

Comizio Agrario

D

Mondo

BIBLIOTECA AGRICOLA



A. GIODA

# PASCOLI ALPINI



Prezzo: L. 4,75

(In Torino) » 4,50



G. B. PARAVIA & C.

SERIE AGRARIA (seguito).

- BOVOLO M. — La rotazione agraria.  
BONI G. — Norme di frutticoltura pratica.  
TOPI M. — La fillossera della vite.  
— Gli ibridi produttori.  
CHIAPPELLI R. — Piscicoltura in risaia.  
ANTONELLI G. — Saggio di selvicoltura. — Vol. I.  
Parte generale. — Vol. II. Parte speciale.  
REMONDINO C. — Manuale di erboristeria.  
FIORINA B. — Macchine agricole.  
CORRIE F. E. — La calce in agricoltura.  
FERRARIS E. — Il pesco.  
PASINETTI L. — Malattie e cure delle piante coltivate.  
ZAPPAROLI T. V. — Il granoturco.  
FABIANI C. — Le viti americane e la ricostituzione dei vigneti.  
DE MORI A. — La coltivazione del salice e la lavorazione dei vimini.  
BONI G. — Il luppolo.  
BASSO C. — Il letame.  
MAIONE R. — Il cedro.  
POLI A. — La Terra, le Meteore atmosferiche e l'Agricoltura.  
BALDI A.-FERRI A. — Il cavolfiore precoce di Jesi.  
LISSONE E. G. — La canapa e il lino.  
MALVANO G. — La chimica del terreno.  
GIODA A. — I pascoli alpini.  
FABIANI C. — Piante madri e viti americane innestate.  
DURSO-PENNISI A. — Enologia pratica.  
PAPPADÀ E. — La cultura del tabacco levantino in Italia.

In preparazione:

- AVONDO M. — Le lavorazioni al terreno.  
CALZONI A. — L'erba medica.  
BOVOLO M. — Orticoltura.  
ANTONELLI G. — Saggio di selvicoltura. — Vol. III.  
Note pratiche di Economia forestale. — Vol. IV.  
Tecnologia forestale, industria e commercio del legname.  
CARDINALI A. — Inventari di consegne e riconsegne dei fondi.

A. GIODA

Segretario del Comizio Agrario di Mondovì

# PASCOLI ALPINI



G. B. PARAVIA & C.

TORINO - MILANO - FIRENZE - ROMA - NAPOLI - PALERMO

---

PROPRIETÀ LETTERARIA

---

*Printed in Italy*

---

Torino — G. B. PARAVIA & C.  
802 (C) 1932. 1328r.

---

---

I.

## † IL PASCOLO NELL'ECONOMIA AGRARIA

Con il nome di pascolo va comunemente intesa quella superficie a produzione erbacea, nella quale il foraggio è utilizzato sul posto e direttamente dal bestiame, senza che intervenga (o quasi mai) l'opera dell'uomo nè per falciare l'erba, nè (tanto meno) per sottoporla ad operazione qualsiasi di fienagione.

Si intende così quante e quali specie di pascolo possano aversi; dall'ultima erba autunnale dei prati falciabili a quella che può nascere spontanea nei campi dopo mietute le messi, a quella dei prati artificiali, a quella che nasce sotto il bosco, a non dire pure del pascolo permanente dell'Italia centrale e meridionale.

Questa utilizzazione di erba ha anzitutto una ragione economica, in quanto permette di tras-

I. — A. GIODA, *Pascoli alpini*.

formare in prodotti dell'allevamento un foraggio che difficilmente potrebbe utilizzarsi in altro modo; ma ha pure una funzione igienica di primo ordine per le condizioni di salute e di benessere fisiologico che procura al bestiame, il quale è chiamato a goderne.

Non è da omettere un cenno, se pure si tratti di ricerche appena iniziate (Dott. Tallarico in *Italia agricola* e Wodman di Cambridge in *Scuola Irmina Stanga*) sul valore nutritivo particolarmente elevato che avrebbero le erbe di pascolo basso; tale che porterebbero ad eguagliare in efficacia persino i mangimi concentrati.

Tutte queste specie di pascolo sono però superate per importanza (e ciò soprattutto per l'estensione che in Italia assume) dal pascolo delle zone montane; quello, cioè, che più propriamente è detto pascolo alpino.

Al disopra della zona che chiameremo agraria e che intenderemo caratterizzata dall'opera che l'uomo vi dà con il proprio lavoro diretto, per trarre un frutto dalla terra (patate, segala, trifoglio, ecc.), si estende la zona delle più elevate montagne, nella quale la produzione è spontanea e si manifesta o come legname o come foraggio.

L'altitudine alla quale questi fenomeni vegetativi si svolgono, fa sì che breve sia il periodo

utile di cui la flora può godere; meno copiosi pertanto riescano i prodotti e — molti — siano anche di raccolta difficile. Si aggiungano i mezzi particolarmente onerosi ai quali si dovrebbe ricorrere per questa loro raccolta, le strade disagiati per il trasporto a valle, e si intenderà come la produzione foraggera degli alti monti richieda economicamente di essere utilizzata ed anche trasformata sul posto, ricorrendo al pascolo.

Così a lato a questa produzione foraggera che ha carattere estensivo, si sviluppa un intenso allevamento di bestiame, il quale, ogni anno, in quei mesi durante i quali l'andamento della stagione lo consente, si sposta da valle al monte, dall'azienda agraria al pascolo alpino, originando quell'altro fenomeno caratteristico delle montagne, che va conosciuto sotto il nome di alpeggio.

### **Il bestiame e l'alpeggio.**

Il bestiame, che le statistiche rilevano esistere nei comuni di montagna, è sempre assai più numeroso di quanto non comporterebbe la produzione foraggera di cui ogni azienda è produttrice. Ciò appunto perchè quasi tutto questo bestiame, almeno per tre mesi del-

l'anno, non vive a carico dell'azienda, ma si sposta a godere di un foraggio che non rientra nel bilancio normale di quel fondo sul quale permane per il maggior tempo dell'anno (il così detto *bene d'inverno*).

Possono allora presentarsi casi diversi:

il bestiame passa all'alpeggio su pascoli che sono proprietà dello stesso proprietario dell'azienda agraria;

il bestiame passa all'alpeggio su pascoli che il proprietario del bestiame ha preso in affitto;

il bestiame è dato in consegna (ora attiva, ora passiva) ad impresari (in dialetto piemontese *margari*, da *malga* o pascolo di monte) che hanno l'uso di pascoli o propri o di affitto;

il bestiame è condotto al pascolo, dietro corresponsione di una modesta tassa, su terreni di proprietà comunale soggetti *ab antiquo* a questa servitù nell'interesse della collettività (*uso civico*).

Forme tutte queste che — come ogni altra forma di conduzione agraria — presentano vantaggi ed inconvenienti i quali si ripercuotono sulla produttività, e perciò sul reddito, che il fondo può dare.

Non può quindi scindersi lo studio dell'alpeggio del bestiame dai rapporti che esso ha

con la conduzione del fondo e che vengono a determinare, anche per il pascolo di monte, un complesso di problemi a carattere nettamente agrario, dalla buona risoluzione dei quali dipende la stessa intensificazione degli allevamenti e la loro più ricca produzione.

Non sempre, però, il bestiame dei comuni montani è sufficiente ad utilizzare il foraggio dei pascoli alpini. Si tenga presente che per 8 o 9 mesi dell'anno anche questo bestiame deve vivere con le riserve foraggere dell'azienda agraria. Di qui una correlazione stretta fra il quantitativo di bestiame che i comuni di montagna possono mantenere a valle — mentre i più alti pascoli sono coperti di neve — e quello che può salire all'alpeggio durante la buona stagione.

Quando la produzione foraggera dei pascoli è sovrabbondante, si stabiliscono delle correnti migratorie temporanee tra la pianura ed il monte, tra le grandi bergamine del piano e le zone foraggere di alta montagna; correnti che possono anche essere invertite, come nel caso in cui è il caricatore di alpe che sposta il proprio bestiame a valle durante la cattiva stagione, per consumare fieno o pascoli di pianura che ha preso in affitto. Nel dopo guerra questo fatto ha assunto maggiore importanza in quanto gli

agricoltori della montagna, pur conservando la loro proprietà sul monte, si resero acquirenti di aziende in pianura.

In questo movimento assume particolare importanza il fatto igienico al quale più sopra accennavamo: la ginnastica dei giovani allievi, i quali, se tenuti permanentemente nelle stalle di pianura, nè potrebbero svilupparsi armonicamente, nè conseguire quel grado di robustezza che (senza essere rusticità) è però desiderabile ritrovare negli adulti.

Così l'alpeggio si integra con una finalità che deve essere altamente apprezzata anche dagli agricoltori del piano, che fanno dell'allevamento ed intendono farlo razionale.

Sarà compito di altro volumetto, di questa biblioteca, illustrare le modalità da osservarsi per un buon alpeggio del bestiame da allevamento. A noi premeva richiamare l'attenzione degli allevatori su questo punto: che l'alpeggio non può essere considerato solo per la produzione del latte e per l'industria del caseificio di montagna; ma che ha funzione importantissima per l'allevamento dei giovani riproduttori e sotto questo aspetto deve venire seriamente e con sempre maggiore attenzione considerato dagli allevatori del piano.

