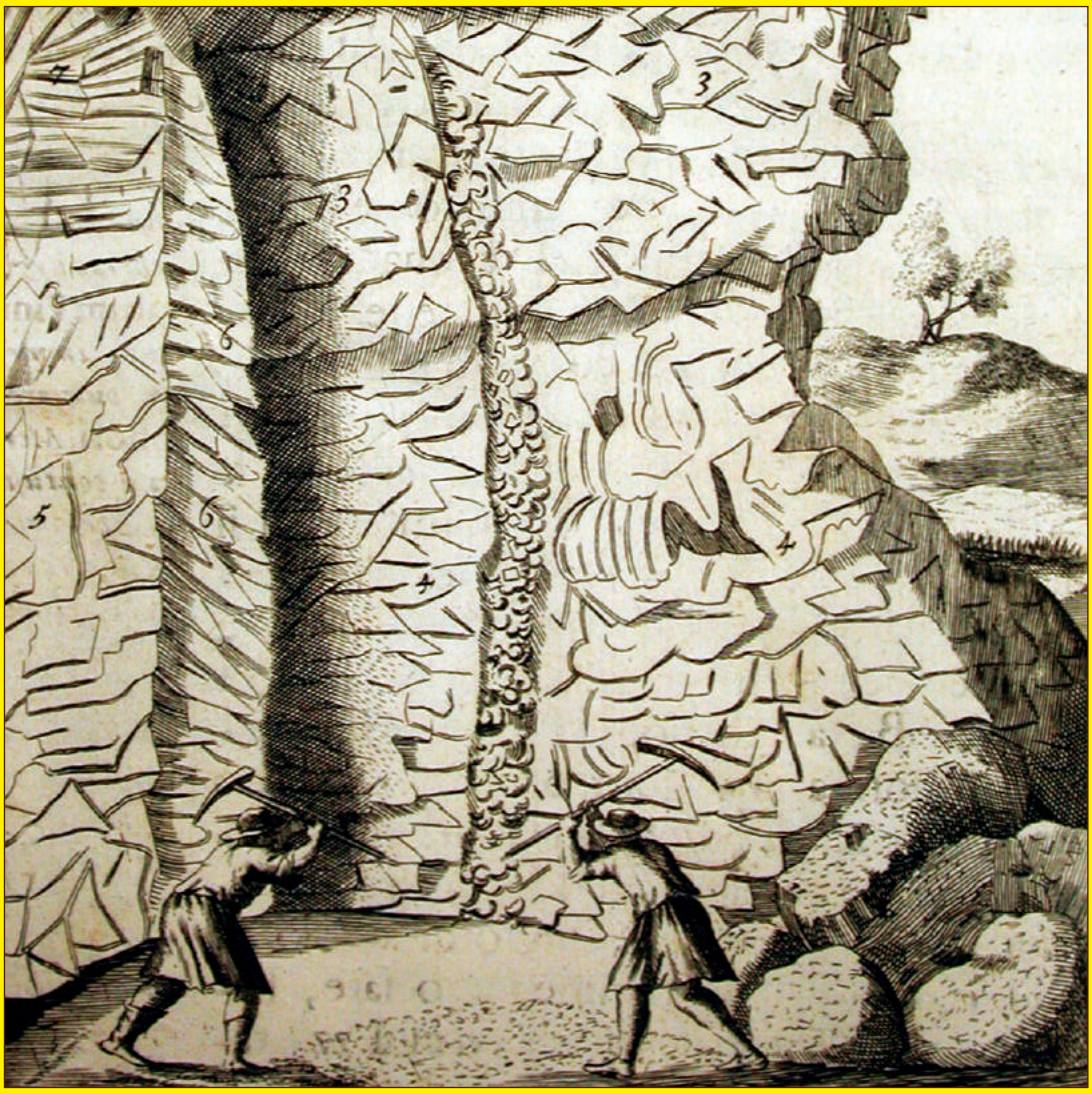
ISSN 0028-0658

Natura & Montagna

PERIODICO QUADRIMESTRALE DI DIVULGAZIONE NATURALISTICA
dell'Unione Bolognese Naturalisti

ANNO LXIII, NUMERO 1/2016

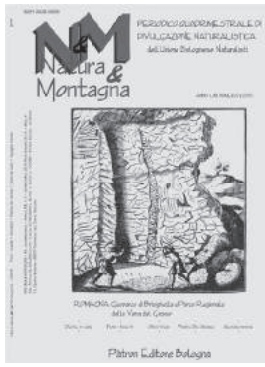


ROMAGNA: Geoparco di Brisighella e Parco Regionale della Vena del Gesso

DENTE DI CANE · FIORI - INSETTI · ORTOTTERI · PIANTE OR. ARABA · AGOGNA MORTA

Pàtron Editore Bologna

NATURA & MONTAGNA – RIV. QUADRIMESTRALE – ANNO LXIII, N. 1 – GENNAIO/APRILE 2016 POSTE ITALIANE S.P.A. – SPED. IN ABB. POSTALE DL 353/2003 (CONV. IN LEGGE 27/02/2004 N. 46 ART. 1, COMMA 1) – CN/BO – PÀTRON EDITORE - VIA BADINI 12, QUARTO INFERIORE, 40057 GRANAROLO DELL'EMILIA, BOLOGNA



PERIODICO QUADRIMESTRALE DI DIVULGAZIONE NATURALISTICA

Direttore Onorario:
FRANCESCO CORBETTA

Direttore Responsabile:
ELIO GARZILLO

Comitato Editoriale:
ROBERTO BERTOLANI, GIORGIO CANESTRI TROTTI, CARLO CENCINI, FIORENZO FACCHINI, MAURO FURLANI, FRANCO PEDROTTI, PAOLO PUPILLO, GIAN BATTISTA VAI, ANNA LETIZIA ZANOTTI

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 cartaceo Italia € 48,00
Abbonamento cartaceo estero € 68,00
Fascicoli singoli cartacei Italia € 22,00
Fascicoli singoli cartacei estero € 29,00
Abbonamento online Privati € 40,00
Abbonamento online Enti, Biblioteche e Università € 110,00
PDF singoli articoli € 14,00
Per abbonamenti e ordini di arretrati, rivolgersi all'Ufficio Abbonamenti: abbonamenti@patroneditore.com o collegarsi al sito www.patroneditore.com/riviste.html.
I pdf dei singoli articoli e gli abbonamenti online possono essere richiesti solo collegandosi al sito www.patroneditore.com/riviste.html.
Gli abbonamenti hanno decorrenza gennaio-dicembre, con diritto di ricevimento dei fascicoli già pubblicati, se sottoscritti in corso d'anno.
I fascicoli cartacei non pervenuti vengono reintegrati non oltre 30 giorni dopo la spedizione del numero successivo.

Modalità di pagamento:
Versamento anticipato adottando una delle seguenti soluzioni:
– c.c.p. n. 000016141400 intestato a Pàtron editore - via Badini 12 - Quarto Inferiore - 40057 Granarolo dell'Emilia - Bologna - Italia
– bonifico bancario a CARISBO - Agenzia 68 - Via Pertini 8 - Quarto Inferiore - 40057 Granarolo dell'Emilia - Bologna - Italia - BIC IBSPIT2B - IBAN IT 03 M 06385 36850 07400000782T
– carta di credito o carta prepagata a mezzo PAYPAL (www.paypal.it) specificando l'indirizzo e-mail amministrazione@patroneditore.com nel modulo di compilazione, per l'invio della conferma di pagamento all'Editore.
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 riprodotte in quest'opera.
Progettazione e impaginazione:
Exegi S.n.c. Bologna.
Stampa:
LI.PE. Litografia Persicetana, S. Giovanni in Persiceto, Bologna maggio 2016.
Natura &Montagna
Registrazione Tribunale di Bologna
n. 2294 del 30/4/1954.

Immagine di copertina: Parete di una cava di gesso presso San Ruffillo a Bologna tratta da: Luigi Ferdinando Marsili, 1698.

Natura & Montagna
Anno LXIII n. 1/2016

Sommario

PAOLO PUPILLO, ELIO GARZILLO
Editoriale *3*

GIAN BATTISTA VAI
Il Geoparco del Monticino di Brisighella e il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola tra passato e futuro *5*

PAOLO PUPILLO, GIANCARLO MARCONI
Vita breve di un Dente di cane *16*

PAOLO PIZZOLONGO, GAETANO PIZZOLONGO
Considerazioni sulle interazioni tra fiori e insetti *23*

ETTORE CONTARINI
Cavallette e locuste, gli ortotteri che si alzano in volo a stormi come gli elicotteri di "Apocalypse now" *32*

SIMONETTA FASCETTI
Le piante officinali di origine araba del patrimonio etnobotanico della Basilicata *39*

GIAN BATTISTA MORTARINO
Buon compleanno Agogna Morta! 1991-2016: i primi 25 anni di un bosco strappato alle coltivazioni *47*

Recensioni *55*

NATURA & MONTAGNA

Anno LXIII, n. 1 - 2016

UNIONE BOLOGNESE NATURALISTI
Via Selmi 3 - 40126 Bologna

DIRETTORE ONORARIO:
Francesco Corbetta

DIRETTORE RESPONSABILE:
Elio Garzillo

COMITATO EDITORIALE:
Roberto Bertolani, Giorgio Canestri Trotti, Carlo Cencini, Fiorenzo Facchini, Mauro Furlani, Franco Pedrotti, Paolo Pupillo, Gian Battista Vai, Anna Letizia Zanotti

SEGRETERIA DI REDAZIONE:
Massimo Tognetti
Pàtron Editore, Via Badini 12, Quarto Inferiore, 40057 Granarolo dell'Emilia, Bologna

AMMINISTRATORE:
Carlo Cencini

NORME REDAZIONALI

I contributi vanno redatti in formato Word, corpo 12 e devono essere contenuti entro un massimo di otto cartelle/16.000 battute (spazi inclusi) ed inviati a:
naturaemontagna@gmail.com

Gli autori dovranno indicare la propria qualifica e istituzione di appartenenza e il titolo dell'articolo che ritengono preferenziale. Articoli già pubblicati altrove dovranno riportare tale circostanza, con l'eventuale autorizzazione.

Ciascun articolo andrà preceduto da un "Sommario" di quattro o cinque righe e potrà essere suddiviso in parti con semplici spaziature, numerazioni o eventuali sotto-titoli (in corsivo). Le figure andranno sempre inviate separatamente dal testo, con l'elenco delle didascalie.

L'eventuale bibliografia (in ordine alfabetico per autore secondo le norme internazionali) andrà limitata a quanto ritenuto strettamente necessario e sarà denominata "Letture Consigliate", con inserimento alla fine dell'articolo.

Per le citazioni bibliografiche, è opportuno attenersi ai modelli che seguono:
POLI G. (2000) – *Magia delle Ande. Viaggio in Perù*. E.D.T., Torino.
CORBETTA F. (1968) – *Nuovi dati sulla distribuzione di Isoëtes malinvernianum in Lomellina*. "Giorn. Bot. Ital.", 102: 107-112.

I materiali inviati non saranno restituiti. In proseguimento di tiratura, gli autori riceveranno copia del fascicolo; eventuali estratti sono a pagamento.

Laudatio Francisci

Dopo 23 anni di ininterrotta direzione della nostra Rivista, fondata da Alessandro Ghigi con altri docenti dell'Ateneo di Bologna nel 1954, il prof. Francesco Corbetta ha lasciato l'incarico per ragioni personali, che ha già spiegato sul terzo numero di N&M 2015. Dobbiamo essere tutti molto grati a Corbetta per quanto ha fatto in tutti questi anni. Io in particolare, come presidente dell'associazione proprietaria della rivista e come amico (da più di 50 anni), desidero lodarne pubblicamente i meriti secondo l'antico costume accademico della laudatio *– oggi sempre meno praticato ma che non si deve assolutamente abbandonare. Quella* laudatio *che espone la verità delle opere pregevoli di una persona, senza concedere alcun accenno (né alcun accento) di rimpianto: il tempo passa, ma noi siamo qui lieti a celebrare questo evento con Francesco. Che non ci lascia perché sarà direttore onorario, e certo sarà sempre prodigo dei suoi discreti moniti e di amichevoli consigli.*

Perché una laudatio. Prima di tutto perché senza l'opera assidua e meticolosa di Corbetta, senza le sue radicate opinioni, le sue innumerevoli e variegate relazioni, non è facile immaginare come questa rivista realmente "di nicchia" avrebbe potuto sopravvivere fino ad oggi, in un mondo radicalmente cambiato dai tempi della sua fondazione. Al punto che molti tuttora identificano N&M con Francesco Corbetta tout court, mentre altri – a cominciare dal Tribunale di Bologna! – sono convinti che Francesco ne sia stato direttore fin dalle origini (invece subentrò nella carica al prof. Carlo Ferrari, e ci furono altri autorevoli direttori ancor prima). Il cambio del timoniere indubbiamente è un passaggio cruciale per la rivista, ma il nuovo direttore arch. Elio Garzillo saprà certamente coniugare conservazione e innovazione per assicurare una vita ancora lunga a N&M – speriamo anche ricca di successi – in cui la vicinanza di Francesco, nonostante l'infermità che lo blocca, sarà ancora motivo di sprone.

Ma torniamo alla sua storia. Arrivato a Bologna dalla prestigiosa scuola di Pavia come giovane assistente, Corbetta si è subito reso popolare fra gli studenti per la capacità organizzativa e il modo diretto di rapportarsi, con quel suo naturale carisma intriso anche di "spirito del comando", come si diceva in gergo militare. Noi studenti di allora lo vedevamo girare per le strade del centro, così alto, abbracciato a Emma. Ed è stato proprio durante una gita da lui organizzata con gli studenti sulla cima di Monte Adone nella primavera del 1966 che ho conosciuto Claretta. A quell'epoca ci si sposava presto e così è stato per loro, e per molti altri attuali iscritti alla UBN (a proposito: i ragazzi in quegli anni fervidi entravano con entusiasmo in sodalizi e avventure di tutti i tipi, mica come adesso). Poi Francesco ha continuato la sua carriera alla Botanica di Bologna occupandosi di vegetazioni italiane, sotto le direzioni successive di Felice Bertossi e Augusto Pirola, creandosi tantissime amicizie e non senza qualche contrasto con colleghi anche perché, allora come oggi, amava dire sempre la sua senza tante mediazioni. Ma Francesco lo si ama per intero così com'è, non per i dettagli: io almeno la penso così. Fu sempre lui a presentarmi al prof. Laudi che voleva un giovane docente di fisiologia vegetale a Modena, e avevo ventott'anni. Nel corso del tempo lo seguimmo in molti in varie imprese. Ebbi anch'io occasione di accompagnare lui e Umberto Bagnaresi, insieme con altri colleghi, in spericolate spedizioni in Basilicata (ammiravo gli uccelli del Sud, e soprattutto i candidi capovaccai di Pietrapertosa e Castelmezzano). Francesco organizzava gite UBN di successo in giro per l'Italia, e in tanti abbiamo scoperto così nuove realtà geografiche, storiche e naturali. E si mangiava sempre bene, qualche volta pure troppo, perché Francesco è sempre stato un buongustaio e un gourmet (memorabili i suoi risotti). L'UBN toccò in quegli anni il migliaio di soci.

Vinto il concorso a cattedre del 1979 fu chiamato a Catania e lì fece molte amicizie fra i professori, così come in seguito avvenne all'Aquila dove è stato a lungo cattedratico: intessendo come sempre duraturi legami con tante persone, anche al di fuori dell'ambiente accademico. E apprezzato dagli studenti e dai suoi allievi, alcuni dei quali sono frattanto divenuti a loro volta professori. È per questo che abbiamo molti soci UBN abruzzesi. Fino al 2003 quando è andato in pensione; e

già avvertiva le prime difficoltà di deambulazione, ma sempre dirigeva con immutata determinazione la "sua" Natura e Montagna. Anche da questo punto di vista, quello del non mollare mai, Francesco assomiglia a Ghigi, che ha conosciuto bene nei suoi primi anni bolognesi e che forse è rimasto il suo modello di una vita. Sia dunque rinnovata la lode, e vita lunga a Francesco: spero che da questo pur breve e lacunoso scritto se ne possano capire alcune ragioni.

Paolo Pupillo,
Presidente UBN

Continuità e Diversità

Il nostro Maestro di Cultura Semplicità e Humour ha lasciato l'incarico di Direttore di "Natura e Montagna". Non c'è un altro Francesco Corbetta, né lo si poteva creare: è stata dunque scelta un'altra "cosa", quella che i lettori scopriranno in tappe di avvicinamento e lungo il percorso. E che fa capo, per il tramite della Direzione dell'UBN, alla mia persona: un architetto (!).
Vorrei pormi con lealtà e trasparenza nei confronti di Voi Lettori, che rappresentate una comunità attenta e curiosa: che forse non costituite un vero e proprio "fan club", ma poco ci manca. "Natura e Montagna" è stata sempre (basta scorrere in successione anche rapida i numeri pubblicati) un potente scrigno di memorie e di idee, di suggestioni e di emozioni che nascono nella sfera intima degli Autori e rivivono in quelle dei Lettori. Ha percorso i labirinti di cui è cosparsa questa nostra epoca. Ha inteso cogliere la complessità del mondo, nella dialettica fra astratto e concreto, fra l'immaginazione e l'esperienza, con curiosità insaziabile. "Utilizzando" la botanica, la zoologia, la geografia, la geologia – e non solo quelle – e sotto la guida di un raffinato, scaltro detective, ha avuto sempre l'obiettivo di capire, conoscere, raccontare, scoprire, stupire. Dicendo in modo semplice e chiaro ma scientificamente ineccepibile, a tutti, cose spesso difficili e complesse anche per pochi.
Ecco: queste sono le invarianti che vanno e andranno conservate, con tutta la ormai consolidata forma di narrazione complessa e al contempo trasparente. Custodendo con ogni riguardo la "missione originaria", la nostra sinopia della conoscenza della natura e della sua protezione.
Poi, naturalmente e direi inevitabilmente, ci saranno delle variazioni. I primi due numeri del 2016, a cominciare da quello che avete tra le mani, saranno "in continuità" pressoché assoluta rispetto a quelli che li hanno preceduti. D'altronde la Redazione ha numerosi articoli di grande spessore parcheggiati e "in lista di attesa" da tempo: e, di questo, si è tenuto doverosamente conto. Le differenze si sono per ora concentrate soprattutto su aspetti tipografico-redazionali, per i quali l'Editore Pàtron ha confermato la sua ormai storica disponibilità. I lettori potranno individuarle una ad una (come in alcuni "vecchi" giochi di attenzione…) e commentarli anche direttamente all'indirizzo di posta elettronica naturaemontagna@gmail.com.
Poi, partiremo con nuove iniziative. Con un obiettivo ambizioso: vedere legami fra cose apparentemente lontane, fare connessioni. Sforzandoci, fin dove è possibile e partendo dalle "nostre discipline", di istituire analogie anche inedite, impreviste, sorprendenti. Pretesti, forse, mai "semplice erudizione". Tenendo aperti i passaggi fra le varie discipline e la loro trasversalità, come sollecitazioni che però si traducano in qualcosa di compiuto e definito. Perché il sapere è anche creatività, è lo scoccare di una o più scintille: e deve essere soprattutto un piacere.
Ma di questo parleremo più avanti, camminandoci accanto.

Elio Garzillo

Il Geoparco del Monticino di Brisighella e il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola tra passato e futuro

Gian Battista Vai
Museo Geologico Giovanni Capellini, Dipartimento BiGeA,
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, giambattista.vai@unibo.it

Sommario

Il primo, minuscolo geoparco di Brisighella, è la punta di diamante geologica incastonata all'anulare del secondo, il grande Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, il solo che in Italia porti un titolo strettamente geologico. Ne vogliamo rievocare alcuni aspetti passati e attuali, per vederli tutti due fruiti per quello che meritano, in occasione del primo decennale.

C'erano quasi tutti i superstiti della riscoperta della Crisi di Salinità Messiniana del Mediterraneo, dopo 40 anni, dal 5 all'8 Maggio 2013 a Brisighella, in quella ex Cava Monticino già visitata dagli stessi studiosi nell'assolato 1976 al termine e coronamento del Seminario Internazionale Messiniano di Gargnano. C'era la triade mitica che dirigeva il Leg 13 del DSDP nel Mediterraneo, Bill Ryan, Ken Hsü, Maria Bianca Cita, oltre a Stefano Marabini, e chi scrive, che nel 1976 li aveva guidati su quel sito ancora addietro nell'escavazione ma già cruciale, con quelli della Sicilia, per la ricerca su facies evaporitiche, sul Messiniano, i suoi limiti stratigrafici, la sua durata, e i limiti della Crisi di Salinità del Mediterraneo (Fig. 1). Mancava Forese Carlo Wezel. Mancava anche Franco Ricci Lucchi per improvviso malessere; ma il suo spirito aleggiava sulle acque impietose di quella domenica quasi gallese per intensità di precipitazioni. Miracolosamente sospese al momento dell'arrivo dei convegnisti sul balcone panoramico del Parco Museo Geologico all'aperto del Monticino.

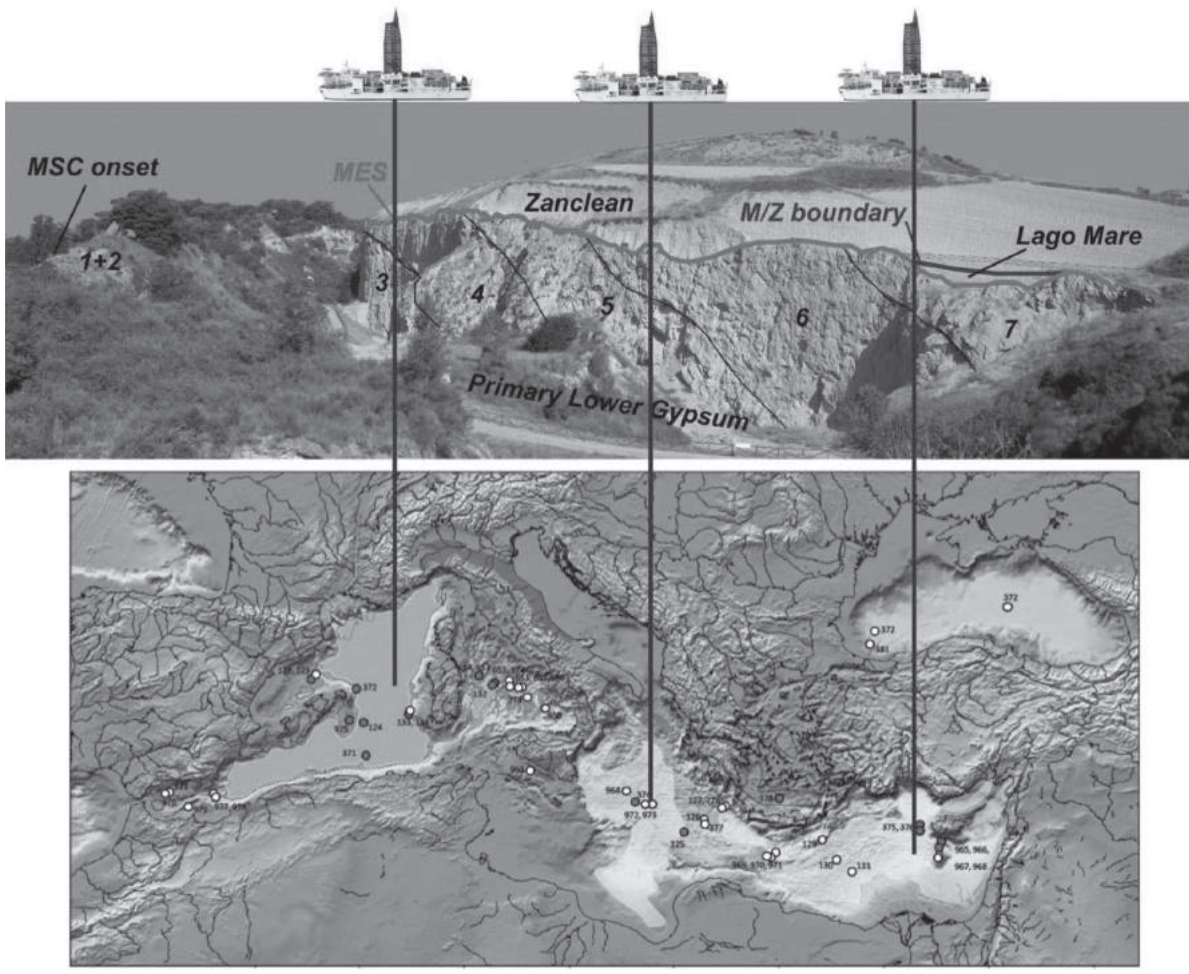


Fig. 1 – Immagine di copertina della locandina del Convegno DREAM 2013 a Brisighella e al Parco Museo Geologico del Monticino.

E c'erano soprattutto oltre 50 fra giovani ricercatori e dottorandi impegnati a dialogare con i massimi specialisti del mondo. Le bandiere di 10 diverse nazioni della Terra, dal Giappone agli USA, dalla Gran Bretagna alla Spagna e a Israele hanno sventolato per cinque giornate a Brisighella e sul campanile del Santuario del Monticino nel nome del DREAM, un sogno che oggi si sta trasformando in realtà: infatti il Convegno *Deep-sea record of Mediterranean Messinian Events (DREAM), Brisighella (Ravenna) Italy, 5-8 May 2013* è stato tenuto nella cittadina termale romagnola per conto dell'Ecord (European Consortium for Ocean Research Drilling).

