



PROVINCIA DI CREMONA  
Assessorato Ambiente ed Ecologia



Cremona 1995

Coordinamento scientifico:

Damiano Ghezzi - Assessorato Ambiente ed Ecologia della Provincia di Cremona

Coordinamento redazionale:

Co-Text - Cremona

Fotografie e disegni:

Co-Text - Cremona

Fotocomposizione e fotolito:

Monotipia Cremonese - Cremona

Pubblicazione fuori commercio

In copertina: Una siepe di prugnolo carica di fiori.

Retro copertina: Il grazioso moscardino (*Muscardinus avellanarius*) è un piccolo ghiro che frequenta la vegetazione arbustiva.

Si ringraziano, per aver gentilmente concesso la pubblicazione del materiale fotografico: M.Allegri (foto 5, 9, 10, 12, 13) C.Berselli (foto 11), G.Bruschi (foto 18), F.Lavezzi (foto 2, 6, 7, 15).



PROVINCIA DI CREMONA  
Assessorato all'Ecologia

**SIEPI**



CENTRO DI DOCUMENTAZIONE AMBIENTALE  
QUADERNI 6

Cremona 1995

## PRESENTAZIONE

*Diversi secoli di trasformazioni economiche e strutturali della campagna cremonese forse non sono riusciti ad incidere così profondamente sul suo aspetto esteriore e sulla sua varietà biologica come gli ultimi cinquant'anni di intensa meccanizzazione agricola di tipo schiettamente industriale che ne hanno asservito gli spazi e l'indole medesima a ragioni di pretta natura produttivistica.*

*Ed il discorso è legittimamente estensibile a tutta la pianura padana.*

*La campagna, per tradizione millenaria luogo di pace, anche interiore, di tenaci fatiche temprate dalla rigorosa scansione stagionale, sta divenendo sempre più uno spazio ostile, misurato secondo le capacità produttive anziché apprezzato per le sue potenzialità ambientali.*

*In controtendenza con tali esigenze di mercato e di profitto una larga parte della popolazione ha iniziato a reclamare il rispetto di altri diritti riferiti alla qualità della vita, che di un ambiente sano ha somma necessità.*

*D'altro canto è dimostrato quanto favorevole risulti all'agricoltura stessa la conservazione di un elevato grado di biodiversità. La ricchezza biologica di un ambiente è garanzia di equilibrio che, al contrario, rischia di sbilanciarsi verso condizioni di pericolosa instabilità, nocive alle stesse colture, in caso di estrema monotonia e povertà di specie.*

*Sebbene ancora troppo timidamente anche il legislatore ha preso a considerare il problema sotto un aspetto diverso, più osservante nei confronti della salute fisica e psichica del cittadino, ma anche garante della diversità biologica che costituisce il principale caposaldo di un futuro equilibrato.*

*E dove ancora la legislazione italiana non ha saputo arrivare è intervenuta la Comunità Economica Europea, dettando regole e concedendo incentivi per allentare la pressione esercitata sull'ambiente.*

*E la siepe, si dirà, in tutto questo che c'entra?*

*La siepe può essere assunta un po' a simbolo, in questa riforma.*

*Dei suoi numerosi meriti in campo ambientale, biologico e paesaggistico si potrà aver conto dettagliato dalla lettura del presente volume, ma il ricreare nuove siepi ripiantandole, il concedere loro spazio nel semplificato e banale agroecosistema delle nostre campagne può costituire anche il simbolo del riscatto culturale che la nostra società è ancora in tempo a conseguire nei confronti dell'ambiente, con cui si dovrà instaurare un rapporto diverso, un approccio più cosciente e meno rapace.*

*Fiorella Lazzari*  
ASSESSORE ALL'AMBIENTE  
ED ECOLOGIA

## INDICE

<b>Introduzione</b>	pag.	9
<b>1. Definizione di siepe</b>	pag.	12
<b>2. La siepe nella storia del paesaggio cremonese</b>	pag.	16
<b>3. Gli elementi costitutivi della siepe</b>	pag.	18
<b>4. La siepe: una risorsa</b>	pag.	35
4.1 La siepe nell'agroecosistema	pag.	35
4.2 Effetto frangivento	pag.	42
4.3 La siepe e l'acqua	pag.	46
4.4 Produzione di legname	pag.	48
4.5 Le siepi e la fauna	pag.	50
4.6 La siepe e la caccia	pag.	56
<b>5. Impianto e manutenzione</b>	pag.	59
5.1 Piantare nuove siepi	pag.	59
5.2 Localizzazione delle siepi	pag.	59
5.3 Sistemazione dell'area	pag.	61
5.4 Scelta delle specie	pag.	62
5.5 Come effettuare la piantagione	pag.	64
5.6 Trattamenti fitosanitari	pag.	68
5.7 La potatura	pag.	69
<b>6. Contributi economici e legislazione in materia</b>	pag.	73
<b>7. La siepe in classe</b>	pag.	74
7.1 La siepe e le sue potenzialità didattiche	pag.	74
7.2 Impianto di una siepe didattica a scuola	pag.	86
7.3 "Il re di siepe"	pag.	88
7.4 Tracce	pag.	90
<b>Glossario</b>	pag.	92
<b>Bibliografia</b>	pag.	94



**Fig. 1:** *Maschio di averla piccola (Lanius collurio) su un ramo di biancospino; questo uccello migratore, un tempo assai comune perchè tipico delle campagne con siepi, si ciba soprattutto di insetti, anche di grosse dimensioni.*

## INTRODUZIONE

La politica ambientale degli ultimi decenni si è occupata a vario titolo di tutelare le emergenze naturalistiche residue. Le aree più sensibili, come ad esempio le golene dei fiumi principali, sono state gradualmente inserite nell'ambito territoriale di Parchi e Riserve naturali regionali (in provincia di Cremona i fiumi Serio, Adda, Oglio ed il Naviglio di Melotta sono attualmente inclusi nelle rispettive aree protette) che, al di là delle difficoltà burocratiche e culturali che ne caratterizzano la gestione, dimostrano il rinnovato interesse della società civile nei confronti dei beni ambientali e della vita selvatica in genere.

Purtroppo la tutela dei siti di particolare pregio naturalistico porta alla protezione di porzioni tutto sommato limitate di territorio, all'esterno delle quali rimane la maggior parte dello spazio rurale. E' proprio l'ambiente agrario a destare oggi le maggiori preoccupazioni nell'opinione pubblica, in conseguenza dei cambiamenti che negli ultimi cinquant'anni ne hanno modificato l'aspetto tradizionale.

L'acquisizione alle attività agricole di vasti spazi naturali ha prodotto in passato un effettivo arricchimento della diversità del paesaggio, strutturato in un ecosistema sostanzialmente creato dall'uomo, ma ugualmente vario, stabile e ben equilibrato. Questo stato di cose è stato in gran parte compromesso dall'imporsi di una nuova mentalità che finalizza il lavoro nei campi alla massima produttività possibile nell'immediato, senza tener conto della compatibilità ecologica di questo programma. Anzi, ché valorizzare le capacità produttive naturali dei suoli, si tende a comprimerle per poi rimpiazzarle con ausili forniti dall'ester-

no, quali fertilizzanti di sintesi, pesticidi chimici e mezzi tecnologici che finiscono per plasmare l'ambiente secondo criteri di tipo industriale. Il risultato finale di questa impostazione è sotto gli occhi di tutti ed ha causato la scomparsa degli habitat naturali e la diffusione di un certo grado di inquinamento ambientale, ormai cronico.

Queste constatazioni non vanno però interpretate come un invito al ritorno alla mitica età dell'oro, nè all'idillio di una civiltà contadina che è del tutto accantonata dall'attuale realtà storica ed economica. Del resto l'agricoltore deve comunque sottostare a precisi imperativi del mercato, coprire costi sempre più elevati e garantirsi un margine di guadagno soddisfacente. I redditi dei prodotti e le stesse scelte colturali vengono attualmente determinati da settori del tutto estranei all'agricoltura ed alla logica agroeconomica; così il coltivatore si vede costretto ad aumentare la produttività dei suoi campi, anche a scapito dell'equilibrio naturale. Il ripetuto verificarsi di eccedenze nella produzione complessiva e la crisi anche economica che sembra attraversare ultimamente il modello della monocoltura, mostrano infatti la sostanziale irrazionalità dell'attuale gestione del mondo agricolo. Le soluzioni proposte in sede comunitaria a questi problemi, come i finanziamenti erogati a favore di chi applica il "gelo delle terre" lasciando i campi incolti, non sempre appaiono soddisfacenti dal punto di vista ambientale.

Nell'esaminare gli effetti delle attività agricole non ci si deve limitare solo alle cifre riguardanti la produzione o alle tecniche di utilizzazione dei suoli, ma occorre anche considerare la loro incidenza sull'uomo, in

particolare su quelle popolazioni non rurali che ormai eccedono di gran lunga il numero degli addetti al comparto agricolo.

La gente si aspetta di trovare in campagna un paesaggio multiforme ed una realtà salubre ed esteticamente gradevole; di fatto gli alberi secolari, i fiori di campo, le farfalle ed il canto degli uccelli sono sempre più infrequenti fra le coltivazioni e sopravvivono per lo più nei racconti del passato e nelle aspirazioni delle persone.

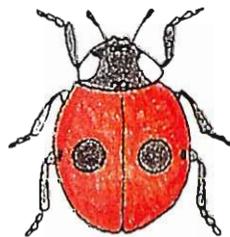
Non si deve pensare che i Parchi e le altre zone protette rappresentino l'unico sistema di conservazione delle forme di vita selvatica che un tempo popolavano la nostra pianura; la rarefazione di animali e piante selvatiche è conseguenza della banalizzazione del paesaggio, dell'eliminazione cioè di quegli elementi fissi, quali fossati, alberature, boschetti e siepi che ne determinavano la varietà e la gradevolezza.

L'importanza di questi biotopi va comunque ben oltre una semplice valutazione estetica; si è notato infatti che gli ambienti agrari in cui sono sufficientemente diffusi siepi e filari conservano una diversità biologica ed una stabilità ecologica che si avvicinano, ed in qualche caso superano, quelle degli ecosistemi naturali meno antropizzati.

Bisogna quindi invertire la tendenza che ha portato a sottovalutare l'importanza delle fasce di vegetazione spontanea interpoderali, per tutelare, invece, con decisione i residui dell'antico reticolo di siepi giunti fino a noi ed incentivare l'impianto di essenze arbustive ed arboree soprattutto in quei casi in cui, anche oggi, ciò si dimostrasse vantaggioso. Sono molti infatti i benefici che le siepi potrebbero apportare alla campagna: la protezione fornita dalle barriere vegetali contro l'erosione operata dagli agenti at-

mosferici sul suolo costituisce un esempio significativo. Il vento e l'acqua possono infatti asportare terreno laddove le superfici rimangono temporaneamente spogliate della loro copertura vegetale, ad esempio nel periodo che va dalla raccolta dei prodotti a dopo la semina successiva; anche in campi nei quali si pratica la coltivazione in filari (mais, barbabietole, ecc.) che vengono privati delle erbacce nell'interfila, il fenomeno dell'erosione è piuttosto consistente. È stato dimostrato che la scomparsa di un millimetro di suolo arabile corrisponde, per ettaro, alla perdita di circa 10 tonnellate di terra superficiale, fertile e ricca di sostanze nutritive. Tutto ciò assume proporzioni assai più ridotte in presenza di un adeguato reticolo di siepi frangivento a protezione dei coltivi.

Oltre ad operare una benefica influenza sul microclima dei campi, la siepe è anche in grado di ospitare una vasta schiera di organismi utili alle piante coltivate; fra gli insetti, prezioso è il ruolo degli impollinatori come anche dei predatori e dei parassiti delle specie dannose alle colture, come ben sanno i coltivatori delle aziende biologiche per le quali una buona disponibilità di siepi interpoderali è praticamente indispensabile.



**Fig. 2:** Le coccinelle come *Adalia bipunctata* sono voraci predatori di parassiti sia nello stadio larvale che da adulti.

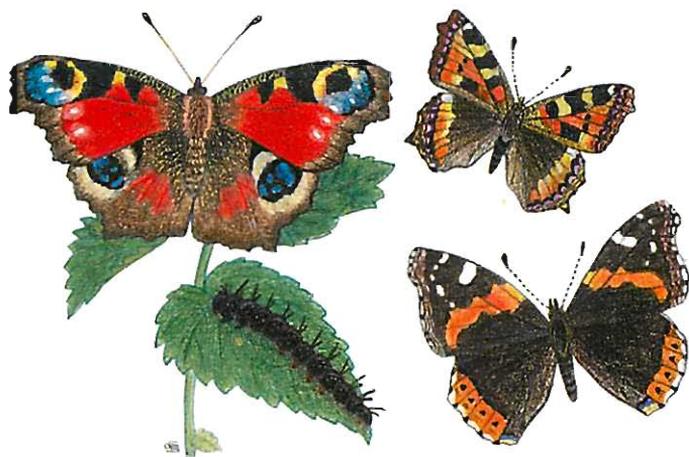
Purtroppo uno scetticismo diffuso nel mondo agricolo nei confronti di tutto ciò che non produce un immediato reddito ha portato all'attuale impoverimento di elementi paesaggistici naturali in tutto il territorio provinciale, e se il Cremasco conserva ancora una certa dotazione di siepi e filari, seppure in progressivo calo, molte zone del basso Cremonese e del Casalasco si sono ridotte a preoccupanti livelli di "desertificazione".

Da tali considerazioni è nata l'idea della stesura di questo volumetto che cerca di presentare in forma semplice e sintetica le numerose informazioni finora pubblicate sulle siepi, molte delle quali provengono da lavori sperimentali compiuti in altri paesi europei dove l'importanza di questi piccoli biotopi è stata confermata da indagini scientifiche.

Accanto ad una sezione preliminare di carattere descrittivo, si è aggiunto un capitolo che riporta alcuni consigli pratici per chi decidesse di cimentarsi nell'impianto di una nuova siepe, trattando anche gli aspetti normativi che riguardano eventuali agevolazioni e contributi economici previsti dalle leggi vigenti nei confronti di questo tipo di interventi.

Per esigenze di sintesi, la parte finale dedicata ad educatori ed insegnanti non esaurisce certamente la descrizione delle potenzialità didattiche del biotopo siepe, che può essere considerato un punto di riferimento per la formazione naturalistica delle nuove generazioni.

I disegni di Silvia Gandini e le fotografie a colori, infine, testimoniano la multiforme bellezza che le siepi possono offrire.



**Fig. 3:** Le Vanesse sono fra le più belle e comuni farfalle che frequentano la siepe. A sinistra: l'Occhio di Pavone (*Inachis io*) e il suo bruco su una pianta d'ortica. A destra: sopra, la Vanessa dell'ortica (*Aglais urticae*) e, sotto, il Vulcano (*Vanessa atalanta*).

## 1. DEFINIZIONE DI SIEPE

Nel linguaggio comune la parola **siepe** indica generalmente una recinzione vegetale, costituita, di solito, da arbusti fittamente piantati in successione lineare; questo termine viene associato comunemente a quelle strutture ornamentali costituite per lo più da specie di arbusti ornamentali esotici e da giardino, utilizzate abitualmente per delimitare le aiuole con funzione estetica. L'identificazione della siepe con una realtà del tutto artificiale nella forma e nella composizione, dipende probabilmente dall'impronta culturale della tradizione rinascimentale del giardino all'italiana, estremamente ordinato e geometrico, che prevede un grande uso di allineamenti arbustivi monospecifici (in origine principalmente il bosso, più recentemente sono di gran moda i ligustri esotici e soprattutto il lauro-ceraso) con finalità essenzialmente architettonico-paesaggistiche.

In realtà la siepe è soprattutto un biotopo naturale riscontrabile in particolari situazioni ambientali, ed una componente fondamentale del paesaggio agrario.

Si potrebbe quindi definire sinteticamente la siepe come una stretta fascia di vegetazione caratterizzata dalla presenza di uno strato arbustivo, dove gli alberi ad alto fusto possono essere presenti, ma non in forma preponderante od esclusiva. In caso contrario ci si troverebbe di fronte ad una struttura sostanzialmente diversa, quale il filare arboreo.

Dal punto di vista delle dimensioni, la siepe può coprire distanze di pochi metri, raggiungere una notevole estensione longitudinale oppure formare veri e propri reticoli fra gli appezzamenti aperti; la larghezza media non dovrebbe superare la decina di

metri, altrimenti sarebbe più corretto parlare di fasce boscate, vale a dire formazioni che, soprattutto al loro interno, presentano condizioni ecologiche più simili a quelle del bosco che ad una zona di margine.



**Foto 1:** *La struttura della siepe naturale ricalca quella del margine del bosco.*

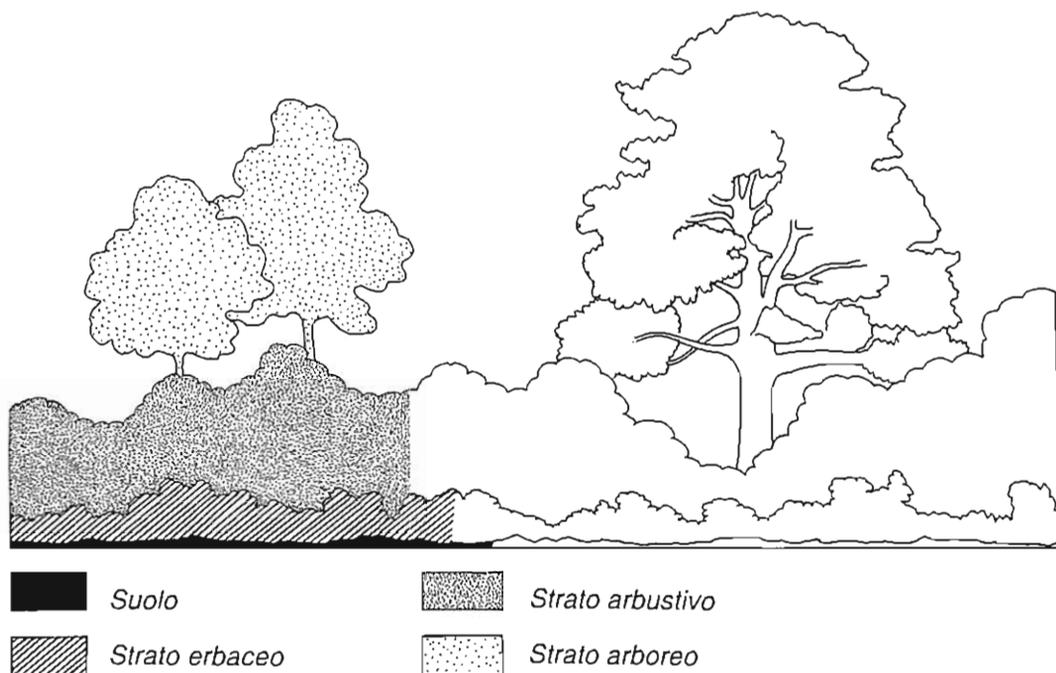


Fig. 4: *Stratificazione verticale nella struttura della siepe.*

Dal punto di vista strutturale si possono individuare vari strati vegetazionali che corrispondono ad altrettante componenti del biotopo siepe, armonizzate fra loro. Si è detto che gli arbusti legnosi costituiscono l'elemento più caratteristico e fondamentale: possiamo distinguere i cespugli bassi, come il ligustro o i rovi, che occupano una fascia di 0,5-3m, da quelli più alti, come il nocciolo, che raggiungono i 5-6m d'altezza. In questa seconda fascia è possibile comprendere anche gli alberelli, come il melo selvatico, e gli alberi governati a cespai, come ontani, platani e salici bianchi. Gli alberi ad alto fusto, come pioppi e farnie, possono essere dislocati sia in posizione isolata sia distribuiti in modo conti-

nuo lungo la fila lineare, formando con le loro chiome il maggior prolungamento verticale della siepe. La vegetazione erbacea è limitata invece allo strato più basso (di solito fino a 1m) e può insinuarsi fra le piante legnose o formare strisce laterali di larghezza variabile. Di difficile collocazione verticale è il gruppo delle piante rampicanti, sempre presenti e rappresentate tipicamente dall'edera, dal luppolo o dalla vitalba, che ordiscono un vero e proprio tessuto vegetale che conferisce coesione alla struttura.

Non andrebbe trascurato lo strato del suolo, caratterizzato dalle erbe più basse o striscianti, dai muschi e dai funghi; questi ultimi spesso non sono visibili in superficie ma

invadono letteralmente il terreno con le loro ife, che nel sottosiepe mostrano un'estensione ed una diversificazione ben maggiore di quella osservabile nei campi circostanti.

**Foto 2:** *La Spugnola (Morchella sp.) è un curioso fungo primaverile del sottosiepe.*



Tutta questa "impalcatura" vegetale sorregge una multiforme comunità animale che sfrutta la grande varietà di microhabitat disponibili secondo le abitudini delle singole entità faunistiche.

Una constatazione curiosa sta nel fatto che nessuna delle specie presenti è da ritenersi esclusiva della siepe, poichè tutte possono essere riscontrate anche negli ambienti limitrofi (boschi, prati, campi coltivati), così come moltissime delle specie tipiche degli ambienti aperti e di quelli boschivi possono frequentare anche la siepe, e ciò ne fa un biotopo particolarmente ricco di vita e vario.

La composizione della siepe, molto spesso influenzata dalla sua origine, può consentirne la catalogazione secondo tre tipologie principali che, soprattutto nei nostri ambienti, si sovrappongono risultando difficilmente distinguibili: le **siepi residue**, costituite in genere da una certa varietà di

essenze, con esemplari maturi, derivano dall'abbattimento di un'area boschiva in precedenza molto più estesa. In provincia di Cremona questa è una tipologia probabilmente poco diffusa, trattandosi di un territorio da tempo privato della sua copertura forestale. Essa potrebbe riproporre le caratteristiche dei biotopi meglio conservati e maturi, quali le scarpate dei terrazzi fluviali o le rive dei fontanili che, tuttavia, più che residui di boschi originari, andrebbero considerati stazioni ricolonizzate dalle specie boschive grazie a condizioni locali particolarmente favorevoli.

In questo caso sarebbe più corretto annoverarle fra le **siepi spontanee**, formatesi cioè autonomamente sui terreni abbandonati o lungo i sentieri grazie al trasporto dei semi delle piante da parte del vento e degli animali. La presenza di essenze infestanti esotiche, come la robinia, l'ailanto e più recentemente l'acero negundo, an-

che in notevoli proporzioni, ne fanno talvolta ambienti di qualità naturalistica inferiore rispetto alla categoria precedente; esempi di questi tipi di siepi si possono osservare nelle aree ruderali, su fasce di terreno incolto abbandonate da tempo, lungo le scarpate ferroviarie.

L'ultima categoria, probabilmente la più diffusa, riguarda le alberature piantate dall'uomo che costituiscono le **siepi agrarie**; tipico esempio sono i filari di ceppaie di platano, ontano, robinia o salice che, tagliati

a raso con turni di ceduzione piuttosto ravvicinati, mantengono un portamento grosso modo arbustivo. Localizzate in genere sulle rive dei corsi d'acqua, rivestono per la fauna un interesse inferiore rispetto alle siepi arbustive vere e proprie, ma possono essere valorizzate dal punto di vista naturalistico se, fra le ceppaie, si conservano i cespugli come il sambuco, la sanguinella o il prugnolo che vi si propagano spontaneamente.



*Foto 3: Siepe spontanea lungo la ferrovia Cremona-Mantova, presso Pieve S. Giacomo.*



*Foto 4: La tipica siepe agraria costituita da ceppaie di platano.*

## 2. LA SIEPE NELLA STORIA DEL PAESAGGIO CREMONESE

La siepe è l'elemento vegetale che trova la sua massima diffusione, in natura, al margine del bosco e comunque in luoghi assolati e luminosi come i gerbidi, i terreni alluvionali in fase di colonizzazione, i bordi dei corsi d'acqua.

La spiccata capacità pioniera dei singoli componenti, solitamente arbusti spinosi, consente a questo speciale tipo di vegetazione di riappropriarsi in breve tempo di quei suoli già boscati che qualche evento particolare - un incendio, un'alluvione, un diboscamento deliberato - abbia ridotto a spazio aperto.

Come sempre è successo, anche in questo caso, l'uomo, riconoscendo i numerosi meriti della siepe, ne ha diffuso artificialmente il modello a suo vantaggio, ovvero, modificando nel tempo l'ambiente naturale, ha creato sempre maggiori occasioni di insediamento spontaneo di questo tipo di vegetazione che è andato via via espandendosi sul perimetro dei campi, nelle sodaglie, al margine delle radure aperte, già dall'uomo preistorico, nel corpo della foresta.

È noto che la regolare maglia centuriale tracciata dai Romani nella Pianura Padana vedeva scanditi i suoi *limites*, oltre che da canali e strade, anche da siepi arboree cui normalmente veniva associata la vite. Tacito stesso, descrivendo il paesaggio circostante Cremona, evoca l'immagine di una campagna «affollata di alberi e di vigneti» (*Historiae*, 2.42), l'utilità dei quali era aumentata dalla scelta di specie arboree capaci di fornire foraggio al bestiame con le proprie fronde, come spiega Columella (*De re rustica*, 5.6.5).

Normalmente i campi posti in prossimità di foreste erano chiusi da siepi e questo siste-

ma delle *clausurae* si protrasse per lunghi secoli, giungendo fino ai nostri giorni.

Durante tutto il Medioevo, ed oltre ancora, la nostra campagna fu costellata di *clausurae*, *terrae clausorivae*. Se ne fa menzione esplicita in numerosissimi documenti; altre volte invece si nomina specificatamente la siepe tra le dotazioni dell'appezzamento di terreno venduto o commutato, in una di quelle innumerevoli operazioni che impegnarono i nostri antenati: *terra aratoria cum incisa sua* è l'espressione più consueta che ne illustra l'assetto.