+

A comprova di questa nostra affermazione riporteremo quanto leggiamo su di una rivista svizzera:

« L'alpeggio ha molta efficacia sullo sviluppo e la salute delle bovine, specialmente su quelle in piena crescita, per cui esso crea le basi di un allevamento razionale. Il bestiame che resta all'aperto tutta l'estate, di giorno e di notte, esposto alle intemperie, si fa robusto e resistente alle malattie e più costante nella produzione. L'autunno, al ritorno nel piano, l'aspetto esteriore delle bestie dimostra l'efficacia del soggiorno lungo e continuo all'aperto.

« Sull'alpe il bestiame deve fare ogni giorno grandi marcie su terreno accidentato e su pendii ripidi; il che ha grande efficacia sulle membra, che si fanno più robuste e più agili; mentre le unghie si induriscono e divengono meno sensibili ai mali della lunga stabulazione invernale.

« L'alpeggio influisce favorevolmente anche sugli organi interni, sui polmoni e sul cuore. Il moto continuo richiede una attività intensa dei polmoni; essi diventano forti e si sviluppano bene; il bestiame va così molto meno soggetto alla tubercolosi.

« Tutte queste influenze sulla salute e sulla forza di resistenza vanno a favore del bestiame d'alpeggio e particolarmente delle bestie giovani nella prima crescita ».

+

II.

**CONTRO LA DEGRADAZIONE  
DEI PASCOLI ALPINI**

Come ogni azienda agraria abbandonata a sè stessa (ma con fenomeni ancora più intensi e più gravi per le particolari condizioni di luogo nelle quali questi fenomeni si compiono) il pascolo alpino va incontro ad una continua azione di degradazione, alla quale concorrono cause diverse.

**Carico e sovraccarico di bestiame.**

Il carico del bestiame su di un pascolo non può essere costante. Evidentemente il diverso andamento dell'annata quanto a precipitazioni atmosferiche, giornate luminose, temperatura, durata utile del periodo di alpeggio, crea una serie di circostanze le quali concorrono a determinare quantità di foraggio ora maggiori, ora minori da anno ad anno. Interesse del caricatore di alpe è quello di non dover scendere a valle (per il sopravvenire dell'inverno) senza avere pascolato tutto il foraggio che si è andato

successivamente sviluppando nelle diverse altitudini dell'alpe; ma questo interesse deve trovare un limite nel pericolo che un sovraccarico di bestiame ponga il bestiame stesso in condizione di non avere foraggio a sufficienza per la durata dell'alpeggio.

Il danno che ne deriverebbe non sarebbe solo per lo stato di denutrizione nel quale il bestiame scenderebbe al piano; ma lo si dovrebbe riportare in brevi anni sulla attitudine produttiva del pascolo stesso. Il bestiame — a corto di foraggio — cerca di godere il più possibile quel poco che natura gli offre; recide sotto al colletto erbe che più non ributteranno; estirpa ciuffi di erbe con le loro radici; la cotica si dirada, il terreno è messo allo scoperto, alle acque meteoriche è così offerto facile giuoco per asportarlo.

Per molti pascoli deperiti in causa di sovraccarico di bestiame, provvedimento radicale, ma consigliabile, può essere quello di sospendere il pascolo per uno e forse per due anni. La disseminazione spontanea che viene a determinarsi, non ostacolata da un eccessivo calpestio del bestiame, rimette in breve al pristino stato la cotica erbosa.

Non è facile indicare quale sia la produzione foraggera godibile di un pascolo: si va da 1 a

5 quintali ad ettaro di foraggio calcolato come ridotto a fieno, a seconda della sua posizione, altitudine, cure usate, ecc.

Si tenga presente che, a solo fieno, un capo di bestiame bovino richiede — tra razione di mantenimento e razione di produzione — un quantitativo giornaliero di foraggio che corrisponde al 3 per cento del suo peso vivo. Per un bovino di 4 quintali necessitano adunque (grosso modo) 12 chili di fieno al giorno e — per 90 giorni di alpeggio — circa 10 quintali di foraggio ridotto a valore di fieno.

*A seconda delle condizioni del pascolo il capo di bestiame considerato potrebbe adunque venire mantenuto o su 2 o su 10 ettari; si avverta però che la superficie da calcolare per una valutazione del possibile carico di bestiame non è quella che risulta dal rilievo geometrico dell'alpe; bensì quella sola dell'effettivo pascolo.*

Troppa superficie è sempre sottratta al pascolo sull'alpe da rupi, cime non accessibili, bosco, cespugli, ecc., perchè non si abbia a tenerne conto *a priori*.

Il Serpieri cita, come produzione media dei pascoli della Svizzera, quella da 6 a 19 quintali di fieno per ettaro e, come grande media, indica la possibilità di far pascolare un capo grosso su di un ettaro per la durata di circa

54 giorni, dato però che oscilla (a seconda dei pascoli) fra 39 e 117 giorni.

Nel circondario di Mondovì i pascoli migliori consentono di mantenere tre capi grossi per ettaro per tutta la durata dell'alpeggio (circa 75 giorni); mentre i peggiori stentano a mantenerne uno. Si veda, da queste cifre, quale ampio campo di maggiore produzione possa offrire il miglioramento fondiario ed agrario che fosse apportato ad un pascolo.

Nella zona delle Alpi Marittime si calcola che ad una vacca adulta corrispondano due manze, o tre vitelli o dieci pecore o capre.

### **Lo spietramento.**

L'azione del gelo, del disgelo, delle valanghe, rende i pascoli alpini particolarmente soggetti ad essere, in qualche località, coperti da pietrame, il quale viene in tal modo a sottrarre una superficie utile alla produzione foraggera.

Là ove la superficie a cotica erbosa prevalga su quella coperta da pietrame; là ove sotto al pietrame, di recente caduto, si sappia di trovare un buono e sufficiente strato di terreno capace di rivestirsi di erbe foraggere, lo spietramento potrà essere consigliabile.

Con quelle precauzioni che sono necessarie ad evitare punture di scorpioni o di vipere, le pietre mobili di minor volume verranno tolte a mano o mediante l'uso di leve; eccezionalmente si potrà anche ricorrere all'uso di mazze o mine per rompere le maggiori; quindi tutto il pietrame verrà accumulato su rocce prossime o destinato a formare muricci a secco di confine, limitazione, ecc., come potrà essere destinato a fossi coperti per fognatura, riempimento di valloncelli, ecc. Non è rado neppure che torrenti a rapido declivio minaccino la consistenza di zone utili al pascolo, nel qual caso la costruzione di briglie, frazionando il corso dell'acqua, può limitarne l'azione eroditrice, mentre offrirebbe utile impiego al pietrame raccolto.

Particolare attenzione meritano sempre alcuni tratti del pascolo sui quali il bestiame transita più volte al giorno. Allorchè la strada a percorrere è comoda ed agevole, il bestiame finisce col disporsi in lunga fila, battendo una stradicciola relativamente stretta. Ma su certi pendii ove il bestiame va cercando il luogo più sicuro per posare il piede nella discesa, ogni capo di bestiame prende una strada a sè. Ne deriva un grande calpestio, una serie di sentieri che si intersecano, una superficie note-

vole priva di cotica erbosa, esposta così più facilmente all'azione degradante delle acque.

Qui converrebbe formare un po' di terrazzamento, che venisse a segnare e limitare la via di transito, e qui potrebbe trovare utilissimo impiego buona parte del pietrame tolto alle più prossime superfici erbose.

### **Il governo delle acque.**

Dai piccoli lavori di sistemazione, anche periodica, del pascolo escono di solito quelli destinati al buon governo delle acque; lavori che potremmo dire di competenza del genio rurale e cioè — in Italia — della Milizia forestale.

Non è rado il caso che si formino frane, le quali, asportando la cotica erbosa, mettono allo scoperto il terreno incoerente sottostante, che diviene così facile preda delle acque, le quali cominceranno con lo scavarsi un rigagnolo e finiranno col determinarvi un borro. Conseguenze analoghe hanno, di sovente, le valanghe.

Ove il bestiame ha transitato a lungo durante l'estate formando un sentiero incassato,

là avremo, allo sciogliersi delle nevi, l'origine di un torrentello.

Ove l'eccessivo pascolo, lo scoticamento al quale il pastore è ricorso per coprire qualche capanna con zolle di terra, il grufolare dei maiali ha agevolato la penetrazione delle acque, là può sempre temersi che la loro azione sia per riuscire dannosa.

Rimandando quindi i maggiori lavori (briglie, dighe, muri di sostegno, sbarramenti, rimboschimento, ecc.) a chi ha competenza a farli, colui che gode del pascolo ponga mente al deflusso normale delle acque; queste raccolga, convogli, guidi, smaltisca, secondo che la buona tenuta del pascolo richiede. A questi lavori attenda durante tutto il periodo di alpeggio ed abbia particolare cura che siano ultimati prima che l'alpeggio sia finito ed abbia inizio la cattiva stagione.