Lo scopo era di affrontare da capo la Crisi di Salinità del Messiniano Mediterraneo lanciando il primo programma di perforazione dell'intero pacco di gessi e sali che pavimentano il fondo del *Mare Nostrum* a fini sia conoscitivi sia applicativi e produttivi.

Per quale arcana ragione Brisighella (e con lei, Borgo Tossignano e, in parte, Riolo Terme) richiamano geologi e paleontologi, geofisici e biologi, petrolieri e climatologi dai quattro angoli del globo, operando una salutare concorrenza estera sulle escursioni scolastiche (condotte da Marco Sami) e le scampagnate domenicali, e sulla folle variopinte delle Feste Medievali e dei concerti in notturna nella cavea dell'ex Cava Marana?

È il fascino scientifico unico e ineguagliato di essere a tutt'oggi il migliore sito al mondo dove sia stata stabilita con precisione e ulteriormente calibrata la scala astronomica precessionale che regola i cicli litologici della Vena del Gesso. In particolare, il minuscolo geoparco del Monticino è la sola località al mondo dove nel grande libro degli strati e delle rocce si può mettere il dito sui limiti inferiore e superiore della Crisi di Salinità del Messiniano, e se ne possono osservare, campionare e studiare agevolmente tutti gli ingredienti rocciosi, esaminandone processi di formazione primaria e deformazione strutturale successiva.

Quando nel 1974 abbiamo visitato per la prima volta la cava allora in atto, avevamo visto giusto nel rivendicarne non un ripristino per tombamento a fine attività ma un recupero a parco museo geologico all'aperto ad uso pubblico, educativo e scientifico, ludico e promozionale. L'Italia così ha aggiunto un'altra perla al suo ricco patrimonio scientifico, naturalistico e paesaggistico, salvata e creata con investimenti invero modesti rispetto agli enormi sprechi perpetrati sia in regime trasparente, purtroppo, che, ancor peggio, in regime corrotto.

Dopo il convegno DREAM, altri due sono stati negli ultimi due anni gli eventi scientifici internazionali richiamati dal e tenuti al Parco Museo Geologico del Monticino, con evidente beneficio e promozione di Brisighella.

In primo luogo si tratta della *9th European Palaeobotany–Palynology Conference, 26-31 August 2014, Padova, Italy* che il primo di Settembre 2014 ha portato in escursione a Imola (Museo Scarabelli) e a Brisighella (Parco Museo Geologico del Monticino e Parco Carné) una ventina di congressisti da 10 paesi del mondo (compresi Cina e Canada) interessati allo studio delle piante e dei loro pollini durante la crisi di salinità del Messiniano Mediterraneo.

In secondo luogo mi riferisco al *Field Trip "Fluid emission fossil analogues", 14-20 September 2014, Northern Apennines*, organizzato da Giuliana Panieri per il CAGE – Center for Arctic Gas Hydrate, Environment and Climate, Arctic University, Tromsø, Norway. Un gior-

Fig. 2 – Alcuni partecipanti al *"Continental faunas at the Miocene/Pliocene boundary" International Workshop, Faenza, March 28-31, 1988,* durante una pausa nel giardino del Museo di Scienze Naturali di Faenza (da sinistra Valter Landini, Gian Paolo Costa, Tonino Benericetti, Paolo Viaggi, Lorenzo Sorbini, Marco Sami) (foto Vai).

no è stato dedicato al Parco Museo Geologico del Monticino di Brisighella, illustrato a una decina di docenti e ricercatori dell'università norvegese, che guidati dal responsabile della loro scuola di dottorato hanno valutato l'interesse a portare ogni due anni i loro studenti e dottorandi nelle palestre di addestramento geologico dell'Appennino Romagnolo su questi temi cruciali dell'odierna ricerca geologica. Questi eventi continuano e arricchiscono una tradizione di interesse globale che inizia con il Seminario Internazionale di Gargnano 1976 (attratto dalla nostra scoperta del ruolo delle alghe filamentose bleu verdi e dei batteri nella precipitazione primaria del gesso nella Vena del Gesso) e continuata nel 1988 con il *"Continental faunas at the Miocene/Pliocene boundary" International Workshop, Faenza, March 28-31, 1988* (dopo la scoperta della ricca fauna messiniana sommitale a macro e micro vertebrati nella cava del Monticino (Fig. 2).

A quasi 10 anni dalla sua inaugurazione, quello del Monticino è uno dei pochissimi parchi musei geologici all'aperto attivi in Italia. È certo il primo e unico che sia derivato dal recupero, lungamente preparato di una cava. Per questo è oggetto di visita da parte di chi in altre zone d'Italia intende fare qualcosa del genere. È risaputo che in Italia ci sono già accuratamente predisposti e illustrati molti geositi, che però non possono competere in completezza, varietà, articolazione, unitarietà e rilevanza tematica con questo geoparco, seppur circoscritto a una superficie non superiore a cinque ettari.

È evidente che ognuno di questi eventi, e quelli già prefissati o che attendiamo in futuro, siano stati e possano diventare occasioni eccellenti di visibilità scientifica internazionale del Parco Museo Geologico ad attivazione di uno dei suoi compiti istituzionali, ma anche di ricaduta didattica e divulgativa per il grande Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola. Spostiamo quindi la nostra attenzione sul Parco Regionale, per tornare in conclusione a proposte puntuali per tutti due.

L'opportunità è stata fornita da *Tipica 2013*, un'evento promozionale a rotazione nei territori del Circondario Imolese. Quell'anno era di turno Borgo Tossignano, e gli organizzatori hanno pensato bene di cominciare da monte, Tossignano, e scendere a valle, Borgo, come avviene senza fatica, per gravità, imitando l'acqua, appunto. Però, seguendo la stessa logica, il grafico autore del volantino dell'evento avrebbe dovuto comporre un titolo di spalla opposto a quello scelto, ACQUA E GESSO, che è certo emblema forte dell'identità geologica dei due paesi, ma in ordine inverso, cioè *Gesso e Acqua*. Ma forse avremmo preferito due parole ancor più tipiche, *Gesso e Fiume*, già consacrate dall'uso popolare, scientifico, e amministrativo, in sequenza temporale (Fig. 3).

Un richiamo se lo guadagna anche chi ha formulato il titolo di una relazione nel secondo convegno in programma a *Tipica 2013*. Il Santerno non è un torrente, ma un *fium*e, per portata minima e relativa costanza di regime, secondo solo al Reno fra tutti i corsi d'acqua da Bologna alla Romagna. È fiume anche nelle cartografie ufficiali prima e dopo l'unità d'Italia. Solo la pratica d'ufficio di tanti geometri e tecnici locali ne ha propagato acriticamente l'appellativo di torrente. Chi volesse obiettare il contrario, provi solo a pensare con quale logica progettuale e smentite di esercizio avrebbero dovuto fare i conti i gestori del Consorzio del Canale dei Molini (immortalato nella mirabile *Mappa di Imola* di Leonardo da Vinci), se effettivamente il Santerno avesse un regi-

Fig. 3 – Gesso e Fiume. Grandi massi di gesso franati dall'affioramento di Sassatello (Sasdèll) lungo il Fiume Santerno a Borgo Tossignano con tracce della grande piena del 20.9.2014, che ha semidivelto l'installazione metallica arte e natura "i fiori del Santerno" di Germano Sartelli da poco scomparso (il masso è alto 4 metri).

Fig. 4 – Cristallo geminato di gesso tipico della Facies 3 – selenite autoctona (Vai & Ricci Lucchi 1977). Si vede al centro il *"fantasma"* interno a forma di V con le facce di crescita verso l'alto tappezzate da tubuli algali giallicci, e l'accrescimento sintassiale semilimpido sui lati (foto Ferrieri).

me torrentizio.
Chi a Borgo o Tossignano è nato e vissuto sa bene che l'abbinata verbale *acqua e gesso* richiama quella non proprio gustosa di *acqua di gesso* (aqua ed zess). Una qualifica non certo promozionale, un piccolo autogoal sul versante eno-gastronomico delle sagre associate alla ricorrenza.
Tempestivo e azzeccato, invece, il convegno d'apertura sul Parco nel Centro Visita "I Gessi e il Fiume" di Tossignano, mentre i polentai in piazza scaldavano i paiuoli di antica tradizione seicentesca. E l'afflusso di folto pubblico, in attesa del solito assessore nel primissimo pomeriggio, ne faceva subito presagire l'interesse.
Scelta ben fatta. D'altra parte, cosa c'è di più tipico a Borgo e Tossignano del gesso e della Vena del Gesso? Da qui è nata l'idea del Parco, l'unico forse in Italia che abbia avuto fin dall'inizio nel suo stesso nome di battesimo una motivazione geologica primaria (Figg. 4, 5). D'altra parte per quale ragione Tossignano è finito nella penna feconda di Ulisse Aldrovandi fondatore delle scienze naturali e inventore della parola *geologia* (1603), se non per descrivere la *Terra Cimolia* alla base dei suoi gessi (usata per la sbianca della lana)?

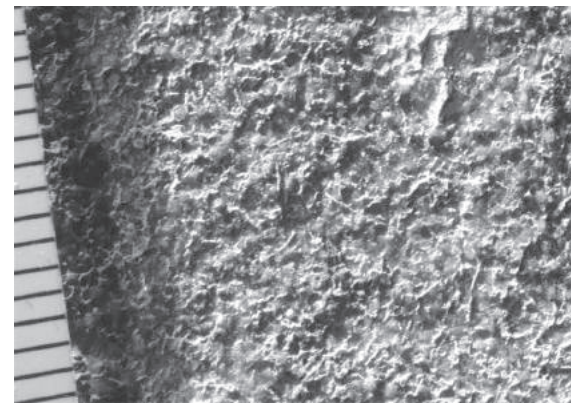


Fig. 5 – Piano di stratificazione di stromatolite selenitica tipica della Facies 2 (Vai & Ricci Lucchi 1977), che, esposta all'azione dell'acqua dilavante che scioglie il gesso, ha messo in mostra un feltro di tubuli submillimetrici di incrostazione calcarea dell'originario tappeto di alghe filamentose sul fondo del bacino della Vena del Gesso in progressiva concentrazione salina (scala in mm) (foto Ferrieri).

L'idea del Parco, dicevo.
Ricordo le discussioni accese nei bar e in piazza, al posto dei soliti triti alterchi su calcio e politica, negli anni '70. In una serata infuocata del 1982, dal palco del Cinema di Borgo riuscivamo a stento a tenere a bada le fazioni vocianti degli autotrasportatori, dei cacciatori, degli agricoltori, contrari al Parco, che soggiogavano una platea stracolma e i corridoi laterali pieni di due o trecento persone. Eppure lanciammo l'idea e non subimmo danni, anche se qualcuno tremò.
Ne è valsa la pena, il tempo ci ha dato ragione. Se non si fossero intromessi i soliti guastatori, architetti vanesi e lottizzati, assessori invidiosi, padrini del fuoco amico e ben più dannosi dei capipopolo da assemblea, il Parco sarebbe nato prima e avrebbe oggi più forza nel sostenere i suoi giusti diritti di venir trattato alla pari degli altri parchi regionali.
Comunque, abbiamo vinto la guerra, e ricordiamo con affetto chi allora ci contrastava, con miope sincerità, e oggi dal Cielo riconosce che la nostra idea era giusta, almeno lo speriamo.
È bene che i cittadini della Romagna occidentale sappiano che il nostro prodotto più tipico, la Vena del Gesso, è salvo. Abbiamo conser-

vato il patrimonio. Per questa sola ragione, il patrimonio, in piena crisi economica, ha già cominciato a darci un reddito (se pur nella forma delle tasse dei nostri concittadini europei). Almeno mezzo milione di Euro (un miliardo di vecchie lire) a Tossignano per l'acquisizione e il recupero edilizio del Palazzo Baronale (che ospiterà attività essenziali del Centro Visita). Proprio per questo motivo finora il Comune di Borgo Tossignano è stato forse, e giustamente, favorito sul piano finanziario rispetto agli altri principali comuni del Parco, Riolo Terme, e Brisighella.

Per completare il quadro del reddito che il Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola (VdGR) fornisce al territorio e ai suoi cittadini si tenga presente che la Regione Emilia-Romagna dovrebbe assegnargli 300 mila Euro nel prossimo esercizio annuo 2014 (ma ben 3 milioni al fratello Parco del Delta). Mentre molte altre voci di bilancio degli enti territoriali sono sospese, vale la pena sottolineare che i parchi continuano ad avere e trovare contributi dalla Comunità Europea. Evidentemente avevamo visto giusto, e anche visto lungo. Anche perché i veri agricoltori (quelli diretti) e anche gli imprenditori agricoli non hanno avuto danni dal Parco e ora ne capiscono e apprezzano i benefici (ben consci che proprio i parchi per legge sono lo strumento efficace per la rifusione dei danni provocati dalla fauna selvatica, in esplosione talmente generalizzata da dover essere causata da processi assai più vasti e gravi della semplice creazione di piccoli parchi). Agricoltura di qualità, organica e di nicchia, agriturismo, salvaguardia e promozione culturale e turistica dei valori naturali e storici del territorio trovano nei parchi il loro migliore incubatore. Un parco prossimo a grossi centri e città che gravitano sulla Via Emilia, con una ricca viabilità, discreta e non invasiva, e facile percorribilità (anche a seguito dei collegamenti per crinali trasversali alla Alta Via dei Parchi lungo il crinale principale longitudinale dell'Appennino) come è il Parco della Vena del Gesso Romagnola, può solo tornare utile a una riconversione qualitativa e reddituale della nostra agricoltura di collina e media montagna.

Ma ora il discorso va rivolto ai politici e agli amministratori.

In materia di Parco, la Provincia di Ravenna ha sempre condotto le danze, facendo, volta a volta, il bello e brutto tempo. Ma il Parco è regionale. E se per Ravenna sono implicati principalmente due comuni mentre per Bologna uno solo, l'interesse e la spettacolarità della parte occidentale, con gli ineguagliabili punti panoramici da Tossignano, con la Riva di S. Biagio vera vena nella Vena, non è da meno di quella orientale con le tre quinte di M. Mauro. Purtroppo la Provincia di Bologna è sempre stata favorevole al Parco, ma con moderazione, direi con la sordina, paga del Parco dei Gessi Bolognesi e dei Calanchi dell'Abbadessa, con un minimalismo e un'inerzia degni di *peggior* causa.

Che oggi, a Parco approvato e avviato finalmente, Ravenna ne ottenga la massima visibilità, con redini e personale (per ora dirottato, ma presto reclutato), è perfettamente giustificato, visti i precedenti e la storia lontana. Ma se il Parco dovesse diventare un feudo ravennate (diciamo bizantino, senza memoria del longobardo), il mandato regionale sarebbe tradito e l'ottica (il sogno) di fare della Vena del Gesso uno strumento di collegamento tra valli, nei secoli divise da storia e cultura, e fra versanti romagnolo-bolognese e toscano, legati in maniera troppo epidermica, dopo le brevi ambizioni leonardesche e del Montefeltro, naufragherebbe insieme con questo potente strumento di scambio turistico e naturalistico.

Per storia e natura le porte naturali del Parco sono tre, Borgo Tossignano, Riolo Terme, e Brisighella, tutte importanti, tutte diverse, ma con qualche priorità a favore dei due centri abitati posti agli estremi, non fosse altro che per essere stati costruiti direttamente sul gesso.

Di recente qualche assessore comunale troppo zelante ha voluto definire Faenza porta del Parco. Non approvo tanta confusione. Neppure Bologna ambisce a sottrarre a S. Lazzaro di Savena la funzione di porta del Parco dei Gessi Bolognesi. Faenza di fatto sarà il portale o, con meno pretese, l'anticamera del Parco. Ma non si può dimenticare Imola, che ha tutti i titoli di Faenza per essere pure l'anticamera del Parco, con, in aggiunta, il peso di un personaggio del calibro di Giuseppe Scarabelli, che del Parco è il più autorevole nume titolare.

Non voglio fare il difensore d'ufficio di nessuno. Ma non bisogna dimenticare che il Parco è regionale, e nella sua ragione sociale è rivolto specificamente a tutta la Romagna (e, più precisamente, a quella occidentale, Imola e Faenza appunto).
Il comico è che se Faenza è troppo zelante, Imola fa la bella addormentata e ha messo il silenziatore. Nei confronti del Parco a Imola latitano le amministrazioni, il Museo, la Biblioteca, le associazioni naturalistiche, con poche eccezioni lodevoli. È spirito di sufficienza, insensibilità, disinteresse, miopia? Eppure per Scarabelli e per il suo Museo la città tutta si è mobilitata. L'atteggiamento appare francamente incomprensibile e sta diventando autolesionistico, oltre che poco rispettoso verso i centri minori dell'Imolese. Le conseguenze balzano presto agli occhi. In pochi anni di vita informale e formale il Parco ha patrocinato già molti libri, di alta qualità e sicuro prestigio, *tutti* dedicati al Faentino.
Non esagero. Vi prego di controllare i messaggi di posta elettronica inviati a tutto il 2013 anche ai vari enti territoriali dalla efficientissima Cristina Tampieri in segnalazione delle attività del Parco aperte al pubblico: oltre i 4/5 riguardano le valli del Senio, Sintria, e Lamone. Il resto, poco, va al Santerno e all'Imolese. Mi pare ovvio che noi cittadini abbiamo chiesto ragione di tutto ciò alla componente bolognese del Parco, a cominciare dalla Provincia di Bologna, dal Comune di Imola, dal Comune di Borgo Tossignano, e gli abbiamo dato una sveglia sonora.
Prendo anche questa occasione per fare il punto sulle (inevitabili?) contraddizioni in cui si trova ancora impantanato il giovane Parco, che pure ha già dato prova di vitalità e sorprendenti risultati (dei libri e delle numerose attività promozionali e fruitive ho già accennato, mentre lo spunto per questo articolo viene dalla presentazione al pubblico della conclusione degli interventi murari di prezioso e riuscito recupero del Palazzo Baronale di Tossignano, nucleo fondamentale del futuro Centro Visita del Parco).
La *prima contraddizione*, vera aporia, è quella di un *parco geologico*, di un parco quindi che ha nella geologia della Vena del Gesso il suo titolo e la sua ragion d'essere, e che non ha ancora in forza organica *neppure un geologo*. Non è una rivendicazione corporativa e neppure disciplinare, ma è semplicemente dettata dal principio di "contraddizion che nol consente", come dimostro con tre apologhi recenti.
(a) Nel 2010, a Parco da poco attivato, avevo recensito con l'appellativo di "bella senz'anima" la nuova guida del *Parco della Vena del Gesso Romagnola*. Voleva essere un apprezzamento e una delusione ad un tempo. Perché la *geologia*, accompagnata intimamente dalla *speleologia*, in quella guida non c'è, come dovrebbe. Sono queste le due parole guida del Parco, e senza di esse gli si fa un torto. Da allora non consiglio questa nuova guida, ma la precedente del 1994, promossa dalla Regione Emilia-Romagna e assai più rispettosa dell'identità del Parco.
(b) Il 28 Ottobre 2013 Rai 3 mette in onda un documentario sul Parco della VdGR nella popolare trasmissione educativa Geo & Geo poco prima di cena. Organizzazione perfetta, lo riconosco con piacere. Vengo informato con un messaggio tempestivo, un giorno prima. Allerto anche mia moglie. Non c'è rinvio, né sorpresa dell'ultima ora. Va in onda. Altra delusione. Mia moglie che ama i documentari e sa valutarli, pudicamente, per non ferirmi, si limita a dirmi "non c'è geologia", e si allontana. Al mattino dopo, a mente fredda, non posso trattenere una stroncatura, che trascrivo "Quanto al documentario, che delusione! Se me lo aveste mostrato prima, ne avrei sconsigliato la richiesta di messa in onda. È un esempio di pubblicità negativa per il Parco. Minimalista, deprimente, disidentitaria. Magari produrrà una reazione di rigetto in chi il Parco lo conosce o lo ha visto. Ma nel pubblico televisivo ha certo avuto un effetto quantomeno soporifero. Spero che venga ritirato e rimanga solo come strumento didattico per un corso superspecialistico di *come non si fa un documentario a soggetto*. Soprattutto per un parco che ha fondate ambizioni. Sono sinceramente dispiaciuto, e spero si corra ai ripari."
(c) Non passano due giorni e mi arriva la valutazione fatta dall'European Geoparks Network alla domanda di associazione a quella prestigiosa rete fatta dal GAL Appennino Bolognese mediante un *Emilia Romagna Apennine Ge-*

opark Project (ERAGP) esteso dalla montagna bolognese al Parco della VdGR anche su mio ripetuto consiglio.
Nel giudizio si riconosce che quello proposto "*is a truly geological outstanding geopark territory with an enormous geodiversity and several geosites of international recognition*". Ma il progetto viene elegantemente differito per le seguenti ragioni principali:

– i *partners* del progetto hanno fatto un gran lavoro, ma il progetto in sé si trova in uno stadio precoce di sviluppo organizzativo
– *"the management structure is rather weak, with just one full-time job and no geoscientist in the internal staff"*
– "*despite having world-class outcrops of deep-water sedimentary rocks, especially within Marnoso Arenacea, where turbidites were described for the first time, it is evident that the application gives much more emphasis to geomorphology than to stratigraphy*"

Fig. 6 – Intervento estemporaneo di sfalcio delle erbe infestanti il sentiero di accesso al punto panoramico prossimo al Santuario nel Parco Museo Geologico all'aperto del Monticino, in vista dell'escursione del DREAM (foto Vai, 29 Aprile 2013). È evidente la crescita rigogliosa della vegetazione anche di alto fusto a danno della visibilità e fruizione delle pareti gessose messe allo scoperto dalla ex cava.

Amministratori e amanti del Parco ricorderanno che da almeno cinque decenni ormai ripetiamo e scriviamo queste cose. Speriamo che se dette da altra fonte, internazionale per di più, acquistino migliore e più rapido credito. Ricordiamoci bene che senza geologi, ben selezionati, non lottizzati, e in pianta stabile, i musei geologici e i parchi geologici non hanno avuto in passato (v. il caso emblematico del Museo Scarabelli per un secolo dopo la morte del titolare) e non avranno in futuro alcun seguito.
Fra le tante puntuali raccomandazioni dei valutatori suddetti al fine di poter far ripartire il progetto, molte riguardano il Parco VdGR, e una in particolare non posso trascurarla "*Improve the visibility of the Geopark in the Vena del Gesso Romagnola Regional Park and support the development of the Visitor Centres in Cà Carné and Borgo Tossignano*".
Altre raccomandazioni riguardano la collaborazione con il Museo Capellini dell'Università di Bologna, l'unico che i valutatori hanno potuto visitare con una guida competente durante la loro ispezione al progetto. I musei geologici sono la chiave di volta nel circolo virtuoso *dal territorio al museo e dal museo al territorio,* specialmente per i geoparchi e i parchi a ragione sociale geologica, come è il nostro Parco.
La *seconda contraddizione* deriva dal fatto che in un parco geologico le rocce, i minerali, le pareti nude, e la loro perfetta visibilità hanno priorità sulla vegetazione sia erbacea che arborea di alto fusto (Figg. 6, 7, 8).
In un parco geologico ogni impedimento vegetale alla fruizione geologica va eliminato tagliando piante e impedendo l'espansione vegetativa responsabile delle limitazioni visive. Quello che in altri parchi sarebbe forse impensabile e vietato, qui diventa imperativo, pena lo snaturamento dell'identità. Se questo vale in condizioni generali sempre, è ancor più

Fig. 7 – Pioppi rigogliosi crescono sul vecchio piano di cava, e il tetto del secondo ciclo gessoso (in ombra a destra) è ormai coperto da un arbusteto (foto Vai, 17 Ottobre 2013).

stringente oggi, in cui per ragioni climatiche e antropiche c'è una ripresa della vegetazione e del bosco che si espande a vista d'occhio. Ho calcolato che fra 50 anni i calanchi bolognesi saranno sepolti dalla vegetazione, se perdureranno le condizioni climatiche e culturali presenti.

So che ci sono dei farisei, per non dire talebani, che vorrebbero impedire il calpestio del gesso per non danneggiare erbe e fiori! Si mettano il cuore in pace. *Nel nostro Parco è il gesso che va salvato dalla vegetazione*, per poterlo ammirare libero e pienamente fruibile, anche calpestandolo, per poter distinguere cristallo da cristallo (Figg. 7, 8).

A quei farisei dico che lo stesso direttore del Parco Nazionale della Sila, Michele Laudati, forestale di lunga esperienza, di tanto in tanto si arma di motosega e con il consiglio di cattedratici della materia procede al taglio di grandi alberi per riaprire finestre panoramiche in uno dei più famosi e ben gestiti parchi italiani. Da qui prendo lo spunto per i suggerimenti conclusivi.

Al Comune di Borgo Tossignano e alla Provincia di Bologna (oggi Città Metropolitana) consiglio di contrarre una convenzione con il Museo Scarabelli e la Biblioteca comunale di Imola per gestire e promuovere culturalmente la nuova ala del Palazzo Baronale di Tossignano, già restaurata nelle opere murarie. Questo è il presupposto operativo per sistemare convenientemente la biblioteca specialistica e territoriale che ho donato al Comune e per esporre al più presto la stupenda collezione di minerali del lascito di Luciano Bentini (per cura di Paolo Forti e degli amici speleologi), altro padre del Parco. Questa collezione richiede solo la collocazione negli arredi espositivi e può rappresentare da subito un elemento di potente richiamo sui turisti della Riviera Romagnola, in particolare della frazione di lingua e cultura germanica (quindi anche di molti paesi dell'Europa Orientale) che non sanno resistere al fascino dei minerali ben esposti. Naturalmente abbinando all'esposizione una adeguata pubblicità negli alberghi della Riviera.

