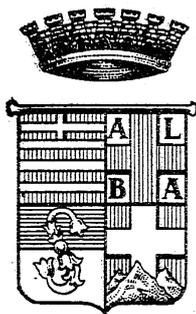


AMMINISTRAZIONE della PROVINCIA di CUNEO



Settore: Assetto Territoriale

Pubblicazione PTC

Classifica N° 31

LEZIONI

DEL CORSO PER GUARDIE GIURATE ECOLOGICHE VOLONTARIE

L.R. N° 68/78

ASSESSORATO
TUTELA DELL'AMBIENTE

QUADERNO N° 31

AMMINISTRAZIONE DELLA PROVINCIA
DI CUNEO

LEZIONI
DEL CORSO PER GUARDIE
GIURATE ECOLOGICHE VOLONTARIE

^^^^^^^^^^^^^^^^
L.R. n.68/78

== Quaderno n.31 ==

ASSESSORATO
TUTELA DELL'AMBIENTE

La pubblicazione degli Atti relativi al Corso per Guardie Giurate Ecologiche volontarie, indetto da questa Amministrazione e svoltosi nel periodo compreso fra il 28 giugno ed il 26 settembre 1979, non vuole rappresentare solamente uno strumento di studio per quanti si apprestano a divenire Tutori dell'ambiente provinciale ma anche, qualora ve ne fosse la necessità, un'ulteriore testimonianza dell'impegno con cui questa Provincia e in modo particolare il competente Assessorato portano innanzi una politica ecologica di cui la presente iniziativa è soltanto una componente del programma prefissatosi da questa Amministrazione.

Inoltre, il presente elaborato si ripromette pure di divenire uno strumento divulgativo della legge regionale 6/11/1978 n.68 "Norme per la tutela del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale", Provvedimento legislativo che, com'è noto, ha suscitato un vasto interesse fra coloro che si battono a sostegno di uno sviluppo sociale, economico e culturale consono alle esigenze ambientali.

D'altronde, perchè la legge produca gli effetti desiderati era e resta necessario, ai sensi dell'art.32 della legge medesima, provvedere all'istituzione di apposito ed efficiente Corpo di vigilanza in grado di collaborare con le Forze di Polizia, allo scopo di garantire piena applicabilità della legge.

Il Corso per guardie giurate ecologiche prima e la pubblicazione dei suoi Atti ora, vogliono appunto dare una risposta in positivo a quanti, da anni, si battono per questi valori che la legge regionale n.68 riconosce oggi come patrimonio dell'intera collettività regionale.

Come Amministratore pubblico inoltre, non posso rilevare con compiacimento, come tra i Docenti del Corso, finanziato dalla Regione Piemonte, figurino numerosi Dirigenti statali unitamente ad Esperti e Rappresentanti di Associazioni naturalistiche e degli Enti Locali: si realizza così un costruttivo ed armonioso rapporto tra i diversi Poteri dello Stato e la società civile che ci permettono di esprimere una ottimistica visione per il futuro del nostro Paese anche in materia ambientale.

Rinnovo ai Relatori il riconoscente apprezzamento dell'Amministrazione Provinciale di Cuneo e mio personale per il loro generoso e prezioso apporto di idee e di esperienze e nel contempo desidero estendere tali sentimenti agli Allievi del Corso che con la loro assidua presenza, qualitativamente e quantitativamente ragguardevole, hanno ancora una volta dimostrato l'elevato senso civico che caratterizza le popolazioni del Cuneese.

A questi Volontari giungano i voti augurali dell'Amministrazione Provinciale di Cuneo per la delicata attività che li attende, unitamente al formale impegno che la Provincia sarà accanto a loro nell'espletamento delle funzioni che sono chiamati a svolgere.

IL PRESIDENTE DELL'AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE
- Dott. Giovanni FALCO -



La partecipazione assidua ed entusiasta di oltre centocinquanta allievi al 1° Corso per guardie giurate volontarie organizzato dall'Amministrazione Provinciale in attuazione della Legge Regionale n.68 "per la conservazione del patrimonio naturale" rappresenta per questo Assessorato un motivo di profonda soddisfazione e un valido incentivo ad operare con maggiore impegno perchè in tutto il territorio si moltiplichino le iniziative volte a creare, a tutti i livelli, una coscienza ecologica per la tutela e la protezione dell'ambiente naturale, la valorizzazione e la difesa del paesaggio della nostra bella Provincia.

Perchè, al di là della normativa prevista dalla Legge 68, il fine primario che l'Assessorato all'Ecologia intende perseguire è appunto quello di favorire il formarsi di una coscienza civica per un sempre maggior rispetto e interesse per la natura, intesa come "bene comune" e patrimonio inalienabile della comunità in cui viviamo.

Difendere e proteggere le bellezze naturali della nostra terra dalle conseguenze e dagli attacchi deteriori di uno sfrenato consumismo diventa perciò un diritto-dovere di tutti, ma in particolare delle Guardie ecologiche volontarie che, non soltanto nell'espletamento delle loro meritorie funzioni, ma in ogni ambiente, di lavoro, di scuola, di svago, dovranno operare per suscitare nei ragazzi, nei giovani e risvegliare negli adulti l'amore e il rispetto per le bellezze del Creato, per le cose di tutti.

Ma unitamente all'esercizio di questa importante funzione sociale di difesa del "bene comune" l'opera dei Vigili dovrà pure esplicarsi a tutela dei diritti delle popolazioni montane.

Diritti che troppo spesso sono stati e sono tuttora conculcati da una minoranza a volte facinorosa e dimentica che i frutti del sottobosco costituiscono l'integrazione insostituibile del "pane quotidiano", del minimo vitale per tanta gente delle nostre vallate.

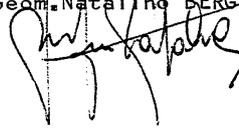
Far conoscere la legge, indurre con gentilezza ma con altrettanta fermezza i turisti e i non residenti al rispetto delle norme che regolano la raccolta dei funghi, dei piccoli frutti, delle lumache, segnalare all'Autorità competente le eventuali trasgressioni, sono queste le incombenze cui saranno chiamate le Guardie giurate, nello intento di assicurare ai valligiani l'esercizio del loro diritto più sacrosanto, quello cioè di poter godere a pieno titolo dei frutti della loro terra, a volte così povera e avara.

Ed è anche per il perseguimento di questa ultima finalità, non meno importante per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale, che la Amministrazione Provinciale ha inteso promuovere questo corso e quelli che seguiranno, ricorrendo per la loro realizzazione alla precisa, insostituibile collaborazione con Dirigenti di Organismi dello Stato, della Regione, di Esperti e di appassionati della natura.

Ad essi, anche a nome dei miei collaboratori dell'Assessorato, porgo il ringraziamento più sentito per aver permesso la realizzazione di questo quaderno che sicuramente sarà di valido aiuto per la preparazione dei futuri Vigili.

A tutti i partecipanti al Corso, che si accingono ad affrontare la prova di esame, rivolgo un grazie sincero auspicando che la loro futura attività contribuisca validamente alla protezione della natura, del paesaggio e dell'ambiente di questa nostra amata Provincia Granda.

L'ASSESSORE PROVINCIALE alla TUTELA dell'AMBIENTE
- Geom. Natalino BERGÈSE -



Dott. Candido POLASTRI

Ispettore Corpo Forestale dello Stato

UNA BUONA LEGGE CON QUALCHE NEO

La legge regionale 6 novembre 1978, n.68 dal titolo "Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale" si inquadra nel vasto programma di iniziative protezionistiche che la Regione Piemonte va perseguendo fin dai primordi della sua attività operativa.

La legge stessa, infatti, segue e precede altri strumenti legislativi regionali, tendenti tutti a salvaguardare, sotto diverse angolazioni, l'ambiente naturale inteso nella più vasta eccezione del termine. Ricordiamo brevemente, in ordine cronologico, i più significativi di tali strumenti:

- legge reg. 6 maggio 1974 n.13 (Interventi per la prevenzione ed estinzione degli incendi forestali);
- legge reg. 13 agosto 1974 n.24 (Protezione della flora);
- legge reg. 4 giugno 1975 n.43 (Norme per l'istituzione dei parchi e delle riserve naturali);
- legge reg. 5 dicembre 1977 n.56 (Tutela ed uso del suolo);
- legge reg. 4 settembre 1979 n.57 (Norme relative alla gestione del patrimonio forestale).

In sostanza, dall'esame critico delle leggi ora citate emerge che la Regione Piemonte ha cercato e sta cercando di colmare un vuoto legislativo che si era creato nella legislazione nazionale, la quale, per ragioni obiettive, non aveva potuto seguire l'evolversi degli orientamenti dell'opinione pubblica nei riguardi dei problemi dell'ambiente e della sua salvaguardia.

Se, infatti, vogliamo esaminare brevemente gli strumenti legislativi statali più o meno riguardanti la materia che stiamo trattando, ci accorgiamo subito che gli stessi, oltre a risalire ad epoche lontane, nelle quali la difesa ambientale non aveva l'importanza e la risonanza che oggi riveste, hanno carattere e finalità spiccatamente settoriali. Citiamo i più significativi di tali strumenti:

- legge 20 giugno 1977 n.3917, che vincolava i terreni, ma soprattutto i boschi, posti al di sopra del limite superiore della zona del castagno;
- R.D.L. 30 dicembre 1923 n.3267 che introduceva il concetto di vincolo idrogeologico (e non più esclusivamente forestale);
- legge 29 giugno 1939 n.1497, che detta norme sulla protezione delle bellezze naturali.

Dobbiamo riconoscere, alla luce di un'esperienza pluridecennale, che le ultime due leggi citate, pur afflitte da lunghe e onerose procedure, sono state e sono tuttora ottimi strumenti, che hanno preservato l'Italia da guasti irreparabili, ma non v'è dubbio che esse hanno, al momento attuale, gravi limitazioni perchè troppo specifiche e unilaterali. Infatti:

- la "legge forestale" (o R.D.L. 3267/1923) si limita a tutelare, con lo strumento del vincolo per scopi idrogeologici, i terreni che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con i dettami della legge stessa e dei regolamenti che ne sono derivati, "possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque";
- la legge n.1497/1939 ha un'efficacia circoscritta alla protezione di singoli ambienti naturali che sono stati riconosciuti "bellezze".

L'inadeguatezza degli strumenti normativi vigenti è stata subito avvertita dalle Regioni a statuto ordinario, le quali, non appena in possesso della pievezza dei loro poteri a seguito dell'avvenuto trasferimento, da parte dello Stato, delle funzioni che la Costituzione della Repubblica italiana assegna alle Regioni medesime, hanno, chi più chi meno, cercato di provvedere a mezzo dell'emanazione di specifiche leggi regionali.

Il Piemonte, come si è detto, ha già legiferato in materia e si colloca senz'altro tra le Regioni più attive e sensibili ai problemi della salvaguardia dell'ambiente. Se un appunto si può fare, si può forse sottolineare che anche la legislazione regionale piemontese non è sfuggita ai pericoli della settorialità e della frammentarietà: ciò però, era quasi inevitabile considerate da un lato la vastità e l'urgenza dei problemi e dall'altro la necessità di fare presto.

Con l'esperienza derivante dall'applicazione delle nuove leggi regionali si potrà arrivare, entro un lasso di tempo ragionevolmente breve, ad elaborare una normativa quadro che disciplini in un complesso unico ed armonico la complicata e poliedrica materia.

Passando ora ad esaminare la legge n.68 un po' più dettagliatamente, precisiamo subito che l'esame sarà critico, nel senso che saranno sottoposti a verifica alcuni dispositivi i quali, essendo o non sufficientemente chiari o carenti o male espressi, possono dar luogo ad inconvenienti anche di un certo peso nella pratica applicazione della legge stessa.

Va da sé che la preannunciata critica deve essere intesa come volutamente e doverosamente costruttiva, in quanto volta unicamente a migliorare la legge e tale da non inficiare assolutamente il giudizio nettamente positivo che la legge stessa merita quale strumento operante, finalmente, in un campo nel quale, come si è già detto, regnava il vuoto o quasi.

Vediamo gli articoli separatamente con l'intesa che per quelli non citati non vi è nulla di sostanziale da obiettare, almeno a nostro parere.

Articoli 7 e 11: (Accensione di fuochi e abbruciamenti).

All'entrata in vigore della legge sembrava che i dispositivi dei due arti

coli vietassero, in provincia di Cuneo, operazioni che prima erano esplicitamente consentite. Ci si riferisce al divieto di bruciare residui vegetali a distanza inferiore a m.100 dai boschi.

In provincia di Cuneo, infatti, l'art.28/b delle Prescrizioni di massima e di polizia forestale consente che nei soli castagneti coltivati per la raccolta del frutto, pascolati o falciati e tenuti regolarmente sgombri dai cespugli infestanti, vengano abbruciate le foglie ed i ricci alle condizioni che gli stessi siano ammucchiati negli spazi vuoti a ragionevole distanza dalle piante ecc.

Il contrasto fra le due disposizioni è evidente, sostanziale e pieno di gravi inconvenienti.

La questione fortunatamente è stata risolta, alcuni mesi dopo l'entrata in vigore della legge n.68, nel senso che l'Ufficio legale della Regione Piemonte, in risposta ad un quesito rivolto dall'Ispettorato Forestale di Cuneo, ha precisato che in provincia di Cuneo si deve considerare tuttora valido il disposto dell'art.28/b delle Prescrizioni di massima e di polizia forestale d'anziché ricordato.

Articolo 9 (Fuori strada)

Posto in rilievo che nelle zone montane tutti i mezzi motorizzati sono considerati dalla legge fuori strada, la perplessità grossa nasce per la collina e per la pianura. Qui, infatti, si parla esplicitamente di mezzi fuoristrada (senza specificare quali essi siano nei riguardi della legge), il cui uso è vietato, al fine di esercitare attività ricreative e sportive, sulle strade interpoderali, dimenticando completamente le strade poderali, la cui fruizione da parte dei mezzi fuori strada, è certamente da vietare in quanto si tratta di strade che servono, nella generalità dei casi, un unico podere e, quindi, molte volte sono delle vere e proprie strade private.

Articolo 20 (Raccolta di funghi)

La norma che vieta di raccogliere una quantità giornaliera di funghi non superiore ad un chilogrammo per persona non tiene conto del fatto che qualche volta si può trovare e raccogliere un fungo di peso superiore ad un chilogrammo. In tali casi speciali dovrebbe essere ammessa la deroga con un inciso del seguente od analogo tenore: "Il divieto non è operante qualora il peso di un fungo sia superiore ad un chilogrammo. In questo caso non è più consentita, per quel giorno, la raccolta di altri funghi."

Articolo 34 (Sanzioni amministrative)

L'ultimo comma prescrive che "le specie floreali ed animali, ed i prodotti del sottobosco, oggetto della violazione, sono confiscate".

La dizione è infelice giacché non è in potere dei verbalizzanti procedere alla "confisca". L'ordine di confisca proviene, se mai, dall'Autorità cui la leg-

ge domanda di irrogare le sanzioni. I verbalizzanti, perciò, non confiscano ma sequestrano e consegnano il materiale sequestrato all' Autorità competente unitamente al verbale di accertamento dell' infrazione.

La norma quindi, deve essere meglio espressa.

Non resta ora che accennare brevemente alle strutture operative. Fedeli all' aureo principio che è sempre meglio prevenire che reprimere, notiamo subito che occorre attivare un processo intenso, martellante e capillare di informazione e di persuasione.

Il cittadino, reso cosciente della necessità vitale di salvaguardare l' ambiente in cui vive, sarà il miglior tutore dell' ambiente stesso.

Del resto, stante la vastità e la complessità dell' ambiente da tutelare, è evidente che il numero degli agenti preposti alla vigilanza dovrebbe essere altissimo, il che, almeno per parecchi anni ancora, è condizione non realizzabile. La via maestra allora è sempre quella della propaganda, della persuasione e dello spontaneo convincimento.

Concludendo, la Regione Piemonte si è data una buona legge, anche se perfettibile, per tutelare "il patrimonio naturale e l' aassetto ambientale": alla coscienza ed all' educazione civica il non lieve compito di rispettarla e di farla rispettare.

* * * * *

Dott. Roberto PESCE

Vice Questore di Pubblica Sicurezza

LA FIGURA GIURIDICA e L'ATTIVITA' DELLA GUARDIA GIURATA

Prima di entrare nel vivo del discorso, desidero precisare che non si tratta di lezioni ma piuttosto di conversazioni il cui contenuto è dettato principalmente da esperienze personali e professionali.

Dal programma che vi è stato presentato rilevo che si fa una distinzione tra polizia amministrativa e polizia giudiziaria, ma in effetti vi accorgete che, durante la presentazione degli argomenti, le due materie si intersecheranno perchè non si può scindere la figura puramente amministrativa della guardia giurata dalla sue funzioni tipicamente giudiziarie.

La prima domanda che sorge spontanea è la seguente: chi sono le guardie giurate? Troviamo la risposta più esauriente nel Testo Unico delle leggi di Pubblica Sicurezza emanato nel 1931 (per la precisione dall'art.133 all'art.141) completato dal R.D.L. del 26 settembre 1935: queste disposizioni di legge dicono che le guardie giurate sono persone che si dedicano, con un rapporto di lavoro di dipendenza più o meno larga, alla custodia e alla vigilanza di beni mobili ed immobili di Enti o di cittadini privati.

In altri termini sono persone che, come tanti altri cittadini, ottengono una autorizzazione di polizia ma, in base ad un criterio selettivo più accentuato del solito. In effetti, per giungere alla nomina di una guardia giurata si verifica dapprima una scelta da parte del datore di lavoro e poi una accurata azione informativa da parte dell'Autorità concedente, la quale deve accertare l'esistenza del requisito dell'ottima condotta, non già della semplice buona condotta, richiesta genericamente per le altre autorizzazioni.

Vengono richiesti cioè all'aspirante un equilibrio di giudizio ed una forza riflessiva assolutamente necessari, non già per costituire un "corpo scelto" ma per poter avere la sicurezza di affidare in un momento successivo a persone normali alcuni compiti giurisdizionali che, dopo essere stati solennizzati dal giuramento dinnanzi al Pretore, danno una responsabilità di azione che porta la guardia giurata a svolgere compiti che la qualificano al livello di un Pubblico Ufficiale.

In verità, in un primo momento una simile qualifica era stata avversata, ma dopo alcuni anni ha trovato largo consenso nella dottrina ed in numerose sentenze giudiziarie anche se è stata limitata nell'orario e nelle modalità di servizio.

In altre parole, ci si è accorti che durante l'espletamento dell'incarico di vigilanza, la guardia giurata assume un incarico speciale che non può non metterlo al di sopra degli altri generici titolari di una licenza di polizia.

Definita la posizione della guardia giurata come pubblico ufficiale, è sorta questione se potesse essere considerata anche Agente di polizia giudiziaria in quanto, al momento di contestare una contravvenzione, essa svolge un'indagine, sia pure limitata, sul reato individuato.

La soluzione è tuttora controversa e verte principalmente sulla dizione ed interpretazione dell'art.221 Codice di Procedura Penale, là dove dice che sono considerati Agenti di P.G.

""...le guardie delle Province": la dizione è in verità piuttosto generica e secondo alcuni giuristi richiederebbe maggiori precisazioni, principalmente per definire se tutti coloro che agiscono come guardie della Provincia siano da considerare agenti di Polizia giudiziaria, indipendentemente dal vincolo economico, (che può non esistere, come vedremo quando parleremo da vicino delle guardie volontarie).

D'altro canto, a favore della qualifica di Agente di P.G. non si possono dimenticare i problemi connessi e derivanti dai sequestri di corpi di reato che vengono eseguiti soltanto dai suddetti Agenti in forza dell'art.222 C.P.P.

A mio parere, una guardia giurata dipendente dall'Amministrazione provinciale è Agente di polizia giudiziaria perchè può procedere al sequestro dei corpi di reato: è questa mia affermazione pare suffragata proprio dalla legge regionale che esamineremo e che all'art.34 parla esplicitamente di confisca, possibile (come ognuno di voi può argomentare) soltanto se all'inizio dell'accertamento si procede ad un sequestro.

Risolto questo dubbio - che peraltro è ancora vivo nella dottrina giurisprudenziale - possiamo passare ad esaminare più da vicino cosa è e come deve essere contestata una contravvenzione.

Essa è la contestazione materiale di un comportamento irregolare e di una infrazione palese ad una legge: per questo motivo è bene che teniate presente, tutte le volte che vi capiterà di procedere alla contestazione di una contravvenzione, che devono assolutamente sussistere degli elementi di prova dai quali deve emergere inconfutabilmente che la persona alla quale intendete elevare la contravvenzione, ha tenuto un comportamento irregolare, dimostrabile con prove di fatto concrete.

Purtroppo capita spesso, di ricevere (e non solo dalle guardie giurate) dei verbali di contravvenzione che non si basano su elementi di colpevolezza concreti, con la conseguenza che davanti al Pretore o all'Autorità amministrativa che deve emettere il provvedimento, non si riesce ad ottenere la punizione della persona che ha tenuto il comportamento irregolare. E a volte, addirittura si creano, con un verbale di contravvenzione redatto senza prove, i presupposti per un ricorso che inevitabilmente risulta fondato, proprio perchè nel redigerlo ci si è dimenticati di mettere in evidenza alcuni particolari che invece avrebbero inchiodato alle proprie responsabilità la persona contravvenuta.

Mi spiego con un esempio: esaminando il caso della tutela dei prodotti del sottobosco: nel caso vi sorgesse il sospetto che una persona abbia commesso un'infrazione nella raccolta dei funghi, dovete accertare innanzi tutto che ci siano i cartelli di divieto previsti dalla legge. Non basta che voi sappiate, per conoscenza dei luoghi o perchè avete una buona memoria, che in quel posto non si possono raccogliere i funghi; bisogna che ci siano i cartelli chiari, affissi così come dice la legge, in maniera che si vedano uno dall'altro; in secondo luogo, dovete avere la sicurezza che il prodotto raccolto sia uno di quelli protetti, indicati nell'articolo di legge; infine dovete essere sicuri che la persona che ha commesso l'infrazione sia veramente in una situazione irregolare, cioè sia effettivamente entrato nella zona vietata, accertandolo attraverso elementi inconfutabili, quali il terreno calpestato oppure smosso e non ricoperto. Dopo di che, stenderete il verbale di contravvenzione, elencando tutti quegli elementi probatori che servono ad inchiodare la persona contravvenuta.

Se non procedete con la dovuta accortezza e precisione, correte il rischio di vedere as

solgere dal Pretore il prevenuto o di vedere accolto un suo eventuale ricorso, con la conseguenza di esporsi ad una figura barbina e di squalificarsi davanti all'opinione pubblica, facilmente portata a concludere che le Guardie ecologiche non conoscono il loro mestiere.

Consentitemi di suggerirvi di non fare mai, al momento di elevare una contravvenzione, un processo alle intenzioni: accertatevi sempre che sia stato commesso il fatto irregolare perchè nelle contravvenzioni non esiste processo alle intenzioni, nè tantomeno il tentativo di commettere un reato.

* * * * *

Per chiudere il discorso sulla figura e l'attività della guardia giurata, occorre scendere in un particolare che non ho toccato volutamente perchè mi sono accorto che tra di voi ci sono persone che già lavorano, anche da parecchi anni, come guardie giurate e ci sono altre che, credo, attendono di iniziare questa nuova attività. Parlo della distinzione, importante, tra guardie giurate particolari e guardie giurate volontarie. E' una differenza per altro abbastanza semplice; le guardie particolari sono veri e propri dipendenti della persona privata o dell'Ente che chiede la loro nomina, sono cioè dipendenti retribuiti per custodire i beni mobili e immobili con un regolare rapporto di lavoro.

Le guardie giurate volontarie (fra cui vanno inseriti coloro che poi faranno le guardie ecologiche) non hanno un rapporto di dipendenza con il datore di lavoro, principalmente sul piano economico; non c'è da parte del datore un pagamento diciamo regolare di un salario o di uno stipendio: ci potrà essere un premio, un regalo, una gratifica, ma questo dipende esclusivamente dai rapporti che si vengono a creare tra le parti, datore da un lato e guardia giurata dall'altro. Tra essi nasce soltanto una specie di rapporto gerarchico, un legame giuridico in virtù del quale, come vedremo esaminando la legge regionale, la guardia giurata volontaria riferisce al datore sulle azioni che svolge e sulle contravvenzioni che eleva ma senza avere diritto ad una paga o ad una qualunque forma di retribuzione regolare. Naturalmente, questi volontari svolgeranno le loro funzioni quando potranno e vorranno. Se ci saranno degli impedimenti di qualunque genere, il datore di lavoro non potrà chiedere alla guardia giurata volontaria di trascurare i propri interessi per controllare, ad esempio, se la raccolta del tartufo avviene regolarmente.

Chiarito questo elemento invero importante, passiamo all'esame della legge regionale n.68 del 6 novembre 1978.

* * * * *

Preciso subito che è una legge che ha cercato di contemperare le esigenze della tutela ambientale, a tutti i livelli, con le esigenze della collettività che deve fruire di certe situazioni di luogo; preservare un prato da danni che lo riducano ad un ammasso di sterpaglie, è bellissimo, è doveroso però, come vedremo, molte volte è necessario che su quel prato si eserciti un pascolo, oppure vi accedano persone che inevitabilmente arrecheranno dei danni; si tratta come dicevo, di contemperare le esigenze della tutela con quelle che a volte possono nascere per un determinato gruppo di persone, per la collettività.

Ho esaminato la legge punto per punto ma ve ne parlerò per capitoli; tuttavia vi invito a leggerla integralmente con molta attenzione, anzi vi esorto a trarre da essa tutta una serie di elenchi, di divieti e di permessi che vi torneranno utili quando, al momento di elevare una contravvenzione, avrete bisogno di sapere esattamente se la persona che voi ritenete un trasgressore abbia veramente, effettivamente trasgredito.

La legge inizia con un articolo che espone le sue finalità che, al contrario di quanto si può pensare, non sono dirette a reprimere, ma piuttosto a prevenire, inserendosi nel cuore di un dibattito - quello tra prevenzione e repressione di un fatto illegale - che esiste nel diritto praticamente da sempre.

Oggi come oggi, diciamo ormai in questo secolo, la dottrina è orientata verso una prevalenza dei sistemi preventivi; in altri termini e in parole più povere, si fanno le leggi perchè purtroppo gli interessi, gli egoismi dell'uomo portano a degli attriti e a delle divergenze, per cui è necessario disciplinarne tutta l'attività e tutta la vita con norme giuridiche. Tuttavia, prima di punire qualunque individuo, si cerca sempre di metterlo sull'avviso, cioè di prevenire un suo eventuale comportamento irregolare.

In pratica, questa legge regionale, malgrado i numerosi tipi di sanzione previsti, in effetti non fa inizialmente che un'opera di prevenzione, cioè si preoccupa di dire a tutti coloro che fruiscono dell'ambiente di qualunque tipo che, in determinate situazioni di luogo o di tempo non si può fare un qualcosa ben determinato; è chiaro che se poi l'individuo non ascolta questo consiglio, scatterà immediatamente la forma repressiva che si sostanzia nella sanzione.

Ora, le finalità indicate nell'articolo 1 della legge del 1978 sono principalmente quelle di proteggere, attraverso avvisi o cartelli ben visibili l'ambiente nella sua espressione di corso d'acqua, di zona rurale, di prodotto del sottobosco o addirittura di animale che vive in funzione della sua idoneità a farlo sviluppare.

Fatta questa premessa, il legislatore ha diviso la legge in diversi titoli, esaminando in ognuno di essi le diverse situazioni di tutela dell'ambiente.

Il Titolo II° (che comincia dall'art.2 e va avanti fino all'art.9 compreso) riguarda la tutela ambientale ed è diviso in due parti: tutela dell'ambiente lacustre e fluviale e tutela dell'ambiente rurale. Mi sembra superfluo spiegarvi cosa s'intende per ambiente lacustre ed ambiente fluviale, anche perchè ho visto dal programma di lavoro che altri Docenti, senz'altro più preparati di me nelle materie tecniche, vi hanno illustrato abbastanza a fondo tutti i problemi tecnici connessi alla legge.

Mi fermerò quindi e soprattutto su quelli che sono i permessi e i divieti di natura strettamente giuridica.

Il primo divieto è quello relativo alla tutela dell'ambiente lacustre e fluviale. Sapete benissimo ormai che da diversi anni in Italia, alcuni fiumi e alcuni laghi sono terribilmente inquinati, oppure sono ridotti da costruzioni successive, in alcuni casi anche utili all'umanità (perchè le dighe servono pur a qualcosa), a dei rivoletti che non hanno più nessuna efficacia.

La legge regionale si propone non già di ridare a determinati corsi di fiumi o di laghi la loro ampiezza, ma di far sì che, attraverso divieti imposti a tutti e interventi degli En-

ti locali, l'ambiente lacustre e fluviale venga rispettato e venga recuperato per l'esistenza dei suoi abitanti.

Ecco quindi che noi abbiamo subito, sin dall'art.2, tutta una serie di divieti che dovrebbero impedire la rovina definitiva dell'ambiente: e dico "dovrebbero" perchè per controllare tutte le persone che scaricano nei fiumi detriti o ancora peggio idrocarburi, ci vorrebbero a dir poco, soltanto in Piemonte, 3/4.000 guardie giurate non volontarie, addette solo al controllo! E allora, s'impone al cittadino, rifacendosi al suo senso di coscienza, di non tenere comportamenti che possono rovinare l'ambiente; nello stesso tempo si fa carico ai Comuni e alle Province di provvedere in ogni caso alla rimozione dei detriti. Se si conoscono le persone che lasciano detriti, provocano inquinamenti, il Comune o la Provincia sono abilitati a perseguirle e a obbligarle a eliminare l'inconveniente.

Nel caso che le persone, pur essendo conosciute, non provvedono ad eliminare l'inconveniente, il Comune provvede a proprie spese (perchè finalità principale della legge è quella di salvaguardare l'ambiente) e in un secondo momento, attraverso i suoi Organi esecutivi, recupera le spese sostenute.

Questa norma vale per l'ambiente lacustre e fluviale in tempi normali, cioè per danni di entità normale; se invece si tratta di interventi di assoluta priorità, di assoluta urgenza oppure determinati da fatti di notevole gravità, entra in campo la Regione che dispone, attraverso le Province e i Comuni, ma a proprie spese, tutti quegli adempimenti necessari a tutelare l'ambiente.

Con le espressioni "interventi di urgenza o emergenze gravi" si fa riferimento ai danni provocati, considerata la forma geofisica dell'Italia, da catastrofi, da alluvioni, da terremoti, cioè da fenomeni in cui la mano dell'uomo c'entra pochissimo o per nulla.

In questi casi (e la legge lo prevede esattamente all'art.4) è inutile, se veramente la finalità è quella di salvaguardare l'ambiente, perdersi o inseguire fantasmi per cercare di conoscere le cause del disastro: è necessario innanzi tutto provvedere a salvaguardare l'ambiente. La Regione interviene attraverso le Province o i Comuni per rimettere tutto in pristino o quantomeno per salvare il salvabile.

* * * * *

La seconda parte della tutela dell'ambiente riguarda invece l'ambiente rurale. Anche qui, abbiamo tutta una serie di divieti e di concessioni fatte per bilanciare, da una parte, la tutela dell'ambiente e dall'altra le necessità della collettività. In questa parte della legge, infatti, ci troviamo dinanzi a delle situazioni particolari, come le accensioni dei fuochi o gli abbruciamenti che, non possono essere vietate in maniera assoluta. Molti di voi sapranno (e me lo insegnano anche, io sono un cittadino) che ci sono dei periodi dell'anno in cui bisogna procedere alla bruciatura delle stoppie: la legge regionale ha tenuto presenti queste situazioni e nell'art.7, quando parla di abbruciamenti, ha tenuto una posizione intermedia, cioè ha vietato in linea di principio l'abbandono di oggetti incendiari nei prati, però ha ammesso che in alcuni periodi e tutte le volte che è necessario bruciare delle stoppie o altri residui vegetali, si possa procedere, purché siano rispettate determinate norme di sicurezza, quali la distanza di 100 metri dai boschi e l'isolamento dal luogo dove deve avvenire l'abbruciamento.

Quindi, da un lato c'è la tutela dell'ambiente, il rispetto della cultura rurale, la salvaguardia del livello delle erbe, dall'altro il permesso a chi deve bruciare di infrangere quasi

la legge, logicamente per fini che vanno nell'interesse della collettività. La stessa situazione, seppure cambiata di poco, abbiamo in materia di accensione di fuochi. Può verificarsi che sia necessario procedere a tale azione anche per altri motivi di salvaguardia dell'ambiente, come l'eliminazione di animali nocivi, la legge consente che, con le dovute cautele e con ogni attenzione, si possa procedere ad accensione di fuochi purchè si rimanga nei dintorni fino a quando non si è completata l'opera e si provveda poi al totale spengimento del fuoco.

Sempre a difesa dell'ambiente rurale la legge ha poi previsto anche l'uso in campagna dei mezzi motorizzati.

Voi sapete che, spesso e volentieri, individui sconsiderati si abbandonano a gare di motocross, improvvisate su piste assolutamente inadatte perchè non predisposte per quel tipo di gara: questo è proprio il limite, il massimo del male che si possa fare all'ambiente rurale, ma danni gravi possono essere fatti anche soltanto passando ripetutamente con macchine normali.

Ecco quindi che all'art.9 la legge si è preoccupata di vietare il passaggio con mezzi motorizzati su zone che non sono autorizzate: anche qui purtroppo è stato necessario ricorrere a una deroga, concedere cioè che alcuni mezzi, che per motivi di servizio devono recarsi in una località da tutelare, possano passare: sarà sensibilità del concessionario agire con le dovute cautele.

* * * *

La legge presenta poi una serie di articoli che s'interessa della cosiddetta flora spontanea. In questa parte non siamo più di fronte alla necessità di equilibrare la tutela dell'ambiente con l'interesse della collettività, perchè la necessità di calpestare un fiore non esiste assolutamente per nessuno; quindi, parlando di specie floristiche, la legge ha fatto benissimo, a mio parere, ad imporre divieti tassativi onde evitare in qualsiasi maniera che alcune specie, attraverso l'asportazione, il danneggiamento, anche la semplice raccolta a titolo di ricordo, possano poi scomparire del tutto.

