

Progetto “Storia e Territorio”

LICEO SCIENTIFICO – TECNOLOGICO
di ROSIGNANO SOLVAY

IL BOSCO DI BOTRO ALL’ARANCIO

Condotto da docenti di storia, chimica e biologia:
Tiziano Arrigoni – Monica Bianchi – Giacomo Luppichini

Il progetto "Storia e Territorio" condotto dai docenti di storia, biologia e chimica del liceo Scientifico-Tecnologico di Rosignano Solvay in collaborazione con l'Istituto Leonardo dell'Università di Pisa si è proposto come finalità quella di esaminare, in modo interdisciplinare, due aree del Comune di Rosignano M. Queste due aree sono state viste sia dal punto di vista temporale (storico) che spaziale (discipline scientifiche), attraverso:

1. Ricerche guidate, sia relative alle fonti primarie (Archivio Storico Comunale) che secondarie;
2. Il sopralluogo nei luoghi esaminati con esperienze compiute sul posto;
3. Analisi di laboratorio (chimica, microbiologia e biologia);
4. Creazione di un erbario;

5. Lezioni con docenti universitari e visite ai laboratori della Facoltà di Agraria di Pisa. Le aree prese in esame sono quella boschiva di Botro all'Arancio e l'area di bonifica del Galafone. In entrambi i casi abbiamo cercato di far comprendere agli studenti la grande evoluzione che ha avuto il nostro territorio e il rapporto uomo-ambiente nel suo sviluppo storico (per la parte storica siamo partiti da due documenti di archivio che aprono le relazioni).

TIZIANO ARRIGONI

MONICA BIANCHI

GIACOMO LUPPICHINI

Introduzione

La valle del Botro all'Arancio è stata scelta perché si colloca al centro di una vasta area boscata che presenta elementi interessanti sia dal punto di vista storico che naturalistico. Il complesso boscato da noi studiato è collocato sul versante nord occidentale e sud occidentale rispettivamente di Poggio al Tedesco e di Poggio San Quirico nel Comune di Rosignano Marittimo; tali versanti sono caratterizzati da una pendenza piuttosto accentuata che li porta così a definire una stretta valle nella quale scorre il Botro all'Arancio.

Dal punto di vista geologico si nota il prevalere di rocce calcaree o arenarie che costituiscono anche il letto stesso del botro.

Dal punto di vista dell'assetto vegetazionale, l'area è caratterizzata da sclerofille (piante a foglie coriacee) sempreverdi mediterranee, con una caratteristica intermedia tra bosco di transizione e macchia mediterranea.

Questa formazione vegetale è caratterizzata dalla contemporanea presenza di specie sempreverdi tipiche della flora mediterranea, associate a piante a foglie caduche favorite da un clima più freddo e un aumento dell'umidità. Lo strato arboreo risulta costituito per lo più da querce sempreverdi, come il leccio; da querce caducifoglie come il cerro e la roverella, associate ad ornello e carpino nero. Il sottobosco rado, ma tendente ad infittirsi, risalendo verso le parti più elevate dei versanti, è composto prevalentemente da corbezzolo, fillirea, erica, lentisco, mirto, alterno, ecc. In questa formazione spiccano qua e là esemplari di dimensioni notevoli e apparentemente in buona salute e risulta particolarmente suggestivo l'aspetto di foresta a gallerias che prende nelle immediate vicinanze del botro.

L'area che appare oggi "deserta", nel passato conciliava attività umane e biodiversità (pensiamo alle attività di pascolo nel 'pasco di S. Quirico' o il taglio del bosco o la caccia tradizionale). Il termine "botro" significa "fossato scosceso nel cui fondo scorrono le acque che l'hanno scavato", spesso a carattere stagionale (ed è anche termine poetico spesso usato da Montale che ne *L'anguilla* parla dei "nostri botri"). Il termine Arancio supponiamo che derivi dal colore delle acque, in quanto, alla sorgente, si trova una fonte di "acqua ferrata".

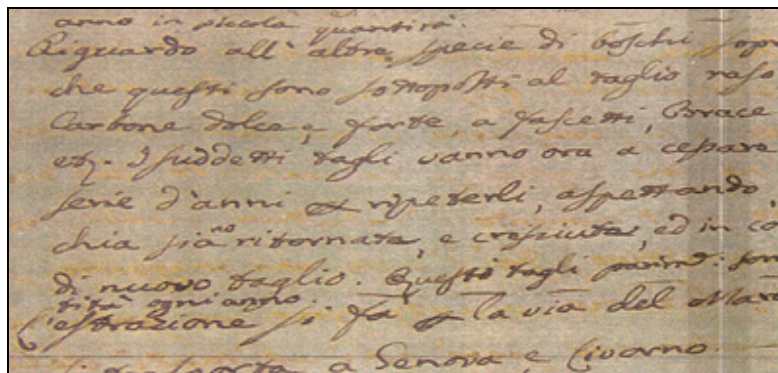
Alle analisi chimiche e a quelle di carattere biologico (nelle acque del botro sono state rinvenute le planarie, indicatore di acque limpide, e i resti di un granchio di acqua dolce) è seguito l'esame delle tracce umane, dalle piazzole delle carbonaie, segno di un intenso sfruttamento del bosco quale 'risorsa da bruciare', ai resti in pietra delle spallette di un ponte, segno della presenza di una strada ormai invasa dalla vegetazione. Del bosco abbiamo

poi esaminato gli usi tradizionali, dai più comuni (legna da ardere e da costruzione, carbone, pascolo, caccia) a quelli meno comuni come l'estrazione della radica di erica e la raccolta della manna.

Dall' Archivio storico del Comune di Rosignano serie 3 filza 67 anno 1809.

I boschi nel comune di Rosignano nel 1809 avevano una notevole estensione; essi venivano misurati in stiora, che equivalevano a circa 562,02 m², la loro estensione era di circa 51969427m², equivalenti a circa 92469 stiora, o a 5362,1 he. In questi boschi circa 5620200m² di terreno erano ricoperti da cerri, querce, lecci e sughere, tutte piante ad alto fusto e circa 112404000 m² di terreno erano lasciati al pascolo.

22480800m² di terreno boschivo erano occupati da macchia a taglio basso, con prevalenza di lecci, querce lillatri, sega erica, corbezzoli sandri ed arbusti che vengono genericamente definiti "stecchi". Circa 8430300m² sono composti da macchia con scopa, qualche quercia e qualche cerro. 5620200m² sono rivestiti di macchia bassa e continua fino al Castello di Rosignano. Nel bosco venivano effettuati anche tagli detti a scamollo. Questo tipo di taglio consiste nel tagliare soltanto i rami più bassi. Allo stesso tempo erano ben distribuite le querce da ghianda, che fornivano pascolo per i maiali. Vi sono anche le piante utilizzate per la costruzione, che vengono tagliate direttamente al piede; di queste piante ne viene tagliata una quantità fissa ogni anno. In questo caso viene utilizzato il metodo del taglio raso, o al piede, poiché viene sfruttato tutto il fusto, esse vengono usate soprattutto per produrre carbone, diviso in dolce o forte a seconda del potere calorico, fascetti, brace, pali per viti ecc... Questi tagli venivano interrotti per alcuni anni per permettere alle piante di ricrescere. Questo legname veniva mandato via mare a Genova da Livorno.



Archivio Storico di Rosignano Marittimo "Boschi nella Comune"

Dall' Archivio Storico Comune di Rosignano Marittimo, serie 3, filza 67

Moltissimi sono i Boschi nella Comune, ed in tutti si considerano dell'estensione di stiora 92.469 , che formano saccate 9245 , e stiora nove. Diecimila stiora di terreno, o siano mille saccate sono ripiene di cerri, quercie, lecci e sughere, tutte piante di alto fusto , ventimila stiora, o siano diecimila saccate di terreno con dei macchioni, e sterpi, che servano al pascolo delle pecore, cavalle, e vacche. Quarantamila stiora, ossia quattromila saccate di macchia da taglio raso consistente in piccoli lecci, querciole, lillatri, stipe, albatrì, stecchi e sondri. Quindicimila stiora, o siano mille cinque cento saccate è la macchia composta di stipa con qualche cerro e querciola. Dieci mila stiora o siano mille saccate di terra rivestita di macchia bassa contigua al Castello di Rosignano. Il numero delle piante sopra indicato in primo luogo è adeguato e proporzionato all'estensione del terreno, essendo tutte di alto fusto. Dell'altre in seguito descritte non può darsi anche per approssimazione un'idea del loro numero. Riguardo al primo indicato bosco composto di piante di alto fusto si replica che fino al presente vi sono stati fatti dei tagli detti a scamollo, e nel tempo stesso vi sono conservate intatte e bene sterzate delle piante per conseguire la ghianda atta al pascolo dei majali e qualche pianta da costruzione ma di queste piante si taglia al piede ed il taglio si è eseguito ogni anno in piccola quantità. Riguardo all'altra specie di boschi sopradetti questi

sono sottoposti al taglio raso, che serve per carbone dolce, e forte, a fascetti, brace, pali per viti, ecc. I suddetti tagli vanno ora a cessare per una serie d'anni per ripeterli, aspettando che la macchia sia ritornata, e cresciuta(...) L'estrazione si fa per la via del Mare e si trasporta a Genova, e Livorno. (anno 1809).

