



Aspetti di conservazione e gestione

GIUSEPPE CARPANETO · GAUDENZIO PAOLA · SIMONETTA PECCENINI

131

■ Conservazione e gestione del paesaggio vegetale

L'antropizzazione ha determinato una consistente trasformazione degli ambienti naturali, attraverso tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali in uso nelle zone mediterranee da migliaia di anni. Tale trasformazione, contrariamente a ciò che molti pensano, ha determinato un aumento della diversità di specie e di habitat, trasformando un paesaggio monotono di foresta primaria, dominata dal leccio e poche altre essenze, in un movimentato mosaico di macchia, gariga, pascoli aridi e foresta secondaria. Così le comunità animali si sono arricchite di specie opportuniste e ad alta valenza ecologica che si sono diffuse lungo le coste, a partire dagli habitat più interni. Tuttavia, se è vero che l'uomo, con i suoi interventi, ha spesso favorito l'incremento della biodiversità in tempi passati, come ci dimostra la lettura dinamica del paesaggio, ciò non è più valido attualmente, con i potenti mezzi della moderna tecnologia, che risultano invadenti e distruttivi del fragile equilibrio biologico.

Nel caso specifico della macchia, ove essa insista su una stretta fascia costiera, l'attività antropica di edificazione di insediamenti turistici o di infrastrutture stradali o ferroviarie può ridurre al di sotto del minimo la superficie indispensabile ad uno sviluppo equilibrato e ben strutturato delle diverse formazioni vegetali. D'altra parte, paragonando la situazione attuale della vegetazione con quella presente anche solo alcuni decenni fa, notiamo che l'inurbamento e l'abbandono delle colture successivo all'ultimo dopoguerra hanno fatto sì che la copertura vegetale "naturale" sia talmente aumentata che alcuni aspetti di paesaggio vegetale, allora dati da fitocenosi di sostituzione, risultano quasi completamente scomparsi. Ne consegue un impoverimento floristico.

Attualmente ciò che influisce maggiormente sulla trasformazione della vegetazione causando la regressione da tipi più evoluti e meglio strutturati a tipi degradati è il ripetersi degli incendi; ciò infatti porta da un lato alla eliminazione delle specie che hanno minore capacità di ripresa dopo l'incendio e dall'altro ad un progressivo impoverimento ed assottigliamento del suolo. Come conseguenza quindi del passaggio del fuoco, a breve intervallo di tempo (da uno a pochi anni) si registra una involuzione delle caratteristiche strutturali e floristiche della vegetazione. Dove i pendii sono ripidi, il dilavamento può essere molto intenso, soprattutto se all'incendio fa seguito una pioggia di forte intensità; è

Averla capirossa (*Lanius senator*)

Una passeggiata sulle colline della riviera ligure o sulla costa amalfitana o in altre località climatiche di insediamento turistico può riservare delle sorprese: fra gli alaterni e i lentischi, che ci aspettiamo di trovare, ci imbattiamo in una serie di piante assolutamente fuori luogo, ben integrate e inserite nella lussureggiante vegetazione naturale. Si tratta di specie esotiche, ossia di specie che sono al di fuori del loro areale naturale.

La storica presenza di giardini di acclimatazione e attività vivaistiche produttive e commerciali ha causato un incessante processo di arricchimento floristico di specie esotiche ornamentali. Se si tratta di specie provenienti da situazioni bioclimatiche affini a quelle mediterranee, esse si integrano in maniera stabile fino a sostituire specie indigene locali. Si possono ricordare, ad esempio, arbusti ornamentali come i pitosfori (*Pittosporum tobira*, diffuso ovunque, e *Pittosporum undulatum*), la pittosporacea australiana dai bei fiori blu, *Sollya heterophylla*, naturalizzata nei dintorni de La Mortola, le gialle mimose australiane (*Acacia dealbata* e *A. cyanophylla*), che formano veri e propri boschetti (in Francia meridionale hanno addirittura dato il nome alla località Bornes-les Mimosas), l'olivagno pungente (*Elaeagnus pungens*), il ligustro a foglie lucide (*Ligustrum lucidum*) e la rosa a

mazzetti (*Rosa banksiae*) che provengono dalla Cina e dal Giappone.

Troviamo anche liane come i seneci sud-africani (*Senecio deltoideus*, *Senecio angulatus*), o *Danaë racemosa*, proveniente dall'Asia Minore, specie introdotta in coltura in Liguria come fronda verde e diffusa nel circondario perché disseminata dagli uccelli.

Altre specie, come la mimosa a foglie intere (*Acacia saligna*) e la robinia o falsacacia (*Robinia pseudacacia*), sono state piantate estensivamente in territori interessati da una forte antropizzazione per rimboschimento o per contenimento di scarpate stradali.

Un discorso a parte merita l'ailanto o albero del paradiso (*Ailanthus altissima*), proveniente dall'estremo oriente. Venne introdotto in Italia nel 1760 come pianta utile e, grazie alla sua forte capacità pollonifera e alla sua abbondante disseminazione, ha assunto in ambiente mediterraneo l'invadenza che in ambito padano è propria della robinia. In particolare è stata documentata una sua costante espansione nella Riserva Naturale dell'Isola di Montecristo. Infatti, non essendo controllato dagli erbivori, che lo trovano scarsamente appetibile per il suo sgradevole sapore, si è espanso negli spazi creati dal sovrapposcolo della capra di Montecristo, creando un forte squilibrio biologico.



Ailanto o albero del paradiso (*Ailanthus altissima*)



Pitosforo (*Pittosporum tobira*)



Mimosa (*Acacia dealbata*)



Uno spazio aperto nella macchia per la coltivazione dell'olivo; attorno alla pianta un muretto protettivo



Macchia nei dintorni di Arbatax (Sardegna)

quindi ovvio che il susseguirsi dei due eventi, incendio e pioggia intensa, porti al dilavamento delle particelle più fini con conseguente eliminazione degli orizzonti superficiali del suolo. Ne risulta un suolo ciottoloso, povero di sostanze nutritive, sul quale possono sopravvivere solo formazioni discontinue costituite da specie poco esigenti. L'impoverimento floristico è perciò dovuto più all'impoverimento del suolo che al danno diretto sulle piante da parte del fuoco. C'è una stretta correlazione tra tipo di vegetazione e frequenza degli incendi. Di qui scaturisce l'opportunità dell'individuazione delle aree a maggior rischio di incendio. Una carta della vegetazione reale permetterebbe di localizzare i tipi di vegetazione che sono statisticamente più soggetti al fenomeno, ottenendo di fatto una carta del rischio di incendio, con possibilità quindi di finalizzare oculatamente la prevenzione e la progettazione degli interventi di gestione ambientale.

Di qui scaturisce l'opportunità dell'individuazione delle aree a maggior rischio di incendio. Una carta della vegetazione reale permetterebbe di localizzare i tipi di vegetazione che sono statisticamente più soggetti al fenomeno, ottenendo di fatto una carta del rischio di incendio, con possibilità quindi di finalizzare oculatamente la prevenzione e la progettazione degli interventi di gestione ambientale.

A lungo termine, tali interventi devono mirare a costituire coperture vegetali arboree (in particolare la lecceta), scegliendo formazioni vegetali specifiche per la località. Questa ricostituzione deve tenere conto delle tappe dinamiche naturali e quindi programmare l'evoluzione del bosco non con l'impianto diretto delle specie finali, ma attraverso l'utilizzo di specie intermedie capaci di preparare le condizioni ecologiche adatte alla situazione finale progettata. Come stadio intermedio verso la copertura a bosco, devono essere programmati interventi che si inseriscano nel naturale dinamismo delle formazioni arbustive, favorendo le specie che più facilmente e rapidamente si propagano, in pratica le principali specie arbustive della macchia, da scegliere in accordo con le condizioni ecologiche e le vicende vegetazionali locali.

Ogni intervento locale deve essere studiato e strutturato in modo specifico, così da renderlo adatto alle caratteristiche ecologiche e vegetazionali dell'area oggetto di gestione

È ovvio che il territorio, profondamente trasformato dalle attività umane, non potrà più tornare alle condizioni primigenie. Del resto abbiamo visto che spesso, nel caso della vegetazione mediterranea, naturalità e biodiversità sono inversamente proporzionali. Perciò si deve agire in base a comportamenti gestionali razionali e precisi, avendo come principale obiettivo il mantenimento di livelli di biodiversità elevati, conservando un certo livello di naturalità risultante da un antico equilibrio dinamico tra l'uomo protostorico e l'ambiente.

■ La gestione della fauna

Come in tutti gli ecosistemi di macchia del mondo (in California, in Cile, nel Sudafrica e in Australia), il fuoco è uno degli argomenti più dibattuti in tema di conservazione e gestione della fauna. Infatti, a parte le conseguenze dirette (positive o negative che siano) sulle piante, ci si chiede quale sia l'impatto del fuoco sugli animali. Qui la risposta si complica perché, oltre a considerare in termini ecologici l'effetto degli incendi sulla conservazione della fauna, molti si preoccupano in termini etici degli effetti che gli incendi stessi possono avere sugli animali come individui. Poiché gran parte dell'opinione pubblica è animalista più che ambientalista, e quindi agisce sotto spinte emotive più che razionali, ignorando i meccanismi evolutivi ed il funzionamento degli ecosistemi, molto spesso vengono richiesti o realizzati interventi nocivi per la conservazione stessa. Un esempio tipico e reale di queste situazioni è il caso di quelle aree protette dove sono state catturate le testuggine e messe dentro recinti protetti per evitare che muoiano durante gli incendi.