So che, se avete intrapreso questo Corso, se avete intenzione di svolgere la vostra attività di guardie ecologiche, comprenderete benissimo il danno che si arreca eliminando totalmente delle specie floristiche.

Comprenderete quindi perchè la legge, soprattutto con gli artt.12 e 13, ha eliminato ogni possibilità di deroga, di concessione alla raccolta di specie floristiche; ha tenuto presente soltanto quella situazione particolare che viene indicata come lo sfalcio dei prati, a scopo di fienagione, e si è preoccupata di concedere alle scuole, agli istituti di studio, di poter raccogliere quelle piante che sono necessarie per studi di laboratorio; ma è chiaro che è una concessione che trova dei limiti nella stessa attenzione, nella stessa coscienza di chi procede alla raccolta.

Chi si reca a raccogliere specie floristiche per motivi di studio, sa a priori cosa cerca, cosa vuole e naturalmente sceglierà con tutte le cautele del caso ciò che gli interessa per lo studio.

* * * * *

La quarta parte della legge tratta un argomento molto degno di attenzione quale è quello della raccolta dei prodotti del sottobosco: dico "degnamente di attenzione" per il semplice motivo che una raccolta di funghi o di tartufi ha un valore economico molto, ma molto più elevato di una raccolta di flora spontanea; capite bene che poter raccogliere liberamente i funghi e poi immetterli sul mercato crea una spinta alla distruzione dell'ambiente, molto più forte di quella che può provenire dalla raccolta di una stella alpina o di un qualunque fiore protetto; ecco quindi che in questo caso, la legge non ha rimandato ad un successivo Comitato consultivo l'elenco degli oggetti da proteggere, ma ha fatto immediatamente un elenco tassativo di prodotti del sottobosco che, essendo considerati come tali ed avendo necessità di protezione, possono essere raccolti soltanto in determinate condizioni di tempo e di luogo e soprattutto in determinate quantità.

E' questo un argomento che chiamerà spesso in causa le guardie ecologiche, data l'attività del materiale asportabile, per cui, tornando a quanto già detto in materia di verbali di contravvenzione, vi invito a fare molta attenzione e a tenere presenti tutte le sfumature di questa parte della legge, allorchè sarete costretti a procedere contro persone che abbiano abusato nella raccolta di funghi o di tartufi o di altri prodotti del sottobosco.

L'art.20, relativo alla raccolta dei funghi, è molto esplicito: dice chiaramente quale quantità di funghi si può raccogliere per persona e precisa che le zone protette devono recare i cartelli visibili in ogni parte: quindi, allorchè vi sorgerà il sospetto che una persona abbia raccolto più di un chilogrammo di funghi in zona vietata, controllate innanzi tutto che le prove da contestare esistano veramente.

A tale proposito è interessante l'art.24, che offre non solo un elenco dettagliato di altri prodotti del sottobosco che possono essere raccolti in periodi ben determinati, ma indica a fianco di ognuno la quantità che può essere raccolta.

* * * * *

Ultimo argomento trattato dalla legge in materia di tutela, è quello relativo ad alcune specie di fauna inferiore: in questa parte la legge non fa un elenco, però implicitamente, dedicando ogni articolo a determinate specie, vi dice quali sono gli animali protetti; abbiamo la formica rufa, abbiamo - sotto la voce anfibi e molluschi - le rane e le lumache, abbiamo i gamberi di acqua dolce.

Troverete, specialmente in materia di raccolta di rane e lumache, il cui consumo gastronomico in questa zona è notevolissimo, molti divieti, specialmente di tempo e di quantità, ma noterete anche che i divieti decadono (art.28) nei confronti di coloro che curano allevamenti di una delle suddette specie di animali: però, poichè l'allevamento deve essere autorizzato dal Sindaco, è chiaro che, trovandovi di fronte ad una persona che dichiara di essere un allevatore di rane o di lumache, voi avrete tutto il diritto di chiedere una documentazione probatoria.

* * * * *

Con il titolo V° si esaurisce la parte che riguarda le varie forme di tutela. Il legislatore si sofferma poi su alcune norme di carattere generale, relative alla formazione del Comitato Regionale o alla raccolta di prodotti a fini scientifici e didattici, (art.31), ma su esse

non è il caso di fermarsi avendone già parlato in materia di tutela della flora spontanea, quando ho detto che per motivi di studio, gli Istituti e i Laboratori possono essere autorizzati a raccogliere determinate specie floristiche.

* * * * *

E' interessante invece affrontare l'argomento del Titolo VII°, che s'intitola "Vigilanza e sanzioni" e che ci consente di approfondire il discorso sulla figura e l'attività della guardia giurata.

Innanzitutto, la legge ha indicato esattamente tutte le categorie di persone e, non soltanto le guardie giurate, che possono svolgere attività di vigilanza in materia ecologica. Abbiamo quindi il personale del Corpo forestale, le guardie di caccia e di pesca, gli Agenti di polizia locale, urbana e rurale ed infine le guardie giurate volontarie, cioè voi che ascoltate, in quanto sono nominate su proposta della Regione, delle Comunità Montane e delle Amministrazioni provinciali purchè abbiano seguito i corsi previsti dall'art.32.

Le guardie giurate volontarie devono avere i requisiti previsti da quell'art.138 del T.U. di P.S. di cui abbiamo già parlato quando ci siamo soffermati sul requisito dell'ottima condotta, e procedono ad interventi anche su segnalazioni di altre persone; l'importante è che le segnalazioni non devono essere anonime: infatti al IV° comma, l'art.33 dice ""..... singoli cittadini che dichiarino la loro identità..."" , per cui, se dovesse capitare di essere informati per telefono o con altri mezzi, di un qualcosa di irregolare in materia di vigilanza sull'ambiente, è bene preoccuparsi sempre di sapere da chi proviene l'indicazione.

Tuttavia, anche se chi segnala non si qualifica, sarà sempre bene che in un momento successivo, se la notizia è veramente importante o segnala un danno veramente grave, sia presa in considerazione, anche perchè in merito ad essa e all'esito degli accertamenti, bisognerà fare una copia da consegnare all'Autorità competente.

L'art.34, che parla dettagliatamente delle sanzioni amministrative, ci riporta su un argomento interessante: esso prevede i massimali delle multe che il trasgressore sarà tenuto a pagare e conclude che le specie floreali e animali nonchè i prodotti del sottobosco che sono oggetto della violazione, sono confiscate; e qui torniamo al discorso già fatto sulla qualifica e sui limiti di giurisdizione delle guardie giurate.

Chiunque di voi abbia un'infarinatura di diritto, specie in procedura penale, sa bene che la confisca di un bene, decisa dall'Autorità che emette la sentenza, è preceduta dal sequestro e che la guardia giurata, se procede al sequestro stesso, diventa automaticamente, in base all'art.222 del codice di procedura penale, Agente di polizia giudiziaria. La legge regionale n.68 non è esplicita sull'argomento come lo è, ad esempio, la legge sulla caccia: in essa si arriva alla fine di tutto l'iter contravvenzionale, cioè alla confisca dell'oggetto, senza precisare come debba comportarsi la guardia giurata volontaria allorchè deve procedere al sequestro.

Il nocciolo della questione (che andrà, io penso, ampliato e riveduto in altra sede) è questo: l'art.222 del codice di procedura penale dice che sono Agenti di polizia giudiziaria le guardie della Provincia, quelle guardie giurate particolari che sono dipendenti effettivi della Provincia, che svolgono cioè, la loro attività e ricevono un emolumento in quanto dipendenti della Provincia.

Le guardie giurate volontarie, non essendo dipendenti di un'Amministrazione regionale, provinciale o comunale, non sono Agenti di polizia giudiziaria; e se non sono tali, come dovranno comportarsi per un eventuale sequestro? Io credo che inizialmente si possa fare un riferimento, dato che molte future guardie giurate ecologiche sono anche guardie giurate particolari di caccia o di pesca, alla legge sulla caccia del 27 dicembre 1977 n.968 la quale all'art.28, dopo aver concesso alle guardie giurate particolari la possibilità di procedere a sequestro, in quanto considerati appunto agenti di polizia giudiziaria, dice al penultimo comma: "gli agenti venatori che non esercitano funzioni di polizia giudiziaria, (quindi guardie giurate volontarie) i quali accertino anche a seguito di denuncia, cioè da segnalazione da parte di altri, violazioni alle leggi sulla caccia, redigono verbali di riferimento, nei quali devono essere specificate tutte le circostanze del fatto e le eventuali osservazioni del trasgressore e li trasmettono all'Ente da cui dipendono (in questo caso all'Amministrazione provinciale) ed all'Autorità competente a sensi delle disposizioni vigenti."

Lo stesso articolo poi aggiunge: ".....inoltre, qualora abbiano notizia o il fondato sospetto che sia stato commesso un illecito previsto dalla legislazione vigente, devono darne immediata notizia all'Autorità territorialmente competente."

So per certo che in materia di caccia, allorchè si debba procedere ad un sequestro di selvaggina da parte di una guardia giurata volontaria, sia ormai diventato norma rivolgersi al più vicino Comando di Carabinieri o della Guardia di Finanza per ottenere una collaborazione nell'intervento e attuare il sequestro.

Io penso quindi che, se al momento in cui inizierete la vostra attività sarà necessario per voi, come Guardie volontarie ecologiche, adottare un procedimento del genere, sarà bene che seguitate la procedura suddetta, in attesa che venga chiarito quale deve essere il vostro comportamento. E' l'unica maniera per recuperare quei prodotti che siano stati asportati, tenerli come prova di reato e infine, se è possibile, reinserirli nel loro alveo naturale.

Il problema è molto dibattuto, come vedete, e in questa difficoltà di interpretazione legislativa, io ribadisco il consiglio di procedere, se è possibile, con l'aiuto di un elemento della polizia ordinaria (Carabinieri, Pubblica sicurezza, Finanza) oppure di accompagnarvi, se siete sicuri di rilevare grosse infrazioni, con una guardia giurata particolare che, nella sua qualità di Agente di polizia giudiziaria, può procedere al sequestro.

Un altro accorgimento che vi suggerisco è questo: salvo che non vi troviate improvvisamente di fronte ad una situazione irregolare e dobbiate procedere con urgenza, in altri casi cercate di essere almeno in due e soprattutto di redigere i verbali in due, così da rendere molto più difficili le contestazioni.

Quando siete soli, se non avete dati di fatto e prove concrete da inserire nel verbale di contravvenzione e da portare come prova materiale del reato, troverete sempre chi sosterrà che la vostra parola vale quanto quella del trasgressore e giungerete, nella migliore delle ipotesi, ad una specie di pareggio con assoluzione per insufficienza di prove del trasgressore.

La legge regionale a questo punto non dice altro che abbia bisogno di essere commentato, per cui vi ringrazio dell'attenzione e vi auguro sinceramente buon lavoro perchè credo anch'io nella necessità di tutelare l'ambiente a tutti i livelli. Se non vogliamo tornare all'epoca delle caverne, dobbiamo fare qualcosa per salvarlo e salvarci.

* * * * *

Dott. Gianpaolo MONDINO

Ecologo - Botanico

LE PIANTE OFFICINALI PROTETTE

Prima di parlare delle singole specie da proteggere, credo che sia utile dare uno sguardo all'ambiente dove queste piante vivono.

Ambiente che è ristretto questa sera ad una porzione della Provincia di Cuneo, cioè alle Alpi Marittime e Liguri che comprendono la zona fra la Valle Stura e la Valle Tanaro.

In fondo è la parte più interessante della provincia di Cuneo dal punto di vista botanico, dove si notano le specie più rare. Questa zona comprende una flora assai ricca e numerosi endemismi.

Che cosa sono gli endemismi? Sono specie, sia animali che vegetali, nel nostro caso piante, che crescono in una zona più o meno ristretta e non si trovano al di fuori di questa.

Essendo circoscritti come areale, sono da considerarsi fra le piante più interessanti e più rare, da proteggere in modo particolare.

Le ragioni per cui questa parte della Provincia di Cuneo è così ricca di specie sono molte: prima di tutto possiamo vedere che i terreni di questa zona di montagna sono molto vari e provengono da substrati i più diversi; su questi si sono sviluppati suoli molto variabili che possono andare da quelli estremamente basici, su roccia calcarea a quelli molto acidi di alta montagna, soprattutto su rocce silicee.

Poi, evidentemente, vi è una piovosità molto variabile come quantitativi e distribuzione durante l'anno e un clima assai vario a causa dei notevoli dislivelli altimetrici.

C'è poi un'altra ragione per cui questa zona è particolarmente ricca dal punto di vista floristico: ciò dipende dalla sua posizione geografica che la pone in vicinanza alla zona mediterranea, da cui dista in certi punti, soltanto 40/50 chilometri.

Quindi anche se in mezzo vi è la barriera delle Alpi, i suoi valichi hanno permesso un collegamento tra la zona Padana e quella mediterranea, non ora, ma in periodi antichi, quando il clima era differente da quello attuale.

Dati questi rapporti, noi vediamo degli scambi di specie mediterranea che sono potuti arrivare in Piemonte, in provincia di Cuneo, attraverso i valichi più bassi della catena alpina; un esempio classico di queste specie è il ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*)

che oggi incontriamo quasi esclusivamente sulle rocce calcaree di Moiola e soprattutto di Rocca San Giovanni, sopra Valdieri. Questa conifera è riuscita a superare gli oltre 1800 metri di altitudine del Colle di Tenda, molto probabilmente in un periodo interglaciale caldo, arrivando dalla Liguria; esso si è accantonata su queste rupi calcaree calde, naturalmente protette per la loro ottima esposizione durante il periodo invernale e sulle quali giunge ad un'altitudine veramente eccezionale, (1600 metri circa) e cioè alle massime quote osservabili in Italia, quando sappiamo che la sua distribuzione attuale è limitata quasi esclusivamente alle dune e alle coste marine.

Ora questa migrazione ha lasciato tracce: noi troviamo delle stazioni più ristrette di questa specie nella Valle del Roya, e poi al di qua del Col di Tenda in stazioni intermedie a Moiola presso Vernante.

Un accesso ancora più facile per le piante termofile è quello di un altro valico, molto più basso (circa 1000 metri), che è quello del San Bernardo, sopra Garessio. Per questa via è giunto il Thymus vulgaris (il timo da condimento), ha raggiunto la Valle Tanaro, probabilmente anche in un periodo analogo.

Questa specie, che tra l'altro è comunissima nella zona mediterranea dove forma la vegetazione più degradata della zona della macchia mediterranea, è da proteggere in Piemonte per la sua rarità poichè si trova esclusivamente in questa Valle, poi nelle Alte Langhe (giunta qui dall'Appennino) oltrechè in una stazione isolatissima a Saint Vincent in Valle d'Aosta.

Per ritornare agli endemismi, è interessante vedere come si sono potuti formare.

In parte si sono costituiti per l'isolamento di determinati ceppi di piante che non si sono più potute incrociare, con l'andare del tempo, con altre specie affini perchè sono rimaste isolate da barriere climatiche o da cambiamenti di natura geologica. In questa situazione, incrociandosi in consanguineità hanno dato luogo a queste specie endemiche.

Altre volte, ed è il caso più frequente nelle Alpi Marittime e Liguri, ci sono stati viceversa degli incroci fra specie affini, ma di ambienti climatici completamente diversi, avendosi così la formazione di nuove specie che sono rimaste accantonate per l'isolamento dovuto alle suddette barriere che si erano venute formando nel tempo.

Prima si è parlato di periodi interglaciali caldi; durante i periodi glaciali evidentemente il clima era molto più freddo dell'attuale. In questo periodo, quando i ghiacciai alpini giungevano anche sino alla pianura, per es. quello della Valle Susa, sino a Rivoli, questo raffreddamento generale del clima ha interessato tutto l'emisfero boreale ed ha fatto sì che molte specie che ancora adesso troviamo nella Scandinavia scendessero attraverso l'Europa centrale quasi completamente coperta dai ghiacciai ed arrivassero fin qui, sulle Alpi.

Oggi queste specie vengono chiamate artico-alpine perchè, con il ritiro dei ghiacciai, si trovano sia nella zona del Circolo Polare Artico, sia sulle nostre Alpi in zone estremamente distanti una dall'altra.

Potremmo ora accennare ad un altro gruppo di piante che hanno pure subito le vicissitudini climatiche che si sono avvicendate durante le glaciazioni.

Possiamo ricordare le specie del gruppo che fa capo all'anemone (pulsatilla) che troviamo soprattutto in Valli calde come la Valle Stura e che hanno oggi degli stretti parenti nell'area da cui migliaia di anni fa sono partiti, cioè dalle steppe dell'Asia Centrale, dalla Russia Meridionale.

Ora è il caso forse di accennare agli ambienti in cui le nostre piante vivono.

L'ambiente per una pianta, è costituito principalmente dal suolo e dal clima.

Abbiamo accennato prima al fatto che la varietà dei substrati nella zona che ci interessa è assai notevole: è ora il caso di entrare in qualche particolare. Partendo da Est e andando verso Ovest, possiamo dire che la maggior parte della Valle Gesso è formata da un nucleo siliceo da cui normalmente evolvono dei suoli acidi con il nucleo granitico dell'Argentera, circoscritto da un'ampia fascia di gneiss di derivazione granitica per azione metamorfica nelle passate vicende geologiche.

Attorno a questa zona sorgono dei substrati calcarei di svariati tipi che si spingono nella Valle Stura da una parte, nella Vermenagna, nella stessa bassa Valle del Gesso.

La fascia calcarea compare poi, continuando verso Oriente, nelle montagne della Valle Pesio, (il blocco del Marguareis e delle Saline, Punta Mirauda, le Carnese), in Val Ellero e nell'Alta Val Tanaro.

Invece il nucleo più esterno, cioè più vicino alla pianura, delle Alpi Liguri, che comprende le basse montagne del Monregalese e le parti inferiori della Val Pesio e della Val Vermenagna e della Val Tanaro ha una morfologia molto più addolcita, le cime non sono molto alte. Qui esistono rocce assai più erodibili, cioè svariati scisti che sotto l'azione degli agenti atmosferici hanno modellato il paesaggio con questo aspetto più molle, arrotondato.

Sia per il fatto che c'è una certa monotonia di suoli sia perchè la piovosità è notevole, qui la vegetazione è meno ricca; soprattutto a bassa quota, nei piani collinari e montano, abbiamo una vegetazione di origine centro-europea, formata da piante adatte ad un clima continentale temperato e a suoli acidi.

Passando a considerare la piovosità, in questa zona abbiamo due punte stagionali, primaverile e autunnale di maggiori precipitazioni con due minimi, estivo e invernale.

Ma proprio per la vicinanza della zona al mare, i caratteri di mediterraneismo si accentuano, cioè i minimi estivi diventano più bassi di quelli invernali che risultano piuttosto consistenti contrariamente a quanto avviene in tutto il resto del Piemonte.

Tutto ciò ha come conseguenza che nelle Alpi Liguri e Marittime, più che nelle Cozie, durante l'inverno cadono forti quantitativi di neve.

La vegetazione di queste montagne; è uno studio di come queste piante convivono.

Evidentemente la vegetazione di questa zona, come d'altra parte di tutte le zone piemontesi che sono da lunghissimo tempo abitate dall'uomo, è stata molto alterata; infatti l'uomo ha cercato di eliminare certi boschi per sostituirli con altre formazioni che gli interessavano di più da un punto di vista economico, pascoli, oppure piante alimentari (castagni).

Dobbiamo pensare che il castagno esteso nella fascia basale di queste montagne sia sicuramente spontaneo; però un tempo probabilmente doveva esistere non da solo ma mescolato ad altre specie forestali.

Il castagno è stato estremamente esteso, soprattutto a partire dal Medio Evo, ed è stato sostituito col tempo alle più svariate specie (querce e latifoglie miste in basso e faggio in alto). E' noto che il castagno rappresenta in questa zona l'essenza più diffusa, ancora in parte trattata a fustaia che, un tempo almeno, era una vera e propria cultura.

Ora visto che l'uomo ha alterato la vegetazione naturale, dovremmo introdurre il concetto della vegetazione potenziale, cioè quel tipo di vegetazione, (in questo caso boschi va, fino ai limiti della vegetazione arborea) che si potrebbe ricostituire partendo dalle condizioni attuali se l'uomo non esercitasse più la sua pressione sui boschi e lasciasse evolvere indisturbata la vegetazione.

Praticamente questo concetto di vegetazione potenziale coincide con il concetto di vegetazione climax che è la fase più evoluta della vegetazione in equilibrio con il clima ed il suolo.

Accennando ai vari climax e salendo in quota, a partire dal basso s'incontra per primo quello della farnia, quercia che ha la foglia senza peduncolo, che possiamo ancora incontrare in qualche esemplare isolato all'imboccatura delle valli perchè questa specie in genere non sale oltre i 700 - 800 metri.

Molto meno frequente perchè ovunque sostituita dal castagno è il rovere di cui rimane ad esempio un boschetto vicino a San Giacomo di Roburent, su un cucuzzolo a suolo molto superficiale e roccioso.

Relativamente più diffusa è la roverella che cresce soprattutto sui suoli calcarei.

Nel nostro settore s'incontra soprattutto in Valle Stura e Val Tanaro.

La roverella si può differenziare facilmente dal rovere perchè ha la pagina inferiore delle foglie e i rametti pelosi.

Il cerro è un'altra quercia di origine orientale, balcanica, con foglie ruvide di colore verde scuro e di forma variabile e con cupole delle ghiande che hanno le squame molto allungate e arricciate; in provincia noi lo troviamo abbastanza diffuso nelle Langhe monregalesi e, in modo isolato, all'imbocco della Valle Stura, per es. nella zona di Rocca sparvera, in Val Tanaro e all'imbocco della Valle Grana.

Al disopra delle querce abbiamo il climax più esteso di queste montagne che è in equilibrio con un clima abbastanza sub-oceanico, non nettamente continentale, che è quello del faggio.

Proprio per la sua grande estensione, l'areale di questa specie, deve essere suddiviso in serie di vegetazione: abbiamo una serie mesotermofila, posta a bassa quota e su terreni calcarei, quella acidofila, dove compaiono specie amanti di suoli acidi e quella del faggio e dell'abete bianco, che si trova a quote più elevate e in zone più fresche.

Ne è un esempio il Parco regionale di Palanfrè (Vernante) che dai 1400 metri sale ai 1600 metri; in esso dovrebbe esistere anche l'abete bianco: l'intervento antropico però lo ha probabilmente fatto scomparire mentre ha favorito il faggio, che era più interessante come legname da ardere.

Le stazioni più estese dell'abete sono quelle della Val Pesio, valle molto umida e quindi assai favorevole a questa conifera.

L'abete rosso, specie nettamente continentale è molto raro in zona per cui non si può parlare di un suo climax ma soltanto di relitti (Terme di Valdieri, alta Val Pesio).

I boschi più elevati sono formati dal larice (assente in Val Vermenagna e quasi del tutto in Val Pesio) al quale si associa, come curiosità botanica, il pino cembro in piccoli nuclei alla testata di quasi tutte le valli.

* * * * *

Dott. Renato GARDINALI
Botanico-Ecologo

LA FLORA PROTETTA E IL PATRIMONIO FLORISTICO DELLE ALPI MARITTIME

La flora delle Alpi Marittime è indubbiamente tra le più belle della flora europea per la notevole ricchezza di Taxa (oltre 2.000 specie), alto numero di varietà e sottospecie nonché la presenza di molte specie endemiche o subendemiche, che in uno, danno vita a sistemi vegetazionali estremamente variabili ed ad un quadro ecologico differenziato.

La varietà della flora è legata oltre che a condizioni normali dell'ambiente: luce, temperatura, precipitazioni, terreno, andamento stagionale, soprattutto a situazioni particolari sintetizzabili in 3 ordini di fattori:

- 1) climatico: le Alpi Marittime, come segnala l'aggettivo, presentano un clima che è punto di incontro fra quello Mediterraneo e quello alpino, medioeuropeo. Questo fa sì che tendano a coesistere gli elementi della flora continentale alpina accanto a specie mediterranee, che risalgono le valli: ad es. l'olivo, il leccio, il frassino da manna, il carpino nero, il ginepro fenicio, che costituisce un vasto popolamento fra la Valle Gesso (Andonno-Valdieri) e la Valle Stura (Moiola, Demonte), il capelvenere che in Valle Stura si osserva in varie stazioni ecc.
- 2) edafico: la notevole varietà di minerali e delle rocce crea con la loro evoluzione e disfacimento, un substrato ricco di elementi nutritivi e nello stesso tempo mutevole sì da soddisfare le esigenze delle specie più disperate.

Inoltre, la larga diffusione del calcare sia a bassa che ad alta quota facilita una vasta gamma di elementi floristici e vegetazionali.

- 3) l'evoluzione dell'ambiente: le variazioni climatiche legate soprattutto alle grandi glaciazioni del Quaternario, imposero una notevole selezione e contrazione alla primitiva flora alpina.

Le Alpi Marittime proprio per la loro collocazione meridionale subirono in misura meno intensa tali fenomeni costituendo una sorta di area di rifugio per la flora.

Così alcune specie antichissime hanno potuto sopravvivere quali ad esempio la *Berardia subacaulis*, la *Saxifraga florulenta*, - reliquie dell'era cenozoica - che costituiscono, come paleo-endemismi, degli autentici fossili viventi.

Per l'esame delle endemiche più importanti faccio riferimento alla pubblicazione degli amici Bono e Barbero - Carta ecologica della Provincia di Cuneo, i quali distinguono:

a) endemismi delle Alpi Marittime e Liguri:

Saxifraga florulenta, *Silene cordifolia*, *Helianthemum Lunulatum*, specie che si distingue per una macchia a lunetta di colore arancio presso l'unguicella del petalo, *Viola* e *Potentilla Valderia*, *Primula Allioni*, *Satureja* o *Micromeria Pipirella*, *Frittellaria Moggri* ecc.

b) Alpi Marittime e Cozie:

Berardia subacaulis, *Sedum Alsinefolium*, *Moehringia da-Syphilla*, *Alisum (Ptilotrichum) Halimifolium*, *Knautia Mollis*, *Saxifraga Pedemontana*, *Jovi Barba* e *Veronica Allioni*, *Campanula Allionii* o *Alpestris*, *Achillea herba-rota*, *Eryngium Spina-Alba*, *Primula Marginata*, *Prunus brigantiaca*, ecc.

Per completare il quadro floristico vanno segnalate:

1) altre specie di origine mediterranea: *Genista cinerea*, *Linaria Origanifolia*, *Buxus sempervirens*, *Linum Narbonense*, scoperto in varie Stazioni di media Valle dal Dott. Gianpaolo Mondino in Valle Grana, ecc.

2) Specie di origine orientale:

Asplenium fissum, *Pinus mugo*, *Festuca dimorpha*, *Thesium montanum*, *Silene alpestris*, *Dianthus atrorubens*, *Erica Carnea*, *Trifolium pannonicum*, *Cytisus hirsutus*, *Dentaria enneaphylla*, che si ritrova qua e là nella fascia del faggio.

3) Specie sarmatiche, quali *Astragalus onobrychis*, *Dracocephalum ruyschiana*, che vedremo al Colle della Maddalena.

4) Specie arcto-alpine: assai rare: *Tofieldia borealis* e *Kobresia caricina* (Val Pesio) *Eriophorum alpinum*, *Drosera rotundifolia*, *Hierochloa borealis*, unica stazione sui bordi del Lago della Maddalena, ecc..

5) Specie rare quali *Horminum pyrenaicum*, *Arctostaphylos alpina*, *Viola nummularifolia*, *Daphne alpina*, che dovremo vedere in una stazione piuttosto bassa presso Aisone (Valle Stura).

Questo patrimonio floristico di altissimo interesse scientifico e naturalistico è stato tutelato prima dalla legge regionale n. 24 del 1974 e ora dalla n. 68 del 6 novembre 1978, al Titolo III° con particolare riferimento agli artt. 12 e 13.

Art. 12 (Flora spontanea protetta) "Agli effetti della presente legge è considerata Flora spontanea protetta l'insieme di quella specie che hanno la loro maggiore diffusione nel sottobosco, nei pascoli montani, tra le rocce, sulle rive dei corsi d'acqua, nei prati di pianura, e che siano comprese negli appositi elenchi di cui al successivo articolo 13."

Art. 13 (Elenchi delle specie di flora protetta). "Il Presidente della Giunta Regionale, sentito il Comitato consultivo regionale di cui all'art. 30, predispone, con proprio decreto, l'elenco delle specie floristiche a protezione assoluta delle quali sono vietati la raccolta, l'asportazione, il danneggiamento e la detenzione anche di parti di esse.

Le Comunità Montane e, per i territori non classificati montani, le Amministrazioni provinciali sono delegate a predisporre, sentito il Comitato consultivo di cui al comma precedente, appositi elenchi delle specie floristiche a protezione limitata, indicandone i limiti quantitativi di raccolta.

Gli elenchi sono resi noti a mezzo di manifesti da affiggere agli albi pretori dei Comuni e di cartelli posti lungo i confini delle zone in cui la raccolta è interd~~ta~~ta o limitata.

Sono vietati il commercio e la vendita delle specie protette o di parte di esse, tanto allo stato fresco che secco, salvo quanto disposto dall'articolo 16.

E' vietato estirpare e danneggiare gli organi ipogei delle specie protette."

Gli elenchi delle piante protette della nostra Provincia sono stati redatti seguendo la triplice distinzione, che certamente vi è nota ma, che comunque conviene ribadire:

- 1) Piante a protezione assoluta, di cui è vietata assolutamente la raccolta;
- 2) piante a protezione speciale, (raccolta fino a 6 steli fiorali per persona).
- 3) piante a protezione particolare (un mazzo di steli che stanno racchiusi in una mano).

Gli elenchi in questione sono stati compilati con un criterio di compromesso fra le esigenze imprescindibili di carattere scientifico e le attitudini delle specie ad essere raccolte.

Direi che un numero notevole di specie qui indicate non ha requisiti tali da favorirne una utilizzazione come fiore reciso.

Altre però potrebbero essere raccolte per le loro proprietà terapeutiche o aromatiche.

E' il caso dei Genepi, Achillea herba-rota, delle genziane ecc. altre ancora potrebbero essere oggetto di troppa attenzione, ahimè..... anche da parte degli esperti ai fini di costituirne materiale d'erbario.

Ma occorre rilevare che le nuove leve di botanici e botanofili siano più propense a far vivere le piante che a incollarle su fogli di carta.

Ora mi pare opportuno scendere al pratico, illustrando le piante più importanti che le guardie ecologiche dovranno tutelare, affidandone l'esame all'amico Sciandra che coniederà l'esposizione con la proiezione di numerose diapositive.

* * * * *

Le piante officinali sono precisamente quelle che assolvono una qualche funzione, vuoi per i principi medicamentosi che contengono, vuoi per la presenza di sostanze aromatiche che trovano così un insostituibile impiego in cucina, ecc.

La loro utilizzazione è vecchia come il tempo, è la storia dell'uomo, una storia più sobria e discreta di quella contenuta nei trattati anche se meno nota e avvincente, è patrimonio indiscusso di ogni etnia in quanto popoli e Paesi hanno sempre imparato a convivere con le piante utilizzandole con sapienza e raffinatezza.

Naturalmente magia e rito hanno accompagnato il loro impiego integrando al rimedio una virtù "sacrale", che giovava al malato e riduceva alla profondità del mito e al suo mistero ogni evento.

Dice Pier Lieutaghi: "come spiegare in poche righe ciò che separa questi miti dal tubetto di Aspirina? Ci fu un tempo in cui solo il sacerdote o lo stregone potevano utilizzare le erbe: essi conoscevano quale concomitanza di forze segrete arricchivano le foglie di un invisibile potere e, prima di muoversi per andare a coglierle nei campi, mietevano dei segnali in quelli del cielo.

Alcuni pastori, qualche contadino illuminato stabilivano per conto loro una solida tradizione, era ignoranza muoversi con falchetto in mano e il canestro sotto braccio in un preciso momento dell'anno, della luna, della giornata, verso le colline.

Parecchi scienziati moderni, liberi da ogni prevenzione e gusto dell'ironia, hanno dimostrato l'estrema fluttuazione del potere delle piante durante le stagioni.

Dunque, la scienza conferma la tradizione, anche se questa è stata messa in crisi proprio dalla sua polverizzazione in ricette, in rimedi da praticoni, senza avere una conoscenza seria e appropriata delle piante impiegate.

E' pur vero però che i moderni ritrovati della chimica farmaceutica non sempre possono offrire risultati sicuri e ciò spiega un ritorno ai "semplici" che non va interpretato come un fenomeno emotivo, di moda sociale.

E' ancora con Lieutaghi diciamo che le piante officinali non sono lo scemo del villaggio della terapeutica; esse sono invece le guardiane più fedeli e rispettose della nostra salute.

Moderni procedimenti di conservazione, una coltivazione intelligente, consentono di ottenere dalle piante dei componenti quantitativamente stabili e nulla dovrebbe più opporsi, oggi, al loro impiego.

La droga chimica, ahimé, è entrata nei nostri costumi: ogni sorta di pubblicità ne vanta i meriti, scordando di precisare che la maggior parte delle nostre malattie viene precisamente da un mondo troppo dimentico delle esigenze essenziali dell'uomo.

* * * * *

Dopo questa premessa, passerò ad illustrare le piante officinali distinguendole in tre gruppi:

- le piante medicinali, le aromatiche, e le commestibili.

Il Primo è di gran lunga il più importante per le particolari proprietà terapeutiche dei vegetali stessi che, come abbiamo detto, rappresenta un aiuto prezioso per la salute dell'uomo.

Si tratta ovviamente di un genere di piante che occorre conoscere bene prima di utilizzarle, ricorrendo all'esperto o all'erborista.

Sebbene la maggior parte abbia proprietà benefiche occorre tenere presente che vi sono - e non sono poche - piante tossiche, che pur avendo grande utilità non possono essere manipolate da chiunque, ad esempio la "belladonna" (*Atropa Belladonna L.*). Altro esempio è quello del prezzemolo, di uso corrente in cucina, il cui principio essenziale, l'apiolo, è tossico con conseguenze incresciose (lesioni interne, diminuzione dei globuli rossi, talvolta paralisi) e che va utilizzato con moderazione e senza allarmismi.

In generale poi va notato che le piante non sono tutte benefiche allo stesso livello. Le moderne ricerche della botanica farmaceutica tendono a confermare, esaltare o minimizzare gli effetti curativi.