IL BOSCO COME RISERVA DA BRUCIARE

I boscaioli che tagliavano la legna non erano del posto, ma venivano dall'Appennino pistoiese e da quello marchigiano e venivano tutti chiamati Lombardi. Molti di loro partivano a piedi dalle località in cui abitavano per venire a lavorare nei nostri boschi da autunno a primavera. Nei boschi queste persone erano soggette alle intemperie, alle malattie ed alle scomodità della vita del bosco. Altri boscaioli, invece di andare a lavorare in Maremma, si fermavano a Livorno per imbarcarsi per la Corsica. Alcuni "Lombardi" si portavano un Meo, un apprendista (normalmente un ragazzo di 14 anni), che doveva aiutarlo nei lavori semplici, cucinare, fare i lavori domestici e badare alla carbonaia. Sulla popolazione carbonaia nacquero molte leggende: il carbonaio diventa "l'omo nero", il senza Dio e quindi un emarginato alleato con il diavolo, data la sua domestichezza col fuoco. La vita del boscaiolo era dura: doveva scegliere con cura le piante e le parti delle piante di cui aveva bisogno per la carbonizzazione e doveva attenersi a specifiche regole di taglio: si doveva rispettare il Matricinato (insieme delle piante lasciate per far sì che il bosco si rinnovi) dei turni precedenti; il taglio si faceva sempre *raso* (si taglia la pianta alla base e obliquamente, per far sì che l'acqua piovana non ristagnasse sul tronco, facendolo marcire; la scamollatura (taglio dei rami più bassi di un albero) era consentita solo con l'albatro (corbezzolo). Se non si tagliava obliquamente, con conseguente marcitura del tronco, si doveva "smarrare" (tagliare via le parti marce). Per costruire una carbonaia, il carbonaio crea o riutilizza uno spazio circolare di circa 10m, la *piazza*. Si piantavano quattro legni a circa 20 cm di distanza l'uno dall'altro, quindi si intrecciava un legno dandogli una forma circolare e lo si metteva tra gli altri 4, quindi si cominciava ad aggiungere rametti più fini possibile, affinché il fuoco prendesse meglio. Quindi si costruiva la "rocchina": una parte della carbonaia fatta con legni aventi ad un'estremità il *ciocchetto*, che una volta ultimata dava la forma alla carbonaia. Fatto questo si cominciava ad ammassare la legna in modo da avere i rami più fini sotto quelli più grandi; quella storta veniva tagliata a metà e usata per riempire i vuoti che si formavano. Era importante che non vi fossero spazi vuoti perché, in caso contrario, durante la fase di cottura la copertura di terra crollava e la legna si inceneriva. Era importante sapere quanta legna bisognava conservare per fare la pelle (strato spesso circa 10-15 cm di legna fine sistemata in modo da non avere vuoti) e quanta per ravvivare il fuoco, il carbonaio creava il "calzolo", una specie di muretto fatto con tre file di zolle (dette iove) incastrate tra loro, che serviva a sostenere la *paltriccia* e la copertura in terra. Venivano inoltre posizionate 4 o 5 iove in cima alla carbonaia, e sistemate in modo che ognuna coprisse la metà di un'altra, con una sopra il fumaiole per evitare che della terra finisse dentro la carbonaia. La *paltriccia* (rametti e fogliame) veniva raccolta dal meo e che, una volta che la carbonaia ne era ricoperta, serviva per isolare la legna dalla copertura di terra, impedendo così alla terra di cuocere, franando, portando quindi all'incendio della carbonaia, e che la legna a contatto con la terra si carbonizzasse solo a metà. Una volta impaltriciata, la carbonaia veniva ricoperta di terra con una pala, mentre il meo preparava i *mozzi e gli abbocchi* con il *banco*, un legno largo 35-40 cm e alto un metro, che si usava come appoggio per tagliare la legna a pezzi lunghi circa 15 cm. Il camino doveva essere l'unica presa d'aria della carbonaia, e quindi doveva essere fatto con estrema cura, altrimenti la carbonaia o non si accendeva (se era troppo stretto) o si incendiava (se era troppo largo). La carbonizzazione iniziava all'alba e durava 5 giorni, durante i quali la carbonaia veniva costantemente tenuta d'occhio. Era il meo che accendeva la carbonaia, salendo su di essa scoprendo il camino con l'aiuto di una pala e mettendovi all'interno 4 o 5 palate di rametti infuocati. Un altro modo per accendere era quello di mettere tre o quattro legni sopra il fumaiole e accendervi sopra il fuoco; quando questo prendeva forza, i legni sottostanti venivano tolti, facendo precipitare il resto nel camino e, con una speciale pertica detta infuochino, ci si assicurava che il fuoco raggiungesse il fondo. Quando si vedeva uscire del fumo dal fumaiole, voleva dire che il fuoco aveva preso forza e il meo fa dei buchi chiamati cagnoli nel calzolo, quindi riempiva il

camino con i mozzi e rimetteva la iova sopra il fumaiole e da quel momento non ci doveva essere più fumo proveniente dalla carbonaia. Verso la sera del primo giorno, il fuoco arrivava alla cima della carbonaia, dalla notte del primo fino a metà del secondo giorno *staccava* ci volevano due giorni affinché arrivasse al calzolo. Durante il quarto finiva la cottura. La sera del 1° giorno il meo, supervisionato dal capofuoco, alzava la iova sul fumaiole, detta di testa, e controllava dove era arrivato il fuoco; da quel momento in poi per riempire il camino venivano usati gli abocchi. Questi avevano una sezione più grande rispetto ai mozzi e quindi duravano di più. Rabboccata la carbonaia, il capo fuoco rimetteva la iova di testa e la ricopriva di terra, perché l'aria non riuscisse a passare per quella via. Altre volte poteva succedere che la carbonaia *soffiasse*, ossia che del gas proveniente dal suo interno facesse cadere parte della copertura di terra, cosa pericolosissima, visto che questo poteva portare all'incendio della legna e quindi alla perdita di mesi di lavoro. Si dovevano controllare anche le paravente, ossia barriere che il capofuoco metteva per proteggere la carbonaia dal vento e dall'*altina* (brezza che si formava per la differenza di temperatura sopra la carbonaia e quella a fondovalle). La sera si dava un'ultima controllata alla carbonaia e si andava a dormire. Di notte il capofuoco con il meo andava a controllare la carbonaia e, se tutto era a posto, a rabboccarla, quindi con un bastone fa una serie di fori sul calzolo detti *banchini*. La mattina dopo si iniziava a sentire l'odore della che cuoceva, per questo il capofuoco va a togliere le iove di testa che a quel punto erano diventate inutili, controllato che tutto andasse per il meglio, faceva un'ulteriore serie di buchi, i *colletti*, tutto intorno alla testa della carbonaia. Dai fori usciva un fumo bianco e denso, e la terra sopra la carbonaia è *sudata*, cioè umida e questo consente ai fori di rimanere aperti. Quando il fumo cambiava colore, il capofuoco doveva andare alla carbonaia, chiudere i colletti, e fare una nuova serie di fori, i *fumi*, per richiamare il fuoco verso l'esterno, stando attento a come li faceva, in quanto, se fatti male, portavano ad una carbonizzazione incompleta della legna all'interno. Alla fine del 5° giorno si toglieva la copertura esterna con estrema attenzione per evitare ritorni di fiamma e quindi la perdita di sei mesi di lavoro. Il carbone raffreddato veniva portato all'imposto con i muli, caricati con sacchi da 90 — 100 kg di carbone.

La pulitura del sottobosco si doveva fare quando il bosco era a metà della proprio maturazione. Questa operazione serve a far crescer meglio le piante da taglio. I proprietari del bosco evitano sempre di togliere le foglie cadute perché sono fonte di nutrimento per le piante.

Il carbone viene prodotto dall'autunno alla primavera e quello di Cannello del Forteto, ma questo inizia a scarseggiare e nel bosco c'è sempre più leccio, che non ha nessun uso se non quello di fare i mozzi delle ruote dell'aratro o di fare lizze per il trasporto dei marmi.

IL BOSCO COME RISERVA ALIMENTARE

Il bosco non è sempre stato solo una riserva di energia e di materiali, ma anche una riserva alimentare di notevole importanza nelle comunità pre-industriali. Il bosco costituiva una grossa fonte integrativa, soprattutto dal punto di vista delle proteine animali. Certi prodotti boschivi sono passati da generi "poveri" del passato a quelli di "lusso", oggi. I prodotti alimentari tratti dal bosco variano da zona a zona secondo abitudini e usi. Le risorse vegetali erano affiancate da quelle animali; in età medievale e moderna la vitalità faunistica dei boschi era molto più alta di quella dei giorni d'oggi, quando la pressione umana ha drasticamente diminuito la vita animale nelle macchie.

LE RISORSE VEGETALI

Le risorse vegetali più importanti, della nostra area, di cui abbiamo testimonianza sono il corbezzolo, altri alberi quali il leccio e la roverella (per l'allevamento dei maiali), arbusti come il ginepro e le more di rovo e infine altre risorse come asparagi selvatici e funghi. Un'essenza mediterranea importante per l'alimentazione è il corbezzolo, albero sempreverde, cresce vigoroso nei luoghi elevati e sassosi. I frutti di questo arbusto vengono privilegiati soprattutto dai volatili. E' un albero quasi sempre in fiore, che si carica di frutti che assomigliano a grosse fragole. Il tronco del corbezzolo fornisce un'ottima brace, è un buon combustibile per forni e fornaci e serve per rivestire i terreni incolti e spogliati dei monti scoscesi. Il suo frutto è commestibile e in alcuni paesi costituisce una importante risorsa alimentare. Serve anche per la produzione di marmellate e per comporre una bevanda

fermentata simile al sidro, largamente conosciuta in Corsica. In Grecia, le foglie e i rami, essendo discretamente ricchi di tannino, servono per la preparazione delle pelli e per la concia del cuoio.

LE RISORSE ANIMALI

Accanto alle risorse vegetali si collocavano quelle animali. In età medievale e moderna, la vitalità faunistica dei boschi era molto più alta di quella dei nostri giorni, quando la pressione umana ha drasticamente diminuito la vita animale delle macchie.

Infatti attraverso la lettura di alcuni documenti, possiamo sapere quali erano i tipi di animali che predominavano in questo territorio.

"I volatili che dal più al meno tengono alimentata...[la] caccia sono o indigeni o di passaggio. Quelli indigeni sono le passere, i cardellini, gli arancini, i merli, le storne, le pernici, le coturnici, gli stiattoni o sciattoni, le quaglie, le tortore specialmente nelle valli adiacenti alle colline, ove tanto di esse che delle quaglie vi è stazione e passo. I codirossi, i capi neri, i pispoloni, le ballerine, dette in collina anche cutrettole, cinciallegre, 'altrimenti dette le cincie, o puticchie, e monachini. Ai quali uccelli si possono aggiungere gli alcioni, altrimenti detti tordi marini, e in collina più comunemente cioni, i quali covano nelli argini, e sono divoratori fatali delle api, per cui bisognerebbe far loro una continua guerra. Per volatili di passo si considerano i tordi, le merle, i fringuelli, i calenzuoli, i verdoni, le lodole, le pispole, i raperini, i montanelli, le passere lagie, le peppole, le passerine stipatole, i frusoni, i beccafichi, i codi-bianchi, gli ortolani, i beccaccini, i frullini, le beccacce, le ulule, le upope, i colombacci, le colombe, e rigoli. [...] Nel tempo che a detti animali fanno la caccia con le varie insidie loro tese, si servono pure dell'archibuso; e di questo specialmente per gli animali quadrupedi, fra i quali non mancano delle lepri. [...]"

Anche i ricci sono ovvi per quelle stesse colline. Le volpi abitano e figliano nelle buche come gl' istrici, e siccome queste buche una corrispondenza tra di loro, e così entrando da una, hanno la riuscita dall'altra in poca distanza. [...]"

Le faine le prendono con le mani nei nidi, o con gli archetti, o con le stiacchie presso i pollai ove queste ghiotte bestie vanno a cercar buona merenda. Le martore le prendono con l'archibuso e col sacco, come per i tassi, talvolta le prendere anche con le tagliole. I lupi non abitano regolarmente nelle colline pisane, e tanto meno nelle inferiori, ma ci capitano dalle macchie della Maremma e dal volterrano. [...]"

[da G. MARITI, Odeporico o sia itinerario per le colline pisane]

Da questi documenti possiamo quindi dedurre che nella zona da noi presa in esame erano presenti molti volatili che si dividevano, in generale, in due categorie: indigeni e di passaggio. Per indigeni si intendevano le passere, i cardellini, gli arancini, i merli, le storne, le pernici, le coturnici, gli stiattoni, le quaglie, le tortore e poi i cordirossi, i capineri, i pispoloni, le ballerine, le cinciallegre e monachini.