Ciò ovviamente significa distruggere una popolazione naturale in equilibrio con il suo ambiente, azzerare la delicata rete di rapporti territoriali e sociali tra gli individui e la distribuzione spaziale che essi avevano realizzato in base alla disponibilità delle risorse. Il fatto che un certo numero di testuggine muoia durante gli incendi fa parte di un processo naturale e i loro corpi vengono poi consumati da altri animali contribuendo al flusso dell'energia.

Ovviamente, quando gli incendi sono dolosi e quindi troppo ripetuti nel tempo, il numero di testuggine e di altri animali che perdono la vita può essere troppo alto e minacciare la sopravvivenza della popolazione. Gli incendi vanno quindi combattuti quando sono troppo frequenti o interessano percentuali troppo elevate di un'area protetta. D'altra parte, non si tiene presente l'effetto che possono avere sugli animali le sostanze schiumogene usate per spegnere il fuoco.

Molte nidiate di uccelli, molti rettili, mammiferi e un enorme numero di invertebrati muoiono durante gli incendi, ma questo fa parte di un ciclo che alimenta e vivifica gli organismi della macchia sempreverde. Come esistono piante pirofile (pirofite), così esistono animali che risultano favoriti degli incendi, che forse li aiutano ad evitare la concorrenza con altre specie. Un caso particolare è dato dai coleotteri buprestidi del genere *Melanophila* (vedi il paragrafo sugli insetti) che depongono le uova sui tronchi bruciati. I cinghiali accorrono presto ad alimentarsi nelle schiarite formate dagli incendi, dove cercano cadaveri di animali bruciati e scavano facilmente nel suolo libero dalla vegetazione, alla ricerca di radici, tuberi e larve.

Il recente incendio che il 4 luglio 2000 ha devastato la pineta e la macchia di Castelfusano (nei dintorni di Roma) ha rappresentato l'occasione per studiare la ricolonizzazione degli ambienti bruciati da parte degli animali. Nella primave-



Cinciarella in cova

ra del 2001, già si osservavano numerose specie di coleotteri fitofagi che frequentavano i fiori prodotti dalle piante in rigenerazione. Durante tutta la primavera e l'estate, i fiori dei cisti e delle composite gialle erano pieni di edemeridi e scarabeoidei in attività. Una specie del genere *Amphimallon* è risultata essere molto più abbondante nelle zone di pineta bruciata che in quelle non toccate dall'incendio.

Una cosa assolutamente certa è che l'eterogeneità ambientale determina un enorme incremento della diversità faunistica. Se le autorità di gestione di un'area protetta di macchia mediterranea riuscissero a portare avanti la successione fino a quella che viene considerata la fase climacica, ottenendo lecceta matura su tutta la superficie, la diversità di specie animali nell'area subirebbe un grande crollo e la comunità sarebbe povera e monotona, formata solo da specie sciafile e igrofile. Il sottobosco sarebbe povero di specie vegetali appetibili per gli erbivori, non ospiterebbe fiori per gli insetti floricoli né cibo per gli uccelli insettivori, e non consentirebbe la termoregolazione necessaria a tanti animali, per esempio rettili e farfalle.

Gli incendi spontanei e la caduta degli alberi, in generale, determinano la presenza di un prezioso mosaico di radure, di un'alternanza tra aree chiuse ed aree aperte, mantenuta a lungo tale dall'attività dei mammiferi erbivori con la loro attività di "giardinieri". In questo complesso mosaico di parcelle a diverse fasi della successione, specie sciafile ed eliofile sia animali sia vegetali si alter-

nano. Non a caso, i sentieri che attraversano la macchia rappresentano tante strisce ecotonali dove la diversità di specie è assai alta e, durante la notte, rappresentano le vie aeree lungo le quali volano le falene inseguite dai pipistrelli loro predatori.

La gestione della macchia mediterranea deve tener presente tutto questo e non fissarsi sul perseguimento di un paesaggio uniforme che corrisponda ad un modello ideale di climax, e che può significare l'impoverimento della comunità. La strategia migliore potrebbe essere quella di garantire un grado elevato di anisotropia nella vegetazione, controllando gli incendi senza demonizzarli, e cercando di ricostruire equilibri tra piante, erbivori e predatori. Inoltre, non deve fermarsi su posizioni rigide dal punto di vista etico, ma considerare l'eventualità di interventi finalizzati al controllo numerico delle popolazioni animali quando queste minacciano la conservazione di altre specie. Dovunque in Italia si osserva l'aumento numerico delle cornacchie, degli storni e dei cinghiali, specie infestanti perché favorite dalle attività dell'uomo. Cornacchie e storni possono essere il motivo della rarefazione e talvolta della scomparsa di molte specie di piccoli uccelli e di insetti, mentre i cinghiali possono rappresentare una minaccia per molte specie di piante (orchidacee, liliacee, amarillidacee, iridacee) e di animali. La presenza di mammiferi erbivori è importante in tutti gli ecosistemi e quindi anche nella macchia sempreverde che però, data la sua fisionomia, si presta ad ospitare soltanto il capriolo. Daini e mufloni,



Un moscardino (*Muscardinus avellanarius*) su cassetta-nido

ni, introdotti dall'uomo in tempi più o meno antichi, sono oggetto di animata discussione. Nonostante la loro origine medio-orientale, questi animali sono oggi presenti in molte aree protette e rappresentano spesso la principale attrazione per i visitatori. Togliere i daini dal Parco naturale della Maremma o i mufloni dalla Sardegna sarebbe oggi un intervento accademico e assolutamente impopolare. Conviene però ridurre le loro popolazioni nei casi in cui esiste il rischio di danno per la vegetazione; inoltre è opportuno mantenere questi animali in vaste aree recintate, in vicinanza delle aree da pic-nic, che possono funzionare da vere "zone cuscinetto", cioè destinate ad attirare il pubblico concentrando e sostenendo l'impatto antropico in pochi punti. Così si evita che l'impatto del turismo di massa si risenta sulle aree con più elevato grado di naturalità.

La gestione dell'attività venatoria nella macchia mediterranea dovrebbe inoltre essere pianificata tenendo conto di particolari criteri di tutela della biodiversità locale. In questo habitat, infatti, alcune entità tradizionalmente oggetto di prelievo sono particolarmente preziose perché specificamente adattate a questo ambiente.

Il caso più notevole è certamente quello della lepre italica (*Lepus corsicanus*), da secoli nota ai cacciatori dell'Italia centrale con il nome vernacolare di "macchiarola". Nonostante il sapere popolare ne avesse già da tempo individuato la peculiarità, il riconoscimento del rango specifico a questo splendido endemita



Lepre italica (*Lepus corsicanus*): si distingue dalla lepre comune per i fianchi nettamente bicolori



Schiusa delle uova di testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)

italico è arrivato soltanto da una decina d'anni, grazie ad alcuni studi di morfologia e genetica. La sua conservazione richiede l'adozione di misure speciali di gestione di alcune attività antropiche, fra le quali spiccano l'attenta pianificazione del prelievo venatorio nelle zone di maggiore importanza per la specie, e drastiche misure di contenimento (Italia centro-meridionale) o interruzione (Sicilia) dell'immissione ad uso venatorio di lepre europea (*Lepus europaeus*). Quest'ultima, infatti, compete con la lepre italiana nell'utilizzo delle risorse, costringendola a contrarre le sue popolazioni rifugiandosi negli habitat meno produttivi.

Anche il capriolo italiano (*Capreolus capreolus italicus*) mostra di essere ben adattato alle dure condizioni ambientali della macchia mediterranea. La sua peculiarità è testimoniata sia dalla piccola taglia e dal caratteristico colore giallastro dello specchio anale, sia dalla presenza di alcuni marcatori nucleari tipici del suo genoma. Decimato da secoli di prelievo venatorio, esso sembra sopravvivere soltanto in alcune popolazioni isolate dell'Italia centro-meridionale (Lazio: Tenuta di Castelporziano; Puglia: Foresta Umbra, Promontorio del Gargano; Calabria: Monti di Orsomarso).

Il principale pericolo per queste popolazioni è rappresentato dall'inquinamento genetico dovuto alla pratica del sostegno populazionale ad uso venatorio. L'immissione dei più grossi caprioli centroeuropei, infatti, sembra aver già portato a discreti fenomeni di ibridazione in diverse zone della Toscana meridionale (Maremma e Colline senesi). La conservazione del pool genico del capriolo italiano è dunque legata a misure che ne favoriscano l'autonoma espansione dai residui nuclei popolazionali, eliminando nel contempo la pratica dell'immissione di caprioli alloctoni ad uso venatorio.

Per quando riguarda invece la conservazione della testuggine di Hermann, di cui l'Italia possiede diverse preziose popolazioni, l'attenzione delle autorità dovrebbe essere dedicata non soltanto a impedire il prelievo di questi animali a scopo commerciale e amatoriale, ma anche a contenere le popolazioni di alcune specie introdotte (testuggine moresca e testuggine marginata) che localmente competono sul piano alimentare con quella indigena e abbassano il suo tasso di natalità attraverso la produzione di ibridi sterili.

Pertanto, gestire la fauna significa anche impedire che l'attività di alcune specie, introdotte oppure favorite dall'uomo, finisca per causare l'estinzione di molte altre e l'impoverimento delle comunità biologiche.

La macchia mediterranea rappresenta comunque un ambiente di grande importanza per la conservazione di numerose specie inserite nella Direttiva Habitat (92/43/CE): oltre alla già citata *Testudo hermanni*, sempre fra l'erpeto-fauna, la Direttiva ricorda anche il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), il colubro leopardino (*E. situla*) e il discoglossino sardo (*Discoglossus sardus*), la cui sopravvivenza è almeno in parte legata a quella della macchia mediterranea.



