a pensare per immagini, ma senza farci rinunciare, come riferimento, ad una nozione di verità solida e robusta. Quel giardino è in realtà l’articolazione, la somma di più giardini interni e intimi di Ferrara (il posto presunto del *Giardino* è pressappoco il Parco Massari o il Parco dell’Addizione), ma anche qualcosa di sognato al di là della forma, di inafferrabile a prima vista e che stimola a fondo la nostra curiosità. Gli elementi, i fisici elementi scomponibili in parti come un lego e di fatto ordinati dentro una cornice/recinto, ci sono tutti.

Tutto intorno al giardino, c’è il muro di cinta “del Barchetto del Duca”, dalla parete liscia e invalicabile ma “con tante tacche” che lo rendono invece superabile da chi, scrollandosi di dosso dubbi e limiti, si dimostri esperto ed attento. E ci sono, a ben vedere, anche misteriose vaste “camere sotterranee”, tutto un mondo nascosto e prezioso raggiungibile percorrendo umidi e scivolosi cunicoli. Dentro (ma ci vorranno la bellezza di dieci anni, all’anonimo protagonista, per guadagnare quel

“dentro”), dietro il portone, appare il viale d’accesso che si inoltra dentro un folto di canne d’India e il sentiero -sulla sinistra- coperto da una galleria di roselline rampicanti. Poi, il giardino, grande dieci ettari, con macchie di abeti e onesti olmi e tigli nostrani, ma anche con querce, lecci, platani, ippocastani. Un gigantesco platano dal tronco biancastro e bitorzoluti, piantato – secondo Micòl, la ragazza ebrea che il narratore conosce fin dall’infanzia – da Ercole I d’Este in persona, quindi dall’età di circa cinquecento anni. Un gruppo solitario di sette palme del deserto, le altissime *Washingtonia graciles*, i cosiddetti “sette vecchioni” dalle sommità barbute. E, ancora, palme di varia specie, le *Howaeniae dulces* produttrici di tuberetti pieni di una polpa dal sapore del miele, le agavi “a foggia di candelabro della *menorah*”, gli eucalip-



Fig. 3 – “Il muro di cinta del giardino, dalla cui cima Micòl dai capelli biondi, di quel biondo particolare striato di ciocche nordiche che era soltanto suo, invitava a salire... un muro che aveva un gran numero di tacche, utili appigli e perfino chiodi in sommità...”





Figg. 4 e 5 – “Ci aggiravamo in bicicletta, lungo le Mura degli Angeli, dalle parti di corso Ercole l d’Este... e ci fermavamo sotto quegli antichi alberi... Pedalavamo spesso appaiati... guidando con una mano sola, tenendo l’altra appoggiata al manubrio dell’altra bicicletta. Alcuni di noi “avevano una Wolsit, col fanalino elettrico, la borsetta per i ferri, la pompa...”

tus, le *Zelkovie sinicae* dal piccolo tronco verde maculato d’oro. Pressappoco le piante del giardino del Gianicolo a Roma. E, poi, gli alberi da frutta... che vengono tutti rigorosamente identificati in dialetto: il *brògn sèrbi* (le prugne acerbe), i *pum* (le mele), i *figh* (i fichi), i *mugnàgh* (le albicocche), i *pèrsagh* (le pesche).

Naturalmente, non può mancare un piccolo remoto imbarcadero sul *canale Panfilio*, celato in mezzo a una folta vegetazione di salici, pioppi bianchi, calle, da cui è possibile partire per lunghe remate su un

sandolino a doppia pagaia. Spesso – su tutto – grava la nebbia, che fa pensare a “degli stracci sporchi” e che accoglie il sonno “insensibile come un’acqua alta veneziana, che, adagio adagio, tutto sommerge e annienta”: nei tramonti estivi, l’aria è invece brulicante di zanzare e pipistrelli. In mezzo, si erge, un po’ sinistra, la “casa palazzo”, quella ironicamente battezzata *Magna Domus* e che sembra corrispondere, pinnacoli compresi, *tal quale* ad un progetto di Camillo Boito, l’architetto neogotico e scrittore apprezzato da Bassani.



Figg. 6 e 7 – “Gli alberi e le radure della gran selva privata...dove le giornate si spegnevano in ombra diffusa...” Alberi, diceva Micòl, “grandi, quieti, forti e pensierosi”.





Figg. 8 e 9 – L’odierno ingresso al Cimitero ebraico di Ferrara, su via delle Vigne e, al suo interno, la tomba di Giorgio Bassani, con la stele in bronzo di Arnaldo Pomodoro. Le numerose *piccole pietre* depositatevi testimoniano l’affetto da cui ancor oggi Bassani è circondato.

Di lato appare il campo da tennis, il *campo di patate* centro di ogni emozione ricordo e passione, in fondo una *Hutte* o baita dall’uso costantemente improprio. Un piccolo contesto che corrisponde quasi esattamente a quanto rappresentato nell’acquaforte datata 1923 *Campo di Tennis* di Giorgio Morandi, l’unica immagine presente nella prima edizione (Einaudi) de “Il Giardino dei Finzi Contini” e fortemente voluta da Giorgio Bassani. Un’immagine che riconduce al grande tema del rapporto uomo-natura, al “fare” dell’uomo nella natura, ma anche a una famiglia, i Finzi Contini, doppiamente separata dal mondo in fondo all’antico giardino. Tutto è descritto nell’amore dei dettagli, da cui emerge il senso della totalità e del passato, nel vento che porta a dissolvere ogni persona e ogni cosa. È, in realtà, un insieme di emozioni viste in stretta relazione ai luoghi e proprio a quel “giardino”: sensazioni certo collegate ai ricordi, in cui la vita sembra scorrere a un’altra velocità. Il giardino – così come viene descritto – è di una bellezza misurata e sognante.

E, come diceva Virginia Woolf, la “bellezza ha due componenti, una di gioia, l’altra di angoscia e taglia in due il cuore”. Con il potere dell’immaginazione, apre una breccia sul divino e sulla felicità, ma può trapassare anche il cuore come un dardo avvelenato. Turba la nostra mente, che ha bisogno di ricreare (o di creare) la realtà e cerca continuamente altri luoghi, altre vite possibili, perché noi ci

sentiamo sempre e ovunque fuori posto. Il “giardino”, come la filosofia, sembra esplorare i confini della realtà, di una realtà spesso inafferrabile e in cui la malinconia, che non è tristezza, ha qualcosa di dolce e sembra mantenere sempre una scheggia di speranza.

Non c’è giardino più giardino di questo che esce vivido e preciso dall’immaginazione di Giorgio Bassani. È il *giardino assoluto*, quasi un giardino della biodiversità, dove convivono specie arboree molto diverse, persino inattendibili come caratteristiche fitoclimatiche, che sembrano però descritte da un esperto botanico e c’è, su tutto, un tenace e accorato gusto del rievocare, mentre un sogno, anzi un’angoscia stringe il cuore mentre si chiacchiera magari di qualcosa d’indifferente. Il protagonista, un po’ titubante, chiude dietro di sé il cancelletto della fanciullezza ed entra in un giardino incantato, dove persino le ombre sembrano a prima vista rilucere di promesse. Ma le estati sono troppo brevi e “il tempo” è il grande nemico, quello che cancella la gioia e si porta dietro angosce e incubi, che sfugge di mano. Siamo di fronte ad un vero “giardino segreto” e parlante, ben altro rispetto a quello del romanzo di Burnett. Un giardino vividamente reale dove vorremmo entrare con tutte le nostre forze, dove l’immaginazione prende il volo. D’altronde, con la fantasia andiamo dove ci pare e, forse, quei turisti “che chiedono” con la mappa in mano non sono poi tanto sprovveduti...





Da Zeme (PV) ci scrive la gentile Dott.ssa Elena Signorelli per avere notizie sulle infestazioni provocate dal "Tarlo asiatico" e sulle allarmanti notizie diffuse dalla Regione Lombardia.

Il Direttore passa la parola al nostro esperto fitopatologo, Prof. Luigi Marchetti, che specifica quanto segue:

In alcune regioni, in particolare in Lombardia, si sta sempre più diffondendo un fitofago molto dannoso per i vivai delle più svariate latifoglie ornamentali arboree, arbustive e da frutto.

Esso è denominato Tarlo asiatico, ed è classificato scientificamente come *Anoplophora chinensis*. In Italia è giunto, purtroppo, tramite scambi commerciali non controllati di piante, imballaggi e *pellets* prodotti con legname non disinfestato.

Innocuo per l'uomo, è un coleottero cerambicide xilofago, di origine asiatica, molto aggressivo: è in grado di svilupparsi anche su piante di grandi dimensioni, che diventano a rischio di sopravvivenza. L'insetto può continuare il suo sviluppo per diversi anni prima che sia manifesta la sintomatologia dell'infestazione. Una volta raggiunta l'età adulta, l'insetto è facilmente visibile e riconoscibile per le sue notevoli dimensioni, le lunghe antenne e le caratteristiche macchie bianche sulle ali nere. Il ciclo biologico avviene nel seguente modo: le femmine adulte volano da fine maggio a tutto agosto, indi depongono le uova alla base del tronco o sulle radici affioranti della pianta. Dopo circa due settimane dall'ovodeposizione, avviene la fuoriuscita delle larve: esse penetrano nella corteccia, scavando e formando gallerie di alimentazione nel durame e nell'alburno provocando l'arresto del processo vascolare di trasporto degli umori linfatici. Quando l'infestazione è molto intensa, si possono osservare i tipici fori di uscita degli adulti con presenza, alla base della pianta, di accumuli di segatura di colore rossastro.

Le piante più colpite (con esclusione delle conifere) sono la maggior parte delle latifoglie e cioè gli aceri, l'ippocastano, il nocciolo, il faggio, i pioppi, l'olmo, varie specie di agrumi e alcune arbustive, tipo il rododendro e la rosa. Nel corso dello stadio avanzato d'infestazione, esse evidenziano un generale indebolimento con clorosi fogliari e rallentamento dello sviluppo. Inoltre, a causa delle precarie condizioni della massa xilematica avente funzione portante, a seguito delle numerose gallerie larvali all'interno dei tronchi, la staticità della pianta può divenire precaria con conseguente pericolo di crollo o cedimento improvviso, mentre nei casi più gravi si può arrivare alla totale necrosi della pianta infestata.

Per questi motivi contro il tarlo asiatico, classificata specie da "quarantena" in base alla normativa fitosanitaria dell'Unione Europea e nazionale, è stata imposta la



lotta obbligatoria, in base al Decreto ministeriale del 9 novembre 2007.

Per quanto riguarda le forme di controllo, queste sono molto problematiche, sia per l'elevata polifagia del fitofago, sia per la difficoltà di poter colpire le larve all'interno delle gallerie di cui sopra: tuttavia, pur non disponendo ancora di efficaci metodi terapeutici risolutivi, è utile adottare interventi di tipo chimico e di difesa biologica. Tra i primi, ricordiamo l'uso di prodotti fitosanitari insetticidi appositamente registrati per l'uso sulle piante ornamentali (anche se al momento non vi sono principi attivi specifici) caratterizzati da una bassa classe tossicologica. Questi interventi vanno eseguiti a partire dalla metà di giugno con cadenza di 15-20 giorni.