Un altro suggerimento è rivolto al Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, in stretto legame con la sua caratterizzazione geologica. È cruciale per la fruizione piena e corretta ripristinare i sentieri del Parco, che in 7 anni sono stati letteralmente sepolti dai rovi. E questo ripristino deve essere permanente, e

Fig. 8 – La Vena del Gesso a Borgo Tossignano stretta nella morsa della vegetazione non solo sul lato nord ma anche dal piede delle rupi sul lato sud (foto Vai, 17 Ottobre 2014).

Fig. 9 – Ripulitura meccanica della zona di transizione fra le argille nerastre della Formazione a Colombacci del Messiniano superiore (in basso a sinistra) e argille grigio chiare delle Argille Azzurre del Pliocene Inferiore (al centro e a destra) nel Parco Museo Geologico del Monticino. Si noti in alto la spessa cotica argillosa formatasi per colamenti successivi nei sette anni dall'inaugurazione del Parco Museo senza ulteriore manutenzione lungo la scarpatina.

Fig. 10 – Il mezzo usato per la ripulitura del piede della scarpatina. Sotto la staccionata la vegetazione pioniera sta nascondendo alla vista la Formazione a Colombacci e la superfice sommitale erosiva e paleocarsica delle bancate gessose.

quindi rinnovato a cadenza regolare, non episodico. Nel solo Geoparco della Cava Monticino il ripristino di fine Aprile 2013 era già occluso dalla nuova vegetazione a fine Ottobre 2013. Analogamente, molte piazzole panoramiche e viste suggestive di pareti gessose del Parco Regionale cominciano a essere obliterate da piante infestanti a rapida crescita. Ripristinare i sentieri e mantenere la visibilità panoramica ha, fra l'altro, una funzione antincendio. Può anche contribuire a limitare la diffusione incontrollata e dannosa di cinghiali, caprioli e altri selvatici. È noto che la gran parte dei sentieri tra i gessi veniva mantenuta sgombra dai cacciatori. Coll'avvento del Parco, i cacciatori sono stati banditi dal suo interno, ovviamente. Nella radicale carenza di mezzi e personale, oggi, il mio parere e suggerimento è di stabilire una convenzione con le associazioni venatorie, che permetta l'accesso nel Parco ai cacciatori senza fucile per l'addestramento dei cani. Il vantaggio sarebbe reciproco, con evidente beneficio sociale.

Infine, per il Geoparco del Monticino, con cui abbiamo iniziato, in attesa di vedere i pannelli illustrativi replicati in inglese (geologicamente corretto), segnalo i principali problemi da ovviare.

Fig. 11 – Frana di blocchi gessosi, sella della Sezione Li Monti, Parco Museo Geologico del Monticino (autunno 2013).

Fig. 12 – Ripulitura della Sezione Li Monti (lato Ovest). Dal basso verso l'alto stratigrafico: cicli anossici nerastri nelle Peliti Eusiniche, cicli carbonatici chiari del "Calcare di Base", e primo ciclo gessoso grigio (foto Vai, 29 Aprile 2013).

Fig. 13 – Effetti benefici della ripulitura sulla visibilità della sezione di interesse globale a sei mesi di distanza (foto Vai, 17 Ottobre 2013).

Occorre trovare uno spazio parcheggio per autobus di visitatori. È un'esigenza che il Geoparco ha in comune con la vicina Rocca, sede del Museo. In attesa e a complemento, andrebbe ampliato e strutturato a parcheggio (senza asfalto, sia chiaro) l'attuale slargo lungo la Provinciale per Riolo, a monte del Geoparco, sul crinale, anche a beneficio dei visitatori della Marana e della Tanaccia.
Vanno resi calpestabili e ben drenati anche durante le piogge tutti i sentieri di accesso e visita al geoparco, pavimentandoli adeguatamente con graniglia di gesso o, ancor meglio, con blocchi di gesso.

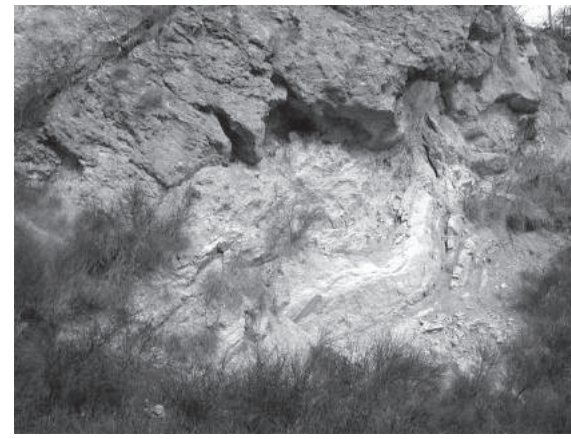


Fig. 14 – Sezione Li Monti (lato Est). Dal basso a destra: cicli carbonatici chiari intercalati a peliti eusiniche grigio-scure, a cui seguono sulla sinistra in alto i primi due cicli gessosi grigi (foto Vai, 29 Aprile 2013).

Va periodicamente mantenuta geologicamente fresca per un'altezza di almeno 2 metri la scarpatina che attraversa le Argille Azzurre e la Formazione a Colombacci, asportando con un mini escavatore la colatura argillosa (specie in occasione di eventi internazionali) (Figg. 9, 10).
Va messa in sicurezza l'area della ex Cava Li Monti, entro il Parco Museo Geologico del Monticino e va mantenuta geologicamente fresca l'omonima sezione stratigrafica (specie in occasione di eventi internazionali), facilitando anche il deflusso superficiale delle acque e favorendo le visite anche nel periodo invernale (Figg. 11-14).
Quello dei parchi è uno dei pochi campi in cui ancor oggi l'Europa investe, e in cui l'Italia è in strutturale ritardo. Amici amministratori bolognesi, voi tutti delle istituzioni intendo, svegliatevi, almeno quanto i vostri colleghi ravennati. Le competenze tecniche e scientifiche ci sono, il patrimonio naturale anche, il contesto storico culturale è ineguagliabile, tanto che se ce ne dimentichiamo, ci pensano i revisori stranieri a ricordarcelo, ci sono tanti giovani appassionati e pronti a lavorare, e molti esperti e istituzioni disposti a collaborare. Le occasioni sono molte e vanno prese subito. Se no, le prenderanno altri.

Vita breve di un Dente di cane

Paolo Pupillo
Professore emerito, Università di Bologna, paolo.pupillo@unibo.it
Giancarlo Marconi
Già Consiglio Nazionale delle Ricerche, Bologna

Sommario

Questo articolo celebra uno dei più bei fiori della flora italiana, la liliacea Erythronium dens-canis. *Sono trattati aspetti della storia di questa pianta nell'arte e nella cucina, ma soprattutto della sua ecofisiologia di geofita "effimera": in particolare la scomparsa delle mimetiche macchie brune fogliari, l'origine della seconda foglia della pianta fiorita (quella cioè che avvolge il fiore in via di sviluppo), il ruolo nella conservazione dei nutrienti del terreno. È infine documentata la sapiente predazione selettiva da parte dei caprioli a fine inverno.*

Fig. 1 – Pianta di *Erythronium dens-canis* in fiore. Parco dei Gessi Bolognesi, 22 febbraio 2016.

Non è bello il nome scientifico e volgare di questo piccolo giglio delle nostre colline, l'*Erythronium dens-canis* (Fig. 1): dente di cane, appunto. Il "brutto nome" glielo diede il grande Linneo, ma era in uso da molto tempo probabilmente per via del suo bianco bulbo appuntito che appunto ricorda un canino (Fig. 2). Noi preferiamo chiamarlo eritronio, dal colore rosato del fiore. In America, dove le specie di *Erythronium* sono molte (24 contro l'unica specie europea), ci fu una autentica lotta per imporre in luogo del corrispondente nome inglese (*dogtooth violet*) un appellativo più aderente all'aspetto della pianta (Bernhardt 1989). John Burroughs (1837-1921), naturalista e poeta, si batté con tipica cocciutaggine yankee proponendo in alternativa nomi gradevoli come *trout lily* (giglio trota) o *fawn lily* (giglio cerbiatto). Il primo si riferisce alla maculatura delle foglie che ricorda la cute di una trota, il secondo si ispira alla livrea mimetica dei cervidi nei primi mesi di vita. Entrambi i nomi poi ricordano che gli *Erythronium* fioriscono all'inizio della primavera, in un'epoca in cui si rinnova il ciclo vitale delle trote e dei cervi con le nuove nascite. Ma alla fine rimase il vecchio nome inglese, tanto radicato nella lingua popolare quanto il bulbo aguzzo di queste piante lo è nel terreno.

Fig. 2 – Nella notte, forse un cinghiale ha estirpato una pianta "immatura" di eritronio con una sola foglia: si nota il bianco bulbo acuminato all'apice dello stelo. Parco dei Gessi Bolognesi, 7 marzo 2014.

Pur comune in molti luoghi collinari dell'Appennino settentrionale e delle Prealpi, diffuso in ampie parti dell'Europa meridionale (ma non nelle zone di clima marcatamente mediter-

Fig. 3 – Un fiore di eritronio (a destra ingrandito) sul prato della scena biblica. "Lo scherno di Cam" di Bernardino Luini, 1515 ca. (Pinacoteca di Brera, Milano). I cinque tepali anziché sei non ingannino: ai tempi del Rinascimento l'idea di Monocotiledoni non era ancora diffusa.

raneo), l'eritronio è pianta piccola e a fioritura effimera, perciò in fondo poco nota, e tuttavia cara ai grandi pittori e agli iconografi della flora europea. Bernardino Luini, il maggiore allievo di Leonardo in Lombardia, lo ritrae nel prato fiorito dove si svolge la drammatica scena dello Scherno di Cam ai piedi della figura di Noè ebbro e disteso (Fig. 3) . Nel frontespizio della sua opera principale, la *Rariorum Plantarum Historia* (1601), il grande Clusius, considerato il "padre" dei tulipani in Europa, lo ritrae sul capitello che incornicia la figura di Adamo, in dimensioni del tutto sproporzionate rispetto alle altre piante rappresentate (Zalum Cardon 2008). Di poco più recente (1614) è la rappresentazione di questa pianta nell'*Hortus floridus* dell'olandese Van de Passe, che preferisce la forma rossa del fiore. Magnifici esempi si trovano ancora nel *Theatrum florae* (1623) di Daniel Rabel, dove tre piante di dente di cane di diverso colore, dal candido al purpureo passando per la forma rosata, ricoprono l'intera tavola; o nell'acquerello di Giambattista Morandi (1750-51) che nel suo *Plantarum Icones* lo ritrae nella rara forma dai tepali color carminio. Infine, tralasciando l'enorme mole di rappresentazioni degli erbari ottocenteschi inglesi e americani o il gran numero di francobolli su cui è stato raffigurato, ci piace ricordare che il "nostro" ha avuto l'onore di essere il soggetto della foto vincitrice del concorso fotografico *Photographer of the year* 2014, sezione Botanical Realm, opera dell'italiano Valter Binotto. Il bulbo dell'eritronio è ricco di amido e questo fatto ne incoraggiò in passato l'uso a scopo alimentare. Fino a poco tempo fa il bulbo di *E. japonicum* era usato dai giapponesi col nome di *katakuriko* come base pregiata per fare la pasta, e in alcune parti dell'Asia le foglie di eritronio sono consumate in insalata. Sta di fatto che in Italia l'eritronio manca in molti posti dove pure ci si aspetterebbe che ci fosse, e chissà che questa distribuzione discontinua non sia in parte conseguenza di antiche raccolte ("si nutrivano di bacche e radi-

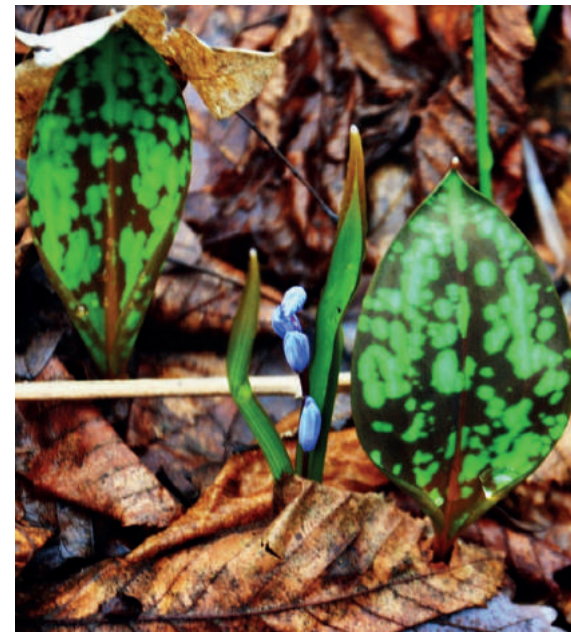


Fig. 4 – Due piantine "immature" di eritronio si stanno dispiegando sul suolo umido di fine inverno. Fra loro una squilla primaverile (*Scilla bifolia*). Parco dei Gessi Bolognesi, 8 marzo 2014.

Fig. 5 – Come sboccia il fiore dell'eritronio: dalla foglia primaria (a destra) fuoriesce una seconda foglia "fertile" più piccola e ricurva a protezione del bocciolo, il quale fa capolino di lato. Parco dei Gessi Bolognesi, 5 febbraio 2016.

ci", quante volte abbiamo letto simili frasi nelle storie ambientate ai tempi delle carestie!). Una distribuzione dettagliata di questa liliacea in Italia è stata fornita recentemente da Kleih (2010), che ne sottolinea l'associazione con boschi di castagno e farnia e altri boschi freschi di collina e media montagna fino a 1200 m di altitudine. L'eritronio preferisce suoli profondi, colluviali e quindi tendenzialmente subacidi, anche se derivati da matrice carbonatica, talvolta su substrati arenacei asciutti come vediamo presso Bologna sulle pendici del Contrafforte Pliocenico esposte a settentrione. La sua distribuzione a nord segue fedelmente l'isoterma di 0°C della temperatura media a gennaio.

Nella Flora d'Italia di Pignatti (1981) all'eritronio è dedicata una breve descrizione con le sue due foglie lanceolate simmetriche attorno al roseo fiore reclinato (Fig. 1). Presa alla lettera questa descrizione non ci farebbe riconoscere l'eritronio quattro volte su cinque: infatti le piante immature, che sono spesso la maggioranza, hanno una sola foglia e non producono fiore. Solo dopo molti anni di vita da "immaturo" l'eritronio va in fioritura, e se la pianta viene danneggiata la maturazione risulta ritardata: per questo, probabilmente, in tanti posti si trovano più piante "immature" che piante fiorite, e la coltivazione in vaso non è sempre coronata da fioritura perché la pianta ha bisogno di un substrato ogni anno più profondo.

Gli eritroni spuntano dal terreno umido tipicamente allo scioglimento della neve ai primi di marzo, o anche prima se non nevica. Così è successo nei dintorni di Bologna nel 2016, quando molte di queste piante, comprese tutte quelle fiorite, sono comparse già in febbraio con la prima e più precoce ondata di germogliazione alla fine dell'inverno. Erompono dal terreno sotto forma di un duro spuntone, spesso perforando uno strato di foglie morte, e le piante prossime a fiorire appaiono biforcate. Questa forma poteva ricordare la lingua forcuta di una vipera, da cui l'ulteriore nome popolare americano di *adder's tongue*, immagine rinforzata anche dalle lunghe antere pendule che sporgono dal fiore. Questi primi getti poi si aprono , dispiegandosi in una bella foglia con maculature brune e a volte verdi su base grigio-verdastra (Fig. 4).

Fig. 6 – Il frutto trimero (capsula) dell'eritronio. Monte Adone, 22 aprile 2012.

Fig. 7 – Discoloramento delle foglie. Qualche settimana dopo la germogliazione, le foglie variegate dell'eritronio (A) perdono lo squillante rosso-bruno delle macchie, riducendosi a una anonima livrea grigia e verde (B). Pianta "immatura" fotografata al Parco dei Gessi il 17 (A) e 25 marzo 2012 (B).

Ma come nasce un fiore di eritronio? È un po' una sorpresa: se guardiamo da vicino vediamo che prima si sviluppa l'unica foglia primaria tipica delle piante immature, ma poi dalla base di questa esce una seconda foglia "fertile" più piccola, che a sua volta racchiude al suo interno il bocciolo! Quest'ultimo poi esce dalla protezione della seconda foglia, se ne allontana (Fig. 5) e allunga il suo scapo fino a dare la classica immagine della pianta simmetrica col fiore in mezzo (Fig. 1), grazie anche alla rapida distensione della seconda foglia. Dunque le due foglie alla fine sono simili ma non equivalenti: la seconda ha origine come foglia ausiliaria che porta il fiore nascosto nel suo seno in attesa che si renda autonomo.

Perché nel giro di qualche giorno il fiore si apre in tutta la sua bellezza modesta, e se tutto va bene (sono rari gli impollinatori ai primi di marzo, affamati gli erbivori, e il tempo è spesso inclemente) darà origine a una capsula trilobata portata su un lungo stelo (Fig. 7). Quest'ultimo è completamente nudo, a differenza dei veri gigli del genere *Lilium* che hanno invece fusti fogliosi, e anche questa caratteristica avvicina il genere *Erythronium* ai tulipani (gen. *Tulipa*) nell'ambito della vasta famiglia delle Liliacee. Un'altra differenza rispetto ai gigli è la mancanza di ghiandole nettarifere nel pistillo: nel caso dell'eritronio, i nettàri se presenti sono collocati alla base dei tepali interni. A proposito dei rari impollinatori dei fiori di eritronio all'inizio della primavera, studi fatti sulle specie americane hanno mostrato una stretta relazione con i bombi e altre api solitarie, che spesso nidificano in affollate cavità sotterranee insieme ai bombi. Tra questi imenotteri uno in particolare, *Andreena erythronii,* è totalmente dipendente dal polline sottratto a questi fiori per approvvigionare i nidi in vista della schiusa delle uova. Sarebbe molto interessante un analogo studio sulle relazioni impollinatori-eritronio dell'unica specie nostrana.

"Vita breve di un dente di cane" è il titolo di questo articolo, e sembra riecheggiare foschi drammi di Tennessee Williams. Ma per fortuna la "vita breve" è tale solo in apparenza. Se avrete la pazienza di osservare queste piante nei loro 2-3 mesi di vita emersa (e anche meno) constaterete un'altra cosa ovvia, ma sorprendente e mai prima riportata. L'eritronio nasce a fine inverno con foglie maculate, variabili e spesso segnate da disegni astratti e allusivi che sono prodotti da un singolo strato

Fig. 8 – Un capriolo bruca selettivamente un bocciolo di eritronio, decapitando il fiore senza toccare le foglie. Pianta fotografata al Parco dei Gessi Bolognesi il 20 febbraio 2014.

di cellule sotto l'epidermide (La Rocca *et al.* 2014) e le rendono notevolmente mimetiche (Givnish 1999). Ma in capo a qualche settimana la foglia perde il rosso pigmento delle sue macchie scure e presto rimane solo grigia e verde (Fig. 7A-B). In questa sua nuova veste la foglia dell'eritronio continua a vivere nascosta fra le altre erbe che ormai crescono, poi ingiallisce, muore e sparisce. Non si trovano quasi più eritroni nel mese di maggio, magari qualcuno giovanile di forma allungata, pressoché irriconoscibile.

Ma non muore il "dente canino" dell'eritronio! Il nuovo bulbo dell'anno si sprofonda ancor più nel terreno portato da uno stolofillo, sostituendo il bulbo esausto dell'anno prima, e lì nel segreto del suolo supera la calda estate e l'umido autunno e intanto si prepara a emergere all'aperto nella primavera successiva. Nelle specie americane si può osservare un secondo stolofillo che assicura una riproduzione vegetativa, e che forse potrebbe spiegare anche la notevole capacità di diffusione della specie nostrana in quei luoghi dove i fiori sono presi d'assalto dagli erbivori, o l'insuccesso riproduttivo è comunque frequente.

Pare dunque breve la vita dell'eritronio, e invece può essere molto lunga, certo vari decenni se la pianta resta indisturbata. Si tratta, a ben pensare, di un tipo di vita abbastanza curioso. Non è strano che una pianta riesca a vivere all'aperto e a fare fotosintesi solo per un mese e mezzo, per di più con clima spesso sfavorevole, e ciò le basti per sopravvivere e ricominciare l'anno dopo? Enigmi della ecofisiologia di questa pianta, ma anche delle altre piante *ephemerals* che fioriscono all'inizio della primavera (la squilla, i bucaneve, l'anemone bianco dei boschi…).

Piante dunque "effimere", che proprio per questo sono poco conosciute: le notano i trekker che camminano nei boschi di marzo ancora spogli sfidando il maltempo, non le notano i ciclisti solo attenti a non cascare sui sentieri infidi. Eppure le "effimere" sono piante tutte belle, e utili per il riequilibrio naturale del suolo boschivo. Gli eritroni in tutto l'emisfero settentrionale svolgono funzioni ecologiche di rilievo nel ciclo annuale dei minerali del terreno: si sviluppano, spesso in gran numero, accumulando nutrienti prima che lo faccia la maggioranza delle altre specie. In particolare accumulano fosfati, che altrimenti sarebbero dilavati via al momento dello scioglimento della neve: il prezioso fosforo presente nel bulbo viene utilizzato – insieme agli altri principali nutrienti del terreno, potassio e azoto in primis – per la costruzione delle foglie e del fiore, soprattutto a vantaggio degli acidi nucleici e dei composti fosforilati necessari a produrre le proteine e gli altri componenti della pianta. Una volta concluso il suo breve ciclo vegetativo l'eritronio è pronto a rilasciare il fosfato e tutti i nutrienti che saranno subito assimilati dalle altre piante che vanno ricoprendo il terreno, mentre la volta arborea si infittisce di foglie. Per queste ragioni i *farmers* americani hanno capito da tempo l'importanza delle piante di eritronio in natura, e i giardinieri più esperti sanno che non bisogna mai spostare gli eritroni dalle loro zone di crescita (anche perché, se trapiantati, non fioriscono più per un bel po' di tempo!).

Infine, qualche parola sulla predazione come parte del ruolo ecologico della nostra pianta. Nel Nord America l'*Erythronium americanum* e altre specie di eritroni sono un cibo

prelibato e ricco di minerali per gli orsi grizzly al risveglio dal letargo. In Italia le giovani foglie sono ricercate soprattutto dai caprioli, oltre che da miriadi di insetti fitofagi e chioccioline. I caprioli sono selettivi e un po' schizzinosi nel procurarsi il cibo: guardate in queste foto come è stato abilmente asportato il bocciolo senza toccare le foglie dell'eritronio (Fig. 8). Ogni bocciolo fiorale è un concentrato di proteine e acidi nucleici, micronutrienti e vitamine: lo scaltro capriolo lo sa e ne approfitta. Ma tutto questo fa parte del gioco delle relazioni ecologiche e non compromette la vitalità di questa pianta: anzi l'eritronio, non più consumato dall'uomo, non più assediato dalle colture collinari, sta estendendo il suo sparso areale e riconquista molti spazi perduti, per la soddisfazione dei suoi estimatori e di tutti gli amanti della Natura.

Letture consigliate

Berhardt P. (1989) – *Lily violets and underground orchids*. The Chicago University Press, cap. 11.

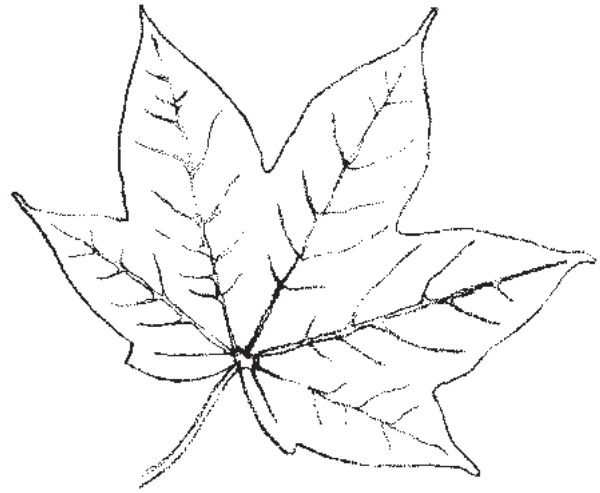
Givnish T.J. (1999) Leaf mottling: relation to growth form and leaf phenology and possible role as camouflage. *Functional Ecology* 4, 463-474.

Kleih M. (2010) – Cartografia floristica: distribuzione di *Erythronium dens-canis* nell'Italia settentrionale e nelle regioni confinanti. *Informatore Botanico Italiano* 42, 177-182.

La Rocca N., Pupillo P., Puppi G., Rascio N. (2014) *Erythronium dens-canis* L. (Liliaceae): an unusual case of leaf mottling. *Plant Physiology and Biochemistry* 74, 108-117.

Pignatti S. (1981) – *Flora d'Italia*. Edagricole (Bologna) vol. 3, 911.

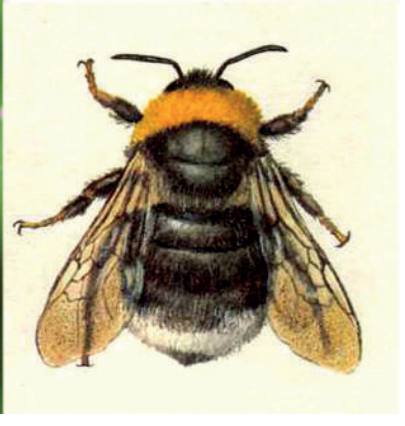
Zalum Cardon M. (2008) – *Passione e cultura dei fiori tra Firenze e Roma nel XVI e XVII secolo*. Olschki ed. (Firenze), collana Giardini e paesaggio.