Proposte didattiche

MARGHERITA SOLARI

143

Introduzione

L'ambiente della macchia mediterranea rappresenta un patrimonio che, pur essendo sempre sotto i nostri occhi, pochi sanno apprezzare nella sua totalità. Le schede seguenti propongono alcuni itinerari didattici che possono fornire spunti o suggerimenti agli insegnanti ed educatori che vogliono far scoprire la ricchezza dell'ambiente della macchia mediterranea a ragazzi di tutte le fasce d'età.

■ Gli incendi: modelli di studio

- Obiettivi: maturare la consapevolezza dei danni che gli incendi ripetuti provocano negli ambienti della macchia mediterranea; maturare comportamenti consapevoli e capacità di giudizio e analisi; imparare l'importanza dell'uso dei modelli per la previsione dei rischi; comprendere l'utilità della prevenzione.
- Livello: bambini e ragazzi della scuola elementare e di quella media inferiore (8-13 anni).
- Attrezzatura: immagini di boschi, ambienti di macchia e gariga; illustrazioni e schemi sull'accrescimento delle piante pollonifere. Materiale per la realizzazione dei modelli, eventuale attrezzatura per il campionamento della fauna del suolo ad invertebrati e materiale per il relativo riconoscimento.
- Eventuali collaboratori: guardie forestali, naturalisti.

FASE PRELIMINARE

1. Stesura di una lista delle possibili cause di incendio, suddividendole in varie tipologie: naturali e antropiche, dolose o per incuria, ecc.
2. Discussione sulle cause degli incendi; l'esame del problema può essere condotto alla luce di fatti di cronaca o dati statistici.
3. Stesura, in base a quanto emerso dai punti precedenti, di un elenco delle norme che secondo i ragazzi sarebbero maggiormente efficaci per ridurre il fenomeno incendi. Confronto con le principali leggi vigenti. Eventuale analisi di alcuni spot televisivi e depliant informativi con discussione sui messaggi e sulla loro efficacia.
4. Sintesi delle varie tipologie di vegetazione della macchia mediterranea e

Macchia nell'Isola di Zannone (Lazio): le piante in primo piano sono defoliate a causa della salsedine



Macchia in ripresa dopo il passaggio del fuoco: lecci, eriche e saracchi sono in piena attività vegetativa

della gariga (in modo semplificato). Illustrazione del meccanismo di ricaccio dei polloni in alcune specie di macchia, ad esempio erica e corbezzolo.

ANALISI DEL PROBLEMA

5. Ipotizzare gli effetti dell'incendio in differenti tipi di copertura vegetale, ad esempio pineta senza sottobosco arbustivo, pineta con sottobosco arbustivo ad arbusti polloniferi, macchia a corbezzolo, erica e ginestra spinosa (vedi figura di pag. 31).

6. Costruzione di modelli in polistirolo o compensato o cartone, con sagome per le differenti tipologie vegetali, come alberi, arbusti ed erbe. Per ogni modello ipotizzare le conseguenze di un incendio isolato e di incendi ripetuti. Completare i modelli con fase iniziale pre-incendio, intermedia e finale. I risultati potrebbero essere così schematizzati:

- Pineta con sottobosco assente: dopo un incendio i danni sono limitati ai pini giovani, il fuoco non raggiunge le chiome dei pini più alti; si ricostituisce l'ecosistema quando il terreno ridiventa maturo. Dopo vari incendi i danni possono essere consistenti.
- Pineta con sottobosco arbustivo ad arbusti polloniferi: dopo un incendio veloce, in quanto gli arbusti portano le fiamme fino alle chiome più alte, muoiono pini ed arbusti; gli arbusti polloniferi ricostituiscono in breve tempo il sottobosco arbustivo, impedendo l'attecchimento di specie estranee alla cenosi iniziale. Dopo vari incendi i danni sono irreparabili e portano a regressione della cenosi.
- Macchia a corbezzolo, erica e ginestra spinosa: dopo un incendio, che si propaga rapidamente, si può ricostituire nel giro di 8-10 anni la situazione iniziale, essendo queste specie capaci di ricacciare polloni. Dopo vari incendi i danni sono irreparabili e portano a regressione della cenosi.
- In tutti i tipi di vegetazione, quindi, un singolo incendio può non essere un fatto grave, e anzi può portare beneficio, soprattutto se si considera il fatto che il territorio incendiato presenta caratteri nuovi, favorevoli a specie sia animali che vegetali, differenti da quelle presenti prima: ciò comporta di fatto un aumento della biodiversità.
- In tutti i casi è altresì vero che una serie di incendi ripetuti crea scompenso e abbassa il grado di evoluzione di un ambiente, portando di fatto ad impoverimento: si instaurano in tali situazioni ambienti di gariga e praterie povere e discontinue.

ESCURSIONE

7. Studio sul territorio degli effetti di un incendio sull'ecosistema attraverso l'analisi della fauna ad invertebrati del suolo quale buon elemento bioindicatore per una ricerca comparata. Lo studio può procedere con una serie di campionamenti in un'area che abbia subito un incendio da poco tempo (ad esempio meno

di un anno) e attraverso il confronto dei risultati ottenuti con la struttura del popolamento di un'area integra (con caratteristiche analoghe a quelle originarie della zona incendiata). La ripetizione dell'indagine dopo uno o due anni incrementa notevolmente la significatività dello studio. Per la fauna del suolo è possibile effettuare una ricerca diretta (rilevando il maggior numero di specie presenti) oppure posizionare trappole a caduta per il monitoraggio della fauna attiva negli strati superficiali del suolo. Dati complementari per altri raggruppamenti faunistici si possono ottenere prelevando di campioni di suolo. Questi possono poi essere trattati in laboratorio mediante il riscaldamento superficiale e la raccolta degli invertebrati che rifuggono la fonte di calore artificiale (metodo Berlese).

8. Analisi dei dati faunistici: dai confronti delle strutture delle comunità ad invertebrati può emergere l'assenza o la riduzione, ad esempio, della fauna propria di lettiera (diplopodi, collemboli) nelle aree incendiate; la presenza di molluschi gasteropodi fitofagi e anellidi decompositori risentirà anch'essa degli effetti dell'incendio. Nell'ambito di alcuni gruppi di coleotteri del suolo si registrerà una contrazione dei popolamenti di specie propriamente silvicole, con ridotta o limitata capacità di volo, ed un incremento del numero di specie alate, ubiquiste e a maggior potere di dispersione. Nella fase di ricolonizzazione aumenta sensibilmente sia il numero di specie sia il numero di individui, con un sostanziale incremento della biodiversità. Si assiste infatti alla penetrazione di specie tipiche di aree aperte e di ecotono che tendono ad occupare i nuovi ambienti resi disponibili; gli elementi silvicoli tenderanno a ricolonizzare le aree incendiate contemporaneamente alla ricostituzione del bosco.

9. Dibattito e conclusioni: dalla riflessione condotta sulle conseguenze degli incendi nell'ambiente di macchia mediterranea dovrebbe emergere il desiderio di diffondere e promuovere comportamenti consapevoli e responsabili tra i cittadini, senza però dimenticare che anche questi eventi hanno una loro importanza e significato nella naturale evoluzione della vegetazione e della fauna; essi possono, se sporadici, produrre arricchimento, e l'azione estrema dell'uomo talvolta è non indispensabile o addirittura nociva: l'uso di schiume per spegnere gli incendi, ad esempio, arreca molti danni a numerose specie viventi.

■ Morfologia delle foglie di alcune specie di macchia mediterranea

- Obiettivi: sviluppare capacità di analisi, osservazione e confronto e formulazione di ipotesi; comprendere il delicato equilibrio tra forma e funzione negli organi vegetali; comprendere i rapporti tra biologia, fenologia, clima e ambiente.
- Livello: ragazzi della scuola media superiore (dai 14 anni in poi); gli argomenti, semplificati, possono essere affrontati anche con ragazzi più giovani.
- Attrezzatura: carte di diffusione di specie quali leccio, oleandro, lentisco;



Macchia bassa a timo ed elicriso

foglie di queste specie; microscopio e sezioni sottili delle stesse foglie; manuale di riconoscimento di alberi e arbusti; manuale di istologia vegetale. Abbigliamento adeguato all'escursione.

FASE PRELIMINARE

1. Ricerca ed analisi degli andamenti della temperatura e della piovosità in alcuni climi di tipo mediterraneo, che presentino differenze relative ai periodi di aridità: termo-mediterraneo (7-8 mesi di aridità), meso-mediterraneo (5-6 mesi di aridità) e sub-mediterraneo (3-4 mesi di aridità). Analisi dei relativi termopluviogrammi. Riflessione sull'aridità e l'irraggiamento solare estivo negli ambienti soggetti a tali climi.
2. Discussione sui probabili fattori che possono influenzare la vegetazione: di primaria importanza si evidenzierà la siccità estiva, secondariamente le basse temperature invernali mal sopportate dalle specie di clima caldo.
3. Approfondimento su forma e funzioni dei vari organi della pianta: fusto, apparato radicale e foglie, con riferimenti ai processi metabolici di sintesi che avvengono in queste ultime (fotosintesi, respirazione e traspirazione).
4. Ricerca bibliografica sui differenti adattamenti delle piante come mezzi di resistenza all'aridità estiva. Si potrà concentrare l'attenzione per esempio su alcuni aspetti della biologia, come la concentrazione dell'attività vegetativa in primavera, il riposo vegetativo e l'estivazione (con perdita delle foglie) in estate, la concentrazione dei due o tre mesi vegetativi in primavera per le piante annua-

li. Altri adattamenti che riguardano la morfologia sono la modificazione delle foglie che divengono spinose per limitare la traspirazione, lo sviluppo di foglie coriacee con fitta peluria che riduce irraggiamento e traspirazione, e spesso cuticola protettiva, lo sviluppo di fusti legnosi piuttosto che erbacei.