Le siepi, vive o morte che fossero, risultavano indispensabili per proteggere gli incerti raccolti dalle devastazioni che gli animali selvatici o quelli semidomestici, al pascolo brado nelle selve e nelle sodaglie, potevano arrecare.

La siepe viva, *cesa*, *cisia*, *incisa*, *sepes*, era formata da alberi ed arbusti fittamente piantati, con predilezione per tutte le specie spinose; non erano tuttavia infrequenti le siepi morte costruite con materiale reciso: pali e ramaglie intrecciati.

Dalla siepe viva si traeva una quantità di prodotti, dal legname da opera alla frasca, alla legna da ardere, di cui l'uomo medioevale fu un grande consumatore.

Gli statuti cittadini riportano rubriche specifiche dedicate a questo tipo di dotazione agraria. Si fa sovente divieto di asportare legname dalle siepi; altre volte se ne stabilisce la pulizia e la regolazione periodica, solitamente biennale, specialmente per le siepi fiancheggianti le strade pubbliche. Si vieta il pascolo a carico delle siepi lungo le vie e si prevedono ammende per chi rubi legna dalle siepi vive oppure pali da quelle morte.

Abbondante è l'iconografia che dal Medioevo all'epoca moderna mostra la nostra campagna, soprattutto quella più prossima al centro urbano, spartita da fitte siepi arbustive che circondano campi, broli, frutteti, orti ed aie di cascine.

Apparati particolari formati da studiati sistemi di siepi servivano per convogliare la selvaggina verso reti o recinti durante le battute di caccia.

Più in generale le siepi arboree segnarono per lungo tempo le separazioni agrarie, protessero le instabili ripe dei corsi d'acqua irrigua, schermarono le colture dal vento, produssero ricchezza materiale e costituirono un elemento fondamentale del paesaggio agrario padano, sostituendosi al bosco in numerose funzioni, come quella di costituire rifugio e luogo di alimentazione per numerose specie animali, ovvero di ospitare una flora erbacea ed arbustiva sempre più rarefacentesi.

Anche per questi motivi, oltre che per l'immediato ricavo di legname, gli agronomi del passato prescrivevano l'impianto di siepi e di filari, nonché la loro sostituzione in caso di morte o di abbattimento dei singoli elementi arborei ed arbustivi.

Ogni angolo di campagna ne era pervaso,

tanto che gli statuti cittadini dovettero stabilire quali fossero i luoghi ove rimanesse vietato piantare alberi: sugli argini fluviali, lungo le strade maestre, attorno alle cerchie murarie, accanto ai ponti. Spesso vennero prescritte distanze minime da manufatti, fossati, strade, confini od altro, mentre furono stabilite le altezze massime raggiungibili dalle siepi, vive o morte che fossero.

Come si può notare, l'importanza attribuita alla siepe nei secoli scorsi fu la ragione principale del suo mantenimento e della sua diffusione, che solo gli ultimi decenni del nostro secolo hanno misconosciuto.

Ma non può essere quello della sua presunta inutilità il motivo che ne possa giustificare la soppressione indiscriminata. Se ne è venuta meno l'importanza economica è su un altro fronte che la siepe ha assunto un ruolo fondamentale nel contesto ambientale e nella compagine paesaggistica delle nostre campagne: quello irrinunciabile che compete ad ogni elemento atto a contribuire al riequilibrio biologico e fisico, ma anche estetico, del nostro ambiente.

E' questo, in fondo, l'argomento che il presente volumetto intende sviluppare.



**Fig. 5:** La Ginestrella (*Genista tinctoria*) è un piccolo arbusto dai fiori gialli, anticamente utilizzato per tingere i tessuti; oggi in provincia di Cremona sopravvive soltanto in pochi residui di siepe isolati.

### 3. GLI ELEMENTI COSTITUTIVI DELLA SIEPE

Le specie di ALBERI ed ARBUSTI di seguito descritte, corredate da disegni riguardanti foglie, fiori e frutti, sono elencate in ordine sistematico secondo la denominazione italiana più comune, accompagnata da quella latina.

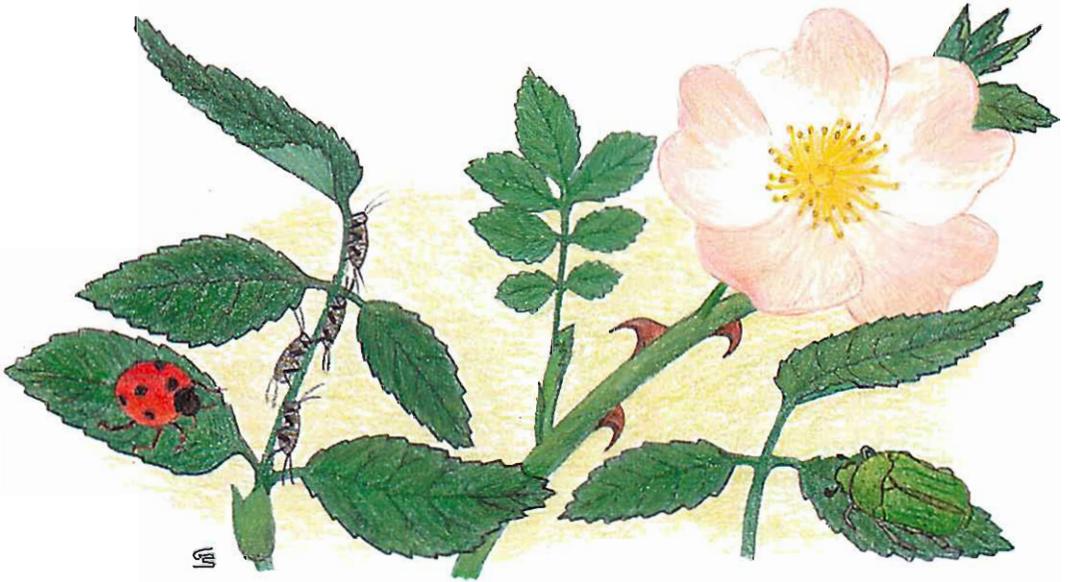
In ciascuna scheda sono riportati dati relativi a:

- ECOLOGIA, nella quale si descrivono le condizioni ambientali ottimali ed estreme di adattamento della specie;

- FIORITURA;

- PROPAGAZIONE, in cui vengono specificate le modalità per ottenere la riproduzione della specie.

**Fig. 6:** Le piante della siepe forniscono cibo ad una ricca comunità animale; nell'illustrazione, su una rosa canina gli afidi (*Macrosiphium* sp.), succhiatori di linfa, sono insidiati da vari predatori come la coccinella (*Coccinella 7 - punctata*). A destra, un grosso coleottero (*Cetonia aurata*) si avvicina al fiore per nutrirsi.



## ALBERI



### **SALICE BIANCO** *Salix alba* L.

#### ECOLOGIA:

Predilige suoli umidi, anche periodicamente inondati, ma sopporta bene accentuate variazioni di umidità. Si insedia lungo i fiumi ed i loro rami abbandonati, dove il substrato si presenta sufficientemente fertile, quantunque povero di humus, e a reazione preferibilmente alcalina, ben aerato, permeabile e ricco di scheletro. E' specie lucivaga sebbene i giovani esemplari prescelgano stazioni in penombra. Pur formando di norma associazioni pure (saliceti), si conso-

cia spesso anche con i pioppi, annunciando in tal modo, il passaggio a forme più evolute di vegetazione forestale.

#### FIORITURA:

Marzo-Aprile.

#### PROPAGAZIONE:

Si riproduce per via vegetativa tramite talee e piantoni ottenuti da legno di varia età, da 2 a 5 anni. La semina, poco praticata, deve comunque avvenire immediatamente dopo la maturazione dei semi che conservano facoltà germinative solo per pochi giorni.



### **PIOPPO BIANCO** *Populus alba* L.

#### ECOLOGIA:

Predilige stazioni soleggiate con terreno ricco di scheletro, profondo, fresco, permeabile, decisamente fertile, mediamente umifero, presenti lungo i fiumi maggiori o corsi d'acqua secondari. Naturalmente si consocia con altre latifoglie ripicole quali *Populus nigra*, *Salix alba*, *Fraxinus excelsior*, ma non è infrequente trovarlo a marcare il passaggio tra il bosco ripariale ed il bosco evoluto a legno forte.

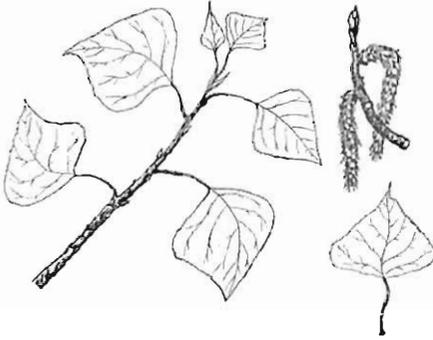
#### FIORITURA:

Febbraio-Marzo.

#### PROPAGAZIONE:

Alla semina (che comunque deve essere immediata, appena i semi sono maturi) si preferisce la moltiplicazione per talee e piantoni che vanno preparati ed infitti nel terreno dopo la

caduta delle foglie oppure alla fine dell'inverno. I polloni radicati possono essere messi adimora già a 3 anni di età, ma anche più tardi (fino a 10 anni).



### **PIOPPO NERO *Populus nigra* L.**

#### **ECOLOGIA:**

Specie spiccatamente lucivaga, si stabilisce di preferenza su suoli sciolti, ricchi di scheletro e profondi, anche soggetti a periodiche sommersioni. Nella serie evolutiva di affrancamento dall'acqua questa specie si pone in sequenza con i salici, ai quali si può mescolare già nei saliceti, mentre in posizione più arretrata si consocia al pioppo bianco, all'olmo minore, al frassino maggiore ed anche alla farnia, costituendo sovente lo scheletro vero e proprio dei

boschi più diffusi nelle nostre valli fluviali. Il pioppo nero mostra anche una particolare predisposizione a comportarsi come specie pioniera, rinvenibile quindi in forma arbustiva sui greti dei fiumi.

#### **FIORITURA:**

Marzo-Aprile.

**PROPAGAZIONE:** (Vedi PIOPPO BIANCO)

### **NOCE COMUNE *Juglans regia* L.**

#### **ECOLOGIA:**

Si adatta a tutti i terreni purché fertili, ricchi di humus e di preferenza a reazione alcalina. Rifugge suoli eccessivamente aridi o, al contrario, con persistenti ristagni d'acqua.

Specie di medie esigenze rispetto alla luminosità, mal sopporta l'aduggiamento da parte di altre piante.

#### **FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

#### **PROPAGAZIONE:**

Semina a dimora delle noci in autunno.





## ONTANO NERO

*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner

### ECOLOGIA:

Si mostra legato ad una costante presenza d'acqua nel suolo che, a sua volta, deve essere ricco di sostanza organica e, non di rado, con caratteri di acidità. Pertanto le formazioni di ontano nero, che possono riuscire pure (alneti), allignano nei tratti più maturi delle lanche fluviali da tempo colmate per naturale evoluzione, oppure al piede dei terrazzi morfologici, dove la risorgenza di acque freatiche ne mantiene il

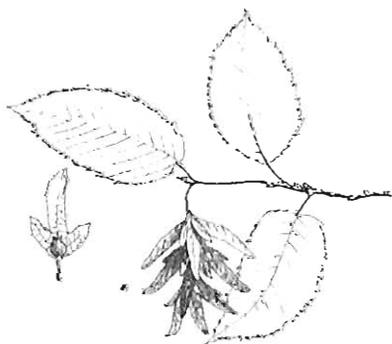
terreno costantemente intriso. Uguali condizioni si verificavano normalmente nei secoli passati, all'interno della fascia dei fontanili, dove gli alneti erano assai diffusi. Più comunemente si trova oggi l'ontano nero coltivato lungo i cavi irrigui e di colto della campagna dove, governato soprattutto a ceduo, ha l'importante funzione di raffrenare le sponde. E' specie mediamente lucivaga.

### FIORITURA:

Febbraio-Marzo.

### PROPAGAZIONE:

Si spargono i semi in primavera, ottenendone la germinazione dopo 3-6 settimane. La moltiplicazione per via vegetativa può avvenire anche tramite barbatelle che si producono interrando un ramo di 2-3m a 10cm di profondità. I ricacci che si formeranno possono essere ripicchettati alla fine dell'inverno successivo.



## CARPINO BIANCO

*Carpinus betulus* L.

### ECOLOGIA:

Sapendo adattarsi bene ai più diversi tipi di terreno, il carpino bianco occupa spesso stazioni assai differenti, sia su suoli sciolti, profondi e ben drenati, sia su suoli argillosi e compatti, purchè ricchi di humus. La tendenza generale è di costituire associazioni boschive con altre specie arboree, soprattutto con la quercia farnia. Ama stazioni ombreggiate e sopporta agevolmente l'aduggiamento di strati arborei più

elevati. Nei secoli passati si ritiene che costituisse formazioni arboree climatogene in gran parte della pianura padana in associazione con la farnia (*Quercus-Carpinetum*).

**FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

**PROPAGAZIONE:**

La moltiplicazione per seme del carpino si rivela abbastanza difficoltosa. Seminati nell'autunno dello stesso anno della maturazione, i semi germogliano spesso solo dopo 18 mesi ed in percentuale piuttosto bassa. Pertanto è consigliabile stratificare i semi per 6-8 mesi o, meglio ancora, fino alla primavera del secondo anno dopo la raccolta. Il trapianto si effettua al secondo anno e la collocazione a dimora al terzo.

**FARNIA**      *Quercus robur* L.**ECOLOGIA:**

La farnia predilige i terreni fertili, ricchi di humus, profondi, aerati e ben drenati, specialmente se a falda superficiale. Questa essenza arborea sopporta comunque un'ampia variabilità di umidità del suolo, così come sa adattarsi bene a terreni con diversa reazione chimica.

Specie mediamente eliofila, segnatamente da giovane, la farnia forma la principale componente dei boschi planiziali, in associazione a svariate altre latifoglie, a secon-

da delle stazioni e grazie alle sue ampie possibilità ecologiche.

**FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

**PROPAGAZIONE:**

Avviene per semina delle ghiande, preferibilmente in autunno, ma anche in primavera (marzo) dopo averle conservate tra strati di sabbia asciutta.

**OLMO CAMPESTRE***Ulmus minor* Miller**ECOLOGIA:**

Dotato di larghe possibilità rispetto alle qualità del suolo, l'olmo minore sembra tuttavia preferire i suoli fertili e profondi, con particolare predilezione per quelli a falda abbastanza superficiale ed a reazione basica.

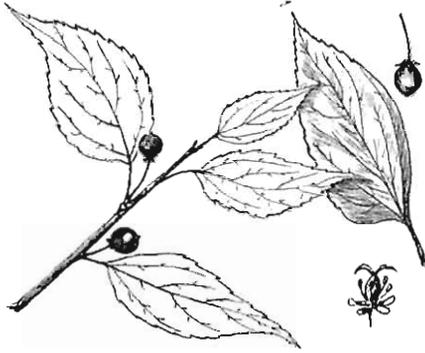
**FIORITURA:**

Febbraio-Marzo.

**PROPAGAZIONE:**

Semina immediata delle samare alla loro

caduta (giugno) per ottenerne la germinazione dopo pochi giorni.  
I semenzali vanno trapiantati a 1 anno, posti a dimora a 4.



### **BAGOLARO-SPACCASASSI**

***Celtis australis* L.**

**ECOLOGIA:**

Il nome "spaccasassi" attribuito a questa essenza arborea indica quali siano le stazioni preferite dell'albero che, in effetti, è specie assai frugale: qualità che unita alla decisa eliofilia e ad una certa xerofilia lo rende adatto ad allignare sulle pendici aride o sassose dell'area mediterranea ed insubrica. Da noi cresce invece su terreni sciolti e ben drenati, anche piuttosto poveri.

**FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

**PROPAGAZIONE:**

Seminati in autunno (settembre-ottobre) i semi germinano in marzo-aprile, purchè si scelga una posizione riparata.

Le pianticelle si ripicchettano a 2 anni e si collocano a dimora a 4. Buoni risultati offre anche il trapianto dei polloni radicati di 2-3 anni.



### **GELSO BIANCO *Morus alba* L.**

**ECOLOGIA:**

Il gelso bianco preferisce i suoli con un buono strato umifero, profondi, freschi e ben drenati, quantunque sovente le cure colturali abbiano in parte sopperito, anche su terreni diversi, alle necessarie buone qualità intrinseche del substrato.

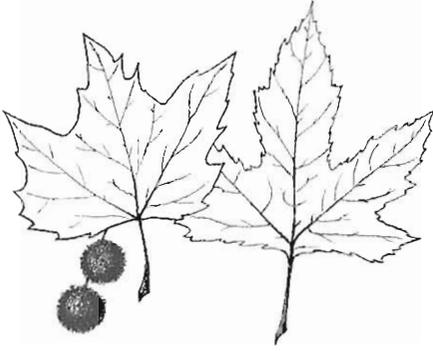
**FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

**PROPAGAZIONE:**

Si preferisce la via vegetativa, sia producendo talee da rametti dell'anno con un

tallone di legno di 2 anni, sia predisponendo margotte, in autunno, che verranno spiccate al secondo anno. I semi si ottengono da frutti maturi che vengono schiacciati e stemperati in abbondante acqua. Una volta seccati all'ombra si stratificano per 1 anno, per essere seminati a fine marzo. Dopo un anno i semenzali vengono trapiantati.



## PLATANO

*Platanus hybrida* BROTT.

ECOLOGIA:

Quando cresce su terreni fertili, profondi e freschi il platano mostra un'elevata rapidità di crescita. Specie eliofila, mal si adatta a crescere nei boschi preferendo posizioni isolate o sistemazioni a filare.

FIORITURA:

Aprile-Maggio.

PROPAGAZIONE:

La semina avviene in primavera dopo aver tenuto a mollo i semi per 12 ore in acqua

tiepida, ma l'alta percentuale di semi vuoti limita i risultati. La moltiplicazione per via vegetativa prevede la predisposizione di talee da rametti dell'anno con un tallone di legno di 2 anni. Si possono ottenere anche propaggini interrando rami di un anno che si spiccano l'anno successivo.



## MELO SELVATICO

*Malus sylvestris* Miller

ECOLOGIA:

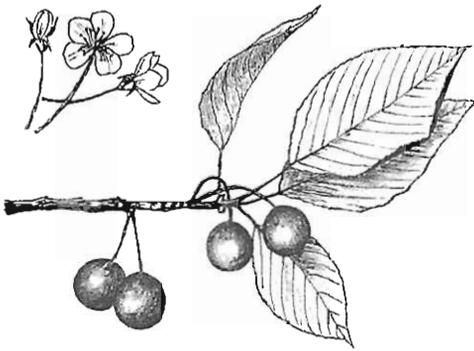
Specie rustica e di larga adattabilità al substrato, forma una sporadica presenza nei boschi di latifoglie, spingendosi anche in terreni periodicamente inondati. Ama suoli a reazione alcalina e stazioni in penombra.

FIORITURA:

Aprile-Maggio.

PROPAGAZIONE:

Si semina in autunno, ma anche in primavera dopo aver conservato i semi stratificati durante l'inverno. I semenzali si picchettano ad 1 anno e si pongono a dimora a 3.



## CILIEGIO SELVATICO

*Prunus avium* L.

ECOLOGIA:

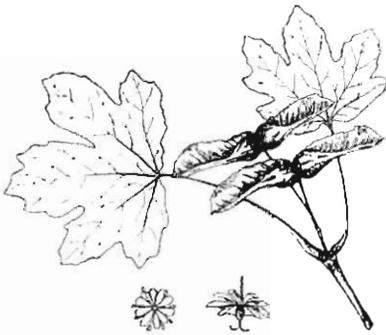
Specie mediamente eliofila, il ciliegio selvatico predilige posizioni marginali al bosco di latifoglie, o terreni decisamente aperti, amando suoli freschi e profondi, quantunque si adatti anche a substrati argillosi o decisamente ciottolosi.

FIORITURA:

Aprile-Maggio.

PROPAGAZIONE:

Si moltiplica per seme, posti in terra a maturità dei frutti, dopo averlo liberato accuratamente delle parti molli. Germina la primavera seguente. Altri consigliano invece la semina in autunno dopo aver stratificato per qualche mese i semi. Si effettua il trapianto a 2 anni e la posa a dimora a 4.



## ACERO CAMPESTRE

*Acer campestre* L.

ECOLOGIA:

Pianta abbastanza rustica, l'acero campestre pur preferendo terreni profondi e ben drenati si adatta bene anche a suoli poveri, sabbiosi o ghiaiosi, preferibilmente a reazione alcalina. Mediamente eliofila questa essenza sopporta anche posizioni di mezza ombra e spesso si dispone ai margini delle formazioni boschive. Accompagna irregolarmente le specie tipiche del querceto, comportandosi più sovente

come pianta pioniera di radure aperte e solatie.

FIORITURA:

Aprile-Maggio.

PROPAGAZIONE:

Si moltiplica facilmente per seme, effettuando la semina in autunno. Le pianticelle possono essere trapiantate a 2 anni e messe a dimora a 4-5 anni. Si può moltiplicare anche per propagine interrando i rami più bassi.



## ORNIELLO

*Fraxinus ornus* L.

### ECOLOGIA:

Specie termofila, mediamente lucivaga e xerofila, l'orniello ama terreni magri, aridi, a falda profonda ovvero ben drenati, preferibilmente calcarei o neutri. Entra nel corteggio arboreo ed arbustivo dei boschi di latifoglie, soprattutto querceti misti. Si comporta pure da specie pioniera.

### FIORITURA:

Aprile-Maggio.

### PROPAGAZIONE:

Si seminano le samare in autunno, ma i semi non germineranno che dopo 18 mesi. Per tale motivo si possono stratificare 1 anno prima della semina. I semenzali si trapiantano dopo 2 anni e si mettono a dimora a 4.



## FRASSINO MAGGIORE

*Fraxinus excelsior* L.

### ECOLOGIA:

Il frassino maggiore predilige i terreni freschi, profondi e sciolti con buona disponibilità idrica. Specie moderatamente ombri-vaga in gioventù ed eliofila da adulta, partecipa alla formazione di boschi ripari, non troppo densi o si dispone ai margini esterni delle formazioni più fitte. Da noi lo si trova però anche sui terreni subaridi, nettamente alcalini, magri e grossolanamente ghiaiosi delle alluvioni fluviali dell'Adda (Rivolta d'Adda).

### FIORITURA:

Marzo-Aprile.

### PROPAGAZIONE:

Si seminano le samare in autunno, ma i semi non germineranno che dopo 18 mesi. Per tale motivo si possono stratificare 1 anno prima della semina. I semenzali si trapiantano dopo 2 anni e si mettono a dimora a 4.

## ARBUSTI



### **CRESPINO**

*Berberis vulgaris* L.

#### **ECOLOGIA:**

Il crespino abita in luoghi boscosi, sistemandosi al margine delle associazioni arboree o nelle radure. Preferisce suoli subaridi, grossolani e sciolti, a reazione basica e piuttosto magri e cresce di norma in posizioni di mezz'ombra almeno per una parte della giornata.

#### **FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

#### **PROPAGAZIONE:**

I semi, liberati della polpa, possono essere messi in terra in autunno, ma si può attendere anche la primavera dopo averli stratificati per 2-3 mesi.

Si moltiplica facilmente per divisione dei giovani cespi o per trapianto di polloni radicati.



### **ROSA SELVATICA**

*Rosa canina* L.

#### **ECOLOGIA;**

Specie lucivaga, la rosa selvatica abita le radure, i boschi radi o degradati o i loro margini, le siepi, i cespuglieti. Abbastanza indifferente al substrato si adatta a tutti i tipi di terreno, quantunque sembri preferire i suoli magri a scheletro grossolano, subaridi o comunque ben drenati.

#### **FIORITURA:**

Maggio-Luglio.

#### **PROPAGAZIONE:**

La semina avviene in primavera dopo aver liberato i semi dalla polpa e averli lasciati in acqua tiepida per qualche tempo (10-12 ore). Facile la moltiplicazione per propagine o per talee primaverili.



## PRUGNOLO

*Prunus spinosa* L.

ECOLOGIA:

Il prugnolo si adatta ad ogni tipo di terreno, purchè sufficientemente drenato; data l'eccezionale frugalità si insedia con facilità in aree degradate, comportandosi come specie precorritrice e preparatrice l'avvento del bosco. La spiccata eliofilia la porta a dislocarsi in aree aperte o tutt'al più nella vegetazione del manto boschivo.

FIORITURA:

Marzo-Aprile.

Qualche ramo può rifiorire parzialmente in ottobre.

PROPAGAZIONE:

Si può effettuare una semina autunnale previa eliminazione della polpa, oppure primaverile dopo qualche mese di stratificazione.



## BIANCOSPINO

*Crataegus monogyna* Jacq.

ECOLOGIA:

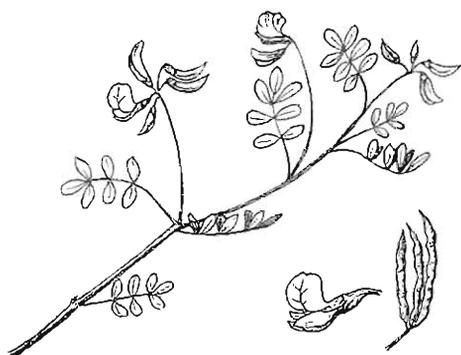
Specie lucivaga, il biancospino occupa di preferenza i margini del bosco o le radure interne a questo. Più frequentemente lo si incontra nelle siepi, nei terreni degradati, nei cespuglieti. Abbastanza indifferente al substrato, si adatta bene a vari tipi di suolo, anche assai magri e aridi.