Non deve escludersi che alle volte possano dare utili risultati anche i cespugli, i quali (coprendo con la loro vegetazione le zone compromesse) impediscono su di esse sia l'azione, che sarebbe nociva, del pascolo, sia quella delle acque; mentre con le radici concorrono a rafforzare il suolo.

### **Il bosco.**

Abbiamo accennato ad eventuali rimboschimenti: il bosco — lo si ricordi — è il primo alleato del pascolo. Non sempre può aversi un pascolo arborato, cioè a gruppi di alberi sparsi qua e là, perchè non di rado il pascolo si trova al di sopra della zona dei boschi; ma questo si ricordi: che il bosco dovrebbe sempre accompagnare il pascolo.

Occorre il bosco per il legno che può essere necessario alle costruzioni ed ai ricoveri i quali permettono meglio di godere il periodo dell'alpeggio. Occorre il bosco per la stessa legna da ardere, di cui non vi è pastore che possa fare a meno. Occorre il bosco per offrire al bestiame il refrigerio dell'ombra durante le ore più calde dell'estate e la temporanea protezione durante un improvviso e violento temporale alpino. È in questi casi che il bestiame, spaventato e non difeso, si dà a pazza fuga, andando incontro a sinistri, che la protezione amica del bosco potrebbe evitare.

Qui una raccomandazione vorremmo fare ai proprietari di pascoli, siano essi conumi, collettività, o privati; e sarebbe quella di esi-

gere che il margaro porti sul pascolo un buon fornello in lamiera o ne costruisca uno adatto in muratura, se dovrà lavorare il latte per un tipo di formaggio che richieda il riscaldamento del latte o la cottura della cagliata.

L'economia di legname che può farsi in un buon fornello chiuso, anzichè in un focolare semiaperto (osserva il Voglino), è così rilevante da meritare grande considerazione per parte di chi abbia montagne scarsamente dotate di legname. Tanta considerazione merita questo fatto, che aggiungiamo potrebbe essere persino interesse del proprietario dotare i ricoveri del pascolo di adatti fornelli, se l'affittavolo od il margaro non vi provvedessero essi stessi.

La tutela del bosco deve essere profondamente sentita da ogni caricatore di alpe o da ogni pastore, i quali debbono aver cura di godere del legname con la massima razionalità, intesa ad ottenere che il bosco permanga integro con le nuove piante che spontaneamente sostituiranno quelle abbattute.

Il pascolo nel bosco, specie se di novellame, non deve essere praticato nè da capre o pecore, nè da bovini. Si può impedire l'accesso disordinato nel bosco circondandolo con filo spinato; ma nessuna difesa sarà più pratica ed utile di quella affidata ad un pastore diligente ed intel-

ligente, coadiuvato da un attento cane da pastore.

L'allevare alberi sparsi per il pascolo costituisce senza dubbio una complicazione non trascurabile per l'esercizio del pascolo, contro la quale finisce per urtare anche ogni più arrendevole buona volontà di pastori. Meglio è — quando il pascolo difetti di bosco e si ravvisi la possibilità di formarvelo — l'andare impiantandolo per successive zone ove più facile possa essere l'impedire l'accesso al bestiame. Quando un primo piantamento sarà sufficientemente sviluppato, si passerà ad un secondo e così via, nel lungo seguito degli anni.

### **Quali sono le migliori essenze arboree.**

A seconda della altitudine alla quale si trova il pascolo, diverse possono essere le essenze arboree che lo accompagnano.

Fra le latifoglie caratteristiche delle zone alpine è il *faggio* che si spinge sino a 1500 metri, ma trova il suo migliore *habitat* fra i 600 ed i 1200 metri. Ha radici superficiali e numerose. Riesce bene nei terreni sani, lo si trova anche in zone pietrose purchè non troppo aride, rifugge invece dalle zone acquitrinose.

Nell'eseguire i tagli, non solo debbono lasciarsi le matricine giovani, ma pure un certo numero di piante adulte (60 anni) alle quali richiedere la disseminazione del frutto, che è una piccola castagna (o *faggiola*).

Le piantine nate da seme amano essere ombreggiate; di ciò si dovrà tener conto per la distribuzione delle matricine, tanto più che il ceppo non rimette polloni così facilmente come altre essenze legnose. È pianta che migliora grandemente il terreno per l'abbondante fogliame che produce; l'incremento annuo per ettaro, per una fustaia che abbia raggiunto i 100 anni, viene calcolato in 4 e più mc.; il legno, oltre che ottimo per focaggio, trova impiego in parecchie piccole industrie forestali.

Il *frassino* (fig. 1) difficilmente si trova oltre i 1200 metri nei terreni freschi e profondi, lungo i torrenti, attorno alle sorgenti. Si riproduce facilmente dal ceppo e per seme. Il legno ha fibra lunga, è elastico, ottimo come legname da opera.

L'*acero* (fig. 2) (in modo particolare il *pseudo-platano*) è la pianta che meglio potrebbe consigliarsi per i pascoli arborati, in quanto arreca minimo danno alle erbe sottostanti. Si spinge sino a 1600 metri preferendo bene i terreni calcarei ed argillosi. Ributta benissimo dal

ceppo; ma in foresta va sempre consociato ad altre essenze.

L'*ontano* o *alno* (fig. 3) si presenta nelle tre specie di bianco, nero e verde ed è la latifolia



Fig. 1. — Frassino (*Fraxinus excelsior*).

che si spinge a maggiori altezze (2000 metri) e si adatta anche a terreni ingrati.

Il bianco riesce anche nei terreni aridi, il nero ama assai l'umidità, il verde pure lo si trova nelle località fresche, anche umide e nei versanti a mezzanotte; ove non di rado finisce con l'estendersi tanto da rappresentare un vero



Fig. 2. — *Acer campestre* (*Acer campestre*).

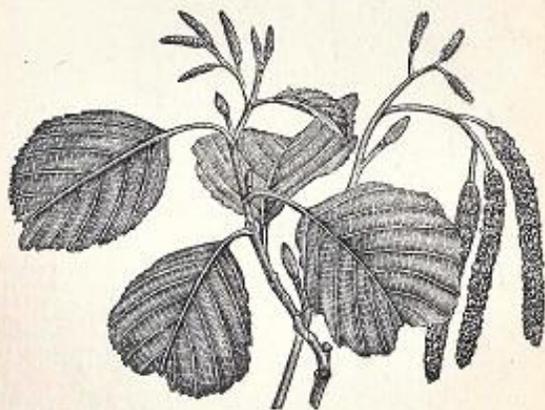


Fig. 3. — *Ontano* (*Alnus glutinosa*).

cespuglio invadente, da contenersi con opportuni tagli.

L'ontano dà un ottimo legno per focaggio, ma più che tutto — tenuto a ceduo — serve a formare siepi vive a difesa delle zone in via di rimboschimento, a coprire e trattenere zone franose, terreni in degradazione, ecc. La foglia a pieno sviluppo non è quasi mai appetita dal bestiame.

\* \* \*

Il gruppo delle *aghi foglie* o *conifere* costituisce il gruppo più tipicamente decorativo delle essenze legnose di alta montagna. Da questo si ricava soprattutto il legname necessario per le costruzioni dell'alpe.

Ricorderemo anzitutto gli *abeti*, dei quali il *bianco* (fig. 4) (riconoscibile facilmente per i suoi conetti eretti) ha forte sviluppo radicale, ed è pianta ombrivaga. Non di rado, eseguendo un taglio in una faggeta, si vede il terreno — dopo pochi anni — ricoprirsi di bellissimi abeti i quali avevano trovato favorevoli condizioni di vita, nei loro primi anni, all'ombra dei faggi. Il suo *habitat* può fissarsi fra i 1000 ed i 1400 metri; l'incremento legnoso medio annuo di una fustaia normale sui 100 anni è stato calcolato di 7 a 9 mc. ad ea.

L'abete rosso (fig. 5) (a coni pendenti) si pinge invece ad altitudini maggiori, tanto che nelle Alpi occidentali lo si trova ancora a 1800 metri. Le sue radici sono relativamente superfi-

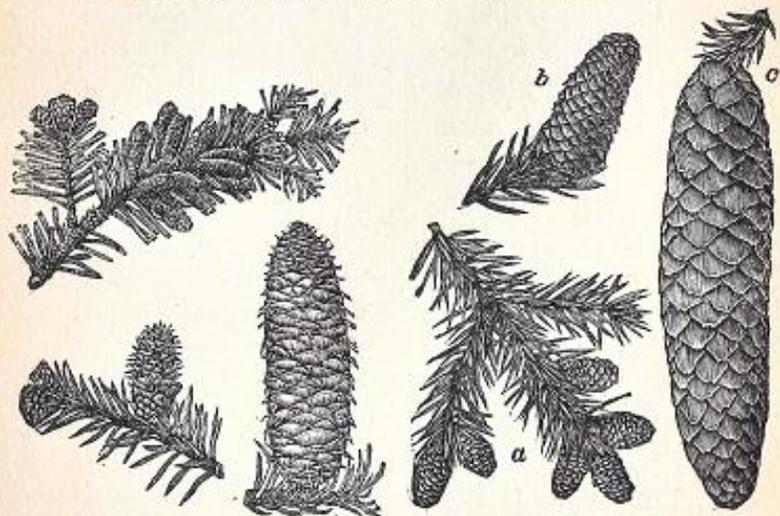


Fig. 4.  
Abete bianco (*Abies pectinata*).