Considerazioni sulle interazioni tra fiori e insetti

Paolo Pizzolongo
Ordinario di Botanica, Università di Napoli

Gaetano Pizzolongo
Dottore di ricerca, Facoltà di Agraria, Università di Napoli



Sommario
La coevoluzione di piante e insetti ha determinato sorprendenti interazioni, finalizzate ad assicurare il processo di impollinazione entomofila. I fiori delle Angiosperme, per effetto di una lunga e continua selezione naturale, si sono appositamente modificati e adattati alle forme e abitudini degli insetti pronubi. La variabilità delle forme dei fiori, la vasta gamma dei loro colori, la diversità delle loro dimensioni e l'esaltazione dei loro profumi, sono tutte strategie per incoraggiare e facilitare le visite degli insetti impollinatori. Una particolare trattazione è stata riservata agli imenotteri (soprattutto bombi e api) che sono i più importanti pronubi: di questi insetti è stata considerata la struttura degli organi visivi ed in particolare la visione dei colori; i quali vengono percepiti in uno spettro ampio come il nostro, ma spostato verso le lunghezze d'onda più brevi.

I fiori sono la più alta espressione di bellezza offertaci dalla natura. Essi simboleggiano i nostri sentimenti nella gioia o nel dolore, nei pensieri e negli affetti. Nell'uso dei colori la natura è varia, bizzarra, estrosa, stravagante, capricciosa; a volte preferisce tinte tenui, spente, altre volte colori accesi, vivaci, caldi; a volte ricorre a tinte unite, uniformi, ma talora si abbandona alla sua creatività e accosta colori vari ottenendo nei fiori, nelle foglie, variegature, screziature con sorprendenti ed inaspettati effetti ottici.

Di certo però la natura non ha creato i fiori per noi; qualunque possa essere la nostra convinzione, il nostro credo, la nostra fede, non dimentichiamo che l'uomo è stato creato o è apparso per ultimo nello scenario naturale; i fiori c'erano già! E da milioni di anni! Le Brassicacee (o crucifere) con i petali a croce, le magnolie con tutto lo splendore dei loro fiori, che nella Magnolia grandiflora si stagliano come grosse bianche ghirlande sul verde e lucido fogliame, erano già presenti nel Cretaceo, 130.000.000 di anni fa; per la comparsa dell'uomo bisogna attendere il Quaternario, molto più tardi; l'uomo di Neandertal risale a 120.000 anni fa; e l'Homo sapiens ancora più tardi. Perciò, prima di noi hanno visto fiori e si sono cibati di frutti, gustandone i sapori, gli uccelli del Cretaceo, i mammiferi del Terziario, i primati nostri progenitori del Pliocene.

Nel Cretaceo la coevoluzione di piante e insetti ha favorito la diffusione delle Angiosperme, cioè delle piante con i fiori; alcune interazioni tra questi e gli insetti, frutto della lunga, continua e sapiente selezione naturale (finalizzata ad assicurare il trasporto del polline dalle antere allo stimma dello stesso fiore o di un fiore diverso) sono sorprendenti. L'insetto pronubo, ignaro della funzione assegnatagli dalla natura, viene quasi adescato dal fiore, che gli prepara e gli offre come incentivo un nettare gustoso, zuccherino; si tratta di un contentino per la funzione svolta o da svolgere; di una ricompensa che però in genere è custodita nel fondo delle corolle o comunque in posizione tale da assicurare un efficiente trasferimento del polline da un fiore all'altro; infatti l'insetto per potersene cibare è costretto ad imbattersi prima nelle antere ormai aperte in modo da imbrattarsi di polline che la pressione selettiva ha ricoperto di minute ornamentazioni e di sostanze di consistenza adesiva.

Per allettare gli insetti e incoraggiarne la visita, i fiori delle angiosperme si sono appositamente modificati nel corso dell'evoluzione; hanno (per così dire) escogitato efficaci sistemi per segnalare la loro presenza; ed ecco l'esaltazione dei profumi, la variabilità delle forme, le vasta gamma di colori, l'aumento delle dimensioni o la riunione di fiori piccoli in più vistose infiorescenze, l'adattamento alle abitudini degli insetti, al loro peso, alla loro forma, ai loro colori, persino al loro sesso. Per i coleotteri, dall'olfatto più sviluppato della vista, i fiori sono grandi o riuniti in infiorescenze, più frequentemente sono bianchi, con odori aromatici forti e spesso poco gradevoli. In alcuni fiori, meglio adattati per altre categorie d'insetti, il nettare viene secreto alla base di lunghe corolle tubulari (Fig. 1: freccia) ed è pertanto accessibile soltanto a un altrettanto lungo apparato succhiatore, come quello di certe farfalle; ed è assai stretta la relazione tra

Fig. 1 – La freccia indica la posizione in cui spesso, in un fiore tubulare, si cela il nettare. Solo le farfalle che posseggono una lunga spirotromba (avvolta a spirale nella figura) lo possono suggere agevolmente.

la lunghezza di questo apparato e la lunghezza del tubo corollino. Nei fiori visitati dai piccolissimi uccelli colibrì il nettare, abbondantissimo, gocciola dalle corolle; che però sono poco odorose, per lo scarso odorato di questi insoliti impollinatori, ma vistosamente colorati di giallo e di rosso in particolare.

Ma i più importanti impollinatori sono gli imenotteri, i bombi, le api in particolare; costanti nelle loro abitudini, questi straordinari insetti hanno esercitato una potente spinta evolutiva che ha portato alla specializzazione delle strutture dei fiori da essi impollinati; per facilitare le loro visite i fiori avranno petali vistosamente e brillantemente colorati; presenteranno "indicatori di miele", cioè speciali segni per guidarli là dove è localizzato il nettare; saranno provvisti di appositi spazi di atterraggio; in una orchidea del genere Ophrys il fiore (Fig. 2) assume nelle forme e nelle sfumature dei colori, l'aspetto della femmina di un'ape o di un bombo, tanto simile a quello reale, che i maschi, ingannati, tentano addirittura di accoppiarsi con il fiore!

L'uomo deve essere riconoscente alle api cui si devono, in gran parte, la varietà delle forme dei fiori, la delicatezza degli odori, la vasta gamma dei colori differenziatisi sotto la loro pressione evolutiva. Nessun elogio per questi animali così utili all'uomo potrà mai superare quello fatto dal sommo Virgilio nel IV libro delle Georgiche, dedicato appunto alle api e all'apicoltura. Egli inizia con i consigli per la scelta della dimora per le api… "sedes apibus statioque petenda" (bisogna cercare una dimora per le api) dove non accedano i venti, dove agnelli e saltellanti capretti non calpestino i fiori ("neque oves haedique petulci floribus insultent trovo meravigliosa la scelta di questo verbo), o la vitella che vaga nei prati non scuota rugiade, non recida l'erbetta che nasce; stiano al largo dalle arnie opulente le variegate lucertole, le merope, gli altri volatili. Stia lontano Procne, che per Virgilio è la rondine macchiata nel petto da mano assassina. E poi continua " ci siano limpide fonti e smeraldini muschiosi laghetti e un sottile ruscello che fugge tra l'erba ("tenuis fugiens per gramina rivos"); fioriscano tutto intorno alla cassia verdina, il serpillo che odora lontano, e il sermollino abbondante dall'effluvio olezzante; la violetta si beva le irrigue fontane ("irriguumque bibant violarla fontem"). Le api sono le uniche a credere nella patria e nei penati! E mentre le più vecchie rinsaldano i favi e plasmano grandi palazzi ben degni di Dedalo, le giovani, stanche, tornano a notte avan-

Fig. 2 – Il fiore dell'Ophris (a sinistra) riproduce in modo sorprendente l'immagine di un bombo.

zata, le zampe ricolme di timo; raccolgono un po' dappertutto, corbezzoli, salici color dell'argento, cassia e croco rossastro, tigli vischiosi e giacinti color della ruggine ("glaucas salices, cassiamque crocumque rubentem et pinguem tilium et ferrugineos hycinthos").

Abbiamo detto che fiori e frutti c'erano già prima della nostra comparsa sulla terra; noi però, con la nostra visione cromatica, limitata alle radiazioni visibili dello spettro solare, li abbiamo apprezzati e raccolti; col nostro senso olfattivo ne abbiamo distinto gli odori; col gusto estetico ne abbiamo orientato le scelte; col nostro ingegno li abbiamo selezionati e modificati secondo le nostre esigenze o il nostro capriccio; infine con le nostre capacità indagative ne abbiamo studiato le interrelazioni con gli altri animali, con gli insetti in particolare.

Chiediamoci allora come vedono e cosa vedono gli insetti, limitandoci a quelli che hanno più sicuri e stretti rapporti con i fiori, come le api.

La loro visione è affidata a due tipi di occhi (Fig. 3): occhi semplici, ocelli (OC) e occhi composti (OCC). I primi sono costituiti da una lente e da uno strato cellulare sensibile (retina); talora sono presenti in numero di tre, disposti ai vertici di un triangolo e collocati sulla fronte o posteriormente agli occhi composti; non percepiscono immagini, ma solo la luce polarizzata, pertanto sono importantissimi per la direzione del volo.

Gli occhi composti sono strutture oculari complesse, il cui ampio, lungo e paziente studio ha portato alla formulazione di teorie sulla visione negli insetti (come la teoria del mosaico e quella della diffrazione) e a scoperte sempre più interessanti e sorprendenti.

Pur avendo occhi immobili, gli insetti possono vedere bene oggetti la cui immagine reti-

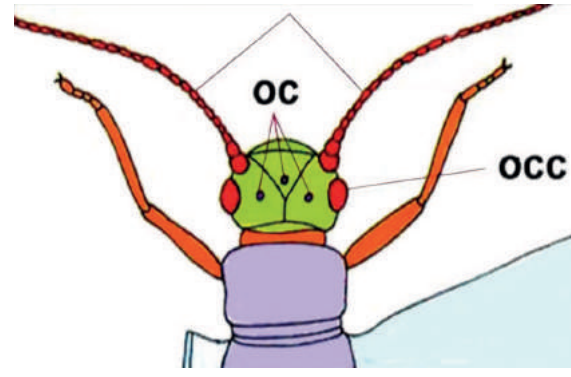


Fig. 3 – Schema della testa di un insetto: sono indicati gli occhi semplici (OC) e gli occhi composti (OCC).

nale non è mai completamente ferma, anche per il tremolio ritmico del loro corpo, dovuto ai movimenti cardiaci e respiratori.
Va precisato che non tutti gli insetti vedono allo stesso modo; infatti nel corso della evoluzione la loro vista si è andata diversificando in risposta alle condizioni ambientali ed alla selezione naturale; per esempio, nei sedentari gli occhi sono più piccoli; mancano nelle specie sotterranee; altri, per contro ne hanno quattro; spesso nei maschi sono più grandi che nelle femmine.
È stato dimostrato da eminenti entomologi che molti insetti sono realmente capaci di distinguere l'uno dall'altro triangoli, quadrati, cerchi; e che sono in grado di stimare la profondità, quando posseggono la visione binoculare. I predatori, con occhi situati nella parte frontale della testa, sono in grado di stimare la distanza che li separa dalle prede; e le attaccano solo se queste si trovano di fronte ai loro occhi.
Altri ricercatori hanno dimostrato che, generalmente, gli insetti vedono gli oggetti complessi meglio di quelli semplici, e reagiscono più fortemente agli oggetti in movimento che a quelli fermi; per cui api, locuste, farfalle diurne, visitano più frequentemente i fiori mossi che quelli fermi.
Ma quello che più ci interessa per il tema che sto trattando è che gli insetti posseggono la visione del colore, il che vuol dire che sono capaci di distinguere le radiazioni secondo la composizione spettrale, ad ogni valore di intensità. In altre parole se distinguono il giallo dal verde, vuol dire che i loro occhi sono eccitati in modo diverso da queste due radiazioni; che noi chiamiamo "giallo" e "verde" ma che, in realtà, noi non sappiamo con precisione come da loro vengano percepite; la visione colorata è posseduta sia dalle specie diurne che dalle notturne, sia dalle specie nuove che da quelle antiche; va peraltro ricordato che a bassa luminosità la visione cromatica è generalmente perduta e che la visione notturna e crepuscolare torna ad essere monocromatica.
Alcune farfalle notturne diventano cieche ai colori a una luminosità di circa 5 lux, altre ad un centesimo di lux; tenendo presente che in una notte senza luna e con cielo coperto la luminosità scende a 3 decimillesimi di lux (0,0003 lux), in tali condizioni gli insetti diventano ciechi ai colori.
Quando si parla di fiori e insetti, il pensiero corre in particolare alle api, appartenenti al gruppo sistematico delle Apidae, a cui sono stati dedicati un numero stragrande di studi, sia per la loro organizzazione sociale, sia per la loro straordinaria utilità. Per quanto riguarda la loro visione, è stato dimostrato in modo inequivocabile che distinguono i colori in uno spettro ampio come il nostro, ma spostato verso le lunghezze d'onda più brevi; in altri

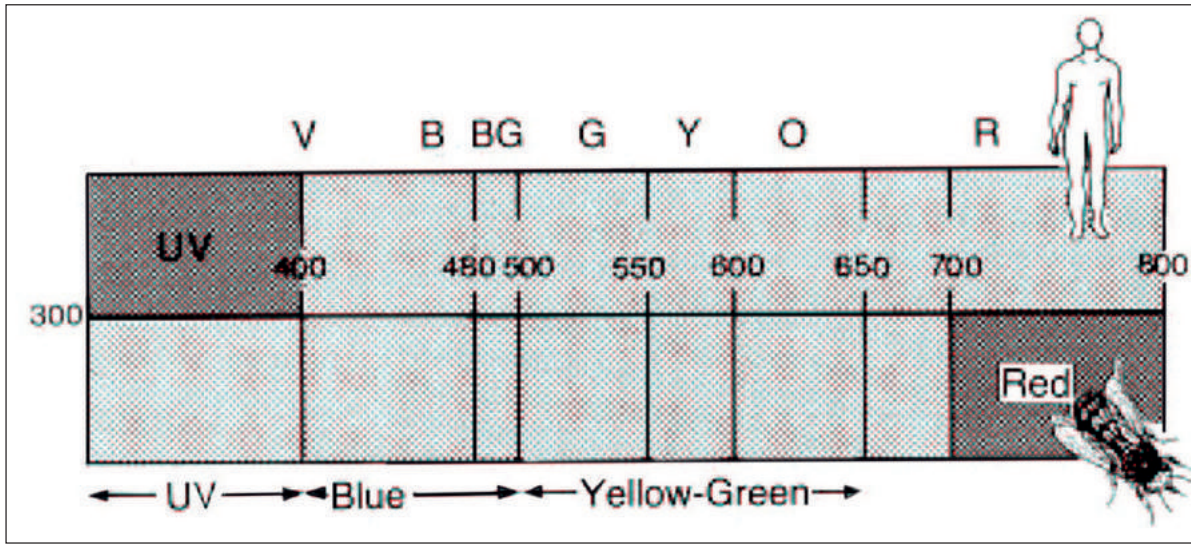


Fig. 4 – Schema di spettro solare. L'uomo non percepisce le radiazioni UV; invece le api percepiscono l'UV ma non le radiazioni rosse.

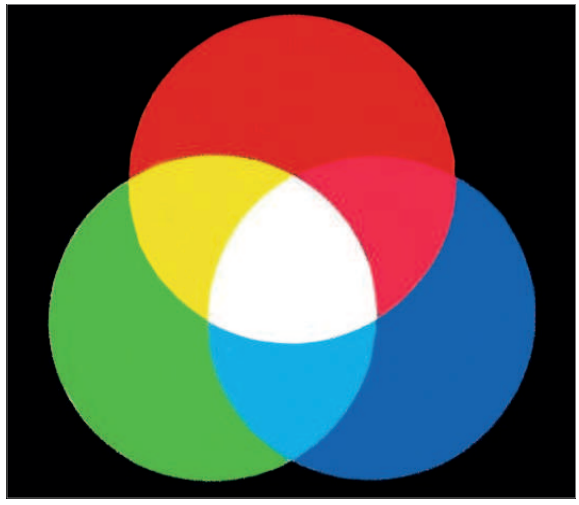


Fig. 5 – Il colore giallo che si ottiene da radiazioni rosse più radiazioni verdi è diverso dal giallo monocromatico, colore primario. Gli insetti percepiscono questa differenza nella loro visione.

termini, vedono nella regione dell'ultravioletto (UV) dove noi non vediamo, ma sono insensibili al rosso (Fig. 4); pertanto vedono a colori il mondo variegato dei fiori, ma non nei colori che vediamo noi, e con una risoluzione visuale 100 volte inferiore alla nostra. Le api valutano i colori mediante 3 tipi di cellule sensitive, cioè con tre diversi fotorecettori: nell'UV, nel blu e nel verde; quindi la loro visione è tricromatica; vedono bene a 400 nm circa e a 500 nm; in realtà il fotorecettore verde costituisce la visione acromatica ma è importantissimo per la percezione del movimento, dell'orientamento, del riconoscimento degli obiettivi più piccoli; pertanto si può dire che in questi insetti la distinzione dei colori è affidata prevalentemente a due soli fotorecettori.

Va aggiunto infine che esistono animali con quattro tipi di fotorecettori (per esempio pesci e alcuni uccelli) che posseggono una visione più particolareggiata della nostra, che è tricromatica. Cani e gatti sono invece dicromatici e la loro visione può essere paragonata a quella dei daltonici.

Due colori possono essere identici, ma avere una composizione spettrale diversa, come il giallo puro, monocromatico, primario, e il giallo che si ottiene con radiazioni verdi più radiazioni rosse (Fig. 5). Ciò è molto importante perché radiazioni apparentemente dello stesso colore possono eccitare l'occhio degli animali in modo diverso e, conseguentemente, possono influenzare il loro comportamento in modo diverso.

Fig. 6 – Sia Primula palinuri (a sinistra) che Caltha palustris (a destra) hanno fiori gialli; ma il giallo della primula è monocromatico, quello della calta contiene una parte di UV.

Prendiamo ora come esempi due fiori gialli ai nostri occhi: la Primula palinuri (Fig. 6: sinistra) ha i petali che riflettono radiazioni gialle, ma non ultraviolette; anche la Caltha palustris (Fig. 6: destra) ha i petali gialli, che però riflettono una buona percentuale di radiazioni ultraviolette; conseguenza: la Primula sarà gialla sia per i nostri occhi che per quelli delle api; la Calta sarà gialla per noi, ma per le api sarà di un colore diverso appunto perché la luce riflessa contiene anche UV.

Molti fiori che noi vediamo bianchi o rosa, riflettono fortemente nel giallo e nel blu, pertanto non saranno altrettanto bianchi per le api. Per quanto riguarda i fiori rossi (colore non visibile per le api) bisogna fare alcune considerazioni. Innanzitutto, quello che a noi sembra rosso puro, rosso intenso, è raro nelle nostre zone temperate; dove molti sono i fiori rossi, ma si tratta di un rosso che contiene quasi sempre una considerevole componente blu, oltre ad una percentuale di UV; per cui è inimmaginabile come vedono le api questi fiori; a noi sembrano rossi, come il nostro papavero che le api vedrebbero nero se non fosse per la riflessione di una certa percentuale di radiazioni ultraviolette! In queste stesse zone temperate i frutti sono spesso rossi, cioè di un colore adatto alla vista degli uccelli; i quali se ne cibano svolgendo in tal modo un'altra importante e vitale funzione: la dispersione dei semi.

Nei tropici fiori di colore rosso puro sono molto più frequenti; loro impollinatori sono gli uccelli e non gli insetti che non occupano queste

particolari nicchie ecologiche.
Insomma le piante emettono segnali diversi; quelli finalizzati a favorire l'impollinazione sono rivolti prevalentemente agli insetti; quelli per favorire la disseminazione sono invece rivolti agli uccelli o ad altri animali nelle cui diete è previsto il consumo di frutti.
I fiori si stagliano sul verde delle foglie, sul fondo verde dei prati; ma gli insetti percepiscono il colore verde come una visione acromatica; pertanto essi vedono il colore dei fiori su un fondo privo di colori. Non vi è dubbio che per gli insetti il colore verde dei fiori, come quello delle graminacee, è poco attrattivo; ciò avrebbe facilitato lo sviluppo dell'impollinazione anemofila.
Abbiamo parlato del comportamento delle api nei riguardi dei fiori; e abbiamo avuto modo di vedere quale è stata la risposta delle piante alla forte pressione evolutiva operata dagli insetti; possiamo affermare, senza tema di sbagliare, che in questa loro risposta c'è stata una unica finalità: la conservazione della specie attraverso il complesso processo di riproduzione; un processo che, nelle piante superiori si svolge secondo fasi che, nell'ordine sono: l'impollinazione, la fecondazione; la formazione dell'embrione; la formazione del seme; la disseminazione. Senza l'impollinazione non si possono svolgere le altre fasi. Ecco perché le piante hanno escogitato appropriate, sorprendenti, sofisticate strategie affinché l'impollinazione avvenga nel modo giusto e nel tempo giusto, ad opera di abili, efficienti, affidabili impollinatori. Ecco allora la varietà delle forme dei fiori, a cui ho già accennato; ecco la diversità e la vivacità dei loro colori, che gli insetti percepiscono da lontano, "a distanza", orientando i loro voli verso le parti colorate delle piante; ed ecco infine l'intensità degli odori, che, percepiti "da vicino", consentono all'insetto di operare una appropriata scelta del fiore su cui posarsi; e qui troverà il nettare, quale dolce, congrua ricompensa.
Il nettare viene secreto da cellule particolari, singole o riunite a formare "nettari", e si presenta sotto forma di goccioline di un liquido costituito prevalentemente di saccarosio, glucosio e fruttosio, a cui si aggiungono piccolissime quantità di aminoacidi, proteine, acidi organici, fosfati, vitamine ed enzimi.
Nel corso dell'evoluzione il polline ha rappresentato a lungo la sola forma di alimento offerta dal fiore agli insetti; il nettare, pur essendosi evoluto prima dei fiori delle angiosperme, si è aggiunto dopo; infatti, le angiosperme meno evolute, come le magnolie o le ninfee, non ne producono affatto.
Bellissimi esempi di nettari li troviamo nei fiori dell'edera (Fig. 7) dove sono completamente esposti; in altre piante, come abbiamo visto, sono ben nascosti alla base delle corolle.
Va ricordato che i nettari si possono trovare anche in parti diverse e lontane dai fiori, per esempio su foglie o su giovani, teneri virgulti; in questi casi si tratta di "nettari extrafiorali".
A volte, però, le piante, pur di richiamare l'attenzione degli insetti, ricorrono alla frode, al trucco, al raggiro; per esempio esistono falsi nettari, sotto forma di minute strutture che sembrano goccioline di nettare, ma che in realtà non lo sono.
Ma durante l'evoluzione si sono verificati altri importanti fenomeni: si è avuto una progressiva riduzione della produzione di polline e una contemporanea tendenza a passare da fiori aperti (cioè accessibili a tutti gli insetti) a fiori strutturati in modo da proteggere polline e nettare dalla pioggia, dal vento, dalle radiazioni dirette, da inutili, inopportuni visitatori; si è realizzata una transizione da una dispo-

Fig. 7 – Schema di un fiore di edera con goccioline di nettare.

sizione a spirale degli elementi fiorali, ad una disposizione ciclica (a verticillo); si è verificato il passaggio da una simmetria radiale ad una simmetria bilaterale; infine si è via via differenziata una sorta di segnaletica per guidare gli insetti sugli stami sormontati dalle antere pollinifere e nelle parti dove si cela la ricompensa nettarifera.
Un'altra strategia per risparmiare polline è stata quella di differenziare, in alcuni fiori, due tipi di polline; uno sterile, di cui gli insetti si possono cibare facilmente, risparmiando l'altro tipo di polline, fertile e meglio custodito. In altri casi il risparmio del polline si è ottenuto riducendo il numero degli stami, formandone pochi ma ben visibili. Nel genere Centranthus c'è un unico stame!
I colori nelle piante non sono qualcosa di statico, di definitivo; sono invece il risultato di risposte puntuali, dinamiche alle condizioni ambientali e agli stimoli che giungono alle piante dalla vasta e diversificata componente biologica che le circonda.
Nelle foglie, cambia l'intensità del verde durante la loro differenziazione; in autunno da verde diventano gialle o rosse prima della loro caduta; i frutti maturando passano dal verde al giallo, arancione, rosso, nero, bianco; altre trasformazioni si hanno quando organi cresciuti al buio vengono esposti alla luce (patate che inverdiscono, parti eziolate clorotiche che mutano il giallo in verde); tutto ciò è comunque dovuto alla dinamica trasformazione di una categoria di plastidi in un'altra.
Un altro importante cambiamento di colore nelle piante, al quale forse non facciamo caso, non è sfuggito alle attente osservazioni dei biologi. Infatti, in molte piante i fiori sono riuniti, numerosi, in ampie infiorescenze; in questi casi, i fiori già visitati dagli insetti (nei quali si è già verificato il processo d'impollinazione e successiva fecondazione), conservano a lungo la loro freschezza, ben oltre la perdita della loro vitalità sessuale; però, per non farli confondere con i fiori giovani non ancora impollinati, le piante provvedono a mutarne il colore; gli insetti li evitano, riconoscendo come un segnale questo cambiamento e concentrano le loro visite sui fiori giovani, vitali, dal colore non modificato, dove sono certi di trovare adeguata ricompensa in forma di polline e nettare.