La lotta biologica riveste tuttora carattere sperimentale, infatti, sono in corso studi per la verifica di interventi biologici consistenti nell'utilizzo di ditteri tachinidi, le cui larve parassitizzano gli adulti di *Anoplophora*, oltre che di microrganismi appartenenti al genere *Beauveria* e di nematodi del genere *Pseudogasterioides*.

È opportuno, infine, ricordare che, ai primi giorni dell'infestazione, occorre compiere un monitoraggio del territorio per individuare le piante colpite. Inoltre è importante estirpare le ceppaie e le radici mediante cippatrici, quindi distruggere e bruciare il legno infestato. Infatti il tarlo è in grado di completare il suo ciclo biologico anche su singoli pezzi di tronco e di radici abbandonate.

Luigi Marchetti



Da Novara mi scrive un'attenta lettrice e appassionata botanica, l'insegnante Cristina Tosi Morandi, Presidente della Pro Natura Novara, a proposito di certe notizie di stampa riguardanti l'esotico Poligono del Giappone.

Il Direttore ringrazia per il coinvolgimento e risponde.

Ecco alcuni dei titoli recentemente apparsi su alcuni giornali: "Le case della città di Milano sono minacciate dal Poligono del Giappone, una pianta che aggredisce gli edifici e ne corrode il cemento". "È un Attila del mondo vegetale, dove c'è, lei non cresce l'erba". "Non c'è modo di eradicarla, resiste a tutti i diserbanti e le risorse per contenerne l'espansione sono poche".

Mah, non so per quale legge sicuramente non scritta, di tanto in tanto a qualche collega giornalista viene l'uzzolo di conferire il momento di celebrità a qualche Carneade vegetale (bello il gioco di parole, no?) che non sembra lo meriti.

Questa volta è toccata al Poligono del Giappone (*Renynoutria japonica*), poligonacea di grossa taglia (raggiunge agevolmente il paio di metri) e perenne, anche se ad apparato vegetativo aereo, annuale e a fioritura abbondante nella massa ma con fiori singoli piuttosto piccoli, biancastri e sostanzialmente poco vistosi. Comunque, malgrado questi caratteri *R. japonica* è facile da notare e mantenere il ricordo fissato nella memoria. Appena all'uscita di Zeme, lungo la strada intercomunale che da Zeme, appunto, porta a Olevano di Lomellina, ne è presente una grossa colonia sul ciglio della strada. È lì da 30-40 anni, forse più, ma con le sue caratteristiche (occorre, infatti, aggiungere che la pianta, dioica, è presente solo con individui femminili e pertanto non produce semi) è piuttosto stabile. Certo in una stazione soggetta a movimenti di terra la frantumazione delle parti basali ne favorisce senz'altro la diffusione. Probabilmente i botanici che si sono preoccupati hanno visitato le vaste zone soggette a sbancamenti e movimentazione di terra.

Comunque recentemente con il collega Giancarlo Marconi abbiamo edito una flora assai aggiornata (ci si consenta la valutazione) per cui passo la parola a Marconi per il suo commento.

"Nel recente Fotoatlante sopracitato, abbiamo pubblicato, oltre la foto, anche la distribuzione di questa pianta, che risulta diffusa ormai in pressoché tutte le province della Pianura Padana. Inoltre abbiamo dedicato una scheda a parte a *Reynoutria sachalinensis*, pianta caratterizzata da foglie più grandi e presente con individui di entrambi i sessi e segnalata in provincia di Pavia. Questa specie, assieme all'ibrido *Reynoutria x bohémica*, derivato dalle due specie precedenti, costituisce in linea di principio un pericolo maggiore in quanto capace di



riprodursi sessualmente e di produrre, quindi, semi. Attualmente in Emilia-Romagna, benché in espansione, *R. japonica* non costituisce un serio pericolo, soprattutto se paragonata ad altre invasive molto aggressive nelle zone umide come *Sycios angulatus* e *Ambrosia artemisiifolia* (quest'ultima pericolosa per le allergie)".

Concludendo quindi, possiamo emettere la seguente valutazione: "molto rumore per nulla", E, inoltre, non è la prima volta.

F. C.

Da Acciaroli (SA) un nostro lettore, il Prof. Guido Graziussi, ci ha inviato un articolo pubblicato sul Corriere della Sera del 19 luglio 2014 relativo alla pesca del pesce spada con reti proibite per conoscere come sta la situazione.

Risponde il nostro esperto ittologo, il Prof. Corrado Piccinetti:

Nel caso della pesca vi sono molte realtà che non sono in linea con le normative esistenti. Ciò non solo per la pesca del pesce spada, ma in quasi tutte le attività ittiche. A iniziare dai pescatori ricreativi che utilizzano tecniche di pesca professionali, commercializzando il pescato in barba a tutte le regole commerciali, ciò avviene per un'ampia gamma di specie pescate, dalle teline raccolte sul litorale campano e laziale, ai tonni catturati in violazione della taglia e delle quote di cattura. Per il lettore ricordo che in Campania, in particolare nella provincia di Salerno, è abitudine consolidata consumare fragaglia, cioè novellame di diverse specie quali triglie, pagelli, dentici, ecc. Sono tutte pratiche vietate ed esistono sanzioni pesanti per chi cattura novellame, per chi lo vende e per chi lo consuma. Che vi siano persone che in violazione delle norme esistenti utilizzino attrezzi non più permessi per la pesca del pesce spada è una realtà, in diverse aree del Mediterraneo e dell'Atlantico.

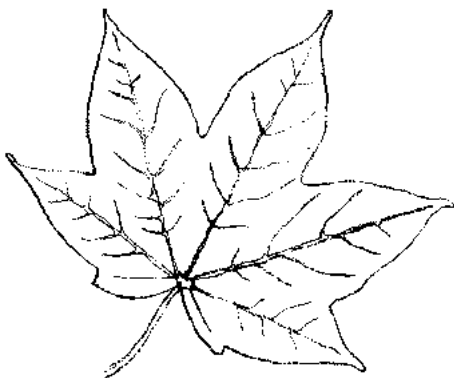


Una pesca responsabile vuole significare la condivisione delle regole e il loro rispetto. Quando le regole adottate modificano le realtà esistenti, così che diviene vietato quanto è stato autorizzato e sostenuto con contributi, si pensi oltre alla pesca del pesce spada, con reti derivanti, la pesca del tonno in tutte le sue forme, la pesca del bianchetto, del latterino, del cicerello, dei cannolicchi, solo per citarne alcune; è difficile che coloro che hanno messo in piedi un'attività che era conforme alla legge, accettino tutti di cambiare e iniziare una nuova attività, in particolare in aree ove le alternative lavorative sono scarse.

Ciò non significa che le violazioni delle norme siano accettabili, ma in ogni situazione occorre costruire il consenso. Avviene lo stesso per le norme sulle costruzioni edilizie, sull'utilizzo del territorio o sul trattamento dei rifiuti...

Ma veniamo al pesce spada: è questa una specie pescata da molti decenni, con quantità notevolmente superiori alle attuali: Le tecniche sono state modificate: le vecchie feluche, molto pittoresche, oggi hanno rendimenti molto scarsi, economicamente non sostenibili; la pesca con palangari, di lunga tradizione, si è adeguata alle tecnologie moderne, pescando anche in profondità, con migliori risultati, ma in questo modo cattura anche tonni, specie soggetta a quote e la cui cattura non è permessa. Le reti derivanti (le spadare), in passato autorizzate, sono state vietate e quasi totalmente sostituite, e da oltre un migliaio d'imbarcazioni si sono ridotte a qualche decina, utilizzate da irriducibili che non vogliono abbandonare la loro attività. Non è un problema di controlli che, come ha riconosciuto la Commissione Europea, vengono fatti frequentemente e con costi elevati. Il fatto che vi siano ancora delle reti derivanti lo possiamo considerare alla stregua di altre violazioni di legge: lo spaccio di droga è vietato, il furto è vietato e vi sono limiti di velocità sulle strade. Tutti vediamo, senza fare appostamenti, che il rispetto non è totale: occorre adoperarsi senza scandalizzarsi affinché le motivazioni delle norme siano condivise e di conseguenza rispettate.

Corrado Piccinetti



ETNA: PATRIMONIO DELL'UMANITÀ, MA NON SOLO

Nel 2013 l'Etna è stata inserita nel Patrimonio mondiale dell'Umanità da parte dell'Unesco, ma la nostra rivista ancora non ne aveva dato notizia (e di ciò mi scuso con i lettori).

Sui numeri 3 e 4 del 2013 di "Natura e Società" sono comparsi due pregevoli pezzi di Nuccia Di Franco e Luigi Lino, appassionati naturalisti catanesi e vecchi amici. Per motivi di spazio non era possibile pubblicarli interamente allora Nadia Bernardini Brighetti si è assunta l'onere di fondere e ridurre i pezzi, ai quali ha abbondantemente attinto e ora siamo in grado di oviare alla dimenticanza.

Grazie a Di Franco e Lino, grazie Nadia.

F.C.

L'Italia può vantare la presenza sul suo suolo di uno dei più attivi vulcani del mondo: l'Etna.

L'origine della "muntagna", come semplicisticamente è chiamato il vulcano etneo nel dialetto locale, si fa risalire a circa 500.000 anni fa, quando emerse dalle profondità del mare nel versante orientale della Sicilia per occupare l'ampio paleogolfo esteso dai monti Peloritani fino ai Monti Iblei.

Originariamente molteplici eruzioni, le prime addirittura sottomarine, portarono alla formazione di vulcani in superficie. Tra questi, il Trifoglietto, di cui rimangono imponenti corpi geologici, o dicchi; in seguito, sprofondando, tale "edificio" dette origine all'amplissima Valle del Bove, configurata come una grande depressione.

Al Trifoglietto si sovrappose, nell'area di nord-ovest, il Mongibello che s'identifica con l'attuale Etna, il vulcano attivo più alto d'Europa (3.350 m).

Si può affermare, in sintesi, che nel corso dell'intensa attività eruttiva dell'Etna, tuttora perdurante, si sono formati e via via sovrapposti numerosi edifici vulcanici che risultano gli elementi costitutivi del vulcano stesso e si presentano adagiati su uno spesso strato di argille del Quaternario.

Questa peculiare struttura geologica permette alle acque originatesi dallo scioglimento delle nevi e dalla pioggia di permeare le vulcaniti del monte etneo per poi fermarsi e raccogliersi all'altezza dello strato argilloso. È in tal modo che l'Etna diviene provvidenziale fonte idrica per un ampio territorio, fra cui la città di Catania, che si approvvigiona annualmente di circa due miliardi di metri cubi di acqua mediante numerosi pozzi pedemontani. La cifra distintiva dell'Etna, tuttavia, è l'iperattività eruttiva cui consegue un profondo rimaneggiamento della struttura stessa del monte etneo e del territorio circostante, che risultano plasmati, scavati, profondamente segnati nella loro morfologia.