Fig. 5.  
Abete rosso (*Abies excelsa*).

ciali, ciò che indica come meglio riesca nei terreni che non difettino di frescura. È pianta lucivaga; perciò le abetine di questa specie dovranno essere tenute relativamente rade con tagli saltuarii. L'incremento legnoso, calcolato come sopra fu detto, è di 4 a 6 mc. ad ea. Ottimi risultati dà la consociazione delle due specie.

Al larice (fig. 6) è giusto conferire un posto di primo merito come albero di alta montagna. Ha radici di grande sviluppo e profonde, si adatta a terreni di natura diversa; resiste otti-



Fig. 6. — Larice.

mamente ai freddi, ai geli, alle nevi, ai venti e dovrebbe costituire sui costoloni e nelle depressioni che formano imboccature di valli (in piemontese *colla*) la barriera più naturale ed efficace per rompere o moderare l'impeto dei venti. Le sue foglie a mazzetti non aduggiano troppo il pascolo; mentre cadendo con l'au-

tunno (è la sola aghifoglia che presenti questo fenomeno) offrono un buon ingrasso al pascolo.

Si spinge sino ai 2000 e più metri di altitudine; può raggiungere i 40 metri di altezza e raggiungere i 500 anni. Il suo sviluppo, limitato nei primi anni, è abbastanza rapido dopo il primo quinquennio. L'incremento legnoso, calcolato con i criterii su esposti, può andare da 3 a 6 mc. ad ea.

Nel gruppo dei *pini* ricorderemo il *silvestre*, che ha larga area di adattamento in fatto di terreno e di clima, sicchè riesce bene anche in terreni poveri, mentre la sua radice fittonante gli offre buon'arma contro i venti.

Le piante di migliore sviluppo può però dirsi che si trovino al di sotto e non al di sopra dei 1000 metri. È pianta caratteristicamente lucivaga e di lunga durata (fig. 7).

Il *pino nero* (detto anche *pino d'Austria*) è il preferito per i rimboschimenti nei terreni poveri, aridi, calcari, ma sempre per le zone più basse della montagna.

L'incremento medio di queste due specie è di 3 a 5 mc. ad ea.

Il *pino cembro* si spinge invece al limite massimo della vegetazione arborea, superando anche il larice; sicchè lo si trova persino a 2500 metri. Ha radici profonde e robustissime,

forte quindi di fronte agli uragani ed alle cause nemiche in genere; preferisce però i terreni freschi.

Il *pino strobo*, oriundo dell'America setten-



Fig. 7. — Pino domestico.

trionale, è quello che ha la massima rapidità di crescita; si spinge sino ai 1200 metri; resiste bene al freddo, ma poco ai venti, sicchè è bene tenerlo consociato ad altre essenze legnose.

**Cubicità delle cataste (1)**  
(volume vero espresso in per cento di quello apparente).

SPECIE	LUNGHEZZA DEI PEZZI IN METRI				
	0,6	0,8	1 —	1,10	1,20
Sparti . . . . .	71-77 67-75	70-76 66-74	69-75 65-73	68-74 64-72	67-73 63-71
Tondelli . . . . .	64-72 52-60 58-68	63-71 51-59 57-67	62-70 50-58 56-66	61-69 49-57 55-65	60-68 48-56 54-64
Ramaglia (da 5 a 8 cm.)	54-60 49-57	52-58 47-55	49-55 44-52	46-52 41-49	43-49 38-46

(1) Questi dati sono stati rilevati dal Calendario forestale italiano della *Pro Montibus*.

**Peso specifico medio  
dei legnami considerati (1).**

Abete bianco . . . . .	0,95	0,47
Abete rosso . . . . .	0,85	0,45
Faggio . . . . .	1 —	0,75
Frassino . . . . .	0,90	0,75
Larice . . . . .	0,85	0,90
Pino silvestre . . . . .	0,80	0,55
Pino nero . . . . .	0,95	0,60
Pino cembro . . . . .	0,90	0,50
Pino strobo . . . . .	0,75	0,40

**Pro e contro i cespugli.**

Se vi sono pascoli senza boschi, può dirsi che non vi siano pascoli senza zone più o meno estese a cespugli dovuti essenzialmente a tre essenze legnose diverse: il ginepro nano, l'ontano verde ed il rododendro.

Di solito queste essenze sono considerate come infestanti per la loro tendenza ad invadere ogni superficie del pascolo, ma è questo

(1) Questi dati sono stati rilevati dal Calendario forestale italiano della *Pro Montibus*.

un giudizio troppo sommario, che merita di essere riveduto.

Anzitutto è bene dire che se i cespugli venissero tolti dai versanti a mezzanotte dei pascoli, non si riuscirebbe a sostituirli se non con un cattivo pascolo e con non poca difficoltà se ne impedirebbe una nuova invasione. Per contro in quelle località, che sarebbero meno adatte al pascolo, la zona cespugliata mantiene la freschezza del terreno, concorre alla più lunga alimentazione delle sorgenti e fornisce un legno di pronta combustione, ancorchè appena reciso, preziosissimo per i bisogni dell'alpe, ove il legno secco da focaggio non è facile a trovarsi.

Una vera azione protettrice e conservatrice il cespuglieto la esercita sulle pendici troppo erte, ove è meglio che il bestiame non si porti pel pascolo, e sulle zone franose o a terreno inconsistente, ove ogni difesa è utile, contro il bestiame e contro le acque.

#### **Come si procede al loro estirpamento.**

L'estirpamento dei cespugli, anche per ragione di tornaconto, è dunque da praticarsi soltanto sulle costiere meglio esposte dalle quali si è certi di ottenere poi un buon pascolo.

Questa operazione può compiersi in più modi. Quando in agosto l'erba che cresce fra mezzo ai cespugli è essiccata, si può appiccare fuoco alla massa intera del cespuglieto, partendo da sopravvento, così che l'azione stessa del vento faciliti il propagarsi delle fiamme. Le materie resinose di cui sono ricchi i fusti dei rododendri e dei ginepri facilitano la loro combustione; ma si dovrà temere sempre che il fuoco abbia ad estendersi oltre il desiderato, e perciò a questo sistema non si dovrà ricorrere senza aver prima tracciato le strade di isolamento e senza disporre di sufficiente personale di sorveglianza.

Questo metodo di ripulitura dei pascoli può sembrare economico; ma tale in realtà non risulta, perchè i tronconi carbonizzati dei cespugli rimangono infitti nel terreno lungo periodo di tempo, opponendo una discreta resistenza all'azione demolitrice degli agenti atmosferici; tanto che, non solo il pascolo, ma persino il transito sul luogo ove fu sviluppato l'incendio, sono seriamente ostacolati per alcuni anni.

Viene perciò consigliato di procedere all'estirpazione dei cespugli su fasce di 3 metri di ampiezza a mezzo di zappe a largo taglio, che permettano di recidere la pianta a poche dita sotto la superficie del suolo. Quindi i

cespugli estirpati sono capovolti lateralmente su fasce di eguale larghezza e abbandonati a sè per qualche tempo così che essicchino; conseguito il quale risultato si dà fuoco ai cespugli essiccati i quali ardono unitamente a quelli verdi sottostanti.

Per esperienza nostra, il sistema migliore (ed in ultima analisi anche più economico) è invece quello di procedere alla estirpazione totale, per abbruciare poi a mucchi i cespugli una volta che siano parzialmente essiccati. Allargata l'abbondante cenere che rimane dopo questa combustione, il terreno è subito pronto per la sua sistemazione e per una eventuale semina. La formazione di una buona cotica non è però molto presto ottenuta per la grande acidità del terreno sul quale i cespugli si sono sviluppati.

*Per l'estirpamento di un ettaro di cespuglieto, a seconda della densità dei cespugli, della inclinazione del terreno e del metodo adottato, occorrono da 45 a 75 giornate lavorative. Per il loro abbruciamento ed il successivo completamento del lavoro, occorrono due giornate lavorative ad ettaro. Ciò in base a dati di lavoro raccolti durante la sistemazione dei pascoli Mindino e Valletta nel circondario di Mondovì.*

### **La strada del pascolo.**

Le condizioni già non facili nelle quali si compiono i trasporti a monte od a valle dei prodotti necessari per il pascolo o di quelli elaborati sull'alpe, richiederebbero una discreta sistemazione delle strade di montagna. Queste invece rappresentano quasi sempre il lato debole dell'alpe: a pendenze troppo ripide, abbandonate all'azione degradante delle acque, ora sono trasformate in ciottolosi letti di torrenti, ora in fossatelli incassati, ove il transito è difficile e faticoso.