Fig. 8 – Una Bromeliacea del genere Aechmea: nel riquadro i fiori già impollinati di colore rosso; in alto i fiori gialli in attesa di essere impollinati.

Moltissimi sono gli esempi; li possiamo trovare in numerose famiglie delle angiosperme; nelle Bromeliacee il fenomeno è molto evidente in una specie del genere Aechmea; nella Fig.8 i fiori già impollinati, diventati rossi, sono indicati nel riquadro. La frequenza del fenomeno si riscontra più nei gruppi sistematici maggiormente evoluti a impollinazione entomofila. Probabilmente questo cambiamento di colore è da ricercarsi nel metabolismo delle antocianine e dei carotenoidi; ma può essere dovuto anche ad un cambiamento del pH cellulare; pare che la luce sia essenziale a che ciò avvenga perché si è notato che nelle parti in ombra il colore non cambia.
Un'ultima considerazione; i colori dei fiori, in natura, sono colori genuini, frutto di un lento, lungo processo evolutivo che ha riguardato categorie di piante e gruppi d'insetti. L'uomo inizialmente è stato solo a osservare, estasiato, il policromo mondo vegetale; poi ha voluto usare anche lui la propria tavolozza; ed è arrivato oggi, grazie all'ingegneria genetica, a modificare anche il colore dei fiori. Va tuttavia tenuto ben presente che se l'uomo dovesse modificare il colore dei fiori nelle piante di ampia diffusione nell'ambiente naturale, in tal caso verrebbero alterati, forse drammaticamente, i rapporti che ho cercato di evidenziare, tra fiori ed insetti, nel loro continuo, aperto confronto per la reciproca sopravvivenza.
Per noi vedere non è soltanto un semplice

fatto visivo, spiegabile con la fisica ottica; a questo verbo noi associamo, col nostro intelletto, tutte le relative accezioni; come: percepire, osservare, guardare, scrutare, spiare, esaminare, riconoscere, distinguere; sempre che l'occhio sia integro nelle sue componenti strutturali.
La nostra vista è un dono impagabile che ognuno di noi cerca di custodire gelosamente per tutto l'arco della propria esistenza. Aprire gli occhi la mattina, vedere un nuovo giorno, nella luce che ci viene dal sole, nei colori dello spettro che ogni cosa ci rimanda riflessi e che le nostre pupille accolgono tra veloci battiti di palpebre, significa riaprire la porta nel mondo, riavviare il pensiero, muovere l'azione nella vita che continua con quotidiane vicende.

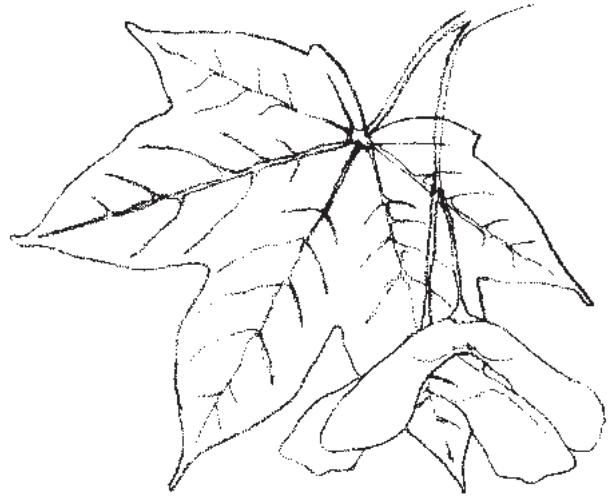
Letture consigliate

Ricciarelli D'Albore G., Intoppa F. (2000) – La flora visitata dalle api dagli altri Apoidei in Europa. Calderini Edagricole, Bologna.

Barth F.G. (1985) – Insects and Flowers The Biology of a Partnership. George Allen & Unwin. London, Sydney.

Plant-Animal Interaction (1989) – Ed. Warren G. Abrahamson. Department of Geology Bucknell University. Macgraw – Hill Book Company. New York.

Pinzauti M. (2000) – Api e impollinazione. Regione Toscana.



Cavallette e locuste, gli ortotteri che si alzano in volo a stormi come gli elicotteri di "Apocalypse now"

Ettore Contarini
Società per gli Studi Naturalistici della Romagna

Sommario
Gli ortotteri formano un grande ordine di insetti che comprende alcuni gruppi ben noti, come le cavallette, le locuste, i grilli, i grillotalpa, ecc. Si tratta in gran parte di specie fitofaghe, che si nutrono cioè di materiali vegetali, ma non sempre. Modulati e dolcissimi sono i loro "canti", che emettono per sfregamento dei tegumenti, e non solo i notissimi grilli campestri, ma anche molte specie di verdi cavallette dei prati, con suoni che appaiono tipici di ogni specie. C'è chi queste "canzoni d'amore" le ha pazientemente registrate, con speciali e sofisticate apparecchiature, e ne ha fatto un CD che ad ascoltarlo appare incredibilmente musicale e piacevolissimo per ogni appassionato naturalista.

Gli ortotteri formano un grande "ordine" d'insetti, o esapodi (ossia invertebrati caratterizzati innanzitutto, oltre che da altre specificità morfologiche, dalla costante presenza di sei zampe tutte funzionali e ambulatorie), che raccoglie a livello mondiale oltre 20.000 specie descritte e distribuite specialmente nelle regioni calde del pianeta. Per l'Italia sono note circa 340 specie (il "circa" è dovuto alle differenti valutazioni sistematiche dei vari autori), alcune tuttora discusse e proposte soltanto come subspecie, ma con un elevato numero di endemismi italici. Nell'intera Europa invece, il numero di specie presenti, da recenti valutazioni biogeografiche, sale quasi a 900.
Caratteristica ben nota degli ortotteri in generale, quindi grillidi compresi e altri, è la loro ben nota capacità saltatoria, in evidente aiuto alle loro modeste possibilità di volo (locuste a parte), dovuta alle lunghe, robuste e scattanti zampe posteriori, forti e dentate sui bordi, tanto da far coniare antichi modi di dire come "salta come una cavalletta", o come un grillo.
La presenza diffusa di organi stridulatori, con un "canto" caratteristico che varia da specie a specie (oggi largamente registrato con apposite apparecchiature sensibilissime dai vari specialisti di queste ricerche), appare un'altra peculiarità di questo importante raggruppamento di invertebrati.
L'origine evolutiva sul nostro pianeta degli ortotteri risulta, dai reperti paleontologici, molto antica tanto che i grillidi come famiglia sono presenti già nel Triassico; i tettigonidi nel Giurassico; gli acrididi invece, oggi largamente diffusi anche nelle nostre regioni europeo-temperate, appaiono con maggior certezza morfologica solamente nei depositi fossiliferi dal Terziario in poi.
Il nome dato a questo vastissimo "ordine" della sistematica entomologica deriva dal greco antico *orthòs*, diritto, e *pteron*, ala. Quindi, insetti ad ala dritta. Il tipo di metamorfosi è invece quello che contraddistingue tutti gli esapodi eterometaboli. Cioè, in contrapposizione agli olometaboli che presentano nella loro evoluzione biologica tutti gli stadi di sviluppo "classici" (uovo, larvetta di varia età, crisalide o pupa, infine l'adulto perfetto e riproduttivo che emerge a fine metamorfosi dalla misteriosa teca che ne ha favorito l'epilogo larvale), gli ortotteri non transitano da questo stadio estremamente caratteristico di pupa/crisalide (terminologia diversa usata per ordini entomologici diversi). In altre parole, mentre ad esempio in certi ordini di insetti come notoriamente i lepidotteri, o farfalle, i coleotteri, le libellule, ecc. l'individuo giovanile sotto forma di larva risulta completamente diverso dal suo rispettivo adulto (pensiamo al caso "classico" del bruco e della sua farfalla!), una cavalletta, o una locusta, o un grillo, benché ad ali non ancora sviluppate e altri particolari morfologici non ancora definiti, nell'aspetto complessivo e nei costumi di vita appare del tutto simile al suo futuro adulto. Insomma, si vede a colpo d'occhio che, benché più piccola, immatura, incapace di librarsi in volo ma di saltellare soltanto, è però una "cavalletta" senza possibilità di dubbio!
L'ordine degli ortotteri (*Orthoptera*) viene tradizionalmente suddiviso in due sottordini: ensiferi (*Ensifera*) e celiferi (*Caelifera*). I due sottogruppi sistematici risultano ben differenziati

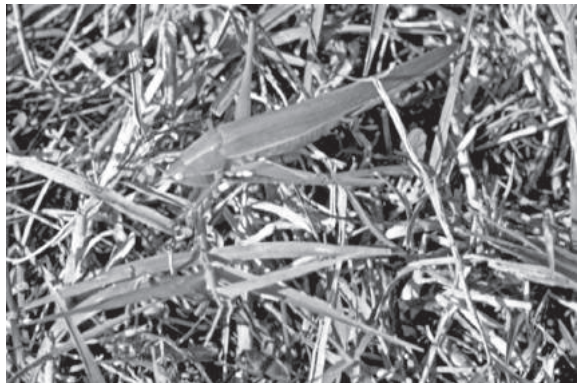


Fig. 1 – Ortottero ensifero maschio (*Tettigonia viridissima,* famiglia tettigonidi) (Foto E. Contarini).

Fig. 3 – Ortottero ensifero femmina di specie il cui ovodepositore supera in lunghezza la metà dell'intero corpo (Foto E. Contarini).

e distinguibili a colpo d'occhio per delle caratteristiche morfologiche molto evidenti. I primi, gli ensiferi, presentano antenne filiformi composte da numerosissimi antennomeri, o segmenti antennali (fino anche a 500!) e di solito tali appendici risultano più lunghe dell'intero corpo. Gli organi timpanici, quando presenti, sono posti sulle tibie anteriori. L'apparato stridulatore funziona tramite sfregamento fra tegmina e tegmina. I maschi sono snelli e generalmente lineari (Fig. 1). Le femmine (Fig. 2) sono provviste di un lungo ovopositore, e a volte di dimensioni come la metà del corpo (Fig. 3). Regime alimentare molto variato e non di rado anche zoofago, ossia certe specie si comportano da predatori sulla vegetazione (è diffusa convinzione, anche tra molti naturalisti, che le "cavallette" siano tutte e assolutamente "erbivore"!). I secondi invece, i celiferi (Fig. 4), presentano antenne brevi (al massimo, in pochi casi, formate da 30 elementi), a volte con espansioni apicali. Organi timpanici, quando presenti, disposti ai lati dell'addome. Apparato stridulatorio di solito tramite sfregamento fra femore posteriore e tegmina. Presenza negli individui femminili di un tipo di ovodepositore forgiato a pinza. Regime alimentare, a parte rari casi di specie tropico-equatoriali a dieta mista, strettamente fitofago (a costumi erbivori, diremmo se si trattasse di vertebrati).

La struttura corporea di tutti gli ortotteri appare più o meno tozza, robusta, con testa grossa e ad asse verticale (Fig. 5), ipognata, poco mobile, infossata nel protorace; antenne (vedi sopra) filiformi o moniliformi; occhi composti grandi, ben sviluppati e ovaloidi verticalmente (a parte, naturalmente, le specie troglofile delle grotte e cavità varie come il genere *Dolichopoda*); l'apparato boccale è di tipo strettamente masticatore, dotato di potenti mandibole a movimento laterale della bocca. Degli arti posteriori, quelli più caratteristici, già s'è detto. Per quel che riguarda il colore, in gene-

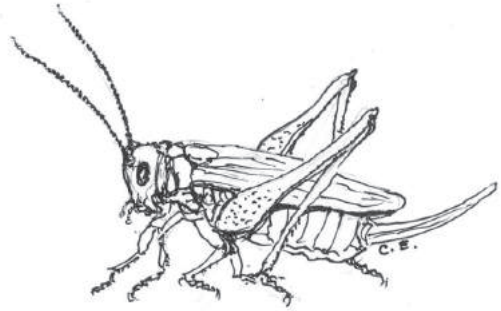


Fig. 2 – Aspetto caratteristico di femmina di ortottero del sottordine ensiferi (*Orthoptera ensifera*) (Dis. di E. Contarini).

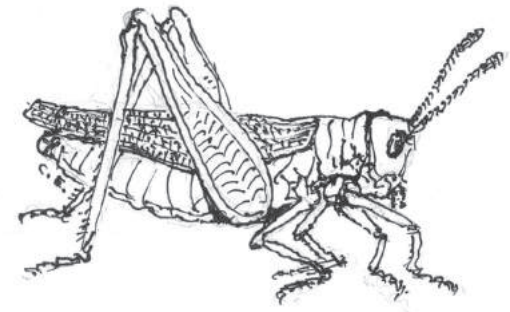


Fig. 4 – Tipica struttura del corpo di un ortottero del sottordine celiferi (*Orthoptera celifera*) (Dis. di E. Contarini).

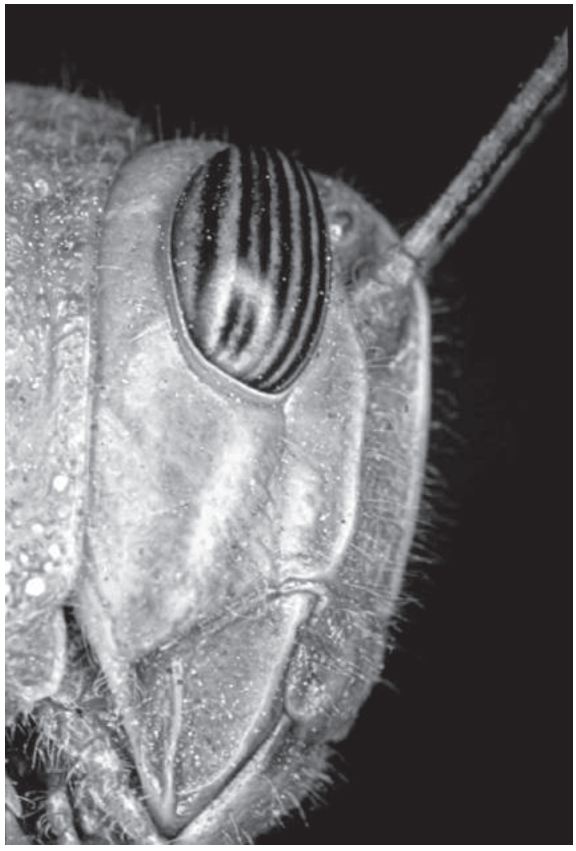


Fig. 5 – Caratteristica testa di "cavalletta", genericamente intesa, ad asse verticale (a 90° rispetto all'asse principale del corpo).(Foto E. Contarini).

re si tratta di tinte mimetiche nell'ambiente, per sfuggire ai predatori, che vanno dal verde intenso come certi ensìferi tipici delle erbe prative folte (ad esempio, il genere *Tettigonia*) ai colori ocracei o grigi delle specie che frequentano i terreni nudi (come gli appartenenti al genere *Oedipoda*).

La riproduzione negli ortotteri avviene secondo le modalità di tutti gli insetti ovipari a costumi anfigonici, ossia tramite accoppiamento dei due sessi e successiva ovodeposizione da parte delle femmine gravide. L'accoppiamento risulta spesso preceduto da più o meno complesse parate nuziali e, nelle specie "canterine" più evolute, con l'emissione di particolari suoni tipici dei momenti della pre-copula. Molto raro, invece, appare negli ortotteri il fenomeno della partenogenesi, che si riscontra invece più diffusamente in altri raggruppamenti e famiglie del superordine ortotteroidei (come, ad esempio, nei fasmidi, o "insetti-stecco"). Le

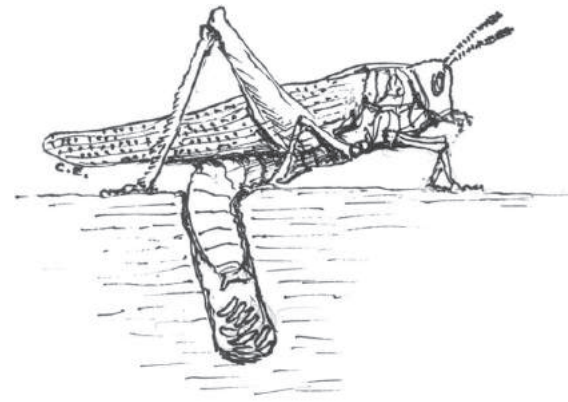


Fig. 6 – Ovodeposizione nel terreno di uova a gruppi da parte di una femmina dal sottordine celifera (Foto E. Contarini).

uova generalmente sono deposte nel terreno, nella stragrande maggioranza delle specie, ma in rari casi anche nei tessuti vegetali di piante in deperimento o nel detrito organico di legno in disfacimento (humus). Negli ensiferi le femmine depongono le uova o singolarmente nel suolo oppure a gruppetti contenute in piccole ovoteche costruite appositamente dalla riproduttrice, con il secreto di apposite ghiandole, e impastate con terriccio o detrito vegetale. In certi casi l'ovodeposizione avviene dentro a nidi pedotrofici veri e propri scavati nel terreno (Fig. 6) da uno o da entrambi i genitori. Il primo stadio che si sviluppa dalle uova in questi ricoveri, non di rado addirittura in parte alimentato dai genitori stessi (in passato si è sempre pensato a degli esseri primitivi incapaci di "cure parentali", come vengono oggi definite!), è formato da pre-neanidi con comportamenti già sociali che in brevissimo tempo compiono un'altra rapida muta e divengono delle neanidi a tutti gli effetti, come morfologia e come comportamento. Il successivo stadio di sviluppo, che può durare anche molti mesi (di solito lo svernamento avviene, però, a livello di uovo) appare caratterizzato da un numero variabile di età ninfali, secondo la specie, ed appare caratterizzato dagli inconfondibili abbozzi alari che, lasciando scoperta gran parte dell'addome, distinguono a prima vista i giovani dagli adulti quand'essi si muovono sulle erbe o sul terreno. I nidi pedotrofici scavati nel terreno vengono chiamati popolarmente "grillaie" e le piccole ninfe che vi abitano so-

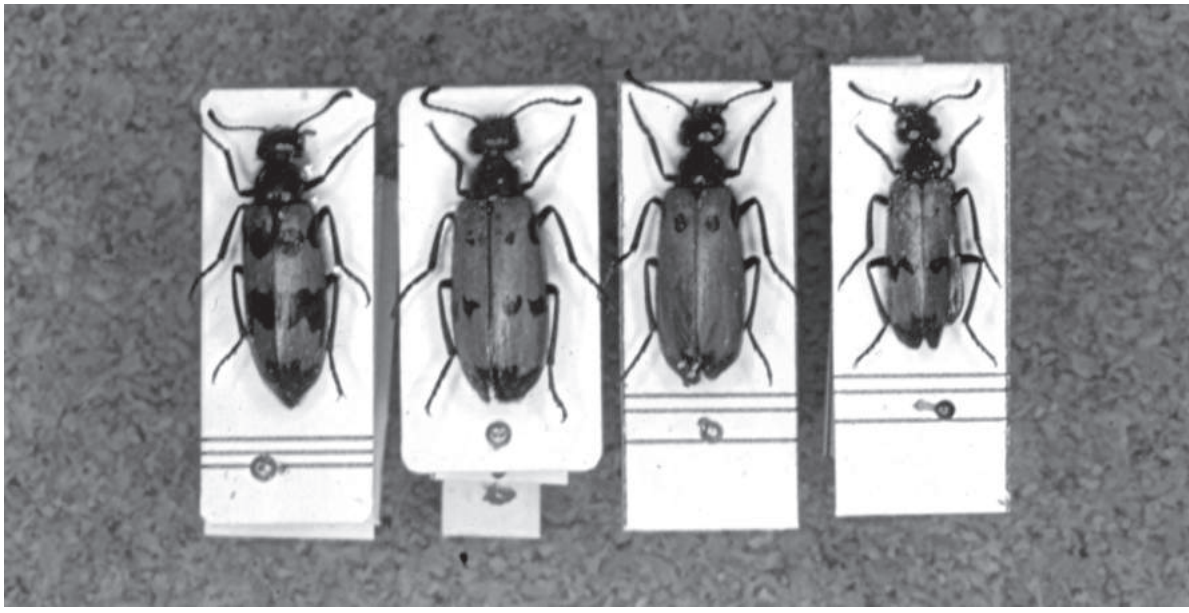


Fig. 7 – *Mylabris variabilis,* una delle numerose specie di coleotteri della famiglia meloidi le cui larve divorano, sottoterra, quelle degli ortotteri. Si noti, come dal nome della specie, la forte variabilità nel disegno elitrale rosso e nero (Foto E. Contarini).

no spesso predate dalle larve di altri ordini di insetti, in primo piano da quelle dei coleotteri della famiglia meloidi, genere *Mylabris* specialmente (Fig. 7).

Uno degli aspetti, come già s'è accennato, più straordinari del mondo degli ortotteri, allo stadio adulto, è l'emissione di suoni caratteristici, per sfregamento di varie parti anatomiche del corpo, che contraddistinguono una specie "canterina" dall'altra. La musicalità e la dolcezza di tali emissioni sonore, oggi ampiamente registrate con apposite tecnologie molto sofisticate, possono avere in natura scopi diversi ma, prevalentemente, si tratta senz'altro di "messaggi d'amore" dei maschi verso le femmine da conquistare. D'altra parte, anche gli uomini del passato, con le famose serenate sotto casa della ragazza, non miravano allo stesso scopo? Oggi no, non è più così. Se al secondo sms la fanciulla non si è affrettata e venire alla porta d'ingresso lui abbatte l'uscio o spara due pistolettate contro le finestre! Eh sì, i tempi sono cambiati...

Gli ortotteri non finiscono mai di stupire anche per i comportamenti bio-ecologici che nel loro genere sono unici in tutto lo sterminato mondo degli insetti e degli invertebrati più in generale. Ad esempio, le cosiddette "fasi" nella vita di parecchie specie del sottordine celiferi, in particolare nelle locuste tropicali (*Locusta migratoria*, *Schistocera gregaria*, *Dociostaurus maroccanus*, ecc.), appaiono dei singolari fenomeni che soltanto recentemente sono stati chiariti dagli studi dei biologi e degli etologi. E non ancora, per certi aspetti, del tutto. I fatti stanno così: esemplari della stessa specie possono mostrare caratteristiche morfologiche molto diverse secondo se si sono sviluppati in "fase solitaria" oppure sono cresciuti in "fase gregaria". In passato il fenomeno aveva lasciato perplessi gli studiosi che si ritrovavano per le mani degli individui della specie A che si confondevano, tant'era la somiglianza fisica, con quelli della specie B. La ben nota teoria del mimetismo tra specie, con una delle due che funge da modello e l'altra che la copia per trarne dei vantaggi di sopravvivenza più facile nell'ambiente (mimetismo mülleriano), non reggeva all'evidenza dei fatti. Poi, con il tempo e con altri e attenti studi, il mistero è stato svelato. La fase solitaria (o sedentaria, secondo i vati autori) si sviluppa allorché le condizioni ambientali di un dato territorio non risultano favorevoli allo sviluppo della specie. Di conseguenza, la densità numerica per unità di spazio della popolazione mantiene un li-

Fig. 8 – Adulto di *"cavalletta egiziana"*, una grossa specie che con i venti di sirocco attraversa in volo il Mediterraneo e giunge comunemente anche nella Val Padana (Foto E. Contarini).

vello d'individui localmente commisurato alle potenzialità alimentari dell'area in esame. L'aspetto morfologico degli esemplari diviene, in questo caso, quello tipico della fase solitaria. Caso opposto: se invece per lungo tempo si verificano su quel territorio delle condizioni favorevoli e la densità di popolazione aumenta progressivamente, gli individui iniziano a mostrare delle modificazioni sia morfologiche che comportamentali sempre più accentuate. In questo caso le locuste tendono ad aggregarsi sempre di più finché, al culmine bio-ecologico di concentrazione numerica nell'unità di spazio si trasformano nella fase gregaria in senso stretto e, di conseguenza, nella fase migratoria. A questo punto, masse enormi di individui (a volte miliardi) lasciano a stormi fittissimi quell'area geografica ormai sovrappopolata e invadono nuovi territori. E in questi massicci spostamenti, lungo il loro percorso distruggono in modo famelico tutta la vegetazione che incontrano… Ben noto fenomeno, questo, fin dalla biblica memoria.

Fig. 9 – Particolare anteriore della *"cavalletta egiziana"* (vedi sopra alla fig. 8) (Foto E. Contarini).

Ma la storia non è ancora finita! Gli esemplari gregari giunti nelle nuove località scarsamente popolate dalla specie regrediscono gradualmente alla precedente fase solitaria. Appare dunque chiaro che il meccanismo è basato sulle condizioni ambientali e sono i parametri dell'ambiente stesso che prevalentemente determinano il fenomeno. Ma si associa a tutto ciò anche un cosiddetto "effetto materno" che orienta l'embrione verso le condizioni di "fase" che sta vivendo in quel momento la madre.
Questa appena descritta è una; ma le "stranezze" bio-ecologiche nel mondo degli ortotteri sono molte e non è questa la sede per parlarne troppo a lungo. L'aspetto importante di questi "assaggi conoscitivi" è soltanto di stimolare il lettore a voler scoprire di più sull'argomento, tramite le varie pubblicazioni sul tema, poiché dallo studio degli insetti in generale si aprono delle porte su un mondo impensabile di comportamenti complessi e a prima vista bizzarri ma che una ragione, anche se a volte non riusciamo a capirla, alla fine in natura c'è sempre.
Si è giunti a dei fenomeni, e specialmente proprio nell'ambito degli esseri piccoli come gli invertebrati, davvero straordinari e impensabili! Tutti abbiamo visto dai documentari le migrazioni in massa delle locuste tropicali e sub-tropicali: un fenomeno veramente impressionante. Attualmente, mentre in Africa tutto sembra essere più sotto controllo e con danni limitati, rispetto ai disastri biblici del passato, i problemi si sono invece accentuati molto in altri continenti, a opera di specie diverse da

Fig. 10 – Il calliptano italico, un ortottero molto diffuso in tutte le zone erbose della pianura padana (Foto E. Contarini).