Per volatili di passo si consideravano i tordi, le merle, i fringuelli, i calenzuoli, i verdoni, le lodole, le pispole, i raperini, i montanelli, le passere lagie, le peppole, le passerine stipatole, i frusoni, i beccafichi, i codi-bianchi, gli ortolani, i beccaccini, i frullini, le beccacce, le ulule, le upope, i colombacci, le colombe e rigoli.

Il lupo era un personaggio onnipotente e si stanziava nelle zone macchiose e ricche di bestiame infatti le greggi erano costantemente minacciate da esso. In inverno, affamato, si spingeva fino ai villaggi, dei monti alle pianure, fino ad arrivare alle porte delle città stesse. Intorno al 1600 iniziarono a vedersi i "lupai", ovvero coloro che, per mestiere, andavano a caccia dei lupi che si aggiravano intorno ai villaggi, e molto spesso erano gli abitanti stessi ad ingaggiarli. A Rosignano tra il 1637 e il 1640 furono uccisi 50 lupi: un numero enorme. Proprio per questo furono elaborati alcuni articoli negli statuti della comunità, che indicavano come doveva avvenire il pagamento a coloro che avessero ucciso o catturato un lupo.

CHE CHI PIGLIERA ' LUPI SIA PREMIATO

statuto et ordinato che qualunque persona piglierà alcun lupo, lupa o lupattini nella corte e comune di Rosignano et menargli vivi o morti nel castello di Rosignano, rappresentandoli uno o più dinanzi a detto loro ufficiale e console di detto comune, facendo loro fede autentica havere presi tali animali o animale nel detto lor comune o corte, habbia et haver debba del camarlingo di detto comune, se il lupo o lupa fatta grande e conduchila viva o vivo, lire tre, e se lo conduce morto lire dua, e se sono

lupattini di quelli piccolini, soldi diece all'uno; e detto pagamento sia tenuto detto camarlingo fare de facto senza alcuno stanziamento acciò che il paese possa habitare senzo sospetto del bestiame.

DELLA MERCEDE DI CHI AMMAZZA LUPI

*considerato la statuto, in questo carta *****, disponete della mercede a chi ammazza lupi, si dia e paghi lire dua per ciascuno lupo grosso e soldi dieci per ciascuno lupicino, et atteso il gran danno che fanno nel paese detti animali et, acciò ci sia più persone che attendino e cherchino di ammazzare detti animali; deliberorono, per il presente statuto, che il camarlingo del comune paghi a ciascuno chi ammazzerà lupi sette lire per ciascuno lupo grosso, lire quattro per lupo mediocre e lire dua per ciascuno lupicino e cassoreno, in tutto per tutto, lo statuto vecchio, etc.*

La fauna era inoltre ricca di mammiferi, infatti erano numerosi sulle colline pisane i caprioli, le lepri, i conigli, le volpi, gli istrici, mammiferi predatori (come la faina e la volpe); ancora molto più ricca la fauna avicola, molte specie delle quali trovavano un favorevole ambiente naturale negli acquitrini non ancora bonificati delle pianure. Sono state trovate anche testimonianze del cervo, diffuso in Toscana e nelle Marche, in passato. I recessi macchiosi e poco popolati erano il regno del cinghiale, non presente soltanto sul versante tirrenico e in Sardegna, ma anche nella Val Padana.

CACCIA CON INSIDIE

La caccia di animali grandi e piccoli veniva esercitata principalmente con lacci, trappole e tagliole di varie dimensioni. La diffusione delle armi da fuoco ha cambiato radicalmente la concezione della caccia. Fra i volatili quelli considerati più interessanti per i cacciatori (che traevano senza dubbio forti guadagni da questa attività) erano la beccaccia, il colombaccio, i tordi, le quaglie, i fagiani, le tortore e le allodole.

Potevano essere utilizzate delle apposite reti per catturare anatre, oche, pernici, ghiandaie e allodole.

La macchia e il paese

Le tecniche di caccia con insidie si sono diffuse a causa della povertà delle risorse disponibili e della conseguente necessità di utilizzare tutto ciò che si poteva reperire in natura. Si pensi, ad esempio, all'importanza che in Maremma ha avuto fino a pochi anni dopo la 2° Guerra Mondiale, la preparazione del carbone, vero e proprio settore portante dell'economia locale. Si assiste alla discesa, dagli Appennini, degli esperti carbonai pistoiesi e lucchesi, mentre i maremmani offrono la loro opera come tagliaboschi.

In Maremma tagliaboschi erano contemporaneamente "tordaio" o "peneraio" dando vita ad una singolare alternanza di attività lavorative, per cui quando non si aveva modo di lavorare nella macchia al taglio del bosco si cominciava ad cacciare con la penera, della quale parleremo successivamente.

La caccia con le insidie era un po' l'ultima spiaggia, l'ultima possibilità che rimaneva a coloro che non avevano altro modo per tirare avanti.

L'esercizio della caccia con le trappole nella prima metà del secolo è stabilito dalla necessità di disporre di una qualche fonte di reddito ottenuta attraverso la vendita delle prede a commercianti locali. Essi ritiravano la selvaggina cacciata nel proprio paese o nella propria zona di competenza, esportandola sui mercati esterni.

Naturalmente all'incertezza della caccia si preferiva un lavoro sicuro che era quasi sempre più remunerativo.

Calendario relativo all'esercizio della caccia con trappole

NELLA MACCHIA

In genere si cominciava a tendere le trappole con l'arrivo dei primi migratori, intorno al 10 ottobre; si cacciava prima nelle zone più alte dove c'era possibilità maggiore di alimentazione per la selvaggina; con l'inoltrarsi dell'inverno si andava via via scendendo verso il basso in zone meno ricche di frutti e bacche.

Così, in ottobre, novembre si cacciava in alto dove i volatili potevano trovare l'albatra, il lellero (l'edera), lombrichi, bachi di funghi, ecc..

Successivamente in gennaio, si cacciava più in basso dove gli uccelli trovavano per lo più semi di mortella e di lillatro.

Le tesse terminavano in tutta la Maremma all'inizio della primavera, periodo nel quale gli uccelli cominciano a covare.

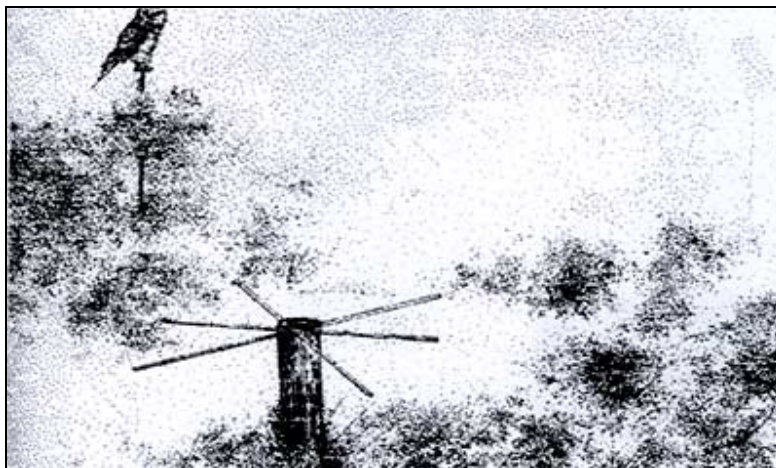
La classificazione usata

Le trappole vengono suddivise in trappole per uccelli e trappole per mammiferi. Quelle per uccelli a loro volta vengono suddivise in:

- ✓ Trappole con l'ausilio di strumenti o animali;
- ✓ Trappole semiautomatiche;
- ✓ Trappole automatiche.

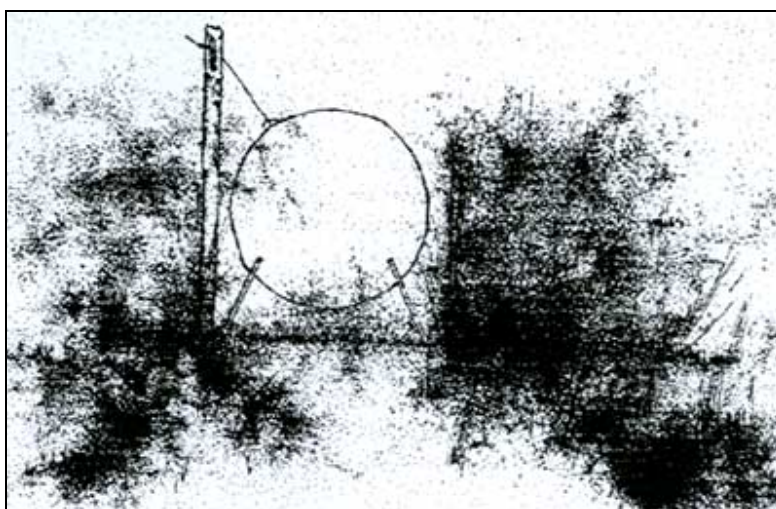
Fra le prime troviamo quelle trappole per il cui funzionamento è necessario indurre la preda {chioccolando ad esempio, oppure spaventandole con la civetta od il falchetto) a dirigersi verso il sistema di cattura.

Fa parte di queste il PANIONE. una delle trappole ottenute utilizzando la pania o vischio quercino; per la tesa del panione è necessario disporre di un quantitativo di pania, di un chioccolo o di una civetta o di entrambi. Il chioccolo era di solito acquistato dagli stagnini che lo costruivano in latta, simile a quelli che sono oggi in commercio; è costituito da una base, il chioccolo vero e proprio che produce il suono, e da un corpo che termina nel beccuccio, dal quale il chioccolatore soffia aria all'interno. Per la costruzione viene utilizzato il ciocco di scopo, cioè la parte ingrossata posta tra la radice ed il fusto dell'erica arborea che nella prima metà del secolo è stata oggetto di grossi flussi di esportazione (serviva per la produzione di pipe). Il ciocco viene tolto col *picco* o col *marascuro* (la zappa); qualunque stagione è adatta. Appena tolto si deve fare attenzione a non tenerlo all'aria aperta perché altrimenti si crepa; può essere conservato senza danni tenendolo nell'acqua. Prima della lavorazione è necessario farlo bollire per un paio d'ore.