Come parlare di migliorie (costruzioni di ricoveri, uso di concimi, spostamento di masse di letame) quando il trasporto del relativo materiale costituisce un onere proibitivo ad ogni migliore intenzione?

Si ponga il problema della costruzione e del riattamento della strada fra i primi da affrontare e risolvere per giungere ad un migliore godimento del pascolo.

Le mulattiere sui pascoli non dovrebbero avere pendenza superiore al 10 %; sezioni non inferiori al metro e mezzo, meglio se a due metri; raggi delle curve di 15 metri, salvo nei tornanti, ove potranno essere ridotti a un terzo.

La manutenzione della strada potrà essere agevolata da una selciatura robusta, ed in montagna le pietre non mancano; ma siccome ciò renderebbe meno agevole il transito al bestiame, si potrà mantenere alla strada il fondo di terra, opponendosi all'azione degradante delle acque con la costruzione di fossatelli o cunettoni laterali (i quali potranno essere selciati) con la costruzione di frequenti tombini (ogni 150-200 metri) o di piccole briglie per rompere la velocità di caduta dell'acqua; con la costruzione di fascie o traverse di pietre messe a coltello e profondamente interrate così da sporgere di soli 5 cm. sul suolo, disposte fra cunettone di destra e cunettone di sinistra, tagliando l'asse della strada con un angolo di 45 gradi. Così come si fa sulle strade provinciali e nazionali, i gomiti delle curve più forti dovrebbero essere selciati.

Ogni guasto arrecato da qualsiasi causa sulle strade di montagna deve essere riparato il più sollecitamente possibile, per impedire che l'acqua abbia a renderne il danno ancora maggiore, se non praticamente irreparabile.

### III.

#### PER IL MIGLIORE GODIMENTO DEL PASCOLO

Se anche il pascolo (agli effetti delle cure che deve apportarvi colui che ne gode) ha da mettersi a raffronto con una azienda agraria, dovranno prendersi in considerazione quei provvedimenti cui si dovrà pensare ogni anno per assicurarne il maggiore tornaconto.

#### **La concimazione.**

Si presenta così — primo fra tutti — il problema dell'equilibrio della fertilità, che è preoccupazione dell'agricoltore del piano e dovrebbe maggiormente esserlo per l'agricoltore di monte, anche perchè diventa il più semplice dei lavori di miglioria attuabili in montagna.

Non vi ha dubbio che il pascolo equivale ad una sottrazione di elementi al terreno, che vengono fissati nel corpo animale (fosforo,

calcio) o portati in più rapido circolo e convogliati sovente a valle dalle acque dei torrenti (potassio, azoto).

Omettiamo addirittura dal soffermarci sulle condizioni di fertilità nelle quali vengono a trovarsi quei pascoli dai quali lo sterco essiccato è raccolto in sacchi e portato a valle per la concimazione dei campi. Il fatto è prova di così grossolana ignoranza o di così getto egoismo, che si stenta a credere possa essere vero; eppure chi scrive queste pagine ha persino dovuto trovare registrato nel capitolato di affitto di un pascolo comunale il consenso che il Comune (proprietario) riconosceva regolarmente nel margaro (affittavolo) di asportare a proprio vantaggio il letame del pascolo!

La semplice teoria della restituzione degli elementi delle ceneri, con la quale fu a lungo volgarizzata la dottrina del Liebig, non può oggi più essere accettata alla lettera, però sta il fatto che viene sempre maggiormente dimostrata l'influenza marcata che sul valore nutritivo dei foraggi (e sulle risultanze derivantive per l'organismo animale) hanno gli elementi chimici dei quali il terreno agrario può essere arricchito.

Può escludersi che vi siano terreni di pascoli provveduti a sufficienza di fosforo; molti ter-

reni, derivanti da rocce calcari (non si dimentichi che i pascoli alpini sono da considerare terreni *in posto*) risulteranno poverissimi di potassa; altri terreni si mostreranno assolutamente poveri di calce e si riveleranno come fisiologicamente acidi (tali tutti quelli sui quali per lunghi anni prosperarono i cespugli — tipici i rododendri).

### La concimazione chimica.

Eppure la concimazione chimica, che risolve facilmente tante difficoltà nelle aziende agrarie, viene ad avere scarsa applicabilità sui pascoli per un complesso di ragioni:

minore fissazione nel terreno degli elementi fertilizzanti, che difficilmente attraversano la fitta cuticola erbosa, non sempre erpicabile;

conseguente elevata dilavabilità dei concimi sparsi in copertura, a pascolo ultimato;

breve periodo vegetativo, il quale fa sì che la legge del minimo entri in giuoco soprattutto per i fattori *calore* e *luminosità*;

costo elevatissimo dei trasporti. Un mulo non può caricarsi con più di un quintale e vi sono pascoli ai quali non si accede più di una volta nelle 24 ore, anche a prescindere che non sempre i muli sono disponibili per il tras-

porto dei concimi, dovendosi rifornire l'alpe di quanto occorre alla vita degli uomini e degli animali.

Però la questione economica, come si vede, non è generale, nè eguale per tutti i pascoli in quanto quelli di più facile accesso, o attraversati da strade carreggiabili o camionabili, possono avere i concimi sul posto a condizioni meno onerose. *La strada è la vita per il pascolo* e converrebbe che l'attuazione di sufficienti strade venisse affrontata dai privati e dagli enti proprietari di pascoli, prima di ogni altra opera fondiaria.

Una grande agevolezza alla concimazione chimica dei pascoli è offerta dai concimi concentrati, che oggi l'industria offre all'agricoltura. Citiamo il fosfato biammonico (anidride fosforica 48 %, azoto 18 %; dose quintali 2 ad ettaro), il nitrofosca di produzione tedesca, il nitrato ammonico non diluito (35 % di azoto), la stessa calciocianamide non diluita.

La concimazione chimica sarà pertanto utilmente eseguita da chi possa far trasportare sull'alpe concimi concentrati a condizioni non troppo onerose.

Questa concimazione verrà effettuata a preferenza nelle zone non troppo aride, non eccessivamente umide, site in modo da poter

avere su di esse un più lungo periodo vegetativo.

Più che cercare, con la concimazione chimica, di migliorare zone impervie, sterili, frigide, si cerchi di trarre da questa tutto il maggior possibile tornaconto usandola colà ove la sua efficacia può essere maggiore.

Insistiamo perchè la concimazione vada accompagnata dalla erpicatura la quale, per lo meno, arreca sempre il beneficio di areare il suolo e di estirpare i muschi. Raccomandiamo di fare questa concimazione assai per tempo, e cioè a fine maggio, primi di giugno, piuttosto che a fine autunno. Il giudizio, poi, sulla sua efficacia lo si formuli dopo un biennio, in quanto il breve periodo vegetativo che il clima offre alle erbe dei pascoli, non consente al concime di svolgere tutto il suo effetto utile in una stagione sola.

La valle d'Aosta, che dispone di una magnifica rete stradale montana, sicchè numerosi sono i pascoli che se ne possono giovare, può portare sul posto con maggiore facilità i concimi chimici.

Il prof. Angelo Bonacini, di quella Cattedra ambulante, profondo conoscitore della montagna, ci fornisce alcuni dati di fatto, che meritano grande considerazione.

Su di un pascolo del comune di Brusson a 1400 metri, il foraggio calcolato come fieno per ettaro ha prodotto:

senza concime . . . . .	Ql. 27
con perfosfato . . . . .	» 37
perfosfato e potassa . . . . .	» 49
concimazione completa . . . . .	» 52

Fu osservato pure che la concimazione chimica migliora notevolmente la qualità della flora; fatto confermato dall'analisi chimica del foraggio. Eccone i risultati:

	Foraggi delle parcelle	
	senza concime	concimato
sostanze azotate (proteina) . . . . .	10,44	14,30
grasso . . . . .	2,93	3,33
sostanze estrattive . . . . .	30,91	41,47
cellulosa . . . . .	29,33	22,80

La diminuzione del contenuto in cellulosa indica pure che il foraggio è meno duro e grossolano nella parcella concimata.

Altre esperienze hanno posto in evidenza la particolare importanza dei concimi azotati, cosa facile ad intendere in zone nelle quali l'altitudine, il clima e l'azione dilavante delle acque non permettono la formazione di elevate quantità di nitrati.

Assai interessanti sono i risultati (di cui dà conto l'ing. agronomo Jdanov, preposto ai servizi zootecnici del ministero d'agricoltura in Francia) sulla influenza che la concimazione ha avuto nell'attitudine produttiva di una mandra di 48 vacche mantenute fra il 4 maggio ed il 13 agosto ora su una parcella di ea. 7 di pascolo concimata, ora su di un'altra di ea. 5,50 non concimata.

La concimazione era stata praticata (in ragione di ettaro) con 5 ql. di scorie; 1,5 di cloruro potassico e 1,5 di solfato ammonico.

Per ogni capo e per ogni giorno si poterono registrare queste cifre:

<i>aumento in peso in Kg.:</i>	
sulla parte concimata . . . . .	0,888
sulla parte non concimata . . . . .	0,116

<i>produzione in latte in litri:</i>	
sulla parte concimata . . . . .	8,3
sulla parte non concimata . . . . .	7,9

### La concimazione organica.

Se la concimazione chimica presenta notevoli difficoltà, diviene logica conseguenza che debba cercarsi di utilizzare con la maggiore

razionalità il letame che il bestiame al pascolo lascia in sito.