Fig. 11 – L'edipoda azzurra, specie molto diffusa negli ambienti spogli e pietrosi soleggiati di tutto l'Appennino settentrionale. Si noti il forte mimetismo ambientale, in posizione di riposo, di questo caratteristico ortottero (Foto E. Contarini).

quelle africane, come in Estremo Oriente, in Australia e nelle Americhe.
Anche fin su alla pianura padana a volte giungono in volo, dall'Africa nord-orientale specialmente, alcune specie migratrici. Una delle più comuni, e spesso sola quella per anni e anni, è la grossa "cavalletta egiziana" (*Anacridium aegyptium*; Figg. 8 e 9), della famiglia catantopidi. Arriva attraverso il Mediterraneo orientale sospinta, in particolare a primavera, dai forti venti di sirocco e gli esemplari rimangono lì, spesso dentro paesi e città, attaccati ai muri per giorni interi, verosimilmente inibiti all'attività motoria per colpa delle temperature che non sono più quelle dei Paesi d'origine.
Ritorniamo ora, dopo un volo quasi pindarico in altre faune, a casa nostra e nelle nostre regioni padano-nordappenniniche. Immaginiamo di fare, ad esempio, una passeggiata estiva (gli ortotteri in generale non sono molto precoci, almeno a livello di adulti) in un qualsiasi ambiente erboso possibilmente caldo e arido, come il medio-basso Appennino. Camminando tra le erbe, al nostro avanzare provochiamo un'enorme disturbo alla piccola fauna degli invertebrati che, saltellando o volando, cercano di sottrarsi a un eventuale pericolo. Farfalle, coleotteri, ascalafidi, rincoti, mantidi, imenotteri, ditteri, ecc. e, naturalmente, a tarda stagione estiva specialmente, una fuga in volo di ortotteri di decine di specie. Il nostro procedere passo dopo passo, sebbene non violento, fa sollevare una turba di cavallette gran parte delle quali, dopo pochi metri, si ributtano a terra tra le erbe sperando nella tranquillità del posto. Nei luoghi erbosi caldi di ogni tipo possiamo incontrare ortotteri anche belli e vistosi, come ad esempio alcuni appartenenti alla famiglia cantatopidi: *Pezotettix giornai*, *Calliptamus italicum* (Fig. 10), *Podisma* sp. plur., *Odonthopodisma* sp. plur., ecc. O della famiglia acrididi con *Acrida ungarica*, *Psophus stridulus*, *Sphingonotus coerulans, Omocestus ventralis*, *Gonphocerus rufus*, *Chorthippus* (= *Gliptobrothrus*) *brunneus*, *Gliptobrothrus* sp. plur., *Cortippus dorsatus* e *C. parallelus* (= *C. longicornis*), ecc.
Non mancano nella miscellanea praticola che si sposta caotica saltando e volando brevemente anche i rappresentanti della famiglia tetrigidi con, in primo piano, *Paratettix meridionalis*.
Meno mobili poiché meno sensibili al disturbo nell'erba sono i verdissimi appartenenti alla famiglia tettigonidi, come il grosso e diffuso *Ephippiger perforatus*.
Sui terreni più spogli e rocciosi, o sui sentieri nudi, si levano in volo a decine alla volta gli acrididi del genere *Oedipoda*, con due specie emergenti e comuni: *Oedipoda germanica*, ad ali rosse (visibili in volo), e *Oedipoda coerulescens* (Fig. 11), ad ali azzurre, spesso in colonie mischiate.

Le piante officinali di origine araba del patrimonio etnobotanico della Basilicata

Simonetta Fascetti
Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali
Università della Basilicata, Potenza

Sommario
Il patrimonio etnobotanico dell'Italia meridionale si è arricchito nel corso del tempo di nuove conoscenze arrivate con le continue immigrazioni di popoli di diverse origini. Tra questi gli Arabi che in Basilicata tra IX e XI sec., hanno lasciato tracce della loro presenza nell'uso di piante officinali, sia spontanee che orticole, molte delle quali ancora comunemente in uso anche con tradizionali nomi locali di chiara assonanza araba.

Introduzione

In Basilicata da alcuni anni si assiste a un rinnovato interesse culturale intorno al periodo della dominazione arabo-normanna. Numerosi eventi e progetti quali la Sfilata dei Turchi a Potenza e la riqualificazione di centri storici come, per esempio, gli Orti Saraceni di Tricarico e la Rabatana di Tursi, offrono una straordinaria occasione di riscoperta a distanza di mille anni, di una parte della storia e dell'origine di tradizioni lucane ormai sull'orlo dell'oblio.
Scopo del lavoro è stato quello di evidenziare il patrimonio etnobotanico delle piante officinali la cui introduzione nell'uso e nella coltivazione risale a questo periodo storico.

Contesto storico: la presenza degli arabi in Basilicata

Gli insediamenti più antichi e di cui rimangono centri abitati caratteristici e meglio conservati da un punto di vista urbanistico (Tursi, Tricarico, Abriola, Pietrapertosa) si ebbero tra la fine del VIII e durante il IX sec., in seguito alla conquista della Sicilia che spinse gli Arabi a risalire la penisola verso nord con azioni militari che miravano al controllo delle vie commerciali.
Successivi arrivi di popolazioni arabe si verificarono nel periodo normanno, dal XI sec. fino al 1300, anno in cui alla distruzione della colonia arabo-normanna di Lucera in Puglia ad opera del re angioino Carlo II, seguì la deportazione e l'esilio per le popolazioni arabosicule in roccaforti isolate e di difficile accesso nelle aree interne della Basilicata. Risale a questo periodo l'arrivo degli Arabi nelle città di Acerenza e Potenza. (Del Duca, 2005).
Anche se frammentarie, le tracce della presenza araba persistono nella architettura urbanistica dei centri storici, nei dialetti locali e in alcuni vocaboli arcaici che testimoniano del carattere stanziale delle comunità arabe e della progressiva integrazione con le popolazioni locali (es.: "*Rabatana*" zona arroccata dell'abitato; "*cibbja*" vasca di raccolta dell'acqua per irrigare l'orto; "*za'ferano*": aromatizzante e colorante in origine giallo perché a base di zafferano, attualmente rosso e ottenuto dai peperoni).
Di grande interesse antropologico ed etnobotanico risulta pertanto il recupero delle conoscenze relative alle piante officinali di quel pe-

Foto 1 – Cumino nero (*Nigella damascena* L., *barak*) di cui si utilizzano i semi come aromatizzanti per pane e biscotti nell'area delle Dolomiti Lucane.

riodo ancora presenti nell'uso comune e tradizionale.

L'agronomia tradizionale di origine araba

A partire dalla seconda metà del IX sec. d.C., in seguito alla conquista Islamica, dalla Sicilia si diffonde nell'Italia meridionale una nuova cultura agronomica basata sull'ottimizzazione delle risorse ambientali (acqua e suolo) e sulla conservazione della fertilità.
Infatti, prima che guerrieri, gli Arabi nelle zone di origine erano allevatori ed ingegnosi agricoltori degli aridissimi pascoli della penisola arabica e delle oasi sahariane.
Attraverso il controllo dell'irrigazione e delle concimazioni elaborarono ingegnose strategie agronomiche che consentivano coltivazioni intensive e mantenimento della fertilità del suolo anche nei ristretti appezzamenti di terreno delle oasi. Tali tecniche ben si adattarono alle condizioni del clima mediterraneo dei territori del Magreb e dell'Europa meridionale, dalla Spagna, alla Sicilia, all' Italia meridionale, dove le comunità Arabe furono stabilmente presenti tra il IX ed il XIII sec. d.C.
Terreni coltivati di limitata estensione spesso terrazzati, ricavati a ridosso delle abitazioni o lungo le mura di fortificazione caratterizzarono l'assetto urbanistico dei centri abitati alto-medievali introducendo un uso del territorio periurbano rimasto da allora invariato per secoli. Questi terreni erano dei veri e propri orti nei quali si coltivavano in modo intensivo piante officinali di uso domestico, quotidiano e stagionale.
Gli orti non furono un'invenzione degli Arabi ma, all'*Hortus* inteso come giardino, luogo privilegiato di coltivazioni ornamentali, esotiche a volte anche sperimentali delle ville romane dell'epoca imperiale, dei monasteri medievali e delle corti arabe della Sicilia e dell'Andalusia, si aggiunse la diffusione a livello popolare del piccolo appezzamento di terreno dove la padronanza dell'acqua, le sistemazioni del suolo, la conoscenza della fenologia delle piante domestiche consentivano di coltivare molte specie con diverse esigenze agronomiche differenziando nel tempo e nello spazio le produzioni (Barbera, 2007).
L'affermarsi ed il diffondersi dell'*hortus* come metodo di agricoltura finalizzata alla sussistenza ed all'autoconsumo, ebbe un ruolo fondamentale per la sopravvivenza e per risollevare dalle terribili condizioni socio-economiche e sanitarie le popolazioni delle aree interne dell'Italia meridionale stremate da secoli di abbandono e perduranti carestie che caratterizzarono le vicende storiche dell'Alto Medioevo (Skinner, 1997).
Da allora il tradizionale uso dell'orto domestico si è profondamente radicato ed è ancora largamente diffuso intorno alle piccole città ed alle abitazioni rurali delle aree interne soprattutto dell'Italia meridionale.

Dati e metodi

La ricerca etnobotanica si è svolta nei luoghi degli insediamenti arabi della Basilicata con lo scopo di individuare tra le piante di uso attuale o del passato recente, quelle specie officinali utilizzate nel periodo della presenza araba (IX-X sec.) ed arabo-normanna XI-XII sec.) in Basilicata.
Attraverso l'indagine bibliografica sono state individuate tra le archeofite presenti sul territorio lucano (Fascetti, 2010), le piante utilizzate nel periodo storico indagato, sia di uso comune alle popolazioni autoctone ed agli arabi, sia introdotte da questi ultimi.
Sono inoltre state acquisite informazioni relative alle piante ancora utilizzate o il cui uso non è stato dimenticato, direttamente da persone che le coltivano o le raccolgono nella flora spontanea. I dati raccolti sono stati confrontati con quelli riportati nei numerosi contributi di etnobotanica degli ultimi anni relativi alla flora officinale della Basilicata (Caneva *et al.*, 1997; Pieroni *et al.*, 2002; Pieroni *et al.*, 2004; Quave, 2007).
Le piante individuate sono state divise in varie categorie tenendo conto di caratteristiche relative agli usi attuali e dell'epoca, all'origine, al periodo di introduzione in territorio lucano ed alla loro eventuale naturalizzazione (Celesti-Grapow *et al.,* 2009; Fascetti, 2010).
Per la determinazione e l'origine geografica delle specie si è consultata la Flora d'Ita-

Tab. 1 – Piante officinali introdotte dagli Arabi in Basilicata (IX-XIII sec.).

specie	*nome volgare*	*origine*	*uso*	(*)	(**)
Citrullus lanatus L.	anguria	Africa	alimento	C	+++
Citrus aurantifolia (Christm)Swingle	limetta	SE-Asiat	aroma/medicinale	C	-
Citrus aurantium L.	melangolo	SE-Asiat	aroma/medicinale	C	-
Citrus grandis (L.) Osbeck	pummelo	Cina	aroma/medicinale	C	-
Jasminum officinale L.	gelsomino	E-Asiat	aroma	C	-
Medicago sativa L.	erba medica	SW-Asiat	alimento/foraggio/medicinale	C	+++
Morus nigra L.	gelso nero,	SW-Asiat	alimento/foraggio	C	++
Nigella damascena L.	cumino nero	S-Europ-W-Asiat	aroma	S	+
Nigella sativa L.	nigella	S-Europ-W-Asiat	aroma	C	-
Oryza sativa L.	riso	SE-Asiat	alimento/medicinale	-	-
Pistacia vera L.	pistacchio	W-Asiat, N-Africa	alimento	C	-
Portulaca oleracea L.	porcacchia, porcellana, p'rchiaqql	SW-Asiat	alimento	C	-
Prunus armeniaca L.	albicocco, prn'kokk	C-E-Asiat	alimento	C	+++
Prunus persica L.	pesco	Cina	alimento	C	+++
Rhus coriaria L.	sommacco	S-Europ-W-Asiat	tintura/aroma/medicinale	C	-
Sesamum indicum L.	sesamo	SW-Asiat	aroma	C	-
Solanum melongena L.	melanzana	SW-Asiat	alimento	C	+++
Spinacia oleracea L.	spinacio	SW-Asiat	alimento	C	+++
Trigonella foenum-graecum L.	fieno greco	SW-Asiat	alimento/foraggio/medicinale	C	++

Tabella 1: Piante officinali introdotte dagli Arabi in Basilicata (IX-XIII sec.).
(*): piante all'epoca coltivate: C; spontanee: S; importate da altri territori (-).
(**): uso e frequenza attuali: frequenti (+++), sporadiche (++), rare (+), uso scomparso (-).

lia (Pignatti, 1982). La nomenclatura segue la check-list della Flora d'Italia (Conti *et al.*, 2005).

Risultati

Sono state finora raccolte informazioni relative a 63 piante in uso come alimento (20), foraggio (3), medicinali (11), tinture (9), aromatiche (17), fibre tessili (3).
Si tratta per la maggior parte di piante coltivate (90%), orticole e fruttiferi, destinate all'alimentazione quotidiana o per aromatizzare e conservare i cibi, ancora oggi utilizzate con frequenza ed uso variabile e coltivate quasi esclusivamente per autoconsumo.
Alle piante di nuova introduzione risalenti al periodo della presenza araba (Tab. 1), si aggiungono alcune specie officinali dell'antichità classica che, cadute in disuso durante l'Alto Medioevo per l'estrema marginalità socioeconomica delle aree interne dell'Italia meridionale, ma in uso nell'Alto Medioevo presso gli Arabi, tornano ad essere utilizzate intorno all'anno mille. Tra queste, ci sono specie di origine tropicale, alcune delle quali già conosciute presso gli antichi romani, ma raramente coltivate , che entrano, con l'utilizzo delle nuove tecniche di coltivazione orticola, a far parte stabilmente del patrimonio agroalimentare dell'Italia meridionale (es.: carciofi, meloni, angurie, limoni).
Oltre alla coltivazione di piante di origine autoctona o recuperate dall'abbandono dei secoli precedenti, in questo periodo si diffondono specie nuove per l'occidente, per esempio agrumi e riso, provenienti da varie regioni dell'Asia centro-orientale con cui gli Arabi avevano rapporti commerciali.
Le specie della flora spontanea, autoctone o naturalizzate, sono risultate circa un terzo (19%), ma probabilmente all'epoca alcune di largo uso quali l'erba porcellana (*Portulaca oleracea*) o la cicoria selvatica (*Cichorium intybus*), erano anche diffusamente coltivate (Tab. 2).

Le specie di nuova introduzione

In questa preliminare ricognizione sono state individuate una ventina di piante arrivate in Basilicata tra il IX ed il XII secolo. Si tratta per la maggior parte di piante ancora tradizionalmente utilizzate per diversi scopi (Tab. 1). Solo il pistacchio (*Pistacia vera*), e il riso (*Oryza sativa*) pur utilizzati, non risulta che siano mai stati coltivati né sono entrati a far parte del patrimonio agroalimentare tradizio-

Tab. 2 – Piante officinali della flora spontanea utilizzate dagli Arabi in Basilicata (IX-XIII sec.).

specie	nome volgare	origine	uso	(*)	(**)
Allium ampeloprasum L.	aglio selvatico, porro	Medit-SW-Asiat	aroma/medicinale	C	++
Asphodelus microcarpus Salzm. and Viv.		Stenomedit	medicinale	-	-
Beta vulgaris L. ssp. vulgaris	bieta	Medit-SW-Asiat	alimento	C	+++
Borago officinalis L.	borraggine	S-Europ-E-Medit	alimento/medicinale	C	++
Capparis sativa L.	cappero	Medit	aroma	C	++
Ceratonia siliqua L.	carrubo	Stenomedit	alimento	C	+
Cichorium intybus L.	cicoria	Cosmopol	alimento/medicinale	C	+++
Isatis tinctoria L.	guado	Paleotemp	tintura	C	-
Myrtus communis L.	mirto	Medit	aroma/medicinale/tintura	C	+
Nigella damascena L.	cumino nero	S-Europ-W-Asiat	aroma	-	+
Papaver rhoeas L.	papavero, rosolaccio	E-medit	alimento/medicinale	-	++
Portulaca oleracea L.	porcacchia, porcellana, p'rchiaqql	SW-Asiat	alimento	C	++
Rubia peregrina L.	robbia, roggia	Stenomedit	tintura	-	-

Tabella 2: Piante officinali della flora spontanea utilizzate dagli Arabi in Basilicata (IX-XIII sec.).
(*): piante spontanee all'epoca anche coltivate: C; utilizzate allo stato spontaneo (-).
(**): uso e frequenza attuali: frequenti (+++), sporadiche (++), rare (+), uso scomparso (-).

nale. Ancora oggi nelle aree rurali o presso le persone anziane, il riso come nei secoli passati, viene considerato un alimento "medicinale" per i disturbi gastrointestinali e pertanto consumato raramente.
L'uso del sesamo (*Sesamum indicum*), probabilmente coltivato nell'area bradanica durante il medioevo (Mercuri et al., 2010), risulta completamente scomparso.
Tra quelle destinate all'alimentazione quotidiana e ancora comunemente coltivate ci sono alcune orticole quali spinaci (*Spinacia oleracea*) e melanzane (*Solanum melongena*), fruttiferi come l'albicocco (*Prunus armeniaca*) ed il gelso nero (*Morus nigra*) introdotto per l'allevamento del baco da seta.
Altre, come l'erba medica (*Medicago sativa*) ed il fieno greco (*Trigonella foenum-graecum*), importate come alimentari e medicinali, ancora diffusamente coltivate e spesso naturalizzate, sono attualmente utilizzate solo come foraggio.
Introdotte per gli usi medicinali e aromatici furono anche gli agrumi (Ramon-Laca, 2003). Tra questi sono ancora presenti in territorio lucano nelle aree a clima favorevole, il melangolo (*Citrus aurantium*), l'arancio amaro o selvatico abbastanza diffuso ed utilizzato come portainnesto e pianta ornamentale, ed il limone (*Citrus lemon*) recuperato dall'antichità classica proprio nel periodo arabo-normanno (Lev, 2002). La limetta (*Citrus aurantifolia*) e il pummelo (*Citrus grandis*) sono invece da tempo caduti in disuso.
Il tradizionale uso di aromatizzare pane, dolci e pietanze con semi profumati di finocchio, papavero e coriandolo si arricchì all'epoca di nuove fragranze orientali quali sesamo, sommacco (*Rhus coriaria*) e cumino nero (*Nigella damascena, N. sativa*). L'uso di quest'ultima pianta risulta documentato a Pietrapertosa, nelle Dolomiti Lucane, fino agli anni '90 (Caneva et al., 1997).

Le specie recuperate dall'antichità classica

Si tratta di piante officinali conosciute e utilizzate dai greci e dagli antichi romani, patrimonio culturale delle civiltà medio orientali e circummediterranee che, cadute in disuso durante i secoli oscuri seguiti alle invasioni barbariche, vennero riscoperte nell'Italia meridionale nel periodo arabo-normanno.
Finora ne sono state individuate circa 15 in prevalenza originarie dell'Asia Minore, tra cui piante di uso alimentare, medicinale, aromatiche, tinture e fibre tessili.
Molte specie alimentari tornarono ad essere coltivate negli orti per uso familiare come le bietole (*Beta vulgaris* e *Atriplex hortensis*), il melone (*Cocumis melo*), il carciofo (*Cynara scolymus*), il cumino (*Carum carvi*) o nelle vicinanze di corsi d'acqua e mulini, come nel caso delle piante tessili (es.: canapa, lino e

Foto 2 – Fiore di melanzana (*Solanum melongena* L., mulinjan'e, badinjan), introdotta come uso alimentare negli orti irrigui.

cotone) e delle tinture (es.: roggia, guado e cartamo).
Alcune sfuggite a coltura, si sono spontaneizzate (es.: guado), mentre altre particolarmente preziose, rare e di difficile coltivazione per le condizioni ambientali del territorio lucano, sono state abbandonate. Tra queste il cartamo (*Carthamus tinctorium*), il cotone (*Gossypium* sp.) e lo zafferano (*Crocus sativus*), sostituito quest'ultimo nel XVI-XVII sec. dalla polvere di peperone alla quale ha ceduto il nome nel dialetto locale (*za'farano*).

Le piante ancora in uso

Delle specie individuate, circa 2\3 sono ancora in uso con modalità e frequenza molto diverse. Le più numerose e largamente utilizzate sono piante alimentari di cui si utilizzano il frutto ed i semi eduli coltivate per autoconsumo (legumi vari, angurie, meloni, carciofi, spinaci) e commercializzate (fico, albicocco, pesco, melanzana). Antiche coltivazioni di gelso nero (*Morus nigra*) in filari e con esemplari isolati s'incontrano ancora spesso nelle aree rurali dove la produzione della seta è stata dismessa da pochi decenni. Più sporadica è la presenza dell'albero delle giuggiole (*Zizyphus jujuba*) utilizzate ancora nella farmacopea tradizionale in diverse aree della regione (Pieroni et al., 2004). Tra le aromatiche alcune sono ormai molto rarefatte come il coriandolo (*Coriandrum sativum*) il cui uso persiste nelle comunità rurali dell'alta Val d'Agri. Tra le piante della flora spontanea sono rimaste in uso soprattutto le alimurgiche e le fitoterapiche (es.: bieta selvatica, porcellana, papavero, borraggine, cicoria selvatica) (Caneva et al., 1997; Pieroni et al., 2004).
La coltivazione delle piante tessili per autoconsumo, lino (*Linum usitatissimus*) e canapa (*Cannabis sativa*) insieme alle tinture vegetali come cartamo (*Carthamus tinctorium*), roggia (*Rubia tinctorum, R. peregrina*), sommacco (*Rhus coriaria*) e guado (*Isatis tincto-*

Foto 3 – Erba porcellana (*Portulaca oleracea* L., porcacchia, porcellana, p'rchiaqql, baqla-hamqa), infestante degli orti estivi ed ancora tradizionalmente consumata.

ria) localmente molto diffusa fino alla prima metà del XX sec., è completamente scomparsa per motivi di convenienza economica, ma ne rimane ancora vivo il ricordo nelle persone anziane. A testimonianza della larga diffusione e dell'uso fino a tempi relativamente recenti, sommacco e guado, ormai naturalizzate ed perfino invasive (Celesti-Grapow et al., 2009; Fascetti, 2010), sono entrate a far parte della flora spontanea lucana (Gavioli, 1947; Pignatti, 1982; Conti et al., 2005).

Conclusioni

A distanza di quasi mille anni, le tracce della presenza araba nelle aree interne della Basilicata sembra essere rimasta, non solo nella struttura urbanistica e nella toponomastica di antichi centri storici, ma anche e forse inaspettatamente nell'uso fortemente radicato di piante la cui comparsa nel territorio lucano è riconducibile al periodo arabo-normanno. Purtroppo anche in questo caso le conoscenze tradizionali sono in rapido declino ed il rischio di perdita di informazioni è particolarmente elevato per la flora officinale minore, rappresentata dalle piante spontanee.
Inoltre, questa breve ricognizione sulle piante officinali utilizzate nel periodo della permanenza delle popolazioni arabe in Basilicata, potrebbe sostenere la valorizzazione di coltivazioni di nicchia e di filiere di trasformazione di prodotti locali, rendendo di estremo interesse l'approfondimento delle conoscenze relative a questo lontano periodo della storia lucana e consentendo a questo particolare patrimonio di conoscenze di non scomparire definitivamente.

Letture consigliate

Barbera G., (2007) – Agricoltura e Paesaggio nella Sicilia arabo normanna. Sun and Wind Life Project.

Caneva G., Pontrandolfi M.A., Fascetti S., (1997) – Le piante alimentari spontanee della Basilicata. Consiglio Regione Basilicata eds., Potenza, p. 303.

Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti M.R., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M.C., Viegi L., Wilhalm T. Blasi C., (2009) – *The inventory of the non-native flora of Italy.* Plant Biosystems, vol. 143, 2, pp. 386-430.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., (2005) – An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editori, Roma.

Del Duca T., (2005) – Origine, vita e distruzione della colonia saracena di Lucera. Meridiano 16.

Fascetti S., (2010) – Flora vascolare alloctona della Basilicata. in Flora vascolare e alloctona e invasiva delle regioni d'Italia.Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds.). Ed. Università La Sapienza. Roma, pp. 131-136.

Lev E., (2002) – Reconstructed materia medica of the Medieval and Ottoman al-Sham. Journal of Ethnopharmacology 80 (2002) pp. 167-179.