Vi sono cioè piante che hanno ormai scarso interesse e altre che invece presentano capacità eccezionali, ad esempio il biancospino che è un cardiotonico e regolatore della attività circolatoria veramente pregevole e il cui uso deve essere consigliato a tutte le persone anziane.

Così la Bardana (*Arctium*), il carciofo, la Borsa di pastore (capsella bursa-pastoris), una crucifera a fiori bianchi, infestante e ovunque diffusa che è un emostatico assai potente, ecc.

* * * * *

Le aromatiche sono ovviamente quelle piante che conferiscono un profumo gradevole, un sapore ottimo ai cibi ecc. Naturalmente questi vegetali non hanno solo proprietà olfattive o gustative e uniscono al dilettevole l'utile: sono stomatiche, cioè facilitano la digestione, favorendo la secrezione dei succhi gastrici, stimolano l'intestino e facilitano la assimilazione. Talvolta, oltre all'attività digestiva favoriscono anche la distensione nervosa.

L'uso della maggiorana e del timo è consigliabile per le persone affette da astenia, nervosismi, irritabilità e insonnia. Salvia, rosmarino, origano, issopo, lauro ecc. trovano la stessa preziosa ambivalenza, sapore e virtù.

* * * * *

Per quanto riguarda le piante commestibili, ne citiamo alcune che possono essere utilizzate come frutta e come verdure: lasciando da parte more, mirtilli, (rosso e nero), fragole di bosco e lamponi, elencherei la cicoria e il dente di leone (il popolare girasòl) con le quali si confezionano ottime insalate con proprietà toniche e depurative.

Lo spinacio selvatico (*Chelopodium Bonus-Henricus L.*), una pianta cosmopolita che si sviluppa bene dai ruderali ai pascoli alpini e le cui foglie sono più aromatiche e gustose del normale spinacio.

Il luppolo, (*Humulus Lupulus*) i cui coni (infiorescenze femminili) aromatizzano la birra, è un ottimo ortaggio: si utilizzano i nuovi germogli che si cucinano come asparagi.

Si devono ricordare inoltre il *Tragopogon pratensis* (Barba di becco, ciabrabuc) e la *Silene Cucubalus* che vengono raccolti a primavera e si consumano come la pianta precedente.

P. Lieutaghi aggiunge "mangiate ogni giorno ortiche nei periodi di epidemie, influenze primaverili, poichè la natura stessa ci offre ottime armi contro gli ultimi assalti dell'inverno"!

* * * * *

E ora qualche cenno ai problemi della raccolta, essiccamento, conservazione delle piante officinali.

La raccolta dei semplici deve essere effettuata in epoche ben precise perchè da esse dipende la qualità della droga (cioè la parte utile del vegetale che contiene i principi attivi e medicamentosi).

La raccolta deve inoltre essere effettuata nelle giornate calde asciutte e la mattina, perchè l'umidità può compromettere la conservazione e alterare la natura e il contenuto delle sostanze aromatiche e officinali.

Per quanto riguarda la stagione ci si comporta in questo modo:

1) quando la droga è costituita da parti sotterranee (ipogee) come radici, rizomi, bulbi, tuberi ecc. la raccolta si fa in autunno o inverno (a seconda dell'ambiente).

Le piante come le iris, il colchico che vanno in riposo in principio dell'estate si raccolgono in luglio-agosto. La radice della belladonna e il rizoma della valeriana si prelevano durante la fioritura; i rizomi della felce maschio e i tuberi dell'aconito in estate.

2) Quando la droga è rappresentata dalla corteccia delle piante, esempio la frangula, si raccoglie in primavera perchè si stacca facilmente e così pure per quanto riguarda le gemme.

3) Le foglie si raccolgono preferibilmente prima della fioritura; le sommità fiorite all'inizio della fioritura.

4) Per i fiori è meglio raccogliarli in boccia, mentre i frutti e i semi vanno raccolti a perfetta maturità.

* * * * *

L'essiccamento, previa cernita e pulizia della droga, deve essere effettuato con regole precise:

a) le parti tenere, sottili (foglie e fiori) si essicano all'ombra in ambiente ben aerato disponendo il materiale in strato sottile e uniforme per garantire un'operazione rapida e ridurre o evitare il pericolo di fermentazioni, ossidazioni che alterano il colore e i principi attivi della droga.

b) i frutti, i semi, radici, tuberi, rizomi e bulbi possono essere seccati completamente al sole evitando comunque l'umidità. Per facilitare l'essiccamento, le radici grosse, ad esempio quelle della genziana maggiore, si frammentano secondo la lunghezza. Si può ricorrere all'essiccamento artificiale, con termostati, ma l'operazione deve essere fatta solo dagli esperti, industrie ecc., perchè l'intervento è delicato e le tecniche variano in funzione dei diversi tipi di droga.

* * * * *

Circa la conservazione, occorre dire che le piante devono essere protette dalla luce, dalla umidità, dai parassiti e dalle attività enzimatiche che possono alterare i principi attivi. A tal fine si ricorre a processi di stabilizzazione, al termine dei quali, la droga viene confezionata in vasi ben chiusi, sacchetti, ecc.

In questo modo i nostri semplici sono pronti per l'uso e accessibili a tutti direttamente o indirettamente attraverso i prodotti di estrazione, che per i preparati più complessi offrono garanzie valide di corretta esecuzione.

Il loro impiego va caldamente incoraggiato per la migliore tollerabilità del prodotto naturale rispetto a quello della chimica di sintesi, che spesso dà effetti secondari tutt'altro che trascurabili.

* * * * *

Maestro Adriano SCIANDRA
Botanico

CENNI STORICI SULLE PIANTE OFFICINALI

Le piante che forniscono le droghe si dicono officinali, perchè officina era il laboratorio ove anticamente gli speziali preparavano le medicine; per estensione di termine designa anche la bottega del farmacista.

Si ritengono medicinali solo le droghe iscritte nella farmacopea dei singoli Stati.

Le piante officinali comprendono tanto le aromatiche quanto le medicinali.

Le piante aromatiche, come il timo (*Thymus vulgaris*), il serpillio (*Thymus Serpillum*), origano (*Origanum vulgare*), vengono usate per condire i cibi, oppure, come l'imperatoria (*Peucedanum Obstruthium*), le genziane maggiori (*Gentiana lutea* e *punctata*), la camomilla di montagna (*Achillea Herba-rota*) e i genipi (*Artemisia laxa* (Mutellina) e *Genepi*), servono a preparare bitter e vari liquori tonico-digestivi, ecc.

Le piante medicinali, come la belladonna (*Atropa Belladonna*), le digitali (*Digitalis ambigua*=*grandiflora* e *lutea*), il napello (*Aconitum Napellus*) ed il mughetto (*Convallaria majalis*), servono a curare molte malattie, in quanto posseggono dei principi attivi che agiscono su diversi organi umani contrastando lo sviluppo di alcune alterazioni e riequilibrandone il tono, od esaltando talune funzioni, ecc.

Molte piante medicinali sono velenose, poche anche mortali, quindi pericolose per il loro uso. Molti avvelenamenti avvengono per scarsa conoscenza delle loro proprietà e del loro dosaggio. Spesso si confonde una pianta innocua con una tossica. Vedi il caso del *Veratrum album* (veratro bianco, elleboro bianco) con la *Gentiana lutea* oppure quello del *Colchicum autumnale* (Colchico) con il *Crocus vernus* (croco primaverile).

* * * * *

Fin dai tempi più antichi l'uomo ha cercato rimedio ai suoi mali nelle erbe forse attraverso innumerevoli prove, avvelenamenti casuali o forse osservando gli animali erbivori che si cibavano di determinate piante ed in determinate occasioni e periodi. Da ciò cominciò a distinguere le piante commestibili da quelle officinali.

I Sumeri e gli Assiro-Babilonesi distinguevano circa 250 piante medicinali, tra cui il pavero da oppio, il giusquiamo e la belladonna.

Gli Egizi collegavano la conoscenza delle piante alla divinità, in quanto erano i sacerdoti a gestire quest'arte.

Presso i Greci, emersero Aristotile, filosofo sommo e naturalista e suo discepolo Teofrasto per concludere con il medico Ippocrate. Si svilupparono le scuole di Pergamo ed Alessandria. A Pergamo si venerava Ippocrate - chiamato Esculapio dai Romani. C'era, medico di Mitridate, re del Pon-

to, aveva avvezzato il suo paziente ad assuefarsi ai veleni prendendone piccole dosi, donde il termine mitridatismo.

Nel secolo I° ebbe grande importanza Dioscoride per l'opera intitolata "Materia medica" in voga fino al Medio Evo, costituendo la Bibbia di erboristi e farmacologi, dove sono elencati tutti i medicamenti vegetali conosciuti. Plinio il Vecchio, mente enciclopedica, conobbe l'uso di molte piante. La farmacopea di Antonio Musa, medico di Augusto, fu utilizzata da Galeno, che scrisse 400 libri, purtroppo quasi tutti perduti. Da Galeno deriva "preparato galenico", che è quello confezionato nel laboratorio del farmacista, in contrapposizione a "specialità farmaceutica", che è quella delle industrie multinazionali.

I raccoglitori e venditori di droghe si chiamavano apotecari.

Il monachesimo raccolse il patrimonio precedente. Fondò gli xenodochi destinati ad accogliere i viandanti e i malati, diventando così anche speciali col coltivare piante officinali.

Una curiosità: l'eruca (*Eruca sativa*) non veniva coltivata, perchè ritenuta afrodisiaca. I Francescani si specializzarono nel rabarbaro (*Rheum officinale* Baill), i Certosini di Friburgo nella angelica (*Angelica Archangelica* L.), quelli di Wursburg nella liquirizia (*Glycyrrhiza glabra* L.); di qui i liquori come Chartreuse e Benedictine della tradizione.

Con la dominazione araba, abbiamo Avicenna, Averroé, ma soprattutto dobbiamo accennare a Beithar, grande scrittore medico che stilò "Il corpo dei semplici", una delle opere più complete in campo farmacologico botanico. A loro dobbiamo tanti nomi come: sciroppo, giulebbe, tintura ed elisir.

Nel secolo IX è d'obbligo ricordare la Scuola Salernitana col suo "Regimen Sanitatis", dove, per facilitare l'apprendimento, le prescrizioni venivano formulate in versi latini rimati. Questa scuola dove la fitoterapia era esercitata soprattutto dalle donne, venne soppressa da Murat nel 1811.

Nell'industriosa Firenze del secolo XII° nacquero le associazioni dei medici e degli speziali, alle quali erano iscritti anche Dante e Giotto.

Un grande apporto all'erboristeria ed alla fitoterapia venne dalle esplorazioni di Marco Polo. Egli descrisse lo zafferano, la canfora, il pepe ed il rabarbaro cinese.

Con la comparsa della stampa, si diffusero le opere di Dioscoride e degli antichi. Tra gli autori di quell'epoca ricordiamo l'Anguillara, il Brunfels, il Fuchs (da cui deriva "Fucsia", genere a lui dedicato dai botanici posteriori), Fabio Colonna, scopritore delle virtù della valeriana (*Valeriana officinalis* L.).

Fu famoso il Mattioli (da cui deriva "Matthiola", altro genere di crucifera conosciuta sotto il nome di violaciocca), con il famoso "Commento a Dioscoride", un'opera che influenzò tutto lo scibile botanico e farmaceutico per decenni.

Non va dimenticato Paracelso, figura di medico e ciarlatano, con la sua strana teoria dei segni, in latino "signatura plantarum", secondo la quale, la forma, il colore, la consistenza delle piante e delle loro parti indicherebbero gli organi umani su cui essi agiscono. Così la pulmonaria

(*Pulmonaris officinalis* L.), per le sue foglie macchiate di bianco come un polmone, dovevano curare i polmoni; l'erba trinità (*Anemone Hepatica* L.), doveva curare il fegato, perchè la pagina inferiore delle foglie hanno il colore di quest'organo, come ultimo esempio, l'alchechengi (*Physalis Alkekengi* L.), doveva curare la vescica, a causa del rosso frutto vescicoloso che rassomiglia a detto organo. Però in questo caso Paracelso aveva azzecato, perchè effettivamente la medicina ufficiale ha riconosciuto all'alchechengi proprietà curative contro le malattie renali e vescicali.

Passata l'era degli alchimisti, sorse una nuova esigenza, quella di coltivare le piante a titolo di studio, raccolte anche nei paesi lontani. Il primo Orto Botanico sorse a Pisa nel 1543, seguito da quello di Padova nel 1545 e poi da molti altri.

Dalla fitoterapia nasceva la botanica farmaceutica con la schiera dei botanici sistemati come Andrea Cesalpino (1519), Ulisse Aldrovandi (1522 - 1605) per culminare in Linneo (1707-1778) con l'opera "Specie plantarum".

Nell'800 assistiamo al trionfo della chimica organica. Vengono isolati molti principi attivi dalle droghe. La cocaina, alcaloide isolato dalla coca (*Erythroxylon coca*), proveniente dalla America Meridionale, viene introdotta in terapia come anestetico, mentre dall'Africa giunge lo strofanto nella cura cardiocircolatoria. La morfina fu scoperta da Serturmer nel 1806, dal papavero da sonno (*Papaver somniferum*) e la chinina da Pelletier nel 1822, dalla china (*Cinchona calisaja*), rubiacea del Perù.

Affinandosi gli strumenti di laboratorio col progredire delle scoperte, si delinearono le azioni dei farmaci. Un tempo si credeva che la digitale fosse diuretica e sedativa, lasciando in secondo luogo la sua azione più importante, l'efficacia sulla contrazione del muscolo cardiaco e sulla conduzione dello stimolo attraverso il fascio atrioventricolare; si credeva che l'oppio fosse stimolante, prendendo in considerazione solo l'iniziale e fugace fase di eccitazione della corteccia cerebrale. Le prove cliniche sull'uomo rivalutarono il colchico. Nonostante la sua tossicità che ne limitava l'uso, ha dato molte speranze in campo oncologico perchè esplica un'attività di inibizione sulla divisione cellulare.

Molte sostanze, quali alcaloidi, glucosidi, oli essenziali, terpeni, resine, vennero ricavate dalle piante più svariate. Molti principi attivi vennero poi fabbricati per sintesi, perchè meno costosi e di più affidabilità, perchè più dosabili, specie quelli digitali. Se si usa la droga intiera si ha un'azione più complessa, data l'eterogeneità delle sostanze ivi contenute a diversa azione farmacodinamica.

Per chi si accinge allo studio delle piante officinali, conviene che scelga testi scientificamente validi e non quelli di medicina spicciola, dove le piante sono valide per tutti i mali o dove peggio si scambia il sintomo per la malattia. Per un serio studio esistono ottimi manuali, come i seguenti, solo per citare alcuni esempi:

- Antonelli G. - Le piante che ridanno la salute.
- Benigni R. - Manuale di Fitoterapia.
- Boccaccio Inverni C. - Piante medicinali e loro estratti in terapia.
- Cortesi F. - Botanica Farmaceutica
- Leclerc F. - Précis de phytothérapie.
- Negri G. - Nuovo erbario figurato

Pollaci G. e Maffei L. - Botanica farmaceutica.

Viola S. - Piante medicinali e velenose.

Le piante ci hanno fatto intravedere i segreti che celano sotto la crosta appena scalfita; molti rimedi che affliggono l'umanità sono ancora imprigionati nel sofisticato laboratorio delle stesse.

Nell'ansia dell'era moderna, si continua ad indagare nel mondo sconosciuto della natura e si verificano affermazioni con l'aiuto di moderni mezzi di ricerca e con la speranza di scoprire qualche cosa di nuovo.

E' ora allo studio il fagiolo (*Phaseolus vulgaris*), contenente principi utili nella cura delle anemia aplastiche e la pervinca rosea (*Vinca osea L.*) = (*Catharanthus roseus*), che contiene vinblastina e vincristina, utili contro i tumori maligni, la leucemia acuta ed il male di Hogkin, una specie di tumore maligno interessante il sistema linfatico.

Certo abbiamo fatto passi da gigante nella cura delle malattie, ma nello stesso tempo è nata una nuova patologia, quella "iatrogena", cioè causata dagli stessi farmaci, perchè la terapia chimica è molto pericolosa. Ed allora perchè non ricorrere alla farmacia dei prati, delle valli e delle montagne?

Ognuno di noi può erborizzare, può scoprire nuove piante amiche nel contatto colla natura, determinarle, metterle ad essicare, preparando un decotto salutare. Proviamo!

* * * * *

DESCRIZIONE DELLE SPECIE OFFICINALI PIU' SIGNIFICATIVE PRESENTI IN PROVINCIA DI CUNEO

In base all'art. 13, comma 2, della legge regionale 6 novembre 1978, le Comunità Montane e le Amministrazioni Provinciali debbono predisporre appositi elenchi floristici delle specie floristiche a protezione limitata.

La Pro Natura, di cui sono socio, interpellata in merito, conscia dell'importante problema, si è resa parte diligente e sollecitamente ha presentato gli elenchi che seguono, così suddivisi:

ELENCO DELLE SPECIE FLORISTICHE	}	Generico per le Comunità Montane
A PROTEZIONE LIMITATA.....		Alta Langa
		Bassa Langa

L'elenco, incompleto, ha carattere provvisorio e personale; nulla vieta che i suggerimenti e l'esperienza possano portare a continui aggiornamenti, date le mutevoli condizioni ecologiche.

Come premessa per chi si accinge a studiare le specie vegetali, è utile, per non dire indispensabile, sapere, che ogni specie vivente viene individuata con due nomi latini - come insegnò Linneo con la nomenclatura binomia -: il primo (con la sola iniziale maiuscola) indica il "genere"; il secondo, la "specie".

Così qualunque esperto del mondo della biologia, di qualunque nazionalità, anche se non sa come si dice "tasso barbasso" nella lingua o nel dialetto del suo interlocutore, è in grado di capire quale Scrofulariacea indica il nome VERBASCUM Tapsus L. La lettera "L" sta ad indicare l'autore che ha descritto e di conseguenza, ha denominato la pianta; in questo caso Linneo.

Con la nomenclatura binomia tutt'ora in uso, anche per le specie scoperte dopo la sua scomparsa, fino a quelle dei giorni nostri, il mondo apparentemente complicato del regno vegetale, è stato tutto catalogato, secondo una regola naturale e logica. I nomi scientifici sono anche più facili da ricordare ed evitano confusioni. Non esistono due entità botaniche delle 200.000 specie circa di piante superiori che si conoscono, che abbiano il medesimo nome e cognome.

Invece di dire: Pesco, Albicocco e Mandorlo; i biologi dicono più compiutamente:

PRUNUS Persica Stok	}	Famiglia Rosacee.
PRUNUS Armeniaca L.		
PRUNUS communis Arc.		

sicché la specie viene immediatamente identificata senza dover ricorrere a lunghe descrizioni senza successo, rese ancora più confuse dal nome volgare o dialettale. Il nome comune maiuscolo è il genere. Le tre specie citate sono un "Prunus"; il secondo nome è la specie. Pur essendo a prima vista molto simili, per avere molti caratteri in comune, come il fiore, il frutto e molti altri caratteri botanici, sono tre specie ben distinte.

Il conoscere che sono dello stesso genere, della medesima famiglia, che hanno in comune una sostanza, l'amigdalina, che sotto l'azione dell'emulsina si trasforma in acido cianidrico dal caratteristico gusto di mandorla amara - aiuta a capire e a prevedere che altre specie o generi appartenenti alla famiglia delle Rosacee, possano contenere le stesse sostanze, od in più, sostanze specifiche che trovano applicazione nel campo industriale e medicinale in modo particolare.

Le diapositive di questa prima serata servono appunto al riconoscimento del suddetto elenco. In un secondo tempo le osserveremo sotto l'aspetto officinale, ossia medicinale ed aromatico.

- ACHILLEA Herba-rota All. : volgarmente detta camomilla di montagna. Relativamente abbondante nelle parti alte delle nostre vallate, si sta gradatamente diradando per l'incontrollato saccheggio ad uso aromatico.

Quella che segue è l'Achillea moschata Wulf. Rara sui nostri monti, è invece copiosa nelle Alpi Orientali fino alle Alpi Giulie. Non è confondibile con la specie precedente, perchè ha le foglie a penna di gallina,, mentre l'A. Herba-rota le ha a spatola.

- ACONITUM Napellus L. : dal colore azzurro del cielo; è velenosissimo come gli altri fratelli: A. p_aniculatum Lam., A. Lycoctonum L. e A. Anthora L. E' utile ricordarlo ai raccoglitori.

- ILEX Aquifolium L. (Agrifoglio): l'uso sulle tavole natalizie di questo robusto sempreverde poco comune presso di noi, può condurre ad eccessive potature.

- ALCHEMILLA sp. pl. Tutte le specie di alchemilla, specie la "alpina", vengono raccolte in quantità massicce per uso medicinale.

- ASTER alpinus L. (Astro delle Alpi). Allietta col colore violetto l'alpinista giunto sulle praterie cacuminali.

- ASTER Amellus L. (Amello). Di colore azzurro, a stelo ramoso e più robusto del precedente, si riunisce più in basso. Si presta, reciso, a comporre mazzi resistenti.

- PULSATILLA alpina (L.) Schrank, di colore bianco e P. sulphurea (L.). Fiori, a fiori zolfini, ornano le praterie alpine, all'inizio dell'estate, con un mosaico di colori indimenticabili; irresistibilmente l'escursionista è tentato di portarli a casa.

- CARLINA acaulis, L. var. alpina (Jack). Fiori, e C. acanthifolia All., sono prede ambite, specie la seconda, per la loro ornamentalità e, lunga conservazione, anche se spinose.

- TROLLIUS europaeus L. (Bottone d'oro). Caratteristica del fiore è l'incompleta schiusura dei petali, al punto da apparire una sfera d'oro smaltato.

- DIGITALIS ambigua Murr. (D. grandiflora) e D. lutea L. (Digitali gialle). Ambedue velenose: la prima ha fiori più grandi, somiglianti a ditali, e sale più in alto come fascia vegetazionale.

- DORONICUM Clusii (All.) e D. grandiflorum Lam. Inconfondibili per il loro colore giallo, adornano i giardini rocciosi di alta quota.
- GENTIANA lutea L. e G. punctata L. (Genziane maggiori) La prima corre più serio pericolo di sparizione in molte plaghe, perchè l'uso della radice segna l'estinzione della pinata che ha un ciclo lungo per raggiungere la maturità in un ambiente ostile, come quello in cui vive.
- GENTIANA acaulis L. e varietà. Specie di denominazione collettiva, suddivisa in più varietà; da noi è comune la G. Kochiana Perr. Si raccoglie, come è noto, in gran quantità, per farne tinture digestive amare.
- PEUCEDANUM Obstruthium Koch. (Erba imperatoria). Ombrellifera nota agli erboristi che ne fanno oggetto di commercio per le proprietà aromatiche.
- CONVALLARIA majalis L. (Mughetto). Pianta dei luoghi ombrosi e freschi. Spesso viene raccolta anche dietro commissione di fiorai.
- MALVA moscata L. M. Alcea L. e M. silvestris L. L'ultima citata è quella più raccolta, nella medicina popolare, per decotti; le altre vengono spesso raccolte, causa la loro attrattiva, per comporre mazzi.
- LEONTOPODIUM alpinum Cass. (Stella alpina od Edelweis). E' il simbolo della montagna conquistata con il sacrificiospesso della vita.
- STIPA pennata L. (Lino delle fate). Pianta steppica che sale su costoni aridi ondeggiante al vento. Di molto effetto per la sua sericea flessuosità e conservabilità.
- TULIPA australis L. (Tulipano). Gigliacea gregaria, spesso numerosa, spiccante per il grande fiore giallo in cima allo stelo. Si presta quindi a fare facili ed appariscenti omaggi floreali.
- VIOLA calcarata L. Grande e numerosa viola di alta montagna, molto variabile nel colore e nella forma. E' talora raccolta per prodotti cosmetici.
- LAVANDULA angustifolia Ehrh. (Lavanda). Pianta submediterranea che entra nell'interno delle nostre vallate a profumare aridi pendii. Viene raccolta per la sua essenza profumata.
- PARADISIA Liliastrum Bert. Spesso comune nei prati di alta montagna, somiglia vagamente ad un candido giglio.
- CATANANCHE caerulea L. Pianta di luoghi più miti, la troviamo nella media Valle Stura ad ammantare di celeste i pendii soleggiati e a dare una nota esotica di colore al paesaggio montano. Viene anche raccolta per la persistenza dei suoi capolini; cartacei come le carline.

* * * * *

Per l'Alta Langa " proponiamo:

- ADIANTUM Capillus - Veneris L. (Capelvenere). Felce delicata ed ornamentale di provenienza mediterranea, trova qua e là un ottimo adattamento alla sua esistenza.
- ASPHODELUS albus Mill. (Cipollaccio). Abbastanza comune nella fascia pedemontana, qui è più raro. E' molto ornamentale per la sua candida prestanta.
- CALTHA palustris L. (Caltha palustre). Pianta che indora rigagnoli e paludi di vaste zone; qui è poco comune.
- CAMPANULA sp.pl. (Campanelle). Tutte le numerose specie del genere "Campanula" sono degne di protezione per la loro grossa corolla a forma di campana. E' un genere che ha molti endemismi nelle Alpi.
- CENTAUREA alpina L., gialla e C. montana L., azzurra; uniflora la prima e multiflora la seconda, si fanno notare, specie la seconda, per il vivace colore.
- DAPHNE Mezereum L. (Fior di stecco). Frutice bello e profumatissimo; ma assai velenoso in tutte le sue parti. Caratteristica l'inserzione dei fiori sui fusti prima dell'emissione delle foglie.
- GENTIANA. (Genziane in genere). Già ricordate precedentemente, nelle Alte Langhe conviene proteggerle, perchè sono talora poco abbondanti ed al limite del loro areale prevalentemente montano.
- IRIS graminea L. (Giaggiolo). Si trova qua e là nei boschi, con fiori violacei, uno o pochi su di uno scapo più breve delle foglie.
- LEUCOJUM vernalis L. (Campanellino). Piccola pianta bulbosa con brevi foglie e breve scapo terminato solitamente da un solo fiore candido e pendulo.
- NARCISSUS poeticus L. (Narciso o Giracapo). E' talora numeroso nelle praterie di fondovalle da risultare infestante. Qui è più rado e sporadico. Caratteristica la tazza o scodellina centrale, detta corona.
- LILIUM croceum Chaix. (Giglio giallo). La sottospecie "bulbiferum" porta bulbilli alla base delle foglie che cadendo nel terreno rigenerano la pianta. Il giglio giallo ha fiori eretti, aranciati e tepali distesi, senza maculature. Viene molto raccolto per il suo abito vistoso.
- LILIUM Martagon L. (Martagone). Come il precedente è ricercatissimo dai raccoglitori domenicali per l'aspetto robusto e policromo dei suoi tepali.
- PHYSALIS Alkekengi L. Inconfondibile per i suoi frutti arancione dal caratteristico aspetto di lanterna cinese che fanno bella mostra nei vasi da soprammobile.
- SATUREJA montana L. (Santoreggia montana). Molto raccolta come pianta aromatica come pure il THYMUS vulgaris L. (Timo) pianta più decisamente mediterranea, da non confondersi con il Serpillo, che è il Thymus Serpyllum.

* * * * *

Per la Bassa Langha segue un elenco di pianta molto eterogeneo per la loro provenienza ed adattamento, trovando qui, nella zona più bassa dell'entroterra ligure, un microclima di tipo mediterraneo.

- ANEMONE Coronaria L. (Anemolo). Cresce nei luoghi erbosi secchi. Non è sicura la sua origine indigena.
- AQUILEGIA vulgaris L. e varietà (Amor nascosto). Specie conosciuta, perchè diffusa nei boschi e talora coltivata nei giardini. Nei suoi strani fiori dal lungo sperone solo i bombi riescono a trovare il nettare.
- CAPPARIS spinosa L. (Cappero) e
- CRITHMUM maritimum L. (Finocchio marino, Cretano), si trovano sui muri di vecchi castelli, forse introdotti anticamente dai nobili come piante coltivate dalla vicina Liguria. Curioso il fenomeno del cretano. Pianta tipicamente alofila, vive sulle spiagge nella zona della battigia a contatto dell'acqua marina. Qui riesce a vegetare sui vecchi muri a molta distanza dalla salsedine.
- TULIPA Clusiana Vent. (Lancette, Trombicini) e T. Oculus-solis ST-AM. Sono dello stesso genere del tulipano silvestre visto precedentemente. La Tulipa Clausiana, originaria della Persia e della Siria, si è naturalizzata in parecchie parti d'Italia. Alta parecchi centimetri, ha foglie lunghe e sottili e fiori profumati, con perigonio piccolo ed imbutiforme con tepali acuminati bianchi sfumati esternamente in rosso.

La Tulipa Oculus -solis è una specie spontaneizzata, originaria dell'Asia Occidentale. Ha foglie lanceolate ed acuminate; i tepali sono rosso vivi, con una grande macchia nera marginata in giallo.

* * * * *

LE PIANTE UFFICINALI: LORO CARATTERISTICHE

Le diapositive che seguono, pur seguendo la falsariga di quelle precedenti presentate sotto l'aspetto botanico al fine della loro determinazione ed identificazione, sono ora limitate a quelle officinali.

E' utile ricordate anche qui l'importanza del termine scientifico binomiale per tenere presenti le loro proprietà nell'uso medicinale e culinario od aromatico.

Per esempio, dal mughetto o CONVALLARIA majalis, derivano i nomi come: convallarina, convallamarina e convallatossina; dal fior di stecco o DAPHNE Mezereum, derivano: dafnina, mezereina, acido mezerinico ecc.

* * * * *

CAPELVENERE - Adiantum-Capillus-Veneris L.

sporifica in estate.

Componenti: acido gallico, tannino, tracce di olio etereo e di mucillagine.

Tutta la pianta, da raccogliersi in giugno-novembre, viene usata contro i catarri bronchiali, bronchiti acute e croniche, ingorghi alla milza, mestruazioni dolorose (azione incerta, però).

COLCHICO. - Colchicum autumnale

Fiorisce in settembre-ottobre.

Si usano i bulbi, da raccogliersi in settembre-ottobre ed i semi, da raccogliersi in giugno-luglio. Tutta la pianta è altamente tossica per la presenza dell'alcaloide colchicina, la cui attività antigottosa è ben nota; viene inoltre usata nel trattamento della leucemia mieloide cronica; il colchicoside è antiallergico e decontratturante muscolare. La colchicina influisce in modo attivissimo sulla divisione dei nuclei cellulari ostacolando i processi ed alterando profondamente l'apparato cromosomico. Trattando con colchicina le parti vegetali in corso di sviluppo si procura un rallentamento della crescita in lunghezza ed un vistoso accrescimento in larghezza; agendo invece sui semi, si provoca alterazione di numero cromosomico, un aumento (poliploidia), a cui corrispondono variazioni di forma e dimensioni della pianta adulta. Con la colchicina infine si sono resi fecondi pregevoli ibridi, altrimenti sterili.

VERATRO BIANCO, ELLEBORO BIANCO, ELABRO. - Veratrum album L.

Fioritura: giugno-luglio.

Viene accennato qui, perchè il nome volgare crea confusione con il vero elleboro, (Helleborus sp) ed infine perchè confuso con la genziana maggiore (Gentiana lutea L.) a causa delle foglie.

Principi attivi: la pianta, altamente tossica, contiene: protoveratrina, jervina, rubijervina, ecc., un glucoside amaro ed una materia colorante gialla.

Possiede un'energica azione catartico-emetica, ipotensiva, analgesica, antifebbrile. E' indicato come diuretico ed ha un'azione simile a quella della digitale, ma meno costante.

MUGHETTO, GIGLIO DELLE CONVALLI, GIGLIO DI MAGGIO - *Convallaria majalis* L.

Fioritura: maggio-giugno

Si usano le foglie ed i fiori, da raccogliersi in maggio-giugno. Contiene convallarina e convallamarina ed un terzo glucoside scoperto più tardi da Karrer nel 1929, la convallatossina, un energico cardiotonico, e da questo momento il mughetto è entrato a far parte dei più famosi rimedi nei disturbi cardiovascolari.

Per la sua azione cardiotonica e sedativa, viene usato nelle aritmie semplici, cardiopalmo, dilatazione cardiaca, eccitazione nervosa, insufficienza aortica e mitralica. Spesso si interviene alla digitale, perchè questa da azione di accumulo.

CAMPANELLINO, CIPOLLINE - *Leucojum vernum* L.

Fioritura: da febbraio ad aprile.

Pianta piuttosto velenosa come quasi tutte le Amarillidacee; quindi anche il Bucaneve o *Galanthus nivalis* L. ed il Narciso o *Narcissus poeticus* L.

I bulbi sono emetici allo stato crudo ed all'esterno servono sotto forma di cataplasmi come ri-solutivi e maturativi.

FIOR DI STECCO, LAUREOLA FEMMINA, CAMELEA, OLIVELLA, MEZEREIO. *Daphne Mezereum* L.

Fioritura: marzo-aprile.

Si usa come droga la corteccia (in primavera) contenente la dafnina, non velenosa, la mezereina, sostanza resinosa di colore giallo-bruno molto velenosa, acre ed amara, acido mezerinico, tannino, sostanze coloranti, ecc..

Viene usato come depurativo, nell'artrite, nei reumatismi, e, mescolato alla salsapariglia o *Smilax* sp., contro la sifilide. L'uso esterno di questa pianta, data la sua alta tossicità, è oggi abbandonato; si usa solo più come vescicatorio contro la sciatica.

CAPPERO, CAPPARO. - *Capparis spinosa* L.

Fioritura: estiva.

La droga è costituita dalla radice (corteccia); contiene un glucoside, la capparutina, amara ed irritante; ha proprietà diuretiche ed astringenti e tonica.

Viene usato sotto forma di infuso o decotto nella idropisia, nella clorosi, nell'atonìa generale e nella gotta. I bottoni fiorali messi sotto aceto servono come condimento in cucina.

BOTTON D'ORO, LUPARIA, VULPARIA. - *Trollius europaeus* L.

Fioritura: maggio-giugno.

Come la maggior parte della ranunculacee è tossica. Per il contenuto anemonina è tossica allo stato fresco. I fiori sono usati contro lo scorbuto.

ACONITO, ACONITO NAPELLO, NAPELLO, ACONITO STORCIANO. - *Aconitum Napellus* L.

Fioritura: giugno - agosto.