L'attività dell'Etna, prevalentemente di tipo effusivo, produce colate laviche di durata ampiamente variabile, persistente anche per anni. Si sono così formate, nel corso dei secoli, numerosissime grotte, alcune di grande interesse speleologico, meta di studiosi e avventurosi turisti, quali la grotta dei tre Livelli, presente nel terri-



torio di Zafferana Etnea dalla fine del '700, la grotta dei Lamponi e quella del Gelo, localizzata a circa 2000 m di altitudine, caratterizzata da un costante temperatura annuale di -6 °C.

Non solo grotte, anche la formazione di coni avventizi quali i Monti Rossi si deve all'inflessa attività dell'Etna. Furono originati alla fine del 1600 da una delle eruzioni più disastrose a memoria d'uomo, che, lasciando una scia di devastazione in vari Comuni pedemontani, si spinse fino a Catania, dove formò un tratto di terraferma lungo 1 km, sul Mar Ionio.

Venendo più vicino ai nostri giorni, nel secolo scorso è continuata violentemente l'azione distruttiva delle colate laviche che hanno creato vistosi danni a carico di Paesi, seminando terrore e miseria fra gli abitanti, e di strutture pubbliche quali l'Osservatorio Vulcanologico, la Funivia, più volte ricostruita, la panoramica Ferrovia circumetnea, e quella statale. L'Etna ha, ineluttabilmente, portato morte all'uomo: numerosi turisti, in seguito ad una esplosione, fatto del tutto eccezionale per l'attività dell'Etna, persero la vita nel 1979.

Dal 1987, la Regione Sicilia ha dato nuova dignità al territorio etneo elevandolo a Parco Regionale, di cui l'attuale Presidente è Marisa Mazzaglia. Già nel 1965, l'allora Presidente di Federazione Nazionale Pro Natura, Valerio Giacomini, ebbe in animo di creare un parco nell'ampio e particolare ambiente etneo e nel 1969 furono definiti stabilmente i limiti del futuro territorio protetto. Sin dagli albori del progetto, si concentrarono sul suolo destinato a parco interessi di vario genere: naturalistici, ma anche speculativi. La Regione siciliana per anni dovette fare i conti anche con intoppi burocratici e ostacoli frapposti da abitanti e agricoltori locali, ma, coadiuvata dall'attività di molti protezionisti, riuscì comunque a portare a compimento la creazione del Parco.

Flora e fauna

Il territorio medio-alto montano dell'Etna offre una varietà di ambienti naturalistici cui si sono adattate, talvolta pionieristicamente, una flora ed una fauna con ca-

atteristiche peculiari. Aspetti suggestivi di questo ambiente sono la cima spesso innevata anche in primavera, la vasta arcaica depressione della Valle del Bove, i surreali deserti di lava, le suggestive "dogale" (isole, in arabo) che ospitano relitti di antiche e vaste zone boscate, gli ampi boschi naturali.

Le alte quote del

Mongibello offrono ospitalità a tenaci piante acclimatesi a condizioni ambientali estreme; esempio eclatante, il romice, localizzato ad altitudini superiori a 3000 m, nei dintorni dei crateri sommitali, che cresce su un suolo di minuscoli lapilli vetrosi di lava, ma è presente anche su lave pedemontane.

Sui deserti vulcanici fanno bella mostra di sé ciuffi di astragalo molto spesso incorniciati da fiorellini rosa di saponaria siciliana e spiccano le bacche rosse del crepino dell'Etna. Tra i pulvini di astragalo, protetti dai forti venti delle elevate altitudini, occhieggiano il *Cerastium* e la viola dell'Etna, di grande effetto cromatico.

Sempre ad alte quote, attecchiscono piante pioniere quali il senecio e il caglio dell'Etna con la sua delicata fioritura bianco-gialla.

È necessario scendere ad altitudini inferiori, sulle lave al limite del bosco, per incontrare cespugli e alberi: ginestre che con le loro profumate fioriture gialle caratterizzano l'ambiente etneo, faggi e boschetti di eleganti betulle.

Alberi variamente distribuiti nelle zone montane e collinari quali aceri frammisti a boschi di leccio, carpino nero e rovere; pioppi e cerri presenti sul versante ovest, ornielli e pini larici sulle pendici orientali.

Il castagno attecchisce dall'altitudine di 300 m sul versante est e fino a quota 1700 sul versante sud. Assolutamente degno di nota un monumentale castagno della contrada di Sant'Alfio, denominato "dei cento cavalli", di gigantesche dimensioni (22 m, il diametro del tronco e quasi 58 la circonferenza della chioma), con un' encomiabile età compresa fra i 2000 e i 4000 anni, forse l'albero più antico d'Italia.

In territorio di Zafferana Etnea, invece, resiste, a quasi 1000 m di altitudine, uno splendido esemplare di leccio, "iliciu di Carrinu", caratterizzato da ragguardevoli misure: un tronco di 4,6 m di diametro, un'altezza di 19 m, con rami contorti lunghi anche 18 m che aderiscono al terreno.

Infine, nella fascia pedemontana, dal livello del mare fino a quote di 600 m nel territorio di Bronte, troviamo la



succulenta *Euphorbia dendroides* e la maestosa *Quercus virgiliana*, mentre sulle nere lave contrasta il bianco dei tronchi e dei rami del terebinto (*Pistacia terebinthus*) e del lentisco.

Il territorio etneo, così dissimile dagli ambienti dei rilievi di uguale altitudine, dona rifugio a specie animali estremamente varie, molte delle quali "sopravvivono" a difficili condizioni ambientali e debbono fare i conti con una forte pressione antropica.

Il divieto di caccia imposto negli ultimi anni ha permesso il progressivo instaurarsi di un felice equilibrio fra prede e predatori, anche se persiste l'antica e deleteria pratica del bracconaggio.

Il cinghiale, il daino, il capriolo, il lupo infatti non fanno più parte del panorama faunistico etneo; il grifone, pure scomparso, è stato reimmesso sui Monti Nebrodi. Molti i rapaci diurni e notturni: maestose aquile reali, di cui sono stati individuati due nidi, numerosi esemplari di gheppio e di poiana, poi, falchi pellegrini dall'elegante volo, l'"occhiuto" barbagianni, il nibbio reale, la civetta con il suo inquietante canto notturno, il gufo, l'allocco. L'unica zona umida del territorio etneo, il lago Gurridda presso Randazzo, attrae numerose specie di uccelli: dalla garzetta, all'elegante airone cinerino, a svariati anatidi quali il goffo germano reale, l'alzavolo ed il fischione. I boschi etnei sono il regno del laborioso picchio rosso e quelli a conifere accolgono il crociere dal becco "incrociato", usato a guisa di pinza.

Non mancano i mammiferi nel complesso faunistico del parco dell'Etna. Numerose le specie ad abitudini notturne e carnivore quali l'elusivo gatto selvatico, la martora, presente con rari esemplari e la donnola.

Si incontrano, nei pressi dei boschi, lo scontroso istrice, il riccio e la volpe che, spesso, sfrontatamente, tenta approcci coi visitatori del parco per mendicare cibo. Nel folto delle zone boscate, invece, vivono il lesto ghiro, il quercino ed il vorace moscardino, accanito predatore di nidi di minuscoli uccelli.

Fra i coltivi cresce in maniera preoccupante il numero di conigli selvatici e s'incontra anche la lepre comune. Le zone in cui la vegetazione latita e le sassaie al limitare dei boschi sono ambienti favorevoli a numerose specie di rettili. Con livree variegata per colori e disegni caratterizzanti la specie, si possono incontrare la temuta vipera (*Vipera aspes hugyi*) o l'inoffensivo colubro leopardino, il colubro liscio, indefesso cacciatore di lucertole, topi e nidiacei. Non passa inosservato il ramarro col suo verde brillante e la gola che si tinge di azzurro durante il periodo riproduttivo.

Numerose e intensamente predate dall'uomo le testuggini (*Testudo hermanni hermanni*); discretamente presente la lucertola campestre che sfoggia un disegno a reticolo sul dorso, differenziandosi così dalla sua omonima diffusa nell'Italia settentrionale.

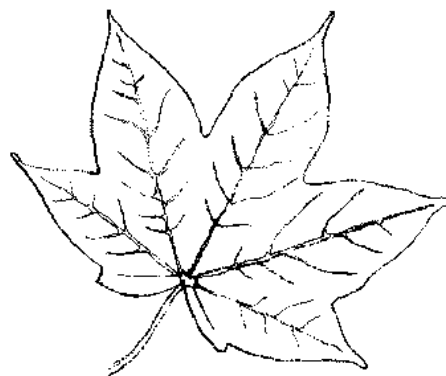
Vivono presso la zona umida del lago Gurridda bisce dal collare, discoglossi, rutilanti rospi smeraldini, il goffo ro-

spo comune e rane della specie *Rana esculenta*.

Coreografiche farfalle dai colori sgargianti (*Anthocaris*, non per nulla volgarmente definita Aurora di Sicilia, e *Lysandra*) si stagliano nel panorama etneo.

Le numerosissime grotte di scorrimento, infine, sono il regno di diverse specie di Chiroteri e piccoli mammiferi volanti che completano il complesso faunistico etneo così particolare a causa dello stretto legame con un territorio unico per le sue caratteristiche morfologiche e soprattutto geologiche.

Nadia Bernardini Brighetti



Carlo Cencini e Francesco Corbetta (a cura)

Il Manuale del Bravo Conservatore. Saggi di Ecologia Applicata

Edagricole - New Business Media, Bologna, 2013

830 pag. € 91,00, con la presentazione di Cesare Patrone e di Danilo Mainardi

È veramente difficile recensire questo originale e utilissimo volume e rendere conto della quantità e qualità degli argomenti trattati. Il libro, magistralmente curato da Carlo Cencini e Francesco Corbetta, si presenta, infatti, come un corposo tomo di oltre 800 pagine, cui ha collaborato un sorprendente numero di autori (una settantina).





Da un rapido esame appare subito chiaro che l'approccio di questo lavoro va ben oltre quello di un semplice manuale di ecologia applicata come suggerito dal sottotitolo. Raccogliendo un'impressionante mole di documenti e di testi, il manuale si pone, infatti, l'obiettivo di far conoscere le complesse problematiche ecologiche collegate alla tutela e alla gestione della natura e dell'ambiente in Italia. Un approccio multidisciplinare che vede coinvolti esperti nei vari settori: ricercatori, professionisti, tecnici che operano sia nei comparti strettamente naturalistici, sia in quelli legati alla pianificazione e gestione del territorio, sia in quelli economici e politici.