FIORITURA:

Aprile-Maggio.

PROPAGAZIONE:

Si semina subito dopo la raccolta dei frutti, dopo aver lasciato macerare la polpa in acqua per qualche giorno. Poichè la facoltà germinativa non supera il 30-40%, si può praticare la propagazione vegetativa per talea.



## EMERO

*Coronilla emerus* L.

### ECOLOGIA:

L'emero mostra di preferire terreni magri, sciolti, sufficientemente profondi, ben drenati o con evidenti caratteristiche di aridità; specie mediamente lucivaga, si insedia in luoghi cespugliati, poco ombreggiati, nelle siepi o al margine delle associazioni arboree.

### FIORITURA:

Aprile-Giugno.

Talora parziale rifioritura in settembre-ottobre.

### PROPAGAZIONE:

I semi, come quelli delle ginestre, sono caratterizzati da un alto grado di dormienza dipendente per lo più dalla resistenza del tegumento esterno che può essere ammorbidito tenendo i semi a bagno in acqua calda per 12 ore circa. Una volta tolti dall'acqua vanno asciugati in ambiente ombreggiato e seminati. La stagione più indicata è la primavera. C'è chi suggerisce di trattare i semi con acido solforico per 15-30 minuti e seminare dopo accurato lavaggio con acqua e asciugatura.



## FUSAGGINE

*Euonymus europaeus* L.

### ECOLOGIA:

La fusaggine è specie adatta a suoli mediamente fertili e sufficientemente umiferi, spesso umidici (ma con valori di umidità variabili), preferibilmente alcalini, a granulometria fine. E' anche rintracciabile nei boschi di latifoglie delle valli fluviali, in posizione di penombra, o nelle siepi residue che sono spesso l'unica testimonianza della passata esistenza, negli stessi luoghi, di formazioni silvestri.

Non è raro veder crescere questo arbusto tra le radici di qualche pioppo nero al quale sembra associarsi con particolare frequenza.

### FIORITURA:

Aprile-Maggio (Giugno).

### PROPAGAZIONE:

I semi si spargono nel terreno in primavera dopo un periodo di stratificazione, ma l'opera-

zione può essere compiuta tranquillamente anche in autunno, subito dopo la raccolta. Buoni risultati si ottengono anche utilizzando talee in primavera.



### SPINO CERVINO

*Rhamnus catharticus* L.

#### ECOLOGIA:

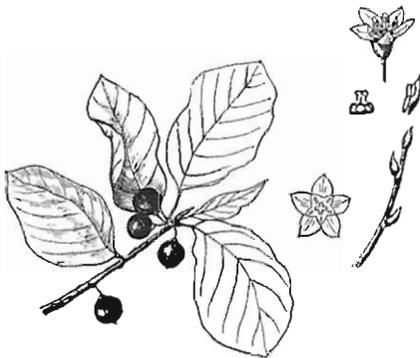
Specie lucivaga e mediamente xerofila, pur sopportando gradi di umidità variabili, lo spino cervino frequenta stazioni a substrato sciolto e ben drenato, preferendo i suoli coltivati, mentre rifugge i siti eccessivamente umidi. Mal sopporta l'aduggiamento e pertanto si dispone ai margini del bosco, nelle sue radure o nelle siepi.

#### FIORITURA:

Aprile-Giugno.

#### PROPAGAZIONE:

Si seminano i frutti alla fine dell'estate oppure in autunno. Si può moltiplicare anche per talea o per margotta.



### FRANGOLA

*Frangula alnus* Miller

#### ECOLOGIA:

Specie abbastanza indifferente al substrato, la frangola cresce su terreni sciolti ed umosi o su terreni compatti, argillosi e poveri di sostanze nutritive, prediligendo tuttavia le stazioni decisamente umide, con suolo neutro o leggermente acido e preferibilmente torboso.

Sopporta abbastanza bene l'aduggiamento ed è rinvenibile anche nei boschi di ripa o negli alneti, nonostante mostri di possedere

anche spiccate capacità colonizzatrici, soprattutto su suoli argillosi.

#### FIORITURA:

Maggio-Giugno.

#### PROPAGAZIONE:

Si seminano i frutti appena raccolti; può germogliare anche dopo due stagioni vegetative. Buoni risultati si ottengono da talee prodotte in primavera, il cui radicamento può essere aiutato da un breve trattamento con ormoni radicanti.



## SANGUINELLO

*Cornus sanguinea* L.

### ECOLOGIA:

Il sanguinello, pur preferendo terreni sciolti, profondi ed umiferi, mostra una generale indifferenza al substrato, adattandosi alle più disparate condizioni edafiche. Specie tendenzialmente eliofila è tuttavia in grado di sopportare un moderato aduggiamento, quando cresce nel bosco. Si trova, comunque, con massima frequenza nelle siepi o al margine del bosco.

Sapendosi comportare da specie pioniera, ricolonizza facilmente, insieme ad altre specie arbustive, aree disboscate, segnando con sicurezza eventuali fasi regressive del bosco di latifoglie. In tal caso costituisce senza fatica vaste associazioni pressochè pure, grazie alla notevole capacità pollonante.

### FIORITURA:

Aprile-Giugno.

Frequente parziale rifioritura in settembre-ottobre.

### PROPAGAZIONE:

Si seminano i frutti in autunno, subito dopo la raccolta e previa immersione per qualche ora in acqua tiepida.

Si moltiplica facilmente per talea radicale ripicchettata in inverno, ma il sistema più rapido è la separazione dei giovani cespi o la ripicchettatura dei polloni radicati.



## CORNILO

*Cornus mas* L.

### ECOLOGIA:

Il corniolo ama terreni calcarei e asciutti, ma da noi si adatta a vivere anche su suoli fertili, profondi ed anche mediamente umidi. E' in grado di sopportare condizioni di parziale aduggiamento, quando cresce nel sottobosco. Essendo, tuttavia, specie tendenzialmente lucivaga predilige posizioni aperte o si associa ad altre specie nelle siepi e negli arbusteti.

### FIORITURA:

Marzo-Aprile.

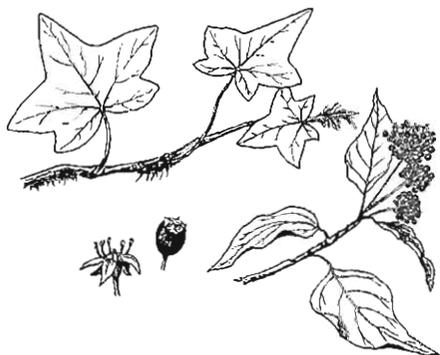
### PROPAGAZIONE:

All'elevato grado di dormienza proprio di questi semi si unisce la relativamente bassa facoltà germinativa.

Si preferisce seminare nella tarda estate o nel primo autunno, subito dopo la raccolta pre-

via eliminazione della polpa.

Più semplice è la ripicchettatura dei getti dell'anno cresciuti intorno alle piante, ma si possono avere buoni risultati anche da talee ottenute in primavera da giovani rami con un tallone di legno di 2 anni.



**EDERA** *Hedera helix L.*

**ECOLOGIA:**

L'edera è specie molto rustica, di buona adattabilità al substrato, a condizione che questo sia sufficientemente fresco e umifero. Ama posizioni di penombra, ma solo le parti in grado di ricevere sufficiente luce possono fiorire. L'ambiente elettivo è quello del bosco di latifoglie che viene sostituito nella campagna da siepi arboree ed arbustive.

**FIORITURA:**

Giugno-Settembre.

**PROPAGAZIONE:**

Si moltiplica con estrema facilità per talea, in primavera o in estate, facendo radicare i rami tagliati in acqua o in sabbia umida.



**LIGUSTRO** *Ligustrum vulgare L.*

**ECOLOGIA:**

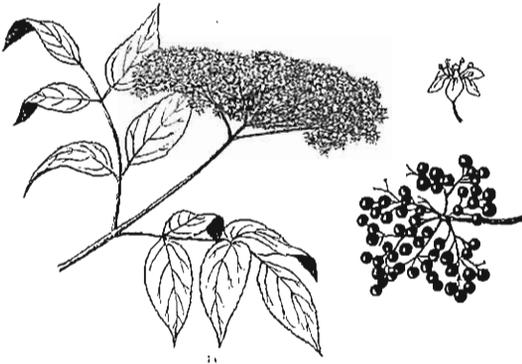
Il ligustro, pur preferendo suoli calcarei, ben drenati, in posizione riparata, non sembra disdegnare situazioni piuttosto differenti da quelle ottimali, insediandosi su suoli argillosi o sabbiosi anche mediamente umidi. E' specie che sopporta assai bene l'ombreggiamento e sovente cresce in abbondanza nel sottobosco, nonostante sia più consueto trovarla al margine delle formazioni boschive, ovvero nelle siepi.

**FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

**PROPAGAZIONE:**

Si semina in autunno subito dopo la raccolta dei frutti; l'eventuale semina primaverile va preceduta da 2-3 mesi di stratificazione. Si possono trapiantare i polloni radicati o propagare talee in primavera.



**SAMBUCO NERO**  
*Sambucus nigra L.*

**ECOLOGIA:**

Il sambuco nero ama suoli profondi, poveri in scheletro, ben aerati, con sufficiente strato umifero, mediamente fertili e freschi e, pertanto, si insedia in luoghi umidici o solo temporaneamente asciutti, in posizione di penombra, poco esposti, quali le scarpate, gli argini, i boschi di ripa, le sponde dei cavi irrigui. Tuttavia, non essendo specie pienamente ombrivaga, mal sopporta l'aduggiamento totale da parte delle chiome più alte.

**FIORITURA:**

Aprile-Giugno.

**PROPAGAZIONE:**

Si semina in autunno dopo la raccolta dei frutti. La germinazione di parte dei semi può avvenire anche a distanza di diciotto mesi.

Facile è la propagazione per talea, in autunno, utilizzando rami dell'anno con un tallone di legno di 2 anni.



**LANTANA** *Viburnum lantana L.*

**ECOLOGIA:**

La lantana richiede suoli magri subaridi o, quantomeno, molto ben drenati; preferibilmente calcarei e posizioni ben esposte, soleggiate e aperte. Accompagna fedelmente le specie del bosco caducifoglio termofilo.

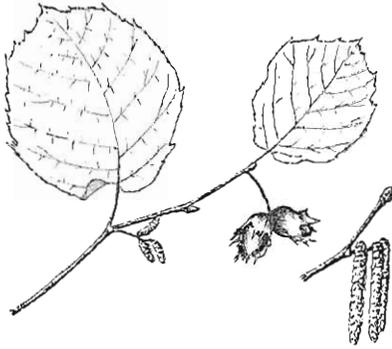
Tali esigenze ecologiche rendono l'arbusto un'interessante specie pioniera in grado di formare densi popolamenti pressochè puri che percorrono l'insediamento del bosco.

**FIORITURA:**

Aprile-Maggio.

**PROPAGAZIONE:**

Si seminano i frutti in estate, prima che maturino completamente, oppure in primavera, lasciandoli allora maturare del tutto e ponendoli a stratificare per 2-4 mesi. L'accentuata dormienza di questi semi può mortificare i migliori sforzi e, dunque, si può provvedere alla moltiplicazione vegetativa tramite talea o, più semplicemente, per divisione dei cespi o per picchettatura dei rigetti radicati.



## **NOCCIOLO**

*Corylus avellana* L.

### **ECOLOGIA:**

Molto plastico dal punto di vista dell'adattabilità al substrato, il nocciolo si insedia facilmente su suoli sciolti, freschi e profondi come sulle argille compatte. Compare come specie costante nel sottobosco delle formazioni arboree circumfluviali a quercia dominante.

La sua presenza in aree essenzialmente cespugliate e aperte segna con grande precisione la trascorsa esistenza del bosco,

di cui rappresenta, in tali condizioni, uno stadio regressivo.

### **FIORITURA:**

Febbraio-Marzo.

### **PROPAGAZIONE:**

Si seminano le nocciole in autunno o in primavera dopo un periodo di stratificazione variabile a seconda dei casi, ma che deve iniziare subito dopo la raccolta. La moltiplicazione per via vegetativa si avvale dei polloni radicati emessi dai singoli soggetti alla loro base, che si trapiantano in primavera.

E' possibile anche la produzione di propaggini interrando i rami in primavera e spiccandoli alla fine dell'autunno o la primavera successiva.

## 4. LA SIEPE: UNA RISORSA

### 4.1 La siepe nell'agroecosistema

Secondo un'ottica moderna, la realtà ambientale caratterizzata dall'esercizio dell'agricoltura è interpretabile con il concetto di **agroecosistema**, vale a dire un'unità funzionale frutto dell'interazione di componenti abiotiche e biologiche, riscontrabili in un ambito territoriale fortemente caratterizzato dalla pratica dell'attività agricola.

Nell'ecosistema agrario gli elementi naturali, cioè l'ambiente fisico e la complessa comunità di esseri viventi che lo popolano, sono stati manipolati e semplificati dall'uomo in funzione della produzione di biomassa vegetale e/o animale asportabile sotto forma di prodotti commerciabili. La gestione dell'agroecosistema attuata secondo criteri prettamente economici ha portato però all'attribuzione di un'eccessiva importanza al campo coltivato, trascurando invece quelle strutture vegetali accessorie che sembravano solamente un

fastidioso ostacolo alle lavorazioni meccaniche, come ad esempio le siepi.

In realtà la siepe non è un corpo estraneo, fonte di malattie, insetti fitofagi ed erbe infestanti, bensì un elemento che, localizzato ai margini delle colture, svolge molteplici funzioni, generalmente trascurate dagli stessi agronomi ed agricoltori in nome di una prassi troppo produttivistica e poco ecologica.

Innanzitutto la siepe è un importante serbatoio di biodiversità, termine che indica la varietà degli esseri viventi in tutte le loro multiformi manifestazioni ed interrelazioni. Si è notato che ecosistemi provvisti di notevole diversità sono molto più stabili ed equilibrati di quelli scarsamente differenziati, proprio perchè i primi sono dotati di una grande capacità di autoregolazione, mentre i secondi, per mantenersi invariati nel tempo, hanno bisogno di condizioni favorevoli del tutto particolari.

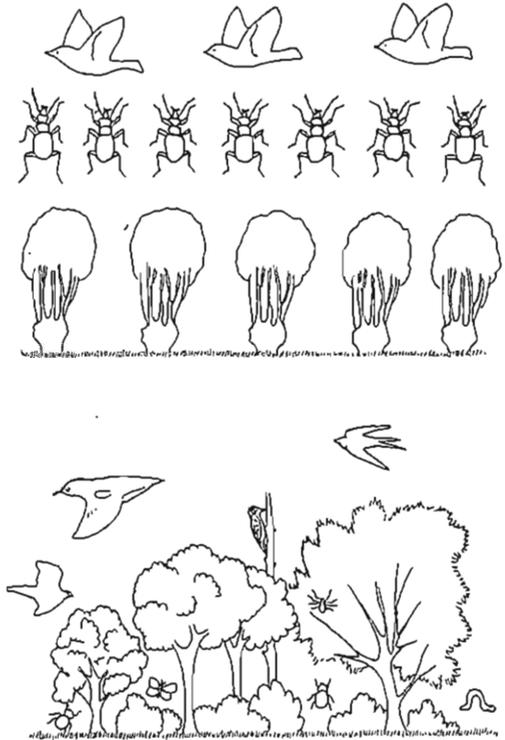


**Foto 5:** Il Morfeo (*Heteropterus morpheus*), graziosa e non comune farfalla delle siepi, come molti altri insetti si nutre del nettare dei fiori di rovo.

In un ecosistema in buona salute, alle tre grandi categorie funzionali (organismi produttori, consumatori e decompositori) fanno capo moltissime e diverse forme di vita cosicché, nel caso qualcuna di queste dovesse per qualche motivo venire meno, potrebbe essere rimpiazzata nel suo ruolo da un'altra più adatta in quel momento alle condizioni ambientali; il risultato finale è che il sistema, nel suo insieme, continua a funzionare perfettamente e ad automantenersi.

Realtà troppo semplificate, com'è ad esempio l'ambiente prodotto nella nostra campagna dalla pratica della monocoltura, possono sopravvivere solo se sostenute con un continuo apporto di materia ed energia dall'esterno e possono essere messe in crisi da un qualsiasi evento anomalo, come ad esempio un andamento climatico imprevisto, l'aumento numerico degli insetti fitofagi, l'arrivo di una nuova malattia delle specie di piante coltivate. Da qui l'importanza di tutti quegli elementi fissi che potrebbero contribuire al migliore funzionamento dell'agroecosistema: boschetti, fossi, piccole zone umide, filari, in grado anche di garantire all'ambiente maggiore stabilità grazie alla loro presenza costante sul territorio. Se tutti questi piccoli biotopi contribuiscono ad aumentare la diversità paesaggistica e la ricchezza di habitat differenti, le siepi rivestono in particolare il ruolo di custodi della diversità biologica. Le specie di piante ed animali che gravitano intorno alla siepe sono molto numerose grazie all'"effetto margine": secondo una regola diffusa in natura, i cosiddetti ecotoni, cioè le zone di transizione tra due diversi ambienti, ospitano una varietà biologica superiore perché vi sono rappresentati organismi appartenenti ad entrambe le zone confinanti.

La struttura della siepe è molto simile a quella delle fasce di passaggio dal bosco ad habitat più aperti, come prati o coltivi; questo comporta sia una maggiore ricchezza di specie, sia un più consistente numero di individui ed una maggiore biomassa complessiva rispetto ad uguali estensioni boschive o prative.



**Fig. 7:** In alto: ad una siepe dotata di scarsa varietà floristica (come sono di solito le siepi agrarie) corrisponde una comunità animale povera di specie. Sotto: le siepi naturali, strutturalmente e floristicamente varie, ospitano invece svariate forme di vita animale.

La presenza di un reticolo di siepi sul territorio può inoltre favorire il collegamento tra aree boscate situate anche molto distanti tra loro. Un problema notevole per i boschi residui in aree pianiziali è costituito dall'isolamento e dalla piccola estensione che li caratterizza; questi fattori comportano un insufficiente scambio genetico fra le popolazioni delle aree boschive ed il pericolo che l'occasionale estinzione locale di una specie non possa venire compensata dall'arrivo di nuovi individui dal bosco più vicino.

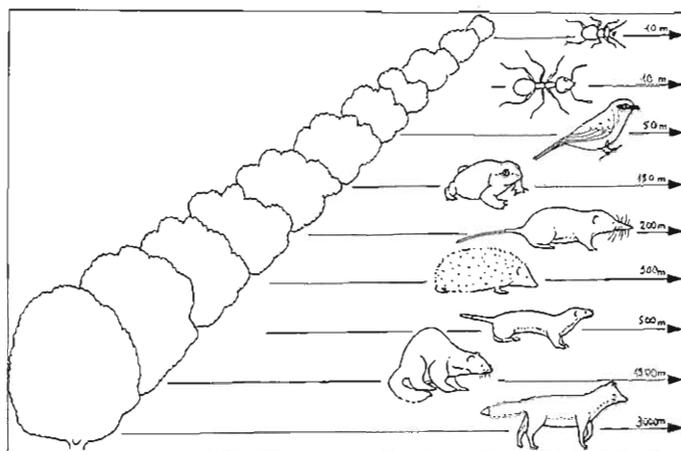
La siepe funziona quindi da corridoio che consente alla flora ed agli animali terricoli dei boschi di infiltrarsi su territori che, se privi di copertura arborea, risulterebbero per questi organismi del tutto inospitali.

Un altro effetto positivo legato alla presenza di una adeguata dotazione di siepi sul territorio è il contributo che queste strutture possono offrire al miglioramento della qualità dell'aria ed al contenimento dell'effetto serra. Quest'ultimo è rappresentato dal riscaldamento eccessivo dell'atmosfera dovuto all'aumento della concentrazione di anidride carbonica nell'aria; a questo preoccupante fenomeno si dovrebbe far fronte riducendo l'immissione della  $CO_2$  proveniente dalle combustioni di origine antropica, oppure trovando la maniera di togliere un po' dell'anidride carbonica in esubero. E' proprio questo secondo meccanismo ad essere attuato dalle piante verdi durante la fotosintesi nella quale all'assorbimento di  $CO_2$  si accompagna una proporzionata emissione di ossigeno. Se è noto a tutti il ruolo fondamentale ricoperto in tal senso dalle foreste, non va trascurata l'azione positiva che le siepi arboree potrebbero svolgere se più diffuse in una pianura potenzialmente boscata, ma ormai quasi completamente spoglia come quella

padana.

Si può valutare infatti che 100 metri quadrati di siepe alberata (cioè ad esempio una fascia di vegetazione lunga 25 metri e larga 4) siano in grado di produrre in 12 ore, nel periodo estivo di massimo accrescimento, 6 Kg di ossigeno e di assorbirne 9 di anidride carbonica; quest'ultima si fissa nel legno, sotto forma di lignina e cellulosa e vi potrà rimanere per decenni o addirittura secoli. Ogni metro quadrato di terreno occupato da una siepe composta da erbe, arbusti ed alberi corrisponde, grazie alla estensione verticale della massa vegetale, a 5 metri quadrati di superficie fogliare fotosintetizzante. Le siepi conservano le foglie in attività per tutta la stagione vegetativa; per questo motivo la loro influenza positiva sulla qualità dell'aria è maggiore e più costante nel tempo rispetto a quella delle piante dei coltivi, che restano nudi per lunghi periodi dell'anno e che accolgono specie vegetali a sviluppo verticale limitato.

L'esame delle interazioni fra gli organismi della siepe ed i coltivi circostanti è indicativo dei benefici ecologici che possono derivare dall'integrazione fra i campi coltivati ed un reticolo di biotopi naturali. Molti degli abitanti della siepe hanno la capacità di contenere numericamente le specie dannose alle colture attraverso meccanismi di predazione o parassitismo che possono essere efficaci anche a notevole distanza dalla siepe stessa, all'interno dei coltivi. Gli insetti terricoli predatori, come ad esempio i coleotteri carabidi od alcune specie di formiche, pur compiendo spostamenti tutto sommato limitati e proporzionati alle loro dimensioni corporee, presidiano in modo efficacissimo il suolo alla base delle piante, limitando quindi con le loro aggressioni ai danni dei fitofagi le possibilità di diffusio-



**Fig. 8:** Raggio d'azione intorno alla siepe di diversi animali predatori.

ne via terra di eventuali parassiti delle piante. Fra i vertebrati il rospo tende a svolgere la sua azione insetticida in un raggio d'azione tutto sommato ridotto a poche centinaia di metri, come del resto fanno i toporagni, minuscoli ma voracissimi mammiferi insettivori. Più girovago risulta invece il riccio, che oltre agli artropodi rivolge le sue attenzioni alimentari anche a chiocciole e lumache, di cui va ghiotto. Numerose sono

le specie di uccelli insettivori, per lo più migratori, che arrivano da noi in primavera per nidificare; uno dei più tipici, l'averla piccola, un tempo era abbondantissima, mentre oggi l'ambiente rurale, meno ospitale di una volta, può accogliere un numero di coppie nidificanti decisamente ridotto. Le abitudini di questo piccolo passeriforme ricordano quelle di un falchetto; appollaiata su un ramo secco, l'averla sorveglia con

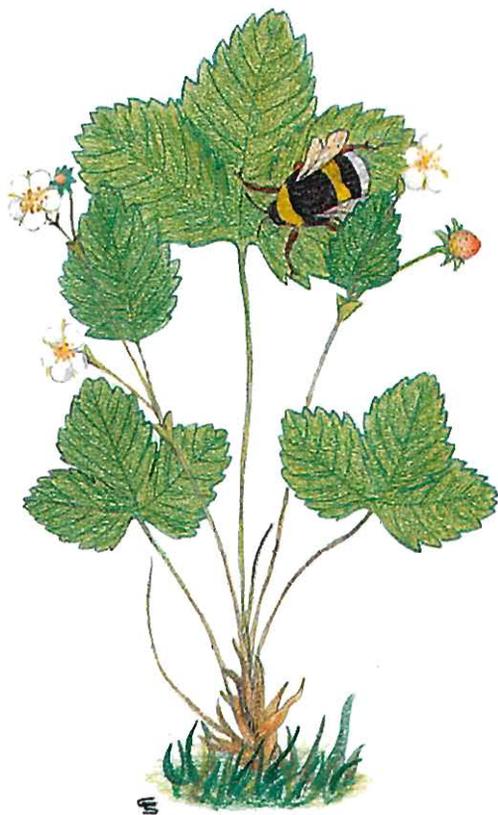


**Fig. 9:** Donnola (*Mustela nivalis*) che ha predato un'arvicola (*Microtus* sp.); a differenza degli altri carnivori, di abitudini notturne, la piccola ma attivissima donnola si può vedere anche di giorno.

estrema attenzione alcune decine di metri di territorio attorno al suo posatoio. Appena scorge le prede, per lo più grossi insetti, ma anche topolini e lucertole, li assale in picchiata colpendoli col becco adunco. I mammiferi carnivori possono svolgere un'azione di controllo sulle popolazioni di roditori che, in presenza dell'abbondante cibo fornito dai campi coltivati, potrebbero dare luogo a proliferazioni eccessive e causare danni ingenti alla vegetazione coltivata e naturale. L'implacabile donnola, che si infila anche nelle tane di topi ed arvicole per dar loro la caccia, o predatori più grandi come la faina e la volpe, che riescono a catturare anche i ratti più grossi, contribuiscono a limitare gli ammanchi causati ai raccolti da parte di questi sgraditi commensali dell'uomo.