Possono qui presentarsi due casi: il bestiame che, durante il giorno, vaga liberamente sulla porzione di pascolo concessagli, alla notte è raccolto in stalle, capannoni o rifugi. Oppure alla notte è semplicemente ammassato all'aperto su qualche tratto più pianeggiante e meno pericoloso, in prossimità delle capanne dei pastori (*posta, giaciglio, gias*).

Si ha sempre in questi casi, nella stalla o fuori di essa, un accumulo di materie fecali che possono andare disperse od anche danneggiare la cotica con l'eccesso di elementi (soprattutto azoto ammoniacale) che apporterebbero in poco spazio di terreno. Si osservi la flora che trionfa là ove permase a lungo il letame, o dove il colaticcio del letame ha trovato una consueta strada di scarico: si tratta di poche ma caratteristiche essenze: il romice, il petassite, l'ortica; tutta insomma la flora ammoniacale che è indice di un eccesso di fertilità organica sciupata e non produttiva di beneficio per l'uomo.

Occorre adunque raccogliere il letame che il bestiame produce sull'alpe e poi distribuirlo uniformemente sulla maggiore possibile superficie di pascolo.

Quando si tratti di letame delle poste o

*gias*, che ha subito l'azione essiccante dell'aria e del sole, si ricorrerà all'uso di carriole, barelle o gerle per trasportarne l'eccesso ove più si rileva la necessità di una qualche concimazione.

È naturale che si provveda in tal caso a portare il letame verso l'alto, sulle zone che non vi è modo di sottoporre a concimazione diretta, e saranno di sovente zone povere o a declivio maggiormente pronunciato.

Certo il tempo che questa operazione richiede si traduce in una spesa che bisogna saper valutare, anche per sottoporre ad un turno periodico di fertilizzazione quasi tutta la superficie del pascolo.

Il dottor Volanti, della Cattedra di Brescia, calcola che una bovina possa produrre in una notte tanto materiale, tra feci ed urine, da fertilizzare 190 mq. di superficie, sempre che il pastore allarghi in seguito le deiezioni raccolte su poco spazio. Così una mandra di 50 capi grossi potrebbe fertilizzare bene un ettaro ogni notte, sempre che sia spostata notte per notte. Per l'allargamento delle mète essiccate dal sole occorrono 12 ore per ogni ettaro se in terreno poco pendente e 16 a 18 ore se le pendici superano il 20 od il 25 % di inclinazione.

Sempre il dott. Volanti fornisce questi dati sul trasporto del letame.

MEZZO DI TRASPORTO	Volume di letame che può essere trasportato per ogni carico . . . . . mc.	Peso del letame che può essere trasportato per ogni carico . . . . . Kg.	Velocità del mezzo di trasporto all'ora . . . . . m.	Distanza orizzontale conveniente . . . . . m.
A spalla d'uomo . . . . .	0,050	40	3000	300
Carriola a mano . . . . .	0,075	60	3200	400
A dorso di mulo e un conducente . . . . .	0,125	100	3500	1500
Carretto a due ruote trainato da un mulo . . . . .	0,375	300	3500	1500
Carretto a quattro ruote . . . . .	0,560	400	3500	1500
Slitta trainata da mulo . . . . .	0,375	300	3300	1400

### L'irrigazione concimante.

Quando si tratti di letame di stalle, lo si raccoglie periodicamente entro apposite fosse (o concimaie) dalle quali si trarrà a momento opportuno, ricorrendo all'uso dell'acqua di irrigazione o di altra di cui si possa disporre, anche artificialmente raccolta in apposite pozze o vasche.

L'operazione prende il nome di irrigazione concimante; essa può venire applicata anche al lavaggio delle poste o *gias*, oltrechè all'interno delle stalle. Sarà compiuta di regola in autunno, perchè, se fatta al principio di estate, il pascolo conserverebbe un odore di sterco sgraditissimo al bestiame pascolante; però su quelle zone di pascolo sulle quali non si avrà occasione di ritornare nel corso della stagione, l'irrigazione concimante potrà compiersi anche nel corso dell'estate appena tolto il bestiame da quella stazione per passarlo ad altre.

Questo sistema di concimazione presuppone una già costituita rete di canali e canalicoli, per i quali avviare il liquido concimante, tracciati a preferenza sui dossi e sui costoloni, così che l'acqua grassa possa stendersi facilmente ed uniformemente sui fianchi.

Per lo scavo di una fossa in terra, ogni metro lineare con sezione di  $0,30 \times 0,30$  richiede 20 minuti di operaio; mentre richiederà mezz'ora se in roccia tenera. Per lo scavo di un metro cubo di terreno occorrono 3 ore di terraziere se in terra compatta, e 5 se in roccia tenera (*Volanti*).

Per dare regolare corso alla irrigazione un operaio si porrà all'uscita del rigagnolo dalla vasca di raccolta delle feci, o dalla stalla, o dalla posta all'aperto sul quale il bestiame ha pernottato, curando che il concio sia bene spappolato nell'acqua; in quanto il trasporto di *mète* secche o semisecche non rappresenterebbe se non uno spostamento di ingrasso poco utilmente adoperabile. Altri operai si potranno lungo il percorso dell'acqua grassa provvedendo perchè non si incanali rapidamente a valle; ma come velo sottile si stenda sulla maggiore superficie di cotica erbosa. Anche l'eccessiva permanenza od il soverchio accumulo di questa acqua su qualche tratto del prato, provocherebbe la comparsa di quella flora ammoniacale, che non è utilizzata dal bestiame. Pochi attrezzi (zappette, vanghette, assicelle) permettono di convogliare l'acqua ove meglio si desidera.

L'operazione, importantissima, richiede una certa pratica e speciale abilità in chi la ese-

guisce; si intende che sarà agevolata se i ricoveri saranno stati costruiti in posizioni sovrastanti a buone ed estese zone di pascolo e se pure le stazioni di pernottamento all'aperto saranno state scelte con eguale criterio e sovra di queste si saranno scavate fosse per la raccolta di acqua, anche piovana.

Il prof. Voglino ha controllato il tempo che tale operazione richiede e — per sua osservazione — *quando tre uomini provvedano a spappolare il letame e tre a distribuire l'acqua sul pascolo, si giunge ad irrigare un ettaro in due ore e mezzo.*

Il turno secondo il quale la concimazione concimante può ripetersi con profitto è di una volta ogni tre anni, sicchè il pascolo potrebbe venire fertilizzato per un terzo ogni anno.

Chi volesse stabilire un raffronto fra le diverse maniere di utilizzare il letame sull'alpe tenga presente che lo stallatico sparso allo stato solido (peggio se già essiccato) svolge la sua azione fertilizzante in più lungo tempo, mentre parte della sua fertilità va necessariamente dispersa; mentre allo stato liquido si ripartisce più uniformemente e più rapidamente viene assorbito; più pronta ne è l'utilizzazione, minori ne sono le perdite.

L'uso del concime liquido, scrive l'Hugues,

permette il ritorno del bestiame sul pascolo concimato assai più agevolmente che l'impiego delle *mète* al loro stato naturale, essendo con tal mezzo assai diminuita la repugnanza del bestiame stesso a cibarsi dell'erba ingrassata di recente.

### La stabbiatura delle pecore.

Per le ragioni su esposte, si arguisce come la concimazione di un pascolo, la quale già deve ispirarsi a criterii di pratica attuazione assai diversi da quelli che si seguirebbero in una azienda del piano, diventi particolarmente difficile quando si considerino quelle zone che sono al di sopra dei piani di riposo del bestiame ed al di sopra delle stalle.

Sino ad un certo punto potrà pensarsi al trasporto del letame o a dorso di mulo o a braccia d'uomo; ma ciò non potrà mai essere nè per grandi superfici, nè per le posizioni di più difficile accesso.

La difficoltà deve allora essere superata abbinando ai bovini un gregge di pecore sufficientemente numeroso per pascolare l'erba delle zone più impervie e per farlo pernottare all'aperto (solo contenuto in recinti mobili di legno) ora qua ed ora là sull'alpe, ove le deie-

zioni solide e liquide delle pecore rappresenteranno un ottimo mezzo di fertilizzazione della cotica erbosa e di limitazione al diffondersi di alcune specie infestanti (mirtillo, erica).

La stabbiatura delle pecore è uno dei più semplici ed efficaci modi per provvedere all'*ingrasso* dell'alpe, tanto che siamo indotti a manifestare il pensiero non potersi concepire pascolo ben tenuto, fertile, produttivo se su di esso non è portato anche un gregge di pecore.

Il carico delle *alpi* era una volta fatto sempre con bovini e con ovini; il fenomeno generale noto col nome di *depecorazione* ha oggi fatto sì che su molti pascoli salgono soltanto più i bovini. Non si può escludere che il decadimento di molti pascoli di monte sia dovuto anche, ed in buona parte, alla scomparsa dei caratteristici greggi di pecore; sicchè il margaro avveduto farà sempre cosa buona se concederà che sul pascolo (disceso che ne sia il bestiame bovino) siano portate le pecore anche a titolo gratuito, purchè obbligatorio sia per esse il pernottamento all'aperto.