Si usano i turberi, raccolti in autunno e di annata, perchè più attivi delle foglie, le quali non sono accolte nella nostra farmacopea ufficiale (F.U.).

Contiene aconitina cristallizzata e amorfa in miscuglio. L'aconitina è uno dei veleni più potenti che si conoscono; bastano pochi milligrammi per procurare la morte. La japaconicina che si estrae da un aconito giapponese è ancora più tossica.

La droga è utilizzata come sedativo d'elezione contro le nevralgie del trigemino. L'impiego della pianta fresca, più attiva della secca, della radice deve essere fatto con molta circospezione e sotto sorveglianza medica. In casi di avvelenamento è necessario svuotare subito lo stomaco con un emetico o con la lavatura gastrica e somministrare poi carbone attivo e tannino, per neutralizzare gli alcaloidi. Bisogna sostenere il cuore con canfora, preparati digitalici ed atropina. In caso di asfissia, ricorrere alla respirazione artificiale anche per lungo tempo.

L'*Aconitum lycoctonum* L., non contiene aconitina; ma due alcaloidi vicini: la licoaconitina e la mioctinina. E' tossico come il Napello; ma è stato meno studiato.

IMPERATORIA, ERBA RENA. - *Peucedanum Obstruthium* Koch.

Fioritura: giugno-luglio.

Si usa il rizoma contenente un olio aromatico quasi simile a quello dell'Angelica Archangelica L., che è della stessa famiglia; contiene inoltre parecchi lattoni, imperatorina, ostrutina, ostrolo, ostruttolo, ecc.

E' una pianta con proprietà toniche, stomatiche, stimolanti e carminative; per questo viene sfruttata nell'industria dei liquori.

AGRIFOGLIO, AQUIFOGLIO, ALLORO SPINOSO, PUNGITOPPO SPINOSO. - *Ilex Aquifolium* L.

Fioritura: aprile-maggio.

Si usano i frutti raccolti in agosto-settembre e le foglie raccolte a fine novembre.

Contiene ilicina, sostanze tanniche, destrosio, acido caffeotannico, ecc.

Si usa nei dolori colici, reumatici e gottosi. E' anche febbrifugo.

Le foglie sono diuretiche, lassative, toniche. E' utile ricordare la velenosità delle bacche che possono essere mortali.

MALVA, MALVA SELVATICA. - *Malva silvestris* L. e *Malva rotundifolia* L.

Fioritura; da marzo ad aprile.

Si usano i fiori e le foglie, raccolti in estate.

Le foglie contengono mucillagine, tannino ed olio; i fiori contengono mucillagine, malvina e glucosio.

Per la sua azione emolliente, lassativa e pettorale viene prescritto nelle affezioni bronchiali, infiammazioni intestinali e vescicali, catarri vescicali, restringimenti d'urina, stitichezza; ecc.

Le persone che soffrono di stitichezza trovano molto vantaggio mangiando a cena le fresche foglie di malva o i germogli, cuocendoli pochi minuti e condendoli con olio e limone, così come si consumano le verdure all'agro. L'impacco di foglie di malva cotte ed applicate tiepide sulle parti, favorisce la maturazione degli ascessi e dei foruncoli.

La malva rotundifolia ha gli stessi principi ed usi della silvestris.

GENTIANA MAGGIORE, GENTIANA GIALLA - *Gentiana lutea* L. Fioritura: luglio-agosto

GENTIANELLA - *Gentiana acaulis* L. Fioritura: in primavera.

Si usano le radici, raccolte in autunno, della maggiore ed i fiori, in primavera, della minore.

Componenti: genziopirina, genziomarina, genziocaulina, amarogentina ed i pigmenti xantonici genziina, gentisina, isogentisina e l'alcaloide genzianina, poi zuccheri quali il genzianosio e genziobiosio, ecc..

La genziana esplica un'azione tipicamente amaro-tonica ed eupeptica. E' nota e largamente usata da gran tempo per favorire la secrezione gastrica e quindi la digestione. Entra nella composizione di molti aperitivi e pozioni per stimolare l'appetito, nelle dispepsie con iposucorrea.

Specifiche ricerche hanno dimostrato che un suo composto, la genziopicrina, è effettivamente dotata di proprietà antifebbrili ed antimalariche. A piccole dosi la genziana esplica anche un'azione eccitante sul sistema nervoso centrale; a più alte dosi risulta depressiva e perfino paralizzante.

ALCHECHENGI, ACCATENGI, PALLONCINO, VESCICARIA. - *Physalis Alkekengi* L.

Fioritura: maggio-giugno.

Il frutto e il suo succo contengono fisalina acido citrico, fisaliene, vitamina C, ecc., svolge azione diuretica e sedativa delle vie urinarie.

BELLADONNA, SOLATRO MAGGIORE, PARMENTANA. - *Atropa Belladonna* L.

Fioritura: maggio-giugno.

Si usano le foglie raccolte nella prima quindicina di agosto e le radici di piante che abbiano 3 - 5 anni, in autunno od in primavera.

Tutta la pianta è altamente tossica. Nella belladonna sono presenti vari alcaloidi tropinici: la josciàmina (isomero levogiro dell'atropina) in quantità maggiore e atropina, joscina, atropina, belladonnina, scopolina, piridina; colina, ecc.

La belladonna esercita un'azione complessa, paralizza le fibre nervose dei muscoli lisci, rallenta e subito dopo accelera le pulsazioni cardiache, riduce e sopprime le secrezioni ghiandolari ed infine provoca una forte eccitazione cerebrale. E' un potente sedativo delle nevralgie. E' impiegato nell'asma, nelle gastralgie, nelle coliche epatiche e nefritiche, nell'epilessia, nelle convulsioni. Per via esterna serve a calmare i dolori. Le bacche sono molto tossiche; due o tre possono causare anche la morte.

DIGITALE, ERBA ARALDA, CAPO DI CANE. - *Digitalis lutea* L. e *D. ambigua* Murr.

Quando si parla di digitale nella pratica clinica, s'intende la droga ricavata dalla *Digitalis purpurea* L. e *D. lanata* Ehrh. Però anche le due specie sopra citate contengono glucosidi molto complessi ad azione cardiotonica e diuretica. La digitale rallenta il numero dei battiti cardiaci, rendendo la sistole ventricolare più energica e regolare ed aumentando l'ampiezza della sistole. Nei casi di insufficienza cardiaca consegue un innalzamento della pressione arteriosa, riassorbimento degli edemi e si ristabilisce la diuresi. E' molto tossica, perchè ha tendenza ad accumularsi nell'organismo.

LAVANDA, SPIGO. - *lavandula Spica* L.

Fioritura: giugno-luglio.

Si usano i fiori raccolti dalla metà di luglio alla metà di agosto.

Contiene: acetato di linalile, linalolo, geraniolo, cumarina, cineolo, pinene ecc.

La lavanda esercita azione stomatica, diuretica, colagoga, carminativa, antispasmodica e vermifuga. E' usata contro l'asma, la leucorrea, l'itterizia, le congestioni.

MELISSA, CEDRONELLA, CITRAGGINE. - *Melissa officinalis* L.

Fioritura: giugno-luglio.

Si usano le sommità fiorite. Contiene mucillagine, amido, tannino, saponina, geraniolo.

Per la sua azione antispasmodica, carminativa e digestiva viene impiegata nelle digestioni difficili, gas intestinali, alitosi, gastroenteriti, insonnia.

TIMO, PEPOLINO, ERBUCCIA, SERMOLINO. - *Thymus vulgaris* L.

Fioritura: giugno-luglio.

contiene un olio essenziale, timolo, carvacrolo, cimolo.

Per la sua azione balsamica, antisettica e sedativa viene impiegato nella tosse canina, catarro bronchiale, tosse, febbri tifoidi, e per uso esterno, come disinfettante nell'afte della bocca (anche per il bestiame), nonché per clistere nelle fermentazioni intestinali acide.

PEPOLINO, SERPILLO - *Thylus Serpyllum* L.

Esercita la stessa azione del *Thymus vulgaris*, ma meno intensa.

ARNICA - *Arnica montana* L.

Fioritura: da maggio a luglio.

Si utilizzano i fiori raccolti in giugno- luglio e le radici in settembre. Il rizoma contiene l'arnicina, resine, tannino, acido gallico, gomma, cera, ed un olio essenziale. I fiori contengono inoltre glucosio, arnisterina (fitosterina) ed acido malico.

Per uso interno: esercita azione stimolante sul sistema nervoso, tonica, diuretica, diaforetica, emetica, espettorante, emmenogoga.

Per uso esterno: è vulneraria, risolutiva ed antisettica ed è usata contro contusioni, ecchimosi, storte, slogature.

ASSENZIO, ASSENZIO ROMANO, ASSENZIO MAGGIORE. - *Artemisia Absinthium* L.

Fioritura: luglio - settembre.

Si usano le foglie all'inizio della fioritura e le sommità fiorite verso luglio-agosto.

Contiene absintolo o tanacetone, tujolo, fellandrene, absintina.

Per la sua azione digestiva, oltre che emmenogoga e vermifuga, viene usato nei vermouth e in molti digestivi.

L'*Artemisia glacialis* L.; l'*Artemisia genipi* Weber., l'*Artemisia Mutellina* (= *A. laxa*), con forte odore aromatico, esercitano le medesime proprietà officinali dell'*Artemisia Absinthium*, ma più energetiche.

MILLEFOGLIO, ACHILLEA, SANGUINELLA, ERBA FORMICA. - *Achillea Millefolium* L.

Fioritura: da maggio a settembre.

Contiene cineolo, limonene, achilleina, acido salicilico, acido formico, acido acetico, acido isovalerianico.

Il millefoglio esercita azione tonico-amara stimolante, antispasmodica, anti-emorroidale, emmenogoga, diuretica. È impiegato come tonico delle vie digestive, contro emorragie, emorroidi, enteriti, dispepsie nervose, metrorragie. Per uso esterno, il succo fresco e l'infuso acquoso o vinoso, sono usati come cicatrizzanti per le ulcere sordide, atoniche e le ragadi e contro le pustole dell'impetigo.

L'*Achillea Herba-rosa* All. e l'*Achillea moscata* Jacq. sono molto aromatiche e spesso confuse con le artemisie o genipi, esercitano azione tonica, stomatica, stimolante e diaforetica.

CARLINA, CARLINA BIANCA, RAPAGNOLA, CARDO DI SAN PELLEGRINO. - *Carlina acaulis* L.

Fioritura: luglio - agosto.

Si usano le radici raccolte in autunno inoltrato.

Contiene tannino, resine amare e 20% di inulina.

Esercita azione diuretica, stomatica, diaforetica, tonica, vermifuga, detergente e cicatrizzante.

Per uso esterno, s'impiega il decotto con metà acqua e vino. Dosi forti provocano vomito ed intossicazione.

Dott. Elio DOTTA

Ispettore Corpo Forestale dello Stato

LEGISLAZIONE E COLTIVAZIONE DELLE PIANTE OFFICINALIa) Legislazione

Le piante officinali, secondo la legge nazionale 6 gennaio 1931 n.99, sono "le piante medicinali, aromatiche e da profumo comprese nell'elenco che sarà approvato con Regio Decreto". Questo Decreto, datato 26 maggio 1932, venne pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.155 il 4 luglio 1932.

Esso riporta, con doppia nomenclatura italiana e latina, tutte o quasi le specie erbacee, arbustive od arboree, appartenenti alla flora italiana che più frequentemente erano utilizzate all'epoca della compilazione dell'elenco, per scopi farmaceutici, oppure per preparare vermuth e liquori od altri prodotti ancora.

La raccolta di tutte queste piante officinali sia nel caso di prelievi di esemplari completi, che di parti di piante più o meno consistenti (fogli, fiori, ecc.) doveva essere preventivamente autorizzata dall'Autorità Comunale.

Tale disposizione, peraltro già enunciata dall'art.2 della legge n.99 sopracitata, veniva ribadita dal suo regolamento di applicazione (Regio decreto 19 novembre 1931 n.1793).

Altre norme incluse nella stessa legge nazionale prescrivono che il diploma di erborista deve essere concesso a chi ha frequentato corsi istituiti presso le Scuole di farmacia universitaria. Il diplomato in erboristeria può vendere al minuto le piante officinali ma non in dose od in forma di medicamento, perchè tale facoltà è riservata ai farmacisti. Fin qui la legislazione nazionale.

La successiva istituzione dell'ordinamento regionale ed i conseguenti trasferimenti di competenze dallo Stato alle Regioni hanno conferito a queste ultime la possibilità di legiferare in materia di protezione della natura, agricoltura, foreste, ecc.

Avvalendosi di tale facoltà, alcune Regioni (e tra queste il Piemonte) hanno promulgato leggi che disciplinano la raccolta delle piante spontanee, comprese quelle officinali.

La legge regionale piemontese che reca la data 6 novembre 1978, il numero 68 ed il titolo "Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale", modifica in parte la precedente normativa nazionale. Le piante officinali di cui all'elenco del R.D.26 maggio 1932, n.772 sono però sempre protette.

L'autorizzazione alla loro raccolta è concessa da:

- 1) Il Sindaco, se le piante che si vogliono raccogliere non sono comprese negli elenchi di piante a protezione assoluta o limitata, di cui al disposto dell'articolo 13 della legge regionale.

Quando invece le piante officinali sono protette sia dalla legislazione nazionale che da quella regionale, all'Autorità Comunale si sostituisce (art.18):

- 2) La Comunità Montana nei territori classificati montani.
- 3) L'Amministrazione Provinciale nei territori non classificati.

In ogni caso l'autorizzazione fissa le modalità tecniche di raccolta, impone limitazioni qualitative e quantitative e ha validità limitata ad un anno.

b) Coltivazione

Alcune specie officinali protette hanno notevole valore economico. Per questo motivo la loro coltivazione, che generalmente non presenta grandi difficoltà, può essere altamente redditizia.

Gli ambienti di coltura si trovano soprattutto in montagna perchè le piante di maggior pregio, come il Genepì e l'Achillea, appartengono alla flora alpina. Prima di descrivere brevemente le tecniche colturali è bene fare alcune precisazioni di carattere botanico.

Sono indicate con il nome di Genepì almeno tre specie: *Artemisia genepì*, *Artemisia mutellina* (largamente coltivata) e *Artemisia glacialis*. Le prime due, più profumate, vengono chiamate Genepì maschio, la terza Genepì femmina.

Con il nome Achillea, si fa riferimento sia all'*Achillea herba-rota* o camomilla di montagna, che all'*Achillea moschata* o erba iva. La camomilla di montagna cresce spontaneamente sulle Alpi occidentali, l'altra sulle Alpi centrali ed orientali. La semina di tutte queste piante va fatta in terreni ben drenati, per evitare dannosi eccessi di umidità; di natura esclusivamente silicea se le specie coltivate sono *Artemisia genepì* e *Achillea herba-rota*.

Il seme va sempre coperto soltanto con un sottile strato di terra o sabbia, per facilitare la nascita delle piantine. Sulle semine autunnali, qualora si abbia ragione di temere l'insorgenza di fenomeni erosivi, dovuti alle acque di ruscellamento superficiale, si possono stendere stuoie, paglia, ecc. che dovranno ovviamente essere prontamente tolte a primavera. E' sempre meglio seminare a file, anzichè a spaglio o comunque in modo irregolare, allo scopo di agevolare la esecuzione delle successive pratiche colturali. Queste consistono in diserbi ed eventualmente, nei terreni eccessivamente asciutti, in irrigazioni di soccorso.

I diserbi vanno effettuati in numero adeguato alla velocità di sviluppo delle piante infestanti e comunque mai meno di 4-5 all'anno, in modo da eliminare l'eccessiva concorrenza radicale ed aerea mal sopportata e mai a lungo, dalle piante alpine oggetto della coltivazione.

Il primo raccolto si ottiene al 2° anno. A partire da questa età, piante di Genepì, coltivate a quote relativamente basse (al di sotto di 1.200 metri) formano nel corso dell'anno due volte gli steli fioriferi. Si ha infatti una prima fioritura a giugno ed un'altra a settembre, meno abbondante della precedente.

La durata di una coltivazione coetanea, varia nella maggioranza dei casi, da 3 a 5-6 anni.

Le altre specie officinali protette, coltivate in Piemonte sono: la Lavanda, l'Issopo e la Melissa.

La Lavanda predilige i terreni calcarei, assolati e relativamente asciutti durante la stagione estiva. Rigogliosi lavandeti si trovano nei pressi di De monte. L'Issopo e la Melissa sono talvolta coltivate negli orti ed in campi di modesta estensione, su terreni fertili, a buona dotazione idrica.

* * * * *

ELENCO DELLE PIANTE OFFICINALI SPONTANEE

soggette alle disposizioni della legge 6 gennaio 1931 n.991
R.D. 26 maggio 1932 n.772

Nome volgare della pianta	Nome botanico	Parti usate
Aconito	<i>Aconitum Napellus L.</i>	foglie e radici
Adonide	<i>Adonis spec.var.</i>	piante intere
Angelica	<i>Angelica Archangelica L.</i>	semi e radici
<u>Arnica</u>	<i>Arnica montana L.</i>	fiori e radici
Artemisia	<i>Artemisia vulgaris L.</i>	fiori, foglie, radici
Assenzio gentile	<i>Artemisia pontica L.</i>	parti aeree
<u>Assenzio maggiore</u>	<i>Artemisia Absinthium L.</i>	parti aeree
Assenzio . pontico alpino	<i>Artemisia vallesiaca All.</i>	parti aeree
Assenzio romano	v. Assenzio maggiore	
Bardana	<i>Arctium Lappa L.</i>	radici
Belladonna	<i>Atropa Belladonna L.</i>	foglie
Brionia	<i>Bryonia dioica Jacq.</i>	radici
Calamo aromatico	<i>Acorus Calamus L.</i>	radici
<u>Camomilla comune</u>	<i>Matricaria Chamomilla L.</i>	fiori
Cardo canto	<i>Cnicus benedictus L.</i>	parti aeree
Centaurea minore	<i>Erythraea Centaurium Pers.</i>	erba fiorita
Cicuta maggiore	<i>Conium maculatum L.</i>	foglie
<u>Colchico</u>	<i>Colchicum autunnale L.</i>	bulbi e semi
Coloquintide	<i>Citrullus colocynthis Schr.</i>	frutti
Digitale	<i>Digitalis purpurea L.</i>	foglie
Dulcamara	<i>Solanum dulcamara L.</i>	stipiti
Elleboro bianco	<i>Veratrum album L.</i>	radici
Enula campana	<i>Inula Helenium L.</i>	radici
<u>Erba rota</u>	<i>Achillea Herba-rota All.</i>	parti aeree
Farfara	<i>Tussilago Farfara L.</i>	fiori
Fellandrio	<i>Oenanthe Phellandrium Lam.</i>	semi
Frangola	<i>Rhamus Frangula L.</i>	corteccia del fusto
Frassino da manna	<i>Fraxinus spec.var.</i>	manna
<u>Genepì</u>	<i>Artemisia mutellina Will.</i>	parti aeree
	<i>Artemisia spicata Wulf.</i>	parti aeree
	<i>Artemisia glacialis L.</i>	parti aeree
	<i>Artemisia nana Gaud</i>	parti aeree
<u>Genziana</u>	<i>Gentiana lutea L.</i>	radici
Giusquiamo	<i>Hyoscyamus niger L.</i>	foglie
Imperatoria	<i>Peucedanum Ostruthium Koch</i>	radici
Issopo	<i>Hyssopus officinalis L.</i>	radici
Iva	<i>Achillea moschata L.</i>	parti aeree
<u>Lavanda vera</u>	<i>Lavandula officinalis Chaix</i>	sommità fiorite

Lavanda spigo	Lavandula latifolia Will.	radici
Licopodio	Lycopodium clavatum L.	spore
Limonella	Dictamnus albus L.	sommità fiorite
Liquirizia	Glycyrrhiza glabra L.	radici
<u>Melissa</u>	Melissa officinalis L.	foglie e sommità
Pino mugo	Pinus Pumilio Hancke	rametti
Polio montano	Teucrium montanum L.	parti aeree
Psillio	Plantago Psyllium L.	semi
Sabina	Juniperus Sabina L.	rametti
Saponaria	Saponaria officinalis L.	foglie e radici
Scilla marittima	Urginea maritima Bak.	bulbi
Spincervino	Rhamnus cathartica L.	frutti
Stafisagria	Delphinium Staphysagria L.	semi
Stramonio	Datura Stramonium L.	foglie
Tanaceto	Tanacetum vulgare L.	fiori
<u>Tarassaco</u>	Taraxacum officinalis L.	radici
<u>Tiglio</u>	Tilia species	fiori
Timo volgare	Thymus vulgaris L.	erba fiorita
Valeriana	Valeriana officinalis L.	radici

Le specie sottolineate sono quelle più frequentemente raccolte in provincia di CUNEO.

* * * * *

Dott. Alessandro FERRARI

Micologo

I PRODOTTI DEL SOTTOBOSCO: FUNGHI - MUSCHI - TARTUFI

Innanzi tutto una messa a punto: è entrata ormai nell'uso corrente la parola muschio per denominare il vegetale in argomento ed è un errore in quanto la parola muschio denomina un profumo estratto da ghiandole di un animale "il mosco" che vive nell'Asia Centrale, profumo molto ricercato dagli arabi.

Nel nostro caso dobbiamo dire musco o muschio al singolare, muschi o musci al plurale.

Il vegetale in questione è una piantina che cresce in colonie molto folte a tutte le altitudini, sul monte Rosa a 4500 m., e tutti i paralleli dalla Lapponia all'Equatore. Crescono dappertutto, perfino in margine agli asfalti e per ogni substrato, passando dal siliceo al calcareo si ha un musco caratteristico tanto che un esperto dal tipo di musco può risalire all'acidità del terreno. Due fattori principali sono l'aria e la luce ma crescono anche all'ingresso delle grotte e pure in profondità nelle stesse. A proposito molti di loro avranno notato nelle grotte di Bossea il musco formarsi presso le lampade di illuminazione al neon.

Possono captare sino a 1/2000 di luce, comunque, se questa manca, cresce il protonema, la matrice del musco, in attesa che nascano le piantine quando verrà la luce. La legge regionale prende in considerazione tali piantine non perchè siano in via d'estinzione ma perchè hanno una funzione importantissima nello sviluppo del bosco.

- 1) Insieme ai lichenj determinano la rottura delle rocce fornendo materiale per la formazione dello humus.
- 2) Hanno un forte sviluppo fogliare rispetto le dimensioni delle piantine per cui per adesività trattengono molta acqua che cederanno nei periodi di siccità al bosco.
- 3) Costituiscono i 2/3 del verde di un bosco, coprono ceppaie, sassi e quando l'acqua diluvia dai pendii del bosco per una pioggia torrenziale il musco trattiene il fango costituito da argilla finissima.
- 4) Nel sottobosco cresce folto per larghe estensioni e sotto di esso vivono vermi e insetti che costituiranno il concime organico del terreno.

I nemici del musco, non sono certo i bambini che lo colgono a Natale per rinverdire il presepe, ma i floricoltori poichè il musco secco costituisce la torba concime molto ricercato. Vi è una specie di musco, lo sfagno, che costituisce il substrato su cui si coltivano le orchidee.

Una volta veniva adoperato a fare spazzole, ora sostituito dalla plastica, per calafatare barche e addirittura come medicina, antipiretico.

Giustamente interviene la legge regionale a salvare tale patrimonio boschivo così importante per l'economia delle nostre valli.

La legge regionale prende in considerazione i funghi per due motivi;

- 1) per la conservazione della specie; è indubbio che certe varietà di funghi diventino sempre più rari pertanto bisogna limitarne la raccolta.
- 2) hanno una funzione molto importante per l'economia e la struttura del bosco.

Infatti non hanno la funzione clorofilliana che serve a sintetizzare composti complessi necessari alla vita e alla perpetuazione della specie pertanto li devono assumere da altre piante; quindi sono parassiti.

Nel fungo abbiamo tre forme di parassitismo: saprofitismo, parassitismo e parassitismo mutualistico.

Nel saprofitismo il fungo determina la degradazione di vegetali morti e ne assorbe i prodotti di cui ha bisogno. Ciò porta alla formazione di humus su cui cresceranno altri vegetali. Senza saprofitismo rami e foglie secche ammucchierebbero togliendo aria, luce alle altre piante verdi. Funghi saprofiti sono i prataioli, mazze di tamburo ecc.

Nel parassitismo vero e proprio il fungo penetra nella pianta viva attraverso la rottura di rami o cortecce e assorbe gli alimenti che gli servono.

Naturalmente la pianta deve essere vecchia, non avere poteri di difesa e quindi il fungo libera il bosco da un individuo che non rende.

Il parassitismo mutualistico (micoriza) simbiosi mutualistica avviene tra il fungo (mico) e la radice della pianta (riza).

La spora di un fungo micorizogeno non si sviluppa se non nel terreno attorno alla radice della pianta. Infatti tali funghi (porcini) non si possono coltivare come i saprofiti perchè non si riesce a riprodurre il terreno uguale a quello della radice. Il bianco del fungo sviluppatosi dalla spora circonda la radice, talvolta penetra in essa per assorbire i composti elaborati dalla pianta (xilosio). Questa poi nello stesso tempo attraverso il bianco del fungo, che può arrivare alla distanza di un Km., esplora il terreno circostante meglio che non con le proprie radici. Il prodotto che dalle ife passa alla pianta è un sale di fosforo.

Questa simbiosi è tanto intima da compromettere sia la radice che il fungo. Infatti nessuno dei due sopravvive alla morte del proprio simbiote, da ciò l'importanza dei funghi nella struttura e nell'economia dei boschi.

Ora sono in commercio piantine già micorizzate ottenute interrando vicino alle piante il bianco del fungo e si mettono a dimora dopo cinque anni. Il porcino viene coltivato sul pino peccio

Le piante accettano in società qualsiasi fungo ma il fungo si mostra più difficoltoso. Infatti il "boletus elegans" cresce solo sotto il larice, il "boletus placidus" sotto il pino stroppo. Ciò a prima vista può sembrare un metodo per coltivare i funghi ma dall'inseminazione alla produzione del fungo passano almeno cinque anni. La micorizza non si limita alle piante forestali; ad esempio si è constatato che la vita in micorizza cresce molto più rapidamente di un'altra in ambiente sterile cioè senza funghi, così pure le orchidee.

La legge regionale prende in considerazione anche i tartufi, del resto più che logico perchè sono nient'altro che funghi che crescono sotto terra e per di più sono sempre micorizogeni con qualche pianta, quercia, pioppo, ecc.

Si conoscono una quarantina di varietà e il migliore è indubbiamente il "Tuber magnatum" o biancone che cresce nelle langhe ma pure buoni sono i tartufi neri che crescono un pò ovunque.

Come i funghi micorizogeni anche i tartufi non possono per ora essere coltivati essendo difficile riprodurre l'habitat che trova la spora vicino alla radice però sono in commercio piante in simbiosi con un tartufo.

La legge regionale prende in considerazione i tartufi all'art. 23 però ci rimanda alla legge statale del 1970 che regola la raccolta e la vendita del tartufo. Tale legge nell'articolo 1 fissa a 7 le varietà del tartufo che possono essere vendute. Nell'articolo 2 parla delle caratteristiche di tali tartufi, al 3 regola la raccolta, dà la possibilità al padrone del fondo di riservarsi la raccolta previa segnalazione con cartelli. Nei successivi articoli è prevista la possibilità di formare associazioni tra i proprietari e usufruttuari di fondi per riservarsi la raccolta dei tartufi. Molto importante è l'articolo che prevede la divisione dei tartufi a seconda se "interi" "pezzi" "tritume" e l'obbligo di riportare sul contenitore il nome del tartufo stesso. Questo perchè nel tartufo, dati i prezzi di vendita, vi è la possibilità di frode, particolarmente con il tartufo di Alba che può essere sostituito con il "tuber borchi" che è molto simile.

Comunque la legge regionale prende la difesa del tartufo perchè la raccolta indiscriminata e senza le necessarie cautele lo ha reso molto raro e vi potrebbe anche essere il pericolo di scomparsa della specie.

* * * * *

Molte critiche sono state avanzate contro tale legge ma essendo nata da un compromesso tra le diverse categorie sociali non poteva essere migliore.

Forse è risultata un poco permissiva per avere concesso il diritto di raccolta illimitata al proprietario del fondo. Penso che ciò sia stato fatto perchè il fungo costituisce un cespite di guadagno per valligiani i cui redditi sono inferiori alla media. Del resto lo stesso permesso è stato concesso dalla regione Emilia e Romagna mentre non ne parlano i regolamenti delle regioni di Trento e Bolzano.

Altro punto controverso è l'articolo che fissa ad 1 Kg. la raccolta dei funghi in quanto talvolta si potrebbe trovare un fungo di peso superiore ma tenendo in considerazione lo spirito della legge (art. 1 conservazione della specie) io penso che il raccoglitore possa portarlo via tutto perchè lasciandone una parte non si conserva certo la specie. La disciplina per la raccolta dei funghi della regione Emilia e Romagna in questo caso prevede che il limite sia elevato al peso del fungo.

Comunque è importante lo spirito innovatore della legge che è il fatto di porre la necessità della conservazione della specie e che tale necessità venga recepita da tutti i cittadini.

Questo è il vostro compito di operatori ecologici.

* * * * *

Dott. Mario BONGIOANNI
Direttore del 1° Centro di Ellicoltura
del Comune di Borgo San Dalmazzo

TUTELA DELLA FAUNA INFERIORE

La tutela di alcune specie della fauna minore è contemplata nel titolo V° della legge Regionale n. 68/1978 agli artt. 27 - 28 - 29 e riguarda la Formica rufa, gli Anfibi, i Molluschi ed i Gamberi.

Questa relazione, volta al commento della legge, non intende limitarsi alla semplice illustrazione delle varie norme di salvaguardia, ma si prefigge soprattutto di mettere in luce il ruolo fondamentale svolto da questi animali per il mantenimento degli equilibri naturali.

Avrà raggiunto il suo scopo se, oltre a questi intenti, riuscirà a stimolare nell'uomo comune il senso di osservazione sulle manifestazioni di vita di certe forme faunistiche, certamente più modeste e meno appariscenti di altre, ma per questo non meno importanti sotto l'aspetto ecologico.

FORMICA RUFÀ (art. 27)

E' la formica utile all'uomo in quanto essendo insettivora ed assai vorace, rende utili i servizi all'agricoltura nel campo della lotta biologica. Si tratta della Grande Formica Rossa che si trova in modo particolare nei boschi di Conifere, dove costruisce i ben noti formicai, costituiti, nella parte che sporge al di sopra del livello del suolo, soprattutto da aghi di pino e di abete. I nidi sono facilmente riconoscibili per la grande quantità di materiali diversi (detriti animali e vegetali) che l'insetto accumula su di essi: assumono in definitiva l'aspetto di piramidi tondeggianti, alte in certi casi, sino ad 1 metro e mezzo con 3 metri di base.

Un formicaio medio può ospitare oltre 100.000 individui.

La femmina della Formica rufa misura da 9 a 11 mm. di lunghezza; è di colore rosso ruggine con ali trasparenti che strappa in un punto prestabilito allorchè viene fecondata e si accinge perciò a fondare un nuovo nido. Il maschio è più piccolo ed è di colore grigio-nero, con zampe rossiccie. L'operaia (femmina sterile) ha una lunghezza di 6 - 9 mm. con corpo slanciato e robusto, zampe lunghe ed ali assenti. Le operaie danno la caccia a insetti e larve che si trovano sugli alberi e sul terreno, distruggendoli in gran numero.

E' specie ritenuta assai utile dai Forestali poichè nei boschi di Conifere, dove abbondano i nidi di questa formica, non si sviluppa la Processionaria.

Quest'ultima è una farfalla le cui larve, coperte di peli fortemente urticanti, provocano estesi danni ai boschi di pini e di querce. I nidi di Processionarie sono facilmente riconoscibili per le sacche sericee grigio-argentee che pendono dai rami più alti delle piante colpite. In questi nidi le larve, ammassate le une alle altre, trascorrono i mesi invernali. Escono all'inizio della primavera ed in fila indiana, una dietro l'altra (da cui il nome di Processionaria), si spostano in cerca di cibo. Giunte sui rami provvisti di foglie si sparpagliano ed iniziano la loro opera devastatrice che si conclude, il più delle volte, con la completa defogliazione dell'albero.

Il nemico naturale della Processionaria è appunto la Formica rufa.

Ecco perciò la ragione della sua protezione da parte della Legge Regionale che sancisce in proposito di non alterare, disperdere o distruggere nidi di formiche di questo gruppo o asportarne le uova. Con il termine improprio di "uova" si devono intendere le ninfe racchiuse nel bozzolo che, essendo di colore bianco vengono comunemente scambiate per "uova di formica" e come tali utilizzate come alimento per fagiani.

Il 2° comma dell'art. 27 stabilisce altresì il divieto di commerciare o vendere nidi di formica nonchè uova, larve, bozzoli ed adulti ad eccezione degli scopi di lotta biologica demandata al Corpo Forestale dello Stato in luogo della lotta chimica a mezzo di antiparassitari.

Un altro motivo che induce a salvaguardare la Formica rufa sta nell'azione di spegnimento del fuoco (di un cerino per esempio) che le operaie di questa specie riescono a svolgere grazie a getti di secreto (fino a 20-50 cm. di distanza) del loro apparato velenifero.

ANFIBI E MOLLUSCHI (art. 28)

Questo articolo della Legge Regionale intende proteggere gli Anfibi in genere, in modo specifico Rospi e Rane, ed alcune specie di Molluschi del gruppo delle Chioccioline (lumache con guscio).

Rospi

Appartengono al genere Bufo e rappresentano le specie più comunemente conosciute in Europa. Godono purtroppo di scarsa considerazione soprattutto in virtù del loro aspetto, non certo elegante, che ha dato la possibilità alla super

stizione e all'ignoranza di favorire il sorgere di credenze e preconcetti che ancora ai nostri giorni, tendono a far passare questi animali come ripugnanti nemici dell'uomo.

Nei secoli scorsi il Rospo veniva additato come animale dotato di qualità malefiche tanto da indurre i legislatori dell'epoca a comminare pene severissime, come la morte sul rogo, a chiunque ne avesse fatto oggetto di commercio.

E' assolutamente necessario sfatare tale leggenda, che in certi casi sussiste ancora ai giorni nostri, e dare ai Rospi le credenziali di animali pacifici ed innocui, grandi amici dell'uomo in quanto liberano i coltivi da un gran numero di animali nocivi.