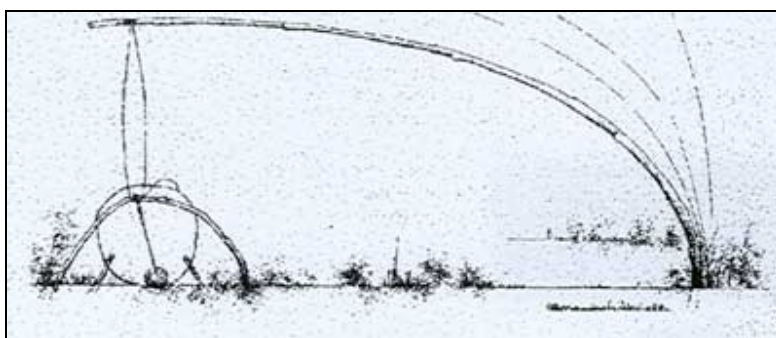
Trappola "Panione" con richiamo animale

Tra le trappole automatiche troviamo il LACCIO AL VADO. Il principio sul quale è basato è molto semplice: si tratta di costruire nella macchia un sentiero obbligato per le prede, al termine del quale viene disposta la trappola. Per l'approntamento di questo tipo di trappola è necessario disporre di alcuni crini di cavallo, di un ramoscello lungo una ventina di cm., di due stecchini e di molte frasche reperibili facilmente nella macchia. Con le frasche e gli arbusti viene delimitato un sentiero inizialmente molto largo che viene via via restringendosi; all'estremità non appuntita dello stecco viene fissato il laccio, il ramoscello con il laccio viene poi conficcato nel terreno proprio al termine del sentiero. Il laccio è sollevato due dita dal terreno e viene tenuto fermo con l'aiuto dei due stecchini. La preda pedinando, cioè proseguendo lungo il sentiero senza superare eventuali ostacoli, si trova da un certo punto costretta ad infilare il capo nel laccio; questo si stringe ed il ramoscello conficcato nel terreno, al quale è fissato il laccio, assicura che gli sforzi della preda siano inutili.



Trappola "Laccio al vado"

Anche il LACCIO A SCROCCO non è una trappola facile da preparare, sia perché richiede abilità nel fare il laccio (sempre ricavato dal crine di cavallo), sia perché richiede particolare perizia nel predisporre il congegno che provoca la cattura della preda. Questa trappola viene tesa sul terreno e necessita di un'esca, rappresentata per lo più da un'albatrella (albatra, frutto tipico della macchia mediterranea prodotto dell'albatro o corbezzolo) o da un'oliva. Un rametto viene conficcato nel terreno alle due estremità in modo da formare un archetto; il filo ottenuto col crine di cavallo viene legato alla verga (in scopa) con il nodo di porco; la verga viene poi conficcata nel terreno alla destra dell'archetto e curvata; sarà lo stecchino appoggiato sotto l'archetto da una parte e sull'albatra dall'altra, a tenerla in quella posizione; lo stecchino viene inserito all'interno dell'occhiello; il laccio è aperto intorno all'albatra e un altro ramoscello viene posto vicino alla verga. La preda viene ingannata dall'esca; non appena la becca ne provoca un piccolo spostamento, lo stecchino scatta e la verga si estende per forza d'inerzia; il laccio si stringe così intorno al collo dell'uccello.



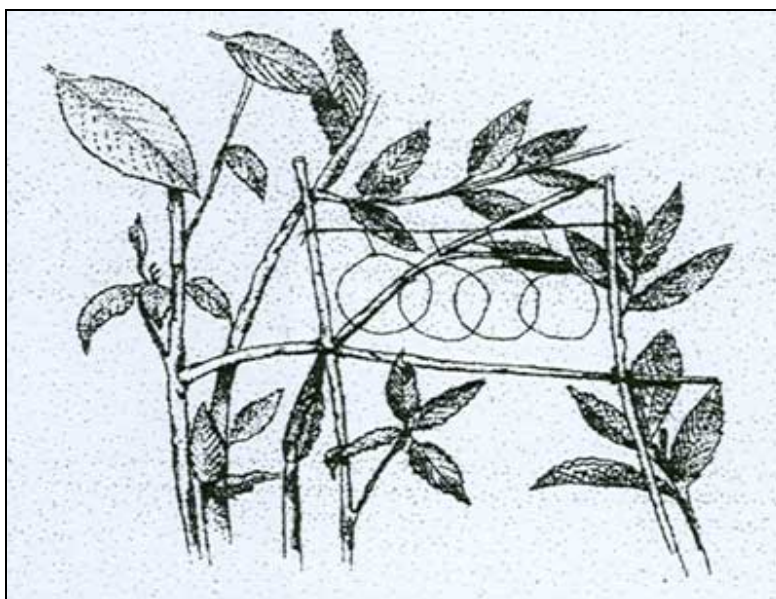
Trappola "Laccio a scrocco"

La PENERA era una trappola particolarmente diffusa in maremma. Il suo uso che pare essere stato introdotto dai carbonai lucchesi, era riservato soprattutto agli specialisti nella caccia con le insidie, a persone cioè che tendevano non tanto per passione, quanto per professionismo; si trattava di uomini che non avendo altri mezzi di sostentamento o avendolo solo in determinati periodi dell'anno, si dedicavano alla selvaggina da vendersi per lo più ai così detti truconi, mercanti di paese che provvedevano all'esportazione sui mercati di Firenze, Livorno, Roma, la Francia, la Svizzera ecc. In ogni paese della Maremma esisteva un certo numero di famiglie che vivevano della caccia con le penere. Pare addirittura che fino agli anni 20 venissero in Maremma dei penerai lucchesi a fare la stagione.

La procedura e i preparativi sono molto lunghi e abbastanza complicati. I tenditori si recano nella macchia verso agosto o settembre e preparano la fila. Si tratta di seguire uno dei tanti strabelli tracciati dai vetturini che trasportavano il carbone fuori dalla macchia con i loro cavallo o, più spesso, muli. Per una fila erano necessario

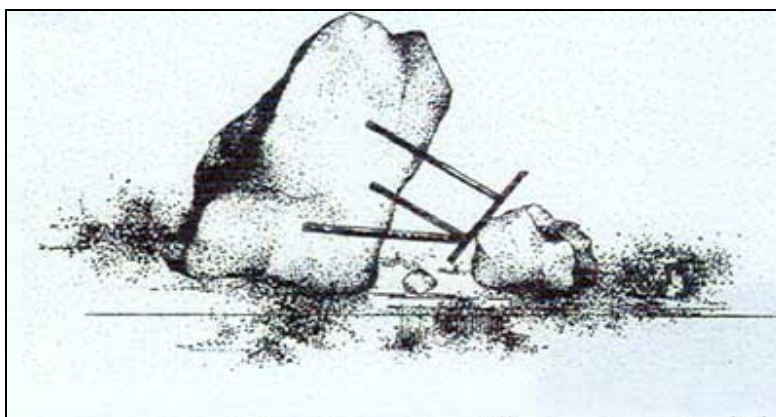
1000 o 2000 penere, che il peneraio passava a predisporre la mattina presto. La morte della selvaggina avviene per soffocamento: il merlo si lancia lungo questi strabelli poi si riposa su uno dei rami puliti e posti trasversalmente e quando fa per riprendere il volo infila inevitabilmente la testa dentro uno dei lacci rimanendo strozzato. Quando il cordaio torna a ripassare la fila, il pomeriggio o prima di buio, trova le prede penzolari, a volte anche più di una sulla stessa penere.

Chi passava per la macchia e si imbatteva in merli o torli catturati con le penere o con lacci a scrocco o al vado tesi da altri, era solito non prelevarli. Indicava comunque al peneraio il suo passaggio: staccava una penna dalla coda della preda e la inseriva nei fori del naso; il merlo (o il tordo) era così impennato.



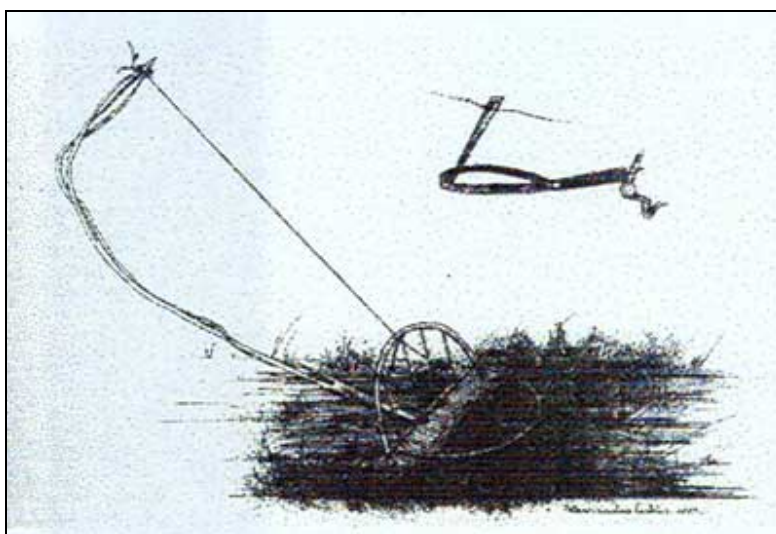
Trappola "Penere"

Alcune trappole venivano usate specificatamente nei campi, fra queste: la PIETRACCOLA (o petraccola, o pitrappola, o catrappola come viene chiamata in molti paesi della Maremma) era una trappola estremamente semplice e per questo molto diffusa e conosciuta.



Trappola "Pietraccola", usata in Maremma

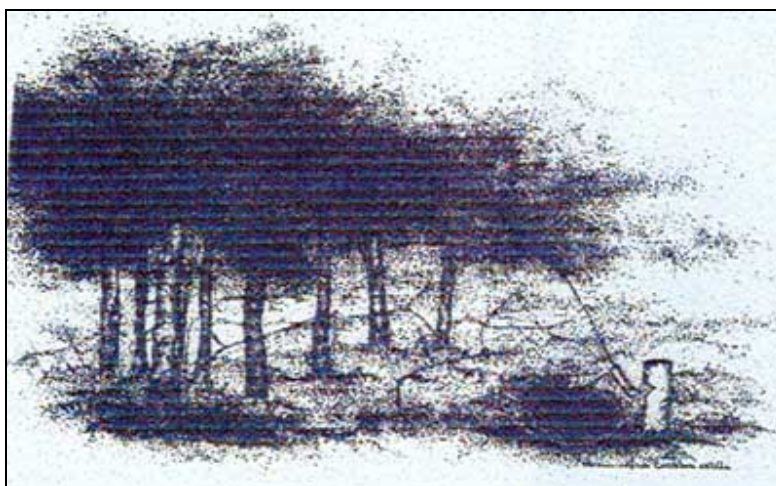
Lo STRINGOLO (predecessore della moderna tagliola in ferro) veniva usato solamente dagli specialisti in grado di costruirlo; successivamente è stato soppiantato, intorno agli anni '50-60 dalla più semplice ed efficiente tagliola in ferro che, pur esistendo da prima, costava molto rispetto ai redditi dei tenditori.



Trappola "Stringolo"antenato della tagliola moderna

Tra le trappole per mammiferi venivano usate:

i LACCI METALLICI che venivano utilizzati per la cattura di mammiferi di varie specie e dimensioni. Con i lacci in ottone si chiappava la volpe, la spinosa (istrice), il tasso, gli animaluzzi (la martora, la faina, ecc) e la lepre, anche se per quest'ultima, secondo alcuni informatori, è sufficiente l'uso di crini di cavallo. I lacci in acciaio venivano invece tesi ai cinghiali. Chi trovava un cinghiale al laccio di solito non esitava a prelevarlo, derubandolo al "legittimo proprietario". Questo comportamento diverso da quello generalmente riscontrato per gli uccelli si spiega, probabilmente, con la diversa consistenza della preda: con un cinghiale i problemi alimentari di una famiglia erano risolti per un po'. Inoltre i lacci ai cinghiali erano vietati e chi rivendicava la preda affermando la sua legittimità del suo diritto al possesso correva il rischio di essere denunciato ed era costretto quindi a tacere e a pagare così il suo ritardo o la sua disattenzione.