ESCURSIONE

5. Una volta scelta una zona di macchia mediterranea accessibile, che presenti una vegetazione rappresentativa, programmare l'escursione, possibilmente in periodo primaverile.

6. Rilevare individualmente i caratteri della vegetazione più significativi tra quelli studiati.

7. Compiute le osservazioni ed eventualmente scattate le fotografie ritenute utili, limitare la raccolta delle foglie allo stretto necessario per il lavoro in classe, al fine di non trasmettere o indurre comportamenti poco rispettosi, dal momento che comunque si farebbe un danno inutile agli scopi dello studio; eventualmente raccogliere le foglie secche a terra.



Sentiero naturalistico nel Parco del Cilento (Campania)

PROSECUZIONE DEL LAVORO IN CLASSE

8. Osservazione e confronto di foglie di essenze differenti, quali ad esempio leccio, alloro, oleandro, olivo che si presentano coriacee, con spessa cuticola ed eventuale pelosità nella pagina inferiore. Confronto con foglie di specie differenti di clima continentale, quali ad esempio carpino o faggio. Osservazione di una carta della distribuzione areale delle specie e confronto con la fascia a clima mediterraneo.

9. Osservazione al microscopio e confronto di una sezione trasversale di una foglia preferibilmente di olivo, oppure di leccio o alloro (questi ultimi più complessi da sezionare, meglio utilizzare vetrini reperibili in commercio) oppure di oleandro (che però rappresenta un caso estremo altamente specializzato). Porre estrema attenzione nel taglio della sezione, soprattutto se compiuto dai ragazzi, e utilizzare sempre adeguate protezioni (ad esempio guanti adeguati al ritaglio o tratti di tubo di gomma da infilare sulle dita). Nell'osservazione concentrare l'attenzione sulla cuticola superficiale e sull'affossamento degli stomi in cavità con peli protettivi atti a limitare al massimo la traspirazione.

Nella sezione di solito si possono facilmente riconoscere:

dalla pagina superiore:

- epidermide rivestita da spessa cuticola
- ipodermide profonda alcuni strati cellulari
- tessuto a palizzata
- tessuto lacunoso

dalla pagina inferiore:

- eventuali cripte tappezzate da peli con funzione di isolamento e limitazione della traspirazione
- aperture stomatiche (entro le cripte)

10. Raccolta dei dati e delle impressioni in una relazione finale.

■ Oli essenziali delle piante mediterranee

- Obiettivi: sviluppare la capacità di osservazione e di collegamento; creare l'abitudine all'indagine personale che favorisca l'esperienza e l'uso di tutti i sensi nella conoscenza; maturare la consapevolezza del legame tra territorio e cultura (gastronomia)
- Livello: ragazzi delle scuole elementari (6-10 anni).
- Attrezzatura: abbigliamento adeguato, manuale di riconoscimento dei vegetali, libro di ricette o pubblicazione divulgativa sulle applicazioni delle piante officinali.

ESCURSIONE PRELIMINARE

1. Individuare una zona, o più zone, in cui vi sia la possibilità di osservare tra la



Asparago (*Asparagus acutifolius*)

vegetazione della macchia mediterranea le essenze più utilizzate nella vita quotidiana: rosmarino, timo, santoreggia, lentisco, ginepro, alloro, salvia, mirto, asparago, caprifoglio, e anche corbezzolo, alaterno.

2. Escursione con i ragazzi nel periodo primaverile, a fioritura avanzata.

3. Assegnare ai ragazzi il compito individuale di osservare forme e colori, sentire al tatto la forma e la consistenza di foglie e fusti, utilizzare l'olfatto per sentire i profumi, eventualmente stropicciando foglie o bacche; fornire soltanto le poche informazioni perché evitino le piante tossiche (es. lentisco) e non si avvicinino con la faccia a terra in macereti dove potrebbero essere rintanati rettili velenosi.

4. Guidare le osservazioni su alcune piante, le più rappresentative, utilizzate nella quotidianità, ovvero le più abbondanti nell'area o le meno conosciute a scelta.

5. Disegnare le quattro o cinque piante su cui si è concentrata l'attenzione. Osservare i dintorni per individuare la presenza di eventuali alveari.

PROSECUZIONE DEL LAVORO IN CLASSE

6. Raccolta e scambio delle informazioni da parte dei ragazzi, previa indagine in famiglia, sull'uso di queste piante nella vita quotidiana, non soltanto in cucina. Confronto del nome italiano, latino ed eventualmente locale.

7. Approfondimento sulle ragioni per cui le piante del clima mediterraneo sono ricche di olii essenziali come adattamento eco-fisiologico all'ambiente (resistenza al calore, richiamo per insetti, inappetenza per fitofagi e altre funzioni). Soltanto con ragazzi più grandi potranno essere svolti approfondimenti sulla natura chimica di queste sostanze (idrocarburi, alcoli, aldeidi, ecc.).

8. Ricerca sugli eventuali usi terapeutici di alcune di queste specie.

9. Creazione di un archivio con descrizione, proprietà, usi, ricette e ritratto di ciascuna specie (le schede potranno contenere informazioni varie reperibili sulle fonti bibliografiche ma anche dalla tradizione orale).

CONCLUSIONE DEL LAVORO

10. Eventuale coltivazione in classe di alcune specie della macchia mediterranea tra quelle studiate.



Lentisco (*Pistacia lentiscus*)

Bibliografia

AA. VV., 2000 - Natura d'Italia. *Istituto Geografico De Agostini*, Novara. Opera divulgativa in 8 volumi (usciti nelle edicole in 100 fascicoli). Comprende articoli monografici dedicati a singole specie, gruppi tassonomici, tipi di habitat ed aree protette. Testi elaborati da zoologi e botanici di università e musei italiani.

ANPA, 2001 - La biodiversità nella regione biogeografica mediterranea. *Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente*, Roma.

Documento sulla biodiversità del mediterraneo con particolare riguardo agli ecosistemi italiani, scritto da numerosi esperti. Articolato in sezioni monografiche e box che trattano di argomenti specifici, fornisce descrizioni di habitat, esempi di utilizzo da parte dell'uomo ed iniziative per la tutela. Il materiale è consultabile anche on-line al sito www.anpa.it

GIACOMINI V., FENAROLI L., 1958 - La Flora. Collana "Conosci l'Italia". *Touring Club Italiano*, Milano.

Organica, ampia e accessibile trattazione della vegetazione italiana, tuttora valida nella sua impostazione generale nonostante il tempo trascorso dalla sua pubblicazione.

MARIOTTI M. G., 1998 - La vegetazione a sclerofille mediterranee. In: CORBETTA F., ABBATE G., FRATTAROLI A. R., PIRONE G., 1998 - S.O.S. Verde. Vegetazioni e specie da conservare. *Edagricole*, Bologna.

Accessibile trattazione della vegetazione mediterranea anche dal punto di vista della sua tutela.

MINELLI A., CHEMINI C., ARGANO A., LA POSTA S., RUFFO A. (a cura di), 2002 - La fauna in Italia. *Touring Club Italiano e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*, Roma.

Aggiornata e completa trattazione della fauna d'Italia, con ampi riferimenti anche agli aspetti legislativi e conservativi.

MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S., 1993-1995 - Checklist delle specie della fauna italiana. *Calderini*, Bologna.

Elenca tutte le specie note della fauna italiana, rendendo possibile l'uso di una nomenclatura corretta e unificata. La collana è costituita da 110 fascicoli.

PIGNATTI S., 1994 - Ecologia del paesaggio. *UTET*, Torino.

Interessante trattazione del paesaggio italiano con particolare riguardo agli aspetti vegetazionali. Il volume è completato da capitoli dedicati alla conservazione dell'ambiente ed agli aspetti culturali.

SCHNFELDER I., SCHNFELDER P., 1986 - Impariamo a conoscere la flora mediterranea. *Istituto Geografico De Agostini*, Novara.

Manuale illustrato con fotografie corredato da descrizioni delle specie trattate e chiavi dicotomiche per la loro determinazione. Un'ampia introduzione descrive i vari ambienti mediterranei.

Glossario

> Acidofilo: riferito a formazioni vegetazionali che prediligono substrati acidi.

> Alloctono: identifica un organismo estraneo al territorio in cui vive.

> Antropofilo: organismo che ama vivere a contatto con l'uomo o comunque presso i suoi manufatti.

> Aposematica: riferito a colorazione, odore, struttura o atteggiamento in qualche modo atto a segnalare ad un potenziale predatore la presenza di sistemi tossici di autodifesa. Atteggiamenti, colorazioni o strutture aposematiche sono talora presenti anche in organismi che sono privi di queste difese (cfr. mimetismo batesiano).

> Bioma: sostantivo che identifica un insieme di habitat con fisionomia vegetazionale e climatica particolarmente omogenea, ma contemporaneamente diffuso in diverse zone della terra. I nomi dei biomi cambiano nei diversi continenti, ma si riferiscono ai medesimi modelli (chaparral=macchia mediterranea=maquis; tropical rain forest =foresta pluviale; ecc.).

> Biotopo: sostantivo riferito al luogo fisico dove si svolge la vita. Per definizione esso viene individuato dalle sole variabili abiotiche della stazione di cui si tratta.

> Calcolico: riferito ad un organismo legato a substrati particolarmente ricchi di calcio.

> Detritivoro: identifica un organismo che si nutre di detriti organici.

> ecosistema: sostantivo che identifica il reticolo di relazioni (trofiche, demografiche, ecc.) fra gli organismi viventi in un determinato habitat, o in un insieme di habitat. Per questo il termine viene quasi sempre seguito o preceduto da indicazioni di specificazione territoriale (ecosistema della foresta pluviale, agro-ecosistema, ecc.)