Duecento pecore possono, nella stagione autunnale, stabbiare convenientemente 50 ettari di pascolo.

### La flora.

Il mantenimento della flora sul pascolo è affidato alla disseminazione spontanea. Su di così grandi superfici, come sono quelle dei pascoli, ove rocce, cespugli, alberi ostacolano la completa raccolta dell'erba anche alla bocca degli animali, vi sono sempre delle piante che giungono a maturazione. Il vento e l'acqua provvedono a diffonderne il seme.

Succede qui pure che alcune erbe infestanti (ed anche dannose) si moltiplicano con facilità, perchè rispettate dal dente del bestiame. Contro di queste deve intervenire l'opera dell'uomo o mirando, con la semplice falciatura, ad impedire che il fiore maturi successivamente il frutto; o provvedendo anche alla estirpazione.

Per altre invece la stessa falciatura, ripetuta nell'anno e per più anni consecutivi, non dà mai risultati soddisfacenti; tali sono il mirtillo (*vaccinium*) e l'erica (*calluna*).

A queste è da aggiungere una modestissima graminacea: il *nardus stricta*, (fig. 8) la quale forma un tappeto erboso così fitto, soffice, compatto, da impedire ogni possibile sviluppo ad altre foraggere. Un tappeto di *nardus* potrà essere



Fig. 8. — *Nardus stricta*.

utile contro l'azione degradante delle acque su di un declivio a ripido pendio; ma indubbiamente esso rappresenta una superficie a scarsissima produzione foraggera, per quanto sia

cercatissimo dal bestiame, sino a che le sue foglie sono giovani.

Contro questo gruppo di erbe infestanti si faccia molto assegnamento sull'azione del concime organico, del colaticcio, dello stallatico, delle orine della stabbiatura delle pecore. Una buona concimazione è il maggior nemico di molta cattiva flora.

\* \* \*

Non ci sembra il caso di aggiungere parola sulla flora ammoniacale, essa pure dannosa al godimento del pascolo. Abbiamo accennato alla causa che la determina (eccesso di concime organico) ed al provvedimento a prendersi per evitarla (frequente tramuto delle poste del bestiame; lavaggio delle superfici con acqua irrigatoria) ed ai relativi capitoli rimandiamo il lettore.

Ove dovesse formarsi un elenco delle piante erbacee meno desiderabili per un pascolo, potremmo ricordare:

l'erica (*calluna*), il mirtillo (*vaccinium*), il timo che si stendono su pascoli magri ove si è formato uno strato di *humus* indecomposto;

il ranuncolo, il chenopodio e l'ortica, che si sviluppano sui riposi e nei luoghi ove si è accumulato troppo letame;

il rinanto (noto in Piemonte con il nome di *tartarea*) semiparassita;

il nardo, già più sopra accennato, cattiva erba delle località non letamate, magre, aride;

l'aconito ed il veratro velenose, nei luoghi umidi e ben letamati.

### **Buone foraggere di monte.**

Può il proprietario di alpe desiderare di formare una nuova cotica là ove ha estirpato dei cespugli; può desiderare una risemina l'affittuario d'alpe ove una frana ha messo allo scoperto il terreno od il suo soggiorno prolungato su di una località ha fatto deperire la cotica.

Non è difficile raccogliere sul pascolo stesso il seme maturo da buone foraggere, così da averlo disponibile per la semina alla susseguente stagione. È possibile del resto procurarsi oggi da seri stabilimenti orticoli le sementi forag-

gere desiderabili e fra queste ricorderemo in modo speciale:

- l'antoxantium odoratum* (paleino);
- la *festuca rubra* (fig. 9);
- l'agrostis alba*;
- l'anthyllis vulneraria* (trifoglio delle sabbie) (fig. 10);
- il *trifolium pratense*;
- il *lotus corniculatus* (ginestrina);
- il *leontodon alpinum*;

tutte di grande adattabilità a condizioni diverse di terreno;

- il *trifolium repens* (ladino);
- l'achillea millefolium* (fig. 11);
- il *taraxacum* (dente di leone);

proprie dei prati grassi;

- la *dactylis glomerata* (mazzolina) (fig. 12);
- la *festuca pratense*;
- il *lolium perenne* (inglese) (fig. 13);
- la *medicago lupulina*;

foraggiere dei pascoli delle zone più basse e ricche;

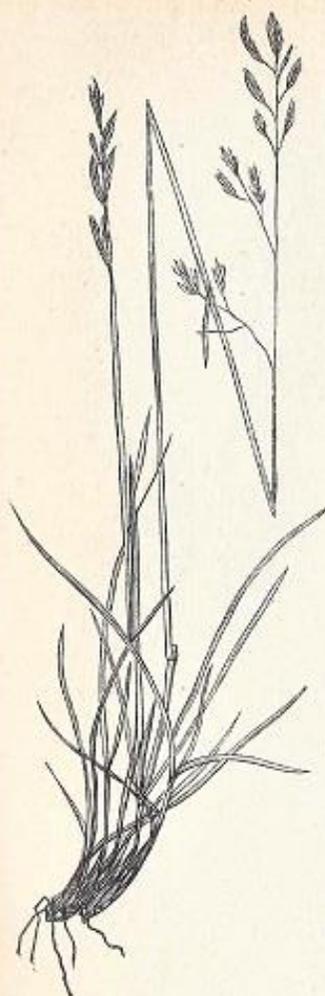


Fig. 9. — *Festuca rubra*.



Fig. 10. — *Anthyllis vulneraria*.



Fig. 11. — *Achillea millefolium*.

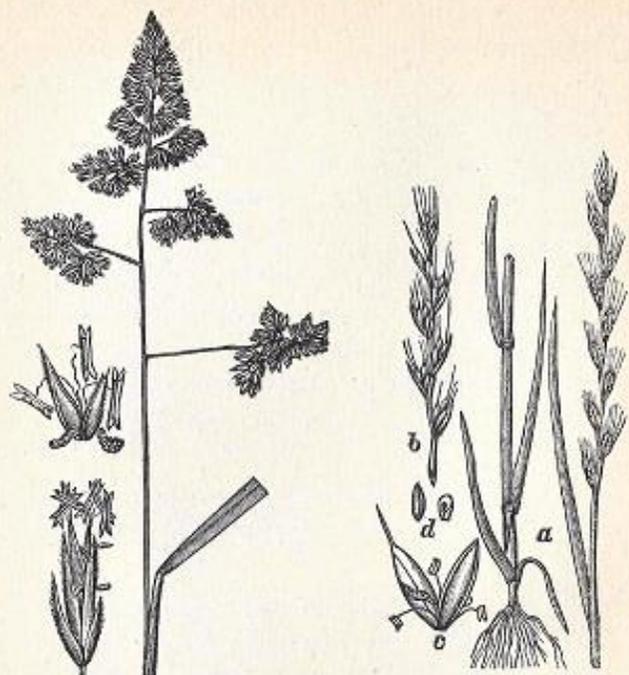


Fig. 12. — *Dactylis glomerata*. Fig. 13. — *Lolium perenne*.

*l'agrostis vulgaris*;  
*il cynosurus cristatus*;  
*l'avena flavescens*;  
*la poa alpina* (fig. 14);  
*il phleum alpinum* (fig. 15);

per i pascoli alti ben letamati;



Fig. 14. — *Poa alpina*.



Fig. 15. — *Phleum alpinum*.

la *briza media*;  
 il *trifolium mon-*  
*tanum*;

l'*astrantia minor*;  
 l'*onobrychis mon-*  
*tana*;

il *trifolium caespit-*  
*osum*;

per terreni magri e  
 calcari;

ed infine:

l'*agrostis alpina*  
 (fig. 16);

la *festuca vio-*  
*lacea*;

il *trifolium alpi-*  
*num* (fig. 17);

l'*hedysarum ob-*  
*scurum*;

buone per gli alti  
 e poveri pascoli,  
 destinati special-  
 mente alla utiliz-  
 zazione con le pe-  
 core.



Fig. 16. — *Agrostis alpina*.

\* \* \*

Riportiamo infine dallo Stebler due formule  
 di miscugli che hanno dato buoni risultati per  
 prati e pascoli alpini:



Fig. 17. — *Trifolium alpinum*.