Per quanto concerne il ciclo biologico, verso la fine di marzo i maschi si avviano a migliaia verso i corsi d'acqua dove si tuffano alla ricerca delle femmine con le quali si accoppiano. Ha quindi luogo la deposizione delle uova, il cui numero varia da 4.000 a 7.000 per ciascuna femmina. Le uova sono disposte in 3-4 serie entro due cordoni gelatinosi, lunghi 2 - 3 metri, attaccati alle piante acquatiche.

Dalla schiusa delle uova si ha lo sviluppo dei girini, i quali, nel periodo di 8 - 12 settimane, completano la loro metamorfosi trasformandosi in giovani rospi. Il loro successivo sviluppo è quindi assai lento e solo al quinto anno sono idonei alla riproduzione.

Quanto all'aspetto ecologico, i Rospi si rinvencono solitamente nei luoghi umidi, nei campi, nei prati, nei giardini, negli orti, fra il pietrame, sotto i tronchi e negli anfratti naturali del terreno. Stazionano sempre sulla terraferma tranne che nell'epoca della riproduzione in cui sogliono portarsi in acqua. Si spostano dopo il tramonto alla ricerca di insetti, ragni, molluschi, vermi e talvolta anche di roditori di piccola taglia. Sono voracissimi ma riescono a sopportare digiuni di parecchi mesi durante i quali dimagriscono sensibilmente. Sopportano altresì le avverse condizioni ambientali rintanandosi per lunghissimi periodi in ambienti anche semi-chiusi.

Vanno in letargo al sopraggiungere dei primi freddi nascondendosi, insieme ad altri consimili, nei terreni asciutti dove trascorrono i mesi invernali in stato di rigidità. Il loro risveglio si ha al cadere delle prime piogge primaverili.

Nonostante le comuni credenze, il Rospo comune è dunque un animale assai tranquillo e pacifico che si difende mai accennando ad energiche reazioni - soltanto

quando viene molestato. In questi casi secerne, dalle ghiandole mucose del dorso, un veleno che per essere letale all'uomo dovrebbe essere iniettato in quantità corrispondente a quella secreta da circa 10 Rospi comuni.

In nessun modo, insomma, questo animale è in grado di farci del male. Assai preziosa è invece, la sua azione volta a tenere a freno lo sviluppo di animali invertebrati, liberando vaste aree coltivate dalla presenza di questi parassiti.

E' questo un fatto ben conosciuto dagli agricoltori inglesi che consci della diligente ed instancabile opera di distruzione compiuta dai Rospi contro gli insetti dannosi alle piante, comperano a numero questi ospiti utili, dando addirittura origine ad un fiorente commercio di tali animali.

In questo contesto si inserisce perciò il disposto del 1° comma dello art. 28 che vieta la cattura, il trasporto e la commercializzazione dei rospi e delle loro uova. E' vietata altresì la raccolta o la distruzione delle uova, nonchè la cattura o l'uccisione di tutte le specie di Anfibi.

Con quest'ultimo disposto, la Legge Regionale intende salvaguardare ovviamente anche la Salamandra pezzata e le varie specie di Tritoni. Nonostante la credenza popolare, anche queste specie di Anfibi sono innocue e le secrezioni emesse per difesa possono al massimo provocare sulla pelle dell'uomo, che incautamente le molesta, solo bruciori e infiammazioni localizzate.

Chi dunque per sciocca prevenzione o per imperdonabile malvagità uccide animali tanto utili compie un grosso danno ecologico dimostrando in modo inequivocabile la sua ignoranza e la sua scarsa sensibilità nei confronti del patrimonio naturale e delle leggi che lo governano.

R a n e

Sono gli Anfibi a tutti noti poichè vivono ai margini degli stagni e degli acquitrini, sui prati, nei campi, prendono dimora nell'erba e tra le foglie, nelle buche e sotto i sassi. Molto diversa è la loro vita estiva nei confronti di quella invernale. Nei nostri climi, in autunno, le Rane si affondano nella melma e nel fango degli stagni e trascorrono i mesi freddi in letargo. Risorgono a nuova vita con il sopraggiungere della primavera, spandendo nell'aria il loro monotono e instancabile canto.

Ricordiamo la Rana verde (Rana esculenta) e la Rana rossa (Rana temporaria) diffusa, quest'ultima, in alcune sezioni alpine del Piemonte.

L'epoca degli amori inizia, per la Rana verde, con l'arrivo della primavera in cui si vedono i maschi spostarsi verso le rive dei corsi d'acqua ove iniziano i loro concerti. Al richiamo accorrono le femmine ed hanno luogo gli accoppiamenti. Le uova, in numero di 5.000 - 10.000, riunite insieme da una sostanza gelatinosa, vengono fecondate a mano a mano che sono emesse dopo di che cadono sul fondo dove iniziano il periodo di incubazione. Dopo circa una settimana nascono i girini, tutta testa e coda relatoria. Compaiono in seguito gli arti posteriori, quindi quelli anteriori, mentre la coda viene lentamente riassorbita fino a sparire del tutto. Di pari passo la respirazione branchiale cede il posto a quella polmonare, sicchè in quattro mesi circa la metamorfosi è completa ed i girini si sono perciò trasformati in individui simili agli adulti, anche se ovviamente di taglia decisamente più piccola (circa 2 cm.) Raggiungono lo stadio adulto all'età di circa 2 anni e le loro massime dimensioni al quinto anno di vita.

Per quanto concerne la Rana temporaria, ossia la Rana rossa, essa si distingue dalla precedente per il colore della livrea e per le abitudini leggermente diverse rispetto alla Rana esculenta. E' molto sollecita, per esempio, a risvegliarsi e a riprodursi. Le sue uova sono più grosse ma meno numerose di quelle della Rana verde; anche i girini si sviluppano assai rapidamente tanto che nel giro di 3 mesi circa riescono a completare la metamorfosi. Questo fatto ha permesso il loro insediamento nelle regioni in cui l'estate non dura che poche settimane, come nelle zone dei laghi alpini.

Avvenuta la metamorfosi le giovani rane amano abbandonare frequentemente l'acqua per frequentare i boschi e le zone dei pascoli alla ricerca delle prede (insetti, vermi, molluschi).

La Rana temporaria è attiva sia di giorno che di notte a meno che si tratti di giornate eccessivamente calde ove preferisce rimanere all'ombra dei cespugli o di qualche pietra per riprendere al tramonto la sua caccia.

A differenza della Rana verde, la Rana rossa emette suoni deboli e sommessi dovuti alla particolare dislocazione interna dei sacchi vocali, sicchè soltanto nell'epoca degli accoppiamenti fa sentire una specie di grugnito, uguale sia nei maschi che nelle femmine. La sua caratteristica essenziale rimane comunque la resistenza al freddo: tra le varie specie di Rane essa è l'ultima a cadere in letargo e la prima a risvegliarsi.

In genere le Rane hanno parecchi nemici: dai mammiferi ai rapaci, dai pesci carnivori ai rettili. A questa numerosa schiera di animali si aggiunge l'uomo che dà loro attivamente la caccia per assaporare la prelibata carne.

Come si è già visto per il Rospo, anche la Rana è decisamente utile all'agricoltura in considerazione della sua attività di predatrice di animali viventi. La parte principale del suo nutrimento è infatti costituita da insetti - non esclusi quelli muniti di pungiglione (vespe ed api) - da ragni, vermi, lumache. Pare che le grosse Rane possano divorare anche passerini e topolini.

La Regione Piemonte, a salvaguardia della specie, sancisce le seguenti norme:

- dal 1° dicembre al 30 giugno dell'anno successivo non è permesso catturare alcune specie del genere Rana;
- nel restante periodo dell'anno è possibile raccogliere giornalmente un chilogrammo di Rane ADULTE, purchè l'attività sia svolta di giorno e non di notte. Chi intende catturare Rane per quantitativi superiori, in quanto fonte di lavoro stagionale, deve richiedere l'autotizzazione al Sindaco del Comune in cui intende svolgere tale attività di raccolta. Anche gli allevamenti devono essere autorizzati dal Comune e sottostare alle disposizioni ed ai controlli sanitari e tecnici.

Chiocciola

Sono gli animali che la Legge Regionale indica con il termine improprio di Lumache, precisando però che si tratta delle "lumache con guscio".

E' infatti necessario precisare che, sotto l'aspetto zoologico, vi è notevole differenza tra la chiocciola (dotata di guscio) e le lumache (prive di guscio). Queste ultime infatti, pur essendo Molluschi Gasteropodi, non sono commestibili e non possiedono una conchiglia visibile ma solo un rudimento di questa, non osservabile ad occhio nudo: ricordiamo in proposito le lumache della famiglia dei Limacidi (gen. Limax) e degli Arionidi (gen. Ario). A questi ultimi sono da imputare i grossi danni all'agricoltura da parte soprattutto del cosiddetto Lumacone rosso (Arion lusitanicus) apparso massicciamente nelle nostre campagne da 4 - 5 anni.

A parte questo fatto, la specie da proteggere è dunque la Chiocciola, ossia la "lumaca dotata di conchiglia", che per la bontà della sua carne e per il suo alto prezzo di mercato, è al centro di una intensa raccolta tale da far temere seriamente sulle sue possibilità di sopravvivenza.

La Chiocciola propriamente detta è un Mollusco Gasteropode Polmonato per le seguenti ragioni:

- il corpo posa, durante gli spostamenti, sulla regione addominale detta "piede" che, con ritmiche contrazioni e distensioni della muscolatura interna, permette l'avanzamento dell'animale (7-8 cm. al minuto). Per facilitare la deambulazione il corpo

secerne un liquido vischioso, la cosiddetta "bava" che seccando all'aria lascia la traccia del passaggio del Mollusco;

- la respirazione avviene per mezzo di un organo che funziona da polmone al quale viene dato il nome di "cavità palleale". Con movimenti di inspirazione ed espirazione (3 - 4 atti al minuto), regolati dall'apertura del foro polmonare, detto pneumostoma, viene garantito il ricambio dell'aria entro il sacco polmonare.

L'elemento distintivo della Chiocciola rimane comunque la conchiglia o guscio; si tratta di una formazione calcarea che si avvolge a spirale (4 - 6 spirale) intorno ad un asse centrale o columella. Le spirali del guscio sono normalmente destrorse (ruotano in senso orario) pur non mancando individui che le presentano sinistorse. Questi ultimi sono esemplari assai rari, osservabili in ragione di 1 su 8.000 e più animali. Chimicamente la conchiglia è costituita per il 98 - 99% da una parte minerale (carbonato di calcio) e da una parte organica (1-2%) detta conchiolina. Entrambi i costituenti del guscio sono secreti da una espansione membranosa della pelle, detta mantello, limitata alla regione dorsale ove aderisce alla conchiglia; al di sotto esiste la cavità polmonare di cui si è detto.

Il guscio svolge un'azione difensiva sia verso gli attacchi degli animali predatori sia nei confronti delle avversità meteoriche.

Il ciclo biologico della chiocciola si può suddividere nei seguenti stadi: 1) di attività, 2) di estivazione, 3) di claustrazione, 4) di risveglio.

Stadio di attività: si suddivide a sua volta nelle fasi di alimentazione e di riproduzione.

La fase di alimentazione è molto intensa con il ritorno della buona stagione allorchè la chiocciola deve ripristinare le energie spese durante il letargo invernale. Si svolge soprattutto durante le giornate umide e piovose in cui l'animale dà sfogo alla sua insaziabile ingordigia. La caccia al cibo dura ininterrottamente sino alla fine del mese di aprile ed interessa le foglie delle piante ortive, i germogli dei fruttiferi e i raccolti dei seminativi.

Con il mese di maggio inizia l'epoca degli amori che si ripeterà durante il mese di agosto.

Sessualmente considerata la chiocciola è un animale ermafrodita: possiede cioè sia l'apparato maschile che femminile. E' però di un ermafroditismo di tipo INSUFFICIENTE in quanto pur possedendo i due sessi non è in grado di fecondare se stessa.

Per questo motivo quando in primavera due chioccioline mature si incontrano, iniziano tutta una lunga serie di riti preliminari che sfociano, dopo parecchie ore, nell'accoppiamento vero e proprio. Esso è di solito preceduto dal "lancio del dardo"

ossia dallo sparo di uno stiletto calcareo, lungo 8 mm., contenuto entro la cavità genitale, che espulso con violenza un po' prima dell'amplesso, va di solito a con ficcarsi nel corpo dell'altro animale con funzione, pare, di eccitazione sessuale.

Con l'accoppiamento si ha la reciproca introduzione degli organi genita_ li nei rispettivi orifizi (ubicati nella parte destra del collo) ed il successivo passaggio degli spermatozoi nel ricettacolo seminale ove iniziano il processo di maturazione. Dopo 15 - 20 giorni, terminata la fase di gestazione, avviene la depo- sizione delle uova in un numero che può variare da 60 - 80 a 100 - 120, a seconda della specie.

Le uova sono sferette di circa 4 mm. di diametro, di colore bianco e ven- gono deposte solitamente a mucchi entro cavità naturali fresche ed ombreggiate e, più spesso, in appositi nidi scavati dalla madre con la parte anteriore del collo.

Trascorso il periodo di incubazione della durata di 20-30 giorni, le chio_ cioline escono dall'uovo per lacerazione del guscio ed iniziano la loro attività esi stenziale muovendosi nelle ore notturne o di primo mattino alla ricerca del cibo.

Appena nate le giovani chioccioline misurano pochi millimetri di lunghezza e sono avvolte da un guscio cartilagineo trasparente con un solo giro di spirale. Di- mostrano una grande voracità verso i teneri germogli delle piante erbacee ed arbusti_ ve che riescono a divorare in pochissimo tempo grazie alla particolare conformazione dell'apparato masticatore.

Esso è costituito dalle mascelle, di cui la superiore è fornita di elementi raschianti e taglienti, e da lingua ricoperta a sua volta da una lamina chitinosa detta "radula" su cui sono impiantati 21.000 dentelli cornei distribuiti su 200 file trasversali.

Per mangiare, la chiocciola fa avanzare la radula che si applica al cibo a mò di ventosa; entrano in funzione le raspe della mascella superiore ed i denti della radula che, con ritmico movimento di sfregamento, provocano la disgregazione dello alimento grazie anche all'ausilio della saliva prodotta dalle ghiandole salivari.

Come conseguenza di questa intensa attività alimentare, si ha un rapido sviluppo corporeo dei giovani animali. A 3 mesi di età il loro diametro conchigliare si aggira intorno agli 1 - 2 cm.. Ma non saranno adulti, cioè sessualmente maturi, che al compimento del 1° o del 2° anno di età a seconda della specie considerata.

A quell'età, tuttavia, i fattori ambientali (freddo, siccità, piogge per- sistenti), i nemici naturali (insetti, topi, talpe, anfibi, rettili e uccelli) e i

parassiti (nematodi, trematodi, scari, batteri) avranno già pesantemente agito per tenere a freno la straordinaria capacità riproduttiva della chiocciola. Ne consegue che, del gran numero di chioccioline nate ad ogni deposizione, solo una minima parte di esse potrà sperare di completare il ciclo vitale.

Si dice che la chiocciola possa raggiungere l'età di 7 - 8 anni determinabile, a detta dei pratici, dal numero delle rigature trasversali esistenti lungo le spire. Tale metodo è tuttavia assai empirico in quanto le rigature trasversali si possono formare in qualsiasi epoca dell'anno quando, dopo un digiuno forzato a causa delle avverse condizioni ambientali, l'animale ha nuovamente la possibilità di nutrirsi. Consigliamo, perciò in alternativa di guardare il bordo (peristoma) dell'apertura della conchiglia: se è appiattito significa che l'animale è adulto, al contrario si tratta di animale giovane ancora in grado di crescere.

Stadio di estivazione; si riscontra quando l'andamento stagionale è caldo e asciutto; l'animale se ne sta rintanato nel guscio proteggendone l'apertura con uno strato bavoso trasparente. Questo fatto si verifica tutte le volte che la chiocciola non riesce a trovare nutrimento: riduce così il dispendio di energie per poter superare indenne le avversità ambientali.

Stadio di claustrazione: corrisponde al periodo del letargo che va dal sopraggiungere dei primi freddi autunnali fino al principio della primavera. L'animale si annida tra le fascine sotto mucchi di foglie, tra le pietre, oppure si scava una piccola nicchia nel suolo e riveste l'apertura del guscio con una sostanza mucosa che, in conseguenza della secrezione calcarea in essa contenuta, si inspessisce indurendo rapidamente. Questo strato viene detto opercolo o epifragma; è di colore biancastro, spesso 1 mm. circa, ed è ricco di carbonato di calcio.

Con l'opercolatura, l'animale si trova in uno stato di vita latente in quanto tutti gli apparati interni, pur continuando a funzionare regolarmente, riducono al minimo la loro attività fisiologica. Il cuore passa dai 34 battiti normali ai 2-3 al minuto: proporzionalmente si riducono gli atti respiratori utilizzando la poca aria che può filtrare attraverso l'opercolo.

Minimizzando le sue funzioni vitali, l'animale è in grado di resistere parecchi mesi (da settembre-ottobre fino a marzo-aprile) alla mancanza di nutrimento, limitandosi ad attingere l'energia necessaria per sopravvivere dalle proprie riserve corporee.

Stadio di risveglio: si ha in primavera allorchè la temperatura si stabilizza intorno ai 10 - 12° C. Le funzioni vitali della chiocciola, apparentemente assopite durante il letargo, accelerano gradualmente il loro ritmo fino a regolarizzarsi. A questo

punto l'animale fa pressione sull'opercolo sollevandolo assieme alla terra che lo ricopre. Attende quindi che la rugiada o qualche minuta pioggerella creino le condizioni ambientali ideali ed esce dal suo rifugio, dapprima timidamente, ed inizia la disperata caccia al cibo. La ricerca è agevolata dalla presenza della vegetazione, copiosamente elargita dalla primavera, per cui la chiocciola riacquista rapidamente le energie consumate durante il letargo ed è pronta per ricominciare un nuovo ciclo vitale.

Le specie di chioccioline che maggiormente interessano le nostre zone del cuneese sono: la Helix pomatia (chiocciola ortolana o vignaiola), la Helix aspersa (chiocciola zigrinata), la Helix nemoralis (chiocciola degli alberi) e la Helix lucorum (chiocciola dei boschi).

La chiocciola ortolana (Helix pomatia) è largamente diffusa sulle formazioni calcaree del Piemonte, Lombardia, Veneto e Toscana. E', tra le specie europee, la più voluminosa con diametro conchigliare di 35 - 48 mm., e più. Il guscio è a forma globosa, con 4 - 6 spire, di colore fulvo-rossastro o giallastro (se vive in luoghi soleggiati) con 3 - 5 bande di colore più intenso ma talora cancellate. Opercolo invernale calcareo, assai spesso, piatto o leggermente convesso di colore bianco. Epifragma estivo (si forma durante i periodi siccitosi) sottile, trasparente, talora iridato.

Depone dalle 60 alle 80 uova; la durata della gestazione è di 15 - 20 giorni con schiusa, nei nostri ambienti, da luglio a settembre. E' la specie più diffusa nel Cuneese, sia in pianura che in montagna, in cui la si ritrova fino ai 2.000 metri. E' assai ricercata per il pregio della carne, di colore bianco assai saporita.

La chiocciola zigrinata (Helix aspersa) è diffusa ovunque nei terreni di pianura del cuneese. La si trova comunemente in Liguria, nel Lazio, in Campania, in Sicilia e in Sardegna.

Presenta una conchiglia del diametro di 25 - 35 mm., di forma globosa, convessa in alto, a 4-5 spire con apertura ovulare ed obliqua. Il colore del guscio è giallastro con bande marroni interrotte simili a maculature (da cui il nome di zigrinata).

Opercolo assente, sostituito da un sottile velo pergamenaceo simile alla pelle di tamburo. Depone dalle 80 alle 120 uova, deposte in buchette del terreno. La durata dei periodi di gestazione e di incubazione delle uova sono entrambi di 15 - 20 giorni, con schiusa che va da giugno a settembre.

E' specie decisamente più rustica dell'Helix pomatia tanto da essere preferita negli allevamenti sperimentali dell'Ovest e del Sud della Francia. E' assai

pregiata sotto l'aspetto gastronomico nonostante il colore bruno o giallastro della carne.

La chiocciola degli alberi (*Helix nemoralis*) è un mollusco di piccola taglia con diametro che non supera i 20 - 25 mm. La conchiglia è di colore giallo con bande evidenti di colore marrone. E' assai comune nelle foreste e nei boschi cedui ove si scorge sovente sui tronchi degli alberi. E' poco raccolta in quanto la credenza popolare, chiamandola "lumaca delle serpi" attribuisce alla sua carne proprietà venefiche. E' in realtà assai pregiata e gustosa.

La chiocciola dei boschi (*Helix lucorum*) è una specie non indigena che si ritrova in limitate zone della Valle Stura poichè venne introdotta a Demonte dal Conte Bonelli agli inizi del secolo: alcune consistenti colonie di tale specie si trovano attualmente nel territorio compreso tra Demonte e Vinadio.

Ha una conchiglia di forma globosa, molto arrotondata, del diametro di 30 - 40 mm, con apertura obliquo-ovulare. Il guscio è castano o marrone con bande larghe di colore più intenso che seguono le spire. Opercolo biancastro cartilagineo dotato di una certa consistenza. E' abbastanza stimata per la qualità della sua carne. Si trova comunemente nell'Italia centrale e meridionale.

Per quanto concerne l'aspetto ecologico, si può dire che da sempre, specialmente nelle vallate alpine del cuneese, la chiocciola è stata oggetto di raccolta sia per il consumo familiare sia per la vendita.

Ne è dimostrazione il fatto che proprio a Borgo San Dalmazzo, il 5 dicembre di ogni anno si tiene, da oltre 4 secoli, il tradizionale e forse unico mercato delle chiocciole a conclusione dell'attività stagionale svolta prevalentemente dalle forze meno valide della famiglia contadina.

Le popolazioni montane infatti per far quadrare i loro magri bilanci, raccolgono assieme a prodotti spontanei del suolo (funghi, piccoli frutti, ecc.) anche le lumache che allevano nei piccoli recinti appositamente predisposti. Mettono quindi in atto tecniche appropriate per garantire la sopravvivenza degli animali fino al momento in cui, avvenuta l'opercolatura, provvederanno al loro consumo o alla loro vendita.

Esistono purtroppo anche persone inesperte che svolgono raccolte indiscriminate e irrazionali di chiocciole. Raccolgono per esempio soggetti troppo giovani non idonei al consumo oppure catturano animali nell'epoca degli accoppiamenti, rendendosi perciò responsabili della sempre maggiore rarefazione del mollusco in natura.

Se poi si considerano coloro che tentano gli allevamenti su grandi superfici di terreno, sperando di ottenere in cattività il compimento del ciclo biologico della chiocciola non tenendo conto dei molteplici fattori letali che nel giro di breve tempo provocano estese morie degli animali sia adulti che giovani, si può capire come sia gravemente minacciata la sopravvivenza della specie e quali pesanti responsabilità si assumano coloro che sfacciatamente stimolano il sorgere dei grossi allevamenti, inesorabilmente destinati a fallire nel giro di qualche anno. Di qui i motivi delle nostre serie preoccupazioni; non tanto per il danno economico che il fallimento di un grosso allevamento a ciclo biologico completo comporta, ma soprattutto per il disastro ecologico che la moria delle chioccioline, a prescindere dalla loro quantità e provenienza, arreca al mantenimento degli equilibri naturali.

Intendo perciò riconfermare in questa sede, a nome del 1° Centro di Elicoltura di Borgo San Dalmazzo, che si è contrari alla nascita dei parchi di allevamento di vasta estensione, mentre sosteniamo la validità - in attesa di più valide soluzioni alternative che dovrebbero giungere dalla ricerca ormai interessata a questo particolare settore zootecnico - della pratica della raccolta e dell'ingrassamento della chiocciola. Purchè tale attività sia svolta ovviamente con determinati criteri. E cioè nel rispetto della Legge Regionale, entro recinti di pochi metri quadri, con adeguato numero di animali per unità di superficie, con un'alimentazione naturale a base di erbe aromatiche, mettendo in atto razionali tecniche di allevamento unitamente alle più rigorose norme igieniche e sanitarie. Sono in definitiva le caratteristiche di quell'allevamento che resiste nel tempo e che per tradizione è attuato dai nostri valligiani nei loro piccoli poderi di montagna.

Certamente le condizioni attuali sono ben diverse da quelle di alcune decine di anni fa. Un tempo, infatti, la chiocciola era assai abbondante in natura e riusciva anche a provocare danni all'agricoltura in virtù della sua spiccata fitologia. Particolarmente temuti erano i suoi attacchi agli orti, ai giardini, ai frutteti, ai quali arrecava danni abbastanza simili a quelli compiuti in questi ultimi anni dal lumacone rosso. In quei casi la raccolta della chiocciola rappresentava un necessario intervento agronomico, senz'altro più giustificabile se paragonato all'uso delle esche avvelenate ormai comunemente impiegate. Certamente la situazione di oggi è completamente cambiata in quanto la caccia indiscriminata al mollusco, l'uso degli antiparassitari e gli anticrittogamici in agricoltura stanno provocando la decimazione della chiocciola e in qualche caso, come nello Champagne e nella Borgogna, addirittura la sua scomparsa.

Oggi la chiocciola non rappresenta più un nemico per le colture agrarie e perciò si devono giustificare le norme restrittive che, sebbene imperfette e biso-

gnose di modifiche, hanno il precipuo scopo di porre delle prime limitazioni e salvaguardia della specie in questione.

La legge Regionale stabilisce infatti che dal 1° marzo al 10 settembre non è consentito raccogliere chioccioline. Nei restanti mesi dell'anno ogni persona può raccogliere non più di 24 animali di ciascuna specie purchè il diametro del guscio, misurato con apposito anello, sia superiore ai tre cm.: la raccolta deve avvenire di giorno e non di notte. Su tale sistema di misura è però necessario fare una puntualizzazione. Si deve cioè tenere presente che lo spirito della legge è quello di impedire la raccolta degli animali giovani affinché sia garantita la loro capacità riproduttiva a scapito degli animali adulti le cui possibilità di accoppiamento sono minori. Orbene, una chiocciolina del diametro conchigliare di 3 cm. non significa necessariamente che essa sia di età adulta in quanto esistono in natura, per interferenze genetiche, animali vecchi di piccola pezzatura (inferiori ai 3 cm.) e viceversa animali giovani con diametro di gran lunga superiore a quello indicato dalla legge.

Consigliamo pertanto, per una preventiva distinzione tra animale adulto e animale giovane, di osservare il bordo del peristoma:

- se è appiattito significa che l'animale è adulto ed ha perciò minori possibilità di accoppiamento;
- se non è appiattito, ma ancora tagliente, significa che l'animale è giovane e quindi nella piena capacità riproduttiva.

La norma regionale stabilisce altresì che il quantitativo di 24 capi giornalieri, per ciascuna specie, può essere superato da chi svolge tale attività per motivi di lavoro stagionale. Deve perciò richiedere l'autorizzazione al Sindaco del Comune in cui intende svolgere la raccolta ed attenersi al quantitativo concesso.

Anche chi alleva chioccioline deve richiedere l'autotizzazione al Comune il quale, dal canto suo, ha la facoltà di svolgere i controlli sanitari e tecnici e può vietarne l'esercizio qualora gli impianti non corrispondano ai requisiti di igiene e di efficienza.

Si vogliono cioè far rispettare le più elementari norme zootecniche e sanitarie che dovrebbero caratterizzare ciascun allevamento che si possa definire razionale.

Tra le prime si possono ricordare:

- l'eccessivo affollamento di animali nei recinti. La densità ottimale non dovrebbe superare lo 0,5 - 1 chilogrammo di chioccioline per metro quadrato di superficie;

- il recinto deve essere ubicato in zona fresca rugiadosa e giammai sorgere su terreni compatti ed impermeabili che presentano il difetto del ristagno dell'acqua assai nocivo per la chiocciola;
- l'allevamento deve disporre di adeguata vegetazione erbacea per garantire il soddisfacimento delle esigenze nutritive degli animali, ed una non eccessiva copertura arborea atta a procurare spazi ombrosi per difendere gli animali dai calori estivi;
- dotare i recinti di appositi ripari (cumuli di fascina o cassette accatastate) al fine di creare zone in cui le chioccioline possano trovare rifugio durante i periodi di pioggia prolungate.

Quanto agli aspetti igienico sanitari, valgono le seguenti norme:

- fare in modo che la raccolta degli animali in natura avvenga con l'ausilio di contenitori rigidi ed aereati in luogo dei sacchetti di plastica che provocano un eccessivo surriscaldamento della massa con conseguente moria degli animali;
- i recinti di allevamento devono sorgere distanti dai cumuli di letame;
- curare al massimo l'ispezione dei recinti al fine di isolare immediatamente i soggetti morti ed ammalati. La presenza di soggetti in avanzato stato di decomposizione è causa di fenomeni epidemici di sicura gravità;
- evitare di somministrare grandi quantità di foraggio (qualora esso non sia direttamente coltivato nel recinto), ad ogni ora della giornata in quanto l'eccessivo ammassamento darebbe origine a dannose fermentazioni. Il cibo dovrà essere sparso verso il tramonto e soltanto quando le condizioni del tempo lascino prevedere l'uscita delle chioccioline dal loro rifugio. Queste operazioni si devono evitare nel modo più assoluto nel corso di giornate ventose o caldo-secche;
- asportare con certa frequenza gli alimenti non più utilizzati o imbrattati dalle deiezioni;
- mettere in atto tutti quegli accorgimenti per limitare i danni da parte degli animali predatori (insetti, topi, rettili, uccelli, ecc.);
- provvedere, ad intervalli di due - tre anni, a spostare il recinto su un'altra porzione di terreno, preventivamente disinfestata e messa in coltura. Tale accorgimento è indispensabile per evitare l'eccessivo accumulo degli escrementi difficilmente degradabili, il pericoloso aumento dei parassiti (nematodi, trematodi, acari) e l'instaurarsi di tutta una microflora e microfauna che finisce, col tempo, per dare origine ad improvvisi, e non prevedibili, fenomeni letali che trasformano gli allevamenti, specialmente quelli di grandi dimensioni, in veri e propri cimiteri di chioccioline con migliaia e migliaia di gusci vuoti.

Sono questè, in sintesi, le direttive che il 1° Centro di Elicicoltura di Borgo San Dalmazzo impartisce ai propri elicicoltori nell'intento, soprattutto,

di riuscire a conciliare il problema ecologico della raccolta delle chioccioline con gli aspetti di carattere produttivo legati all'attività elicica.

Prescindendo ovviamente dalle modalità di intervento, preme qui sottolineare che gli intenti operativi del Centro sono volti alla risoluzione di molteplici problemi di natura ambientale, tecnico-biologica, igienico-batterologica, capaci di garantire, in cattività, lo svolgimento del ciclo vitale della chiocciolina.

In questo contesto si inseriscono pertanto le prove condotte sia in laboratorio che in natura. Le une con la finalità di ottenere in celle climatizzate le condizioni ambientali atte a stimolare il processo riproduttivo, la schiusa delle uova ed il rapido accrescimento dei soggetti nati; le altre con l'intento di individuare i luoghi di naturale diffusione ove le chioccioline possano completare il loro accrescimento.

Si vuole in definitiva arrivare, come già si fa per altre specie di animali, alla "semina" di chioccioline in ambienti idonei al fine di compensare i depauperamenti conseguenti alla raccolta.

GAMBERO DI ACQUA DOLCE (art. 29)

Appartiene alla classe dei Crostacei, cosiddetti per la presenza di una corazza calcarea che sostituisce lo scheletro a sostegno del corpo del tutto molle.

Si tratta di un animale un tempo abbondante nelle acque dolci del nostro territorio, ma oggi assai raro a causa di quella malattia divenuta endemica che si chiama "inquinamento idrico".

Il gambero è fornito di cinque paia di arti toracici, di cui il primo paio è munito di larghe chelae (organi di presa e di difesa).

Il corpo è allungato, robusto, in cui si distinguono la testa (unita al torace) e l'addome. Quest'ultimo è formato da vari segmenti mobili che terminano con una porzione espansa a ventaglio impropriamente chiamata "coda". Di essa l'animale fa uso per il movimento all'indietro, eseguito sbattendo violentemente al suolo la porzione aperta a ventaglio. In assenza di pericolo l'animale avanza invece lentamente aiutandosi con le zampe.

Nello stomaco esiste una specie di sassolino tondeggiante detto "occhio di gambero" che serve all'animale per formarsi la concrezione calcarea della corazzina protettiva: era usato nella medicina del Medio Evo perchè creduto dotato di proprietà medicamentose.

Il Gambero ha abitudini notturne per cui di giorno preferisce starsene rintanato sotto i sassi o nei fondali ove scava tane da cui emergono solamente la testa, le antenne e le chele.

Di notte è assai astuto tanto da predare altri animali quali insetti acquatici, pesciolini, piccoli molluschi, vermetti, piccoli anfibi che scova sotto i sassi ed afferra mediante le chele: l'eventuale guscio è lestamente frantumato.

E' tuttavia onnivoro e la sua dieta a base di animali vivi ed anche morti è integrata con sostanze vegetali.

La crescita è molto lenta sicchè solo dopo 8 - 9 anni è da considerarsi adulto; si ritiene che possa vivere fino a 15 anni e più.

Durante il primo anno di vita subisce numerose mute che consistono nello abbandono del vecchio tegumento in quanto essendo chitinoso ed inelastico non può seguire di pari passo l'accrescimento corporeo dell'animale. Per questa operazione si rovescia sul dorso ed armeggia con tutto il corpo per agevolare il distacco della vecchia corazza, standosene nel contempo nascosto per non cadere vittima dei predatori. E' infatti aggredito, oltre che dai suoi stessi simili, anche dai pesci (specialmente la trota), da certi topi e dagli uccelli.

Negli anni successivi le mute diminuiscono fino a ridursi ad una soltanto effettuata nel periodo estivo.

L'epoca degli amori ha luogo in autunno, allorchè i maschi trovate le femmine, depongono in prossimità dell'orifizio genitale delle stesse le spermatofore ossia sacchetti di spermatozoi che si mantengono attivi per diverso tempo.