L'impatto dell'uomo sulla natura è universalmente riconosciuto come preoccupante, tale da minacciare fortemente, se non la nostra stessa sopravvivenza, almeno la qualità della nostra vita. Siamo entrati in un'era caratterizzata da cambiamenti globali che derivano dagli stretti legami tra economia e ambiente. Molte forme di sviluppo distruggono la natura e tendono a esaurire le risorse da cui dipendono. Nello stesso tempo il degrado dell'ambiente e delle sue risorse minacciano lo sviluppo economico.

Come scrive Edward Wilson, citato da Danilo Mainardi nella sua bella presentazione, "L'umanità è un'entità ecologicamente anomala da qualunque punto di vista la si consideri". Un'anomalia che deriva dalla sua straordinaria capacità di evolvere culturalmente. Con una fondamentale conseguenza: l'evoluzione biologica non è in grado di tenere il passo dell'evoluzione culturale. Forse il maggior pericolo sta oggi non tanto nell'intensità dei mutamenti indotti dall'uomo, ma proprio nella loro rapidità. Oggi le trasformazioni ambientali sono sempre più rapide e sempre meno compatibili con i tempi dei processi ecologici. La natura (tempi biologici) non tiene il passo della cultura e dell'economia (tempi storici).

La dimensione anomala dell'impatto dell'uomo sulla natura trova certamente la sua prima causa nell'esplosione demografica, ma il sovraffollamento non è l'unico punto su cui concentrare il nostro interesse, perché molte sono le concause.

Quanto più cresce la popolazione umana, tanto più rilevanti diventano le conseguenze delle trasformazioni. Per far posto al bisogno di coltivazioni, di aree fabbricabili, di centri industriali, di strade, ecc., si distruggono a ritmo sempre più accelerato gli ultimi ambienti naturali della Terra. Sotto lo stimolo di un progresso inarrestabile e di una fiducia illimitata nelle risorse della tecnologia moderna, l'umanità ha finito per mettere a repentaglio gli stessi processi fisici e biologici che regolano l'equilibrio del nostro pianeta e da cui dipendono, in definitiva, le sue possibilità di sopravvivenza biologica.

L'elenco degli squilibri è molto lungo e, al tempo stesso, preoccupante. Ogni indicatore mostra il progressivo deterioramento dei sistemi ambientali. Le foreste si

riducono sia come superficie sia come complessità, i deserti si espandono a vista d'occhio, le terre coltivate perdono suolo fertile. Lo strato protettivo di ozono si assottiglia progressivamente, crescono i danni provocati dalle piogge acide, i gas responsabili dell'effetto serra si accumulano e la temperatura della Terra è in costante aumento. Cresce la contaminazione del suolo, delle acque e dell'aria e l'inquinamento, in molte plaghe, ha ormai raggiunto livelli pericolosi per la salute umana. Ogni anno scompaiono migliaia di specie animali e vegetali a tutto discapito della preziosa biodiversità.

Sebbene le nostre conoscenze sul sistema Terra stiano aumentando, non sappiamo ancora prevedere con sufficiente approssimazione quale livello di cambiamenti il sistema possa tollerare nel suo complesso. Una cosa è certa: a meno di un'energica inversione di tendenza e di una conseguente revisione degli attuali modelli di sviluppo, ci dovremo aspettare un mondo sempre più affollato, più inquinato, ecologicamente meno stabile, più vulnerabile ai rischi ambientali e forse... anche meno bello!

Nasce da questo complesso di spiegazioni la necessità di una presa di coscienza, di un rinnovamento culturale, di una "cucitura" tra le varie discipline in modo che queste si possano incontrare (o magari scontrare) per operare assieme nel campo della conservazione e della tutela dell'ambiente. Non si tratta di un ribaltamento nella gerarchia dei valori, quanto di una penetrazione del sapere ecologico all'interno delle tante aree in cui si suddivide la cultura.

Si è spesso affermato, e a ragione, che la nostra tradizione ha sempre privilegiato una preparazione prevalentemente di tipo umanistico penalizzando, talora addirittura ghettizzando, la cultura scientifica. Ciò che oggi appare chiaro è che le scienze dell'ambiente rappresentano sempre più un'area centrale del sapere in quanto fondamentali per il benessere e il futuro dell'umanità. Non già un ribaltamento della gerarchia dei valori nell'ambito delle varie aree scientifiche, ma piuttosto la penetrazione del sapere ecologico all'interno stesso delle altre aree culturali.

Da qui la necessità di lavorare a più mani spaziando nei campi di discipline apparentemente molto lontane da quelle strettamente ecologiche, come le scienze politiche, economiche, giuridiche, ingegneristiche... Fino a coinvolgere, perché no, anche i filosofi, gli umanisti, i cultori di etica. È quello che lodevolmente hanno fatto i curatori di questo volume. L'approccio multidisciplinare e i contributi di numerosi esperti di settore ne sono i punti di forza, poiché sono la riprova di quanto sia complessa e sfaccettata la Natura.

Ecco allora che nel volume non si parla solo (anche se ampiamente) di aree protette, di parchi nazionali o di piante e animali in via di estinzione, ma si dedica ampio spazio anche alle pratiche culturali, agli allevamenti e alle tecniche connesse. E poi si parla di caccia e di



pesca, di recupero ambientale, di mitigazione ambientale, di rifiuti e d'inquinamento. E ancora di urbanistica, di verde urbano, ingegneria ambientale, fino a proporre uno stile di vita compatibile con i principi dello sviluppo sostenibile e dell'economia ecologica.

Il manuale si rivolge, in primo luogo, agli studenti universitari di Scienze naturali, biologiche e ambientali – e in particolare a coloro che seguono i corsi di “Conservazione della natura” – ma anche dagli studenti di Agraria e Scienze forestali, come pure da quelli dei corsi di laurea in Architettura a indirizzo in pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale, e soprattutto i corsi di laurea in Ingegneria ambientale. Il mercato del lavoro per queste figure professionali si aprirà, nei prossimi anni, soprattutto nel campo dei servizi dedicati al ripristino ambientale, alla cosiddetta *green-economy*, a una migliore qualità della vita.

In secondo luogo il libro si rivolge a coloro che si occupano di conservazione della natura e di gestione del territorio da un punto di vista tecnico, amministrativo e gestionale: dai funzionari degli enti pubblici ai responsabili delle aree protette, dagli agronomi ai forestali, ecc.

E, non da ultimo, a tutti coloro che hanno a cuore il nostro benessere e la nostra sopravvivenza. Si perché, malgrado la complessità dei temi e delle sfide affrontate, si tratta di un testo pratico e accessibile, ricco di spunti e di suggerimenti applicabili alla vita di tutti i giorni. Gli argomenti sono di grande attualità e non possiamo che dividerne i suggerimenti e le conclusioni. Riflettere su questi temi è un aiuto a vivere responsabilmente e favorire la salvezza dell'ecosistema.

Prof. Enrico Lorenzini

Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Guerrino Gori

L'alfabeto della Natura è splendido senza misura!

Secondo fascicolo: Lettere “B” e “C”

127 pagg. e riccamente illustrato

Acquacalda Editore, € 25,00

La ben nota (ed apprezzatissima) attività editoriale di Guerrino Gori prosegue attivamente. Puntuale come un cronografo svizzero e possente come un rullo compressore.

Dopo i numerosi volumi dedicati al parco del Delta e ad altre problematiche affini anche questo, edito sotto l'egida del Corpo forestale dello Stato, nelle cui file Guerrino ha militato a lungo e dell'ANFOR, sezioni di Ravenna e Ferrara, è dedicato soprattutto alla fauna alata e in particolare ai soggetti i cui nomi iniziano con le lettere “B”

e “C”. Certo, proseguendo con questo passo, anche se altre lettere ne annovereranno meno (o nessuno) si arriverà ad un bel numero, in questa specifica serie.

Procediamo.

Dopo i saluti di prammatica, ecco un insistito soggetto, la elegante Ballerina bianca che nel primo fotogramma guarda un po' perplessa il folto strato di Licheni che ricoprono il tettuccio di una garitta dove è appollaiata.

Perplessa per tutti quei Licheni. Ma ogni foto di Guerrino Gori va apprezzata, oltrechè per la bellezza, anche (se non soprattutto) per i contenuti ecologici ed etologici che evidenzia.

E allora sorge spontaneo il quesito. Perché tutta quella *Xanthoria parietina* (o giù di lì) visto che di Licheni alofili non ne esistono? Alotolleranti evidentemente sì (e questo è un significativo esempio). Ma *Xanthoria parietina* è nitrofila e ciò significa che il vento porta sul tetto della garitta le fertili polveri da qualche arativo dei dintorni o che il tettuccio della garitta attira, oltre alla Ballerina, anche altri e più voluminosi Uccelli che lo gratificano di possenti deiezioni. Insomma, per essere prosaici, le belle scacazzate (pardòn) di qualche Gabbiano dopo un lauto pasto a base di pesce.

Un paio di bellissime foto di Barbagianni in tutto lo splendore del suo soffice piumaggio. Non per nulla è un predatore notturno e la silenziosità dell'attacco è alla base del suo successo.

Poi, a pag. 37 un bel primo piano della “regina dei boschi”, la Beccaccia, che fa capolino da una fitta siepe di Agazzino (qui nella varietà coltivata) ma la sua presenza richiama, nel pascoliano entusiasmo di Guerrino, il celebre Valentino “vestito di nuovo”.

Certo non avremmo mai pensato che, elusiva com'è, una Beccaccia si sarebbe avvicinata tanto ad un luogo abitato.

Altre “Beccacce” sono quelle di mare e Guerrino le gratifica di bellissime immagini.

Non solo Uccelli e, sempre alla lettera “B”, due Biacchi, qui nella nera varietà “carbonarius” sono scoperti dall'implacabile obiettivo di Guerrino, naturalmente avvinti in una delle loro danze amorose, degne di un Kamasutra erpetologico. Belèn? Roba da ridere.

Ecco, finalmente, elusivo com'è, il chissà quante volte citato Cannareccione che porta il suo (pregevole) contributo di biodiversità alla (solo apparente) monotonia del Frammiteto.

La romantica Capinera, protagonista di struggenti canzoni.

Il variopinto Cardellino la fa da padrone ed è ritratto in numerosi assaggi alimentari.

Poi, autentico mattatore, il Cavaliere d'Italia, in una infinità di pose tra le quali, tenerissima, una con un pulcino sicuramente di soli pochi giorni.

A pag. 73 una bella Cesena becca avidamente i rutilanti cinorrodonti di una rosa selvatica. Il recensore è preoccupato. Non vorrebbe che anche alla Cesena



succedesse quello che succede a noi umani nell'ingerire, dei cinorrodoni, anche gli acheni irti di pelose setole e che hanno permesso di coniare l'icastico termine "pizzincul" (ed esimetelo da ulteriori, imbarazzanti delucidazioni).

Ma, cerca di tranquillizzarsi, le Cesene sanno quel che fanno.

E poi, altri mattatori, i Cigni e non solo quelli reali. Anche i neri australiani.