A) nella regione dei boschi, per ettaro:

<i>trifolium hybridum</i> . . . .	Kg. 2,1
<i>trifolium pratense</i> . . . .	» 1,7
<i>trifolium repens</i> . . . .	» 1,1
<i>phleum pratense</i> . . . .	» 5,7
<i>dactylis glomerata</i> . . . .	» 9,0
<i>festuca arundinacea</i> . . . .	» 3,5
<i>festuca rubra</i> . . . .	» 5,4
<i>trisetum flavescens</i> . . . .	» 1,5
<i>alopecurus pratense</i> . . . .	» 1,9

<i>poa pratense</i> . . . . .	Kg. 3,5
<i>cynosurus cristatus</i> . . . .	» 0,8
<i>agrostis alba</i> . . . . .	» 2,6
<i>carum carvi</i> . . . . .	» 1,0

B) nella regione superiore al bosco, per ettaro:

<i>trifolium hybridum</i> . . . .	Kg. 1,1
<i>phleum pratense</i> . . . .	» 3,9
<i>festuca arundinacea</i> . . . .	» 3,5
<i>festuca rubra</i> . . . . .	» 10,8
<i>trisetum flavescens</i> . . . .	» 2,5
<i>alopecurus pratense</i> . . . .	» 3,8
<i>poa pratense</i> . . . . .	» 3,5
<i>agrostis alba</i> . . . . .	» 2,6
<i>phalaris arundinacea</i> . . . .	» 3,8
<i>milium effusum</i> . . . . .	» 2,0
<i>carum carvi</i> . . . . .	» 1,7
<i>achillea millefolium</i> . . . .	» 0,5

**Prosciugamenti ed irrigazioni.**

Anche alle elevate altitudini dei pascoli alpini si trovano di frequente dei pianori sui quali l'acqua ristagna. Forse neppure per tutta

l'annata; ma quando essa scompare per infiltrazione od evaporazione, il terreno rimane invaso o da erbe palustri o da alghe le quali vanno in putrefazione rendendo il pascolo impossibile.

Facile, per gli stessi dislivelli che la montagna offre, è il risanare queste zone, alle volte praticando semplici canali di scolo che non hanno neppur bisogno di raggiungere notevoli profondità. Alle volte potrà essere il caso di praticare per qualche diecina di metri vere trincee di scolo; nel qual caso converrà quasi sempre riempire l'escavazione fatta apportandovi il pietrame raccolto sull'alpe, per ricoprirla a sua volta con terra, così da mantenere la continuità della superficie pascolativa. L'operazione compiuta prende in questo caso il nome di fognatura o drenaggio.

Prima di accingersi ad una operazione di risanamento o di prosciugamento, si studii bene la configurazione del pascolo; poichè di sovente si verifica il caso che a lato di una zona sortuosa siavene altra che soffre marcatamente della siccità. L'irrigazione in alpe è suscettibile di apportare benefici grandissimi: essa permette di assicurare un ricco pascolo ove forse neppure le pecore troverebbero a sfamarsi; permette di distribuire con poco lavoro i materiali fertiliz-

zanti del letame; concede alle volte di avere persino porzioni di prato falciabile. L'incremento di foraggio che può determinare sta fra i 4 e gli 8 ql. di fieno normale per ettaro.

Ecco perchè è bene fissare le quote altimetriche del pascolo a mettere in evidenza se l'acqua di prosciugamento di una zona non possa divenire acqua di irrigazione per un'altra.

Vi sono del resto quasi sempre in tutti i pascoli sorgenti, torrenti o torrentelli, anche non perenni, le cui acque scendono inutilizzate a valle, quando, con poche opere, potrebbero portarsi sul pascolo. Una piccola diga, un pennello, un taglio in una sponda, un canale laterale darebbero in tali casi facilmente il beneficio della irrigazione, ancorchè — sotto questo aspetto — le acque di montagna siano fredde e povere. Perciò sarà utile provvedere alla irrigazione nelle ore di tarda sera o del primo mattino, quando cioè terra, aria ed acqua hanno temperatura pressochè uniforme. Altrimenti sarà utile far compiere all'acqua un lungo percorso, di guisa che (riscaldata dal sole) giunga poi sul terreno da irrigare con una temperatura di circa 10 gradi.

La inclinazione del terreno richiede sulla montagna quantitativi di acqua irrigua superiori a quelli usati per la pianura; sarà quindi

utile calcolare su di un deflusso da 2 a 3 litri per secondo e per ettaro. (*V. a pag. 44 il tempo occorrente per gli scavi di canali e fosse*).

### **L'acqua per l'abbeverata.**

L'acqua per bere su alcuni pascoli è copiosissima per scorrimento naturale di torrenti, mentre in altri è talmente scarsa da rappresentare la maggiore difficoltà pel mandriano; tanto che persino il godimento del pascolo deve venire subordinato a particolari accorgimenti.

Quando si può, si incanala l'acqua di una sorgente e la si porta o in fossatello aperto, od in condotta forzata, sino all'abbeveratoio per il bestiame.

L'abbeveratoio è bene sia costruito sempre, anche in prossimità di sorgenti, ove altrimenti il bestiame, con il suo calpestio affrettato, rovina le prese d'acqua e forma pantani poco igienici per la massa di deiezioni che finiscono ad accumularvisi durante l'abbeverata.

Se diversamente non potesse farsi, si dovrebbe pensare a raccogliere ed immagazzinare acque piovane o di scioglimento delle nevi, in apposite cisterne o vasche aperte. Non manca in montagna la possibilità di avere un ampio

bacino imbrifero sufficiente a raccogliere l'acqua necessaria ad abbeverare il bestiame durante la stagione di alpeggio, se pure l'evaporazione dell'acqua raccolta possa essere rilevante. Il guaio peggiore si ha invece dalla permeabilità eccessiva dei terreni di monte, specie nelle regioni a rocce calcari, il che obbliga a speciali provvedimenti per assicurare la tenuta dell'acqua nella vasca.

I particolari tecnici di queste costruzioni, come quelli delle altre costruzioni di alpe (ricoveri, stalle, casere, ecc.) verranno ampiamente illustrati in altro volume di questa stessa collezione agraria e perciò su di essi non ci intratteneremo. Diremo soltanto che per ogni capo bovino adulto si dovrà disporre di 25 litri di acqua al giorno.

### **I ricoveri.**

Abbiamo accennato ai ricoveri, la cui necessità dovrebbe essere tanto evidente da non potersi concepire pascolo senza di essi.

Vi sono pascoli dotati di razionalissimi ricoveri, e citeremo per tutti quelli della valle d'Aosta; ma ve ne sono altri (e valgano ad esempio quelli delle Alpi Marittime) che ne

sono affatto sprovvisti. Purtroppo vi sono anche pascoli dotati di ricoveri, che però non vengono utilizzati dai margari per ignoranza ed anche per non dover affrontare il lavoro di ripulitura dal letame.

Certo non è il più facile dei compiti provvedere un pascolo, nelle sue diverse zone, di idonee stalle per ospitarvi il bestiame ogni notte. La spesa è l'ostacolo primo che può incontrarsi, ma vi sono pure altre difficoltà tecniche di cui è giusto tenere calcolo e fra le altre anche l'eccessivo accumulo di letame lontano dalle zone che si dovrebbero fertilizzare.

Di fronte ad ogni difficoltà deve prevalere però una considerazione: durante il periodo di alpeggio, che ha una durata di 90 a 100 giorni, non può pensarsi che tutte le giornate siano belle, nè che tutte le notti siano tiepide.

Quando un temporale violento con grandine e nevischio (quale in alta montagna può aversi anche in luglio) investe il bestiame all'aperto; quando la temperatura notturna scende prossima a quella del gelo; quando al mattino l'erba è coperta di brina o di nevischio e non può essere utilizzata dal bestiame, non è arduo il valutare quale riduzione di latte possa subire una mandra di vacche. E la riduzione che si determina per siffatte cause non la si recupera

tanto facilmente; vi sono vacche le quali se ne risentono sino al periodo dell'asciutta; a non dire di quelle che finiscono con l'abortire.

Ma oltre a ciò, su di un pascolo vi sono anche vitelli neonati, per i quali bisogna avere maggiori cure, vacche ammalate che richiedono qualche speciale riguardo; tutto considerato deve ammettersi che un ricovero per il bestiame è indispensabile in ogni pascolo e — fra le spese di miglioria di cui un pascolo può avere bisogno — certamente deve ascriversi fra le più produttive.

Converrà non esagerare nel numero e nella capacità dei ricoveri, ai quali non sarà il caso di chiedere d'offrire un locale di pernottamento continuo per tutta la stagione di alpeggio; ma un sufficiente rifugio alle inclemenze della stagione. Perciò il ricovero pel bestiame, sia stalla, o porticato, o capannone, sarà da costruire in quella posizione dell'alpe — fuori delle zone più battute dalle valanghe — ove maggiore potrà esserne l'uso, il che corrisponderà quasi sempre alle ultime poste dell'alpeggio di agosto o settembre.

Non minore importanza hanno i ricoveri per il personale addetto al pascolo ed il locale per la lavorazione del latte; che per la loro speciale destinazione od utilizzazione è oppor-

tuno non siano unici, ma costruiti in corrispondenza dei principali tramuti che il bestiame deve compire sull'alpe.

Quanti pascoli non offrono oggi ai pastori se non una capanna di frasche, coperta di zolle erbose, e quanti non hanno costruzione migliore per compervi la lavorazione del latte!

Si considerino quindi i ricoveri dell'alpe una necessità analoga a quella delle costruzioni rurali in una azienda agraria moderna e — nel piano di miglioramento di un pascolo — si faccia ad essi sempre posto adeguato.