Mercuri A.M., Florenzano A., Massamba N'siala I., Olmi L., Roubis D., Sogliani F., (2010) – Pollen from archaeological layers and cultural landscape reconstruction: Case studies from the Bradano valley (Basilicata, southern Italy), Plant Biosystems, 144 (4), 888-901.

Pignatti S., (1982) – Flora d'Italia, 1,2,3. Ed. Edagricole, Bologna.

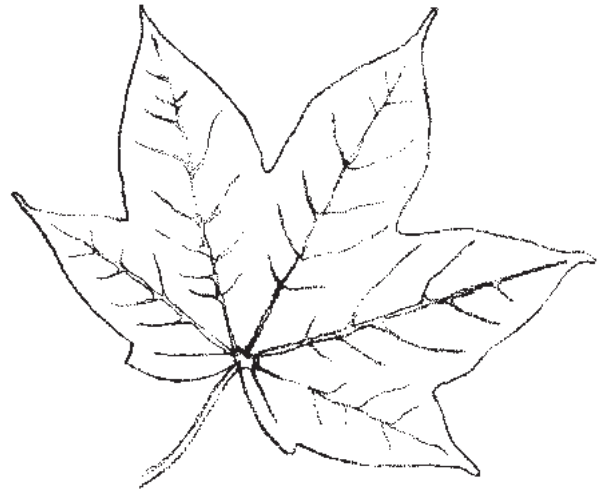
Pieroni A, Nebel S., Quave C., Münz H., Heinrich M., (2002) – Ethnopharmacology of liakra: traditional weedy vegetables of the Arbe¨reshe¨ of the Vulture area in southern Italy Journal of Ethnopharmacology 81, pp. 165-185.

Pieroni A., Quave C. L., Santoro R.F., (2004) – Folk pharmaceutical knowledge in the territory of the Dolomiti Lucane, inland southern Italy. Journal of Ethnopharmacology, 95, pp. 373-384.

Quave C.L., Pieroni A., (2007) – Traditional Health Care and lFood and Medicinal Plant Use among Historic Albanian Migrants and Italians in Lucania, Southern Italy. Travelling cultures, plants and medicines. The ethnobiology and ethnopharmacy of migrations. 2007, pp. 204-226.

Ramon-Laca L., (2003) – The introduction of cultivated *Citrus* to Europe via Northern Africa and the Iberian Peninsula. Economic Botany 57 (4), pp. 502-514.

Skinner P., (1997) – Health and medicine in early medieval in southern Italy. Koninklijke Brill Leiden, Nederland, p. 181.



Buon compleanno Agogna Morta!

1991-2016: i primi 25 anni di un bosco strappato alle coltivazioni

Gian Battista Mortarino
Capo Gruppo Ambiente, Associazione Culturale BurchVif – Borgolavezzaro (NO)

Sommario
Potranno sembrare pochi trent'anni per un bosco ma se esso nasce dal nulla o, meglio, su di un ex coltivo, nella piatta pianura novarese-lomellina, dove domina la monocoltura del riso, ecco che un giovane bosco, nemmeno molto esteso, può veramente rappresentare un'isola di natura. Esattamente come un'isola sorge solitaria in mezzo al mare, così anche il "Laboratorio di ecologia all'aperto Agogna Morta" sorge come un'isola nel mare della monocoltura.
E diventa prezioso scrigno di biodiversità: biodiversità di habitat pressoché scomparsi nel territorio circostante e biodiversità di specie vegetali e animali custodita e conservata con dedizione e lungimiranza.

Eravamo alla fine degli anni Ottanta e a Borgolavezzaro (Novara) avevamo fondato da pochi anni, l'Associazione Culturale Burchvif. La persona che poi sarebbe diventata il nostro primo ispiratore, il nostro "druido", il prof. Francesco Corbetta, ricopriva la Cattedra di Botanica all'Università dell'Aquila ed era Presidente della Federazione Nazionale Pro Natura che allora aveva sede a Bologna.
Dalle sue confidenze sappiamo che la carica non lo gratificava molto. Troppe parole, troppe polemiche, troppa ideologia e pochi fatti…
Nel 1989 il Ministero dell'Ambiente aveva bandito la prima di una serie triennale di finanziamenti alla quale potevano accedere le associazioni di carattere nazionale riconosciute, appunto, dal Ministero e i finanziamenti prevedevano anche la possibilità di rimboschire terreni precedentemente utilizzati come seminativi.
Il prof. Corbetta che, occorre precisarlo, è lomellino di nascita e di cuore, aveva saputo della costituzione della nostra associazione e aveva preso contatto con noi offrendoci il suo aiuto e la sua competenza.
Al limite del territorio comunale di Borgolavezzaro, proprio sul confine con la Lomellina, esisteva una lanca derivata dalla canalizzazione, negli anni Cinquanta, di un lungo tratto del torrente Agogna e nota come "Agogna Morta", ai confini della quale sorgeva un pioppeto artificiale che era stato posto in vendita.
Considerato che il luogo rappresentava un habitat, un'area umida, di notevole importanza naturalistica e che possedeva grandi potenzialità che, con interventi mirati, si sarebbero potute sviluppare, si decise, tra la Federazione Nazionale Pro Natura e Burchvif, di presentare un progetto comune che prevedeva l'acquisto dei terreni ricompresi all'interno della lanca per avviarne il rimboschimento naturalistico.
Il prof. Corbetta ci disse di aver visitato, qualche tempo prima, il "Bosco di Cusago" (Milano) sopravvissuto agli scempi che devastavano, all'epoca, i terreni intorno a Milano.
Quella visita lo aveva affascinato spingendolo a studiarlo accuratamente.
Con quell'esperienza alle spalle ci suggerì di riferirci ed ispirarci, per il nuovo bosco dell'Agogna Morta, al Bosco di Cusago.
Certo l'appellativo di "Agogna Morta" non piaceva a qualcuna delle persone che avevano avuto modo di visitarlo e non piaceva nemmeno a Salvatore Giannella, allora direttore della prestigiosa rivista "Airone", che avevamo invitato come ospite d'onore all'annuale manifestazione de Il Bambino e la Quercia. Egli, con il suo acuto fiuto di comunicatore,

Fig. 1 – L'Agogna Morta vista dall'alto.

Fig. 2 – Il Laboratorio dell'Agogna Morta e il Canneto Boverio.

percepiva quanto fosse poco appropriato l'uso di quell'aggettivo e ci suggerì di attribuire all'area un nome diverso ma noi avevamo deciso di conservare, per le nostre oasi, i nomi dei locali toponimi e così, in fatto di denominazione diversa, non ne facemmo nulla.

Nasce "il Laboratorio di ecologia all'aperto Agogna Morta"

Appresa, dal Ministero, la notizia della positiva valutazione del progetto, le due organizzazioni si attivarono per dargli pratica attuazione e fu così realizzato dalla Federazione Nazionale Pro Natura il primo e più significativo acquisto: l'area compresa all'interno della lanca, un terreno della superficie di circa quattro ettari. In seguito altri terreni si aggiunsero al nucleo iniziale: un'importante fascia di terreni a nord, esterni al meandro, per una superficie di circa due ettari, una fascia ripariale ottenuta in affitto gratuito ed, infine, le ultime due acquisizioni: il Canneto Boverio acquistato grazie ad una esemplare raccolta fondi e la bella lanca che lo abbraccia ottenuta in concessione dal Demanio dello Stato; entrambe del 2015.
Nel 1991 prese l'avvio il progetto a cui fu dato il nome di "Laboratorio di ecologia all'aperto Agogna Morta" e, con le prime piantumazioni, iniziò a prender forma quel bosco planiziale che ora caratterizza l'intera area, un querco-carpineto planiziario padano.
L'area era stata suddivisa in 40 parcelle della superficie di circa 600 metri quadrati ciascuna.
Circa un quarto delle stesse era stato lasciato alla libera evoluzione; qui non era stato praticato alcun tipo di lavorazione tesa a contenere le infestanti ma erano state verificate, attraverso rilevamenti a cadenze fisse, le modalità di affermazione della vegetazione erbacea.
In ognuna delle altre trenta parcelle erano state messe a dimora le seguenti specie di alberi:

Fig. 3 – Uno dei grandi pioppi abbattuto da un nubifragio.

n. 4 giovani Farnie (*Quercus robur*);
n. 1 giovane Acero campestre (*Acer campestre*);
n. 1 giovane Pioppo bianco (*Populus alba*);
n. 1 giovane Carpino bianco (*Carpinus betulus*);
Ognuna di queste presenze arboree era stata circondata da una corona di tre arbusti secondo il seguente criterio:
n. 3 alberi erano stati circondati da Biancospino (*Crathaegus monogyna*), per un totale di 9 piantine:
n. 2 alberi erano stati circondati da Prugnolo (*Prunus spinosa*) per un totale di 6 piantine
n. 1 albero è stato circondato da Sanguinello (*Cornus sanguinea*) per un totale di 3 piantine;
n. 1 albero è stato circondato da Nocciolo (*Corylus avellana*) per un totale di 3 piantine.
L'esatta collocazione di ogni pianta era stata riportata su fogli di carta millimetrata.
Sia dopo il primo anno di vegetazione (1992), sia dopo il secondo (1993) erano state rimpiazzate le fallanze verificatesi.
In una piccola porzione dell'area erano presenti le ceppaie di annosi pioppi abbattuti dal precedente proprietario. Esse, espressamente lasciate al loro posto, avevano ricacciato vigorosamente dando origine ad una decina di individui che ora sono di notevoli dimensioni e che erano stati lasciati per ombreggiare il giovane bosco sottostante e per contribuire a costituire lo strato umico.
Sia la sponda che si affaccia sull'Agogna Morta sia quella che si affaccia sul drizzagno del torrente erano ricoperte da un ceduo di Robinia; in misura molto minore vi erano poi

Fig. 4 – Un bel popolamento di Aglio orsino.

Salici bianchi, qualche Ontano, qualche Farnia.
Nella ricostruzione della vegetazione ripariale si è privilegiato quanto di pregevole già esisteva: le Robinie sono state sfoltite e sono state rimpiazzate da Farnie, l'Ontano nero (*Alnus glutinosa*) e il Salice bianco (*Salix alba*).

Fig. 5 – Un piccolo popolamento di Felce palustre.

Tra gli arbusti oltre a Biancospini, Prugnoli, Sanguinelli, Noccioli sono stati messi a dimora alcuni esemplari di Berretta da prete (*Euonimus europaeus*), Rosa canina (Rosa canina), Frangola (*Frangula alnus*), Pallon di maggio (*Viburnum opulus*); il Sambuco nero è cresciuto spontaneamente.

… il boschetto dei frugivori

Per favorire la fauna frugivora erano stati messi a dimora, in un punto "staccato", alberi da frutto come il Melo (*Malus sylvestris*), il Pero (*Pyrus communis*), alcuni ciliegi (*Prunus avium, P. mahaleb, P. padus, P. cerasus*), Sorbi (*Sorbus domestica, S. aucuparia*), il Castagno (*Castanea sativa*), il Noce (*Juglans regia*), alcuni diospiri (*Dyospiros lotus, D. virginiana, D. kaki*), il Nespolo (*Mespilus germanica*), il Gelso (*Morus alba*), il Melo cotogno (*Cydonia oblonga*), l'Azzeruolo (*Crataegus azarolus*)…

e poi l'introduzione delle "nemorali"

Tra la vegetazione del sottobosco è ora possibili osservare, dopo ripetuti ed talora difficili tentativi di introduzione, l'Anemone dei boschi (*Anemone nemorosa)*, la Pervinca (*Vinca minor*), il Dente di cane (*Erytronium dens canis*), la Scilla (*Scilla bifolia*), il Sigillo di Salomone (*Polygonatum multiflorum*), la Pulmonaria (*Pulmonaria officinalis*), il Bucaneve (*Galanthus nivalis*) mentre la Carice brizzolina (*Carex brizoides*) è penetrata spontaneamente dalle vicine ripe del corpo idrico dove cresce abbondantemente.
I risultati migliori sembrano quelli offerti dal Mughetto (*Convallaria majalis*) e dall'Aglio orsino (*Allium ursinum*).
Molto promettenti anche i risultati ottenuti dalle felci più rare come Felce florida (*Osmunda regalis*), Felce penna di struzzo (*Matteuccia struthiopteris)*, la Felce palustre (*Telipteris palustris*).

La vegetazione acquatica della lanca

La vegetazione che caratterizza la lanca vera e propria è costituita da foltissimo lamineto di Nannufaro (*Nuphar luteum*) ma non mancano bei tratti a Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) così preziosi per l'ospitalità che sa offrire al Tarabuso (*Botaurus stellaris*), al Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) e al Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*).

Fig. 6 – Russula parazuea.

I funghi

I funghi assumono anche qui all'Agogna Morta, come

nell'ecologia di ogni area boscata, un ruolo di grande importanza.
Con condizioni climatiche favorevoli è possibile osservarvi esemplari appartenenti a tutte e tre le grandi categorie in cui si possono ordinare i funghi superiori in relazione al substrato di cui si nutrono: dai parassiti che crescono a spese di organismi viventi, ai saprofiti che si nutrono di detriti organici, ai micorizzici che vivono in simbiosi con le piante procurando, con questa convivenza, reciproci benefici.
Dopo una fase iniziale in cui i protagonisti del ricostruito bosco dell'Agogna Morta sono stati soprattutto funghi parassiti e saprofiti, la cui presenza ha contribuito, attraverso la degradazione della lettiera e dei resti legnosi marcescenti, alla formazione di prezioso humus hanno cominciato a fare la loro comparsa e si vanno sempre più affermando le specie simbionti.
Gli esemplari che possono essere osservati appartengono prevalentemente ai generi Amanita (*A. phalloides, rubescens, pantherina*) e *Xerocomus* ma non mancano il genere Russula con le specie parazurea, pectinatoides, delica, rosea e, da quattro o cinque anni anche *Boletus*, segnatamente *B. chrysentheron*, *rubellus, pulverulentus e duriusculum*. Le specie appartenenti ai citati generi legano la loro presenza sia ad alcune grandi querce preesistenti all'avvio del progetto, sia alla vegetazione arborea ed arbustiva del giovane impianto.

Fig. 7 – L'Anemone dei boschi.

I risultati degli studi sull'evoluzione della flora

La sperimentazione, intrapresa a decorrere dal 1991 nelle parcelle randomizzate, mirava soprattutto a due obiettivi:
la valutazione, nel tempo, della naturale evoluzione della vegetazione nelle parcelle intenzionalmente lasciate incolte e specificatamente adibite a questa verifica;
la valutazione dell'efficacia delle varie tecniche di contenimento del presumibile, rigoglioso sviluppo delle erbe infestanti, che normalmente avviene nei terreni di post-coltura e che avrebbero sicuramente "assalito" le parcelle rimboschite artificialmente.
I rilevamenti fitosociologici sono stati effettuati secondo la metodologia della scuola geobotanica di Montpellier ideata dal prof. Josias Braun-Blanquet, il "padre" della fitosociologia, e utilizzando la scala di valutazione da lui originariamente proposta con le modifiche introdotte dal prof. Pignatti.
Al termine della sperimentazione si è potuto concludere che, salvo poche o poco significative variazioni annuali o "ingressi" occasionali, la tendenza evolutiva è stata quella del progressivo passaggio da comunità dove prevalevano le erbacee annuali a comunità di erbacee perenni (cespitose o rizomatose) ben più stabili nel tempo mentre, nel periodo temporale preso in considerazione, non si è verificata la comparsa, prevista come ipotesi di lavoro, del cespuglio pioniere *Cornus san-*

Fig. 8 – Un'altra preziosa presenza: la Licena delle risaie.

Fig. 9 – Il Picchio verde.

guinea.
Per quanto concerne il secondo punto la risposta agli interrogativi che ci eravamo posti è stata ben presto assai più chiara.
Da escludere, per la sua "antiecologicità", la tecnica che prevedeva le ripetute fresature del terreno con macchina operatrice. Infatti, così agendo, si ha un continuo ringiovanimento dello strato più superficiale del terreno e la sua evoluzione pedologica è, di fatto, impedita.
La tecnica di pacciamatura con cascami vegetali vari reperiti in loco come la lolla e la paglia di riso, oltre agli stessi sfalci dell'erba, aveva dato, con un efficace contenimento della compagine infestante, un ottimo risultato con la lenta ma graduale umificazione di questa lettiera artificiale sempre più integrata nella lettiera naturale prodotta dagli alberi e dagli arbusti messi a dimora.
Unico inconveniente, ma determinante, la vitalità delle erbacee che si volevano contenere che si è dimostrata così prepotente da riuscire a superare, intorno ai mesi di luglio ed agosto, lo strato pacciamante, dello spessore medio di 25, 30 cm, rendendo vano ogni sforzo di contenimento.
La terza ed ultima forma di sperimentazione preventivata, è cioè la tecnica di inerbimento con una semina di graminacee prative e di Trifoglio ladino da sottoporre a due, tre sfalci annuali ha dato invece i risultati più convincenti. Allo sfalcio si è preferito, in seguito, sostituire l'uso di una sfibratrice che produce un lavoro di migliore qualità ed in tempi più brevi.
Questa tecnica si è dimostrata anche in seguito, con lo sviluppo delle piante, la soluzione migliore. L'avanzata delle fronde ombreggia ora ed in modo sempre maggiore le superfici prative, che divenute polifite, si stanno sempre più evolvendo verso forme vicine al sottobosco di tipo nemorale.

Il Sito di Importanza Comunitaria

L'Agogna Morta ha ottenuto, per la parte piemontese, l'ambíto riconoscimento di S.I.C. per la presenza di specie zoologoche di interesse comunitario o di particolare valore conservazionistico. Basti ricordare, tra i mammiferi, il tasso (*Meles meles*), il ghiro (*Glis glis*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) o quella di alcune specie di ardeidi come il Tarabuso (*Botaurus stellaris*), l'Airone rosso (*Ardea purpurea*) e il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) oppure citare il Porciglione (*Rallus aquaticus*) e le tre specie di picchio presenti Picchio rosso minore (Dendrocopos minor), Picchio rosso maggiore (Dendrocopos major) e Picchio verde (*Picus viridis*); basti ricordare, tra i lepidotteri, la Licena delle risaie (*Lycaena dispar*), tra i coleotteri il fascinoso Cervo volante (*Lucanus cervus*) e lo Scarabeo rinoceronte (*Oryctes nasicornis*).

Non mancano i riconoscimenti

Il progetto de "Il Laboratorio di ecologia all'aperto Agogna Morta" ha ottenuto, per la sua valenza ambientale, alcuni riconoscimenti che qui ci piace ricordare:
il *Premio Carnia Alpe Verde 1995* - promosso

dalla Regione Friuli Venezia Giulia. Il nostro progetto è stato selezionato per essere inserito nel "Rapporto Carnia Alpe Verde: i 100 progetti più verdi d'Italia";
il *Premio Rolex Award 1996*, promosso da Rolex, è consistito nella pubblicazione del progetto su un prestigioso volume in lingua inglese, distribuito in tutto il mondo, insieme a soli altri 49 progetti provenienti da ogni angolo del pianeta.

Il merito dei volontari

A conclusione non posso non dedicare una specifica menzione ai volontari dell'Associazione che in tutti questi anni, ad iniziare dalle prime piantumazioni, hanno assistito il bosco, ne hanno curato ogni aspetto legato alla manutenzione, hanno piantato, pacciamato, irrigato, sfalciato, diradato, concimato… facendo proprio l'interrogativo che è divenuto un po' il *leitmotiv* del testardo e comune impegno: "chi dovrebbe pensare alla nostra terra, se non noi?"

Letture consigliate

Corbetta F., Zanotti Censoni A.L. (1981) – *Il Bosco relitto di Cusago* - Notiziario di fitosociologia n. 17, pp. 27/32.

AA.VV. (1997) – *Guida al Laboratorio di Ecologia all'aperto Agogna Morta* - Burchvif (Borgolavezzaro) e Federazione Nazionale Pro Natura.

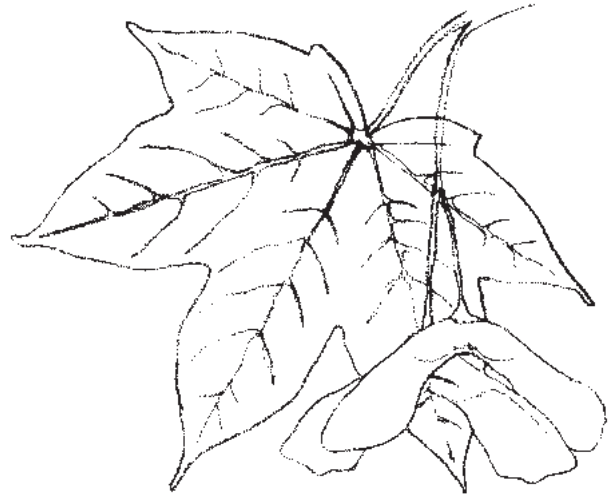
Mortarino G.B. (2001) – Natura e Montagna – Unione Bolognese Naturalisti.

Mortarino G.B., Corbetta F., Fontaneto C., Longoni V., Motta G., Radice B., Riservato, E. Visentini R. (2007) – *Isole di Natura* – Burchvif e Provincia di Novara.

Cencini C., Corbetta F. (2013) – *Il Manuale del bravo conservatore. Saggi di ecologia applicata* – Edagricole.

Mortarino G.B. (2013) – Natura e Società – Federazione Nazionale Pro Natura.

Il presente saggio è dedicato alla memoria di mio papà Donato.



Giancarlo Marconi

Nei giardini di nessuno. Viaggi, isole, avventure botaniche

Prefazione di Filippo Alosi
Maestri di giardino Editori, 2014
127 pag. 10 €

L'attività pubblicistica e i viaggi ad alto livello di Giancarlo proseguono, in modo frenetico, di pari passo. È in partenza per la Tailandia, quella del Nord, perché sinora aveva visitato "solo" quella del Sud e del Centro e non è da Giancarlo tollerare (ironico, ben s'intende) una lacuna così grave!
Assai icastica la dedica di Giancarlo: dedicato a tutti coloro che vivono in mezzo alla Natura più bella d'Europa senza accorgersene: gli italiani!
Tiro un sospiro di sollievo: per ora l'ho scampata. Infatti, non sono un *globetrotter* come Giancarlo, ma della bellezza della Natura (e dei monumenti) del nostro, spesso negletto, bel Paese sono più che convinto. Ma molti tra i nostri concittadini (sostanzialmente siamo dei *parvenu*) se non sono stati a New York o alle Maldive non si sentono realizzati.
Naturalmente, poi, non sono mai stati a Caserta Vecchia, Matera e Taormina (e San Leo e Sabbioneta e Civitella del Tronto non sanno nemmeno che esistono e confondono tranquillamente il Cilento con il Salento). Ma veniamo al dunque.
Il libriccino (e lo definiamo così solo per il formato, inusuale e, se mi si consente la valutazione, anche scomodo) tratta trenta soggetti botanici (o località di limitata estensione, come le piccole isole), in Sardegna, Corsica e Sicilia (e piccole isole annesse).
Lo scorro avidamente e consentitemi di soffermarmi solo sui soggetti che conosco direttamente e, pertanto, meglio.
Con grande soddisfazione mi accorgo che non sono pochi quelli che, oltre a Giancarlo, ho visitato anch'io. Anzi, a Capo Passero (o meglio il disabitato isolotto) a me è andata meglio. L'isolotto l'ho percorso in lungo e in largo e ho calpestato migliaia di Palme nane: ma sono soggetti assai tosti e nemmeno i miei piedoni, malgrado quel che reggevano, hanno arrecato loro tangibili danni.
Il primo soggetto trattato, *Buxus balearica*, lo conosco benissimo perché all'Orto Botanico di Bologna ne cresce un enorme cespuglio. Non ha mai dimostrato un momento di sofferenza: né nelle più torride estati (e questo è logico), né nei più freddi inverni (e questo è molto meno logico). Un tipo veramente tosto, *Buxus balearica.*
Giancarlo è stato anche all'isola di San Pietro. Io, no, e questa lacuna mi pesa enormemente. Chissà cosa avrei dato per sentire parlare il genovese a Carloforte! Non è andata così ed è meglio che mi rassegni.
Nemmeno all'Asinara sono mai stato, ma Giancarlo sì. Però ricordo di aver visto una stupenda foto, del caro Manlio Chiappiani dedicata a quella *Centaurea horrida* che Giancarlo andava cercando. Sì, ricca d'ispidi aculei, ma "horrida" nel senso di "orrenda", no. Direi piuttosto "magnifica".
Del "fungo di Malta", *Cynomorium coccineum,* che Giancarlo è andato a fotografare nell'arcipelago maltese (un'altra gemma relativamente a portata di mano e che purtroppo mi sono lasciato inesplicabilmente sfuggire) ne so abbastanza perché era uno dei "pallini" del compianto Prof. Savelli del quale ero assistente nei primi anni della mia venuta a Bologna e quindi capitava abbastanza spesso (ad esempio durante gli esami) di parlarne. In natura, però, non l'ho mai visto.
In compenso mi sono rifatto spesso osservando il suo "cugino" endoparassita (spunta solo il fiore, vivacemente colorato) e specifico della Famiglia delle Cistacee, le curiose piante "pirofile" che già presenti nella macchia proliferano in modo lussureggiante dopo una passata di fuoco che ne sveglia la dormienza dei semi: *Cytinus hypocistis.*
Con la Corsica ho poca dimestichezza (e quindi, di conseguenza, poche occasioni di confrontarmi con Giancarlo) ma durante una delle poche visite non mi lasciai sfuggire l'occasione per raccogliere la vera Digitale purpurea per la collezione didattica dell'Orto Botanico di Bologna. Chissà, forse, perenne com'è, vi vegeta ancora.
Però arriva la Sicilia e allora, in fatto di esperienze comuni, ne vedremo delle belle!
A proposito di Lampedusa, la gemma floristica locale, *Caralluma europaea*, la conoscevo già. Me l'aveva gentilmente portata una squisita Persona troppo prematuramente scomparsa: Werther Paccagnella, il geniale fondatore dell'Acquario di Bologna, e all'Orto Botanico, *Caralluma* assai rustica come, in genere, tutte le succulente, cresceva benissimo ed era assai facile farla riprodurre agamicamente.
Poi, però, a Lampedusa ci arrivai anch'io. Era quell'anno in cui Gheddafi aveva fatto sparare due missili (finiti fortunatamente in acqua) contro le coste lampedusane. La cosa, beata la mia innocenza, mi aveva indignato e avevo deciso che in Agosto, da Acciaroli dove già ero