Troppo spesso però, anziché soffermarsi sui benefici che la fauna della siepe può indurre anche nelle colture circostanti, si è sottolineato che le fasce di vegetazione spontanea possono ospitare animali dannosi, in grado di infliggere alla produzione perdite di vario genere; le invasioni degli insetti fitofagi e parassiti delle piante, le razzie da parte degli uccelli a carico di semenze e raccolti, ed in genere qualsiasi interferenza dei selvatici con la produzione agricola, vengono affrontati con metodi che puntano alla totale eradicazione degli organismi nocivi, ma che sono talmente potenti e poco selettivi da poter coinvolgere anche gran parte delle specie utili e da ripercuotersi, nel lungo periodo, sull'uomo stesso. Gli insetticidi irrorati abbondantemente su certi tipi di colture colpiscono contemporaneamente alle popolazioni di insetti dannosi, anche i predatori che se ne cibano, ed in genere tutta l'entomofauna, compresa quella ausiliaria delle colture agrarie; accumulandosi nella catena alimenta-

re, i veleni più persistenti sono in grado di giungere a lungo andare anche nel nostro piatto, con conseguenze preoccupanti non ancora sufficientemente studiate. Ecco dunque l'importanza di una visione ecologica dei problemi che prenda in considerazione non soltanto le prestazioni dei singoli componenti, quanto l'equilibrio globale dell'intero siste-



**Fig. 10:** Un bombo (*Bombus lucorum*) sta bottinando su una pianta di fragola (*Fragaria vesca*). L'azione degli insetti pronubi è preziosa per la fruttificazione delle piante.

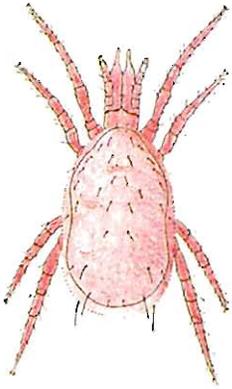


**Foto 6-7:** Due piccoli ma formidabili predatori di insetti nelle siepi. Sopra: l'Argiope, un grosso ragno dai colori vistosi. Sotto: la Mantide (*Mantis religiosa*) attende immobile le sue prede.

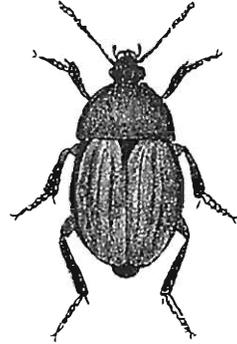


ma; alcune specie di insetti divengono nocive perchè sono le uniche che riescono a sopravvivere ed a proliferare in ambienti monotoni e biologicamente poveri, come quelli che caratterizzano oggi la campagna coltivata. Le stesse specie di insetti, se si trovasse in biocenosi più diversificate ed articolate, non riuscirebbero a moltiplicarsi in modo così esagerato perchè sottoposte ad un meccanismo ecologico (detto "accoppiamento reattivo positivo") che fa sì che all'aumento numerico di una specie faccia seguito immediatamente quello dei suoi predatori, in modo tale che nessuna specie possa diventare numericamente dominante, ma che tutte si regolino a vicenda. La presenza delle siepi che ospitano una grande varietà di specie animali interdipendenti fra loro, può quindi contribuire alla prevenzione ed al contenimento delle infestazioni di ogni tipo.

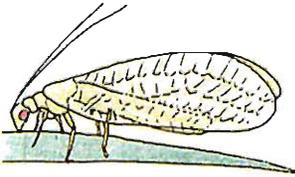
**Fig. 11:** Nella pagina accanto sono rappresentati alcuni degli artropodi entomofagi più efficaci nel controllo numerico degli insetti fitofagi; alcune famiglie di acari (1.) sono predatori dei famosi "Ragnetti rossi". I neurotteri come la *Crisopa* (2.) si nutrono di nettare da adulti, mentre le larve sono predatrici di insetti dannosi; anche le larve dei Ditteri Sirfidi (3.) divorano grandi quantità di afidi. Numerose specie di coleotteri sono formidabili cacciatori di insetti; *P. atrata* (4.) si ciba anche di piccole chioccioline. Anche i rincoti come *A. nemorum* (5.) catturano molte specie di fitofagi. Molti imenotteri (6.) sono parassitoidi, cioè le loro larve si sviluppano nel corpo di un insetto "ospite"; nelle campagne con siepi il 30-40% dei fitofagi è attaccato dai parassitoidi, mentre questa percentuale scende all'1% nelle aree senza siepi.



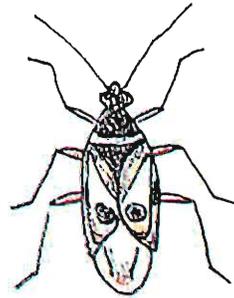
1. *Acaro fitoseide*



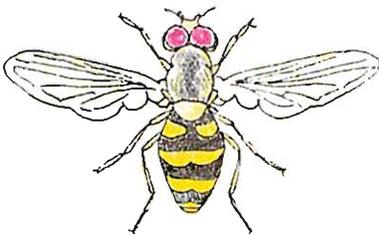
4. *Phosphuga atrata*



2. *Chrysopa carnea*



5. *Anthocoris nemorum*



3. *Syrphus ribesii*



6. *Apanteles glomeratus*

## 4.2 Effetto frangivento

La presenza di siepi in un territorio agrario produce una modificazione del microclima che si traduce, nel complesso, in un'aumentata produttività delle colture agricole; questo risultato è il frutto dell'effetto frangivento che la siepe esercita, cioè della sua capacità di filtrare le masse ventose smorzandone la velocità, mediamente, tra il 30 e il 50%, soprattutto nello strato più vicino al suolo ed interessato dalle coltivazioni.

Una prima ovvia conseguenza positiva consiste nella diminuzione dei danni causati direttamente dall'azione meccanica del vento, come l'allettamento dell'orzo e degli altri cereali simili, il disturbo arrecato all'impollinazione da parte degli insetti pronubi, la caduta di foglie, fiori e frutti, la rottura di rami e la deformazione dei germogli.

Un altro vantaggio legato alla riduzione dell'intensità dei flussi d'aria è il minore sollevamento di polveri; il vento infatti svolge un'azione erosiva trasportando via le particelle appartenenti agli strati più superficiali e fertili del suolo, mentre la presenza dell'ostacolo costituito dalle siepi contribuisce ad aumentare il deposito dei corpuscoli sospesi, trattenendoli in loco. E' molto interessante esaminare l'influenza delle barriere frangivento sulla evapotraspirazione dei coltivi; questo termine indica il computo complessivo delle perdite d'acqua dal terreno (evaporazione) e dalle superfici fogliari delle piante (traspirazione). Il tasso di evapotraspirazione è determinato essenzialmente da due parametri, il calore e la turbolenza dell'aria.

Come sappiamo, le piante attingono l'acqua dal terreno attraverso l'apparato radicale; può succedere, in condizioni di ele-

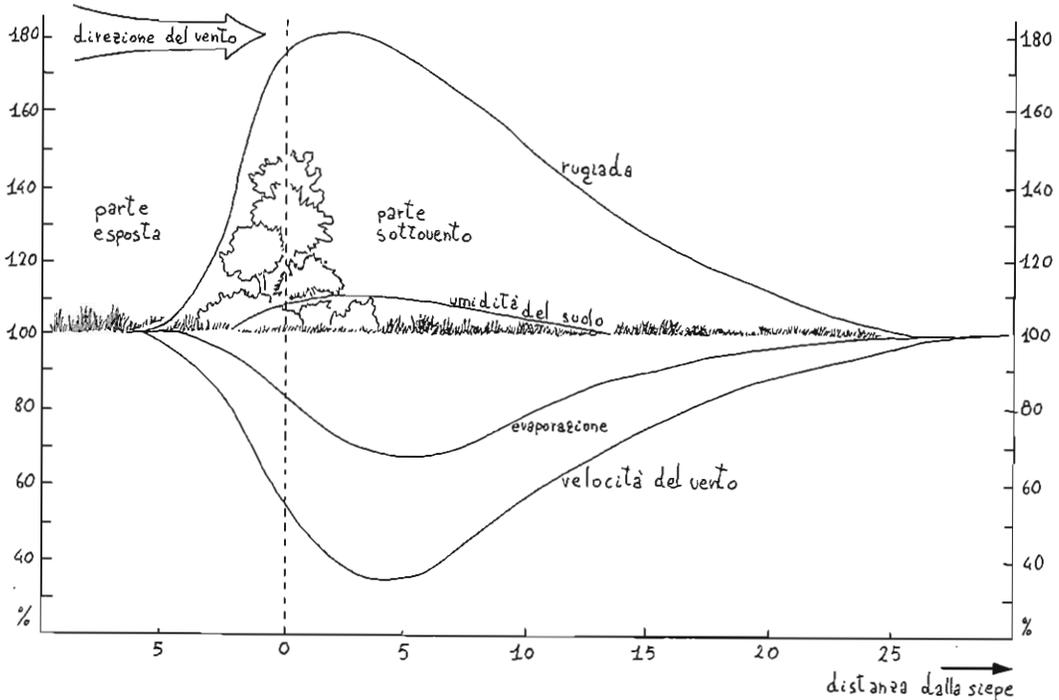
vata temperatura e di vento anche moderatamente forte, come capita a volte nei mesi estivi, che le radici non riescano ad assorbire l'acqua dal suolo abbastanza velocemente da compensare l'abbondante perdita di umidità per traspirazione. In questi frangenti la pianta reagisce al deficit idrico con un meccanismo che le consente di evitare la morte per disseccamento: gli stomi delle foglie si chiudono bloccando la cessione di vapore acqueo e consentendo di resistere per un certo periodo alla siccità. La chiusura degli stomi, tuttavia, impedisce anche che avvengano gli scambi gassosi tra l'interno della foglia e l'atmosfera; l'anidride carbonica, materia prima con cui i vegetali verdi producono zuccheri e da questi nuova sostanza organica, non può più penetrare nei tessuti fogliari e questo rende impossibile la fotosintesi clorofilliana. Ciò comporta quindi l'arresto della crescita della pianta ed a lungo andare una perdita di produzione. Proteggendo i campi con una rete di siepi frangivento si limita la velocità dei flussi d'aria e si riduce l'asportazione di umidità dalle coltivazioni, con la conseguenza di ridurre il tempo di chiusura degli stomi, di consentire una maggiore formazione di tessuti vegetali e quindi, in definitiva, di accrescere la produttività agricola. Se si considera poi che l'aumentata evaporazione causata dal vento comporta anche una maggiore perdita di calore dai terreni, è evidente che la presenza protettiva della siepe può comportare anche l'anticipo dei raccolti nei campi riparati.

E' opinione diffusa fra gli operatori agricoli che l'esistenza di siepi fra gli appezzamenti agrari sia invece sostanzialmente dannosa per le piante coltivate, per le quali

rappresenterebbe un'ingombrante concorrente. Questa convinzione deriva probabilmente dall'osservazione del minor sviluppo che le fasce di coltivi situate a ridosso delle siepi mostrano rispetto al resto del campo. Se è vero che fino ad una distanza pari circa all'altezza della siepe stessa c'è una perdita evidente di produttività, gli studi effettuati in molti paesi hanno dimostrato che questa è ampiamente compensata dagli effetti positivi della barriera vegetale. La protezione assicurata da uno

schermo frangivento arriva ad almeno 10 volte la sua altezza (30 volte se si tratta di una fascia boscata anziché di una struttura lineare); ciò significa che una siepe alta mediamente 15-20 metri protegge una porzione dei coltivi adiacenti larga almeno 150-200 metri.

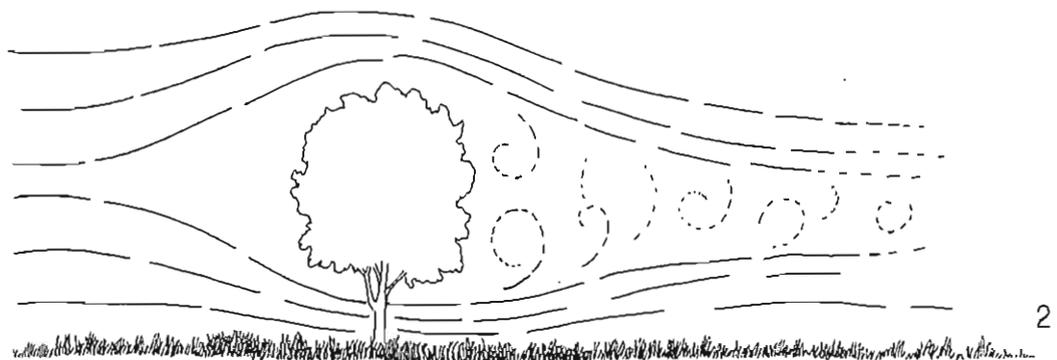
Purtroppo è più facile individuare a prima vista la perdita di produttività localizzata nei pressi della siepe anziché l'incremento ampiamente diffuso nel campo. I dati raccolti in ambienti di clima temperato-continenta-



**Fig. 12:** Influenza della siepe frangivento sul microclima; nella parte protetta dal vento, quest'ultimo diminuisce la sua velocità e cala l'evaporazione. Aumentano invece la deposizione di rugiada, l'umidità e la temperatura del suolo, con effetti positivi sulla produzione vegetale che si avvertono fino ad una distanza pari a 20 volte l'altezza della siepe.



1



2



3

**Fig. 13:** La struttura della siepe ne determina l'efficacia come barriera frangivento; 1. una barriera troppo fitta viene scavalcata dall'aria che, ricadendo, accelera formando vortici dannosi alle colture; 2. in un filare vuoto alla base, l'aria è deviata dalle chiome verso il basso, accelerando e danneggiando le colture; 3. un ostacolo "poroso", con un terzo di vuoti, viene penetrato dal flusso d'aria smorzandolo.

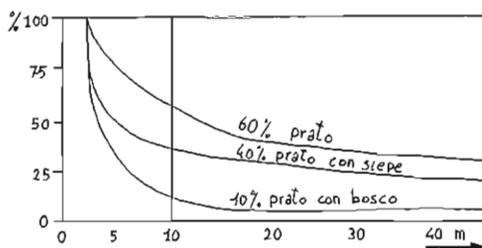
le paragonabile a quello padano hanno messo in evidenza aumenti di rendimento complessivo, in rapporto a colture prive di frangivento, che si aggirano mediamente intorno al 15%, per i cereali, ma con punte ancora superiori per frutta, verdure coltivate in pieno campo e foraggi; effetti positivi sulla qualità dei prodotti orticoli si sono constatati verificando l'aumento significativo della percentuale di ortaggi di prima categoria.

La protezione dal vento si dimostra utile anche nell'attuazione dell'irrigazione a pioggia: l'aspersione d'acqua diventa irregolare se il vento supera i 10 Km/ora, mentre si verificano notevoli problemi in presenza di venti di velocità superiore ai 20 Km orari.

Oltre che in agricoltura, i frangivento si mostrano efficaci anche nel riparare gli edifici dalle intemperie; secondo studi effettuati negli Stati Uniti in abitazioni protette da barriere vegetali si è conseguito un risparmio del 25-40% dell'energia utilizzata per il riscaldamento domestico.

Infine, è bene ricordare alcuni accorgimenti che consentono di aumentare l'efficacia dei frangivento. Le siepi agiscono in modo ottimale se distribuite sul territorio in un reticolo orientato perpendicolarmente alla direzione di provenienza dei venti dominanti (nella nostra provincia grosso modo Ovest-Est); la collocazione delle piante su un arginello alto 1-2 metri porta ad un risultato particolarmente soddisfacente. La barriera vegetale è più efficace se viene realizzata in modo da essere uniformemente folta, dalla base fino alla sommità, ma comunque parzialmente permeabile alle correnti d'aria; questa permeabilità va mantenuta nel tempo attraverso operazioni di manutenzione e sfoltimento che conservino nella struttura vegetale almeno il 30%

di spazi vuoti, distribuiti in modo equilibrato nei vari strati di vegetazione.



**Fig. 14:** Funzione anti inquinamento della siepe. Nel grafico, l'asse orizzontale indica la distanza da una strada, l'asse verticale la percentuale del piombo emesso dalle automobili che si rinviene ad una data distanza dalla sede stradale. A dieci metri arriverà il 60% del piombo se non c'è alcuna barriera, ma solo il 40% se c'è una siepe protettiva.

Allo stesso modo viene ridotto il passaggio degli altri inquinanti dei gas di scarico e dei pesticidi irrorati nei campi.

La siepe ha anche la capacità di ridurre l'inquinamento acustico, attutendo i rumori del traffico stradale.

### 4.3 La siepe e l'acqua

Una localizzazione tradizionale delle siepi nel paesaggio rurale è lungo le rive di numerosi fossi e canali che solcano la nostra pianura. Da sempre le alberature spondali svolgono con efficacia la loro principale funzione di stabilizzare le rive grazie al sostegno fornito dagli apparati radicali: Le radici, spingendosi a consolidare anche il fondo dei corsi d'acqua, riescono ad evitare che la forza erosiva del flusso idrico provochi frane e modificazioni dell'ampiezza del letto delle rogge, mantenendo in questo modo l'efficienza della rete irrigua. Anche l'ombreggiamento dei fondali, impedendo una crescita troppo rigogliosa delle erbe all'interno dei fossi, fa sì che queste ultime non possano diventare così abbondanti da intralciare il deflusso delle acque e consente di ridurre gli impegnativi interventi di manutenzione estiva.



**Foto 8:** Esempio di siepe lungo un corso d'acqua (Naviglio Grande).

Oltre ad un effetto positivo sulla quantità d'acqua che i canali possono trasportare, mantenendoli efficienti, si è recentemente evidenziata l'azione positiva di alberi ed arbusti anche sulla qualità dell'acqua stessa: si è visto infatti che alcune specie, come ad esempio l'ontano nero, sono in grado di ridurre il carico di microrganismi potenzialmente patogeni, come colibatteri, salmonelle ed enterococchi, sempre più presenti nelle nostre acque. Questo effetto sterilizzante è stato attribuito all'azione dei batteri che vivono associati alle radici degli ontani, che svolgono dunque un ruolo attivo nella depurazione naturale di acque degradate da scarichi inquinanti.

Nonostante tutto ciò, va registrata una preoccupante diminuzione delle alberature di riva che è andata di pari passo con la meccanizzazione della manutenzione delle rogge e con l'accorpamento dei fossi conseguente al riordino fondiario. Purtroppo oggi non è quasi più praticata la ripulitura manuale dei piccoli corsi d'acqua, ed il ricorso a macchine operatrici spesso estremamente ingombranti ha portato alla sistematica eradicazione delle siepi dalle sponde. La mancanza del sostegno garantito dalle radici rende più rapidi i processi di erosione delle rive, causando dissesti ai margini dei campi ed intasamento del letto di rogge e canali da parte del terreno franato; gli interventi di pulizia e di ripristino devono quindi diventare più frequenti, e non è accertato che l'eliminazione dell'ostacolo costituito dagli alberi possa, in definitiva, portare ad un sostanziale risparmio nei tempi e nei costi della manutenzione.

Alcune "soluzioni" utilizzate per questi problemi non appaiono particolarmente brillanti; l'uso di pietrame (ma spesso di

macerie di demolizione) per rinforzare le rive instabili, non è di certo un metodo corretto dal punto di vista ecologico, nè tanto meno da quello estetico, rendendo infatti le nude sponde dei fossati a qualcosa di simile ad una discarica di materiali inerti. Anche la cementificazione dell'alveo appare essere un provvedimento che non tiene conto delle molteplici funzioni del corso d'acqua, riducendolo a mero contenitore, del tutto estraneo alla realtà ambientale in cui scorre. Un fosso cementato perde la propria capacità di autodepurazione e non è più in rapporto con le falde superficiali che, quindi, potranno risentire del mancato apporto idrico impoverendosi ed abbassandosi. Nel caso di forti precipitazioni l'acqua meteorica, confluendo nei canali in cemento, arriva molto più velocemente ai fiumi che, conseguentemente, rischiano di straripare anche in caso di piogge non particolarmente durature, non avendo un bacino idrografico naturale in grado di ritardare e modulare il flusso dell'ondata di piena, graduando e prolungando così i tempi di corrivazione.

Il rispetto ed eventualmente il reimpianto delle siepi lungo i corsi d'acqua non richiede necessariamente la rinuncia all'uso delle macchine operatrici per tornare allo spurgo manuale dei canali; si tratta invece, secondo una fase che è quasi uno slogan, di adattare l'uso delle macchine all'ambiente, anzichè di plasmare l'ambiente a misura di macchina come si è fatto finora.

Un'intelligente progettazione potrebbe assicurare sia l'efficienza delle rete idrica che il mantenimento delle alberature di ripa. La scelta delle specie da utilizzare dovrebbe privilegiare le essenze più idonee a questo tipo di impiego (come ad esempio ontani e salici); piantumare un solo lato del corso d'acqua, lasciando libero quello op-

posto, o distanziare adeguatamente le piante, potrebbe garantire comunque l'accesso dei mezzi meccanici che peraltro andrebbero opportunamente dimensionati rendendoli più agili. Anche il tipo di governo delle alberature può consentire una gestione adeguata; alberi ed arbusti tenuti a ceppaia, come del resto si fa tradizionalmente nelle nostre campagne, possono essere tagliati a raso prima di eseguire lo spurgo meccanico, mentre le piante ad alto fusto potranno essere compatibili con i lavori di manutenzione se opportunamente spaziate fra loro (almeno 10-12 metri di intervallo) e ripulite dei rami bassi od ingombranti.

In Inghilterra, per evitare di procedere alla ripulitura di lunghi tratti del letto dei corsi d'acqua, si è utilizzato un sistema abbastanza semplice ma efficace: in determinati punti si predispongono, nell'alveo, degli avvallamenti a maggiore profondità; queste buche si comportano come vere e proprie "trappole" nei confronti di limi e sabbia che la corrente delle acque trasporta a valle sul fondale, e che vengono appunto catturati e trattenuti in questi affossamenti. Da qui possono essere estratti con l'escavatrice, e ciò consente di mantenere pulito il fondo impedendone l'interramento progressivo, senza procedere allo spurgo di tutta l'asta dei canali. Questo sistema permetterebbe quindi di piantumare le rive dei fossi, lasciando alcuni varchi nelle siepi in corrispondenza delle buche-trappola per potere eseguire il periodico svuotamento. Purtroppo, indipendentemente dalle scelte tecniche, fatica a farsi strada tra gli addetti ai lavori il concetto delle reti idriche come vero e proprio elemento dell'ecosistema agrario, mentre queste vengono considerate solo semplici strumenti di distribuzione o drenaggio delle acque super-

ficiali in funzione produttiva.

Insieme ai canali, le siepi sono uno dei principali elementi regolatori della presenza dell'acqua nell'agroecosistema. Nella Bretagna francese sono stati comparati due bacini idrografici, l'uno dotato di un reticolo di siepi, l'altro, invece, privo: si è osservata una sensibile differenza fra le due realtà contrapposte, dato che il primo bacino era in grado di trattenere una maggiore quantità d'acqua nei periodi piovosi e ne cedeva di più nei periodi secchi. Infatti, sui terreni nudi tendono a manifestarsi fenomeni di ruscellamento, vale a dire l'acqua piovana tende a scorrere via prima ancora di essere riuscita a penetrare nel suolo; ciò avviene in modo più accentuato negli appezzamenti in pendenza dove i millimetri di pioggia trattenuti dal terreno possono essere meno della metà di quelli realmente caduti. Nelle zone in pendio, come lungo le scarpate dei terrazzi morfologici dei nostri fiumi, lungo gli argini o le rive dei canali più ampi, la presenza di siepi disposte perpendicolarmente alla pendenza, cioè nella direzione che consente loro di fare da barriera allo scorrimento delle acque per gravità, può limitare fortemente l'erosione superficiale; nel versante superiore della siepe tendono a deporsi le particelle più minute del suolo, come limi ed argille, e ciò produce nel tempo un effetto di terrazzamento (riduzione della pendenza) che favorisce ulteriormente l'infiltrazione dell'acqua.

Le zone come le siepi, che hanno una copertura vegetale permanente, contribuiscono a diminuire la velocità di ruscellamento sia per un'opposizione meccanica allo scorrimento, sia perchè le chiome di alberi ed arbusti trattengono una buona quantità di pioggia ritardandone la caduta al suolo ed inoltre perchè il substrato di fo-

glie e rami in decomposizione è in grado di comportarsi come una spugna. Nel sottosiepe il suolo è particolarmente poroso, possiede un'elevata permeabilità alle acque meteoriche che aumenta all'accrescere della quantità di humus, altamente igroscopico.

Quando la siepe è disposta tra il margine dei coltivi ed il fosso di scolo delle acque, può espletare un'importante funzione di filtro biologico; gli apparati radicali della siepe assorbono attivamente l'acqua che drena dal campo insieme agli elementi nutritivi in essa disciolti, che vengono trattati nella biomassa vegetale delle piante. Così l'acqua che filtra verso il fosso di raccolta possiede un carico di sostanze nutritive sensibilmente ridotto; la presenza delle siepi contribuisce quindi a diminuire l'eutrofizzazione delle acque che defluiscono dai bacini agricoli, incidendo positivamente sulla salute dei corpi idrici subito a valle della fonte inquinante costituita da un uso eccessivo di fertilizzanti nelle colture.

#### 4.4 Produzione di legname

Prima che il processo di eliminazione delle siepi agrarie raggiungesse le attuali proporzioni, la siepe costituiva per le popolazioni rurali la principale fonte di approvvigionamento di legname utilizzato per i più svariati usi. Del resto la produzione legnosa rilevabile nelle zone coltivate da parte delle siepi, che usufruiscono di terreno fertile e di ottima e costante esposizione alla luce, è assai più abbondante di quella che caratterizza un bosco; gli alberi giungono a maturità in un tempo minore, lo sfruttamento attraverso la ceduzione delle cepaie, appartenenti fra l'altro a specie arboree assai vigorose, avviene secondo turni

più ravvicinati.