Trappola a "Laccio d'acciaio" per cinghiali

L'APICOLTURA

un discorso a parte lo meritano le api, infatti era l'apicoltura era molto diffusa nelle campagne e specialmente nelle zone alte, come risulta da molti statuti cittadini e rurali. Le api potevano vivere e mellificare allo stato primitivo nelle cavità di qualche albero o di qualche roccia, ma più spesso venivano allevate nei bugni. Il miele era il dolcificante di uso ordinario e la stessa cera veniva usata nel culto e nell'illuminazione.

PASCOLO E ALLEVAMENTO

Per quanto riguarda il pascolo, la macchia in se fornisce pasture povere. I greggi di pecore transumanti provenienti dagli Appennini, si dirigevano quindi verso le pianure paludose dove trovavano pascoli freschi, fronde di ontani ed altri alberi delle zone umide. I boschi della valle del Botro all'Arancio servivano come pascolo per suini e caprini: un raccolto abbondante di ghianda di roverella e di leccio garantiva l'ingrasso di un numero di maiali proporzionato alla quantità del raccolto.

I bovini venivano allevati soprattutto per il lavoro, quindi l'allevamento dei bovini da latte e da carne era ancora poco diffuso. I bovini macellati erano molto spesso bestie inutili, mentre più spesso si mangiava carne di montone, di maiale, di capra e di pecora. L'esame dei residui delle ossa dei pasti medievali, conferma che la carne di manzo era molto rara, oltre che proveniente da bestie vecchie, quindi non più in grado di compiere attività lavorative. Soltanto i maiali erano allevati col fine esclusivo della macellazione. La carne suina veniva utilizzata principalmente per fare il lardo che era il più importante dei grassi. Lo scopo primario dell'allevamento ovino, era la produzione di lana e di latte, più che di carne. Nel tempo il volume dei consumi carnei non rimase immobile, infatti variò anche sensibilmente da una zona all'altra.

ALIMENTAZIONE E COMMERCIO

Molte sono le notizie sul rilievo che le pellicce e più ancora le carni della cacciagione avevano per le singole economie familiari, i gruppi sociali e interi mercati cittadini. Sulle mense dei fiorentini e dei senesi del trecento figuravano cinghiali, caprioli, cervi e, in misura maggiore, cacciagione, lepri e conigli selvatici.

L'indice dei prezzi stabilito dal comune di Firenze, ricorda uccelli selvatici come, starne, fagiani, tordi, ma anche lepri e caprioli.

Il commercio di cuoi e pelli, sia grezzi che lavorati, e/o la loro lavorazione avevano un grande rilievo in molte città italiane. Calzature, guanti, vesti, coperte per libri, pergamene, guarnizioni di vario genere, selle e finimenti per cavalcature, alimentavano la richiesta del mercato e offrivano lavoro e guadagni a calzolari, conciatori e pellicciari. In città come Firenze e Perugia, le attività del cuoio avevano un'importanza di rilievo. Fra il trecento e quattrocento, il centro più importante, sia per i commerci che per la produzione di cuoi lavorati, era Pisa, dove il settore del cuoio veniva subito dopo quello della lana e forse lo superava per importanza, grazie anche alla presenza di alcune favorevoli condizioni ambientali: abbondanza di acqua, vicinanza di zone forestali con piante che fornivano le sostanze tannanti per la concia, il retroterra incolto e relativamente ricco di bestiame della Maremma, possibilità di accesso per fiume e per mare ai mercati di acquisto e di commercio.

Bernardeschi Giulia

Dottori Elena

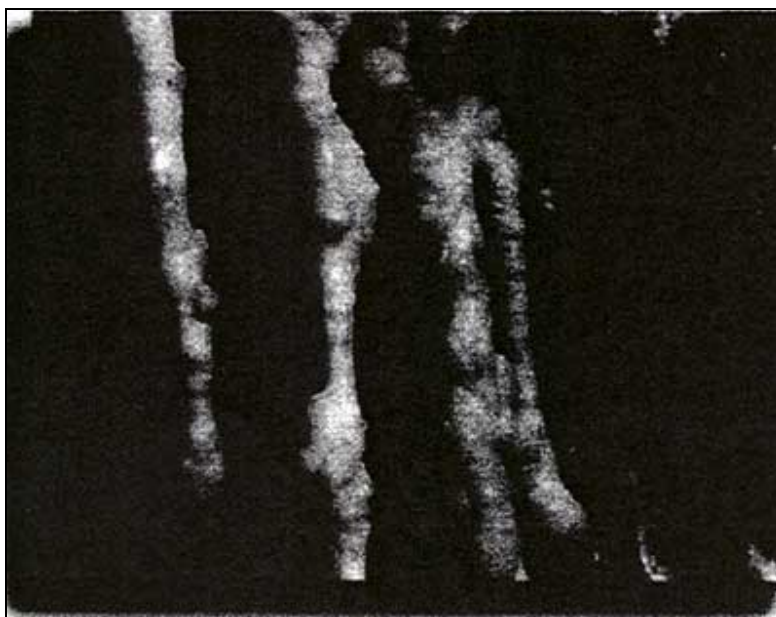
Biasci Francesca

LA MANNA

Nicolò Bagnoli 3aAL

La manna è conosciuta come dolcificante naturale a basso contenuto di glucosio e fruttosio con proprietà depurative e leggermente lassative. Oltre che nella medicina è usata nelle manifatture tessili per dare lustro ai panni ed ha una benefica azione sull'apparato respiratorio, infatti, si comporta da fluidificante, emolliente e sedativo della tosse. La manna viene estratta attraverso alcune incisioni, praticate con un particolare arnese tagliente, sul tronco dei frassini. Da queste incisioni esce una sostanza resinosa che esposta al torrido sole estivo si condensa e forma lunghe stalattiti: appunto, la manna. La manna s'estrae d'estate perché il liquido è più fluido. La raccolta, effettuata solitamente ogni settimana, viene spesso anticipata prima di un temporale estivo, poiché la manna teme l'umidità e viene sciolta e dispersa dalla pioggia. Per la raccolta si utilizzano particolari arnesi come la "rasulala", strumento che viene utilizzato per raschiare la manna che rimane nei solchi della corteccia. Una pietra piatta raccoglie la manna impedendo che tocchi direttamente il suolo. Manna purissima è quella che scivola a stalattite e non entra in contatto con la corteccia.

Fra le attività più importanti nello sfruttamento delle risorse boschive nella Maremma c'era quello della produzione della manna. L'estrazione della manna è ampiamente documentata fin dal Settecento: il naturalista Giovanni Targioni Tozzetti descrisse come tale "resina" venisse estratta per incisione dalla corteccia dei frassini e degli ornielli. Il prodotto, che talvolta veniva depurato dall'acqua, era poi raccolto in cestelli e veniva esportato (anche in Francia). Scomparsa tale attività nei boschi maremmani, la raccolta della manna è continuata nel Novecento nelle macchie siciliane dei dintorni di Cefalù; le tecniche usate sono le stesse: l'intaccaluoro (in dialetto siciliano: intaccatore) servendosi di un coltello tagliente, il mannaluoro, incide la pianta di amolleo (ornello) fino all'alburno. Adesso la manna è prodotta principalmente nella provincia di Palermo, precisamente nelle zone di Pollina, di Castelbuono e del suo circondario.



La manna

LA SCOPA

Il legname con destinazione diversa da quella di combustibile può essere allestito in tre modi e, cioè, allo stato tondo con o senza corteccia, squadrato con l'ascia a spigolo vivo o smussato e segato. Si distingue in legname da costruzione, legname da lavoro e legname per usi industriali. Così le pipe di radica vengono fabbricate con il cosiddetto ciocco di scopa, il quale è appunto la parte ingrossata mammellonata della radici dell'Erica arborea.

Il genere Erica (nome di origine oscura, usato da Plinio) è vastissimo, comprende circa 650 specie, si estende dall'Europa atlantica e mediterranea ai monti tropicali africani, fino all'Africa meridionale dove assume il massimo sviluppo. La distribuzione delle eriche intorno al Mediterraneo è ritenuta una sorta di relitto della vegetazione montana subtropicale del Terziario medio che si è differenziata nelle specie più xerofile nella regione mediterranea e nelle specie più mesofile (piante che esigono una mediocre quantità di acqua, intermedie tra le xerofile e le igrofile) diffuse nella regione atlantica, mentre il diffondersi delle specie sudafricane è spiegato con una espansione più tardiva, legata al graduale spostarsi verso sud delle zone calde.

Caratteristiche

Le piante appartenenti a questo raggruppamento si presentano come fruttici (alberelli) di varie dimensioni, ad accrescimento alquanto lento, non di rado con foglie piccole (microfille), persistenti, fiori di varia foggia singoli o riuniti, frutti a capsula o a bacca. Sono piante generalmente adatte a terreni fortemente acidi e dispongono di una particolare micorrizia (funghi sotterranei che vivono in simbiosi con le parti terminali delle radici delle

piante) che permette loro di trarre nutrimento da substrati particolarmente difficili, sui quali solo i funghi sono in grado di compiere la funzione di rimettere in circolo le sostanze nutritive.

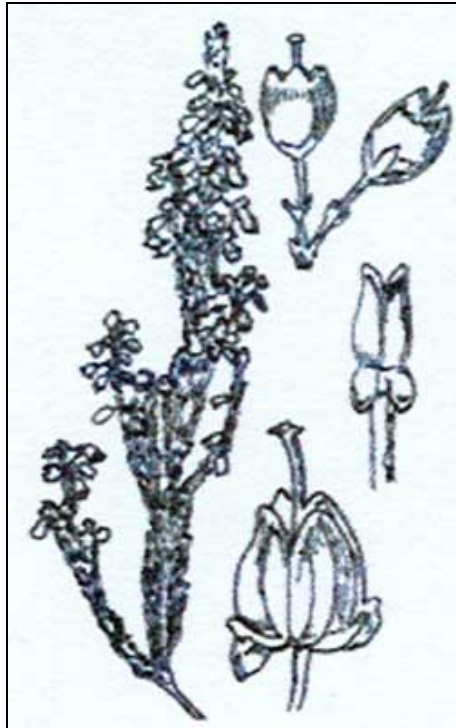
Sistematica

In Italia sono spontaneamente presenti otto specie di erica; alcune tipiche di delimitate zone geografiche, altre presenti in ogni regione della penisola.

Le specie che compongono la macchia mediterranea sono di particolare interesse per gli apicoltori.

Alberetto di altezza variabile da 1 a 6 metri, con rami eretti. La corteccia dei fusti è di colore rossastro, mentre i rami estremi giovani sono ricoperti da una lanugine bianchiccia. Questo è il carattere distintivo che permette di riconoscere l'erica arborea dalle altre eriche che si associano ad essa nella macchia mediterranea, in particolare dall'*Erica scoparla* L. Le foglie sono aghiformi e con una linea bianca di sotto. I fiori sono penduli, raramente eretti, riuniti in racemi terminali più o meno fitti; hanno corolle di colore biancastro, con leggere sfumature rosee. Fioritura da marzo a maggio. L'apparato radicale è costituito da poche diramazioni piuttosto grosse e disposte a raggiera. Predilige i terreni silicei, quindi a reazione acida. E' presente in tutto il territorio dell'Europa meridionale, nel Caucaso e si spinge nell'Africa equatoriale fino alle isole dell'Oceano indiano.