> Ecotonali: riferito a specie legate ad ambienti di transizione fra habitat ben definiti (ad es. fra una faggeta ed una prateria cacuminale).

> Edafico: riferito a un parametro dell'edafon, oppure ad un organismo che vive nell'edafon. L'edafon è uno strato superficiale di suolo dove le condizioni ambientali e trofiche sono compatibili con la vita.

> Elio-filo: organismo che ricerca la diretta esposizione ai raggi del sole.

> Endemita: organismo originario ed esclusivo di un'area limitata, viene quasi sempre seguito da indicazioni di specificazione geografica. Il fenomeno corrispondente si definisce endemismo.

> Euriece: specie viventi che tollerano ampie variazioni dei parametri fisico-chimici che condizionano la vita.

> Forteto: particolare fisionomia della vegetazione, costituita da una bassa e impenetrabile boscaglia che si sviluppa su substrati duri e sassosi.

> Frugivoro: organismo che si nutre prevalentemente di frutta.

> Igrofilo: organismo che ricerca condizioni di elevata umidità ambientale.

> Litoclasifilo: organismo che ama vivere nelle cavità fra le rocce.

> Macroterma: specie o formazione vegetazionale tipica di climi caldi.

> Mesofilo: organismo che rifugge condizioni di vita estreme.

> Meso-mediterranea: formazione vegetazionale che rifugge le condizioni climatiche ed ambientali più estreme delle regioni mediterranee.

> Nemorale: organismo vegetale legato al sottobosco, generalmente a fioritura precoce.

> Ofiolite: roccia metamorfica basica; si tratta in particolare di una varietà di serpentino.

> Oligofago: riferito ad un organismo molto specializzato dal punto di vista trofico. Gli organismi oligofagi utilizzano un ambito particolarmente ristretto di categorie di alimenti, essendo talora legati ad un'unica risorsa trofica.

> Polifago: organismo poco specializzato dal punto di vista trofico. Gli organismi polifagi sono dei generalisti in grado di utilizzare una grande varietà di risorse alimentari.

> Ripariale: organismo o formazione vegetazionale legata agli argini di un lago o di un fiume.

> Sciafilo: organismo legato ad habitat freschi ed ombrosi, ad esempio quelli tipici del più fitto sottobosco.

> Silicicolo: organismo legato a substrati particolarmente ricchi di biossido di silicio.

> Sinantropico: organismo che nella maggior parte dei casi non può fare a meno della presenza dell'uomo.

> Termofilo: organismo genericamente amante delle alte temperature.

> Termo-mediterranea: specie vivente amante delle plaghe più calde del Bacino del Mediterraneo.

> Termoxerofilo: organismo che contemporaneamente ricerca elevate temperature ambientali e condizioni di elevata aridità.

> Umicola: riferito ad una specie animale che vive nell'humus.

> Xerofilo: identifica un organismo che ricerca condizioni di elevata aridità.

> Xerofitico: riferito ad orizzonte vegetazionale dominato da condizioni di elevata aridità.

> Xerothermico: riferito ad un habitat caldo e arido.

> Xilofago: organismo in grado di nutrirsi di legno.

> Zoocenosi: comunità di animali retta da rapporti ecologici.

Indice delle specie

Acacia cyanophylla - 132
Acacia dealbata - 132, **133**
Acacia saligna - 132
Acer monspessulanus - 46
 Acero minore - 46, 61, 65, 70
Acherontia atropos - 95
Acmaeodera - 103, 104
Acmaeodera degener - 104
Acmaeodera quadrifasciata - 104
Acmaeoderella virgulata - 104
Aedes geniculatus - 98
 Afide - 87
 Agarico vinato - **53**
 Agnocasto - 49, 61, 65, 71
Agrilus - 104
Agrilus marozzini - 104
Agrilus convolvuli - 95
Ailanthus altissima - **132**
 Ailanto - **132**
Akis - 105
 Alaterno - 13, 33, 34, **35**, 37, 39, 40, 43, 46, 55, **56**, 58, 60, 61, 67, 68, 69, 70, 73, 91, 132, 150
 Albanella reale - 118
 Albero del paradiso vedi ailanto - **132**
 Albero di Giuda - 61, 63, 69
 Alborella meridionale - 108
Alburnus albidus - 108
Alectoris barbara - 119
 Algiroide magnifico - **110**, 111
 Algiroide nano - 111
Algyroides fitzingeri - 111
Algyroides nigropunctatus - **110**, 111
 Allocco - 119
 Alloro - 13, 47, 49, 60, 61, 62, 69, 149, 150
Alnus glutinosa - 46
Amanita - 52
Amanita aspera - 52
Amanita caesarea - **52**
Amanita curtipes - 52
Amanita echinocephala - 52
Amanita ovoidea - 52
Amanita phalloides - 52
Amanita ponderosa - 52
Amanita proxima - 52
Amanita verna - 52
Ameles - 87
Ammopolia wizenmanni - 96, 97
Ampelodesmetum mauritanicae - 40
Amphimallon - 106, 137
Anacridium aegyptium - **88**
Anagryis aphyllus - 73
Andrena - 107
Anepia silens - 96
Anguis fragilis - 112
Anillus - 99
Anomala - 106
Anopheles plumbeus - 98
Anoxia - 106
Anthaxia - 103, 104
Anthaxia dimidiata - 104
Anthaxia elegans - 105
Anthaxia funerula - 104
Anthaxia nigriflora - 104
Anthaxia pisanus - 105
Anthaxia praeclara - 104
Anthophora canescens - 107
Anthyllis barba-jovis - 14
 Ape - 89, 107, 117
Aphaenogaster - 107
Aphthona nigriceps - 101
Aphthona pygmaea - 101
Apocheima flabellaria - 97
Apodemus sylvaticus - 124
 Aquila del Bonelli - 118
Arbutus unedo - 13, **24**, **36**
Arhopalus syriacus - 103
 Arisaro comune - 55
Arisarum vulgare - 55
Armadillidium - 85
Armadillidium vulgare - 85
Armadillo - 85
Armadillo officinalis - 85
 Artemisia arborea - 62
Artemisia arborescens - 62
 Arvicola delle nevi - 125
Ascalaphus vedi *Libelloides* - 89
 Asparago - 13, 37, 56, 58, 59, 60, 61, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, **150**
 Asparago marino - 73
Asparagus acutifolius - 13, **150**
Asparagus aphyllus - 73
Asparagum europaeus - **119**
 Capriolo - 121, 127, 139
 Capriolo italico - 141
Carabus lefebvrei - 99
Carabus rossii - 99
 Carpa - 108
 Carpino - 149
 Carpino nero - 61, 63, 65, 67, 69
 Carpino orientale - **50**, 61, 63
Carpinus orientalis - **50**
 Carrubazzo - 73
 Carrubo - 13, 25, 33, 39, **64**, 65, 70, 71, 72
Carterus dama - 100
 Castagno - 50
Castanea sativa - 50
Catocala nymphaeogoga - 96
Caulostrophus subsulcatus - 106
 Cavalletta - 87, 121
 Cavolaia - 91
 Cefalo - 108

Celtis australis - 69
 Cerambice della quercia - **102**
Cerambyx - 102
Cerambyx cerdo - **102**
Ceratis faceta - 96
Ceratonia siliqua - 13, **64**
Ceratophyus rossii - 106
Cercis siliquastrum - 61
Cernuella virgata - 81
 Cerro - 33, 60, 61
 Cervo - 121, 128
 Cervone - 112, 141
Cervus elaphus - 121
Cetonia - 106
Chaetophiloscia cellaria - 85
Chaetophiloscia elongata - 85
Chaetophiloscia sicula - 85
Chalcidides chalcidides - 112
Chalcidides ocellatus - **112**
Chalcophora - **103**
Chamaecytisus hirsutus - 14
Chamaecytisus spinescens - 64
Chamaerops humilis - 14, **39**
Charaxes - 92
Charaxes jasius - **90**, 91, 92
Chemerina caliginearia - 98
Chionomys nivalis - 125
Cicada orni - **89**
 Cicala - **87**, **89**, 117, 124
 Ciclamino - 60, 67, 70
 Cicoria - 121
 Ciliogio canino - 70
Cillellopsis oglasae - 82
 Cimice delle piante - 87
 Cinciarella - **137**
 Cinghiale - 76, 92, 121, 127, **129**, 136, 138
 Cinghiali marammani - 129
Circaetus gallicus - **75**, 118
Cistapion cyanescens - 106
 Cisto - **9**, 13, 28, 33, 39, 44, 45, 46, 50, 53, 55, 60, 61, 62, 67, 71, 72, 73, **80**, 87, 106, 137
 Cisto di Creta - **44**, 45, 59, 60, 61, 67, 69
 Cisto di Montpellier - 14, **44**, 45, 46, 52, **56**, 58, 63, 73
 Cisto femmina - 14, 37, 39, 45, 46, 55, 58, 60, 61, 63, 67
 Cisto giallo - 45, 73
 Cisto rosa - **44**, 45
Cistus - 44, 59, 104, 105
Cistus albidus - 14, **44**, 45
Cistus creticus - 14, 44
Cistus creticus ssp. *eriocephalus* - **44**, 45
Cistus monspeliensis - 14, **44**
Cistus salvifolius - 14, 44
 Citiso peloso - 14, 65
 Citiso spinoso - 64
 Citiso trifloro - 14, 71
 Civetta - 119
Clamator glandarius - 117
 Clematide - 25, 43, 58, 70
Clematis flammula - 25
 Cleopatra - 91