in ferie, sarei andato a Lampedusa per affacciarmi alla costa meridionale e restituire simbolicamente a Gheddafi, due pernacchie.
Viaggio, avventurosissimo, per l'inaffidabilità della mia scassata macchina di allora, in auto fino a Vallo della Lucania; poi in treno (ma con varie traversie) sino a Enna, dove interrompemmo il viaggio, poi ad Agrigento e Porto Empedocle e poi in nave.
A Lampedusa, esaurito in fretta il rito della pernacchie, successero diverse cose. Feci un bel bagno in una spiaggetta e sentii la presenza di un corpo estraneo nell'acqua. Lo estrassi dall'acqua. Era la carcassa di una radio portatile e la collocai diligentemente in un bidone della spazzatura. Poi feci anche un bellissimo giro dell'Isola in barca e relativo indimenticabile bagno all'Isola dei Conigli.
Naturalmente ero anche alla ricerca della sempre fascinosa *Caralluma*: un'emozione ancora in più, visto che c'ero e tra l'altro avevo fatto una intervista per "Natura e Società" al Sindaco lampedusano di allora (che mi sembra di ricordare fosse il famoso Paolo Monello. *In nomine homo*).
Ma la ricerca di *Caralluma* era andata buca, almeno per il momento. Infatti la mattina della partenza per la Sicilia, i gentilissimi gestori dell'Albergo (ai quali già mi ero affezionato perchè anche se i piatti del pranzo erano due, ma a scelta, me li servivano entrambi, vista la mia delusione per il mancato ritrovamento di *Caralluma,* mi chiesero ulteriori informazioni sull'habitat e riuscirono a trovarla e a portarmene un bel cartoccio prima della partenza con pernottamento ad Agrigento e fantastica traversata in treno, la mattina successiva, degli estesissimi affioramenti di gesso. Altrochè i nostri della " vena" che sono forse più ricchi di microambienti ma, in fatto di estensione, sicuramente meno importanti.
Viste quante cose ebbi modo di fare e ammirare a Lampedusa? Moltissime (e scusate se, con la storia delle pernacchie, sono stato, forse, poco *politically correct)*.
Ma in seguito sono stato convintamente contrario all'asse tra il disonesto Sarkozy (che perseguiva altri interessi) e lo "sciocchino" Obama: bello, aitante e "abbronzato", sì, ma politicamente non un'aquila. Gheddafi fu sconfitto (e barbaramente trucidato) e in seguito avremmo pagato tutti duramente quella caduta. Vedi cosa sta succedendo in questi mesi.
È ora di concludere (e scusate le divagazioni alle quali sono spesso indotto anche dalle sagaci puntualizzazioni di Giancarlo) e il capitolo "L'Isola di Capo Passero" potrà costituire la degna conclusione di queste povere note.
All'Isola di Capo Passero ci sono stato anch'io, in una fredda mattina di febbraio. Infatti nell'alberghetto di Portopalo, prospiciente l'isola, si teneva uno degli interessantissimi Convegni organizzati dall'Ente Fauna Siciliana, allora impavidamente presieduta dall'attivissimo Bruno Ragonese (poi molto prematuramente scomparso).
Che all'liola vegetasse *Cichorium spinosum* non lo sapevo (e probabilmente non me ne sarebbe importato più di tanto), ma il fascino che l'isolotto promanava (con tanto di possente torre di guardia) era tale che malgrado la paura che ci incutevano il mare mosso (uno stretto braccio) e la imberbe età dei due marinaretti che governavano la barca, vincemmo la paura e ci andammo. Una esperienza indimenticabile. Vero Mazzufferi?
Veramente ci sarebbero ancora da sottolineare la importanza delle escursioni, alla ricerca di *Abies nebrodensis* e alla fascinosissima Cava Grande del Cassibile, ma non so. Temo per la mia incolumità.
Ancora vivi rallegramenti a Marconi e all'Editore (formato a parte) e rinnovate scuse ai malcapitati lettori per i miei autobiografici commenti.

Francesco Corbetta

Andrea Segrè con Simone Arminio

L'oro nel Piatto. Valore e valori del cibo

191 pagg. 18 €
Einaudi, 2015

Ad Andrea Segrè devo delle scuse. Molte e assai sentite. Anni fa mi aveva fatto omaggio di un suo volume su analoghi argomenti. Lo avevo letto con avidità anche per il continuo richiamo al "lessico famigliare" (e famigliare nei rapporti con una famiglia di origini agricole e piccolo borghesi) che me lo aveva reso subito molto caro perché quelle, come le mie, sono le sue origini.
Senonché – con doveroso senso di autocritica – avevo pensato, nella valutazione ovviamente positiva, di rinunciare a farle io stesso la recensione e di affidarla invece a persona sicuramente più affidabile e qualificata come autorevolezza e competenza.
Autorevolezza e competenza, sì, ma non altrettanta solerzia, per cui la recensione non mi è stata fatta e Segrè ne è rimasto privo. Io, poi, ci ho rimesso anche il libro. Poco danno per uno studioso di eccelsa fama come Lui

e di solito sicuramente riconosciuto nei suoi (amplissimi) meriti. Ho volutamente usato questo termine un po' ampolloso e certamente desueto perché qualche collega in vena di sarcasmo lo usava per qualificare il malcapitato Preside di turno, "amplissimo Preside". Una volta lasciato il servizio la sede aquilana incombe sempre con costanti e commoventi ricordi.

Però quel che era successo non era giusto ed ecco doverose (anche se tardive) scuse nei confronti di Segrè e allora, stavolta, mi impegno in prima persona: meglio un asino vivo (Corbetta) che un bravo recensore metaforicamente morto. Solo metaforicamente, ben s'intende, nel senso d'inadempiente. Mi è successo tante volte e oltre il danno della mancata recensione ho subìto anche la beffa della mancata restituzione del libro e allora eccomi qui impegnato (anche se indegnamente) in prima (e latissima, altro appellativo un po' a presa in giro) persona.

E allora (e finalmente) entriamo nel vivo dell'argomento che è ora. E scusate, cari lettori, il vezzo di queste distraenti divagazioni, ma, a ben vedere, il motivo c'è e non riesco a liberarmene.

Nel mio "piccolo", inteso come competenza e autorevolezza di pensiero, non certo per il debordante fisico, ogni volta che mi capita cerco di fare del mio meglio anche perché sempre ispirato da rigidi costumi familiari. Che io mi ricordi a casa mia non si è mai gettato un solo e misero tozzo di pane, religiosamente utilizzato, quando capitava, per impanare le cotolette o per il cane, o i polli di qualche conoscente e meno che mai ciò avveniva per i piatti cucinati. Eventuali eccedenti produzioni di risotto (quando ci sono ospiti non si possono servire porzioni ridotte: ciò andrebbe a scapito del doveroso senso della ospitalità) sono state "saltate" innumerevoli volte(o, ancora più sapidamente trasformate in "arancini" di catanese memoria) e, le carni, riutilizzate pure al completo o trasformate in comodissime polpette e pasticci.

Nella recente stesura di un poderoso volume dedicato al non sempre facile mestiere di "bravo conservatore" ho posto speciali attenzioni nel sempre doveroso compito di tenere bene attente le sciatte o distratte massaie di turno e quando l'ortolano (altra categoria che ti raccomando!) taglia voluttuosamente il verde fogliame (la parte più sapida e vitaminica) di porri o cipollotti novelli ho dovuto imporgli di rimetterli nella busta con il resto. E così ho agito nei confronti delle foglie dei cavolfiori e di quelle più esterne, verde scuro e marcatamente bollose, delle verze! La parte migliore!

Ma vediamo, finalmente, la struttura del libro e alcuni suoi contenuti.

Il capitolo primo, intitolato "L'oro nel piatto", si occupa del valore dei nostri cibi. Un valore spesso misconosciuto.

Il secondo capitolo è dedicato alla "fabbrica dei dottori del cibo": leggi la facoltà di Agraria (sino a quando non è stata accorpata a Medicina Veterinaria, mah…).

Premesso che l'uso di quel termine, peraltro imperante e devastante (scusami l'annotazione critica, Segrè, puramente personale, ma il nostro lessico sarebbe ricco di altri termini più precisi e qualificanti) Segrè esamina la composizione della facoltà alla quale si iscrivono giovani appassionati di produzioni alimentari, ma anche adulti "folgorati sulla via di Damasco" (stupenda questa metafora) ma anche altre categorie di persone, ad esempio eredi impreparati che si son visti piovere addosso, magari da luoghi lontani vecchi pezzi di terra ereditati da uno zio o, addirittura, dal profondo Sud (e qui presumo che Segrè pensi alla incantevole Puglia se non alla Sicilia) la masseria del nonno abbandonata da tempo, si accorgono che quei beni hanno acquisito, di colpo, maggior valore di un "master" in argomenti finanziari appena frequentato e quindi optano per un nuovo indirizzo della loro vita.

Dopo aver addirittura spiegato come si arriva alla nuova sede della Facoltà di Agraria (non quella ancora ottocentesca di via Filippo Re, e impreziosita dall'elegantissima Palazzina della Viola).

Sino a qui Segrè aveva parlato e della facoltà di Agraria e impersonalmente di sé: nel modo assai elegante usato da Giulio Cesare nel "*De bello gallico*", ma d'ora in poi il testo si snoda in modo assai accattivante e coinvolgente in un duetto tra lui e Arminio, il coautore-giornalista, e la valutazione del recensore è che questa tecnica funziona assai egregiamente. E così il discorso si snoda assai piacevolmente toccando gli argomenti più svariati. Ad esempio a proposito delle banane, un frutto che per la comodità di uso e il gradimento da parte di tutta la famiglia (la consumano persino i più riottosi in fatto di frutta e verdura, i bambini) Segrè è poco incline ad apprezzarle per il chilometraggio dei loro percorsi, ad esempio dalla Somalia o addirittura dai Paesi Sudamericani che si affacciano sull'Oceano Pacifico, come il Perù e l'Equador, anche se il (benemerito in questo caso) canale di Panama, come quello di Suez nel caso delle banane somale, semplifica enormemente le cose.

Eh, le banane! Il vostro recensore aveva iniziato a consumarle (e ad apprezzarle) da bambino, ma poi negli anni bui della guerra erano, logicamente, sparite del tutto e quale gioiosa sorpresa fu il ritrovarle in una gita alla "Lugano bella" della estate del '45, quando ancora non erano ricomparse in Italia.

Sicuramente assai assennate le considerazioni che Segrè fa a proposito delle banane.

È perfettamente del tutto condivisibile.

A proposito, ancora, dei contenuti, Arminio e Segrè si occupano di argomenti i più vari e di grande attualità quali l'appariscenza e il peso degli involucri rispetto allo scarso valore dei contenuti, del cosiddetto – con un efficacissimo neologismo – "cibo spazzatura".

Altrove si parla anche, in termini ovviamente assai critici, del *boom* della presenza dei cuochi, anzi degli "chef" non solo in programmi appositi ed esclusivi, ma anche altri dove osannati chefs, tanto osannati manco fosse-

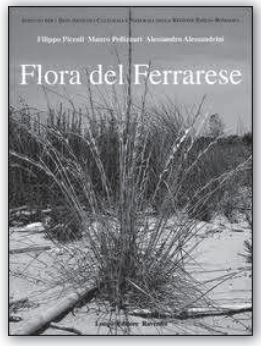
ro premi Nobel, propinano ai malcapitati spettatori avveniristiche ricette (il cui sapore non oso immaginare) e spesso, soprattutto in fatto di ortaggi (e specialmente, chissà perché, i... malcapitati cavolfiori) grossolani errori.
Si parla poi di sigle nuove, ostiche e incomprensibili per chi, per l'età o le non buone condizioni di salute non è riuscito a seguire Eataly, agli spropositi del mercato per cui il pane, spesso, costa persino più del companatico. Insomma, per concludere, del pianeta "cibo" si esplora anche il più recondito lembo, spesso assai difficile da valutare anche per chi si crede esperto in materia.
Non più solo i peraltro famosi fagioli di Sarconi o di Lamon o di Gambolò, ma anche una vastissima gamma di "fagioline" (che poi, almeno a vedersi, sono più o meno i gustosissimi "fagiolini dall'occhio" della mia remota infanzia).
Complimenti, Segrè e Arminio, per questo dono che ci avete fatto e per di più – commisurato al livello – anche per la sicura convenienza del prezzo. E questi complimenti vanno estesi al benemerito editore.

Francesco Corbetta

Filippo Piccoli, Mauro Pellizzari, Alessandro Alessandrini

Flora del Ferrarese

Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna - Alberto Longo Editore
314 pagg. con 123 foto, 2014



Questa nuova e completa rassegna floristica della provincia di Ferrara di Filippo Piccoli, Mauro Pellizzari e Alessandro Alessandrini fa seguito alle flore di altre parti dell'Emilia-Romagna edite dall'Istituto dei Beni Culturali (IBC) della Regione Emilia-Romagna, sempre col determinante contributo del dott. Alessandrini. A differenza di altre recenti pubblicazioni, non si tratta in questo caso di un'opera destinata primariamente al riconoscimento, e le foto (belle) ritraggono solo una frazione "esemplare" delle specie citate: si tratta di un lavoro propriamente sistematico-floristico, con una base ecologica e un forte radicamento storico. La flora ferrarese risulta essere ricca di circa 1300 specie di piante vascolari (riportate in ordine alfabetico). È un numero elevato per questa provincia emiliana, l'unica priva di alture, la cui superficie per di più è oggi occupata in gran parte da coltivazioni e abitati (e impianti fotovoltaici): con la sorprendente conseguenza – anche per un ferrarese come chi scrive, che ogni giorno si stupisce della ricchezza floristica delle colline appenniniche – che in queste pianure mancano "da sempre" piante altrove diffusissime, per esempio tutti gli anemoni, laddove le piante proprie di ambienti creati dall'uomo sfiorano la metà del totale. L'originaria compagine vegetale del Ferrarese si è impoverita negli ultimi secoli in seguito alla scomparsa delle foreste che un tempo ricoprivano gran parte della pianura Padana - benché restino lembi come la Foresta Panfilia di S. Agostino, il Bosco della Mesola e altri minori – e al prosciugamento con messa a coltura delle Valli, che anticamente occupavano metà del territorio. Negli ultimi decenni sono poi sopravvenute l'urbanizzazione massiccia delle aree costiere, l'eutrofizzazione e cementificazione dei corsi d'acqua e la diffusione di specie animali e vegetali alloctone. Ciò in un contesto territoriale particolarmente fragile e dinamico che nei secoli ha visto la pianura sommergersi e riemergere più volte, i fiumi cambiare corso, le dune chiudere il mare per poi restare indietro mentre il litorale avanzava, il Delta formarsi per intervento umano (veneziano) e oggi arretrare e abbassarsi come gran parte della costa. La storia del paesaggio ferrarese, di cui in questo libro si fa più d'una menzione, è certo fra le più complesse ed è addirittura simbolica fra quelle che documentano le lotte secolari degli uomini per domare la Natura, e come la Natura alla fine si ribella.
La drammatica diminuzione della biodiversità floristica negli ultimi secoli è documentata dalle descrizioni storiche e dagli erbari che portano testimonianza di piante oggi scomparse, spesso di zone umide. Ma, mentre si insediano piante di origine esotica negli ambienti antropizzati o disturbati, si continuano per fortuna a scoprire piante rare o di recente arrivo dal Mediterraneo, come il bel giglio marino *Pancratium maritimum*. Ecco, il valore di questa pubblicazione non sta soltanto nella ineccepibile documentazione, nell'iconografia e nella bibliografia: l'appassionato troverà altri spunti da assaporare lentamente leggendo la biologia delle specie descritte e le storie dell'ambiente di pianura in perenne evoluzione, anche nelle approfondite note conclusive. Un libro dunque che, come nota il presidente dell'IBC prof. Varni nella prefazione, è un ulteriore "esempio di come l'Istituto… possa utilmente mettere a disposizione strumenti di conoscenza per la gestione del patrimonio regionale di diversità biologica, orientata alla sua illuminata e lungimirante conservazione".

Paolo Pupillo

Sergio Tralongo, Luca Gorreri, Roberto Basso

Merops apiaster – *I gruccioni*

Collana "Arte e natura" del Civico Museo di Storia Naturale di Jesolo, Pacini editore

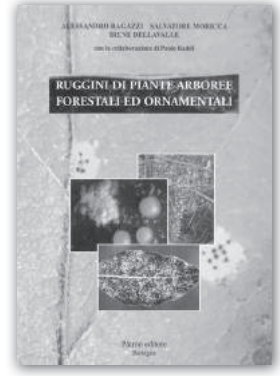
Può sembrare sorprendente che un volume di 270 pagine sia dedicato a una sola specie di uccello, il gruccione: un fatto quasi temerario al giorno d'oggi mentre "l'editoria naturalistica … sembra quasi scomparsa nel nulla", come nota Renato Massa nell'introduzione. Eppure è così, e quindi prima di tutto il lettore deve rendere omaggio alla passione e al coraggio di chi ha voluto e realizzato quest'opera. Già il titolo ricorda i gruccioni, una numerosa stirpe di coloratissimi uccelli del multicolore ordine tropicale dei Coraciformi, di cui un'unica specie, ben convinta del fatto suo, passa l'estate anche in Italia e sta espandendosi nell'Europa centrale e orientale. Chi conosce il gruccione? Tutti i lettori? Forse no: la maggior parte dei turisti e degli osservatori occasionali non lo conosce, perché i gruccioni se ne stanno in luoghi solitari, dalle saline alle cave di sabbia alle campagne assolate, e i loro voli veloci accompagnati dalle caratteristiche strida sfuggono all'attenzione. Io stesso ricordo di averli visti per la prima volta molti anni fa nell'isola di Rodi, vispi e chiassosi sullo sfondo di un paesaggio desolato per gli incendi che avevano devastato le pinete per decine di chilometri quadrati. E adesso abbiamo finalmente, proprio per chi non li conosce, questo bellissimo libro completamente colorato come il suo ornitologico soggetto, con 390 fotografie di gruccioni dal vero in tutte le forme, pose e attività: particolarmente notevoli le pagine e pagine di foto delle meravigliose penne variopinte di questo singolare uccello. E poi mappe, statistiche, ecc. La biologia del gruccione è trattata a fondo in più capitoli: fabbrica il nido in profonde gallerie su pendio e si dedica alla cattura di insetti in volo, fra i quali principalmente vespe e api, ma libellule, mosche, farfalle e perfino grossi coleotteri. E quindi non è il nemico unico e giurato degli apicoltori (che oggi infatti ammettono che non è, in fondo, il peggiore dei mali, visto che l'apicoltura di mali ne ha parecchi). Evviva dunque l'amico gruccione, portatore di una nota di genuina allegria in un mondo sempre meno allegro.

Paolo Pupillo

Alessandro Ragazzi, Salvatore Moricca, Irene Dellavalle (con la collaborazione di Paolo Raddi)

Ruggini di piante arboree forestali ed ornamentali

Pàtron Editore 2007
pagg. 199, € 28



Il pregevole volume è uscito da qualche anno, ma ne sono venuto a conoscenza solo in questi mesi e la materia trattata non è certo di quelle che invecchiano e perdono di attualità in breve tempo e allora le recensisco ora. Infatti come i soggetti che tratta (le ruggini sono infatti assai longeve e parassitizzano piante, anche erbacee, ben s'intende, addirittura dal Carbonifero ai nostri giorni) per cui non ha perso assolutamente di attualità.
Certo qualcuno dei miei sparuti lettori sobbalzerà e avanzerà qualche riserva. "Ma come? Corbetta non si accontenta di fare (male) il Direttore e fa altri danni come Recensore?"
Calma, ragazzi (i Lettori, ben s'intende e non l'Autore senior). Calma e gesso.
Dà per scontata la sua inadeguatezza alla carica di Direttore (e in particolare in questi ultimi tempi, in condizioni fisiche assai precarie) ma, con le Ruggini, anche se non le ha mai fatte oggetto dei suoi studi diretti, le ha spesso tenute nella loro (doverosa) considerazione nella sua lunga (circa quarantennale) attività didattica: da Ferrara, a Bologna, a Catania e, per finire all'Aquila. Almeno tre i soggetti trattati (piuttosto approfonditamente e pertanto, poi anche frequentemente richiesti in sede di esame) e cioè la Ruggine del Frumento e quella del Pisello (che sono erbacee e pertanto non trattate in questo volume) e quella, interessantissima, del Pino domestico che alla Mesola (meta pressoché obbligata di una escursione durante l'anno scolastico) ne era vittima obbligata.
Queste precisazioni per sancire, quindi, il suo buon diritto (caso mai venisse richiesto) a recensire un volume che parla di Ruggini.
Quando recensisce un volume come questo, opera di esimi specialisti, il Corbetta che è malandato, sì, ma fuori di senno ancora no (o almeno così spera) non si

perita certo di andare a scoprire chissà quali (e peraltro largamente improbabili) errori e ritiene suo compito (e suo dovere) fornire ai Lettori un quadro dell'opera. Cosa che puntualmente farà anche questa volta.
In un breve (ma utilissimo) capitoletto introduttivo gli Autori tratteggiano i caratteri generali delle "ruggini" (così chiamate, com'è ben noto, dal colore rugginoso o rossiccio che le Ruggini autentiche maestre nella fregoliana arte di mutare spesso di costume (come l'omonimo e ben noto antico attore).
Non solo, ma nei loro anche frequenti scambi di ospite, le Ruggini paiono divertirsi un mondo a complicare le cose. Ad esempio saltando non di palo in frasca, come si suol dire, ma da un ospite erbaceo a uno arboreo, questo sì (e il fenomeno, certo non trascurabile), potrebbe anche complicare le cose se non si preferisse, giustamente, essere superiori alla maligna provocazione del fungo e passare oltre.
È quello che succede a un autentico mattatore in materia e cioè quel *Cronartium* (eteroico, e che cioè compie il suo ciclo su due ospiti diversi, e cioè il Pino domestico, l'Asclepiadacea erbacea *Cynanchum vincetoxicum* (*Vincetoxicum officinale)*, tra l'altro abbondantissima alla Mesola anche perché i voracissimi erbivori presenti (un tempo gli infestanti Daini e ora, opportunamente eradicati quelli – che lotta fu – il nobile e faunisticamente prezioso Cervo delle dune).
Qui ho qualche momento di crisi perché lui, ai suoi tempi attivi, lo aveva identificato come *Cronartium asclepiadeum* (e la cosa non dovrebbe essere troppo fuori luogo perché, vedi sopra, la pianta erbacea ospite, il *Vincetoxicum*, è un'Asclepiadacea, e talmente abbondante che, in altri tempi a qualche… benpensante era venuta in mente la cervellotica (mi si consenta la poco lusinghiera valutazione) idea di estirparlo completamente per salvare i pini. Non siamo in grado di dire quale ruolo ecologico svolga *Vincetoxicum*, ma alla Mesola, semmai, chi è fuori luogo è il Pino e quindi poco male se è quello che soccombe.
Ammettevamo, prima, di aver identificato il fungo nella nostra attività didattica (e anche in qualche opera divulgativa) come *Cronartium asclepiadeum*, ma il termine in genere non ricompare e nel testo e nei lavori degli Autori (e di qualche altro insigne maestro come il caro Francesco Moriondo) e il fungo è citato come *Cronartium flaccidum*. Un equivoco da parte mia è difficile che sia successo, ma uno spiraglio di conforto lo trovo nella bibliografia: autenticamente, ma doverosamente, sterminata. Infatti due antichi Maestri della Scuola barese, Castellani e Graniti, lo chiamano anche loro (e sicuramente in modo autorevole) C*ronartium asclepiadeum* e non *flaccidum*.
E allora cosa sarà successo? È ragionevole ipotizzare che qualcuno, certo a ragion veduta, abbia provveduto a un cambio di nomenclatura del fungo (come del resto spesso avviene).
Rileggo più attentamente e vedo che le cose sono andate proprio così.
Mi accorgo che queste divagazioni, che a me hanno procurato una soddisfazione immensa (e mi auguro che così sia anche per lo sparuto gruppo dei miei malcapitati lettori) hanno sottratto molto spazio che avrei voluto dedicare ancora ai commenti per cui, disinvoltamente (mi smentisco rispetto a quanto mi ero ripromesso), chiudo qui, anche se molti altri sono gli argomenti trattati dagli Autori.
Non senza però aver tributato un vero elogio e un sincero ringraziamento e agli Autori e al meritorio Editore.

Francesco Corbetta