Bellissimo, a pag. 97 un primo piano di Combattente. Anche l'elusivo Cuculo è colto, implacabilmente, da Guerrino.

E per finire una altra autentica mattatrice: la Cutrettola sagacemente ripresa nei suoi aspetti...tremolanti.

Concludendo anche questa volta Guerrino ha colto, completamente, nel segno.

Anche il prezzo, se rapportato alla qualità dell'opera, è più che ragionevole, anzi, modesto.

E anche per questo, un caldo elogio a Guerrino e al benemerito Editore.

Francesco Corbetta

Guerrino Gori

L'alfabeto della Natura è splendido senza misura!

Quinto fascicolo: lettere "L", "M", "N" e "O"

Sotto l'egida del CFS e dell'ANFOR, Sezione di Ravenna e Ferrara.

127 pagine riccamente illustrate

€ 25,00 Risguardi edizioni, 2013-10-09

L'infaticabile opera illustratrice di Guerrino Gori sui vari aspetti del mondo naturalistico della Salina di Cervia, soprattutto ornitologico, ma non solo, prosegue indefessamente ed eccoci (siamo a Luglio 2013) a un nuovo regalo.

Dopo alcune foto a testimonianza di eventi vari, arriviamo subito nel vivo dell'argomento.

Dopo alcune immagini paesaggistiche dall'alto ed una, abbastanza inconsueta, ma peraltro bellissima, di una di quelle Jucca che si sono acclimatate con successo alla foce del Bevano, subito un brutto incontro. È un uccellaccio nero ben noto per le sue malefatte: lo Stercorario.

Qui... si limita a derubare delle loro prede Sterne e Gabbiani, beccandole ferocemente e costringendole così a "mollare" l'osso (che poi, a ben vedere, un osso non è ma, magari, una carnosa anguilla), ma che, altrove, ne combina anche di peggio quando, in Antartide, preda qualche malcapitato pulcino di Pinguino momentaneamente non accudito dai genitori. Proprio un brutto soggetto, lo Stercorario o Labbo che dir si voglia e qui elen-

cato proprio come Labbo.

Per fortuna le immagini che seguono sono molto più rasserenanti. Sono quelle di Lepre che in mezzo agli scarsi ambienti prativi della zona ci mostrano i loro atteggiamenti, talora degni di un "kamasutra" leporino della stagione degli amori. Un Guerrino anche "etologo" (ma non è la prima volta").

Alla lettera "L" due bellissime Libellule in accoppiamento, assai suggestivo ed elegante, ma perché una sola tavola? Evidentemente in quegli ambienti il soggetto non è tanto frequente.

Seguono altri soggetti tra i quali una stupenda farfalla, il Macaone, che dispiega le sue policrome ali su una calatide di Girasole in piena fioritura.

E, molto opportunamente l'enciclopedico Guerrino tira in ballo anche il sommo Van Gogh.

Una Mantide, un Marangone e poi il trionfo (peraltro meritatissimo) del Martin pescatore e qui impariamo qualcosa di nuovo (del resto ve ne è bisogno) e cioè, per Martino anche l'appellativo di "Re Pescatore".

Altrove "Re Martino" è comprimario su soggetti botanici (ad esempio un Prugnolo in frutto) ma in botanica Guerrino non è bravo come in zoologia. Lo abbiamo già "beccato" altre volte e lo bacchettiamo nuovamente. Anche quelle del Prugnolo non sono bacche, sono drupe. Ma se pensiamo che in altri simili errori incorre anche un altro celeberrimo conterraneo (ed amatissimo) Zvani Pascoli ("l'olivo che agli uomini appresta la bacca (e dagliela!) che è cibo e luce ...) non ci resta che, magnanimamente, perdonare Guerrino. *Ubi maior...*

Scherzo, naturalmente.

Due "Re pescatori" colti in un atteggiamento veramente inconsueto (e ad alto, altissimo tasso di eroticità): un bacio profondo, becco dentro becco. Insomma un "bacio alla francese".

Ancora un Martino incorniciato da una stupenda fioritura di Caprifoglio (che però non è l'etrusco, ma il giapponese).

E poi un soggetto veramente raccapricciante, ma assolutamente inconsueto: le spoglie di un Martino che ha ingerito una "preda" indigesta: quella lasciata da un maledetto pescatore a penzolare da un ramo!

Una bellissima coppia di Marzaiole (e molto opportunamente Guerrino cita l'accentuato dimorfismo sessuale).

I "frugivori" Merli banchettano a spese dei frutti carnosissimi presenti.

Ancora il dimorfismo sessuale: questa volta in una bella coppia di Mestoloni. Stupendo il primo piano di un Mestolone maschio in caccia.

Poi un altro soggetto "insistito": la Nitticora (che peraltro merita, elegante com'è, i ripetuti scatti). E poi un soggetto inconsueto: la Nitticora rossiccia della Nuova Caledonia. Come avrà fatto ad arrivare nel Ravennate (e come avrà fatto Guerrino a "beccarla" è sicuramente un mistero).



E Guerrino le dedica una (meritatissima) poesia. Del resto che il multiforme Guerrino fosse anche poeta già lo sapevamo.

Chiude il volume un soggetto sempre assai ed attraente. L'Oca nelle tre versioni dell'Oca selvatica dell'Oca egiziana, della elegantissima Oca del Canada e di un'Oca indiana.

Troppe oche? Niente affatto! Per dirla con il caro ed eminente Prof. Giovanni Ballarini, l'oca è tutt'altro che oca" (e quel trattamento solo apparentemente di favore lo merita. assolutamente).

Ormai le lettere dell'alfabeto si stanno assottigliando irrimediabilmente... E poi cosa ci riserverà, Guerrino? Confidiamo oltreché nella sua copiosa documentazione, anche nella sua fertile fantasia.

Ancora, un'ennesima volta, rallegramenti vivissimi e un grazie assai sentito.

Francesco Corbetta

Giancarlo Marconi

ANTIPODI

Riflessioni naturalistiche di un viaggiatore nei paesi australi

ARACNE, Roma, 2010

165 pagg., € 19,00

Tutti coloro che lo conoscono sanno che la attività... turistica (a un livello molto elevato, di turismo scientifico) di Giancarlo Marconi è molto vivace. Quasi frenetica!

Di Giancarlo in veste d'infaticabile divulgatore e come apprezzato conferenziere dei suoi viaggi, sapevamo.

Anche come saggista, no, ma, a colmare questa lacuna (?), arriva, molto tempestivamente, "Antipodi".

Per prima cosa vediamone alcuni contenuti.

Il resoconto assai preciso (non per niente Giancarlo, di professione, è un chimico-fisico), ma anche assai accattivante di questi numerosi viaggi. Nuova Guinea, Au-

stralia, Nuova Zelanda. Persino l'Antartide!

Più agli antipodi di così, non si può. Vediamo di soffermarci su qualche soggetto che ci ha colpito in modo particolare. I primi che ci colpiscono (e, metaforicamente, con violenza) sono gli Uccelli del Paradiso, il "Gotha" della foresta, con lo stupendo "Palla di fuoco", l'uccello de Paradiso crestato che la implacabile macchina fotografica di Giancarlo è riuscita quasi miracolosamente a catturare!

Certo più facile è stato catturare (solo fotograficamente parlando) "Hannibal the cannibal" e Giancarlo, in proposito, ha catturato un variopinto cannibale.

Decisamente un brutto soggetto che, quel giorno doveva essere già sazio perché Giancarlo, per fortuna (sua e nostra) è riuscito a tornare felicemente tra di noi.

Andiamo avanti e, ancora in fatto di Ornitologia, apprendiamo che oltre agli emozionanti Uccelli del Paradiso la Nuova Guinea ospita altre rarità.

Ad esempio il genere Goura, genere di Piccioni più grandi e più pesanti del mondo, visto che possono raggiungere e oltrepassare i 70 cm di lunghezza e abitano le foreste delle impervie montagne dell'interno.

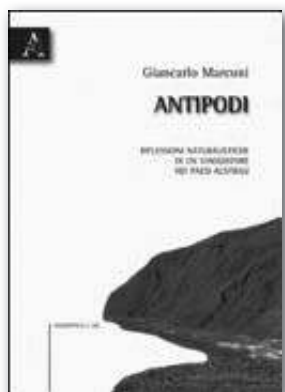
Ma sempre a proposito di ornitologia (e di stranezze, oltreché mirabile, della ornitofauna guineense) ecco che il genere *Pitohui* (ricco di cinque specie) annovera uccelli... velenosi nel senso che pelle e piume degli stessi contengono alcuni alcaloidi sconosciuti alla scienza sino alla fine del secolo scorso quando un ricercatore, Dumbacher, rischiò un grave avvelenamento maneggiando, incautamente, un esemplare.

Si tratta di sostanze appartenenti alla categoria delle batracotossine, tossine che agiscono a livello del sistema nervoso.

Per fortuna Marconi non ha la (cattiva?) abitudine di maneggiare gli Uccelli, sempre a proposito dei quali ci racconta di un Casuario nano (*Casuarius bennetti*) visto in una piccola missione ma tenuto prudentemente in gabbia perché, quando era ancora libero, aveva aggredito e ucciso gatti e galline. Ma, per fortuna, non manifesta altrettanta aggressività nei confronti del missionario, suo padrone, che, una volta al giorno, oltreché il suo becchime (ma cosa sarà?) gli somministra anche carezze sulla testa caruncolata che sporge fuori dalla gabbia.

Ne succedono proprio di tutti i colori, in Nuova Guinea e, infatti, succede anche che vi sono dei tacchini di boscaglia, i Megapodidi che non covano le uova che depongono giacché nei nidi che fanno l'elevata temperatura raggiunta con la fermentazione delle foglie e degli altri cascami vegetali che li compongono permette lo sviluppo degli embrioni e la schiusa delle uova.

Ma le stranezze non sono finite giacché occorre anche evitare che la temperatura non raggiunga livelli troppo elevati (pena la trasformazione dell'uovo in un uovo sodo) e allora i genitori arieggiano accuratamente il nido.





A tutto ciò si aggiunge la estrema precocità dei pulcini. Devono infatti uscire al più presto dal bollente e, in una ora, imparano a camminare; in quattro ore almeno a svolazzare e, nel lasso di una giornata, a volare!

Ed io che credevo che fossero molto precoci i pulcini e gli anatrocchi di casa nostra che ho visto (e allevato) in gioventù.

Roba da ridere, al confronto!

Insomma, uccelli "termostatici", Questi Megapodi!

Al loro confronto gli uccelli giardinieri sono... dei poveri dilettanti.

Proseguiamo ché...la lunga via ne sospinge.

Certo tutte le pagine di Marconi ci raccontano qualche fatto straordinario ma, seppure dolorose, occorre fare delle scelte. Poche scelte a danno di molte altre pagine. Scendiamo verso gli Antipodi e arriviamo in Australia dove gli aborigeni, almeno 50.000 anni fa, rappresentavano la fauna e anche complicati cambiamenti ambientali poi successi e il bello è che mentre le nostre analoghe rappresentazioni sono mute (Lascaux; Altamira) quelle australiane "parlano".