Clitocybe font-queri - 53
Clonopsis gallica - 87
 Cobite - 108
Cobitis taenia - 108
 Cocciniglia - 87
Cochlicella acuta - 81, 82
Cyprinus carpio - 108
 Coleottero - 107, 117, 122, 137
Coluber hippocrepis - 112
Coluber viridiflavus - 112
 Colubro ferro di cavallo - 112
 Colubro lacertino - 113
 Colubro leopardino - **112**, 141
 Coniglio - 123
 Coniglio selvatico - 76, **77**, 84, 118, 122, 127
Coracias garrulus - 117
 Corbezzolo - 13, 22, **24**, 25, 28, 29, 30, 33, 34, **36**, 37, 40, 46, 50, 55, 56, 60, 61, 62, 63, 65, 68, 72, 73, 79, 90, 121, 127, 145, 150
 Coris di Montpellier - 45
Coris monspeliensis - 45
 Cornacchia - 77, 138
 Cornacchia grigia - 117
 Coronilla di Valenza - 40, 58, 68
Discoglossus sardus - 110, 141
Discostaurus maroccanus - 88
 Donnola - 127
Dorycnium hirsutum - 59
Drepana binaria - 96
Drepana uncinula - **96**
Echinodera brisouti - 106
 Edera - 13, 46, 50, 67, 70
 Efedra - 43
 Efemera - 86
Cortinarius glaucopus - 53
Cortinarius ionochlorus - **53**
Cortinarius splendens - 53
Corylus avellana - 50
Cotinus coggygria - 69
Coturnix coturnix - 119
Crataegus monogyna - 72
 Crocidura - 121
Crocifera leucodon - 124
 Crocidura minore - **122**, 124
Crocifera russula - 124
 Crocidura russula - 124
 Crocidura siciliana - 124, 125
Crocifera sicula - 124, 125
Crocifera suaveolens - **122**, 124
 Crocidura ventre bianco - 124
Cryptocephalus bimauculatus - 101
Cryptocephalus blanduloides - 101
Cryptocephalus fulvus - 101
Cryptocephalus hypochoeridis - 101
Cryptocephalus ilicis - 101
Cryptocephalus labiatus - 101
Cryptocephalus marginellus - 101
Cryptocephalus trimaculatus - 101
Cryptops - 84
Ctenomeropsis nigra - 106
 Cuculo comune - 117
 Cuculo dal ciuffo - 117
Cuculus canorus - 117
Cyclamen purpurascens - 60, 70
Cyprinus carpio - 108
Cyrtopodion kotschy - 110
Cytisus - 104
Cytisus scoparius - 14
Cytisus villosus - 14
 Dafne gnidio - 39, 55, 60, 71
 Dafne olivella - 68
 Daino - 76, **120**, 127, 128, 139
Dama dama - **120**, 128
Danaë racemosa - 132
Daphne gnidium - 39
Daphne sericea - 68
Daphnis nerii - **94**, **95**
Daubeplesia daubei - 96
Decticus albifrons - 88
Drepalia troberti - 103
Deschampsia - 92
Dignathodon - 84
 Discoglossa dipinto - 110
 Discoglossa sardo - 110, 141
Discoglossus pictus - 110
Discoglossus sardus - 110, 141
Docostaurus maroccanus - 88
 Donnola - 127
Dorycnium hirsutum - 59
Drepana binaria - 96
Drepana uncinula - **96**
Echinodera brisouti - 106
 Edera - 13, 46, 50, 67, 70
 Efedra - 43
 Efemera - 86
Cortinarius glaucopus - 53
Elaphe lineata - 112
Elaphe longissima - 112
Elaphe quatuorlineata - 112, 141
Elaphe situla - **112**, 141
 Elicriso - **43**, 55, 59, 60
Eliomys quercinus - 123, 124, 125
Emberiza cirius - **116**
Empusa - 87
Eobania vermiculata - **81**
 Erica - 28, 30, 34, **36**, 37, 46, 59, 73, **144**, 145
 Erica arborea - 13, 29, 30, 33, 34, **36**, 37, 43, 50, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 69, 71, 72, 73, 91, 106
 Erica arborea - 13, **36**
 Erica manipuliflora - 45
 Erica multiflora - 13
 Erica multiflora - 13, 22, 33, 43, 45, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 67, 69, 71, 72
 Erica pugliese - 45
Erica scoparia - 13
 Erica scoparia - 13, 21, 22, 39, 46, 55, 56, 58, 61, 73
Erinaceus concolor - 121, 122, 125

Erinaceus europaeus - 121, 125
Erithacus rubecula - 115
Erodium - 105
Esox lucius - 108
Eucera numida - 107
Eucera oraniensis - 107
Eucera parvula - 107
Eucrostes indigenata - 97
Euforbia arborea - 13, 22, **38**, 39, 40, 43, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 72, 73
Euleptes europaea - 110
Eupeodes - **99**
Euphorbia dendroides - 13, **38**
Eupithecia simpliciatata - 97, **98**
Eupithecia unedonata - 97
Euplagia quadripunctata - **95**
Eupolybothrus - 84
Euscorpius - **82**
Euscorpius flavicaudis - 82
Euthycera alaris - 98
 Faggio - 149
 Fagiano - 119
 Faina - 127
 Falco cuculo - 119
 Falco della regina - 118
Falco eleonorae - 118
 Falco pecchiaiolo - 113, **118**
Falco peregrinus - 118
Falco subbuteo - 119
Falco vespertinus - 119
 Falcone pellegrino - 118
 Falena - 122, 138
 Falsa acacia vedi robinia - 132
 Farfalla - 89, 137
 Farfalla del corbezzolo - 91
 Farnetto - 65
 Felce - 50
 Felce aquilina - 21, 29
 Fico - 50
Ficus carica - 50
 Fillirea - 33, 34, 46, 50, 67, 73, 79, 106
 Fillirea a foglie strette - 14, 39, **41**, 43, 55, 57, 58, 59, 67, 70, 73
 Finocchio di mare - 72
 Fiorrancino - 114, **115**
 Forbicina - 87
 Formica - 89, 93, 107, 119
 Formicaleone - 89
 Frassino - 46
Fraxinus angustifolia - 46
Fraxinus ornus - 13
 Gabbiano - 124
 Gabbiano reale - 77
Ganoderma lucidum - 53
Garrulus glandarius - 116
 Gatto domestico - 77
 Gatto randagio - 77
 Gazza - 116, 117
 Geco comune - **110**
 Geco verrucoso - 110
Geogenes pumilio - 93
Genista - 13, 104, 105
Genista corsica - 72
Genista ephedroides - 73

Genista pilosa - 46
Genista salzmannii - 57
Genista tyrrhena - 63
 Ghiandaia - 116
 Ghiandaia marina - 117
 Gimnodattilo dell'Egeo - 110, 111
 Ginepro - 22, **25**, 33, 43, 57, 67, 73, 79, 103, 104, 106, 127, 150
 Ginepro coccolone - 13, 40, 43, 57, 58, 59, 60, 67, 72, 73
 Ginepro comune - 43
 Ginepro fenicio - 13, 40, 43, **56**, 58, 59, 60, 62, 63, 65, 67, 72, 73
 Ginepro rosso - 13, 34, **38**, 40, 43, 50, 67, 68, 69
 Ginestra - 13, 39, 46
 Ginestra a foglie di efedra - 73
 Ginestra dei carbonai - 14, 21, 61
 Ginestra della Corsica - 72, 73
 Ginestra di Salzmann - 57
 Ginestra di Spagna - 14, 22, 40, **41**, 49, 57, 58, 61, 63, 68, 69, 105
 Ginestra pelosa - 46
 Ginestra spinosa - 14, 22, 29, 30, 37, 46, **48**, 50, 65, 67, 71, 145
 Ginestra villosa - 14, 39, 49, 58, 73
 Ginestrone - 50, **51**, 57
Globularia alypum - 45
Gonepteryx cleopatra - 91
 Gongilo - **112**
 Grillo - 87
 Grillone - 88
 Gruccione - **117**
Gryllomorpha dalmatina - 88
Gryllus bimaculatus - 88
Haemaphysalis erinacei - 84
Halimium halimifolium - 45, 73
Haplidia - 106
Hebeloma cistophilum - 53
Hedera helix - 13
Helichrysum stoechas - **43**
Helleria brevicornis - 85
Hemidactylus turcicus - 110
Henia - 84
Heptaulacus rasettii - 106
Hesperophanes sericeus - 103
Hieraaetus fasciatus - 118
Hormogaster redii - 82
Hyalomma lusitanicum - 84
Hygrophorus nemoreus - 53
Hygrophorus pseudodiscoideus var. *cistophilus* - 53
Hygrophorus russula - **53**
Hygrophorus unicolor - 53
Hyla intermedia - 109
Hyla meridionalis - 109
Hyla sarda - **109**
Hyles euphorbiae - **95**
Hylesinus oleiperda - 106
Hyena lividialis - 96
Hypoconera - 107
Hystrix - 127