In Italia manca nella Pianura Padana; sulle Prealpi è diffusa attorno al lago di Garda e dal lago di Como risale fino a Colico e Chiavenna. L'erica, arborea è un tipico elemento della macchia mediterranea.



Erica arborea L. (volgarmente *scopa maschio*, *scopa da ciocco*, *scopa da fastello*, *stipa maggiore*).

Erica scoparla L. (comunemente *scopa femmina*, *scopa gentile*). Arbusto cespuglioso, alto fino a 2 metri, con chioma densa; i giovani rami, con corteccia rossastra alternata a placche argentee, sono glabri, (privi di lanugine). Le foglie, lucenti, sono generalmente incurvate ed hanno il margine revoluta ricoprente parte della pagina inferiore. I fiori, piccoli e di colore giallo verdastro, sono riuniti fino a quattro e sono pendoli. Fiorisce da maggio a giugno.

In Italia è presente in Liguria e nelle regioni centrali, ove si spinge sino al limite superiore della zona dell'olivo. Più frequente sul versante tirrenico, è stata rintracciata in Romagna a sud di Faenza. E' ritenuta rara,

probabilmente perché viene facilmente confusa con l'*Erica arborea* L., dalla quale peraltro si distingue facilmente.

Ha notevole valore protettivo quando riveste, insieme ad altre eriche ed agli arbusti di ginestra, in formazioni compatte, i rapidi pendii sottoposti all'azione erosiva delle acque meteoriche; viene utilizzata per consolidare le pendici franose.

Altri tipi di erica sono: *erica sicula* Guss; *erica carnea* L.; *erica cinerea* L.; *erica tetraminalis* Salsb.; *erica multiflora* L.; *erica ranipuliflora* Salisb.; altre eriche sono diffuse in ambienti meteorologicamente differenti, come le eriche del Sud Africa (Capo di Buona Speranza), diffuse a uso ornamentale: *Erica attonia* Masson, *E. bowiana* Lodd., *E. cerintnoides* L., *E. grandiflora* L., *E. hiemalis* Hort., *E. mammosa* L., *E. massoni* L., *E. perspicua* Wendi., *E. pyramidalis* Ait, *E. sulfurea* Andr., *E. tubiflora* Willd., *E. vestita* Thumb-, *E. winnerei* Know e Weste, *E. cubica* L., *E. fragrans* Andr., *E. persoluta* L., *E. praestans* Andr., *E. gracilis* Salisb., *E. ignesens* Andr., *E. melanthera* L., *E. nigrita* L., *E. ventricosa* Thumb.



Erica scoparia L. (comunemente *scopa femmina*, *scopa gentile*).

Come il ciocco, anche l'erica scopa sarà al centro di nuovi utilizzi a partire dal Novecento. Usata come combustibile (carbone e fascine) o per produrre paleria minuta, di questa pianta verrà ricercata anche la radica o ciocco.

Tale ciocco, che si accresce in misura maggiore rispetto al fusto della pianta, fu utilizzato nella metà dell'Ottocento per la costruzione di pipe in radica (la prima fabbrica pare essere stata la Bonnier-Donniger fondata a Parigi nel 1851). La Maremma toscana dove l'erica colonizzava terreni incolti e pendii scoscesi, divenne ben presto una riserva importante di questo prezioso prodotto. Il ciocco estratto doveva essere di colore bianco (quello rosso era considerato di qualità inferiore), compatto e privo di marciumi e seccumi. Veniva estratto da operai esperti pagati a cottimo (diciocicatori) con il manescure, un attrezzo simile ad un piccone, composto ad un'estremità da una piccola zappa e dall'altra una scure. Una volta estratto (senza svenellare le radici più piccole), il

ciocco veniva ripulito con un pennato, per impedire che il ciocco si screpolasse, specialmente se il clima era freddo, si ricopriva durante il trasporto con sacchi umidi.

Il ciocco veniva segato secondo determinate forme e dimensioni, dopo essere stato a bollire in apposite caldaie per impedire che il legno si potesse spaccare. Gli sbozzi venivano poi rivenduti a industrie italiane e straniere (inglesi e francesi) che avrebbero poi rifinito la pipa, secondo le richieste del mercato.

Da una tonnellata di ciocco pulito, bollito e segato si ottenevano circa 250-300 chilogrammi di sbozzi

Procedimento attuale per la fabbricazione della pipa in radica

1. Scelta della radica, in questo caso calabrese, una placca di buona qualità (valore d'acquisto ' attuale 10/15 euro) stagionale ulteriori due anni oltre a quelli dichiarati dal segantino
2. "Sbiancatura". Viene tagliata longitudinalmente, con sega circolare, una fetta sottilissima della placca per verificare il senso delle fibre e la potenziale "fiammatura".
3. Sbozzatura a sega circolare. L'artigiano sbozza già la forma che vorrebbe ottenere; in questo caso una "Lovat". Per esigenze fotografiche (visto le dimensioni delle mani di Cesare) optiamo per un formato grande.
4. Sgrossatura con tela abrasiva (grana 60).
5. Smerigliatura cannello con carta vetrata (grana 100)
6. Svasatura con coltello monolama diametro 22 mm (ovviamente le dimensioni del coltello variano secondo il diametro del camino che si vuole ottenere).
7. Smerigliatura testa con carta vetrata (grana 100).
8. Foratura cannello per "bloccaggio"(in questo caso diametro 9 mm. per alloggiamento del filtro/sale). Le dimensioni del diametro sono variabili.
9. Foratura cannello "prolunga" (in questo caso diametro 6 mm.). E' la fase più pericolosa della lavorazione che determina una corretta aspirazione/combustione. Un errore comprometterebbe il buon esito. Viene eseguita in tre fasi per assicurare la perfetta coassialità centrale col fondo del camino.
10. Foratura cannello "prolunga" con altra punta (seconda fase).
11. Foratura cannello "prolunga" con altra punta (terza fase).
12. Raccordo bocchino con cannello (in questo caso viene utilizzato un bocchino in metacrilato preformato da Macchi). Pochi artigiani realizzano i bocchini da soli, partendo da lastra o verga in metacrilato.
13. Ulteriore smerigliatura con carta vetrata (grana 100).
14. Ulteriore smerigliatura e lisciatura con carta vetrata (grana 180)
15. Incisione bocchino per innesto logo.
16. Incapsulatura logo con adesivo bi-componente.
17. Leggera svasatura della testa.
18. Ulteriore lisciatura con carta vetrata (grana 280).
19. Ulteriore lisciatura con carta vetrata (grana 400).
20. Tinteggiatura con colori anilini a base d'alcool. In questo caso, optando per il colore naturale - della radica. Viene data una "mano" leggerissima di colore.
21. Asportazione del colore, che è servito solo per esaltare il contrasto venatura/fiammatura, con - carta vetrata (grana 280).
22. Ulteriore lisciatura con carta vetrata (grana 400).
23. Lisciatura camino interno con carta vetrata (grana 100).
24. Lucidatura a mola con panno e pomice ("pomicino").
25. Lucidatura a mola con panno e pasta abrasiva fine.
26. Ceratura a mola con panno e cera carnauba.
27. Lucidatura camino interno con panno.
28. Punzonatura e marcatura manuale (con punzoni pie- riscaldati).
29. Prodotto finito.

Leccio Legno duro, pesante, ottimo per legna da ardere e per costruzioni di strutture soggette a forte sollecitazione. La corteccia è usata per la concia del cuoio e in tintoria. La ghianda costituisce un ottimo alimento per gli animali.



Leccio

Roverella Viene spesso usata per il rimboschimento delle pendici calcaree. Il legno della Roverella è molto duro e resistente all'acqua, per questo viene usato per costruzioni navali, traversine ferroviarie, strumenti agricoli.



Roverella

Sughera Riveste un particolare interesse ecologico, selvicolturale ed economico, poiché il tronco, dotato di elevato accrescimento secondario, produce spessi strati di sughero. Le caratteristiche del sughero ne hanno fatto un materiale ricercato e apprezzato in molte attività produttive. La coltura e l'estrazione del sughero sono regolati dalla legge 18 luglio 1956, n. 759 relativa a "Coltivazione, difesa e sfruttamento della sughera".



Sughera

Pino Domestico Può raggiungere i 30-40 metri d'altezza e 90 anni di vita; tronco diritto con corteccia grigio-verde, che però nei punti che si desquama, diventa color rossastro. Tende a ramificarsi nel terzo superiore. Riconoscibile per la caratteristica chioma a ombrello. Coltivato per usi alimentari e ornamentali.



Pino domestico

Lentisco L'uomo ha fatto del lentisco parecchi usi. Il tronco e i rami, incisi, trasudano una resina di gradevole odore e veniva usata per profumi e pomate, nonché per vernici e mastici. I Romani conservavano i frutti nel sale e servivano per profumare le carni. A Manduria, non molto tempo fa con la frasca si faceva *lu scuparu* per pulire il forno dalla cenere prima di mettere il pane. *Lu scuparu* si bagnava in un secchio e si passava sul piano del forno. Con quell'acqua, poi si facevano strofinazioni sulle parti doloranti sia degli animali che delle persone. Le foglie bollite venivano usate come astringenti per la gengivite, per i geloni e le ferite. Alcune persone, ancora

oggi, usano fare con i rami di lentisco, il fondo e il bordo dei panieri (*panari*). Un tempo gli operatori ecologici si facevano la scopa con i rami di lentisco per pulire le strade e il contadino per scopare le olive. Inoltre, il lentisco, veniva appeso vicino alle osterie come insegna per indicare che in quel luogo si beveva vino.



Lentisco

Ginepro E' un albero sempreverde, alto fino a 6 metri, ampiamente presente sulle nostre montagne. Era già noto agli Egizi che lo usavano come diuretico e sudorifero. Per queste proprietà e per altre che gli venivano attribuite, il Ginepro era molto apprezzato come pianta medicinale dai più famosi medici dell'antichità classica, medievale e rinascimentale. In fitoterapia si usano le bacche, che si raccolgono in autunno e tra l'altro quelle raccolte nell'Italia del Nord sono considerate di qualità superiore per la qualità dell'olio essenziale e della juniperina, sostanza alla quale è dovuta la più importante proprietà del Ginepro di aumentare la diuresi. Le bacche di Ginepro sono inoltre un valido stimolante della digestione, un antifermentativo intestinale, un espettorante e calmante della tosse. Molti autori le consigliano anche per uso esterno per attivare la circolazione e come blando antidolorifico. Una tradizione tipica della nostra zona è il vino di Ginepro: in 1 litro di buon vino bianco si mettono a macerare 80 grammi di bacche di Ginepro per 40 giorni, un bicchierino dopo i pasti è un ottimo digestivo ed è veramente delizioso. Con il Ginepro si può fare un olio da massaggio molto utile per gli sportivi come riscaldante e defaticante dopo l'attività.