Parlano? Sì attraverso le bocche degli aborigeni che si sono tramandati oralmente, sino ai giorni nostri, ciò che quei lontanissimi artisti hanno inteso rappresentare. Fantastico!

Romanzesche vicende, nell'800, in un'isola della Tasmania, di un italiano spintosi fin là.

Le interessanti, interessantissime vicende del famoso Tilacino.

Eh, se ne ha combinati, di pateracchi, il cosiddetto *Homo sapiens*!

Un po' meglio le cose erano andate per il cosiddetto "diavolo di Tasmania", senonché ultimamente una malattia tumorale- infettiva(?) li sta decimando.

Imprevedibile Marconi!

Anche di patologie e di problemi sanitari ci intrattiene! Le (sagge) "isole-santuario" della Nuova Zelanda dove o perché mai arrivati o opportunamente eradicati i vari (e pericolosissimi) intrusi europei è possibile fare la conoscenza con uno dei più enigmatici "fossili viventi", il Tatuara (*Sphenodon punctatus*) una sorta di goffo lucertolone ancora dotato del famoso "occhio pineale" che, in noi mammiferi, si è trasformato in una importantissima ghiandola endocrina, l'epifisi. E il multiforme Marconi si trasforma, fregolatamente, in un anatomo-comparato! Finiti qui i motivi di interesse (elevatissimi) del Tatuara? Nemmeno per sogno!

Pensate che, pur privo come è di un organo copulatore maschile ne fa bellamente a meno e, a seconda della temperatura, nascono più maschi o più femmine, e allora, solo femmine.

Senza problemi!

Le mirabilia delle (umidissime) foreste del parco Nazionale dei Fiordi, in Nuova Zelanda dove sopravvive il Kiwi e dove ha forse maggiormente rischiato la estinzione il "Kakapo", il pappagallo più pesante del mondo (e, na-

turalmente, inetto al volo).

Il "Robin della foresta", una sorta di socievole pettirosso locale.

Ma, udite, udite (anzi leggete, leggete) in Nuova Zelanda ci sono anche le "pecore vegetali"! Pecore vegetali? Sì, sì, nel senso che si tratta di piante che formano enormi pulvini (anche di 8 metri quadrati di superficie) di straordinarie Composite locali che, per resistere alla ventosità dei luoghi hanno adottato, appunto, la efficace strategia della forma a pulvino.

Le atroci vicende di Marie Arnaud, la "Signora delle brughiere".

Le remote isole di Auckland, Snares, Antipodes, Campbell e Bounty e la loro eccezionale flora. Veramente una "flora dell'altro mondo".

Bounty? Sì, ma non hanno nulla a che fare con il famoso ammutinamento (ricordate il fascinoso Marlon Brando, giovane?). O, perlomeno, solo il nome, appioppato loro dal tristemente famoso Capitano Bligh?

Anche queste interessanti rievocazioni storiche nella colorita e multiforme prosa di Marconi. Complimenti!

Ovviamente però, visto che se ne parla, viene offerta anche una bella foto dell'albero del pane, *Artocarpus altilis*. Le mirabile degli Albatros. Un genitore di un piccolo Albatros può percorrere anche migliaia e migliaia di chilometri per portare il pasto al suo pulcino.

Alla faccia del nostro, tanto decantato, "km zero", ma... paese che vai usanze che trovi.

E arriviamo così alla parte terza dell'interessantissimo volumetto: il grande freddo (e cioè l'Antartide), con le vicende, spesso tragiche, di quegli eroi.

E poi, per finire, giacché è ora, persino la testimonianza della osservazione di alcuni resti fossili di piante (antiche Felci) di quando l'Antartide è stata verde.

Sì, lo è stata anche l'Antartide e non solo, sull'Artico, la Groenlandia.

Osservazione rigorosamente personale, non coinvolgendo certo Giancarlo: non sarà il caso che ci diamo una regolata in fatto di CO₂, effetto serra e compagnia bella? Io direi di sì.

Ed ora, anche se spesso recensisco i libri così, alla maniera dei macchiaioli, con pochi tocchi, una (doverosa) spiegazione su questo mio modo di operare.

Non posso certo fare una sintesi critica generale su centinaia di episodi e casi spesso tanto eterogenei.

E allora mi affido a quelli che ho ritenuto più eclatanti perché mi auguro, così facendo, di indurre nel lettore una adeguata tensione spirituale che lo induca ad acquistare il libro. Naturalmente non mi arrogo la pretesa di avere effettivamente scelto i soggetti più interessanti. Lettore che interroghi, pareri diversi che trovi!

L'acquisto, sia Giancarlo Marconi che il coraggioso e lungimirante Editore, lo meritano. Ampiamente! Incondizionatamente!

Francesco Corbetta



Tony Barnoffi

Il lupo della mia terra

32 pagg.

Stampato in proprio, a colori, nell'anno 2013

Prima di tutto bisognerebbe conoscere di persona l'Autore per comprendere come sia nato questo volumetto, che lui modestamente chiama "taccuino".

Antonio Barnoffi, detto Tony, è un giovane che vive nelle Marche, a Senigallia con il suo lavoro artigianale. La vita purtroppo non gli ha offerto l'occasione di studiare e di valorizzare, magari anche di mettere a profitto, le doti naturali di disegnatore, illustratore.

Lo ricordo quando, ancora adolescente, si presentò alla Pro Natura, svelando subito la grande passione che aveva nei confronti di animali e piante.

Alla passione per le meraviglie dell'ambiente, che trovava in lui un attento osservatore, poteva aggiungere una mano felice da disegnatore autodidatta. Forse un dono ricevuto dai genitori verso i quali ha sempre dimostrato gratitudine e riconoscenza.

All'epoca Antonio venne subito arruolato da noi naturalisti marchigiani in quanto pubblicavamo una rivista "antemarcia". Quella "Natura nelle Marche" di cui ancora oggi molti conservano un felice ricordo.

A Barnoffi accadde poi, per insistente passione, di partecipare e collaborare a diversi studi sulla Gola del Furlo, sul Monte Catria e su altri ambienti naturali marchigiani. Eccolo oggi al punto di arrivo, con questo libretto che autoproduce. 40 pagine scritte, ma soprattutto illustrate, con dovizia d'immagini e cura attenta ai particolari. Antonio "confessa" subito la grande passione che ha sempre avuto nella vita per il Lupo. Ecco quindi la molla di questo impegno, della sua qualificata attenzione verso questo animale, anche con la finalità di farlo amare dai tanti che sono purtroppo convinti di aver a che fare con una bestia maledetta e feroce.

L'Autore descrive bene l'animale, ne illustra il corpo, fin ai particolari del pelame e si sofferma molto sugli occhi, sullo sguardo. Accenna quindi alla distribuzione delle popolazioni, alle tecniche di caccia del branco. Molto opportunamente sottolinea le tante differenze tra questo animale ed il nostro cane.

Una tavola ad hoc, molto opportunamente, descrive gli atteggiamenti e le espressioni del lupo, per capire abitudini e comportamenti dell'animale. Troviamo poi una nota legata a un intenso ricordo personale: quel momento indimenticabile quando il capobranco risponde al richiamo del naturalista che lo sta studiando.

Il lavoro di Antonio Barnoffi è un'originale ed incisiva "illustrazione" della vita del Lupo; così particolare da concludersi anche con un piacevole artificio. Con la firma, che in questo caso è l'impronta del lupo!

Giustissimo in quanto l'Autore in queste pagine fa par-



lare sempre l'animale come se fosse lui stesso a rivolgersi all'uomo.

Voglio infine segnalare, nell'ultima pagina dove troviamo la bibliografia ridotta all'essenziale, anche diversi ringraziamenti. Uno in particolare ci fa conoscere a fondo l'autore e il suo intimo spirito naturalistico. Queste due righe suonano così: "un grazie particolare ai lupi che mi hanno permesso di entrare nei territori dove ancora vivono...".

Gianluigi Mazzufferi

Franco Lorenzetti, Silvia Lorenzetti, Daniele Rosellini

UOMINI E SEMI

Dal seme alimento alla semente biotecnologica

Patron Editore, pagg. 238, € 25,00

Bologna 2013

È stata una bella sorpresa questo libro. Me l'ha regalato Daniele Rosellini, uno degli Autori che conosco bene, fin dall'infanzia, per le sue passioni ed attitudini naturalistiche.

Già il titolo "Uomini e semi" offre e sintetizza perfettamente l'idea degli argomenti affrontati. È un libro che si apprezza sempre più leggendolo, forse anche per la grande maestria, per la capacità espositiva dimostrata dai tre coautori: Franco Lorenzetti, professore emerito di Genetica Agraria presso l'Università di Perugia; da Daniele Rosellini, professore associato di Genetica Agraria e Biotecnologie Vegetali, presso la medesima università e da Silvia Lorenzetti, ricercatrice del settore, sempre a Perugia.

Sono oltre 200 pagine organizzate con logica stringente in undici capitoli. Alla fine di ognuno, c'è un utilissimo sommario. Anche quanto scritto nell'introduzione consente al lettore, ammesso che sia lontano dalla materia, di predisporre alla successiva comprensione di quanto poi esporranno gli Autori.

Via via che si legge si percorre un viaggio che inizia dal seme, come alimento dell'uomo primitivo, e che prosegue poi nell'analisi del processo di domesticazione. Così si comprende alla perfezione come agricoltura e civiltà



viaggino di pari passo. Stimolante mi è sembrato anche il paragrafo attinente agli agronomi italiani dell'Ottocento, collocato alla fine del terzo capitolo.

È la seconda parte del libro, laddove compare Mendel, colui che rese ragione di tutto con i suoi famosi incroci di piselli nell'orto del monastero, che ci introduce alla comprensione di quanto fino a quell'epoca non poteva essere compreso. È da qui, da questa svolta, che sono manifeste le regole dell'ereditarietà, che si valorizza la selezione, che si perviene alla conservazione delle varietà migliorate e che quindi le sementi diventano davvero un "concentrato di tecnologia genetica".

Voglio sottolineare come, con il capitolo ottavo, gli Autori affrontino con assoluta precisione e grande equilibrio la questione di estrema attualità, delle biotecnologie genetiche più avanzate. Scrivono senza tentennamenti che oramai siamo di fronte ad un'unica scelta che offre la possibilità di avere, come essenziale, un'agricoltura altamente produttiva, ma così anche rispettosa dell'ambiente. Oramai è chiaro, in tutto il mondo scientifico, che occorre superare le infondate diffidenze verso gli OGM, in quanto alla fine l'agricoltura sostenibile o sarà fondata sulle biotecnologie o non ci sarà affatto!