Hystrix cristata - **126**
Icosium tomentosum - 103
 Idaea - 97
Idaea distinctaria - 97
Idaea efflorata - 97
Idaea infirmaria - 97
Idaea obsoletaria - 97
Idaea ruficostata vedi *Idaea distinctaria* - 97
Idaea subsericeata - 97
Idaea virgularia - 97
Ilione trifaria - 98
Ilione unipunctata - 98, 99
 Incensaria odorosa - 37, 65
 Insetto stecco - **86**, 87
Iphichides podalirius - 91
Iphithimus italicus - 106
Iris - 87
 Istrice - **126**
Ixodes gibbosus - 84
Juniperus - 103
Juniperus communis - 43, 57
Juniperus oxycedrus - 13, **38**, 57
Juniperus oxycedrus ssp. *macrocarpa* - 13
Juniperus phoenicea - 13
Jynx torquilla - 119
Lacerta bilineata - 111
Lactarius - 53
Lactarius atlanticus - 53
Lactarius mairei - 53
Lactarius mairei var. *ilicis* - 53
Lactarius tesquorum - 53
Laemostenus algerinus - 99
Lanius collurio - 116
Lanius minor - 116
Lanius senator - **116**, **130**
Lasioglossum - 107
Latrodectus tredecimguttatus - **83**
Laurus nobilis - 13, **47**
 Lavanda selvatica - **22**, 33, 46, 58, 63, 73
Lavandula stoechas - **22**
 Leccino - **52**
Leccinum - 52
Leccinum corsicum - 52
Leccinum lepidum - **52**
 Leccio - **13**, **20**, 22, 25, 26, 27, 28, 33, **34**, 37, 43, 50, 52, 53, **56**, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 67, 68, 69, 71, 73, 79, 86, 87, 91, 93, 96, 104, 106, 116, 122, 131, **144**, 146, 149
 Lentaggine - 13, 25, 50, 61, 63, 67, 73
 Lentisco - 14, 33, 34, **35**, 37, 39, 40, 43, 46, 50, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 87, 104, 105, 132, 146, 150, **151**
 Lepre - 76, 122, 123
 Lepre comune vedi lepre europea - 139
 Lepre europea - 141
 Lepre italiana - 122, 123, **139**

Leptanilla - 107
Leptotes pirihius - 93
Lepus corsicanus - 122, **139**
Lepus europaeus - 141
Leucania putrescens - 96
Libelloides - 89
Libelloides coccajus - **89**
 Libellula - 86, 117
 Ligustro a foglie lucide - 132
Ligustrum lucidum - 132
 Lillatro - 13, 41, 55, 58, 60, 61, 62, 64, 65, 67, 69, 70, 71, 73
 Limeniti - 92
Limenitis - 92
Limenitis camilla - 92
Limenitis reducta - 92, **93**
Lithobius - 84
 Liza - 108
 Lodolaio - 119
 Lombrico - 122, 127
Longitarsus ballotae - 101
Longitarsus jacobaeae - 101
Longitarsus lateripunctatus - 101
Longitarsus luridus - 101
Longitarsus pratensis - 101
Longitarsus succineus - 101
Longitarsus tabidus - 101
Lonicera etrusca - 39
Lonicera implexa - 13, 68, **69**
 Lotus - 96
 Luccio - 108
 Lucertola adriatica - 111
 Lucertola campestre - **111**
 Lucertola di Wagler - 111
 Lucertola muraiola - 111
 Lucertola ocellata - 111
 Lucertola tirrenica - 111
 Lupo - 121, 129
 Luscengola - 112
Lycosa tarentula - 83
 Maccaone - 91
 Maccaone sardo - 91
 Magnanina - 114
 Magnanina sarda - 114
 Malmignatta o vedova nera mediterranea - **83**
Malpolon monspessulanum - 113
 Mandorlo selvatico - 70
 Mantide - 86, **87**
 Mantide religiosa - 87
 Mantis - 87
 Marruca - **60**, 61, 96
Martes foinea - 127
Martes martes - 127
 Martora - 127
Megachile atratula - 107
Megachile variscola - 107
Megascolia sexmaculata - **101**
Melanargia arge - 92
 Melanofila - 104
Melanophila - 104, 136
Melanophila acuminata - 104
Melanophila cuspidata - **104**
Meles meles - 127
Meligethes - 105

Meligethes distinctus - 105
Meligethes fuscus - 105
Meligethes grenieri - 105
Meligethes immundus - 105
Meligethes lindbergi - 105
Meligethes nigrinus - 105
Meligethes punctatus - 105
Meligethinus pallidulus - 105
 Merlo - 115
Merops apiaster - **117**
 Messor - 107
Messor barbarus - 107
Messor capitatus - 107
Messor meridionalis - 107
Messor minor - 107
Messor sanctus - 107
Metadromius - 99
Microlestes - 99
Micromeria graeca - 45
Micromeria juliana - 45
 Mimosa - 132, **133**
 Mimosa a foglie intere - 132
 Mirto - 13, **15**, 25, 37, 39, 43, **47**, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 71, 73, 79, 150
 Molosso di Cestoni - 122
 Monachella - 115, 116
Monticola solitarius - 115
 Mosca - 89
 Moscardino - **123**, 124, 126, 127, **138**
 Mufione - **128**, 139
 Mugil - 108
Mus domesticus - 124
Muscardinus avellanarius - **123**, 124, **138**
Mustela nivalis - 127
 Mustiolo - 122, 124, 125
Myiathropa florea - 98
Myrtus communis - 13, **15**, **47**
Nanodiscus transversus - 106
Nerium oleander - 46
Niphona picticornis - 103
 Nocciolo - 50
Nomisia aussereri - 83
Nomisia exornata - 83
Notiophilus rufipes - 99
 Occhiocotto - **114**
Ochropleura leucogaster - 96
Odontoscelis - 89
Oedemera atrata - 101
Oedemera barbara - 101
Oedemera caudata - 101
Oedemera flavipes - 101
Oedemera lurida - 101
Oedemera nobilis - 101
Oedemera podagrariae - 101
Oedemera simplex - 101
Oedipoda coeruleascens - 88
Oenanthe hispanica - 115
Olea europaea var. *sylvestris* - 13
 Oleandro - **8**, 46, 48, 49, 65, 71, 146, 149
 Oleastro - 13, 25, 33, 34, 39, 43, 46, 50, 58, 61, 62, 63, 64, 65,

67, 70, 71, 73, 106
Olisthopus - 99
 Olivagno pungente - 132
 Olivo - 26, 104, 134, 149
 Olmo - 60
 Ontano - 46
Ophiura tirhaca - **97**
Ophonus incisivus - 100
 Orbettino - 112
 Origano - 124
 Orniello - 13, 50, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69
Ornithodoros erraticus - 84
Orthosia orida - 96
Oryctolagus cuniculus - **77**, 122
 Osmiride - 34, 40, 69
Metadromius - 99
Osmia latreillei - 107
Osmia signata - 107
Osmoderma eremita - 106
Osyris alba - 34
 Otus scops - 119
Ovis orientalis - **128**
 Ovolo buono - **52**
Oxychilus oglasicola - 82
Oxychilus pilula - 82
Oxythyrea funesta - **107**
Pachybrachis exclusus - 101
Pachybrachis salffi - 101
Pachypus - 106
Paliurus spina-christi - **60**, 61
 Palma nana - **14**, **39**, **43**, 54, 58, 62, 70, 71, 72, 73, 105
Palpares libelluloides - 89
 Pamphagus - 88
Pamphagus sardus - **88**
Papilio hospiton - 91
Papilio machaon - 91
Papillifera papillaris - 81
Papillifera solida - 81
Paradromius - 99
Paratettix meridionalis - 88
Paratriodonta romana - 80
Parmena algerica - 103
Parmena solieri - 103
Parophonus hispanus - 100
 Passera scopaiola - 113, 115
 Passero solitario - 115, 116
 Pennellini - 45, 55
Pentodon - 106
Perdix perdix - 119
Perni apivorus - 113, **118**
 Pernice sarda - 119
 Pero mandorlino - 70, 72
 Pero selvatico - 57
 Pettiroso - 115
Phallioniscus verhoeffi - 85
Phasianus colchicus - 119
Phellinus torulosus - 53
Pherbina mediterranea - 98
Phillyrea angustifolia - 14, **41**
Phillyrea latifolia - 13, 41
 Philorhizus - 99
Philoscia affinis - 85
Phissotrichum tubiferum - 106
Phyllognathus - 106
Pica pica - 116

Picchio - 119
 Picchio rosso minore - 119
 Picchio verde - 119
 Piccione - 118
Picoides minor - 119
Picus viridis - 119
Pieris mannii - 91
Pimelia - 105
 Pino - 30, 31, 43, 58, 87, 89, 103, 104
 Pino d'Aleppo - 22, 29, 45, 55, 67, 68, 69, 89
 Pino domestico - 59, 89, 127
 Pino marittimo - 21, 29, 57, 59, 89
Pinus - 103
Pinus halepensis - 22, 29, 104
Pinus pinaster - 21, 104
Pinus pinea - 59, 104
 Pipistrello - 119, 122, 138
 Pipistrello albolimbato - 122
 Pipistrello di Savi - 122
Pipistrellus kuhlii - 122
Pipistrellus savii - 122
Pistacia lentiscus - 14, **35, 151**
Pistacia terebinthus - 13, **64**
 Pitosforo - **132**
Pittosporum tobira - **132**
Pittosporum undulatum - 132
Platyarthus - 85
Platyarthus caudatus - 85
Platyarthus costulatus - 85
Platyarthus hoffmannseggii - 85
Platycleis intermedia - 88
 Podalirio - 91
Podarcis melisellensis - 111
Podarcis muralis - 111
Podarcis sicula - **111**
Podarcis tiliguerta - 111
Podarcis wagneriana - 111
Poecilium glabratum - 103
Poecilium lividum - 103
Pogonocherus neuhausi - 103
Polydrusus parallelus - 106
Polyphylla - 106
Polyporus meridionalis - 53
Pomatias elegans - 81
 Porcellino di terra - 85
Porcellio - 86
Porcellio laevis - 86
Porcellio orarum - 86
Porcellio spatulatus - 86
Porcellionides - 86
Porcellionides pruinosus - 86
Porcellionides sextasciatus - 86
 Potosia - 106
Prasium majus - 39
Prinobius myardi - 103
 Prugnolo - 91, 127
Prunella modularis - 113, 115
Prunus amygdaliformis - 70
Prunus mahaleb - 70
Prunus spinosa - 91
Pseudosphegasthes cinereus - 103
Psithyrus - 107