Alcune settimane dopo la femmina depone da 100 a 200 uova che vengono fecondate man mano che sono emesse e che porta per parecchio tempo attaccate all'addome. Qui le tiene fino alla schiusa avendo cura di rimuovere continuamente l'acqua con leggeri movimenti degli arti in modo che agli embrioni non manchi l'ossigeno e non si accumulino attorno ad essi prodotti di rifiuto. I piccoli schiudono da aprile a giugno ma rimangono però, per altri venti giorni circa, ancora aderenti all'addome materno dopo di che abbandonano i luoghi di nascita.

Al termine del 1° anno i giovani gamberi misurano 5 - 6 cm; le loro dimensioni da adulti sono di 15 cm. nel maschio e 13 cm. nella femmina.

Le principali specie sono due: una di fiume l'altra di torrente. La prima si riscontra nelle acque profonde, tiepide e tranquille tipiche di molti fiumi;

l'altra, in quelle fredde, basse e movimentate dei torrenti. Quest'ultima è la più comune ed è caratterizzata da una tinta più chiara.

I Gamberi, un tempo, erano assai ricercati per la bontà della loro carne e davano origine ad un discreto commercio fino a quando un grave parassita di natura fungina comparso in tutta l'Europa verso la metà del secolo diciannovesimo, cominciò ad aggredire la specie causando gravi morie. Evidentemente, come sempre accade in casi del genere, la parassitosi sarebbe stata vinta da specie di gamberi resistenti ma il progressivo inquinamento dell'ambiente acquatico non ha certo favorito la ripresa della specie, privilegiando invece la diffusione del parassita; oggi le ridotte colonie di superstiti si possono ritrovare nelle immediate vicinanze delle sorgenti e nei corsi d'acqua rimasti decisamente puri.

A proposito dei Gamberi, la Legge Regionale stabilisce che in qualunque periodo dell'anno sono vietati la cattura, il commercio ed il trasporto dei Gamberi di acqua dolce ad eccezione di quelli provenienti dagli allevamenti o dai bacini abilitati alla pesca sportiva ove però si effettuino i ripopolamenti con soggetti allevati.

Come già visto per le Rane e le Chiocciole, anche gli allevamenti di Gamberi devono essere autorizzati dal Sindaco del Comune e sottostare ai controlli sanitari e tecnici. La Regione cura il controllo ed il ripopolamento delle acque libere delegandone l'esercizio agli Enti Locali.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Come già si era affermato in premessa, questa relazione ha avuto lo scopo di far conoscere - sia pure in modo frammentario ed incompleto - il comportamento di vita e la funzione ecologica svolta da alcune specie della fauna inferiore e di commentare le disposizioni della Legge Regionale per la loro protezione.

Si tratta di piccoli animali che, per il pregio delle loro carni o semplicemente per il fatto di non possedere precipue doti estetiche, sono oggetto di razzie, decimazioni e stermini da parte dell'uomo.

Il compito svolto da queste specie tutte indistintamente, è assai prezioso ed in nessun caso si può tollerare una loro rarefazione che andrebbe sicuramente a scapito del mantenimento degli equilibri naturali.

La Formica rufa, gli Anfibi in genere, il Rospo, le Rane, le Chiocciole ed i Gamberi svolgono, al pari di altri animali, compiti ben precisi tenendo a fre-

no lo sviluppo di certi organismi che potrebbero provocare, se prendessero il sopravvento, pericolosi scompensi biologici.

La presenza massiccia, in questi ultimi anni, del lumacone rosso, con i gravi danni che esso arreca all'agricoltura, è un campanello di allarme. E' un sin tomo che sta a significare la rottura dei delicati equilibri esistenti tra le varie specie. Il lumacone rosso, senza freni alla sua grande prolificità, ha la possibili tà di riprodursi intensamente senza temere per lo sviluppo e la sopravvivenza dei suoi discendenti, per nulla ostacolati nelle successive moltiplicazioni.

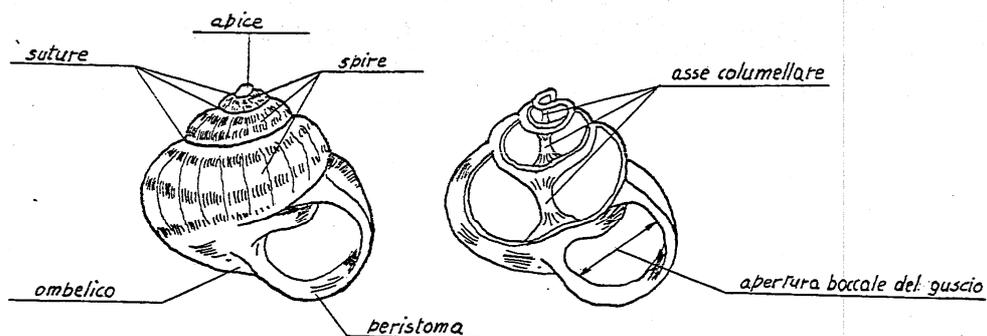
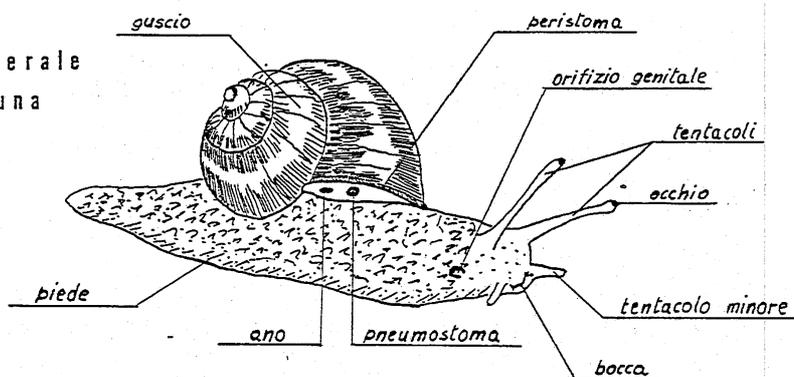
Purtroppo a nulla vale, in questo senso, l'impiego dei prodotti chimici che seppure hanno il vantaggio di dare concreti risultati immediati, finiscono a lunga scadenza per rivolgersi a danno delle specie utili.

Non resta quindi che ritornare ai tradizionali sistemi di lotta biologica che, sebbene dimenticati, appaiono sicuramente più convincenti dei metodi chimici. Bisogna riconoscere che la Legge Regionale per la difesa della natura ne è una chia ra espressione in quanto il metodo biologico di lotta si attua proprio con la tute- la ed il rispetto di tutti gli esseri viventi, anche di quelli apparentemente con- siderati nocivi.

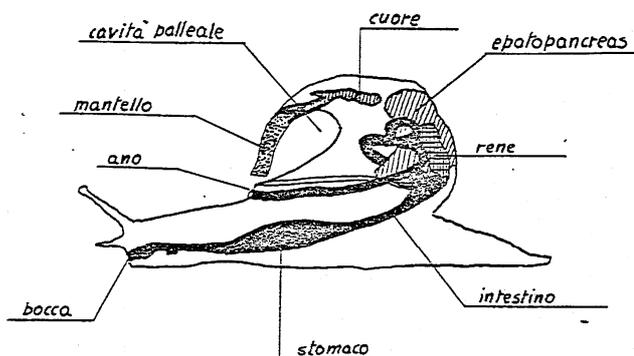
* * * * *

CARATTERISTICHE DELLA CHIOCCIOLA

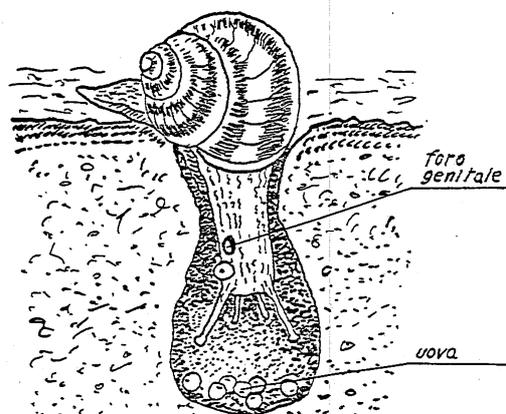
Veduta laterale
destra di una
chiocciola



Struttura esterna ed interna della conchiglia di
Helix pomatia L.



Schema di organizzazione interna
di una chiocciola



La chiocciola durante la
deposizione delle uova

Dott. Giovanni BOVIO

Ispettore Superiore Corpo Forestale dello Stato

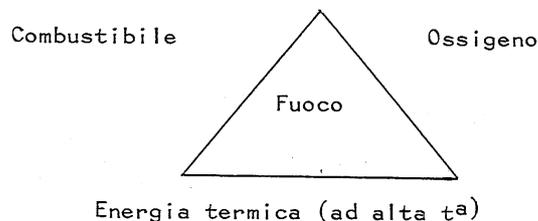
ASPETTI TEORICO-PRATICI DELLA LOTTA CONTRO GLI ABBRUCIAMENTI BOSCHIVICOMBUSTIONE

E' nota la difficoltà di dare una definizione globale e tecnicamente corretta di un incendio forestale data la complessità dei componenti il bosco, dalla variabilità delle loro caratteristiche combustibili e del gran numero di trasformazioni chimico-fisiche che li possono coinvolgere nel caso di incendio.

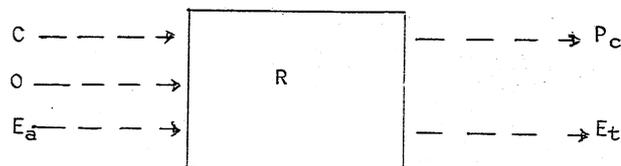
In termini molto semplificati si può affermare che per avere un "fuoco" occorrono tre componenti: Combustibile + Ossigeno + Energia termica = "Fuoco". L'energia termica (calore) deve essere ad alta intensità (t^a). Un esempio familiare è l'accensione di un fornello a gas:

Gas metano + Aria + Fiammifero acceso = "Fuoco"

In mancanza di uno dei tre componenti un fuoco non può innescarsi (né mantenersi); essi quindi si possono porre sui lati di un triangolo la cui area rappresenta il "fuoco" o, in termini tecnicamente più corretti, la COMBUSTIONE.



LA COMBUSTIONE è una reazione (R) chimica di ossidazione esotermica (con sviluppo di calore) e si può schematizzare:

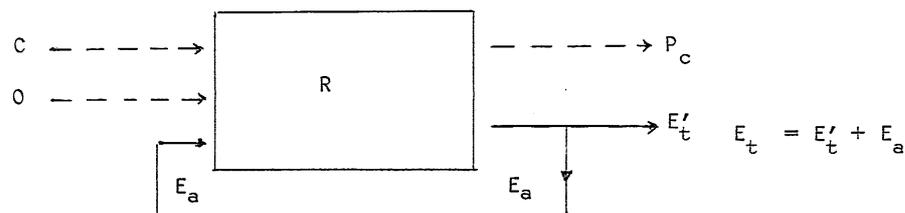


dove: C = combustibile
O = ossigeno
E_a = calore di accensione

P_c = prodotti di combustione (ceneri, ecc.)
E_t = calore sviluppato

Si intuisce come, una volta innescata, la reazione in condizioni opportune sia in grado di autosostenersi, utilizzando parte dell'energia termica prodotta dalla reazione,

secondo lo schema



nota: Lo schema può essere generalizzato per includere altri tipi di reazione (fusione, fissione, fotosintesi) in cui un materiale è trasformato in un altro con assorbimento o emissione di energia.

L'energia termica ad alta t^a cioè è necessaria per iniziare la reazione, una volta iniziata, la combustione produce calore e, in condizioni opportune, è in grado di autosostenersi e propagarsi come incendio.

Gli incendi forestali iniziano da sorgenti di calore come: scintille, mozziconi accesi di sigarette, ceneri calde, gas caldi dai tubi di scappamento di automezzi, fulmini, ecc. quando addirittura non sono dolosi.

L'ossigeno necessario alla reazione è contenuto nell'aria la cui composizione approssimata media è:

Ossigeno = O_2 — — — — → 21% in volume
 Azoto = N — — — — → 79% " "

I combustibili sono tutte le sostanze solide, liquide o gassose che possono dar luogo a combustione; in pratica si tratta di sostanze contenenti carbonio (C) e idrogeno (H_2) i quali bruciano (vengono ossidati) rispettivamente ad anidride carbonica (CO_2) e vapor d'acqua (H_2O) che costituiscono i due maggiori prodotti di combustione:

$C + O_2$ — — — — → CO_2
 $2H_2 + O_2$ — — — — → $2H_2O$

I principali parametri che definiscono le proprietà di un combustibile dipendono dal suo stato: solido, liquido, gassoso.

(come si vedrà in un incendio forestale in atto sono presenti combustibili in tutti tre gli stati) e sono:

Temperatura di accensione (t_a): è il valore minimo della t_a del combustibile al di sopra della quale la combustione procede indipendentemente dall'apporto di calore dall'esterno.

Per i combustibili liquidi si definisce anche la

Temperatura di infiammabilità (t_i) o punto di accensione) è il valore della t^a alla quale il liquido svolge vapori che si accendono a contatto di fiamma ($t_i \ll t_a$).

Per miscele gassose si definiscono i

Limiti di infiammabilità: sono i due valori di concentrazione del gas combustibile in aria tali che al di fuori dell'intervallo fra essi compreso non si ha combustione.

Se in un punto della miscela gassosa posta in ambiente chiuso si raggiunge t_a si hanno più fasi :

- 1° - La preparazione della fiamma avviene con moto uniforme (velocità dell'ordine dei cm/sec)
- 2° - Per l'aumento del t_a la velocità cresce.
- 3° - Si forma un'onda di pressione (esplosiva) che si propaga con la velocità del suono (300 m/sec).
- 4° - Ne consegue l'esplosione o detonazione; in questa ultima fase l'onda di pressione si propaga con velocità dell'ordine dei Km/sec.

POTERE CALORIFICO: E' la quantità di calore svolta dalla combustione completa di 1 Kg. di combustibile; si misura in Kca/kg o Cal/kg in condizioni specifiche.

I-L MATERIALE FORESTALE COME COMBUSTIBILE SOLIDO

Nelle piante arboree o arborescenti si distinguono un fusto, un apparato fogliare e un apparato radicale.

La composizione media del fusto è:

Sostanze organiche	=	28,5%	in peso
" minerali	=	1,5%	" "
Acqua	=	70,0%	" "

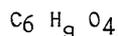
Nell'intera pianta verde l'acqua costituisce il 90% in peso. La parte organica ha una composizione elementare media:

Carbonio	=	C	=	50%
Ossigeno	=	O	=	40%
Idrogeno	=	H	=	6%
Azoto	=	N	=	4%

dovuta a:

- Linfa : sostanze in soluzione acquosa
- Scheletro vegetale: lignina, cellulosa, ecc.
- Riserva: amidi, grassi, zuccheri.
- Di nutrizione e sviluppo: minerali

Con buona approssimazione la composizione del legno si può sintetizzare con la formula:



che rispetta la proporzioni in peso dei componenti ma chiaramente non rappresenta la molecola del legno; può essere assunta come tale nei calcoli della combustione.

Vi è inoltre una parte non combustibile è cioè l'acqua contenuta nel legno.

FASI DELLA COMBUSTIONE

In un incendio forestale si possono avere tre fasi di combustione (spesso con temporaneamente presenti ma distribuite in zone diverse).

- 1°) - Preriscaldamento: i materiali combustibili forestali sono riscaldati, seccati e parzialmente distillati.
- 2°) - Combustione gassosa: continua la distillazione e si accendono e bruciano i prodotti gassosi della distillazione. Se la combustione è completa, tale fase dà luogo alle fiamme che usualmente si vedono sopra un incendio e che rendono invisibili i prodotti della combustione (vapore d' H_2O e CO_2).
- Se non è completa, parte dei prodotti distillati condensano e danno luogo ai fumi; se prevalentemente condensa il vapore di H_2O i fumi sono biancastri.
- 3°) - Combustione solida: il legno carbonizzato (residuo della distillazione delle due fasi precedenti) brucia eccettuata le sostanze minerali che formano le ceneri.

E' evidente che nelle prime due fasi come prodotto di combustione prevale il vapore d' H_2O ; nella terza la CO_2 (si può avere combustione incompleta cioè produzione di CO in fase gassosa: tipiche fiamme blu sopra il carbone).

Per giustificare le tre fasi basta esaminare il procedimento di carbonizzazione del legno.

Per riscaldamento in assenza di aria, il legno a

165°C: si decompone con emissione di CO_2

180°C: procede la decomposizione e inizia l'emissione di vapore d' H_2O .

250°C: si decompone e inizia la carbonizzazione.

270°C: la decomposizione avviene a velocità massima con sviluppo di gas e prodotti catrami si condensabili.

Da 1 Kg. di legna in media si ottengono:

370g. di H_2O
 90 g. di catrame
 115 litri di gas

La composizione dei gas svolti varia con la t^a :

300 : 350 °C — — → $CO_2 = 67\%$, CO = 30%

>400 °C — — → metano = 46%

>700 °C — — → $H_2 = 80\%$

Il tenore in carbonio nel carbone di legna cresce con la t^a di distillazione

$t_d \leq 200$ °C	$C = 60\%$
≤ 300	75%
≤ 400	85%
≤ 900	96%

Come si è detto, anche se sovrapposte, le tre fasi sono presenti in un incendio forestale e precisamente:

Fase 1^ : zona in cui il fogliame e l'erba si aricciano e bruciano per preriscaldamento delle fiamme in arrivo.

Fase 2^ : zona in cui bruciano i gas.

Fase 3^ : zona in cui bruciano i tronchi carbonizzati.

PROPAGAZIONE DEGLI INCENDI

Come si è visto un incendio forestale è un fenomeno complesso che dipende da molti fattori aventi spesso effetti contrastanti; è difficile perciò rappresentarlo con un unico modello anche ricorrendo a pesanti schematizzazioni.

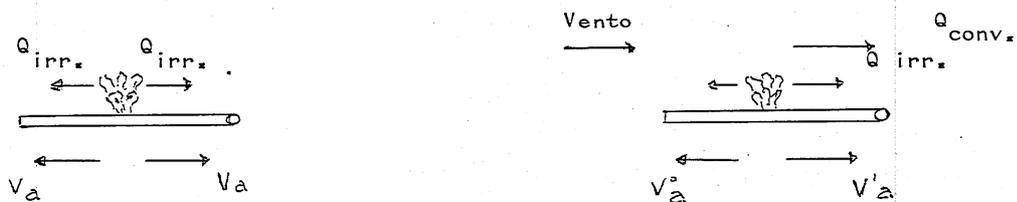
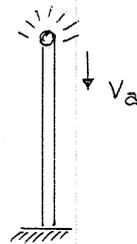
In modo particolare la sua propagazione dipende dal bilancio termico globale; se il calore sviluppato in qualche modo si trasferisce a nuovo combustibile ed è sufficiente a incendiarlo l'incendio avanza altrimenti si estingue.

Grossolanamente si può affermare che nell'avanzamento o meno di piccoli incendi predominano i meccanismi della combustione; per i grandi incendi predominano invece meccanismi meteorologici.

Si abbia un fiammifero tenuto verticalmente.

La velocità di avanzamento è lenta: il calore è trasferito per conduzione.

Se il fiammifero è orizzontale e acceso nel mezzo, la fiamma si propaga a velocità superiore che nel caso precedente per l'apporto del calore di radiazioni.



In presenza di vento aumenta la velocità in direzione del vento (V'_a) per l'ap

porto del calore di convezione, diminuisce la velocità in senso contrario per il raffreddamento.

Per incendi di intensità crescente il modello più rispondente alla realtà è quello che fa riferimento a un meccanismo di trasporto di punti fuoco davanti al fronte di avanzamento. Tali punti fuoco sono dovuti a più fattori:

- 1) - Aumenta la radiazione quindi si possono incendiare parti secche anche a notevole distanza dal fronte.
- 2) - I moti turbolenti delle fiamme, lato sottovento al fronte, possono portare gas caldi a contatto con combustibili facilmente infiammabili (aghi, foglie secche) e infiammarli.
- 3) - Il vento porta ceneri calde e tizzoni accesi; è questo il meccanismo dominante nella propagazione di grossi incendi.

In definitiva i fattori che influenzano il comportamento e le modalità di diffusione di un incendio sono così sintetizzabili:

A) - Combustibile	{ Tipo	{ leggero
		{ pesante
		{ verde
	{ Condizioni	{ secco
		{ umido
B) - Condizioni meteorologiche		{ Precipitazioni
		{ Umidità relativa
		{ Temperatura
		{ Vento
C) - Condizioni topografiche		{ Pendenza
		{ Conformazione

A) - I combustibili naturali sono comunemente divisi in due grandi gruppi:

- a) Materiali che bruciano rapidamente (combustibili rapidi) quali erba secca, foglie secche, aghi, arbusti e piccoli alberi.

Alcuni combustibili verdi, come aghi di conifere, determinati arbusti ed altri tipi di copertura hanno un elevato contenuto di olii e bruciano rapidamente, allorchè non sono nel periodo di vegetazione.

- b) Combustibili lenti: sono costituiti da ceppaie, tronchi, ramaglia e humus grezzo.

L'humus grezzo è la parte superiore del suolo costituita da aghi e foglie parzialmente decomposti che si trovano sotto densi soprassuoli di alberi ed arbusti.

B) - Le condizioni meteorologiche più importanti sono il vento, l'umidità e la temperatura.

1) Più forte è il vento, più rapida è la diffusione del fuoco; questo accade in quanto il vento arreca una provvista addizionale di ossigeno al fuoco, dirige il calore verso il combustibile che si trova accanto e causa nuovi focolai di incendi facendo volare scintille e tizzoni al di là del fuoco principale e dentro nuovo combustibile.

Il fuoco di per sé determina correnti d'aria locali che si aggiungono all'effetto dei venti prevalenti nella diffusione del fuoco.

L'aria sopra le fiamme si riscalda e sale.

Quindi aria fresca sopravviene dai lati e aiuta a bruciare; in genere i venti sono più deboli dalle 4 alle 7 di mattina. Allorchè il valore del sole riscalda il terreno, l'aria in prossimità del terreno si riscalda a sua volta e sale; così correnti d'aria risalgono nelle valli e lungo le pendici durante il giorno, mentre verso sera e durante la notte il terreno si raffredda e correnti d'aria invertono la loro direzione e discendono le valli e le pendici.

Perciò la direzione del vento in valli e pendici deve essere ricordata allorchè si progetta un attacco all'incendio.

2) L'umidità sotto forma di vapore acqueo è sempre presente nell'aria ed agisce sulla quantità di umidità che si trova nel combustibile. Il contenuto di umidità nel combustibile è importante, in quanto i combustibili umidi ed in genere quindi i combustibili verdi non bruceranno facilmente. Inoltre l'aria è generalmente più asciutta durante il giorno che durante la notte.

I fuochi quindi bruciano più lentamente durante la notte in condizioni normali, perchè l'umidità dell'aria notturna viene assorbita dai combustibili.

L'assorbimento di umidità da parte del combustibile, i venti discendenti e le temperature più basse, in genere aiutano gli uomini nel corso della notte.

Questa è la ragione per cui è possibile perdere il controllo dell'incendio nel pomeriggio e riprenderlo durante la notte e soprattutto quando si hanno a disposizione gruppi elettrogeni ed altre fonti di luce.

Ogni sforzo deve essere fatto per circondare completamente e permanentemente il fuoco, prima che si ricreino sfavorevoli condizioni durante il giorno successivo.

3) La temperatura dell'aria agisce sulle condizioni di lotta contro il fuoco.

Combustibili pre-riscaldati dal sole bruciano più rapidamente che non combustibili freddi. La temperatura del terreno agisce inoltre sui movimenti dell'aria, come si è detto prima.

La temperatura ha infine un effetto diretto sull'uomo medesimo, in quanto è più scomodo e faticoso lavorare con temperatura elevata.

C) - La pendenza agisce fortemente sulla diffusione del fuoco in due maniere: riscaldando preventivamente e determinando un tiraggio.

Un fuoco si sviluppa più rapidamente in salita che in discesa, se il vento non è sufficientemente forte da influenzare altrimenti la diffusione.

In salita le fiamme sono più vicine al combustibile. Questo causa un pre-riscaldamento e quindi una accensione più rapida.

Il calore che sale lungo la pendice causa una corrente che aumenta ulteriormente la rapidità di diffusione. Inoltre in pendici ripide, frammenti di legno che bruciano possono rotolare lungo il pendio dando inizio a nuovi fuochi.

In base a questi parametri il servizio forestale americano ha stabilito un sistema di pericolosità degli incendi basato sulla loro misura. Un apposito dispositivo permette di calcolare un indice di diffusione e di difficoltà di soppressione degli incendi che quindi possono venire classificati in classi di pericolosità.

PREVISIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

Si sa per certo che nella maggioranza dei casi gli incendi boschivi sono causati da dolo, colpa e da altri fattori comunque imprevedibili. E' quindi impossibile dire per certo quando si svilupperà un incendio.

Si può invece prevedere con una certa precisione quando il bosco è suscettibile di incendio, basandosi su molti dati e su formule sperimentali che sono state proposte.

Un metodo molto semplice anche se imperfetto, parte dal presupposto che la facilità di incendio boschivo dipenda dalla:

- Temperatura
- Pioggia
- Vento
- Umidità relativa (U_r è la quantità di vapore contenuto in un mc. di aria ad una certa temperatura diviso per la quantità di vapore che conterrebbe un mc. di aria alla stessa temperatura se fosse saturo).

Il rapporto $\frac{T \cdot P \cdot V}{U_r}$ tra questi parametri fornisce un coefficiente di pericolosità indicativo della probabilità di incendio.

AZIONI DISTRUTTIVE DEL FUOCO

Gli incendi boschivi alterano le qualità fisico-chimiche del suolo superficiale, delle piante, della copertura morta, sveltendo in genere le proprietà di difesa del bosco contro le erosioni. Essi alterano o distruggono pure la vita dei microorganismi vegetali e animali contenuti nella copertura morta e nell'humus; disturbano o distruggono la vita della fauna e talora quella umana. Non sempre tuttavia gli effetti del fuoco nel bosco sono completamente negativi (ad esempio fuoco di superficie - specie in presenza di vento - nei boschi pianeggianti: incenerimento di humus acidi e grezzi, ecc.)

La conoscenza degli effetti del fuoco sulla foresta è essenziale per decidere la precedenza degli interventi.

Le azioni distruttive principali sono:

- 1) - Consumo di materiale legnoso;
- 2) - Alterazione dell'ambiente biologico;
- 3) - Modificazione dell'aspetto chimico-fisico del terreno;
- 4) - Diminuzione della funzione idrogeologica.

E' un capitale che viene distrutto dal punto di vista economico. Questo è quello diretto, quello indiretto è quello dato dal legno non prodotto, o comunque dato dalle spese di ripristino.

- 1°) - Un conto è il legno consumato che è un'evidente danno ma si consideri che è importante anche il legno non prodotto in seguito da parte di piante non morte ma danneggiate dal pre-riscaldamento.
- 2°) - Alterazioni dell'ambiente biologico. Bosco non è un insieme di alberi, ma è un equilibrato sistema di essenze arboree ed erbacee, di animali, di microorganismi animali e vegetali. Ognuno di questi elementi ha una funzione ben precisa. Un microorganismo vegetale si nutre demolendo sostanze che nel bosco si accumulerebbero: è questo l'esempio della flora cellulolitica (che demolisce la cellulosa). Anche i funghi svolgono delle azioni importantissime, o di demolizione (basidiomiceti) o di simbiosi (vita in comune) con reciproci scambi: il fungo che non fotosintetizza e quindi non produce zuccheri li riceve dalla pianta ed a questa cede acqua e/o sostanze proteiche. Gli animali sono sempre danneggiati dall'incendio. Alcuni muoiono (fagiano) altri non trovano più dopo l'incendio l'ambiente ideale per la loro vita.
- 3°) - Modificazione dell'aspetto chimico-fisico del terreno. Si fa presente che il fuoco provoca modificazioni fisiche e chimiche che rendono il terreno diverso da quello che era prima e questa può essere una causa di sostituzione di flora e una causa di maggiore trasporto solido da parte delle acque.

Si precisa che anche indipendentemente dalle trasformazioni chimiche del suolo in seguito al fuoco si hanno dei fenomeni di sostituzione di essenze: erbe (graminacee e leguminose). Le graminacee utilizzano più facilmente l'azoto, mentre le leguminose lo producono. Il diverso apparato radicale provoca un danneggiamento diverso nei diversi tipi di piante per cui si ha una diversa distribuzione delle specie e con un equilibrio sfalsato per cui anche le specie che sembrano avvantaggiate, nel giro di qualche anno anche queste risentono della difficoltà per cui le migliori periscono (rimane di conseguenza la specie rudimentale).

Per gli alberi, quando passa il fuoco nel bosco, vengono distrutte le specie, erbacee tipiche per quel tipo di bosco, e nel caso che diminuisca l'ombrosità, si introducono specie lucivaghe, di conseguenza turbamento dell'equilibrio, mediante sostituzione delle specie, con allontanamento del punto climax di quel determinato luogo e zona. Una specie produce al massimo quando si trova nella posizione di climax.

- 4°) - Diminuzione della funzione idrogeologica.

Con un terreno nudo in pendenza una goccia d'acqua che cade fa saltare delle particelle di terreno verso a valle, questo non avviene su terreno in pianura.

Per ogni volta che cade una goccia su terreno in pendio vi è un'erosione e trasporto di materiale solido verso valle.

Questo fenomeno viene detto SALTAZIONE (SPLASH).

L'insieme di molte gocce provoca una lamina di acqua che dà origine all'erosione laminare (SHEET).

Si ha di conseguenza in un certo tempo l'erosione per ruscellamento (RILL).

Una pianta collocata su un pendio intercetta con la chioma una prima quantità d'acqua ed evita i fenomeni sopra esposti e solo dopo un certo tempo la chioma cede l'acqua, evitando l'erosione per saltazione. Si avrà solo l'erosione laminare. Inoltre il sottobosco evita l'erosione laminare, di conseguenza viene meno o annullata l'erosione per ruscellamento.

Il tempo di corrivazione è dato dal tempo che impiega un'ideale goccia che cade nel punto più distante da una determinata sezione ad arrivare alla sezione medesima che determina il bacino.

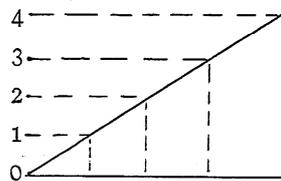
La pioggia che cade per un tempo pari o superiore al tempo di corrivazione dà origine alla pioggia cubica per cui provoca la massima piena.

Se esiste una copertura sul terreno, il tempo di corrivazione aumenta, di conseguenza c'è meno probabilità di piogge critiche, almeno ci vogliono piogge più lunghe.

Nel caso di distruzione del bosco da parte del fuoco si ha l'erosione per saltazione, l'erosione laminare e ruscellamento e diminuzione del tempo di corrivazione.

Ne consegue che occorre valutare l'effetto del fuoco nella regimazione delle acque.

Tempo di pioggia



Portata cubica in quanto il tempo di corrivazione è pari o superiore a 4 ore.
Portata mc/secondo.

E' scopo dei rimboschimenti aumentare il tempo di corrivazione affinché minori siano le piogge in grado di dare la massima piena.

E' chiaro che l'incendio alterando il bosco determina una diminuzione del tempo massimo di corrivazione e questo è il motivo per cui è essenziale, potendo, dare la precedenza allo spegnimento degli incendi nei boschi in pendenza.

CLASSIFICAZIONE DEGLI INCENDI

A seconda del piano di sviluppo gli incendi si dividono in:

- di superficie (bassa vegetazione e copertura morta indecomposta o parzialmente decomposta);
- di corona (chiome degli alberi fiammeggianti e innescantesi tra loro);
- sotterranei (materiali organici profondi decomposti);
- grandi incendi (si da il caso di incendi complessi di superficie di corona, ecc. che in genere sono grandi incendi).

Cause di incendi sono i turisti, i fungaioli, i cacciatori, i militari, i lavoratori del bosco, i fulmini, i fuochi comunque accesi, insomma, che si propagano alla copertura viva o morta in ambienti o stagioni adatte.

Le esche sono il prato, le erbe, il bosco in sè, nonchè i residui di lavoro forestale che sempre più spesso e disordinatamente rimangono in sito dopo utilizzazioni, schianti da neve o vento ecc..

I mezzi di lotta si distinguono in diretti o indiretti.

Tra i metodi indiretti si enumerano quelli che si ritengono più importanti:

- 1) - Piani di assestamento che contemplino l'apertura e il mantenimento costante di viali anche parafuoco, che favoriscono particolari facies di bosco, soprattutto misto; che prevedano la pulizia periodica di strade o viali e perfino l'aspersione delle fasce periferiche degli stessi con appositi prodotti chimici anticombustione; che prescrivano in taluni casi l'abbruciamento o l'allontanamento dei residui della lavorazione, nonchè la pulizia del sottobosco.
- 2) - Norme rigorose per chi bazzica, a qualsiasi titolo, i boschi e le loro immediate vicinanze, specie se in ambienti o in stagioni favorevoli al propagarsi degli incendi (legge n. 47/75 da applicare e propaganda).
- 3) - Adozione di ogni misura cautelativa atta ad evitare pericoli da incendio e accurata statistica che indichi come e dove più spesso il fuoco divampi.

Conoscendo bene le forze più pericolose (per esposizione, pendenza, frequenza di venti, tipo di bosco, ecc.) è più facile svolgervi efficace azione preventiva.

- 4) - Avvistamento ed allarme dei focolai d'incendio efficiente e rapido (aerei, elicotteri, radio, rice-trasmittenti, guardafuoco, ecc.).

I metodi diretti sono molteplici, ma, data l'orografia tormentata della maggior parte delle nostre zone boscate, non sempre i mezzi meccanici possono essere impiegati con efficienza.

E' spesso insostituibile la lotta manuale al fuoco, condotta con scope metalliche, pompe a spalla per l'aspersione di liquidi chimici anticomburanti, attrezzi da taglio e da scavo, ecc., tutte operazioni costose, difficili da compiere anche se sussidiate da opportune riserve d'acqua (laghetti artificiali, cisterne, ecc.). La mano d'opera necessaria deve essere tempestivamente reclutata e il loro impiego è oggi remunerato e assicurato contro gli infortuni.

In casi particolari e per terreni non troppo accidentati gli aerei-cisterna potrebbero rispondere bene allo scopo.