Il capitolo undicesimo espone quanto c'è nella ricerca genetica e nelle attività sementiere svolte per l'agricoltura italiana, approfondendo inoltre le questioni dei registri varietali e quelle, niente affatto trascurabili, delle disponibilità di semi per gli agricoltori. Utile, in calce al volume una "enciclopedia minima del seme" che consente, anche al lettore meno preparato o non più fresco di studi, di chiarire l'uso di diversi termini e di alcuni concetti ricorrenti.

Concludendo posso senz'altro dire che questo volume non è soltanto uno strumento indispensabile per gli studenti o per operatori specializzati, ma che può prestarsi ad una utile e piacevole formazione anche nei confronti di coloro che hanno voglia di aggiornarsi, di ripassare antiche nozioni e magari anche di mettere in ordine le idee per questa vastissima materia. Almeno così è stato per me e per questo motivo ringrazio gli Autori: mi hanno offerto l'occasione per riflettere e approfondire concetti anche noti, ma che talvolta, un po' tutti, lasciamo appassire nel cassetto. Il primo di

tutti, incontrovertibile quello che evidenzia quanto sia importante la genetica agraria.

Gianluigi Mazzufferi

Guido Moggi

FRAMMENTI DI MEMORIA spigolature botaniche: personaggi, collezioni, storie

157 pagg. € 18,00

Edizioni Polistampa

Firenze, 2013

Non coreografici soggetti botanici illustrati da policromatiche fotografie, né immagini di paesaggi verdeggianti di rigogliosa vegetazione campeggiano sulle pagine di questo volume, cioè quanto ci si aspetterebbe nella pubblicazione di un navigato professore di Botanica, quale Guido Moggi.

L'incipit della puntuale ed esaustiva prefazione dell'Autore recita:

"L'esperienza e il bagaglio di conoscenze che una persona realizza durante tutta la sua vita si esauriscono al momento della sua scomparsa, a meno che non siano state trasferite, attraverso l'insegnamento, l'educazione, l'esempio ai giovani i quali possono trarne motivo per nuove idee, elaborazioni e sviluppi".

La didattica, la ricerca e la comunicazione scientifica sono i tre solidi ed imprescindibili cardini su cui deve poggiare l'attività accademica.

Afferma il Presidente della Società Botanica Italiana, Professor Raimondo, nella brillante presentazione del nostro volume, che il lavoro di divulgazione e promozione in ambito universitario è spesso negletto, poiché non a sufficienza valutato.

Guido Moggi, lodevole eccezione, nel suo lungo ed intenso cammino di docente ha profuso molte energie nel trasfondere il proprio sapere sia nell'ambito della didattica che nella divulgazione. Anche in "Frammenti di memoria", l'Autore realizza l'intento di promozione della cultura scientifica, pubblicando una nutrita serie di "relazioni scientifiche, sintesi storiche, prolusioni di convegni", elaborati inediti raccolti durante gli ultimi 35 anni della brillante attività accademica, ormai conclusa. L'eclettismo degli argomenti che incontriamo via via nella lettura colpisce e suscita ammirazione per i molteplici interessi profondamente coltivati dall'Autore e lo definisce, nel suo ambito, studioso a tutto tondo.

Si tratta di un variegato puzzle di scritti presentati in occasione di convegni, conferenze o manifestazioni culturali, qui pubblicati nella stesura originale, ognuno preceduto da un breve prologo che ne puntualizza luogo, data e motivazione della presentazione.



Il fil rouge che accomuna tali elaborati è ovviamente la straordinaria passione del Professor Moggi per la Botanica, studiata, sviscerata direi, in tutti i suoi meandri. Potremmo definire queste relazioni epifanie dell'attività di botanico e di studioso in senso lato dell'Autore: molte, infatti, sono legate all'insegnamento nell'ambito della sistematica e della fitogeografia, cui Moggi si è dedicato a lungo. Un nutrito numero è riferito alla ricerca su argomenti botanici cari al Professore, quali le querce, le palme, lo zafferano, la flora di piccole isole soggette a penitenziario, i giardini di acclimatazione.

La ricerca in campo tassonomico, floristico e vegetazionale nella sua Toscana, in Africa o nel Cilento ha avuto gran parte nell'iter professionale dell'Autore al cui nome sono state meritoriamente dedicate due nuove specie tropicali, *Acacia moggii* e *Polygala moggii*, coronamento dell'inflessibile impegno profuso nella ricerca in ambito botanico.

Lo stretto legame dell'Autore con la Museologia scientifica e gli erbari si appalesa in alcune relazioni riportate nel nostro volume. Il corposo *curriculum vitae* di Guido Moggi, posto in coda a questo saggio, ci rende noto che nel suo ampio bagaglio culturale hanno trovato vasto spazio approfonditi studi storico-scientifici di numerose collezioni di erbari, sulla cui storia e valore didattico l'Autore ha pubblicato svariati lavori. Grande interesse anche per i Musei Botanici, dei quali, in qualità di esperto, Moggi ha presieduto l'Associazione per alcuni anni. Ancora, altri elaborati dedicati alla storia della Botanica, argomento erroneamente trascurato dai ricercatori scientifici, in quanto ritenuto marginale. La curiosità intellettuale del Professor Moggi, invece, lo ha spinto fino ad interessarsi di Botanica nella Storia dell'Arte e di Giardini storici, attirando in tal modo l'attenzione di architetti e studiosi del settore. L'Autore si può definire un antesignano della Botanica applicata ai beni culturali, tanto da aver posto le basi per la formazione di una Scuola che ha avuto come epicentro la Toscana, per poi espandersi in tutta l'Italia.

Ad arricchire il già variegato pool di argomenti, si contano alcuni elaborati dedicati ad insigni personalità del mondo botanico: Mons. A. Lunardi, appassionato raccoglitore, del quale viene conservato un prestigioso er-

bario, F. Minà Palumbo, medico e naturalista madonita, le cui numerose e ricche collezioni sono ospitate nell'omonimo Museo delle Madonie e R.E.G. Pichi Ermolli, rinomato esperto di Pteridofite.

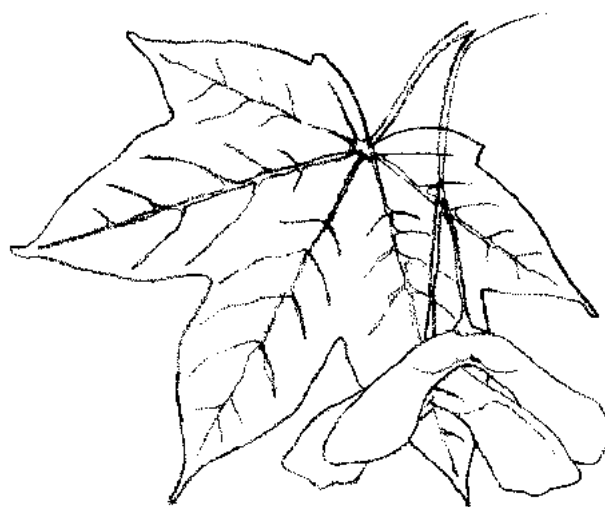
In appendice ad ogni scritto pubblicato nel nostro volume, troviamo, oltre a cenni bibliografici, un sintetico commento di carattere generale, chiose ed aggiornamenti sull'argomento trattato e puntualizzazioni in merito al contesto in cui si è svolta la relazione.

Contesto culturale ed ambientale estremamente disparato ed eterogeneo, come lo era il pubblico a cui erano destinati gli elaborati del Professore. Pubblico talvolta colto, altre volte di vario livello culturale.

Dunque, "spigolando" nel lavoro accumulato in tanti anni di impegno accademico, il Professor Moggi, attraverso uno spaccato del suo mondo botanico, ci offre spunti per allargare i nostri interessi culturali. La pubblicazione di questo volume non prevede una platea di lettori alla ricerca di informazioni "determinanti per l'evoluzione delle conoscenze botaniche", ma aspira ad un ampio pubblico, cui offrire notizie utili all'approfondimento della propria cultura botanica.

Obiettivo sicuramente centrato.

Nadia Bernardini Brighetti





Luigi Cagnolaro

(Genova, 20 gennaio 1934 - Monza, 26 luglio 2014)

Il dott. Luigi Cagnolaro, conservatore (1962-1981), vice-direttore (1981-1994) e infine direttore del Museo di Storia Naturale di Milano (1994-2001), si è spento nella sua casa di Monza nella notte tra il 25 e il 26 luglio scorsi circondato dall'affetto delle figlie e assistito dalle cure dei sanitari. Di recente colpito da un aggravamento delle sue condizioni di salute e duramente provato dalla morte della moglie Margherita avvenuta solo pochi mesi prima, Luigi ha saputo fronteggiare le asperità dei suoi ultimi anni di vita con grande forza, indomita volontà e ferrea speranza, inaspettate in un uomo dall'aspetto così fragile e gentile. Luigi, fin nel profondo del suo essere, era un naturalista, un acuto conoscitore della zoologia dei vertebrati, un museologo di grande competenza e l'autore di innumerevoli pubblicazioni scientifiche e divulgative, molte delle quali hanno contribuito a fare la storia delle scienze naturali italiane e che ancora la faranno negli anni a venire. A lui si devono la forza ispiratrice di numerose iniziative scientifiche pionieristiche nel campo dello studio dei mammiferi e la capacità di catalizzare con l'entusiasmo che gli era proprio, intere generazioni di giovani ricercatori, alcuni dei quali ora validi docenti e scienziati di calibro internazionale.

Cagnolaro è giustamente considerato il "padre" della cetologia moderna italiana: sua fu l'idea della creazione di un Centro Studi Cetacei nato in seno alla Società Italiana di Scienze Naturali, consesso di cui fu socio fin dal suo ingresso al Museo di Storia Naturale di Milano e poi Presidente (1984-1994). Sin dalla fine degli anni '60 del secolo scorso si dedicò allo studio osteologico dei cetacei e nel 1985 fu animatore e ispiratore del progetto nazionale di recupero dei cetacei spiaggiati lungo le coste italiane che ha portato ad un incremento senza precedenti delle collezioni di studio non solo del nostro museo ma di molti altri in tutta Italia. Prima di lasciarci e fino a pochi giorni prima della morte, Luigi seguiva con apprensione la pubblicazione di quelle che considerava il coronamento di una vita di studi: la grande monografia della Fauna d'Italia dedicata ai Cetacei e la monografia dedicata alle raccolte cetologiche dei musei italiani che presto vedrà la luce sulle pagine di *Museologia Scientifica*, la rivista dell'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici (ANMS).

Cagnolaro è stato e continua ad essere il volano delle trasformazioni in atto al Museo di Storia Naturale di Milano nel campo delle esposizioni. Infatti, più di ogni altra cosa egli teneva alla realizzazione del più grande apparato espositivo italiano modulato sull'utilizzo di diorami, un progetto di educazione ambientale da lui iniziato e portato avanti, spesso tra mille difficoltà, fin dagli anni '60, quando venne aperta al pubblico la sala di erpetologia, con il



diorama dell'anaconda (1965) e successivamente con la sala dei Parchi Nazionali Italiani (1972). Il suo impegno in questo senso cessò, solo formalmente, nel 2001 anno del suo pensionamento. A questo proposito, non possiamo dimenticare il suo vivo ed entusiastico impegno nell'ambito della conservazione della natura attraverso iniziative pubbliche e interventi per la sensibilizzazione e la crescita della cultura naturalistica, specialmente tra i giovani, con pubblicazioni, seminari e convegni.