Ginepro

Erica (o scopa) Arbusto cespuglioso, alto fino a 2 metri, con chioma densa; i giovani rami, con corteccia rossastra alternata a placche argentee, sono glabri, (privi di lanugine). Le foglie, lucenti, sono generalmente incurvate ed hanno il margine revoluto ricoprente parte della pagina inferiore. I fiori, piccoli e di colore giallo verdastro, sono riuniti fino a quattro e sono pendoli. Fiorisce da maggio a giugno.

In Italia è presente in Liguria e nelle regioni centrali, ove si spinge sino al limite superiore della zona dell'olivo. Più frequente sul versante tirrenico, è stata rintracciata in Romagna a sud di Faenza. E' ritenuta rara, probabilmente perché viene facilmente confusa con l'*Erica arborea* L., dalla quale peraltro si distingue facilmente. Ha notevole valore protettivo quando riveste, insieme ad altre eriche ed agli arbusti di ginestra, in formazioni compatte, i rapidi pendii sottoposti all'azione erosiva delle acque meteoriche; viene utilizzata per consolidare le pendici franose.



Erica o scopa

Ornello (frassino) Il frassino ha un legno duro, resistente ed elastico che era utilizzato per fabbricare componenti di carri agricoli (ruote e stanghe), ottimi manici di attrezzi ed utensili (ad esempio picconi, mazze, asce e martelli), sci sino alla fine degli anni '30 e scale a pioli di piccole o medie dimensioni. Più di rado era impiegato per produrre mobili, taglieri da cucina, cunei da usare in alternativa a quelli di acciaio, travetti, zoccoli e chiodi da falegnameria (i viroii) e carpenteria.

Occasionalmente su qualche albero si praticava il ceduo a sgamollo: a settembre erano tagliati i rami più bassi della chioma per ottenere la frasca (la rama), ossia i rami dell'anno con le loro foglie, che costituivano un alimento integrativo per capre, pecore e conigli. All'occorrenza anche la legna di frassino era usata per scaldarsi. Anche oggi il frassino fornisce un legno di pregio, utilizzato per produrre manici di attrezzi ed utensili vari e mobili impiallacciati o di legno massiccio. Per necessità o per ignoranza, abbastanza frequentemente il legname di questa specie è usato come combustibile. Il frassino è inoltre un albero apprezzato a scopo ornamentale. La moderna fitoterapia ha ridato valore ai passati usi medicamentosi dell'albero poiché le foglie e la corteccia contengono sostanze con proprietà antinfiammatorie, antireumatiche, antiartriche e diuretiche come ad esempio i glucosidi frassino e frassinina aventi azione antiartritica.



Ornello (frassino)

Sorbo Produce un legno pregiato per lavori di ebanisteria, tornitura, intaglio, impiegato per strumenti musicali (flauti) e nell'industria del mobile. E' una specie di primaria importanza per la fauna in quanto i suoi frutti sono molto appetiti dagli uccelli. Soprattutto alcune sue varietà sono di rilevante interesse ornamentale per il colore del fogliame e dei frutti nel periodo autunnale.



Sorbo

Corbezzolo (Albatro) Oltre alla produzione del miele amaro, importante in regioni quali la Sardegna ed assai conosciuto per le sue proprietà antisettiche, il frutto si presta ad un moderato consumo fresco, specie se associato a quello di altri piccoli frutti del bosco. La sua trasformazione consente l'ottenimento di marmellate, gelatine, sciroppi, canditi, fermentati e distillati. Le foglie e la corteccia contengono principi attivi utilizzati in erboristeria ed una notevole quantità di tannini sfruttati a livello industriale, soprattutto per la produzione di coloranti e per la concia delle pelli. Il corbezzolo, inoltre, rappresenta una fonte alimentare importante per gli animali che vivono nella macchia e, recentemente, è in atto un certo interesse da parte dell'industria florovivaistica che utilizza sia l'intera pianta che le fronde recise. E' una specie con una grande capacità di reazione agli incendi e trova impiego anche nei rimboschimenti e nel consolidamento delle dune.



Il corbezzolo (Albatro)

Mirto Le foglie e i frutti del mirto sono particolarmente utilizzati per l'estrazione di olio essenziale. Le rese più elevate sono possibili nell'epoca della fioritura, che costituisce il tempo balsamico della specie. L'olio essenziale svolge attività antisettica e balsamica ed è indicato contro le affezioni alle vie respiratorie e viene usato, oltre che in farmacia, come componente aromatico dei profumi. Il mirtolo è presente nelle formulazioni di sciroppi per la tosse. Esistono studi delle proprietà analgesiche (Twaij *et al.*, 1989), anti-iperglicemizzanti (Elfellah *et al.*, 1984), antimicotiche (Salih e Nadir, 1984) e antibatteriche degli estratti di diverse parti della pianta (Degtyareva *et al.*, 1972; Kashman *et al.*, 1974; Nadir e Salih, 1985; Davidyuk *et al.*, 1989), nonché dei semi di mirto (Gonzalés *et al.*, 1981).

Le proprietà medicinali del mirto erano conosciute dai Romani che lo usavano per combattere: leucorrea, ulcere, dermatosi, emorroidi, affezioni alle vie urinarie e delle vie respiratorie. La medicina popolare, inoltre, attribuisce al mirto proprietà curative nelle cistiti, nei disturbi genitourinari e ricorda l'uso come sedativo nervoso e stomachico. I frutti svolgono azione carminativa, astringente, aromatica, tonica. Infusi di foglie sono usati esternamente per detergere la pelle e le mucose esterne, nonché come rinforzante del cuoio capelluto.



Mirto

Usi industriali

Il furfurolo, composto estraibile dalle foglie e dal legno, è usato nella produzione di materie plastiche termoindurenti, di solventi di nitro ed acetilcellulosa, di composti vinilici, lacche e vernici, anticrittogamici e insetticidi. Va ricordato, anche se limitato, l'uso domestico che in passato si faceva del mirto per la preparazione d'inchiostro e per tingere di nero i tessuti. Il legno di mirto è di colore grigio-rossastro, duro, pesante, omogeneo, di grana fine e idoneo per lavori di tornio ed intarsio.

In Sardegna, durante la seconda guerra mondiale, le foglie del mirto furono impiegate nella concia delle pelli. La difficoltà dei traffici e la conseguente mancanza di tannino, infatti, portarono alla scoperta di buoni livelli della sostanza nelle foglie del mirto e il loro conseguente utilizzo

Usi ambientali e ornamentali

Il mirto, come altre essenze della macchia mediterranea, può essere validamente utilizzato come integrazione alimentare per animali al pascolo. Nel periodo invernale, tali essenze, possono assicurare la sopravvivenza delle greggi e dei bovini in particolari annate.

In particolare il mirto risulta avere un buon valore nutritivo sia delle foglie che dei frutti. Già i Romani utilizzavano il mirto per abbellire parchi e giardini. Le particolari caratteristiche del mirto, quali l'abbondante fioritura estiva, il portamento assurgente e la colorazione verde intenso delle foglie, rendono tale specie particolarmente adatta all'uso ornamentale.



Alternò

Acero Il legno di acero, chiaro compatto con sottili nervature, è molto apprezzato per mobili, utensili, casalinghi e lavori al tornio. Viene usato come combustibile anche se brucia piuttosto in fretta. Il legno di acero è utilizzato per fare le parti laterali e il fondo dei violini. Popolarmente le foglie dell'acero campestre sono usate come astringenti e per bagni tonificanti. Una manciata di corteccia essiccata, gettata nell'acqua del bagno, può dare beneficio a pelli particolarmente fragili e delicate. Il fogliame era utilizzato per l'alimentazione di ovini e caprini perché la lamina è tenera e dolce. L'acero viene spesso piantato in città perché resiste bene all'inquinamento da gas di scarico e per la sua non elevata altezza. In passato veniva usato come sostegno per le viti. Oggi viene anche piantato per fare siepi protettive contro il vento, per permettere agli uccelli di fare il nido sui suoi rami e per fissare il suolo in luoghi pendenti, spogli, umidi e spesso sassosi.



Acer

Olmo Campestre E' stato ed è utilizzato come pianta ornamentale per il suo bell'aspetto e per la resistenza all'inquinamento e alle drastiche potature. Proprio per questo suo aspetto l'olmo era diffuso come tutore delle viti: l'albero veniva capitozzato per dare più sole all'uva e per raccogliere foglie più grandi per l'alimentazione del bestiame. In alcune regioni italiane i giovani rami, molto flessibili, erano utilizzati per fabbricare cesti. Il legno, che ha peso specifico 0,7, è di colore rosso-bruno venato; è un legno forte, molto duro, resistente all'usura. È utilizzato per la costruzione di mobili, impiallaccature, costruzioni subacquee. Il ponte di Londra aveva fondazioni di legno di olmo che sono durate secoli. È ancora utilizzato perciò per chiglie di battelli e frangiflutti. Le foglie contengono dei tannini che colorano le fibre naturali di giallo. Fin dal medioevo l'olmo è considerato uno dei migliori rimedi per malattie della pelle come dermatosi, eczemi, foruncoli e pruriti. Una vecchia ricetta per tali problemi è l'unguento. Unguento: sciogliere 10 g di corteccia in 100 g di grasso di maiale. Scaldare a bagnomaria per un'ora, quindi eliminare la corteccia e spalmare sulle parti interessate. I frutti appena formati hanno un sapore gradevole e possono essere utilizzati per insalate.



Olmo campestre

Lentiggine (Viburno) Coltivato come specie ornamentale, predilige luoghi in pieno sole, o mezzombra, terreni ricchi di calcio e sostanza organica, freschi e profondi. A volte è usato per formare siepi miste.



Lentiggine (Viburno)

Ginestra Usata in alcune preparazioni lassative, diuretiche e toniche. Tè, capsule, ecc., soprattutto come diuretico. Si riscontra l'uso interno come diuretico ad uso esterno nel trattamento di infiammazioni muscolari, ascessi e gonfiori; i fiori sono impiegati in preparati per capelli, grazie alla loro proprietà di donare brillantezza e luminosità (LUST, ROSE, UPHOF). I fiori, i semi e la radice ma anche l'intera pianta sono stati usati nel trattamento dei tumori.