PRODOTTI IMPIEGATI PER LO SPEGNIMENTO DEGLI INCENDI

La combustione è regolata da leggi chimico-fisiche ben precise ed è in funzione di queste che devono agire i mezzi di estinzione.

I mezzi di estinzione agiscono per:

- 1) - Diluizione;
- 2) - Soffocamento;
- 3) - Raffreddamento;
- 4) - Catalisi.

1) - Diluizione - E' un procedimento che permette di diminuire la quantità di ossigeno che è a contatto del combustibile. Al riguardo si precisa che la concentrazione dell'ossigeno influenza direttamente la velocità di reazione e la facilità di accensione.

Si ricorda che una fuga di ossigeno ha determinato la rapida combustione con la esplosione di una capsula Apollo sulla rampa di lancio.

2) - Soffocamento - E' l'impedire il contatto tra il materiale combustibile e l'ossigeno. Si ricorda la coperta.

3) - Raffreddamento - Consiste nel togliere calore al combustibile fino a farlo scendere sotto la temperatura di accensione.

4) - Catalisi - Dicesi catalizzatore un elemento che pur non prendendo parte alla reazione è in grado di influenzarne la velocità.

L'ACQUA - Ha un elevato calore specifico (il calore specifico è la quantità di calore necessario per elevare di 1 grado la temperatura di un Kg. di una certa sostanza. Per l'acqua si prende l'intervallo tra 14 e 15° e la quantità di calore impiegata è detta caloria).

L'acqua ha un elevato calore specifico è in grado cioè di assorbire molto calore e quindi ha un notevole effetto raffreddante poichè toglie alla combustione energia termica.

L'effetto raffreddante è proporzionale alla superficie dell'acqua. Se ne deduce che più l'acqua è nebulizzata e più si ha azione raffreddante.

Oltre all'azione raffreddante dell'acqua c'è anche un certo potere soffocante che si verifica solo quando un velo d'acqua ricopre il combustibile.

Per usare l'acqua come soffocante bisogna distribuirne molta. Normalmente, non avendo a disposizione molta acqua, non si spreca usandola come soffocante, bensì come raf

freddante e cioè facendo scendere il combustibile sotto la temperatura di accensione, fermando anche se per pochi istanti lo sviluppo di gas. Si blocca così la fiamma che riprenderà però dopo pochi secondi che rappresentano il tempo necessario all'intervento con mezzi meccanici.

La maggior quantità di acqua va persa agli effetti del raffreddamento per sgocciolamento. La migliore condizione alla quale si deve tendere è che l'acqua aderisca al combustibile.

Per aumentare la suddetta adesione si può aggiungere tensioattivo che è un prodotto chimico che abbassa la tensione superficiale facendo in modo che l'acqua aderisca distribuendosi su una maggiore superficie.

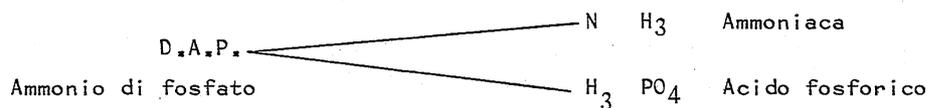
I tensioattivi sono prodotti chimici di diversi tipi; molti appartengono alla categoria dei saponi.

Un tensioattivo è caratterizzato da due gruppi chimici: uno idrofilo (amante acqua) ed uno idrofobo (respinge acqua) per cui una parte aderisce all'acqua; l'altra parte più affine al materiale combustibile che non all'acqua tende ad aderire al combustibile stesso contrapponendosi alla forza della tensione superficiale.

I PRODOTTI RITARDANTI

Sono prodotti composti prevalentemente a base di fosfati biammonici. E' noto che questo composto è un concime. Questo dovrebbe far pensare che questo prodotto sulla vegetazione dà effetti positivi. Bisogna tenere presente che nei ritardanti vi sono però altri composti (anticorrosivi, ecc.) che rendono difficile affermare in modo certo che questi prodotti sono sempre utili alla vegetazione. Le sperimentazioni note permettono solo di affermare che questi prodotti non sono dannosi.

Il fosfato biammonico (come il polifosfato) a contatto della fiamma si scinde in ammoniaca ed acido fosforico.



L'ammoniaca è un gas che non brucia e formandosi sul combustibile che brucia sposta l'aria diluendo il contenuto di ossigeno rallentando così la velocità di combustione che è proporzionale all'ossigeno.

L'acido fosforico agisce sulla cellulosa del legno producendo composti chimici diversi da quelli che si produrrebbero nella normale pirolisi del legno.

Questi diversi prodotti emanano gas meno combustibili nei confronti di quelli normali e di conseguenza la combustione che avviene inizialmente in fase gassosa non si produce nella stessa entità.

Il ritardante inoltre un "agente di viscosità che ha il duplice scopo di conferire adesività alla miscela impedendone quindi, dopo l'irrorazione lo sgocciolamento a terra e di regolarne la dispersione durante il tragitto fra mezzo irrorante e vegetazione.

Un altro additivo che insieme al precedente ed al principio attivo, il sale fosfo-azotato, qualifica il ritardante e ne fa il mezzo più valido attualmente disponibile, è "l'inibitore di corrosione" indispensabile in quanto, come è noto, i sali degli acidi forti sono estremamente corrosivi verso i metalli e metterebbero in breve tempo fuori uso i mezzi di distribuzione e le relative attrezzature.

Un "condizionatore di flusso" che ha la funzione di mantenere la polvere sempre perfettamente scorrevole e un colorante rosso per marcare le zone trattate (manca nel formulato bianco consigliato per la distribuzione con mezzi da terra), completano la gamma dei componenti del ritardante.

L'effetto del ritardante sulla vegetazione trattata si ha quando, raggiunto dalle fiamme e per effetto dell'alta temperatura il sale fosfo-azotato libera anidride fosforica la quale, avidissima di acqua, disidrata prima violentemente e carbonizza la cellulosa.

La sottrazione di acqua determina un brusco raffreddamento e di conseguenza viene impedita la distillazione dei gas infiammabili responsabili della formazione della fiamma.

Dalla sostanza vegetale ternaria, dopo la sottrazione di idrogeno e di ossigeno sotto forma di acqua, restano residui carboniosi che non bruciano più alle temperature normali dell'incendio (150 - 200°) richiedendo, per entrare in combustione, temperature assai più elevate (oltre 700°).

La parte azotata della sostanza attiva svolge un'azione collaterale anche se non determinante poiché dalla decomposizione del sale si origina ammoniacca, che non brucia ma diminuisce localmente, la concentrazione di ossigeno atmosferico ed anche questo contribuisce al risultato complessivo.

TECNICHE D'IMPIEGO

Irrorato sulle piante ed evaporata l'acqua, il ritardante resta fortemente fis

sato alla vegetazione sotto forma di un rivestimento puntiforme a livello microscopico per via dell'adesività conferitagli dall'agente di viscosità.

Tale caratteristica consente l'impiego del ritardante in via preventiva, all'inizio della stagione asciutta, effettuando trattamenti sui perimetri dei comprensori boschivi da difendere, in particolare sui bordi delle strade rotabili e delle ferrovie, irrorando una fascia di larghezza corrispondente ad almeno due volte l'altezza delle piante.

La procedura sugli incendi in atto, varia in funzione della violenza delle fiamme e della velocità d'avanzamento del fronte del bosco.

Un incendio non molto sviluppato e senza quelle caratteristiche di pericolosità determinate principalmente dai repentini cambiamenti di direzione, può essere agevolmente controllato irrorando la miscela di ritardante - direttamente sulle fiamme. Se invece l'incendio è molto violento ed è limitato dal vento occorre intervenire a distanza di sicurezza irrorando la vegetazione arborea e il sottobosco e provvedendo in tal modo a preparare un "controfuoco chimico".

Quando le fiamme raggiungeranno la fascia trattata, diminuiranno immediatamente d'intensità e di velocità di avanzamento, permettendo così di completare l'intervento e di soffocarlo con una ulteriore applicazione localizzata.

Dal punto di vista ecologico sembra che il ritardante non dia luogo ad alcun inconveniente. Oltre ad essere innocuo per gli operatori non danneggerebbe né disturberebbe la fauna domestica e selvatica.

Nei confronti della vegetazione si comporta per quello che è, vale a dire, sostanzialmente, un fertilizzante fosfo-azotato.

Alla distanza i suoi residui che finiscono nel terreno, forniscono una buona concimazione i cui effetti sono apprezzabili l'anno successivo sulla vegetazione vivace, negli anni seguenti su quella arborea.

GLI SCHIUMOGENI

Le schiume sono prodotti chimici tensioattivi atti a trasformarsi, in particolari condizioni, in un insieme di bolle di aria di dimensioni assai minute e proporzionali alla forza del getto d'aria dell'atomizzatore schiumogeno.

Lo schiumogeno ha potere soffocante ed in piccola parte raffreddante.

Tutti gli schiumogeni sono caratterizzati da un rapporto di espansione che si calcola mettendo in relazione le umidità con il volume della schiuma.

SCHIUMA AD ALTA ESPANSIONE

E' una schiuma per ora in fase sperimentale. Ha un rapporto di espansione teorico di 1 a 1000. Nella realtà arriva a 1 a 700.

Per produrla è necessario un motore di piccola potenza. La sua leggerezza ne permette il lancio ad una distanza abbastanza considerevole.

Questa schiuma viene prodotta da un liquido schiumogeno composto al 98% di acqua e 2% di prodotto chimico schiumogeno.

NOZIONI DI PRONTO SOCCORSOLE SCOTTATURE

Si distinguono in scottature di 1° - 2° - 3° grado.

Scottature di 1° grado - Arrossamento (eritema)
 " " 2° " - Bolle di siero (sanguigno (flittene)
 " " 3° " - Tessuto necrotizzato (morto) in profondità.

Sovente si verificano scottature di tutti i tre i gradi. La gravità della scottatura sta nell'estensione della medesima.

Sulle scottature estese mai mettere degli impasti: (disinfettanti improvvisati (alcool, acqua ossigenata, olio): sono sempre dannosi alle scottature gravi.

Mai strappare o togliere i vestiti attaccanti alla pelle ustionata (eventualmente tagliare il tessuto attorno alla parte ustionata). Mai bucare il flittene poichè si aprè una via di infezione. Nelle scottature estese sovente si verifica lo stato di choc: mai somministrare alcoolici, piuttosto usare cardiotonici e/o analettici.

Nelle scottature gravi il paziente può arrivare al limite del blocco renale.

Non sottovalutare mai le scottature, specie se estese e rivolgersi al medico o pronto soccorso dell'ospedale.

ATTREZZATURE ANTINCENDI

Per un'efficace lotta contro gli incendi boschivi è indispensabile oltre ad una

rete di avvistamento e segnalazione mediante radio-trasmittenti, anche di adatti ed efficaci mezzi opportunamente attrezzati e capaci di raggiungere rapidamente le località interessate: tali solo gli automezzi fuoristrada con particolari caratteristiche a seconda delle case costruttrici e del tipo del motore (diesel, benzina).

E' importante ricordare che questi mezzi in ogni momento debbono essere pienamente efficienti e pronti per un rapido intervento, per cui saranno sempre sottoposti ad accurata manutenzione e a controlli frequenti che accertino la presenza e funzionalità delle attrezzature.

A questi tipi di fuoristrada è adattabile un rimorchietto per il trasporto di una cisterna capace di 500 litri circa (tale serbatoio può essere collocata anche nella stessa campagnola) in vetroresina (quelli metallici sono meno resistenti alle sollecitazioni e richiedono maggior manutenzione.)

I metodi normali di lotta contro gli incendi si sono dimostrati in pratica utili non già a segnalare e a soffocare sul nascere gli incendi ma solamente a contenere incendi già divampati e successivamente a spegnerli, quasi sempre a danno avvenuto.

Anche il "bombardiere d'acqua" che tanto entusiasmo aveva suscitato per alcuni momenti in certi Paesi (Canada, Francia, ecc.) nella differenza orografica dell'Italia si è rilevato alla prova un mezzo insufficiente che, in più, comporta grossi inconvenienti tecnici, operativi, di personale e, soprattutto comporta oneri assolutamente inaccettabili dato il suo basso rendimento e la scarsa efficacia.

Tra l'altro, l'intervento antincendio con grossi velivoli per il lancio di una consistente massa d'acqua da una certa altezza e una certa velocità, può risolversi in un pesante e violento impatto di liquido su poca superficie, e aggiungere danno al danno.

Prendendo in considerazione l'elicottero, si può asserire che un certo numero, anche modesto, di questi versatili e preziosi aeromobili può, con rapidità e alto rendimento operativo ed economico, sopperire a ogni necessità del vasto, esigente e difficile campo antincendi.

Alcuni nuclei di elicotteri, distribuiti opportunamente sul territorio nazionale, formati ciascuno da due o tre elicotteri di piccolo tonnellaggio e dotati di caratteristiche idonee, potrebbero risolvere bene il difficile problema.

Gli elicotteri potrebbero essere del tipo "Alouette III" di 2.250 chili di peso massimo, capace di portare in quota 750 Kg. al gancio oppure, e meglio, del tipo "Lama" di 1.750 Kg. di peso massimo e capace di portare in quota 1.000 Kg. al gancio.

Sono ambedue elicotteri costruiti dalla ditta francese Aérospatiale, che offrono, anche in quota, caratteristiche ottime per il particolare impiego antincendi.

Il costo dell'Alouette III, completo di equipaggiamento per lavoro in alta montagna e di strumentazione, è dell'ordine dei 250/300 milioni di lire e quello del "Lama" è dell'ordine dei 200-250 milioni.

Volendo rendere molto più massicci e perciò più rapidi e decisivi gli interventi, alcuni dei nuclei, dislocati in posizioni particolarmente importanti, potrebbero essere potenziati con un elicottero di medio tonnellaggio, ad esempio del tipo "Puma", sempre della Aerospaziale, di 6.700 Kg. e capace di portare in quota al gancio un carico di ben 3.000 Kg.; il suo costo, sempre completo di equipaggiamenti e strumentazione, oscilla tra i 700 e 900 milioni di lire (tenere presente che si tratta di un biturbina che in versione civile trasporta 17 passeggeri più 2 piloti.)

Per quanto riguarda infine l'istruzione iniziale di piloti e specialisti, sono previsti corsi gratuiti per gli acquirenti.

I nuclei elicotteri antincendio, oltre ai particolari compiti antincendio potrebbero assolverne anche di carattere generale, cioè compiti del seguente genere:

- 1) ricognizioni delle località più soggette ad incendi quando il rischio è maggiore per individuare tempestivamente eventuali focolai;
- 2) osservazione degli incendi in atto per verificarne la pericolosità ed il loro progredire ed accurato esame dell'ambiente circostante in modo da organizzare meglio gli interventi;
- 3) coordinamento e direzione delle operazioni di spegnimento anche temporaneamente su più incendi o di più squadre operanti su diversi fronti dello stesso incendio. Infatti si sono potuti tenere i contatti con nuclei antincendio distanti anche una ventina di chilometri data l'estrema mobilità del mezzo aereo;
- 4) trasporto sul luogo d'impiego di attrezzature pesanti o ingombranti (motopompe, motoseghe, motodecespugliatori, serbatoi d'acqua, miscele estinguenti, viveri di conforto ecc.) in modo da facilitare la marcia di avvicinamento del personale e le stesse operazioni di spegnimento;
- 5) l'elicottero è permesso inoltre collegamenti in radiotelefonica anche in zone d'ombra e fra opposti versanti, dove le ricetrasmittenti delle squadre antincendio erano inoperanti.
- 6) intervento di squadre e di mezzi anche in punti non accessibili ma tatticamente importanti.
- 7) sorveglianza del terreno per la protezione della natura;
- 8) rilievi ecologici
- 9) rilievi fotografici normali e all'infrarosso;
- 10) interventi vari di protezione civile
- 11) trasporto occasionale di persone e di cose.

Questi elicotteri leggeri sono stati attrezzati con un recipiente di fabbricazione americana ad apertura comandata, appeso al gancio, della capacità di circa 9 hl. col qua-

le si crea una pioggia ad ombrello con miscela ritardante che permette di irrorare ad ogni lancio una striscia di oltre 100 m. larga 5 - 6 m. Tale metodo, uscito dalla fase sperimentale, è stato applicato con successo per lo spegnimento di quattro estesi incendi in zone montuose, molto accidentate ed inaccessibili per le squadre antincendio, in provincia di Bergamo, in Val Taleggio, Val Brambilla, Val Supine e bassa Val Canonica. Allo scopo si è impiegato un elicottero tipo "Lama" a turbina che trasporta circa 10 q.li ovvero 4 uomini.

Con questo aeromobile è stato inoltre trasportato rapidamente sul posto personale attrezzato in modo da poter intervenire sull'incendio tempestivamente e con maggior efficacia.

Si presta altresì molto bene per porre in salvo uomini e cose che si trovassero circondate dal fuoco come spesso succede.

Nella zona controllata si sono avuti pochissimi incendi.

Infatti l'intervento ha avuto un notevole effetto psicologico. Molti incendi boschivi sono originati dalle ripuliture dei residui di prati e boschi che gli agricoltori effettuano mediante abbruciamento. Con l'elicottero sono stati individuati molti di questi fuochi e le guardie forestali, elitrasportate o avvertite per radio hanno posto in contravvenzione i trasgressori.

Dopo di che i montanari si sono astenuti da questa errata pratica culturale od hanno spento i fuochi non appena avvertivano il ronzio dell'elicottero.

La sorveglianza inoltre è stata continua nei giorni festivi nelle zone più frequentate dai gitanti che spesso causano per imprudenza pericolosi incendi di boschi e pascoli con grave pericolo per sé e per gli altri.

LE POMPE (o motopompa)

Sono caratterizzate da:

- portata;
- prevalenza;
- potenza assorbita.

Queste tre caratteristiche sono strettamente collegate tra loro.

PORTATA - litri erogati al minuto mc. o litro/secondo.

PREVALENZA - E' la somma della:

- 1) - distanza verticale dal livello del liquido all'asse della pompa.
- 2) - più la distanza verticale dall'asse della pompa al punto di uscita del liquido.
- 3) - più la prevalenza manometrica di arrivo che è data dalla pressione del liquido di uscita.
- 4) - più le perdite di carico che sono le resistenze che le tubazioni, i raccordi, i gomiti offrono al passaggio dell'acqua.

1) - Si chiama prevalenza geometrica di aspirazione il primo termine della somma.

Questa distanza non può superare l'altezza di m. 10,33 poichè è questa l'altezza di una colonna d'acqua darebbe una pressione uguale a quella atmosferica. Nella realtà questa colonna d'acqua si limita a 6 - 7 nei migliori dei casi a m. 8.

Si fa presente che più l'acqua è fredda più è densa e più è difficile aspirarla.

2) - Il secondo termine della somma si chiama prevalenza geometrica di mandata ed è relativa alla potenza del motore.

Prevelenza totale = ad 1 - 2 - 3 - 4.

Molti sono i tipi di pompa: ad esempio la centrifuga poligirante; appartiene alla categoria di pompe adatte a prevalenze superiori agli 80 m.; in esse la mandata di un girante entra nella aspirazione della girante successiva. La portata è uguale a quella di un girante moltiplicato il numero delle giranti.

La pompa antincendi è normalmente auto adescante, cioè fornita di un dispositivo meccanico che costringe l'acqua a risalire il condotto di aspirazione anche se questo è vuoto. E' chiaro che il suddetto meccanismo assorbe potenza.

Se le pompe non sono auto adescanti, è necessario riempire il condotto di aspirazione prima della messa in moto.

Uno dei maggiori problemi che si presentano nelle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi e che limita e addirittura impedisce l'impiego delle normali autopompe antincendio, è l'asperità del terreno e la scarsità di strade.

Esistono dei prototipi di autocisterne fuoristrada con pompa elaborata su auto mezzo Land Rover, su modello Pik 109 a 6 cilindri con serbatoio da 800 litri, oppure sul tipo 88 a 4 cilindri con serbatoio da 400 litri.

Le pompe centrifughe che prendono forza direttamente dall'albero motore, hanno una prevalenza di 8 m. in adescamento ed una potenza di 35 atmosfere in erogazione, cioè restando sulla strada possono attingere acqua da un terreno sottostante 8 m. e portare l'acqua ad una quota superiore di 300 m. con apposite tubazioni di gomma e nailon. Avendo

una forte pressione possono fare un getto di oltre 15 m. nebulizzandolo col dispositivo della lancia a pistola in modo da inaffiare abbondantemente con miscele estinguenti piante d'alto fusto avvolte dalle fiamme.

Inoltre le pompe funzionano anche con l'automezzo in movimento sicchè ci si può aprire un varco se malauguratamente si restasse circondati dal fuoco come già è capitato in brughiera.

Le autopompe hanno fisso un aspo con 20 m. di tubo di gomma, cui possono essere applicate manichette per la lunghezza desiderata. Una seconda presa permette di raddoppiare le tubazioni in erogazione.

Per le zone scarse di acqua, è stata ideata una cisterna su rimorchietto ad un asse della capacità di 800 lt. facilmente trainabile dalla stessa autopompa. Costano lire 1.700.000 l'una.

Sempre in via sperimentale, sono state costruite delle cisterne su rimorchio ad un asse della capacità di 800 lt. ma munito di pompa autonoma della stessa potenza di quella già descritta, azionata da motore a benzina e corredata da aspo con 40 m. di tubo. Queste, che possono essere facilmente trainate dalle campagnole, sono un'alternativa meno onerosa delle autopompe in quanto vengono a costare circa 7 milioni.

Le autopompe e le motopompe a rimorchio sono adatte per i nuclei più importanti nelle zone maggiormente soggette ad incendi.

Infatti per le necessità di nuclei minori, sono sufficienti motopompe barellate o carellate di modesta potenza e portata del costo di circa un milione l'una, comprese le manichette.

Alcune ditte specializzate nella costruzione di veicoli antincendio hanno progettato, sperimentato e messo in produzione vari allestimenti antincendio per la lotta contro gli incendi di bosco per esempio su telai LAND ROVER.

Da oltre vent'anni tali mezzi circolano per le strade e lavorano sui terreni più accidentati di tutto il mondo e sono all'avanguardia da ogni punto di vista nel settore delle quattro ruote motrici.

Si può scegliere tra le versioni a passo corto (tipo 88") e a passo lungo (tipo 109").

I veicoli sono equipaggiati a scelta con 3 tipi di motore:

- 4 Cilindri Benzina
- 4 Cilindri Diesel
- 6 Cilindri Benzina (solo per tipo 109").

La carrozzeria è disponibile nella versione antincendio nel tipo cassonato con cabina in lamiera a tre posti (Pick - Up) o nella versione telonata con vano cabina comunicante con la parte posteriore (telonato).

I veicoli sono completi nella dotazione standard o dei seguenti accessori compresi nel prezzo base.

- Doppio circuito frenante
- Ammortizzatore allo sterzo
- Riscaldamento
- Assale anteriore rinforzato
- Acceleratore a mano
- Bloccaggio differenziale
- Gancio traino posteriore omologato
- Presa corrente per rimorchietto
- Supporto portaruota di scorta.

L'apparecchiatura radio di norma è costituita da un elemento fisso collegato con una radio mobile veicolare (posta sulla campagnola) che può comunicare con le ricetrasmittenti delle varie squadre operanti. Inoltre è necessario l'uso di motoseghe decespugliatori, pompe a spalla (tipo Indian), flabelli, ecc. utili in circostanze e luoghi adatti.

ORGANIZZAZIONE SQUADRE ANTINCENDI

Ogni squadra deve essere dotata della:

CARTINA PER OGNI STAZIONE sulla quale sono segnate:

STRADE: percorribili con automezzo;
 -con rimorchietto;
 -senza rimorchietto
 -a piedi (sentieri)

PUNTI DI ACQUA : Sorgenti, corsi d'acqua, pozzi, serbatoi, acquedotti.

PUNTI DI AVVISTAMENTO: Posti panoramici per dominare la zona.

BASI PER ELICOTTERO:
 - Basi di 1^a categoria: di rifornimento e di partenza.
 - Basi di 11^a categoria: di scarico sul luogo di intervento.

UN DISTRETTO DEVE CONOSCERE:

MATERIALI

MEZZI DI TRASPORTO

VIE DI COMUNICAZIONE e tempi di percorrenza per le vie principali

TUTTI I DATI RIPRODOTTI SULLE CARTINE.

- 1° - PREDISPOSIZIONE DEL FUOCO IN FUNZIONE DELLA METEOROLOGIA.
- 2° - PREDISPOSIZIONE DEL FUOCO IN FUNZIONE DELLA POSIZIONE.
- 3° - POSIZIONE VIALI TAGLIAFUOCO

Altra serie sono i dati amministrativi.

- Confini e Comuni.
- Telefoni: Uffici, Elicottero, Pompieri, Distretti, Carabinieri, Forze Armate, Volontari.
- Nuclei di collaborazione con i VV.FF.
- Organizzazione del nucleo di intervento.
- Organizzazione del Distretto, Magazzini, locali, attrezzature.

EFFETTI DEI PRODOTTI	DILUIZIONE	SOFFOCAMENTO	RAFFREDDAMENTO	CATALISI
Acqua	Nessun effetto	in un secondo tempo	alto potere	nessun effetto
acqua più tensioattiva	id.	Con aumento del potere soffocante	id.	id.
Ritardanti	Per mezzo della ammoniacca	nessun effetto	Per la parte dell'acqua	Per mezzo dell'acido fosforico
Schiumogeni	Nessun effetto	Isolamento del combustibile dallo ossigeno per mezzo della schiuma	id.	Effetti non rilevabili

Per la trattazione dei metodi specifici da adottare per la soppressione degli incendi, secondo il tipo di incendio, si rimanda a pag. 17 (fino a 92) del "Piccolo manuale per la lotta contro gli incendi boschivi" edito dal Ministero Agricoltura e Foreste.

LEGGE REGIONALE 6 NOVEMBRE 1978 n.68

"NORME PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE E DELL'ASSETTO AMBIENTALE".

Il Consiglio Regionale ha approvato.

Il Commissario del Governo ha apposto il visto.

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE

promulga

la seguente legge:

Titolo I°

DISPOSIZIONI GENERALI

Art.1

(Finalità)

La Regione, in attuazione dell'art.5 dello Statuto, disciplina con la presente legge la tutela di luoghi di particolare interesse naturalistico locale, di alcune specie della flora spontanea e della fauna inferiore, la raccolta dei prodotti del sottobosco e regola gli interventi pubblici e privati connessi a tali beni al fine di garantire la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale.

Titolo II°

TUTELA AMBIENTALE

Capo I - Tutela degli ambienti lacustri e fluviali

Art.2

(Divieti ed interventi di ripristino)

E' vietato a chiunque abbandonare o immettere, anche temporaneamente, rifiuti o detriti di qualsiasi genere nelle acque lacustri e fluviali e sulle rive per una fascia di 100 metri dal limite del demanio, salva determinazione di minor misura definita nei regolamenti locali.

E' vietato immettere idrocarburi, anche se parzialmente combustibili, nelle acque dei fiumi e dei laghi o nella fascia di cui al precedente comma, in quantità superiore ai limiti di accettabilità definiti dalla legge 10 maggio 1976, n.319 e dalla legge regionale 20 ottobre 1977, n.49.

I Comuni curano la pulizia delle rive:

- a) obbligando coloro che abbiano abbandonato i rifiuti e i detriti alla loro asportazione ed al trasporto presso discariche pubbliche o centri di smaltimento;
- b) provvedendo all'asportazione, al trasporto e allo smaltimento dei rifiuti e dei detriti, a spese dei responsabili, in caso di inadempimento da parte di questi dell'obbligo di cui alla lettera a).

Spetta alle Province curare l'asportazione e lo smaltimento degli idrocarburi immersi nelle acque lacustri e fluviali a spese dei responsabili.

Coloro i quali abbiano direttamente o indirettamente determinato morte di pesci, accertare dai competenti uffici provinciali, sono obbligati a provvedere alla raccolta delle spoglie, alla loro eliminazione e al ripopolamento delle acque danneggiate secondo le modalità tecniche fissate dalle Province.

Le Province provvedono agli interventi di cui al precedente comma in caso di inadempiamento dei responsabili ed a spese di questi.

Art.3

(Interventi di emergenza)

Nel caso di inquinamenti accidentali che investano ambienti lacustri o fluviali con carattere di eccezionalità e per i quali è necessario un intervento di emergenza, il Presidente della Giunta Regionale predispone o promuove, con gli Enti Locali e i privati eventualmente interessati, un programma di intervento di disinquinamento comprensivo del piano tecnico e finanziario e delle modalità di coordinamento e di organizzazione delle iniziative da assumere.

Art.4

(Interventi pubblici)

La Regione interviene per tutelare gli ambienti lacustri e fluviali da compromissioni derivanti da interventi antropici, qualora non sia possibile identificare i responsabili o siano conseguenti ad eventi naturali.

In particolare cura, a proprie spese e delegando gli interventi alle Province territorialmente competenti:

- a) l'asportazione e il trasporto dei rifiuti e dei detriti esistenti sulle acque lacustri o fluviali o accumulati lungo le rive per effetto delle correnti, presso discariche pubbliche o centri di smaltimento;
- b) l'asportazione dalle superfici lacustri e fluviali degli idrocarburi;
- c) la rimozione di materiali sommersi che possano arrecare danno alla navigazione;
- d) le operazioni di controllo degli equilibri tra le specie ittiche nonchè la rimozione delle spoglie di pesci quando si verificano morti.

Capo II - Tutela dell'ambiente rurale

Art.5

(Divieti e interventi di ripristino)

E' vietato l'abbandono, anche temporaneo, di rifiuti e detriti di qualsiasi natura lungo le strade e le relative piazzuole ed in ogni altro luogo pubblico, salvo che nei luoghi appositamente riservati ed indicati dall'Amministrazione comunale territorialmente competente.

I Comuni provvedono alla pulizia dei siti di cui al precedente comma secondo le modalità previste dal 3° comma dell'art.2 della presente legge.

Spetta ai Comuni disciplinare in propri regolamenti la materia relativa ai depositi ed al trasporto dello stallatico.

Art.6

(Accensione di fuochi)

Dal 1° novembre al 30 aprile e negli altri periodi di pericolosità stabiliti dal Presidente della Giunta Regionale sono vietate in tutti i terreni boscati e cespugliati ed entro la distanza di 100 metri da essi, le operazioni che possono comunque creare pericolo o possibilità di incendio.

A tale divieto non sono tenuti coloro che per motivi di lavoro operano nei boschi. Nel caso previsto dal comma precedente, gli interessati devono usare le necessarie cautele usando spazi vuoti previamente ripuliti da ogni materia infiammabile, fornendo opportuni ripari per impedire la dispersione delle braci e delle scintille e curando la completa estinzione del fuoco prima di abbandonare il sito.

Le norme di cui ai due commi precedenti si applicano altresì ai campeggiatori e ai gruppi turistici.

Art.7

(Abbruciamenti)

Nei territori inclusi nel Piano regionale per la difesa del patrimonio boschivo dagli incendi di cui agli articoli 1 e 2 della legge 1 marzo 1975 n.47, l'abbruciamento delle ristoppie e di altri residui vegetali è consentito solo quando la distanza dai boschi supera i metri 100 ed a condizione che il luogo ove avviene l'abbruciamento sia stato previamente circoscritto ed isolato con mezzi efficaci ad arrestare il fuoco.

Durante l'abbruciamento è fatto obbligo agli interessati di essere presenti fino a totale esaurimento della combustione, con personale sufficiente e dotato di mezzi idonei al controllo e all'eventuale spegnimento delle fiamme.

Art.8

(Aree attrezzate)

I Comuni e le Comunità Montane, nell'ambito dei Piani Regolatori, possono individuare, acquistare o affittare aree idonee ad accogliere il turismo sociale ed il campeggio libero.

Al fine di attrezzare tali aree la Regione può concedere agli Enti locali di cui al comma precedente che ne facciano domanda, contributi in capitale nella misura del 90% della spesa ritenuta ammissibile.

Art. 9

(Fuori strada)

E' vietato compiere, con mezzi motorizzati, percorsi fuori strada, tranne che nelle località a ciò destinate dal Comune o alla Comunità Montana territorialmente competenti.

I sentieri di montagna e le mulattiere, nonché le strade forestali, sono considerate ai fini della presente legge, percorsi fuori strada.

E' vietato inoltre esercitare attività ricreative e sportive con mezzi fuoristrada sulle strade interpoderali di collina e pianura.

Sono esclusi dall'osservanza del divieto i mezzi impiegati nei lavori agricoli, nella sistemazione delle piste sciistiche, nelle utilizzazioni boschive, nelle opere idraulico-forestali, nelle operazioni di pronto soccorso, di vigilanza forestale e antincendio, nonché i veicoli in servizio statale.

L'esercizio dello sci d'erba è disciplinato ai sensi del 1° comma del presente articolo.

Titolo III°

TUTELA DELLA FLORA SPONTANEA

Art. 10

(Cotica erbosa superficiale)

La cotica erbosa e lo strato superficiale dei terreni non possono essere asportati, trasportati e commerciati.

Sono ammesse operazioni di prelievo solo nei casi direttamente connessi con le pratiche colturali e di miglioramento fondiario e nel caso di opere edificatorie o di urbanizzazione.

La disciplina di cui al presente articolo non si applica ai terreni destinati a vivai.

Art. 11

(Vegetazione erbacea e arbustiva)

La vegetazione spontanea prodottasi nei corsi d'acqua e nei terreni di ripa soggetti a periodiche sommersioni non può essere danneggiata o distrutta, salvo che il suo eccessivo sviluppo comporti l'alterazione dell'equilibrio della biocenosi e del regolare deflusso delle acque.

E' vietata l'eliminazione della vegetazione erbacea o arbustiva mediante l'impiego di sostanze erbicide diverse da quelle indicate dalla Giunta Regionale attraverso i suoi uffici centrali e periferici, lungo le rive dei corsi d'acqua naturali o artificiali sia perenni che temporanei, le scarpate e i margini delle strade, le separazioni dei terreni agrari, i terreni sottostanti le linee elettriche.

Art. 12

(Flora spontanea protetta)

Agli effetti della presente legge è considerata flora spontanea protetta l'insieme di quelle specie che hanno la loro maggiore diffusione nel sottobosco, nei pascoli montani, tra le rocce, sulle rive dei corsi d'acqua, nei prati di pianura e che si no comprese negli appositi elenchi di cui al successivo articolo 13.