Al di là dell'indubbio valore degli aspetti pubblici di Luigi Cagnolaro vogliamo anche ricordare con grandissimo affetto l'amico che ci ha lasciato, la sua sensibilità, la sua gentilezza e la sua sempre viva e attenta partecipazione alle nostre vicende personali e di quelle della complessa e non sempre facile vita del nostro istituto. Questo unire competenza e umanità è stato il suo più grande pregio. Per questo possiamo dire: Luigi, sarai per sempre tra noi come uno di noi.

I curatori Zoologi del Museo di Storia Naturale di Milano

Il Direttore, che in diverse occasioni ebbe modo di apprezzare la squisita signorilità del caro Luigi Cagnolaro, e, in altra occasione, l'onore di essere chiamato a far parte di un gruppo di studio sul Lago di Aveto, si associa vivamente commosso.

Negli scorsi mesi estivi è deceduto anche l'illustre Prof. Sean Marie Gehn del quale pubblicheremo sul prossimo numero un adeguato necrologio a cura di Edoardo Biondi

Arboricoltura generale

a cura di

Silviero Sansavini

Guglielmo Costa

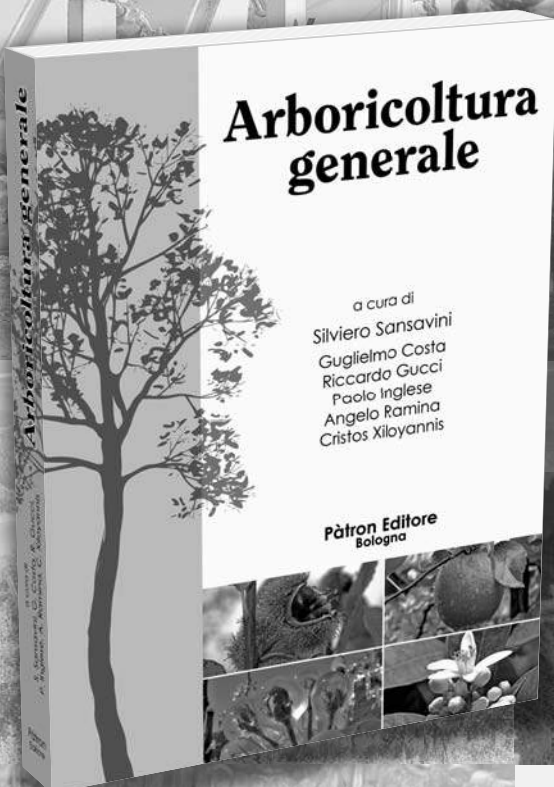
Riccardo Gucci

Paolo Inglese

Angelo Ramina

Cristos Xiloyannis

Novità



Il volume

Si tratta di uno straordinario volume che riunisce le conoscenze scientifiche e tecniche più aggiornate sulla coltivazione degli alberi da frutto, della vite, dell'olivo e degli agrumi, nonché delle colture da legno, ornamentali ed energetiche.

Per la prima volta l'arboricoltura viene trattata trasversalmente, secondo le proprie matrici disciplinari: fisiologica-biochimica, genetico-varietale e biotecnologica, pomologica e gestionale (suolo, acqua, nutrizione, impianti e governo dell'albero, raccolta e qualità dei prodotti).

Dedicato ai corsi universitari, finora alimentati dal testo del prof. E. Baldini del 1986, questo volume è rivolto anche agli operatori tecnici ed a tutti coloro che vogliono acquisire conoscenze sulle basi scientifiche ed applicative delle varie operazioni (es. potatura, irrigazione, concimazione, controllo pre e post-raccolta, maturazione e qualità) per le quali esistono ormai una quantità di strumenti tecnologici, informativi e di monitoraggio che richiedono conoscenze specifiche. Nessun altro libro può offrire questo approccio informativo e di trasferimento di esperienze dirette.

L'opera è stata curata da un Comitato Editoriale coordinato dal prof. S. Sansavini (composto dai professori G. Costa, R. Gucci, P. Inglese, A. Ramina, C. Xiloyannis), con l'apporto di una quarantina di coautori e altrettanti ricercatori che vi hanno contribuito, ciascuno nel proprio specifico settore di ricerca e competenza.

Il volume è stato pubblicato con grande cura e con un'ottima veste editoriale, specie per la parte iconografica, dalla Casa Editrice Pàtron di Bologna, specializzata in testi universitari.

In definitiva, si tratta di un grande successo editoriale, che accresce il prestigio della letteratura scientifica italiana nel mondo e che non può mancare fra le opere da consultare.

9788855531894

Pàtron Editore

Pagine 536 ■ 2012 ■ € 55,00

Per qualsiasi informazione: **Pàtron editore** S.r.l. via Badini 12, Quarto inferiore - 40057 Granarolo dell'Emilia - BO
tel. 051 767003 - fax 051 768252 - info@patroneditore.com - www.patroneditore.com

PRODUZIONE ED IMPIEGO DELLE PIANTE OFFICINALI

Il termine piante officinali definisce un ampio gruppo di specie vegetali utilizzate, in passato, nelle officine farmaceutiche ma, in una accezione più ampia, include anche le piante per uso aromatico, cosmetico, colorante, biocida ed agrofunzionale. Questa categoria di piante ha avuto un grande interesse economico che si è perso, nel tempo, con l'evoluzione della chimica in grado di produrre, per via sintetica, quasi tutti "i principi attivi officinali". L'odierna crescente richiesta di prodotti naturali, in grado di fornire effetti complessi che le molecole di sintesi non sempre assicurano, ha riaperto l'interesse per le piante officinali motivando la preparazione di un nuovo libro: *Produzione ed impiego delle piante officinali*. Quest'opera, frutto della collaborazione di un gruppo di specialisti, di seguito elencati, tratta, oltre che gli aspetti agronomici di un buon numero di specie anche il metabolismo, l'utilizzo, l'espressione dei principi attivi, gli aspetti economici e legislativi ed i processi post-raccolta delle piante officinali.

Questo volume sostituisce *Coltivazione delle piante medicinali e aromatiche* di Catizone, Marotti, Toderi e Tétény, edito da Pàtron nel 1986, che per un quarto di secolo è stato un punto di riferimento per studenti ed operatori del settore.

L'opera vuole fornire la cornice generale ove inquadrare la conoscenza professionale atta al consiglio terapeutico e all'uso delle piante officinali. Le molecole indicate costituiscono la base di conoscenza scientifica per il loro inserimento terapeutico in alcune patologie conclamate e nella medicina preventiva. Le molecole vegetali inserite nei loro naturali fitocomplessi possono realizzare, con l'aiuto del medico, una primaria azione coadiuvante la terapia farmacologica.

Le piante officinali, ma anche le piante con i loro frutti ad uso alimentare, danno un valore superiore alla singola molecola che viene attivata e potenziata, nei suoi effetti, da altre molecole in esse contenute. In un tempo, come il nostro, in cui domina la medicina sintomatologica, per ogni segno e sintomo clinico è disponibile uno specifico farmaco, la conoscenza della complessità e specificità delle molecole contenute nelle piante officinali, apre nuove strade per "curare" le cause delle patologie umane ed animali.

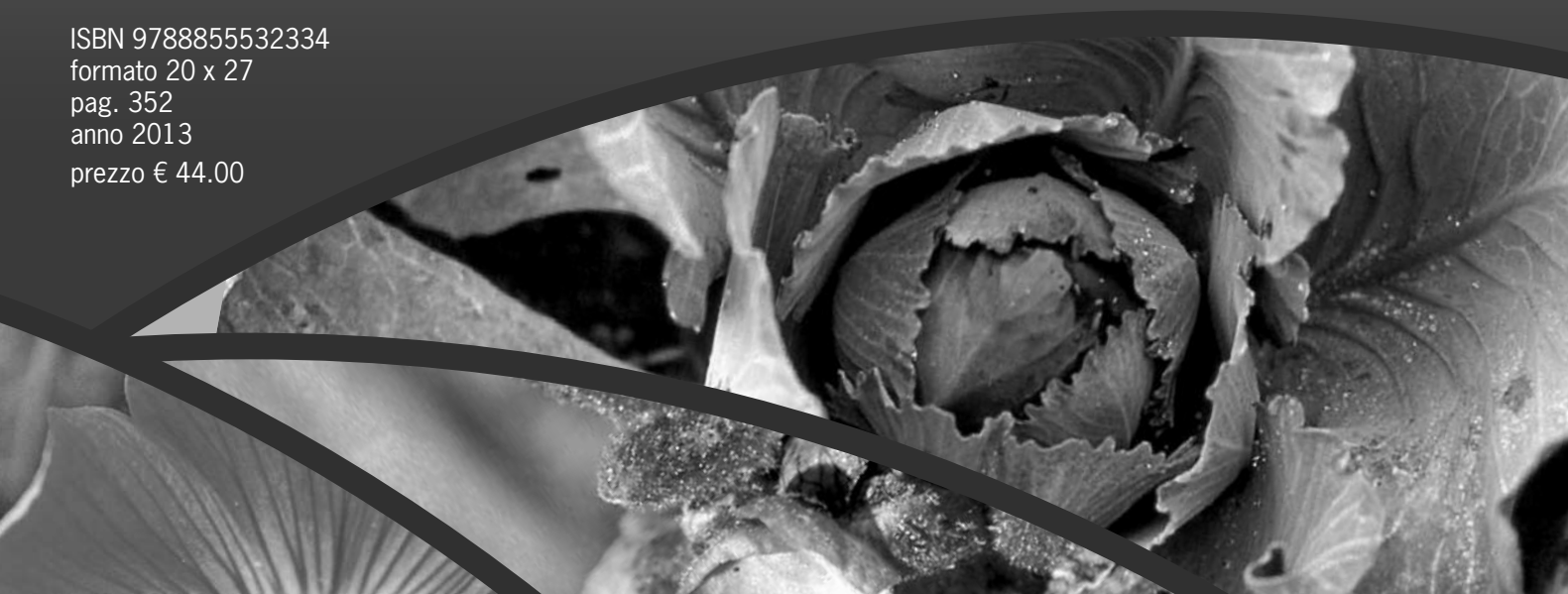
ISBN 9788855532334

formato 20 x 27

pag. 352

anno 2013

prezzo € 44.00



Flora della Pianura Padana e dell'Appennino Settentrionale

Fotoatlante della flora vascolare

*di Giancarlo Marconi
e Francesco Corbetta*

- 746 pagine
- 2800 fotografie
- cenni sulla geomorfologia e sulla vegetazione dell'areale considerato
- ampia bibliografia