E' stato calcolato che un chilometro di siepe agraria può fornire ogni anno 2-3 metri cubi di legname da lavoro e 30-40 quintali di legna da ardere (equivalente dal punto di vista energetico a 1500 litri di gasolio!). Sarebbero quindi sufficienti 2 o 3 km di siepe matura per coprire il fabbisogno di legna da ardere di una famiglia che utilizzasse esclusivamente questa fonte energetica.

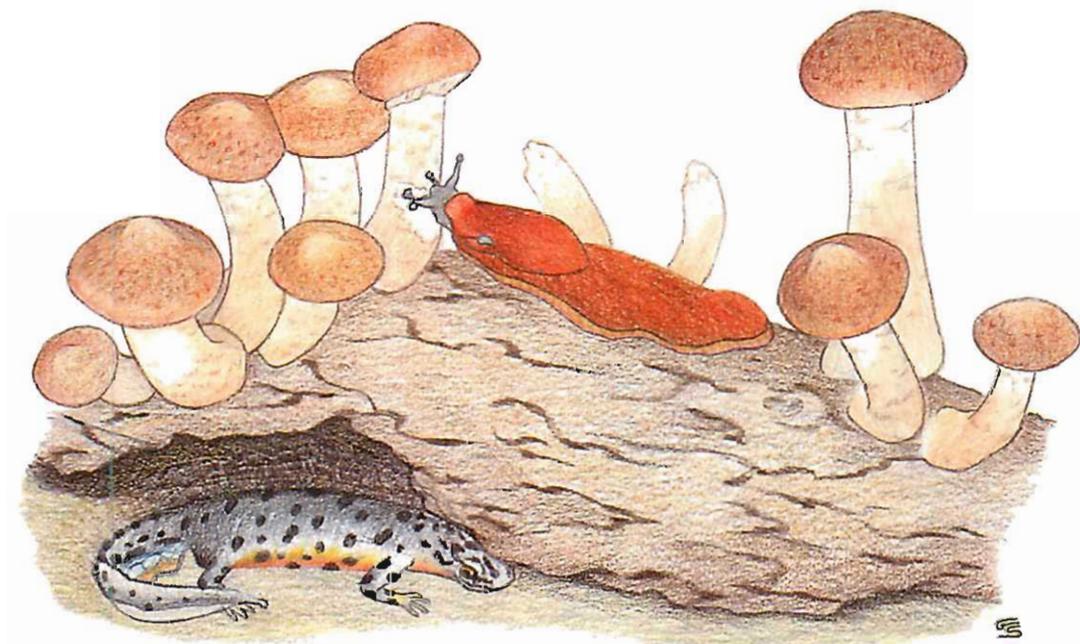
Purtroppo oggi caminetti e stufe a legna, rilanciati dalle mode di mercato, sia per la gradevolezza che per la relativa economicità di questo tipo di riscaldamento, vengono alimentati con legname proveniente dai boschi cedui collinari e montani.

Il prezzo al pubblico della legna che si avvicina alle 20.000 lire il quintale, e l'epoca delle operazioni di ceduzione che coincide con il periodo invernale, di scarso im-

pegno nelle normali attività agricole, potrebbero invece suggerire un migliore sfruttamento delle grandi potenzialità produttive offerte dalle siepi agrarie.

**Fig. 15:** Il legno morto viene utilizzato da diversi organismi, che se ne cibano o vi si rifugiano.

Nell'illustrazione: in autunno la Limaccia (*Arion rufus*) si nutre anche di funghi del genere *Armillariella*; un Tritone Punteggiato (*Triturus vulgaris*) cerca un anfratto riparato dove trascorrere i mesi invernali.



## 4.5 Le siepi e la fauna

Le siepi, soprattutto quelle caratterizzate da una ricca varietà di specie vegetali, sono in grado di ospitare una miriade di organismi animali che le frequentano, ciascuno secondo le proprie caratteristiche ecologiche. Per ricchezza faunistica la siepe è paragonabile ad aree naturali ritenute più importanti, come il bosco o il prato stabile, alle quali ha poco da invidiare. La sua peculiarità di biotopo di ecotono fa sì che venga visitata sia dalla fauna degli ambienti aperti che da quella delle zone a più fitta copertura vegetale.

Per citare solamente i gruppi animali più noti, potremmo ricordare che le siepi sono veri e propri concentrati di vita dove potremmo incontrare 5-6 specie di anfibi ed



**Foto 9:** La raganella (*Hyla arborea*) è un anfibio con abitudini arboricole; il suo colore le consente di mimetizzarsi fra le fronde.

altrettante di rettili, una dozzina di specie di mammiferi, qualche decina di uccelli ed alcune centinaia di invertebrati fra cui insetti, aracnidi, molluschi. Tutta questa folla di ospiti si distribuisce nella struttura vegetale a vari livelli, sia spaziali sia temporali.

Per molti di loro la siepe è un luogo di rifugio dove potersi riposare in tutta tranquillità: è il caso di animali ad attività notturna come il topo selvatico, il rospo comune o il gufo, che trascorrono le ore diurne protetti tra la vegetazione.

Alcuni animali, come la lepore, vi si nascondono se disturbati durante i lavori agricoli; uccelli ed insetti volatori vi si ritirano per ripararsi dalle condizioni atmosferiche sfavorevoli come vento e pioggia, mentre gli anfibi ed i mammiferi sfuggono alla siccità ed al calore estivo ristorandosi sotto le fronde ombrose. Nella siepe passano il letargo invernale il moscardino, nascosto in una vecchia ceppaia, ed il riccio, sotto un cumulo di rami secchi. Alcuni insetti come le vespe eumenidi, svernano sotto forma di crisalide in nidi di terra simili ad un piccolo fiasco, appesi ai rami degli arbusti, mentre le chioccioline si interrano ai piedi di alberi e cespugli, proteggendosi con un coperchio calcareo.

I vertebrati a sangue freddo, come il tritone punteggiato o il ramarro, si rifugiano sotto la lettiera di foglie o in cavità del terreno sottostanti per trascorrere la brutta stagione in uno stato di rigidità invernale.

Al momento della riproduzione sono molti gli animali che scelgono la siepe per deporre le uova, come la lucertola e l'orbettino o la capinera e l'usignolo, ovvero per allevare i piccoli, come il riccio e la donnola, oppure per lo sviluppo delle larve, come

**Foto 10:** *Un ramarro (Lacerta viridis) fa capolino fra la vegetazione.*



**Foto 11:** *D'inverno la civetta (Athena noctua) si può scorgere fra i rami anche di giorno.*



**Foto 12:** *Il timido riccio (Erinaceus europaeus) ha abitudini notturne.*



varie farfalle, coleotteri, imenotteri, ecc.

Molti altri animali sfruttano la siepe come luogo di alimentazione; il gufo di notte, (d'inverno) e di giorno l'averla piccola (d'estate), utilizzano la sommità degli alberi come posatoio, cioè come punto d'osservazione da cui individuare e catturare le loro prede nei campi circostanti. Alcuni, come il rospo e il riccio, si procurano parte del proprio cibo anche nei coltivi; altri, come i lepidotteri, si nutrono di erbe avventizie e foglie delle essenze selvatiche quando sono allo stato larvale, del nettare dei fiori da adulti, mentre i coleotteri cerambicidi si cibano di legno. Qualche carnivoro, come la volpe, il tasso e la faina, arriva da lontano, di notte, per perlustrare la siepe in cerca di frutti e piccole prede.

Nel complesso quindi la presenza di una rete di siepi è in grado di mantenere, anche in un ambito territoriale caratterizzato da un marcato sfruttamento per fini produttivi, una comunità animale fiorente e diversificata che vi trova rifugio e cibo e che non sopravviverebbe facilmente in sua assenza.

Purtroppo le modificazioni avvenute nelle pratiche agronomiche negli ultimi decen-

ni hanno conseguentemente provocato sia notevoli cambiamenti nell'aspetto del territorio sia soprattutto una drastica riduzione della disponibilità di risorse naturali. Questo ha inciso profondamente ed in modo negativo sulla fauna caratteristica dell'ecosistema agrario che è andata incontro ad un preoccupante impoverimento determinato da diversi fattori. L'accorpamento dei piccoli poderi è stato attuato attraverso l'eliminazione di elementi divisorii come siepi, filari, scoline, fasce di vegetazione erbacea spontanea, che rappresentavano per gli animali piccoli biotopi fondamentali per la loro sopravvivenza. I grandi appezzamenti che caratterizzano attualmente il territorio rurale non sono più in grado di sostenere popolamenti numerosi e diversificati proprio perchè vi scarseggiano quegli elementi fissi del paesaggio che possono costituire stabile e sicuro rifugio per la fauna selvatica.

Un ulteriore fattore di semplificazione ambientale è dato dalla diffusione della monocoltura, praticata su estese superfici e ripetuta in anni successivi a scapito della tradizionale rotazione colturale. Insieme alla riduzione delle specie vegetali selvatici



**Foto 13:** *Come molti altri piccoli animali, il riccio purtroppo rimane spesso coinvolto negli incendi appiccati alle siepi per "contenerne" la vegetazione.*

che, bisogna quindi registrare anche la attuale scarsa varietà di quelle coltivate che si traduce in una riduzione delle opportunità alimentari per gli animali. Gli effetti spesso distruttivi provocati da macchine sempre più potenti e dall'impiego massiccio di prodotti chimici completano un quadro nel quale, accanto all'aumentata produttività agricola, non si è potuta conservare una decorosa capacità di salvaguardia faunistica.

Siamo però in un momento in cui l'incremento del reddito proveniente dalla produzione agraria sembra attraversare una situazione di stallo dopo anni di continua evoluzione positiva; per contro, si comincia ad attribuire un valore sempre crescente alle risorse ambientali e faunistiche finora trascurate nella programmazione dell'uso del territorio rurale. Anche alcuni provvedimenti legislativi, parecchi dei quali promossi dalla CEE, stimolano gli operatori agricoli ad una nuova strategia produttiva che sia compatibile con la tutela o, se necessario, con la ricostituzione degli ambienti naturali che oggi rischiano la totale estromissione dall'ambito rurale.

**Foto 14:** Una fitta siepe arbustiva offre notevoli opportunità alimentari e rifugi per la piccola fauna vertebrata ed invertebrata.



	<i>numero</i>
<i>essenze legnose</i>	<i>insetti</i>
salice	450
quercia	423
biancospino	209
pioppo	189
prugnolo	153
ontano nero	141
olmo	123
melo selvatico	118
nocciolo	106
frassino	68

**TABELLA 1**

*Numero di insetti e di acari osservati su alcune essenze legnose delle siepi.*

*(La tabella si basa su dati raccolti in Gran Bretagna)*

		<i>rosa</i>					<i>. melo</i>
	<i>edera</i>	<i>canina</i>	<i>biancospino</i>	<i>ciliegio</i>	<i>prugnolo</i>	<i>rovo</i>	<i>selvatico</i>
<b>merlo</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>tordo bottaccio</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>pettirosso</b>	x	x	x		x	x	x
<b>capinera</b>	x	x		x		x	
<b>tordela</b>	x	x	x	x	x		x
<b>storno</b>	x		x	x	x	x	x
<b>tordo sassello</b>	x	x	x		x		x
<b>cesena</b>		x	x		x		x
<b>ciuffolotto</b>						x	
<b>colombaccio</b>	x	x	x	x			
<b>cinciallegra</b>		x	x				x
<b>cinciarella</b>						x	x
<b>cornacchia grigia</b>				x	x		
<b>gazza</b>				x	x		x
<b>cincia bigia</b>							
<b>gallinella d'acqua</b>						x	
<b>ghiandaia</b>				x			
<b>sterpazzola</b>						x	
<b>verdone</b>		x				x	
<b>codibugnolo</b>							
<b>fringuello</b>							x
<b>frosone</b>				x			
<b>picchio verde</b>							
<b>pigliamosche</b>							
<b>tortora dal collare</b>							
<i>Totale specie</i>	8	10	9	10	9	10	11
<i>che l'utilizzano</i>							

**TABELLA 2**

*Utilizzo alimentare di 15 essenze delle siepi da parte degli uccelli.*

*(La tabella si basa su dati raccolti in Gran Bretagna, durante uno studio decennale)*

		<i>pallon di</i>				<i>spin</i>	
<i>sambuco</i>	<i>lantana</i>	<i>maggio</i>	<i>caprifoglio</i>	<i>sanguinella</i>	<i>ligustro</i>	<i>cervino</i>	<i>fusaggine</i>
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x		x		x	x	x	
x			x	x		x	
x		x		x	x	x	
x					x	x	
x		x	x		x	x	
x					x		
x			x		x		
x					x		x
x				x			
x				x	x		
x							
x							
x							
x							
							x
				x			
						x	
x							
20	4	7	7	10	12	10	6

#### 4.6 La siepe e la caccia

La conservazione e il reimpianto di siepi, se associati ad alcuni interventi di miglioramento ambientale opportunamente programmati, possono portare all'accrescimento della produzione naturale di piccola selvaggina stanziale come lepri, conigli selvatici, fagiani ed eventualmente starne, ed a una più corretta gestione dell'attività venatoria.

Indirizzando le non trascurabili risorse economiche provenienti dal mondo della caccia in questa direzione, sarebbe possibile ridurre i ripopolamenti effettuati con animali d'allevamento o d'importazione che rappresentano una fonte di problemi di carattere genetico, sanitario ed ecologico e sono sicuramente discutibili tanto dal punto di vista zoologico quanto da quello culturale. Anche la selvaggina migratoria o svernante trova nella disponibilità di siepi sul territorio adeguate possibilità di sosta, rifugio ed alimentazione. La beccaccia, ad esem-

pio, pur avendo abitudini prettamente boschive può sfruttare la lettiera delle siepi ben strutturate per rifocillarsi durante le tappe della migrazione. I tordi preferiscono frequentare le siepi arbustive dove fanno incetta di frutti e bacche che sono disponibili in abbondanza fino ad inverno inoltrato. Altri migratori, come i colombacci, si fermano preferibilmente sugli alberi, ed amano in particolare quelli ricoperti di edera, di cui mangiano volentieri le bacche.

Un piano di salvaguardia, manutenzione ed incremento delle siepi, concordato fra gli esponenti del mondo venatorio e gli imprenditori agricoli, potrà comunque ottenere risultati che vadano oltre la protezione della sola selvaggina, integrandosi in una strategia generale di miglioramento ambientale a fini faunistici sostenuta dalle amministrazioni pubbliche.

Bisognerà comunque tener conto di quegli elementi favorevoli alla fauna che la sie-



**Fig. 16:** I grovigli di rampicanti come il rovo (*Rubus ulmifolius*) e il convolvolo (*Calistegia sepium*) vengono utilizzati dal fagiano (*Phasianus colchicus*) per la nidificazione.

**Foto 15:** La lepre (*Lepus capensis*) sfrutta le siepi come rifugio; d'inverno ama rosicchiare la corteccia ed i rametti sporgenti di arbusti e giovani alberi.



pe può garantire solo se è dotata di certe caratteristiche:

- l'ampiezza della siepe (almeno 2 metri) e la presenza di una vegetazione diversificata e ben strutturata in senso verticale consentono agli animali di trovarvi microhabitat differenziati a seconda delle loro specifiche esigenze;

- l'orientamento perpendicolare ai venti dominanti consente di disporre di un versante protetto e più riparato dalle intemperie; la presenza di zone soleggiate ed altre più ombrose, la contiguità con un fosso di drenaggio consentono di usufruire di più possibilità microclimatiche per quanto riguarda esposizione, umidità, temperatura, ecc.;

- la presenza di un terrapieno, di una scarpata o di un fosso favoriscono la localizzazione di tane e nidi;

- ai margini della siepe, l'esistenza di banchine inerbite con vegetazione erbacea diversificata e sfalciate solo al di fuori del periodo riproduttivo costituiscono un ulte-

riore arricchimento;

- la presenza nella siepe di piante soprattutto autoctone, rustiche e fornitrici di foglie commestibili e di frutti in tempi diversi, consente agli animali di disporre di fonti alimentari distribuite lungo tutto l'arco dell'anno;

- la siepe, almeno in alcune sue parti, deve offrire una copertura efficace fin dallo strato più basso, costituita soprattutto da essenze spinose; il mantenimento di alcuni passaggi liberi è comunque utile per favorire gli spostamenti e la fuga rapida degli animali in caso di necessità. Non bisogna dimenticare che alcuni elementi spesso sottovalutati, come i grovigli di rovi o di rampicanti, sono invece assai graditi alla fauna, alla quale forniscono protezione e riparo anche nei mesi invernali;

- il reticolo di siepi deve essere distribuito sul territorio in modo equilibrato e raggiungere un sufficiente sviluppo lineare (almeno 50 metri di siepe per ettaro); in caso contrario gli animali tenderebbero a concentrarsi attorno ai residui di vegetazione

naturale in punti molto localizzati, diventando così più vulnerabili nei confronti dei predatori oltre che facile oggetto di caccia;

- anche nel caso di siepi prevalentemente arbustive, sarebbe importante prevedere la localizzazione di alcuni alberi ad alto fusto in punti particolarmente favorevoli, come ad esempio al congiungimento di due o più siepi diverse; qui si verrebbe a creare un "effetto boschetto" perchè, nonostante le ridotte superfici occupate, la vegetazione apparirebbe comunque più addensata in quell'area, come se si trattasse, appunto, di un piccolo bosco. L'effetto boschetto è favorevole ad esempio a quelle specie di uccelli che sfruttano i rami degli alberi più alti come sicuro dormitorio notturno.

Sarà necessario comunque cercare di minimizzare quei fattori che influenzano negativamente la presenza faunistica; in generale tutti gli interventi che possono produrre bruschi cambiamenti nelle condizioni ambientali potranno mettere in seria difficoltà la fauna stanziale che ha, invece, bisogno di biotopi sufficientemente stabili. E' forse opportuno ribadire la dannosità di alcune tecniche di manutenzione come la bruciatura, peraltro illegale, o l'uso delle fresatrici meccaniche, estremamente distruttive. L'impiego eccessivo di pesticidi nei coltivi adiacenti, o troppo a ridosso della siepe, può produrre effetti disastrosi anche indirettamente: l'eliminazione delle erbe selvatiche e degli insetti di cui si nutrono le covate dei galliformi avrà ad esempio pesanti ripercussioni sulla crescita dei pulcini. Nel periodo della riproduzione bisognerà evitare di creare disturbo alla cova con interventi di manutenzione come lo sfalcio delle banchine erbose sottostanti alla siepe che può essere rimandato ad un'epoca più opportuna. Sapendo che le cornacchie,

notoriamente predatrici di uova, nidificano preferibilmente sugli alberi ad alto fusto (come ad esempio i pioppi ibridi), sarà buona norma, nelle zone di ripopolamento, favorire le siepi arbustive per non creare un habitat troppo idoneo ai predatori alati. Nella stagione autunno-invernale, si dovrà evitare che la brucatura da parte delle greggi in transito possa portare ad un'eccessiva spogliazione delle parti basse della siepe, divenendo in tal modo poco adatte a dar rifugio alla selvaggina.

La densità della vegetazione dovrà comunque essere mantenuta ad un livello ottimale attraverso periodiche potature e tagli ciclici di rinnovo che interessino, a turno, piccole porzioni di siepe in un certo territorio, in modo da mantenere il reticolo arboreo ed arbustivo, nel suo complesso, costantemente conforme alle molteplici esigenze della fauna.

## 5. IMPIANTO E MANUTENZIONE

### 5.1 Piantare nuove siepi

L'importanza della presenza di siepi nel paesaggio agrario è divenuta sempre più evidente con la progressiva eliminazione di questi tradizionali elementi dell'ambiente campestre; l'impovertimento faunistico, la banalizzazione estetica e la perdita dell'identità morfologica dei luoghi sono solo alcune delle conseguenze più palesi del processo di distruzione sistematica dei piccoli biotopi naturali rimasti fra i coltivi. Le esigenze dell'agricoltura "razionalmente" gestita secondo i moderni orientamenti imprenditoriali lasciano purtroppo poco spazio a tutto quello che non sia facilmente monetizzabile o non abbia un ritorno economico più che immediato.

In realtà la crisi attraversata ultimamente dal sistema produttivo basato sulla monocoltura sembra esortare tutti ad un ripensamento sull'effettivo bilancio costi-benefici delle scelte gestionali effettuate dalle aziende agricole negli ultimi decenni.

La perdita di un patrimonio ambientale ricco e diversificato, tramandatoci dalla saggezza dei nostri predecessori, non sempre è stata compensata da gratificazioni economiche altrettanto ricche e durature. La richiesta sociale sempre più diffusa di ambiente sano e vivibile non può più consentire all'agricoltura, spesso necessariamente sostenuta dal denaro pubblico, di assoggettarsi esclusivamente alle leggi capricciose del mercato, bensì deve promuovere quegli orientamenti produttivi che permettano di conciliare le scelte economiche con un sempre maggiore rispetto ecologico del territorio.

E' dunque venuto il momento di interrom-

pere il processo di eliminazione degli spazi naturali residui e di incrementare la presenza di quegli elementi ambientali in grado di agire come equilibratori ecologici dell'agroecosistema produttivo: le siepi, appunto, per le loro caratteristiche strutturali e funzionali, appaiono particolarmente adatte a questo scopo. L'attuale rarefazione delle siepi consiglia però di procedere ad un loro reimpianto a partire da quei luoghi che appaiono come i più idonei a questo tipo di utilizzo.

### 5.2 Localizzazione delle siepi

Il perimetro delle proprietà costituisce una delle localizzazioni più tipiche delle fasce di vegetazione legnosa; qui, oltre che delimitare visivamente i diversi poderi, alberi ed arbusti possono svolgere efficacemente il loro ruolo protettivo nei confronti delle colture agrarie, purchè si rispettino alcuni accorgimenti, già in precedenza accennati, che consentono di minimizzare gli eventuali effetti negativi.

Orientando in senso Nord-Sud le siepi arboree, si evita infatti un eccessivo ombreggiamento dei campi da parte delle chiome degli alberi più alti, mentre le siepi arbustive, più basse, si possono collocare senza grossi problemi anche sul lato degli appezzamenti orientato secondo il percorso del sole (Est-Ovest).

Altre localizzazioni ideali per l'impianto di nuove siepi sono le "tare" delle aziende agricole ed i margini di quelle zone non produttive come fossi e canali, sentieri e strade, dintorni degli insediamenti zootecnici, scarpatine che dividono terreni di di-

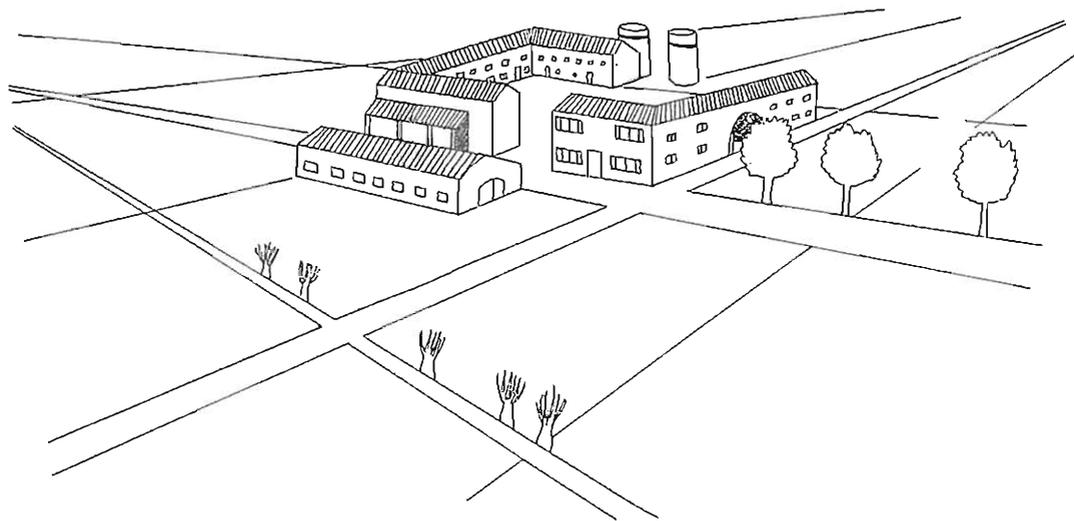
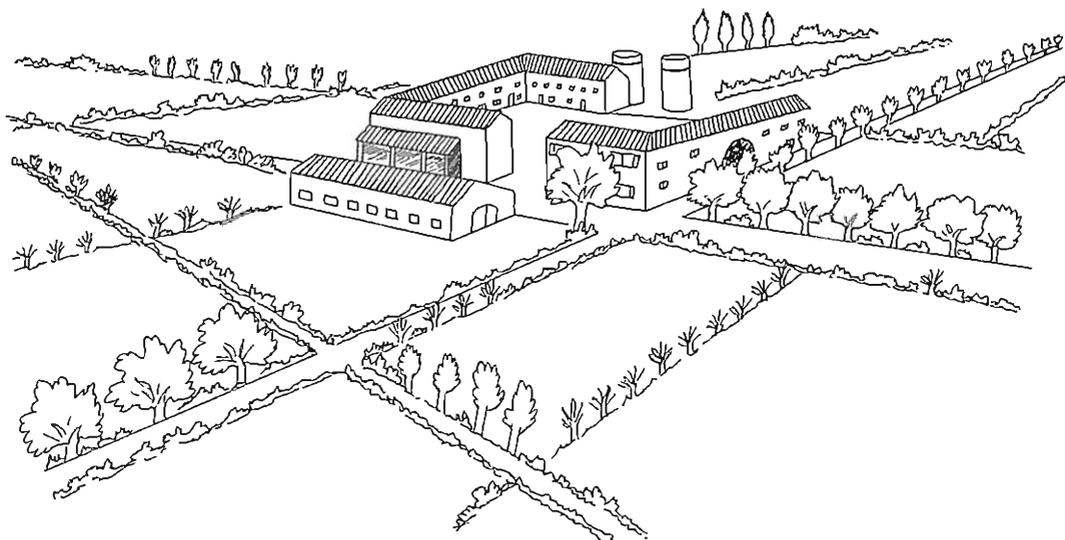


Fig. 17: *Situazione attuale (sopra) e dotazione potenziale di siepi della nostra campagna (sotto); un adeguato reticolo di siepi dovrebbe occupare una superficie pari almeno al 2-4% del territorio rurale.*



verso livello, dove del resto, in passato, le siepi furono sempre collocate.