Psylliodes chrysocephalus - 101
Psylliodes cupreus - 101
Psylliodes gibbosus - 101
Pteridium aquilinum - 21
Pulicaria odora - 37
 Pungitopo - 13, 50, 61, 65, 67, 71, 73
Pyronia cecilia - 92
Pyrus amygdaliformis - 70
Pyrus pyraister - 57
 Quaglia - 119
 Quercia - 65, 79
 Quercia castagnara - 65
 Quercia da sughero - 13, 21, 22, **32, 33, 43, 52, 60, 61, 62, 65, 71, 79**
 Quercia spinosa - 43, 70, 73
 Quercino - 123, 124, 126, 127
Quercus calliprinos - 14
Quercus cerris - 33
Quercus coccifera - 14
Quercus crenata - 61
Quercus frainetto - 65
Quercus ilex - **13, 20**
Quercus pubescens - 33
Quercus suber - 13, **32, 71**
Quercus virgiliana - 65
 Raganella - 109
 Raganella italiana - 109
 Raganella mediterranea - 109
 Raganella tirrenica - **109**
 Ragno - 122
 Ramarro occidentale - 111
Raphidia - 89
 Ratto - 77
 Ratto nero - 124, 126, 127
Rattus rattus - 124, 126
Regulus ignicapillus - 114, **115**
 Renna - 76
Rhamnus alaternus - 13, **35**
Rhipicephalus pusillus - 84
Rhodocorytus cribripennis - 106
Rhodometra sacraria - 97
 Riccio - 84, 121, 125
 Riccio orientale - 121, 122, 125
Ripartites strigiceps - 53
 Robbia - 13, **37, 40, 56, 60, 61, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73**
 Robinia - 132
Robinia pseudacacia - 132
 Rosa - 13, 25, 50
 Rosa a mazzetti - 132
Rosa banksiae - 132
Rosa sempervirens - 13
 Rosmarino - 13, 22, 33, 37, 39, 45, 53, 55, **56, 58, 59, 60, 61, 64, 67, 71, 72, 73, 105, 150**
Rosmarinus officinalis - 13
 Rospo - 108, 109
 Rospo comune - 109
 Rospo smeraldino - **108, 109**
 Rovella - 108
 Roverella - 33, 37, 50, 68, 69, 114
 Rovo - 49, 87, 127
Rubia peregrina - 13, **37**

Rubus ulmifolius - 49
Ruscus aculeatus - 13
Russula - 53
Russula atramentosa - 53
Russula cistoadelpha - 53
Russula cyanoxantha - 53
Russula delicata - 53
Russula heterophylla - 53
Russula ilicis - 53
Russula monspeliensis - 53
Russula nigricans - 53
Russula nuragica - 53
Russula prinophila - 53
Russula vesca - 53
Rutilus rubilio - 108
Sablia prominens - 96
Sablia sicula - 96
 Saettone - 112
 Salice - 46, 49
 Salsapariglia vedi strappabraghe - 48
 Saltimpalo - **115**
 Salvia - 124, 150
 Santoreggia - 150
 Santoreggia di San Giuliano - 45
 Santoreggia greca - 45
 Santoreggia montana - 50, **64**
 Saracco - 40, 61, 62, 68, 72, **144**
Sarcopoterium spinosum - 45
Sarothamnus - 104
Satureja montana - 50, **64**
 Saturnia del pero - 96
Saturnia pyri - 96
Satyrion ilicis - 93
Saxicola rubetra - **113, 115**
Saxicola torquata - **115**
 Scabiosa - 104
 Scannabecco vedi ginestra spinosa - 48
Scarabaeus - 106
Scarabaeus laticollis - 106
Scarabaeus typhon - 106
Scarabaeus variolosus - 106
 Scarabeo - 89, 122
 Scaurus - 105
Schendyla - 84
Scheroteca targionii - 82
Sciurus vulgaris - 127
 Scoiattolo comune - 127
 Scoiattolo rosso europeo vedi scoiattolo comune - 127
 Scolopendra - 85
Scolopendra cingulata - **84, 85**
Scolopendra oraniensis - 85
 Scorpione - **82**
 Scotano - 69, 70
 Scricciolo - 115
Semiothisa aestimaria - 98
Scolopendra oraniensis - 132
Senecio deltoideus - 132
Serinus serinus - 116
 Serpente gatto europeo - 113
 Sfinge del convolvolo - 95
 Sfinge del ligustro - 95
 Sfinge dell'euforbia - **95**
 Sfinge dell'oleandro - **94, 95**

Sfinge testa di morto - 95
Silybum marianum - **107**
Sisyphus schaefferi - 106
Smilax aspera - 13, **42, 48**
Smithistruma - 107
Sollya heterophylla - 132
 Sommacco vedi scotano - 97
Spartium - 104
Spartium junceum - 14, **41**
 Spazzaforno - 45, 71, 72, 73
Sphinx ligustri - 95
 Spinaporci - 45, 67
 Spine da forno vedi ginestra spinosa - 48
 Sputacchina - 89
Staelhelia dubia - 61
 Storce - 61
 Storno - 138
 Strappabraghe - 13, 25, 34, 37, **42, 43, 46, 48, 50, 56, 58, 60, 61, 65, 67, 68, 70, 71, 73**
Strix aluco - 119
Styrax officinalis - 61
 Succiacapre - **119**
Suncus etruscus - 122, 124, 125
Sus scrofa - 121, **129**
Sus scrofa majori - 129
Sylvia cantillans - **114**
Sylvia conspicillata - 114
Sylvia melanocephala - **114**
Sylvia sarda - 114
Sylvia undata - 114
 Syntomus - 99
Tacheocampylaea tacheoides - 82
Tadarida teniotis - 122
 Talpa romana - 122
 Talpa romana - 122
Tamarix africana - 49
Tamarix gallica - 49
 Tamaro - 55, 64, 67
 Tamerice - 49, 65, 71
 Tamerice africana - 49, 61
Tamus communis - 55
 Tarantolino - 110
Tarentola mauritanica - **110**
 Tasso - 127
 Tè siciliano - 39, 40, 58, 62, 67, 73
Telescopus fallax - 113
Tentyria - 105
 Terebinto - 13, 34, 50, 63, **64, 65, 69, 70, 97, 105**
 Termine - 87, 119
Testudo graeca - 110, 141
Testudo hermanni - **110, 140, 141**
Testudo marginata - 110, 141
 Testuggine - 136
 Testuggine di Hermann - **110, 140, 141**
 Testuggine marginata - 76, 110, 141
 Testuggine moresca - 76, 110, 141
Teucrium - 105

Teucrium flavum - 57
Teucrium fruticans - 13
Teucrium siculum - 65
Thera cupressata - 97
Thymelaea hirsuta - 45
Thymus capitatus - 45
Thymus vulgaris - 9, 45
 Timo - 9, 45, 46, 124, 150
 Timo arbustivo - 45, 67, 70, 71
Timon lepidus - 111
 Tinca - 108
Tinca tinca - 108
Tiroloscia corsica - 85
Tiroloscia macchiaie - 85
 Topo selvatico - 124
 Topolino domestico - 124
 Toporagno - 121
 Toporagno crocidurino - 124
 Torricollo - 119
 Tordo - 118
Trachyzelotes barbatus - 83
Trachyzelotes mutabilis - 83
Trechus quadristriatus - 99
Trichoniscus pusillus - 86
 Trifoglio irsuto - 59, 105
Trochoidea pyramidata - 81
Troglodytes troglodytes - 115
Trox litoralis - 106
Turdus merula - 115
Typhloreicheia - 99
Tyto alba - 119
Ulex - 104
Ulex europaeus - **50, 51**
Ulmus minor - 60
 Upupa - **116, 117**
Upupa epops - **116, 117**
 Valgus - 106
 Vedovelle cespugliose - 45, 58
 Verzellino - 116
 Vespa - 89, 107, 117
Viburnum tinus - 13
 Vipera - 121
Vipera ammodytes - 125
Vipera aspis - 113
 Vipera comune - 113
 Vite - 26
 Vite selvatica - 46
Vitex agnus-castus - 49
 Volpe - 127
Vulpes vulpes - 127
Xenochlorodes beryllaria - 97
Xerocomus dryophilus - 53
Xerocomus persicolor - 53
Xerocomus rubellus - 53
Xerotrica conspurcata - 81
Xylocopa - 107
 Zanzara - 77, 89, 98
Zelotes carmeli - 83
Zelotes fuscotestaceus - 83
Zelotes nilicola - 83
Zelotes tenuis - 83
 Zigolo nero - **116**

Si ringraziano:

Roberto Argano (Crostacei Isopodi)
Paolo Audisio (Coleotteri Nitidulidi)
Maurizio Biondi (Coleotteri Crisomelidi)
Marco Bologna (Coleotteri Edemeridi e Meloidi)
Alessandro Biscaccianti (Coleotteri Cerambicidi)
Enzo Colonnelli (Coleotteri Curculionidi)
Giovanni Gobbi (Coleotteri Buprestidi)
Alessandro Minelli e Marzio Zapparoli (Chilopodi)
Carlo Morandini (Lepidotteri)
Sandro Ruffo (revisione critica del testo)
Un ringraziamento, inoltre, a
Giuseppina Barberis, Liliana Degiorgis,
Luca Gardini, Stefano Gardini,
Mariagrazia Rossi, Paola Sergio e
Maura Tavano

La responsabilità di quanto riportato nel testo,
nonché di eventuali errori ed omissioni, rimane
esclusivamente degli autori.

Il volume è stato realizzato con i fondi del
Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio.

Finito di stampare
nel mese di dicembre 2002
presso la Graphic linea print factory - Udine

Printed in Italy