Ginestra

Liquirizia La liquirizia non serve solo per produrre caramelle. Della pianta di liquirizia si utilizza la radice, che ha un sapore dolciastro ed un elevato potere edulcorante, che è circa 50-100 volte superiore a quello del saccarosio. Fin dall'antichità sono note le sue proprietà come rimedio contro la tosse e le malattie dell'apparato respiratorio. L'industria farmaceutica moderna ha, poi, esteso il suo uso per la cura di affezioni broncheali, tracheali e polmonari, ed alla terapia per l'ulcera gastrica in virtù della sua azione protettiva della mucosa. La liquirizia è impiegata anche per le sue proprietà antistaminiche, antispastiche, per l'iposurrenalismo e per alcune dermatopatie. Le radici essiccate di liquirizia, inoltre, vengono utilizzate in erboristeria per essere masticate o per la preparazione di infusi emollienti, che risultano efficaci nei processi digestivi e sono leggermente lassativi e diuretici. La liquirizia, ovviamente, è molto usata nell'industria dolciaria, liquorosa e pasticceria, e persino come additivo nella fabbricazione della birra scura inglese oltre che nella concia di molti tabacchi per dare loro morbidezza. Gli estratti dei principi attivi di liquirizia, inoltre, servono per estrarre schiumogeni anti-incendio, per preparare i substrati per l'allevamento dei funghi e nella costruzione di pannelli isolanti. Insomma, è un prodotto che ha molteplici usi e non incontra difficoltà di commercializzazione. La modesta quantità di liquirizia prodotta a Grottaglie ha immediatamente attirato l'attenzione, anche da parte di industrie farmaceutiche svizzere. Ha un effetto lassativo indicato nella stitichezza funzionale, che si manifesta nei casi di colon irritabile.



Liquirizia

Prugnolo Uso interno: ha un effetto lassativo indicato nella stitichezza funzionale, che si manifesta nei casi di colon irritabile.

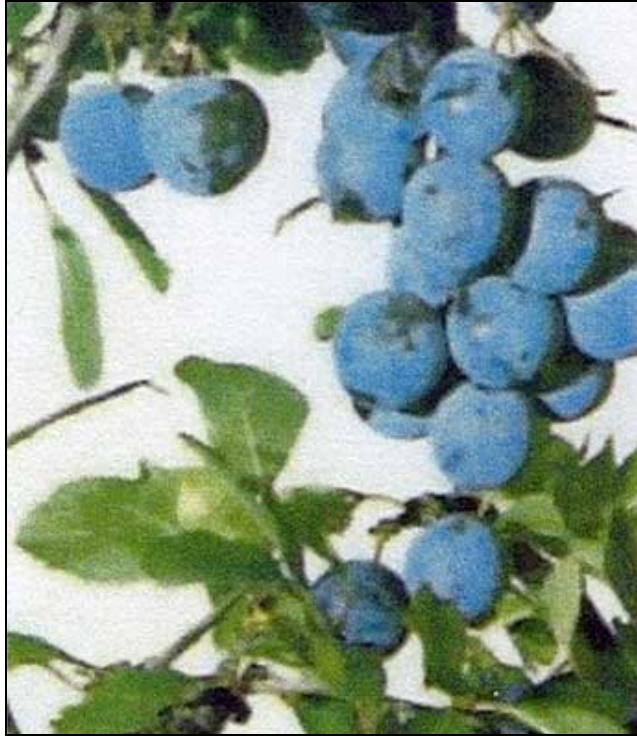
Infuso - Si prepara con 60 g di fiori in 1 litro d'acqua; se ne prende una tazza al giorno, al mattino. In caso di diarrea semplice e di decomposizione intestinale; stimolano i processi digestivi ed ha funzione aperitiva e tonificante. Frutti - si possono consumare freschi o bolliti nell'acqua (bastano 2 minuti), per togliere il sapore aspro.

Sciroppo - Si prepara con mezzo chilo di frutti, mezzo chilo di zucchero e un bicchiere d'acqua. Si mescola e si lascia bollire per 15 minuti; si ottiene uno sciroppo rosso e di sapore gradevole; si filtra con un panno e si prende a cucchiainate, come antidiarroico o come aperitivo.

Decotto - Si fanno bollire 100 g di frutti in 1 litro d'acqua per 10 minuti, a fuoco lento; si filtra il liquido ottenuto e si somministra a cucchiainate.

Uso esterno: Per fermare l'epistassi (emorragia nasale).

Tamponi nasali - Si effettuano con una garza impregnata dello stesso decotto che si consiglia per uso interno.



Prugnolo

Corniolo Viene piantato nei giardini per la sua fioritura e i bei frutti. Il legno, anche se di pezzatura ridotta, veniva utilizzato in falegnameria per fabbricare piccoli oggetti casalinghi; con i frutti, le "corniole", eduli, acidule, si possono preparare sciroppi e marmellate.



Corniolo

LE PLANARIE

Le planarie fanno parte dell'ordine dei plathelminths o vermi piatti, ordine a cui appartengono anche altri organismi pluricellulari abbastanza sviluppati che hanno caratteristiche diverse da specie a specie, cosicché risulta difficile immaginarli come un unico tipo. La classe a cui appartengono le planarie è quella dei Turbellari, che di regola nuotano liberamente nell'acqua e più raramente vivono sul fondo. Le planarie vengono molto spesso trascurate per le piccole dimensioni e per la vita acquatica che conducono, caratteristiche che le fanno passare inosservate agli occhi umani.

Un esempio è dato dalla planaria d'acqua dolce, di dimensioni che variano da uno fino a tre centimetri, vive al riparo dalla luce, solitamente ancorata alle porzioni inferiori di rocce e piante acquatiche.

I turbellari sono molto interessanti dal punto di vista scientifico per la loro straordinaria capacità di rigenerare l'intero corpo a partire da un tredicesimo dell'organismo originario; ciò è dovuto alla scarsa specializzazione delle cellule di cui sono composti. I turbellari più noti sono i Tricladida, comunemente noti come planarie, divisibili in tre sottordini:

- Maricola (planarie marine)
- Paludicola (planaria d'acqua dolce)
- Terricola (planaria terrestre)

Ciascuno dei tre sottordini presenta ovviamente caratteristiche anatomiche diverse, un chiaro esempio di adattamento all'ambiente in cui vivono, ma ciò nonostante, presentano alcuni aspetti morfologici comuni.

Hanno un intestino diviso in tre rami, due dei quali circondano la bocca, posta in posizione centrale, e la faringe, muscolosa, che può essere spinta in fuori. Il terzo ramo è invece rivolto in avanti.

Durante la nostra escursione abbiamo potuto osservare alcuni esemplari di *Planaria Paludicola*. Queste vivono nei luoghi più temperati e freddi della Terra e sono in grado di colonizzare tutti i tipi di acque interne, perfino le pozzanghere temporanee. Le planarie d'acqua dolce si distinguono da quelle marine per la capacità di alternare periodi in cui effettuano una riproduzione asessuata a periodi a riproduzione sessuata, capacità forse dovuta ad adattamento a cambiamenti climatici. Una delle specie che appartengono alla famiglia *Planariidae* la *Polycelis Cornutus*, che preferisce corsi d'acqua limpidi e correnti rapide, raggiunge i due centimetri di lunghezza, è di color grigio o marrone scuro e talvolta anche nero, ha due tentacoli nella parte anteriore del corpo che è orlata ai margini da numerosi occhi. Può sopportare temperature di poco superiori ai 15°C ed evita torrenti ricchi di calcio.

Indagine sullo stato di salute del torrente " Botro all'Arancio" con particolare riferimento agli aspetti chimico-fisici (classe 3AL)

Premessa

Lo scopo della nostra indagine, a seguito dell'uscita didattica effettuata nel periodo autunnale, è stato quello di valutare lo stato di salute del torrente "Botro all'Arancio ", attraverso lo studio di una serie di parametri chimico-fisici.

Nella parte finale del presente documento vengono riportati due allegati inerenti gli aspetti chimico-fisici del lavoro svolto: l'allegato A riporta le generalità su " modalità di campionamento ed analisi delle acque", l'allegato B riporta invece le procedure analitiche specifiche seguite in laboratorio dagli studenti per la determinazione dei singoli parametri chimici.

Modalità di lavoro e risultati delle analisi chimico-fisiche

- ✓ I campioni d'acqua del torrente "Botro all'Arando" sono stati prelevati nel periodo novembre/dicembre in un'unica stazione; orario dei prelievi: 10.00 -12.00.
- ✓ Dato che i campioni d'acqua raccolti potevano essere soggetti a trasformazioni chimico-fisiche e a cambiamenti dovuti all'attività microbiologica dei batteri presenti nel corso d'acqua, il prelievo è stato effettuato secondo le indicazioni riportate nella tabella 2 dell'allegato A.

- ✓ I campioni d'acqua per le analisi chimiche sono stati prelevati in contenitori di vetro, alcuni stabilizzati con cloruro mercurico e conservati a 4°C; quelli per le analisi microbiologiche sono stati prelevati in contenitori sterili e conservati a 4°C.
- ✓ Le analisi sono state effettuate sul campo e presso il laboratorio di Chimica dell' Istituto dagli studenti della classe 3^A liceo, sia in orario curricolare che extracurricolare, seguiti dagli insegnanti Prof.ssa Monica Bianchi e Prof. PierPaolo Piombanti docenti rispettivamente di Chimica e di Laboratorio di Chimica.
- ✓ Le analisi microbiologiche sono state effettuate dal Prof. Mauro Petrucci, docente di Laboratorio di Microbiologia.
- ✓ Le analisi sul campo sono state eseguite utilizzando uno strumento portatile multifunzione per la misura di una serie di parametri chimico-fisici quali: pH, temperatura (T), conducibilità specifica (X), ossigeno disciolto (OD).
- ✓ Alcune analisi chimiche (ammoniaca, nitriti, nitrati e solfati) sono state effettuate anche sul campo, utilizzando appositi Kit, per avere una previa idea dei risultati prima di una più accurata analisi in laboratorio.
- ✓ Si è preso nota anche di alcune proprietà organolettiche del torrente e delle condizioni meteo della giornata.
- ✓ Le analisi di laboratorio sono state effettuate seguendo opportune procedure analitiche di tipo volumetrico e di tipo colorimetrico (vedi allegato B): i parametri misurati sono stati: residuo fisso, durezza totale e durezza permanente, ferro, ammoniaca, nitriti, solfati e cloruri.
- ✓ I risultati delle analisi chimico-fisiche vengono riportati nella tabella 1.1 che segue e per una loro interpretazione si è fatto riferimento anche alla tabella 3 dell'allegato A nella quale vengono indicati entro quali limiti variano i valori di alcuni parametri per corsi d'acqua non inquinati.
- ✓ In particolare dalle analisi effettuate si è evidenziata la natura di un'acqua di scorrimento, piuttosto ossigenata, ferrosa probabilmente già a partire dalla sorgente, con un basso indice di inquinamento dato il basso contenuto di nitrati; l'alta presenza di solfati si è attribuita al tipo di rocce che il corso d'acqua incontra nel suo percorso e la presenza di ammoniaca viene sostanzialmente attribuita al degrado del materiale organico naturale.

TABELLA 1.1

Parametri	Campione
aspetto dell'acqua	trasparente e limpida
T(°C) aria	13,5
T(°C) acqua	12,4
PH	8,33
conducibilità specifica X (microS/cm)	752
ossigeno disciolto OD (mg/l)	6,31
residuo fisso (mg)	35
ammoniaca (mg/l)	13
nitriti (mg/l)	—
nitrati (mg/l)	<5
ferro (mg/l)	1,33
solfati (mg/l)	165
cloruri (mg/l)	49,7
durezza totale (°F)	15,9
durezza permanente (°F)	11,8