Art. 13

(Elenchi delle specie di flora protetta)

Il Presidente della Giunta Regionale, sentito il Comitato consultivo regionale di cui all'art. 30, predispone, con proprio decreto, l'elenco delle specie floristiche a protezione assoluta delle quali sono vietati la raccolta, l'asportazione, il dannneggiamento e la detenzione anche di parti di esse.

Le Comunità Montane e, per i territori non classificati montani, le Amministrazioni provinciali sono delegate a predisporre, sentito il Comitato consultivo di cui al comma precedente, appositi elenchi delle specie floristiche a protezione limitata, indicandone i limiti quantitativi di raccolta.

Gli elenchi sono resi noti a mezzo di manifesti da affiggersi agli albi pretori dei Comuni e di cartelli posti lungo i confini delle zone in cui la raccolta è interdeta o limitata.

Sono vietati il commercio e la vendita delle specie protette o di parte di esse, tanto allo stato fresco che secco, salvo quanto disposto dall'articolo 16.

E' vietato estirpare e danneggiare gli organi ipogei delle specie protette.

Art. 14

(Sfalcio dei prati e utilizzazione dei pascoli)

I divieti di cui al precedente articolo non si applicano nel caso di sfalcio delle specie protette a scopo di fienagione nè di pascolo ad opera del bestiame quando sia effettuato o fatto effettuare dal proprietario del fondo o dall'avente titolo su di esso.

Il Presidente della Giunta Regionale, sentito il Comitato consultivo di cui allo art. 30, può interdire temporaneamente lo sfalcio e il pascolo in quelle aree dove ci siano specie protette in via di estinzione. In tal caso la Regione provvede ad indennizzare il proprietario o l'avente titolo.

Art. 15

(Piante officinali spontanee)

Sono considerate protette ai fini della presente legge le piante officinali spontanee di cui all'elenco del R.D. 26 maggio 1932 n.772.

La loro raccolta, quando non si tratti di piante comprese negli elenchi di cui all'art.13 della presente legge, è soggetta ad autorizzazione del Sindaco competente per territorio, previo parere favorevole del Comitato consultivo di cui all'articolo 30, da rilasciarsi su modulo fornito dalla Regione, contenente le prescrizioni e le modalità tecniche di raccolta disposte dall'Ispettorato forestale.

I richiedenti, che devono essere in età lavorativa, indicano nella domanda la specie delle piante e la località ove intendono esercitare la raccolta.

I nominativi delle persone autorizzate devono essere trascritti su apposito registro da istituirsi presso i Comuni interessati.

Art.16

(Esclusioni da divieti)

Sono esclusi dal divieto e dalle limitazioni di cui agli articoli 13 e 15 le specie floreali che provengono da colture effettuate dal proprietario o dall'avente titolo sul fondo, da colture industriali, giardini e orti botanici.

Tali specie, se poste in commercio, devono essere accompagnate dal certificato di provenienza redatto dal produttore.

E' inoltre ammessa la vendita delle specie protette raccolte con regolari autorizzazioni di cui all'art.18 nei limiti dei quantitativi autorizzati ed entro un anno dallo scadere dell'autorizzazione.

Il produttore che coltiva tali specie, deve darne comunicazione scritta al Sindaco del Comune in cui è situato il fondo e all'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste per gli opportuni controlli.

Art. 17

(Incentivazione della coltivazione delle specie protette)

La Regione, per promuovere la coltivazione delle specie protette può, su domanda degli interessati:

- a) concedere contributi, nel limite massimo del 50% della spesa ritenuta ammissibile, per l'acquisto delle sementi e per le opere di primo impianto;
- b) mettere a disposizione adeguati quantitativi di sementi;
- c) concedere contributi, nel limite massimo dell'80% della spesa ritenuta ammissibile, per la produzione di sementi a coltivatori, istituti ed enti.

L'entità dei contributi e le modalità di coltivazione sono stabilite dalla Giunta Regionale, sentito il Comitato consultivo regionale di cui all'art.30.

Art. 18

(Autorizzazioni in deroga)

Le Comunità Montane e, per i territori non classificati montani, le Amministrazioni Provinciali, per un periodo di 10 anni dall'entrata in vigore della presente legge, possono autorizzare la raccolta e l'asportazione delle piante protette, indicate negli elenchi di cui all'art.13 per scopi scientifici, farmaceutici, industriali, commerciali o per usi familiari.

Nella richiesta di autorizzazione rivolta ai suddetti Enti devono essere specificati lo scopo della raccolta, la zona ed il periodo ove la stessa verrà effettuata, nonché il quantitativo necessario.

L'autorizzazione fissa le modalità, la zona e la durata della raccolta, comunque non superiore ad un anno e le limitazioni qualitative e quantitative.

Gli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni in deroga possono stabilire particolari condizioni per i residenti nei Comuni dove avviene la raccolta, quando questa costituisca fonte di lavoro e di sussistenza.

Il Presidente della Giunta Regionale può, sentito il Comitato consultivo regionale di cui all'art.30, autorizzare la raccolta, su tutto il territorio della Regione, a scopo di studio, di un numero limitato di esemplari di piante protette.

TITOLO IV°

RACCOLTA DEI PRODOTTI DEL SOTTOBOSCO

Art.19

(Prodotti del sottobosco)

Ai fini della presente legge sono considerati prodotti del sottobosco:

- a) i funghi epigei, anche non commestibili;
- b) i funghi ipogei (tartufi);
- c) i muschi;
- d) le fragole;
- e) i lamponi;
- f) i mirtilli;
- g) le more di rovo;
- h) le bacche di ginepro;

Art. 20

(Raccolta di funghi)

La raccolta dei funghi è consentita per una quantità giornaliera non superiore ad un chilogrammo per persona, salvo divieto del proprietario o del possessore a qualunque titolo del fondo, espresso con l'apposizione di cartelli indicatori. La limitazione quantitativa non si riferisce alla specie *Armillaria mellea* (chiodini o famigliola buona).

I cartelli recanti la scritta "Raccolta di funghi riservata", devono essere apposti ad un'altezza da terra non inferiore a m.1,50 e non superiore a m.3,00 e ad una distanza l'uno dall'altro tale che siano visibili da ogni punto di accesso e che da ogni cartello siano visibili i due contigui.

Art. 21

(Funzioni dei Comuni)

In attuazione del precedente articolo 20, i Comuni nell'ambito delle funzioni attribuite dall'articolo 78 del D.P.R. 24 luglio 1977, n.616, in materia di protezione della natura, possono stabilire con proprio regolamento, criteri, modalità e limiti per l'esercizio della raccolta.

Art. 22

(Deroghe)

Nessun limite di raccolta è posto al proprietario, all'usufruttuario, al coltivatore del fondo e ai loro familiari dell'ambito dei territori di loro proprietà o dei quali abbiano l'usufrutto o il possesso.

I residenti nel Comune per i quali la raccolta dei funghi costituisce fonte di lavoro stagionale possono essere autorizzati dal Sindaco a raccogliere funghi senza le limitazioni di cui all'articolo 20.

Art. 23

(Raccolta dei tartufi)

La disciplina della raccolta e del commercio dei tartufi destinati al consumo è regolata dalla legge 17 luglio 1970, n.568 e successive modificazioni.

Il Presidente della Giunta Regionale, sentite le Associazioni interessate, fissa annualmente con proprio decreto i periodi di raccolta.

La raccolta è consentita con l'ausilio del cane e con l'uso dell'apposita zappetta. E' fatto obbligo di ricoprire con lo stesso terreno lo scavo effettuato per l'asportazione del tartufo.

Art. 24

(Altri prodotti del sottobosco)

Per gli altri prodotti del sottobosco è consentita la raccolta individuale giornaliera e salvo divieto del proprietario del fondo o dell'usufruttuario o del possessore a qualunque titolo di esso, da segnalare con apposite tabelle, nei seguenti quantitativi:

- muschi	Kg. 0,300
- fragole	Kg. 1,00
- lamponi	Kg. 1,00
- mirtilli	Kg. 1,00
- more	Kg. 1,00
- bacche di ginepro	Kg. 0,200

I quantitativi di cui al comma precedente possono essere modificati, con decreto motivato dal Presidente della Giunta Regionale, in relazione a situazioni locali o all'andamento stagionale.

I Sindaci dei Comuni montani possono autorizzare la raccolta di quantitativi maggiori ai cittadini residenti che esplicano attività agricola a titolo principale.

Art. 25

(Modalità di raccolta)

E' vietato usare nella raccolta dei prodotti del sottobosco rastrelli, uncini o altri mezzi che possono provocare danneggiamenti allo strato umifero del terreno, del micelio fungino e dell'apparato radicale della flora di cui all'art. 13.

E' altresì vietato danneggiare o distruggere la flora fungina, anche delle specie non commestibili; nonchè estirpare, tagliare o comunque danneggiare piante di fragole, lamponi, mirtilli o parte di esse.

La raccolta dei prodotti del sottobosco è vietata da un'ora dopo il tramonto ad un'ora prima della levata del sole.

Art. 26

(Divieti)

E' vietata la raccolta dei prodotti del sottobosco nelle aree rimboschite prima che siano trascorsi cinque anni dalla messa a dimora delle piante.

Il divieto non si applica ai soggetti di cui al 1° comma dell'articolo 22.

Con decreto del Presidente della Giunta Regionale, sentita la competente Commissione consiliare, la raccolta dei prodotti del sottobosco può essere impedita a chiunque, ivi compresi i soggetti di cui al precedente comma, qualora venissero a prevedersi o a manifestarsi nell'ecosistema forestale profonde modificazioni sui fattori biotici o abiotici che regolano la reciprocità dei rapporti tra micelio fungino e radici delle piante componenti il bosco.

TITOLO V°
TUTELA DI ALCUNE SPECIE DELLA FAUNA INFERIORE

Art. 27

(Formica rufa)

E' vietato alterare, disperdere, distruggere nidi di formica del gruppo formica Rufa, o asportare uova, larve, bozzoli, adulti.

E' altresì vietato commerciare o vendere, salve le attività del Corpo Forestale per scopo di lotta biologica, nidi di formiche del gruppo Rufa, nonchè uova, larve, bozzoli e adulti di tali specie.

Le specie protette del gruppo formica Rufa sono: Formica lugubris, Formica rufa, Formica aquilonia, Formica polyetena.

Art. 28

(Anfibi e molluschi)

E' vietata nel territorio regionale la raccolta o la distruzione di uova e la cattura o l'uccisione di tutte le specie di anfibi, nonchè la cattura, il trasporto e il commercio dei rospi del genere Bufo.

Dal 1° dicembre al 30 giugno dell'anno successivo è vietata la cattura di tutte le specie di anfibi del genere Rana.

Dal 1° marzo al 10 settembre è vietata la cattura di tutte le specie di molluschi del genere Helix (lumaca con chiocciola).

Nel restante periodo dell'anno e fatte salve le competenze dei Comuni richiamate nel precedente art.21, la cattura di rane adulte è consentita per quantitativi non superiori ad 1 Kg. e quella di lumache è consentita per quantitativi non superiori a 24 capi giornalieri, per ciascuna specie e per persona.

Chiunque intenda catturare rane e lumache per quantitativi superiori, in quanto fonte di lavoro stagionale, deve presentare domanda al Sindaco del Comune territorialmente competente, che decide sui quantitativi da catturare in relazione al numero dei richiedenti ed alla consistenza di tali specie di animali nel territorio comunale.

La raccolta è vietata da un'ora dopo il tramonto a un'ora prima della levata del sole.

E' comunque vietata la raccolta di rane non adulte e di lumache il cui diametro conchigliare sia inferiore a 3 cm., determinabile con apposito anello.

Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano nei confronti di coloro che curano allevamento di una o più delle suddette specie di animali.

Gli allevamenti di cui al precedente comma sono soggetti ad autorizzazione del Sindaco del Comune competente per territorio. Il Comune ne esercita il controllo sanitario e tecnico, e ne vieta l'esercizio quando il loro impianto e il loro esercizio non corrispondono ai requisiti di igiene e di efficienza.

Per la commercializzazione dei prodotti di allevamento, i proprietari devono certificare la varietà, l'origine e la destinazione.

Art. 29

(Gamberi)

E' vietata la cattura, il trasporto e il commercio di gamberi d'acqua dolce (*Astacus astacus* e *Austropotamobius pallipes*).

Agli allevamenti di gamberi d'acqua dolce si applicano le disposizioni di cui ai commi 8, 9 e 10 del precedente articolo 28.

Le disposizioni di cui al 1° comma del presente articolo non si applicano ai bacini abilitati alla pesca sportiva ove venga effettuato il regolare ripopolamento con soggetti provenienti da allevamento.

La Regione cura il controllo e il ripopolamento delle acque libere delegandone lo esercizio agli Enti Locali.

TITOLO VI°

NORME COMUNI

Art. 30

(Comitato consultivo regionale
per la protezione dell'ambiente naturale)

Ai fini della presente legge è istituito il Comitato consultivo regionale per la protezione dell'ambiente naturale, composto da:

- l'Assessore regionale alla tutela dell'ambiente, con funzioni di presidente;
- cinque Esperti nelle discipline naturalistiche e forestali scelti dal Consiglio Regionale, con voto limitato a tre nominativi, su proposta delle facoltà universitarie di Scienze matematiche, fisiche, naturali e di Agraria e delle associazioni naturalistiche più rappresentative della Regione;
- tre Esperti designati, uno per ciascuno, dalla sezione regionale dell'ANCI, dall'Unione Regionale delle Province piemontesi e dalla delegazione regionale dell'UNCHEM;
- tre Esperti in rappresentanza delle organizzazioni professionali agricole, maggiormente rappresentative;
- l'Ispettore regionale delle Foreste, o suo delegato.

Le funzioni di Segretario del Comitato sono esercitate da un funzionario addetto agli Uffici regionali per la tutela dell'ambiente.

Il Comitato è nominato con decreto del Presidente della Giunta Regionale, dura in carica cinque anni e scade comunque con lo scioglimento del Consiglio Regionale.

Il Comitato presenta i pareri di cui alla presente legge; può essere consultato dagli Enti locali territoriali, dalle Comunità Montane e dai Comitati Comprensoriali; può proporre alla Giunta Regionale ogni iniziativa o provvedimento utile per la migliore conoscenza, divulgazione e tutela della natura e del paesaggio regionale.

Art. 31

(Raccolta a fini scientifici e didattici)

Il Presidente della Giunta Regionale può autorizzare, in deroga agli articoli 13, 15, 20, 23, 27, 28, 29 della presente legge, gli istituti universitari, gli Enti di ricerca scientifica e le associazioni naturalistiche e micologiche legalmente riconosciute alla raccolta delle specie indicate per fini scientifici o didattici.

La richiesta di autorizzazione deve essere rivolta alla Giunta regionale e specificare lo scopo della raccolta e i dati relativi alle persone per le quali si chiede l'autorizzazione.

L'autorizzazione deve indicare la durata, le modalità e le quantità massime di raccolta ed è subordinata al consenso del proprietario del fondo o dell'avente titolo su di esso.

Della raccolta deve essere dato preavviso, almeno dieci giorni prima, agli Ispettori ripartimentali delle foreste.

Quanto raccolto non può essere oggetto di commercio o di cessione ad alcun titolo.

Art. 32

(Istruzione e propaganda)

La Regione, nell'ambito della propria competenza e della normativa in materia di formazione professionale, provvede ad istituire corsi aventi ad oggetto la tutela ambientale, oltre che per il personale addetto alla vigilanza per quanti intendano conseguire la nomina a guardia giurata volontaria.

Essa promuove altresì ogni utile forma di propaganda ed educazione, con particolare riferimento alle scuole e d'intesa con le competenti autorità scolastiche, atta a favorire la formazione di una coscienza civica di rispetto e di interesse per la natura e la sua tutela, anche in collaborazione con gli Enti e le associazioni senza scopo di lucro che abbiano per fine istituzionale la protezione della natura, del paesaggio e dell'ambiente.

Le attività di cui ai commi precedenti possono essere svolte, d'intesa e su autorizzazione della Giunta Regionale, dagli Enti locali territoriali, dalle Amministrazioni Provinciali e dagli Enti ed associazioni di cui al precedente comma.

TITOLO VII°

VIGILANZA E SANZIONI

Art. 33

(Vigilanza)

La vigilanza sull'osservanza della presente legge e l'accertamento delle violazioni relative sono affidati al personale del Corpo forestale, alle guardie di caccia e pesca, agli agenti di polizia locale, urbana e rurale, e a guardie giurate volontarie.

Le guardie giurate volontarie sono nominate su proposta del Presidente della Giunta Regionale, delle Comunità Montane e delle Amministrazioni Provinciali, fra coloro che abbiano seguito i corsi di cui all'art.32.

Le guardie giurate volontarie devono possedere i requisiti determinati dall'articolo 138 del T.U. delle leggi di pubblica sicurezza, approvato con R.D. 6 maggio 1940 n.635 e prestare giuramento davanti al pretore.

Su segnalazione e denuncia presentata da enti, associazioni o da singoli cittadini che dichiarino la loro identità, i Comuni, le Province, le Comunità Montane e i Consorzi dispongono, mediante il personale di cui al 1° comma, immediati sopralluoghi e verifiche per pervenire all'accertamento di eventuali trasgressioni ferma la competenza dell'irrogazione delle sanzioni di cui all'art.34.

Della segnalazione o denuncia, nonchè dell'esito dei conseguenti accertamenti, viene fatta annotazione su apposito registro comunale, con l'indicazione dell'ente, dell'associazione o della persona da cui proviene. Chiunque può prendere visione ed estrarne copia previo pagamento delle spese occorrenti.

Art. 34

(Sanzioni amministrative)

Per le violazioni dei divieti di cui alla presente legge, ad eccezione di quelle previste dall'art.2 e dall'art.23, si applicano le sanzioni amministrative da lire 10.000= a £. 1.000.000.= avendo riguardo alla gravità delle violazioni e ai precedenti di cui le ha commesse.

Per le violazioni dei divieti di cui all'art.2, il massimo della sanzione amministrativa è elevato a £.5.000.000=, fermo restando l'obbligo della remissione in pristino dello stato dei luoghi.

Per le violazioni alle norme di cui all'art.23, si applicano le sanzioni previste dall'art.16 della legge 17 luglio 1970 n.568.

Le specie floreali ed animali ed i prodotti del sottobosco, oggetto della violazione sono confiscate.

Art. 35

(Procedura amministrativa)

Della violazione è redatto, a cura dei soggetti di cui al 1° comma dell'art.33, apposito verbale.

Copia del verbale è consegnato immediatamente al trasgressore e, ove ciò non sia possibile, notificato ai sensi delle disposizioni del codice di procedura civile, a cura del Comune nel cui territorio è avvenuta la violazione.

Il Sindaco, decorsi trenta giorni dalla consegna o dalla avvenuta notifica del verbale e assunte sommarie informazioni, determina con ordinanza la somma dovuta e ne ingiunge il pagamento, fissando al trasgressore per l'adempimento il termine di trenta giorni, entro i quali può essere proposto ricorso avanti il Presidente della Giunta Regionale.

Decorso inutilmente il termine previsto per il pagamento senza che sia stato presentato il ricorso avanti il Presidente della Giunta Regionale, si procede mediante esecuzione forzata con l'osservanza delle norme del T.U. approvato con R.D. 14 aprile 1910 n.639, sulla riscossione coattiva delle entrate patrimoniali dello Stato e degli Enti pubblici.

TITOLO VIII°
DISPOSIZIONI FINANZIARIE

Art.36
(Proventi)

Le somme riscosse ai sensi della presente legge sono introitate nel bilancio dei singoli Comuni che le utilizzano al raggiungimento degli scopi di cui alla presente legge, dandone annualmente notizia alla Regione.

Art.37
(Disposizioni contabili)

o m i s s i s

TITOLO IX
DISPOSIZIONI FINALI

Art.38
(Disposizioni abrogate)

La legge regionale 13 agosto 1974 n.24 "Protezione della flora", è abrogata.

Art.39
(Dichiarazione d'urgenza)

La presente legge è dichiarata urgente ai sensi dell'art.45 dello Statuto ed entra in vigore il giorno stesso della sua pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione.

La presente legge regionale sarà pubblicata nel "Bollettino Ufficiale" della Regione. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge della Regione Piemonte.

Data a Torino, addì 6 novembre 1978.

ALDO VIGLIONE

* * * * *

LEGGE 17 LUGLIO 1970 n.568

DISCIPLINA DELLA RACCOLTA E DEL COMMERCIO DEI TARTUFI
FRESCHI O CONSERVATI DESTINATI AL CONSUMO

1. I tartufi destinati al consumo devono appartenere ad uno dei seguenti generi e specie, rimanendo vietato il commercio di qualsiasi altro tipo:

- a) *Tuber melanosporum* Vitt. - Detto volgarmente tartufo nero pregiato di Norcia o di Spoleto;
- b) *Tuber magnatum* Pico. - Detto volgarmente tartufo bianco del Piemonte o di Alba e tartufo bianco di Acqualagna;
- c) *Tuber brumale* Vitt. - Detto volgarmente tartufo nero d'inverno ó trifola nera;
- d) *Tuber melanosporum* var. *moschatum* De Ferry. - Detto volgarmente tartufo moscato;
- e) *Tuber aestivum* Vitt. - Detto volgarmente tartufo d'estate o Scorzone;
- f) *Tuber mesentericum* Vitt. - Detto volgarmente tartufo nero ordinario o tartufo di Bagnoli;
- g) *Terfezia leonis*.

Le caratteristiche botaniche ed organolettiche delle sette specie commerciabili sopra indicate sono riportate nell'Allegato 1) che fa parte integrante della presente legge.

2. L'esame per l'accertamento della specie può essere fatto a vista in base alle caratteristiche illustrate nell'allegato 1) e in caso di dubbio o di contestazione con esame al microscopio delle spore.

3. La raccolta dei tartufi è libera nei boschi naturali e nei terreni incolti, ma il proprietario del terreno può riservarsela, con la semplice apposizione di cartelli o tabelle, e senti da qualsiasi tassa e imposta, posti ad almeno 3 metri di altezza dal suolo, lungo il confine del terreno, ad una distanza tale che essi siano visibili da ogni punto di accesso, e che da ogni cartello sia visibile il precedente e il successivo, con la scritta a stampatello bene visibile da terra "Raccolta di tartufi riservata".

Nulla è innovato in merito a quanto disposto dagli articoli 4 della legge 16 giugno 1927 numero 1766 e 9 del regio decreto 26 febbraio 1928 n.332.

4. I titolari di aziende agricole e forestali: proprietari, coltivatori diretti, affittuari, mezzadri e coloni possono costituire consorzi volontari per la ricerca e la vendita dei tartufi.

Nella superficie rappresentata dai fondi in conduzione da parte dei soci del consorzio di cui al comma precedente, la ricerca e la raccolta dei tartufi è riservata ai soci del consorzio stesso, nonchè ai membri delle rispettive famiglie. Detta superficie deve essere delimitata secondo le modalità indicate dal precedente articolo.

5. I consorzi costituiti a norma del precedente articolo che perseguono anche i seguenti scopi:

- a) sorveglianza per la disciplina della raccolta e per l'osservanza delle norme della presente legge;
 - b) cernita, classificazione, preparazione del prodotto allo scopo di presentarlo al mercato nelle condizioni richieste dalla presente legge;
 - c) conservazione e commercializzazione del prodotto;
 - d) tutela e incremento della coltura del prodotto;
- possono usufruire dei contributi e dei mutui previsti dalla legge 27 ottobre 1966, numero 910, e sue successive modifiche ed integrazioni e dalle leggi per i territori montani.

6. Per praticare la raccolta dei tartufi, i raccoglitori dovranno essere muniti di un'autorizzazione scritta, esente da oneri fiscali, rilasciata dall'ispettorato compartimentale delle foreste, o in sua assenza, dall'ispettorato agrario della provincia di residenza del richiedente.

La ricerca deve essere effettuata solo con l'ausilio del cane o del maiale.

Le buche aperte per l'estrazione dei tartufi dovranno essere subito dopo riempite con la terra prima estratta, e il terreno regolarmente conguagliato.

7. I tartufi freschi, per essere posti in vendita al consumatore, devono essere distinti per specie e varietà, ben maturi e sani, liberi da corpi estranei e impurità. I tartufi interi devono essere tenuti separati dai tartufi spezzati. I pezzi e il "tritume" di tartufo devono essere venduti separatamente, senza terra e materie estranee, distinti per specie e varietà.

Per i pezzi e il tritume di tartufo è però tollerata la presenza di altre specie commestibili fra quelle ammesse al commercio, fino ad un massimo del 3 per cento per i pezzi e dell'8 per cento per il "tritume".

Sono considerati "pezzi" le porzioni di tartufo di dimensione superiore a cm.0,5 e "tritume" quelle di dimensione inferiore.

Sui tartufi freschi interi, in pezzi o in tritume, esposti al pubblico per la vendita, deve essere indicato, su apposito cartoncino a stampa, il nome latino e italiano di ciascuna specie e varietà, secondo la denominazione ufficiale riportata nell'articolo 1. La denominazione di origine geografica, come riportata all'articolo 1 per alcuni generi e specie, può essere attribuita solo ai prodotti raccolti nelle zone ivi indicate.

8. I Comuni sono autorizzati a disciplinare la raccolta dei tartufi fissando l'inizio e la fine della raccolta di ciascuna specie e varietà, in armonia con le disposizioni della presente legge.

La vendita al pubblico dei tartufi può essere fatta soltanto nei luoghi autorizzati dall'autorità comunale.

9. La lavorazione del tartufo, per la conservazione e la successiva vendita, può essere effettuata:

- a) dalle ditte iscritte alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, nel settore delle industrie produttrici di conserve alimentari e soltanto per le specie indicate nell'articolo 1;
- b) dai consorzi indicati nell'articolo 4;
- c) da cooperative di conservazione e commercializzazione del tartufo.

10. I tartufi conservati sono posti in vendita in recipienti ermeticamente chiusi, muniti di etichetta portante il nome della ditta che li ha confezionati, la località ove ha sede lo stabilimento, il nome del tartufo in latino e in italiano secondo la denominazione indicata nell'articolo 1 ed attenendosi alla specificazione contenuta nell'ultimo comma dell'articolo 7, la classifica e il peso netto in grammi dei tartufi sgocciolati, nonché l'indicazione di "pelati" quando i tartufi sono stati liberati dalla scorza.

11. I tartufi conservati sono classificati come nell'Allegato 2), che fa parte integrante della presente legge.

12. I tartufi conservati sono confezionati con aggiunta di acqua e sale o soltanto di sale, restando facoltativa l'aggiunta di vino, liquore o acquavite, la cui presenza deve essere denunciata nella etichetta, e debbono essere sottoposti a sterilizzazione a circa 120 gradi centigradi per il tempo necessario in rapporto al formato dei contenitori.

L'impiego di altre sostanze, purchè non nocive alla salute, oltre quelle citate, o un diverso sistema di preparazione e conservazione, deve essere indicato sull'etichetta con termini appropriati e comprensibili.

E' vietato in ogni caso l'uso di sostanze coloranti.

13. Il peso netto indicato nella confezione deve corrispondere a quello dei tartufi sgocciolati con una tolleranza massima del 5 per cento.

Il *Tuber aestivum* Vitt. (Tartufo d'estate o Scorzone) e il *Tuber mesentericum* Vitt. (Tartufo nero ordinario o di Bagnoli) sono confezionati esclusivamente in pezzi e in recipienti del peso non inferiore a un chilogrammo di prodotto sgocciolato.

14. Il contenuto dei barattoli e flaconi deve presentare le seguenti caratteristiche:

- a) liquido di governo o di copertura limpido, di colore scuro nel *Tuber melanosporum*, brumale, moschatum, e giallastro più o meno scuro nel *Tuber magnatum*, *aestivum*, *mesentericum*;
- b) profumo gradevole e sapore appetitoso tipico della specie;
- c) assenza di terra, di sabbia, di vermi e di altre materie estranee;
- d) esatta corrispondenza con la specie e classifica indicate nell'etichetta.

15. E' vietato porre in commercio tartufi conservati in recipienti senza etichetta o immaturi, o non sani, o non ben puliti, o di specie diversa da quelle indicate nell'articolo 1, o di quantità o caratteristiche diverse da quelle indicate nell'etichetta o nella corrispondente classifica riportata nell'Allegato n.2 alla presente legge.

16. Ogni violazione delle norme della tutela di legge comporta la confisca del prodotto. Ogni violazione delle disposizioni di cui ai precedenti articoli 3 e 5 è punita con la sanzione amministrativa da lire 5.000 a lire 50.000.- Per dette violazioni è ammessa la conciliazione avanti all'ispettore compartimentale delle foreste competente per territorio con le modalità di cui all'articolo 35, secondo e terzo comma, e dei successivi articoli 36 e 37 del regio decreto 30 dicembre 1923, n.3267.

Ogni violazione delle disposizioni di cui agli articoli 9,10,11,12,13,14 e 15 è punita con l'ammenda da lire 40.000.= a lire 120.000 salvo non costituisca delitto a norma degli articoli 515 e 516 del codice penale.

* * * * *

ALLEGATO n.1

Caratteristiche botaniche e organolettiche delle specie commerciabili

1) Tuber melanosporum Vitt. - Detto volgarmente Tartufo nero pregiato di Norcia o di Spoleto.

Ha peridio o scorza nera rugosa con verruche minute, poligonali, depresse in sommità, e gleba o polpa, nero-violacea a maturazione, con venature bianche fini che divengono un po' rosseggianti all'aria e nere con la cottura.

Ha spore ovali bruno scure opache a maturità, aculeate non alveolate, riunite in aschi nel numero di 4-6 e talvolta anche solo di 2-3. Emana un delicato profumo molto gradevole. Matura da metà novembre a metà marzo.

2) Tuber magnatum Pico. - Detto volgarmente Tartufo bianco del Piemonte o di Alba e Tartufo bianco di Acqualagna.

Ha peridio o scorza non verrucosa ma liscia, di colore giallo chiaro o verdiccio, e gleba o polpa dal marrone al nocciola più o meno tenue, talvolta sfumata di rosso vivo, con venature chiare fini e numerose che scompaiono con la cottura.

Ha spore ellittiche o arrotondate largamente reticolate o alveolate, riunite fino a 4 negli aschi. Emana un forte profumo gradevole. Matura da ottobre a fine dicembre.

3) Tuber brumale Vitt. - Detto volgarmente Tartufo nero d'inverno o Trifola nera.

Ha peridio o scorza rosso scuro che diviene nera a maturazione, con verruche pi ramidate e gleba o polpa grigio-nerastra debolmente violacea, con venature bian che ben marcate che scompaiono con la cottura assumendo tutta la polpa un colore cioccolato più o meno scuro.

Ha spore ovali brune, traslucide a maturità, aculeate, non alveolate, riunite in aschi nel numero di 4-6 e talvolta anche meno, più piccole di quelle del Tuber melanosporum e meno scure. Emana poco profumo. Matura da gennaio a tutto marzo.

4) Tuber melanosporum var. moschatum. De Ferry. - Detto volgarmente tartufo moscato.

Ha peridio o scorza nera con piccole verruche molto basse e gleba o polpa scura con larghe vene bianche; è di grossezza mai superiore ad un uovo.

Ha spore aculeate non alveolate, spesso in numero di cinque per asco. Emanfor te profumo e ha sapore piccante. Matura da febbraio a marzo.

5) Tuber aestivum Vitt. - Detto volgarmente Tartufo d'estate o Scorzone.

Ha peridio o scorza grossolanamente verrucosa di colore nero, con verruche gran di piramidate, e gleba o polpa dal giallastro al bronzco, con venature chiare nu merose, arborescenti, che scompaiono nella cottura.

Ha spore ellittiche, irregolarmente alveolate, scure riunite in 1-2 per asco pres so a poco sferico. Emandebole profumo. Matura da giugno a novembre.

6) Tuber mesentericum Vitt. - Detto volgarmente Tartufo nero ordinario o di Ba gnoli.

Ha peridio o scorza nera con verruche più piccole del tartufo d'estate, gleba o polpa di colore giallastro o grigio-bruno con vene chiare laberintiformi che, scom paiono con la cottura. Ha spore ellittiche, grosse, imperfettamente alveolate riu nite in 1-3 per asco. Emandebole profumo. Matura da settembre ai primi di maggio.

7) Terfezia leonis. - Globoso con una breve base conica; peridio liscio, di colore giallo rossastro, poi bruneo. Sulla sezione: rosa-rossastro; a maturazione, anche fosco.

Odore lieve; spore sferiche con grosse verruche ottuse riunite in 8 per asco. Proprio delle coste mediterranee del sud. Matura nel periodo estate-autunno.

I N D I C EINTRODUZIONE

- Dott. Giovanni FALCO - Presidente dell'Amministrazione Provinciale pag. 3
- Geom. Natalino BERGESE - Assessore provinciale alla Tutela dell'Ambiente " 5

RELAZIONI

- Dott. C. POLASTRI: "Una buona legge ... con qualche neo" " 7
- Dott. R. PESCE: "La figura giuridica e l'attività della guardia giurata" " 11
- Dott. G. P. MONDINO: "Le piante officinali" " 21
- Dott. R. GARDINALI: "La flora protetta e il patrimonio floristico delle Alpi Marittime" " 27
- M. o A. SCIANDRA: "Cenni storici sulle piante officinali" " 35
- " " : Descrizione delle specie officinali più significative presenti in provincia di Cuneo " 39
- " " : Le piante officinali: loro caratteristiche " 44
- Dott. E. DOTTA : "Legislazione e coltivazione delle piante officinali" " 51
- " " : Elenco delle piante officinali spontanee " 54
- Dott. A. FERRARI: "I prodotti del sottobosco: funghi, muschi e tartufi" " 57
- Dott. M. BONGIOANNI: "Tutela della fauna inferiore" " 61
- Dott. G. BOVIO: "Aspetti teorico-pratici della lotta contro gli abbruciamenti boschivi." " 81
- Legge Regionale 6 novembre 1978 n. 68 " 105
- Legge 17 luglio 1970 n. 568 " 119

A cura dell'Ufficio Tutela dell'Ambiente

Dr. Alessandro VERARDO

con la collaborazione di
VERARDO geom. Silvio
FULCHERI Margherita

Stampato presso il Centro-Stampa
dell'Amministrazione Provinciale

finito di stampare FEBBRAIO 1980