Da non trascurare è anche l'opportunità di inserire siepi di tipo naturale nelle zone residenziali, sia a protezione delle abitazioni dal rumore e dalle esalazioni del traffico stradale, sia con funzione estetico-ricreativa o didattica nelle aree verdi, dove troppo spesso trovano posto solo miscugli di specie scelte soltanto in base a discutibili criteri estetici ed il più delle volte di origine esotica. Molti Comuni possiedono piccoli appezzamenti di terreno (residui di strade comunali o di vecchie proprietà, dintorni di opere pubbliche), generalmente ignorati dagli amministratori per le loro esigue dimensioni, che potrebbero invece essere utilmente impiegati, direttamente dal Comune oppure dati in concessione a privati volenterosi, per insediarvi siepi o boschetti di proprietà pubblica.

### 5.3 Sistemazione dell'area

Al fine di programmare correttamente un qualsiasi intervento di piantumazione con criteri naturalistici, sarà utile farsi un'idea il più possibile precisa della vegetazione che cresce spontaneamente nei pressi dell'area prescelta; in questo modo ci si può rendere conto di quali siano le piante autoctone più adatte al luogo ed utilizzare come modello le siepi residue, copiandone la composizione e la struttura.

Una volta scelto il luogo, sarà opportuno stabilire con precisione i confini dell'appezzamento in cui si intende lavorare, in modo da potersi adeguare alle prescrizioni di regolamenti comunali o "usi locali" in materia di distanze delle piantagioni arboree o arbustive dalle proprietà confinanti; il mancato rispetto di queste norme consentireb-

be infatti al vicino di esigere l'estirpazione di siepi collocate a distanze inferiori a quelle legali. A questo proposito si può comunque fare riferimento all'art. 892, e successivi, del codice civile (vedi figura alla pagina seguente).

Prima di procedere con la piantagione bisognerà provvedere per tempo alla sistemazione del terreno. Di solito si andrà ad operare in aree marginali, non soggette abitualmente a lavorazioni meccaniche del suolo, che comunque non saranno nemmeno in questo caso strettamente necessarie. Sarà comunque opportuno effettuare la ripulitura superficiale dell'area attraverso lo sfalcio della vegetazione erbacea infestante, il contenimento dei rovi e dei rampicanti e l'eliminazione di eventuali rifiuti in modo da disporre di uno spazio abbastanza libero da non intralciare le successive operazioni di scavo.

Le grosse pietre ed i residui di legno marcescente possono essere lasciati sul posto o ammucchiati in modo da formare piccoli cumuli, assai graditi come rifugio dalla microfauna terricola; in breve tempo saranno ricoperti dalla vegetazione spontanea e quindi meglio integrati nel paesaggio dal punto di vista estetico.

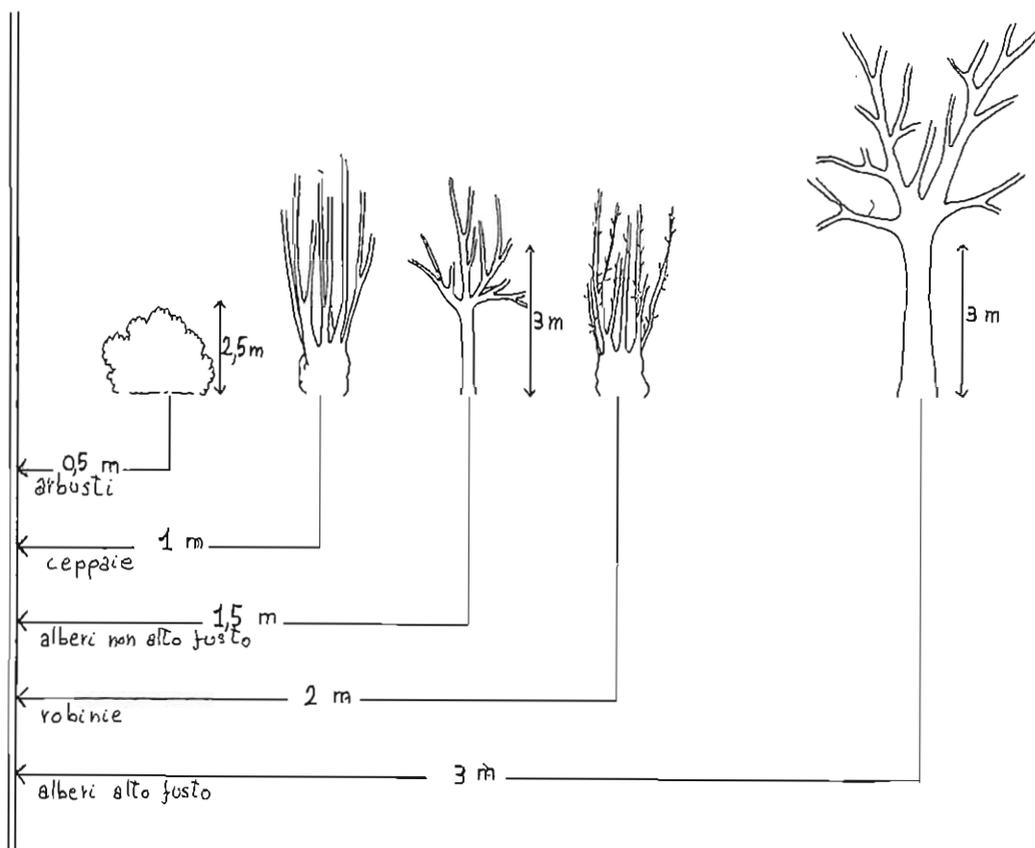


Fig. 1a: Distanza delle piantagioni dal confine secondo l'articolo 892 del codice civile.

#### 5.4 Scelta delle specie

Le caratteristiche del suolo ed il tipo di siepe che si desidera realizzare vanno presi in considerazione per stabilire l'elenco delle specie prescelte e la loro disposizione sul terreno.

Tutto ciò consente di preventivare il numero di piantine da procurare e di avere un'idea dei costi dell'operazione. Non bisogna dimenticare che almeno nei primi anni della messa a dimora sarà necessaria una manutenzione piuttosto impegnativa

va e che quindi è preferibile una siepe più corta ma realizzata e curata in modo ottimale; si eviteranno così sprechi e delusioni e si potrà sempre proseguire l'impianto in un secondo tempo.

Nella scelta delle specie saranno ovviamente da privilegiare le essenze autoctone, per le loro caratteristiche di rusticità e di perfetto adattamento al loro ambiente. E' consigliabile dunque che la maggioranza (almeno l'80% sul totale) delle piantine

appartenga a specie già presenti nei dintorni del luogo da piantumare e comunque indigene di quella zona. La restante percentuale potrà essere composta da specie autoctone oggi scomparse per cause antropiche, ma anticamente presenti in quel territorio, oppure attualmente confinate in altre aree della nostra pianura.

Si potranno anche impiegare, in minor numero, esemplari di specie importate in tempi storici ed ormai entrate a far parte della nostra tradizione, come il platano, i gelsi, il noce nostrano, il bagolaro, ormai parzialmente naturalizzate nel nostro ambiente.

Da evitare con cura invece è la propagazione di specie infestanti d'importazione come l'ailanto, l'acero negundo, l'indaco bastardo, la buddleia e la stessa, onnipresente, robinia, che sfruttando la loro straordinaria capacità colonizzatrice a scapito delle loro "concorrenti" indigene, le soppiantano spesso totalmente ed originano paesaggi banalizzati dalla marcata connotazione esotica.

Le piantine potranno essere ordinate presso una buona ditta vivaistica, ma occorrerà essere piuttosto precisi nell'esporre le proprie esigenze. Infatti non tutte le piante autoctone delle siepi, ed in particolar modo le essenze arbustive, si trovano con facilità sul normale mercato vivaistico; per alcune specie esistono in commercio varietà nelle quali si è accentuato, attraverso un'apposita selezione, il lato ornamentale a scapito della rusticità e dell'integrità biologica della pianta originaria.

Il pallon di maggio a fiori grandi (ma sterili) od il biancospino a fiori rossi, privi di polline e quindi infruttiferi, possiedono forse, come tante altre varietà da giardino, un opinabile vantaggio estetico rispetto ai loro progenitori selvatici, ma senz'altro hanno perso il loro valore ecologico divenendo in-

capaci di riprodursi autonomamente e di scarso interesse per la fauna.



**Foto 16:** Come molte altre piante spontanee, il Pallon di Maggio (*Viburnum opulus*) assume vistosi colori autunnali, di sicuro pregio ornamentale.

Esistono comunque aziende specializzate nella produzione di essenze autoctone, presso le quali si può trovare buona parte delle essenze legnose selvatiche padane; anche l'Azienda Regionale delle Foreste della Lombardia (l'ufficio operativo competente per la provincia di Cremona è quello di Curno, presso Bergamo) commercializza un certo numero di specie, in particolare quelle legnose pregiate, a prezzi abbastanza vantaggiosi.

In genere i costi delle piantine non dipenderanno tanto dalla specie, quanto dall'età e quindi dalle dimensioni del materiale richiesto; acquistare esemplari già piuttosto sviluppati, con una circonferenza del tronco superiore ai 10cm ed un'altezza di almeno 2-3m, può diventare piuttosto dispendioso se si ha bisogno di quantità notevoli di materiale. Inoltre, per le specie che soffrono maggiormente il trapianto, come ad esempio le querce, può risultare conveniente richiedere esemplari a radici zollate se si vogliono accrescere le probabilità di attecchimento, ma ciò aumenta notevolmente la spesa.

Sarà consigliabile, se non si ha l'esigenza di realizzare impianti "pronto effetto", procurarsi postime di 2-3 anni a radice nuda: questa scelta, oltre ad abbassare sensibilmente i costi ed a facilitare il lavoro di piantagione, consente una diminuzione delle perdite in seguito allo stress da trapianto ed una rapida ripresa della crescita dopo l'attecchimento, a differenza di quanto succede alle piante più grandi, che subiscono spesso un arresto dello sviluppo piuttosto prolungato o in molti casi danni irreparabili. Questi rischi possono essere comunque minimizzati attraverso la corretta esecuzione delle operazioni di piantagione e manutenzione post-impianto.

## 5.5 Come effettuare la piantagione

Per effettuare la piantagione sono ideali le giornate a clima fresco-umido, mentre è meglio evitare i periodi di gelo e le giornate ventose; l'apparato radicale della pianta è piuttosto delicato e l'esposizione prolungata all'aria ed al freddo intenso può provocare disseccamenti letali.

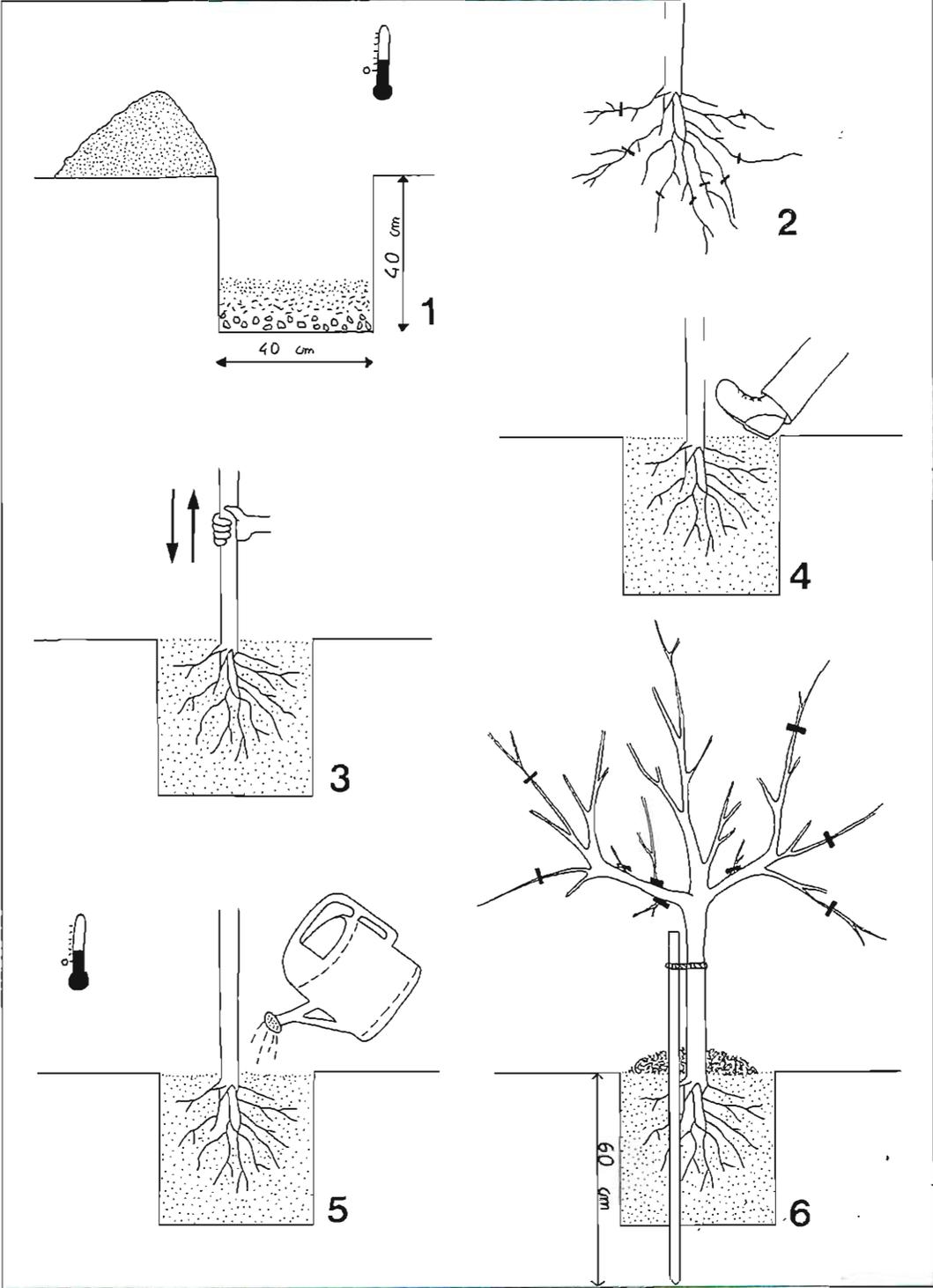
Le radici delle piantine saranno da esporre all'aria solo per il tempo strettamente necessario per la messa a dimora e, in caso di necessità, si potranno proteggere temporaneamente coprendole con stracci bagnati.

Se non è possibile effettuare l'impianto subito dopo l'acquisto del postime, questo sarà da disporre momentaneamente "in tagliola", cioè in una fossa appositamente scavata per adagiarvi obliquamente la piantina ricoprendo di terra le radici; questo metodo di conservazione può essere efficace anche per parecchie settimane.

Tutti questi problemi vengono superati se si dispone di piantine dotate di "pane di terra"; le piante vendute in contenitore (vaso o fitocella) possono addirittura essere messe a dimora anche a stagione vegetativa inoltrata.

**Fig. 19:** (1) sul fondo della buca si può mettere pietrisco, per favorire il drenaggio, e, se possibile, letame, che va coperto con terra perchè non "bruci" le radici.

Dopo la potatura delle radici (2) e la loro sistemazione nella buca (3-4) una buona innaffiatura sarà opportuna se non ci sono pericoli di gelate (5); alla fine si potrà potare la chioma, sistemare un palo di sostegno e distribuire una pacciamatura sul terreno (6).



Solitamente lo scavo sarà da effettuare con la vanga ma, per lavori riguardanti vaste estensioni con scarsa manodopera a disposizione, può essere opportuno l'utilizzo di una trivella meccanica montata su un trattore o di una mototrivella manuale. Nei terreni argillosi, le pareti delle buche scavate con la trivella possono essere talmente compattate da formare un vero e proprio vaso difficilmente penetrabile dalle radici e privo di un sufficiente drenaggio; in questo caso sarà quindi preferibile agire manualmente o, se possibile, preparare le buche qualche settimana prima della piantagione in modo da farle "ammorbidire" dagli agenti atmosferici.

Di regola le dimensioni della buca non dovranno mai essere inferiori a 40cm di profondità per 40cm di diametro; occorrerà comunque tenere conto delle dimensioni della pianta da mettere a dimora, le cui radici dovranno entrare comodamente nella fossa predisposta.

Le radici non dovranno mai essere orientate verso l'alto, nè piegate se troppo lunghe; possono comunque venire potate in modo da ottenere un apparato radicale equilibrato e da eliminare quelle rotte consentendone il rinnovamento. Una volta adagiate sul fondo della buca, le radici andranno ricoperte utilizzando terra fine, priva di corpi estranei quali sassi, pezzi di legno o rifiuti metallici e plastici. Riempita poi la fossa quasi fino all'orlo, si provvederà a tirare delicatamente verso l'alto la piantina scuotendola leggermente per favorire la disposizione uniforme del terreno sull'apparato radicale che, dopo questa operazione, risulterà anche meglio disteso.

E' molto importante che la pianta sia sistemata alla giusta profondità, affinché il colletto (cioè il punto di transizione fra parti aeree e parti sotterranee, che si localizza

in corrispondenza di un lieve rigonfiamento basale del fusto) si trovi a livello del suolo. In caso contrario si può provocare asfissia radicale se la pianta è posata troppo in profondità, oppure sofferenza ed instabilità della piantina se le radici sporgono dal terreno.

A questo punto, dopo essersi assicurati di aver disposto il fusticino sufficientemente diritto, si provvede ad assestare il terriccio smosso comprimendolo bene con il tallone. Una buona innaffiatura favorisce l'assestamento e compensa l'eventuale perdita di umidità delle radici; va invece evitata se è probabile il verificarsi di gelate nei giorni successivi all'impianto.

Per le piante in vaso o dotate di pane di terra attorno alle radici si procederà, dopo averle estratte dal contenitore, come per quelle a radice nuda, cercando di mantenere la zolla il più possibile integra. Dopo la messa a dimora può essere opportuna una leggera potatura di sfoltimento per evitare che si crei uno squilibrio fra un'eccessiva quantità di fogliame e la ridotta funzionalità delle radici dopo il trapianto; questa operazione sarà tanto più necessaria quanto più il periodo della piantagione è ravvicinato rispetto al momento della ripresa vegetativa primaverile.

Disporre le piante su linee leggermente curve o sfalsare il loro allineamento nella siepe garantisce un risultato finale meno artificiale e più simile all'aspetto dei biotopi selvatici. Qualora però si fosse costretti ad allineare perfettamente le piantine, per non causare ingombro alle macchine agricole lungo le carrarecce, o per facilitare alcune operazioni di manutenzione come lo sfalcio meccanico delle erbe, ci si può aiutare seguendo un tracciato ottenuto tendendo un filo fra due picchetti.

La disposizione in successione delle pian-

te nella siepe, dovrà tener conto delle loro dimensioni: 60-80cm di intervallo per gli arbusti di misure ridotte, 1-2m per quelli più voluminosi, mentre per gli alberi si devono prevedere distanze commisurate alle loro grandezze, a maturità. Questi intervalli sono chiaramente indicativi e saranno da stabilire in funzione del tipo di struttura che si vuole ottenere, cercando sempre di mescolare fra loro i vari strati di vegetazione in modo il più possibile armonioso. Nel caso si disponesse di una fascia di terreno sufficientemente ampia, è possibile realizzare una siepe complessa, cioè composta da più file parallele distanziate tra loro di circa 1 metro e sfalsate reciprocamente. Una densità di circa 3 individui per mq garantisce la realizzazione di una struttura vegetale piuttosto fitta; in seguito si potrà intervenire con diradamenti mirati al contenimento delle specie a crescita più vigorosa per favorire quelle più piccole o più lente nello sviluppo. Una concorrenza eccessiva fra le diverse essenze può essere evitata o ridotta disponendo le piante in gruppetti monospecifici (fino ad una decina di individui) alternati fra loro in modo da garantire comunque la diversità floristica.

L'adozione di alcuni accorgimenti colturali può garantire una buona percentuale di attecchimento delle piantine messe a dimora.

Per i primi anni può essere utile tenere sotto controllo lo sviluppo delle erbe selvatiche, particolarmente di quelle rampicanti, che svolgono un'azione concorrenziale sia a livello radicale, sia togliendo luce alle giovani piante. L'effetto di questa competizione si manifesta generalmente con una crescita ridotta e stentata della siepe e, nei casi estremi, con perdite di notevole entità.

Al momento dell'impianto può essere utile eseguire una buona pacciamatura che consente sia di contenere l'invasione delle erbe infestanti, sia di mantenere più a lungo l'umidità del terreno in periodi di scarse precipitazioni. A questo scopo si può ricoprire una fascia di almeno un metro di terreno alla base delle piante con uno strato di 5-10cm di materiali vegetali come foglie, paglia, corteccia d'albero sbriciolata che, decomponendosi lentamente, vanno anche ad aumentare la componente organica del suolo migliorandone la struttura. In alternativa si possono usare fogli di polietilene nero come quelli impiegati in orticoltura oppure, meglio, rotoli di carta pesante o pezzi circolari di cartone opportunamente distesi al piede delle pianticelle.

Dopo qualche anno la crescita delle piante rende superflua la pacciamatura "artificiale" che può essere rimossa. Nel caso in cui non si possa pacciamare il terreno, vanno previsti almeno un paio di sfalci della vegetazione erbacea, uno a maggio-giugno, l'altro ad agosto.

Per evitare che le piantine, sommerse e nascoste fra l'erba alta, possano venire inavvertitamente tagliate insieme a quest'ultima, si sarà provveduto, all'epoca della piantagione, a contrassegnarle con paletti dipinti con colori sgargianti o con nastri colorati appesi direttamente al fusto. Sarebbe opportuno eseguire l'intervento di sfalcio all'inizio della fioritura delle principali infestanti, in modo da impedire loro la fruttificazione e quindi un'ulteriore successiva diffusione.

E' molto utile provvedere con costanza a liberare le piantine da rampicanti vigorosi, come il convolvolo o il luppolo che possono provocare seri problemi piegando a terra o strozzando i fusti e togliendo luce alle foglie; questa operazione va fatta con deli-

catezza e pazienza per evitare danni alla chioma oppure, in mancanza di tempo, si dovranno almeno recidere i tralci alla base per causarne il disseccamento, proseguendo l'intervento di ripulitura con calma in un secondo tempo.

Nei primi anni bisogna anche avere la possibilità di intervenire almeno due-tre volte con abbondanti irrigazioni, da compiere in base all'andamento stagionale delle precipitazioni e delle temperature. Tenendo sotto osservazione l'umidità del terreno e lo stato di idratazione delle foglie, si può evitare di intervenire troppo tardi, cioè dopo che il deficit idrico abbia già danneggiato le piantine.

Predisponendo una lieve assolcatura ai lati della siepe si può distribuire l'acqua a scorrimento consentendo una copiosa irrorazione del suolo. Negli anni successivi, una volta accertato l'attecchimento della siepe, si potrà limitare la somministrazione di acqua a momenti di particolare emergenza e sarà sufficiente un solo sfalcio annuale delle erbe.

Le caratteristiche di frugalità della maggior parte delle essenze legnose autoctone rendono superflua l'esecuzione di concimazioni, anche se a volte si osservano segni di sofferenza fogliare (ad esempio le clorosi che manifestano la carenza di determinati minerali) che possono segnalare la necessità di intervenire con l'apporto di ammendanti o di specifici elementi nutritivi.

Questi problemi andrebbero comunque evitati preventivamente scegliendo piante adatte al chimismo del terreno utilizzato.

## 5.6 Trattamenti fitosanitari

Anche i trattamenti fitosanitari a base di pesticidi chimici sono da considerarsi de-

cisamente superflui; le piante selvatiche convivono normalmente con un gran numero di agenti patogeni, a cui comunque si sono da tempo adattate riuscendo a non risentire troppo di questi ospiti indesiderati. Le finalità non strettamente produttive dell'impianto di una nuova siepe rendono decisamente inopportuni gli interventi curativi basati sull'uso massiccio di tossine sintetiche che hanno comunque degli effetti collaterali indesiderati dal punto di vista ecologico. E' comunque piuttosto raro che i casi di mortalità per cause patologiche si manifestino in forma epidemica.

L'acquisto di piantine sane, robuste e ben conformate è già una prima garanzia; in alcuni casi è possibile prevenire l'azione negativa degli organismi nocivi adottando alcuni semplici accorgimenti. Un contagio virale può essere evitato mediante la periodica disinfezione di quegli atrezzi che potrebbero trasmettere la malattia dagli individui colpiti a quelli sani (ad esempio le lame usate nelle patate). Lo stesso discorso può valere anche per i parassiti fungini che manifestano la loro azione in vari tessuti degli organismi attaccati. L'eliminazione delle parti malate può a volte bloccare l'infezione: nel caso di patologie incurabili come la grafiosi dell'olmo, si dovranno tempestivamente distruggere gli esemplari infetti al primo manifestarsi della malattia, in modo da sopprimere le fonti del contagio.

E' già stata sottolineata l'inopportunità di irrorare la siepe con insetticidi per difendere le piante dagli artropodi fitofagi; questi trattamenti danneggiano in misura anche maggiore tutta una serie di organismi predatori che sarebbero già da soli in grado di contenere entro limiti accettabili il numero degli erbivori, anche se non di debellarli completamente.

E' bene anche essere cauti nell'uso di insetticidi biologici come le tossine estratte dal *Bacillus thuringiensis*: queste, usate nella lotta all'ifantria americana, potrebbero essere letali per decine di altre specie di farfalle. Spesso per ridurre le proporzioni della defogliazione prodotta dai bruchi dell'ifantria, che peraltro è abbastanza ben sopportata dalle essenze selvatiche, basterebbe l'asportazione manuale precoce dei "nidi" non appena questi si manifestano.

## 5.7 La potatura

Premettendo che la potatura non è affatto indispensabile alla salute della pianta, come talvolta si sente sostenere nelle nostre campagne, si possono verificare casi in cui si renda necessario intervenire.

Un taglio della siepe in altezza può servire a ridurre l'area ombreggiata dal fogliame oppure a favorire l'infoltimento delle parti inferiori.

Una potatura laterale può portare all'eliminazione dei rami troppo sporgenti che costituiscono, ad esempio, un intralcio al passaggio dei mezzi agricoli.

Un altro motivo di intervento può essere la necessità di eliminare rami spezzati, malati o secchi, oppure quella di sfoltire le piante più esuberanti a vantaggio di quelle specie meno vigorose che ne subiscano la concorrenza.

Tutte queste operazioni vanno comunque eseguite tenendo conto di alcuni principi generali che ne determinano il successo. Innanzitutto i tagli vanno effettuati solo nei periodi favorevoli; in particolare la stagione del riposo vegetativo sembra la più adatta a queste operazioni, purchè si evitino i momenti di gelo che possono causare danni alle ferite. La fine dell'inverno, dalla

metà di febbraio in poi, è il momento ideale, ma anche a metà estate si potrebbero all'occorrenza eseguire potature purchè si agisca nei giorni che precedono la luna nuova, in cui la risalita della linfa verso le parti aeree è piuttosto modesta. Nei periodi indicati il cambio è particolarmente attivo e provvede ad una pronta formazione del callo cicatriziale. Se per necessità non si potessero rispettare questi tempi sarà bene aiutare la rimarginazione delle ferite spalmandovi gli appositi mastici disinfettanti e sigillanti.

Per recidere i rami si dovranno usare strumenti idonei con lame ben affilate: un paio di forbici per i rami piccoli, un troncarami per quelli di 3-4cm di diametro, una sega ad arco o un segaccio da giardino per quelli più grandi, uno sveltatoio montato su una pertica per i rami più alti. L'uso tradizionale della roncola è forse più rapido ma, eseguendo tagli obliqui, crea ferite di superfici maggiori favorendo l'ingresso di organismi patogeni. Da condannare nel modo più deciso sono quegli abominevoli interventi di contenimento delle siepi fatti utilizzando in modo improprio le macchine fresatrici che finiscono per maciullare i rami in modo impietoso, esponendo gli esemplari così trattati a marciumi, seccaggini e a diverse malattie.

Interventi di sfoltimento o diradamento della siepe potranno col tempo divenire necessari affinché si mantengano le caratteristiche desiderate (ad esempio la siepe frangivento, per svolgere la sua funzione, non dovrà divenire troppo compatta). Interventi di infoltimento possono invece essere utili in siepi destinate a fornire rifugio alla fauna selvatica: potando i piccoli arbusti, come i biancospini o i prugnoli, più volte durante l'anno qualche centimetro al di sopra delle biforcazioni principali, si provoca

un'abbondante cacciata di nuovi getti che ne infittiscono la chioma.

Le siepi agrarie, in particolare le ceppaie di ripa composte in prevalenza da platani e robinie, possono essere gestite con alcuni accorgimenti rivolti al miglioramento del loro valore naturalistico.

Se è vero che occorre eseguire regolarmente lo scalvo delle ceppaie per evitarne l'esaurimento, anche l'esecuzione di tagli troppo ravvicinati nel tempo, favorita negli ultimi anni dalla grande diffusione delle motoseghe, può sortire lo stesso effetto in tempi anche più brevi.

La ceduzione contemporanea di lunghi tratti di siepe rende vaste estensioni di campagna del tutto prive di copertura arborea per qualche anno, diminuendo anche la ricettività faunistica di quella porzione di territorio.

Sarebbe invece più opportuno eseguire ad anni alterni il taglio di brevi tratti di siepe, producendo nel complesso una struttura più stabile, sicuramente più interessante per la fauna e paesaggisticamente più gradevole.

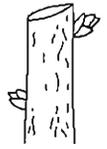
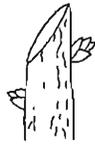
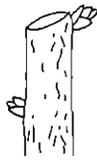
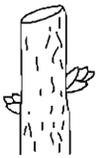
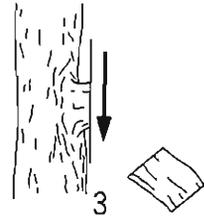
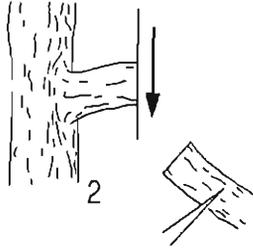
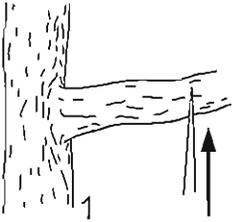
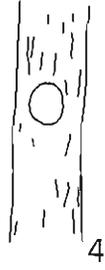
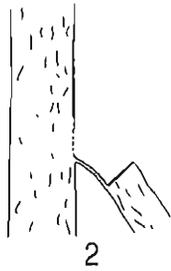
La graduale eliminazione delle ceppaie, dovuta sia al naturale esaurimento che agli interventi di sistemazione fondiaria ed idraulica, andrebbe compensata dalla messa a dimora di nuove piante possibilmente scelte fra le essenze autoctone. Basterebbe peraltro non provvedere alla sistematica e totale eliminazione degli arbusti che spontaneamente si insediano nei filari governati a ceduo e nelle aree marginali dei coltivi, per ottenere col tempo siepi più variate e più ricche.

Una maggiore attenzione per le specie minacciate da pericolose malattie potrebbe forse garantirne la sopravvivenza; nel caso del cancro colorato del platano, la corretta eliminazione degli esemplari colpiti

(estirpazione e seppellimento o pirodistruzione) ne limiterebbe forse la diffusione. Nel caso degli olmi affetti da grafiosi, il taglio tempestivo, a raso, consentirebbe il ricaccio di polloni dalle ceppaie e sovente anche il risanamento e la sopravvivenza dell'individuo infettato.

Come già detto in precedenza, è importante tuttavia che gli stessi attrezzi non vengano usati per la potatura di un individuo sano senza una opportuna disinfezione, al fine di evitare che le operazioni di manutenzione si trasformi in occasioni di diffusione del contagio.

**Fig. 20:** *In alto: la potatura di un ramo non deve lasciare monconi sul tronco (1) né essere effettuata troppo vicino al fusto per evitarne scorticature (2-3). Un taglio corretto deve lasciare una cicatrice netta (4). In mezzo: per asportare correttamente un grosso ramo servono tre tagli successivi. In basso: la potatura di un rametto va effettuata nel punto e nel modo più corretto; da sinistra: troppo lontano dalla gemma; troppo vicino alla gemma; troppo obliquo; inclinato dalla parte sbagliata; corretto.*



**NO**

**NO**

**NO**

**NO**

**SI**

Alcuni rampicanti, come ad esempio l'edera, meriterebbero maggior rispetto per l'importante funzione ecologica svolta. Una vecchia edera abbarbicata sul tronco di un pioppo ibrido può aumentare notevolmente la ricettività faunistica dell'albero, fornendo rifugio e cibo, sotto forma di nettare, bacche e foglie ai numerosi organismi che la frequentano. E' infatti sbagliato ritenere che questa epifita sia da eliminare in quanto dannosa per la pianta ospite, dal momento che si limita ad usarla come sostegno interferendo in modo tutto sommato marginale con il suo sviluppo.

Sono infine da stigmatizzare alcuni sistemi di "manutenzione" delle siepi particolarmente distruttivi e purtroppo assai diffusi: la bruciatura delle fasce incolte, già vietata dalle leggi regionali, viene attuata come mezzo sbrigativo di eliminazione della vegetazione spontanea. Il fenomeno ha forse registrato una certa diminuzione negli ultimi anni, probabilmente anche in seguito alla campagna di sensibilizzazione promossa dalla Regione e dalla Provincia. L'applicazione di questa tecnica, attuata soprattutto in inverno, causa, oltre alla perdita delle parti epigee delle piante, una vera ecatombe di piccoli animali terricoli che svernano nei cumuli di detriti organici o negli strati superficiali del suolo.

Effetti disastrosi sortiscono anche dall'impiego delle fresatrici meccaniche, attrezzi ormai diffusissimi e dal preoccupante potenziale distruttivo. Oltre che per la rasatura degli incolti erbosi, le fresatrici vengono anche utilizzate per effettuare brutali "potature" su ceppaie ed arbusti, provocando spesso la scortecciatura dei tronchi degli alberi più alti, degradando fasce a vegetazione naturale fino a ridurle a squallide accozzaglie di rami maciullati.



**Foto 17:** *L'uso delle fresatrici meccaniche porta alla distruzione della vegetazione arbustiva.*

## 6. CONTRIBUTI ECONOMICI E LEGISLAZIONE IN MATERIA

### Gli incentivi per il rimboschimento

La Regione Lombardia da circa un ventennio ha inaugurato una politica forestale che prevede anche contributi in conto capitale ai proprietari oppure ai possessori di terreni nudi, o di boschi radi o degradati, che intendano procedere a rimboschimenti ovvero a ricostituzioni forestali di superfici boscate deperienti.

Nell'ambito di tale iniziativa sono previsti incentivi anche per chi fosse intenzionato a mettere a dimora alberi in filare e/o a gruppi fuori foresta, così come sono concessi contributi per la realizzazione di zone umide e per la creazione di macchie arbustate e di siepi: queste ultime da realizzare in prossimità del territorio urbanizzato, entro il raggio di un chilometro dal centro edificato.

Tali incentivi prevedono come beneficiari:

- gli Enti pubblici e/o locali, enti ed associazioni gestori di parchi e riserve naturali, consorzi forestali;
- forme associative tra proprietari, cooperative;
- singoli proprietari.

Sarà inoltre riconosciuta priorità agli interventi ricadenti in aree di parco o di riserva naturale.

Per ogni informazione relativa a questo argomento ci si può rivolgere al Settore Agricoltura e Territorio oppure al Settore Ambiente ed Ecologia della Provincia di Cremona.

Pur essendo indubbiamente privilegiati, in tale legge (L.R. 5 Aprile 1976 n.8 e successive modificazioni) gli interventi di forestazione vera e propria, per i quali vengono stabilite le superfici minime di impianto,

il numero di alberi per ettaro da porre a dimora, le altezze minime e massime del materiale vegetale da impiegarsi, e così via, è importante sottolineare l'intenzione di aprire a tali facilitazioni economiche anche l'argomento relativo ai filari ed alle siepi, normalmente trascurato dalla legislazione forestale più consolidata.

Se tale sforzo può apparire ancora del tutto inadeguato alle nuove ed assillanti esigenze di carattere ecologico e paesaggistico che sempre più vanno investendo le nostre campagne, sarà comunque da giudicare con particolare favore, nella prospettiva futura di un suo congruo potenziamento.

Sulla falsariga di questo primo esempio altri enti, quali i Consorzi gestori dei parchi naturali, hanno inaugurato progetti analoghi volti ad incrementare il patrimonio arboreo dei rispettivi territori, adottando sistemi diversi, come la fornitura gratuita degli alberi da porre a dimora oppure il finanziamento delle spese di impianto. Anche in questo caso informazioni precise potranno essere assunte presso ciascun Ente gestore.

## 7. LA SIEPE IN CLASSE

### 7.1 La siepe e le sue potenzialità didattiche

Dalla descrizione delle caratteristiche della siepe naturale, riportate nelle pagine precedenti, emergono le notevoli potenzialità didattiche di questo biotopo. La grande varietà di esseri viventi che la popolano, la possibilità di individuare fra loro relazioni trofiche e di inserirli in cicli naturali di vario genere, rendono la siepe un modello semplificato, e quindi facilmente leggibile, di sistemi ecologici di più vaste proporzioni. Alcune ulteriori caratteristiche del biotopo siepe, quali la notevole diffusione nel territorio, la possibilità di visitarlo senza particolari problemi di accessibilità, le informazioni che vi si possono raccogliere anche dal punto di vista della storia del paesaggio e dell'economia rurale, ne fanno un soggetto ideale di studio.

Alle attività in aula sarà utile poter associare alcune uscite, preferibilmente distanziate nell'arco dell'anno in modo da poter cogliere le variazioni stagionali, da compiersi in ambienti già noti alla classe oppure nelle vicinanze della scuola. Queste visite dovrebbero essere finalizzate ad una lettura più "scientifica" del paesaggio osservato quotidianamente in modo distratto, stimolando la curiosità dei bambini ad approfondire la conoscenza degli elementi naturali più interessanti del territorio, di cui la siepe è uno dei principali. Chiaramente gli obiettivi e le tecniche da utilizzare dovranno necessariamente differenziarsi a seconda dell'età degli alunni, ma la siepe si dimostra in questo senso estremamente versatile, e il suo studio può essere inserito nella trattazione degli argomenti

scientifici previsti nei programmi della scuola dell'obbligo.

Come accennato precedentemente, è di una certa importanza associare ad una trattazione teorica in classe anche alcune esperienze dirette, attuate con l'osservazione dal vero; ciò consente di poter sfruttare l'entusiasmo che generalmente si accompagna a queste "esplorazioni" in natura, ottenendo un maggior coinvolgimento emotivo dei bambini nei confronti degli argomenti trattati.

Per fare questo è tuttavia indispensabile che l'insegnante sia dotato di un sufficiente bagaglio di cultura naturalistica che gli permetta di leggere la realtà avvicinata, e di proporsi come guida per i suoi alunni. In caso contrario ci si può appoggiare ad una buona dotazione di testi più o meno specialistici, dei quali è riportata una selezione nella bibliografia, oppure ricorrere a persone più esperte che facciano da accompagnatori durante le visite sul campo.



**Foto 18:** Il pettirosso (*Erithacus rubecula*) è un visitatore invernale delle nostre siepi.

Per i più piccoli, cioè per i bambini fino al primo ciclo della scuola elementare, la scuola dovrebbe consentire lo sviluppo della capacità di osservare la realtà con criteri scientifici, accanto a quelli fantastici ed emotivi, e spesso del tutto soggettivi, che caratterizzano la percezione a questa età. E' anche vero che la natura viene molto sovente "umanizzata" dai bambini, che la popolano di personaggi singolari e spesso misteriosi, di cui hanno sentito parlare nelle favole o nei racconti dei loro familiari.

L'argomento siepe potrà, quindi, essere affrontato stimolando la curiosità dei più giovani non solo attraverso fiabe, storie, leggende, ma anche mediante audiovisivi che possano preparare alle uscite in ambiente; l'individuazione di una siepe idonea, dislocata nelle vicinanze della scuola, consentirà una verifica delle conoscenze già acquisite ed un approfondimento di quanto discusso in classe.

Un primo obiettivo può consistere nell'osservazione di organismi viventi e di alcune semplici relazioni che intercorrono fra loro all'interno del biotopo siepe. La scelta del periodo primaverile per le visite consentirà agli alunni di incontrare piante ed animali in un momento di notevole attività biologica, e di essere stimolati ad un'analisi sensoriale globale (percezione di forme, colori, suoni, profumi), successivamente rielaborata in classe.

Se le piante risultano particolarmente facili da osservare, sono tuttavia gli animali a destare il maggiore interesse e quindi a rivestire la maggiore importanza didattica; anche se i vertebrati, più graditi e a volte già noti, sono piuttosto difficili da incontrare ed osservare in natura, non sarà un problema reperire piccoli invertebrati, come insetti o molluschi, che si prestano

ugualmente bene all'osservazione e possono essere raccolti ed ospitati in classe per qualche giorno. Quest'ultima operazione potrebbe consentire, oltre ad un dettagliato esame morfologico degli esemplari prelevati, anche la conoscenza di alcuni comportamenti (alimentazione, movimento, riposo) difficilmente rilevabili durante gli incontri all'aperto; occorre però ricordare di prelevare gli animali solo quando si è sicuri di non danneggiarli e di disporre di sufficienti attrezzature e conoscenze per una loro corretta stabulazione.

Anche l'acquisizione del rispetto per i piccoli animali selvatici dovrebbe figurare tra gli obiettivi didattici fondamentali.

La raccolta di dati effettuata in natura ed in classe consentirà in un secondo tempo, attraverso l'analisi della struttura degli individui osservati, di stabilire delle relazioni tra la forma ed il ruolo svolto nell'ambiente degli organismi esaminati; sarà anche possibile attraverso l'osservazione di affinità e differenze fra gli esemplari incontrati, sviluppare nei bambini la capacità di classificare, secondo semplici criteri, i principali raggruppamenti sistematici del Regno Animale.

Una volta acquisiti, questi primari contenuti consentiranno, nel corso del secondo ciclo della scuola elementare, di affrontare tematiche più complesse come quelle legate ad un approccio ecologico della realtà ambientale. Anche in questo caso la siepe può garantire esperienze chiarificatrici di alcuni concetti, quali il ruolo ecologico degli organismi viventi, le catene alimentari e le reti trofiche, i cicli naturali, i mutamenti stagionali, applicabili successivamente alla realtà naturale nel suo complesso.

Per quanto riguarda la definizione del ruolo ecologico, oltre a rispolverare il con-

chetto, già appreso nel primo ciclo, del rapporto fra la struttura di un organismo e la sua funzione nelle comunità viventi, sarà necessario raccogliere ulteriori informazioni che possano definire con precisione la "professione" di quell'organismo; in particolare, se si tratta di un animale sarà utile sapere se è erbivoro, carnivoro o detritivoro, come e quando si muove, dove lo si può trovare. Tutte queste informazioni, che non sempre possono essere raccolte mediante l'esperienza diretta, potranno essere acquisite attraverso un'adeguata ricerca svolta in classe, anche con l'ausilio di mezzi audiovisivi.

Il passo successivo è stabilire, dopo la conoscenza e l'analisi dei singoli elementi componenti la comunità biologica, quali legami vincolino piante ed animali tra loro e con il loro ambiente; si tratta in pratica di focalizzare l'attenzione sul concetto di ecosistema di cui la siepe, pur non essendo un esempio calzante in quanto non rappresenta un sistema autonomo, è comunque un modello semplificato che ne ricalca sostanzialmente l'organizzazione.

Particolarmente adatto all'approfondimento è il concetto di relazione alimentare; per ognuno degli organismi precedentemente individuati sarà possibile stabilire, dopo aver definito il loro ruolo ecologico, quale posizione occupino in una sequenza alimentare che, partendo dai produttori primari, proceda via via fino al predatore di vertice, attraverso tutta una serie di passaggi intermedi. In realtà sarà facile verificare che le diverse catene alimentari che possiamo costruire a partire dagli elementi costitutivi del biotopo siepe, si possono intersecare in un intreccio di relazioni trofiche estremamente complesso, visualizzabile come una rete di estensione crescente all'aumentare del

numero di specie considerate.

Tutto ciò, soprattutto se si attua una rappresentazione grafica dei rapporti interspecifici individuati, evidenzia la sostanziale interdipendenza reciproca dei singoli elementi che costituiscono i sistemi naturali, ciascuno dei quali va visto come importante per l'equilibrio dell'intero ecosistema.

Un altro fondamentale concetto, affrontabile grazie all'osservazione diretta della siepe, è costituito dalle trasformazioni chimico-fisiche e biologiche cui l'ambiente è soggetto. Il mutamento rappresenta un processo basilare nel mantenimento delle forme di vita.

I cicli biologici, ma specialmente quelli stagionali, risultano particolarmente evidenti per tutta una serie di variazioni sulle comunità viventi che possono essere seguite, in tutte le loro fasi, mediante una serie di visite alla siepe, distribuite in tutto il corso dell'anno scolastico. In questo modo si potrà notare la sintonia fra i ritmi biologici degli organismi viventi e le trasformazioni periodiche del clima rappresentate dalle stagioni meteorologiche. Le osservazioni effettuate potranno essere rappresentate con la realizzazione di cartelli che visualizzino i dati raccolti in ognuna delle stagioni in cui si sono compiute le escursioni in natura.

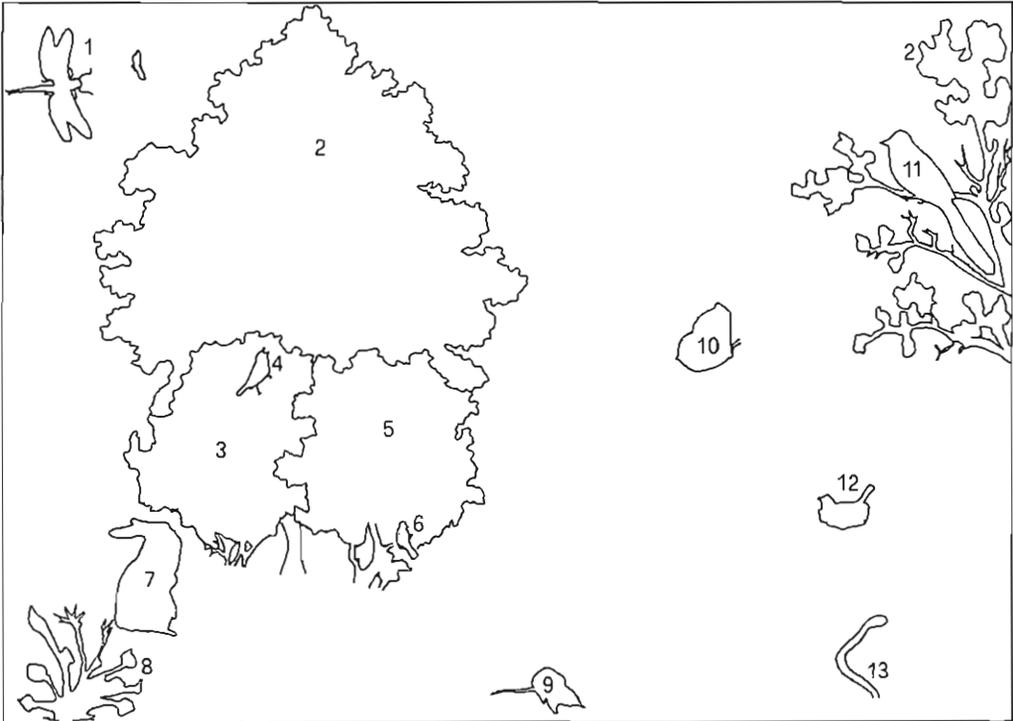
La conoscenza della successione stagionale può essere utile per introdurre concetti più difficili, ma ugualmente importanti e significativi, come quello di evoluzione fisica, biologica ed ecologica dell'ambiente, che rappresenta una acquisizione culturale basilare nella formazione scientifica del bambino.

Nelle pagine seguenti sono state riportate alcune tavole che intendono rappresentare, in modo sintetico, l'aspetto della siepe durante le quattro stagioni; in realtà

in alcune delle figure sono raggruppate situazioni che, anzichè verificarsi contemporaneamente, si snodano in successione nel corso dell'anno. Ad esempio, nella tavola riguardante la primavera, la fioritura del corniolo e la successiva fogliazione dell'acero campestre sono rappresentate contemporaneamente, in quanto entrambe caratteristiche del periodo primaverile considerato nel suo insieme. Allo stesso modo, nei cartelloni da realizzare in classe potrà essere "fotografata" la situazione della siepe in un determinato momento oppure visualizzato, in sintesi, tutto il complesso di dati raccolti nell'arco della stagione considerata.

**Fig. 21: La Primavera**

1. Libellula
2. Acero campestre
3. Corniolo
4. Capinera
5. Prugnolo
6. Cinciallegra
7. Lepre
8. Ranuncolo favagello
9. Toporagno
10. Citronella
11. Gazza
12. Merlo
13. Biacco

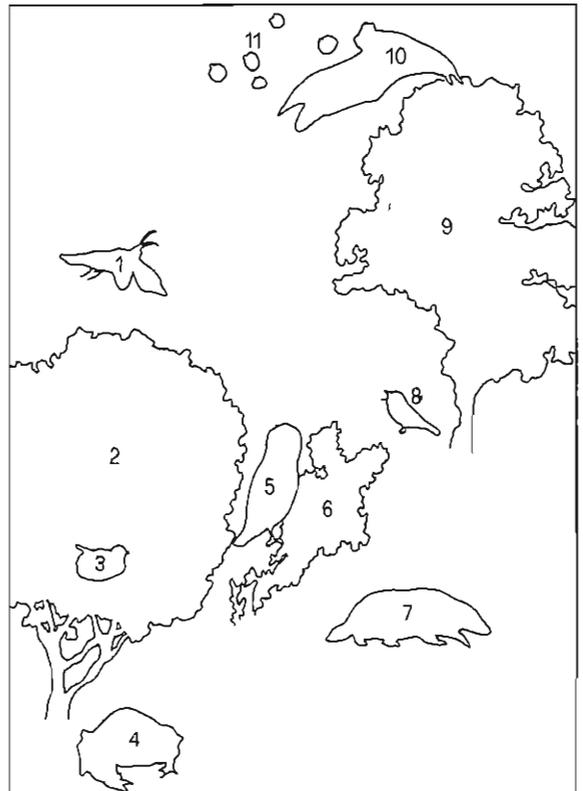






**Fig. 22: L'estate di (sera)**

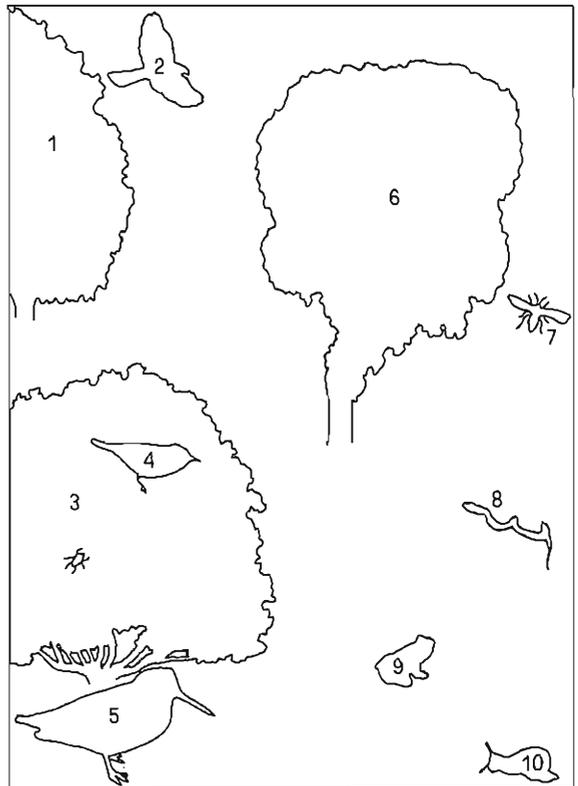
1. *Sfinge del ligustro*
2. *Biancospino*
3. *Cardellino*
4. *Rospo comune*
5. *Barbagianni*
6. *Caprifoglio*
7. *Tasso*
8. *Usignolo*
9. *Olmo campestre*
10. *Serotino comune*
11. *Lucciole*





**Fig. 23: L'autunno (lungo un canale)**

1. *Ontano nero*
2. *Sparviere*
3. *Pallon di maggio*
4. *Luí piccolo*
5. *Beccaccia*
6. *Salice bianco*
7. *Calabrone*
8. *Coronella austriaca*
9. *Rana di lataste*
10. *Chiocciola*





**Fig. 24: L'inverno**

1. *Acero campestre*
2. *Gufo comune*
3. *Faina*
4. *Orbettino*
5. *Larva di maggiolino*
6. *Lombrichi*
7. *Crisalide*
8. *Talpa*
9. *Tope selvatico*
10. *Pettiroso*
11. *Biancospino*
12. *Cesena*





## 7.2 Impianto di una siepe didattica a scuola

In alcuni casi può essere piuttosto difficile per l'insegnante disporre di una siepe che, oltre ad essere sufficientemente accessibile e vicina all'edificio scolastico, sia anche strutturalmente idonea ad un impiego didattico. Questo discorso non vale solo per la città, dove le uniche possibilità in tal senso vengono solamente dai parchi urbani (a Cremona ad esempio il Parco al Po presenta interessanti ricostruzioni di siepi naturali), ma anche per le scuole di campagna, spesso immerse in una realtà ambientale talmente banale da essere pri-



**Foto 19:** Spesso nella nostra campagna incontriamo situazioni di totale degrado.

va di biotopi di qualche interesse.

Una possibile soluzione potrebbe essere data dalla realizzazione di una siepe didattica proprio nelle immediate vicinanze della scuola. Pur essendo spesso possibile reperire spazi pubblici (o in alcuni casi privati) che potrebbero essere resi disponibili per questo tipo di operazioni, bisogna rilevare che molto sovente lo stesso cortile della scuola presenta condizioni idonee all'impianto della siepe didattica.

Non è necessario disporre di grandi estensioni; una fascia di una dozzina di metri di lunghezza e larga 1 metro potrà essere già sufficiente alla realizzazione di una, se pur minima, "palestra" naturalistica in cui potranno cimentarsi i bambini della scuola. È infatti fondamentale che siano proprio i bambini a prendere parte ad ogni fase del lavoro, dalla progettazione alla piantumazione finale. Le procedure d'impianto e di manutenzione potrebbero ricalcare quanto già esposto nello specifico capitolo; in questo caso però sarebbe interessante procedere alla produzione "in proprio" delle piantine da mettere a dimora. Nella scelta delle specie andranno selezionate quelle incontrate durante le escursioni nelle campagne circostanti; in particolare, per i motivi già precedentemente esposti, andrebbero privilegiati gli arbusti, ma, compatibilmente con gli spazi a disposizione, si potrà inserire anche qualche albero. Le modalità riproduttive di ogni singola essenza sono indicate nel capitolo che le descrive singolarmente; quello che bisogna sottolineare è che non tutte le specie sono ugualmente facili da propagare, e che i tempi necessari non sempre si accordano con quelli dell'attività scolastica.

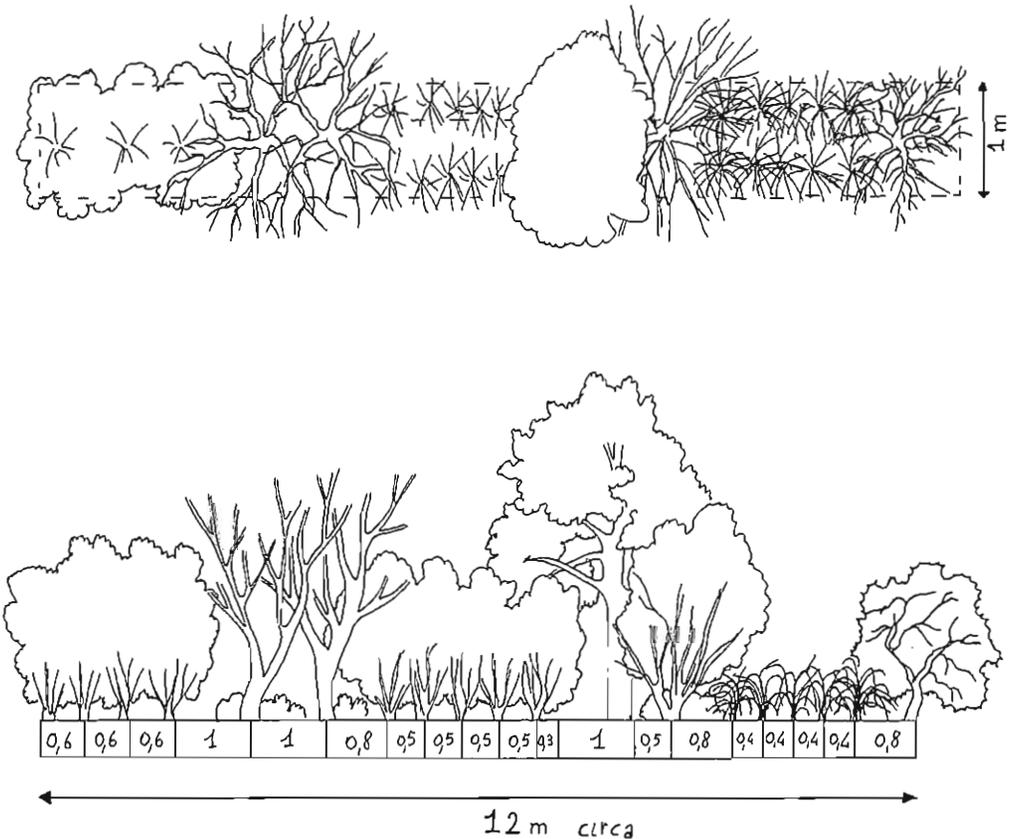
Occorre anche dire che se si ha la pazienza ed il tempo per poterlo fare, il riprodurre "in proprio" le piantine risulta un'attività par-

ticolarmente soddisfacente per chi la intraprende; in caso contrario, non resta che procurarsi piantine già pronte, avendo cura di assicurarsi che si tratti delle specie richieste.

Il momento della piantagione è spesso un vero e proprio evento: quando poi dopo la fogliazione si avrà la possibilità di verificare la buona riuscita dell'operazione, la consapevolezza di aver "aiutato la natura" in prima persona sarà per i bambini particolarmente gratificante. Già dai primi anni si potranno compiere osservazioni sulla giovane siepe, ma con il passare del tempo, si disporrà di un modello didattico sempre più idoneo e a portata di mano, che potrà essere costantemente seguito.

**Fig. 25:** Il progetto sotto riportato riguarda una siepe di una dozzina di metri; nel caso si disponga di spazi maggiori si potrà ripetere più volte questo modulo base, comprendente 1 albero d'alto fusto e gruppetti di arbusti di varie dimensioni.

La scelta delle specie sarà da farsi caso per caso, a seconda di quali specie si presumano più adatte alle condizioni locali o alle esigenze didattiche degli insegnanti.



### 7.3 “Il Re di siepe”

La siepe ed i suoi abitanti hanno tutte le caratteristiche adatte a stimolare la fantasia dei bambini; per presentare l'argomento siepe ai più piccoli può essere utile servirsi di una storia, inventata per l'occasione oppure celebre come questa fiaba dei fratelli Grimm.

Un giorno gli uccelli decisero di non restare più senza capo e di eleggersi, quindi, un re.

Volendo allora discutere la faccenda, una bella mattina di maggio si diedero appuntamento: dai boschi e dai campi giunsero poiane e fringuelli, civette e cornacchie, alodole e passeri. Arrivarono persino il cuculo con l'upupa, e si unì agli stormi anche un minuscolo uccellino di cui nessuno conosceva il nome.

Gli uccelli stabilirono quindi che sarebbe stato proclamato re chi fosse riuscito a volare più alto. Nell'udire ciò, una raganella, fra i cespugli, li mise in guardia esclamando: «Quant'acqua! quant'acqua!» e voleva dire che si sarebbero versate molte lacrime. Ma la cornacchia rispose: «Gracida, gracida!» pensando che tutto sarebbe andato bene. Venne deciso di levarsi in volo quello stesso mattino, affinché nessuno potesse poi dire: «Sarei arrivato anche più in alto, ma s'è fatto sera e non ho potuto».

Ad un segnale convenuto, tutto lo stormo prese il volo. Dal campo si alzò un polverio, e poi fu tutto un frullo, un immenso fremito ed un batter d'ali, e sembrò un'enorme nuvola nera. Ma ben presto gli uccelli più piccoli rimasero indietro, non riuscirono più a proseguire e tornarono a terra. I più grandi resisterono più a lungo, ma nessuno riuscì ad eguagliare l'aquila che volò

così in alto che avrebbe potuto cavare gli occhi al sole. E quando essa si accorse che gli altri uccelli non potevano seguirla, pensò: «Perché volare più in alto? ho vinto io!». E cominciò a scendere. Allora gli uccelli di sotto le gridarono a gran voce: «Tu sarai il nostro re! nessuno è volato più alto di te!».

«Tranne me!» strillò l'uccellino senza nome, che si era nascosto fra le piume, sul petto dell'aquila. E siccome non era stanco, prese il volo e salì così in alto che riuscì a vedere Dio seduto sul suo trono. Ma quando fu arrivato lassù, ripiegò le ali, cominciò a discendere e strillò con la sua vocina acuta: «Sono io il re! sono io il re!»

«Tu nostro re?» gridarono gli uccelli furiosi, «Tu hai vinto con l'astuzia e con l'inganno.»

Stabilirono allora un'altra condizione: sarebbe stato re chi fosse riuscito a scendere più profondamente nel cuore della terra. Subito l'oca starnazzò col suo largo petto sul terreno; il gallo fece una buca razzolando; l'anitra invece se la cavò malissimo, saltò in una fossa ma si slogò le zampe. L'uccellino senza nome cercò la tana di un topolino, vi si cacciò dentro e gridò con voce sottile: «Sono io il re! sono io il re!»

«Tu nostro re?» gridarono gli altri uccelli, ancora più arrabbiati. «Credi che la tua astuzia ti serva a qualcosa?». Pensarono

di punirlo tenendolo prigioniero e facendolo morire di fame nella sua tana. A tale scopo fu messa di guardia la civetta che, pena la sua stessa vita, mai e per nessun motivo avrebbe dovuto lasciar uscire quel furfantello. Quando scese la sera, gli uccelli, esausti per la fatica di quel volo, andarono a dormire. Soltanto la civetta rimase accanto alla tana del topolino per sorvegliarla. Dopo qualche tempo, però, anche questa fu presa dalla stanchezza e pensò: «Un occhio posso chiuderlo; basta l'altro per vegliare, e quel piccolo birbante non uscirà dalla sua tana.» Chiuse allora un occhio e con l'altro guardò fisso la tana. L'uccellino ogni tanto faceva capolino perchè voleva andare via, ma subito la civetta gli si parava davanti per fermarlo. Poi la civetta tornò ad aprire l'occhio e a chiudere l'altro, e così a turno intendeva fare per tutta la not-

te. Ma quando tornò a chiudere l'occhio, dimenticò di aprire l'altro, e non appena furono chiusi entrambi cadde addormentata. L'uccellino non tardò ad accorgersene e volò subito via.

Da allora la civetta non può più farsi vedere di giorno, altrimenti gli altri uccelli la inseguono per punirla e le strappano le piume; si alza in volo soltanto di notte, odia e perseguita i topi che costruiscono quelle brutte tane.

Anche l'uccellino non si fa più vedere perchè teme di rimetterci la pelle se gli altri uccelli che ha ingannato per ben due volte, lo catturano. Si rintana nelle siepi e, quando è bene al sicuro, grida ancora: «Sono io il re! sono io il re!» Perciò gli altri uccelli, per schernirlo, lo chiamano: re di siepe.

[Fiaba dei fratelli Grimm]



**Fig. 26:** Il Re di siepe è lo scricciolo (*Troglodites troglodites*), qui ritratto su un ramo di prugnolo; questo piccolo insettivoro è presente da noi soprattutto d'inverno ed è noto col nome dialettale di "Uzelin del fret".

## 7.4 Tracce

Gli abitanti della siepe, pur essendo il soggetto d'osservazione più gradito ai bambini, sono molto spesso visibili per pochi istanti, oppure, grazie alle loro capacità mimetiche o agli inaccessibili nascondigli utilizzati, non si vedono affatto. Questo provoca spesso un senso di delusione soprattutto negli "esploratori" più piccoli, per i quali è quasi d'obbligo garantire qualche avvistamento durante le uscite in natura.

Se i piccoli invertebrati, come artropodi o molluschi, sono sicuramente più facili da individuare, sono sicuramente i vertebrati a destare la curiosità maggiore. Gli uccelli, che hanno abitudini diurne, possono essere osservati più facilmente, anche perché la loro attività canora consente di localizzarli con una certa precisione prima di essersi avvicinati troppo provocandone la fuga.

E' comunque piuttosto improbabile riuscire a seguire gli animali durante i loro comportamenti più interessanti come la caccia, l'alimentazione, le relazioni sociali; si può risalire ad alcune di queste attività attraverso le tracce che si ritrovano abbastanza frequentemente lungo i sentieri che costeggiano la vegetazione.

Le tracce vere e proprie sono costituite dalle impronte lasciate sul terreno umido o sulla neve dai piedi degli animali; questi segni risultano utili soprattutto per accertare la presenza dei mammiferi che sono molto schivi e per lo più di abitudini notturne o crepuscolari.

Oltre alle impronte si possono rinvenire anche resti dei pasti, escrementi, nidi e tane che in molti casi sono segni talmente caratteristici da consentire l'identificazione della specie che li ha lasciati.

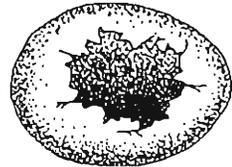
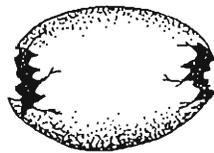
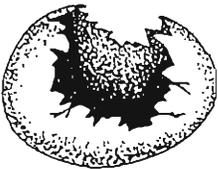
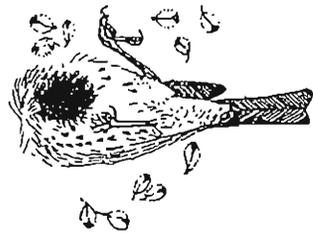
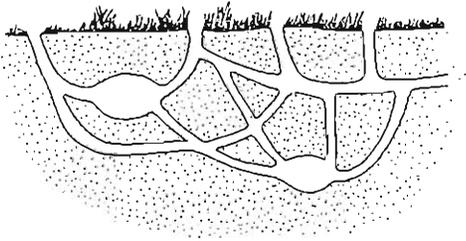
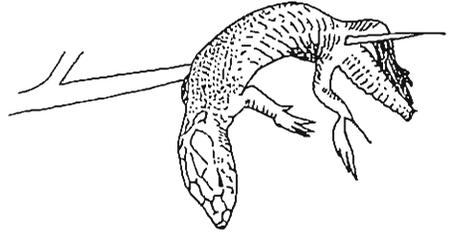
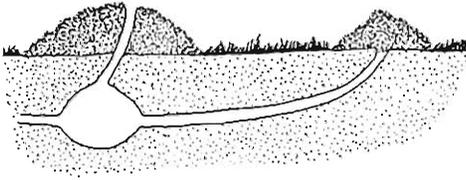
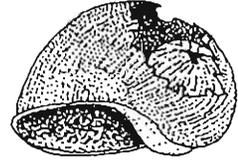
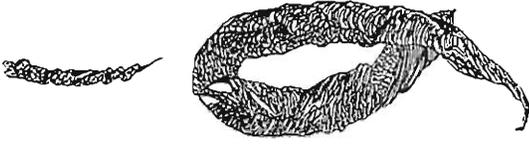
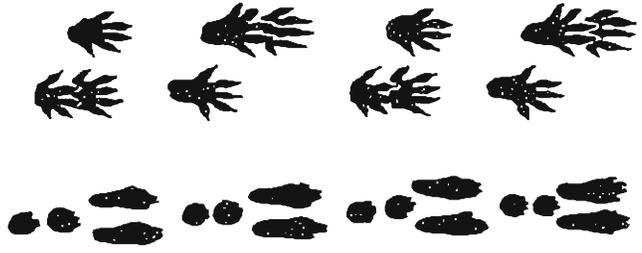
**Fig. 27:** *In alto, a sinistra: impronte di tasso; sotto: escremento di donnola (piccolo) e faina (grande).*

*Più sotto: tana di talpa (con cumulo di terra) e di arvicola campestre (con numerose uscite).*

*In alto, a destra: pista di riccio, e sotto, di lepre.*

*Dall'alto in basso: chiocciola predata da arvicola, lucertola infilata su una spina dall'averla piccola, uccellino predata da rapace diurno.*

*In basso, da sinistra a destra: uova predate da faina, donnola, cornacchia.*



## GLOSSARIO

### **Agroecosistema**

unità funzionale frutto dell'interazione di componenti abiotici e biologici, riscontrabili in un ambito territoriale fortemente caratterizzato dalla pratica dell'attività agricola

### **Biocenosi**

è una determinata associazione biologica di specie diverse raggruppate in complessi faunistici e floristici che si ritrovano in più luoghi e in condizioni ambientali determinate

### **Biotopo**

unità ambientale in cui vive una biocenosi, ossia un complesso di individui animali e vegetali limitato e definito rispetto allo spazio ed al tempo

### **Brolo**

termine medievale indicante orto, frutteto

### **Ceduazione**

recisione dei fusti degli alberi nei boschi cedui

### **Ceduo**

è un metodo di governo delle essenze legnose che prevede il taglio periodico dei polloni che si sviluppano vegetativamente sulle ceppaie

### **Ceppaia**

parte inferiore dell'albero che rimane sul terreno dopo il taglio del fusto ed è in grado, in molte specie arboree ed arbustive, di ripullulare da gemme avventizie

### **Ecotono**

zona di transizione tra due diversi ambienti

### **Effetto serra**

riscaldamento eccessivo dell'atmosfera causato dall'aumento della concentrazione di anidride carbonica nell'aria

### **Entomofago**

che si nutre di insetti

### **Epifita**

pianta autotrofa che cresce sopra un'altra pianta della quale si serve solo come supporto

### **Epigee**

tutte quelle parti di una pianta che si sviluppano al di sopra del livello del terreno

### **Evaporazione**

il passaggio di un liquido allo stato di vapore, che si verifica, a differenza dell'ebollizione, soltanto alla superficie ed a qualsiasi temperatura

### **Fitofago**

che si nutre di sostanze vegetali

### **Fontanile**

presa d'acqua ottenuta, generalmente a scopo di irrigazione, mediante semplici scavi praticati in un terreno ricco di falde acquifere

### **Gerbido**

denominazione in uso nell'Italia settentrionale che indica un terreno non dissodato, dall'aspetto di brughiera o di prato arido scarsamente arbustato

### **Habitat**

insieme delle condizioni ambientali in cui

vive una determinata specie di animali o di piante

### **Humus**

miscuglio colloidale di sostanze organiche provenienti da decomposizione di resti animali e vegetali, presente nel terreno

### **Microclima**

clima di una zona limitata che, per particolari situazioni fisiche o geografiche, si differenzia dal clima della regione circostante. In climatologia, con la specifica definizione di microclima topografico, si indica il clima dello strato di atmosfera a più diretto contatto con il terreno (fino a 2m di altezza) che per la natura del suolo, della vegetazione, degli elementi topografici, ecc., mostra differenziazioni più o meno estese riguardo alla temperatura, all'umidità, alla turbolenza dell'atmosfera.

### **Microhabitat**

il complesso dei parametri fisici e biologici che distinguono l'habitat preferenziale di una determinata specie animale o vegetale, che occupa un'area circoscritta all'interno di un particolare ambiente

### **Pacciamatura**

spargimento di uno strato di paglia, od altri materiali con caratteristiche isolanti, sul terreno per proteggere le colture da eccessiva insolazione o dallo sviluppo delle erbe infestanti

### **Pollone**

ramo originato generalmente da gemma avventizia di piante legnose

### **Postime**

così viene denominato un quantitativo di piantine pronte da piantare

### **Pronubo**

in biologia, animale (insetto, uccello, ecc.) che impollina i fiori

### **Scolina**

piccolo fosso per la raccolta dell'acqua irri-gua in eccesso

### **Siepe**

recinzione vegetale, costituita, di solito, da arbusti fittamente piantati in successione lineare

### **Sodaglia**

tratto di terreno a superficie dura, non disodato

### **Stomi**

aperture microscopiche dell'epidermide delle foglie e di altri organi erbacei capaci di consentire lo scambio gassoso tra i tessuti vegetali e l'ambiente esterno. Due cellule di guardia consentono di regolare l'ampiezza dell'apertura stomatica a seconda delle necessità della pianta o del modificarsi delle condizioni climatiche.

### **Tempo di corrvazione**

è il tempo necessario al deflusso di una determinata quantità d'acqua da un bacino imbrifero

### **Traspirazione**

eliminazione di umori, sotto forma di liquido o di vapore, attraverso i pori del tegumento di un corpo

## BIBLIOGRAFIA

- AICHELE D.- SCHWEGLER H.W., *Che albero è questo?*, Muzzio, Padova, 1981
- ARNOLD E.N. - BURTON J.A., *Guida dei rettili e degli anfibi d'Europa*, Muzzio, Padova, 1988
- ASCANI P.- DINETTI M., *Il giardino naturale*, Quaderni di educazione ambientale, n.2, WWF Italia, Roma, 1988
- BRICHETTI P.- GARIBOLDI A., *Il libro delle tracce*, De Vecchi, Milano, 1993
- CHIESI M., *Le siepi nella pianura reggiana. Piano di reinserimento*, Amministrazione Provinciale di Reggio Emilia, Reggio Emilia, 1991
- CHINERY M., *Guida degli insetti d'Europa*, Muzzio, Padova, 1988
- CORBET G.- OVENDEN D., *Guida dei mammiferi d'Europa*, Muzzio, Padova, 1988
- FERRARI V., *Gli alberi*, Provincia di Cremona, Assessorato Ambiente ed Ecologia, Cremona, 1993
- FERRARI V., *Arbusti e lianose*, Provincia di Cremona, Assessorato Ambiente ed Ecologia, Cremona, 1994
- FOHMANN-RITTER A., *La siepe, compagna della campagna*, Macro Edizioni, Sarsina, Forlì, 1991
- GELLINI R., *Botanica forestale*, vol. II, Cedam, Padova, 1985
- GENGHINI M. - SPAGNESI M. - TOSO S., *Ricomposizione fondiaria e fauna selvatica*, I.N.F.S. Documenti Tecnici, Bologna, 1992
- GROPPALI R., *Animali alleati dell'uomo nella lotta contro insetti e roditori*, Edagricole, Bologna, 1987
- GROPPALI R., *Alberi e arbusti del Parco Adda Sud*, Lodigraf New, Lodi
- GROPPALI R.- PAVAN M.- RONCHETTI G., *Uccelli insettivori nella lotta biologica*, Collana Verde, 5, Ministero Agricoltura e Foreste, Roma, 1981
- Mc MILLAN BROWSE P., *Riprodurre le piante*, Zanichelli, Bologna, 1982
- MEZZALIRA G., *La siepe*, WWF Italia, 1988
- MULLER W., *Importanza, cura e protezione delle siepi*, Ed. L.I.P.U., Parma, 1979
- PANDOLFI M., *Le piante produttrici di frutti e gli uccelli*, in *Alberi e arbusti per il nostro verde*, Prov. Pesaro-Urbino.
- PENNISI M.F. - ZAVANONI D., *I bambini e la natura*, Nicola Milano Editore, Bologna, 1992
- PIGNATTI S., *Flora d'Italia*, Edagricole, Bologna, 1976
- WITT R., *Cespugli ed arbusti selvatici*, Muzzio, Padova, 1989
- ZANETTI M., *Il fosso, il salice, la siepe nell'ambiente di pianura, nella didattica delle scienze naturali*, Nuova Dimensione, Portogruaro, Venezia, 1991
- ZANGHERI P., *Flora italica*, Cedam, Padova, 1976

Finito di stampare nel mese di febbraio 1995  
dalla Tip. Monotipia Cremonese (Cremona)



19