

REGIONE
LOMBARDIA

COMUNITA' MONTANA VALSASSINA
VALVARRONE VAL D'ESINO E RIVIERA

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI COLICO - DORIO - INTROZZO
PAGNONA - SUEGLIO - TREMENICO - VESTRENO**

Legge Regionale 05/12/2008, n. 31, art. 47

Revisione	Validità 10 anni	Periodo di validità 2013 – 2022
-----------	------------------	---------------------------------

Anni di inventario 2003 - 2009

Tecnici assestatori: Dottori Forestali Matteo Pozzi - Giulio Zanetti

I. PARTE PRIMA RELAZIONE GENERALE.....7

PREMESSA7

OBIETTIVI DEL PIANO.....8

IL PIANO DI ASSESTAMENTO NEL CONTESTO PIANIFICATORIO DELLA VALLE.....14

PIANIFICAZIONI PRECEDENTI.....14

IL TERRITORIO SOTTOPOSTO AD ASSESTAMENTO.....15

CONSISTENZA DELLA PROPRIETÀ15

USI CIVICI16

BREVI CENNI STORICI.....16

ASSETTO TERRITORIALE18

CARATTERI GENERALI.....18

Morfologia, geolitologia, caratteristiche stratigrafiche.....18

Il quadro geologico.....18

Pedologia.....20

Idrografia21

POPOLAZIONE ED ASPETTI SOCIO ECONOMICI.....22

IL DISSESTO IDROGEOLOGICO.....23

INQUADRAMENTO CLIMATICO.....24

IL BOSCO: FUNZIONI, SERVIZI E SUOI VALORI.....27

CATEGORIE ATTITUDINALI E LORO ATTRIBUZIONE28

ASSETTO VEGETAZIONALE30

LE TIPOLOGIE FORESTALI30

ACERI-FRASSINETO TIPICO31

ACERI-TIGLIETO TIPICO31

BETULETO SECONDARIO31

BETULETO PRIMITIVO32

CASTAGNETO DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI.....32

FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI.....33

LARICETO TIPICO33

LARICETO PRIMITIVO34

LARICETO IN SUCCESSIONE34

PECCETA SECONDARIA MONTANA34

PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI35

SALICETO A SALIX CAPREA.....35

ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI TIPICO35

ALNETA DI ONTANO VERDE.....36

ROBINIETO MISTO36

I PASCOLI E LE PRATERIE ALPINE.....37

PASCOLO GRASSO.....39

PASCOLO UMIDO.....40

PASCOLO MAGRO.....40

PASCOLO CESPUGLIATO40

PASCOLO ARBORATO.....41

LA VEGETAZIONE DEI RIPOSI.....41

LE INFRASTRUTTURE VIARIE.....42

ASSETTO FAUNISTICO.....43

AVIFAUNA.....43

Specie strettamente legate al bosco. 43

Specie generaliste di ambiente boschivo...... 45

Specie di ambiente cespugliato (aree di prima successione ecologica)...... 46

Specie di ambiente aperto 47

Specie presenti sui torrenti 49

Specie antropofile 49

MAMMALOFAUNA 49

II. PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE52

RILIEVO E DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI.....52

METODOLOGIA DI INDAGINE..... 52

IL CALCOLO DELLA MASSA 53

DEFINIZIONE DELLO STATO NORMALE..... 53

CALCOLO DELLA RIPRESA 54

PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI..... 54

CARTOGRAFIA, RILIEVI CARTOGRAFICI E TOPOGRAFICI 55

RILIEVO E DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI PASCOLI56

RILIEVI VEGETAZIONALI 56

DETERMINAZIONE DELLA PRODUTTIVITA' DEI DIVERSI ASPETTI DEL PASCOLO...... 56

DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE FORAGGIERE 56

IL PARTICELLARE ASSESTAMENTALE.....57

III. PIANO GENERALE DELLE COLTIVAZIONI E DELLE MIGLIORIE.....58

CRITERI DI GESTIONE FORESTALE59

IL BOSCO CEDUO (CEDUO SEMPLICE E CEDUO MATRICINATO)..... 59

CEDUI INVECCHIATI..... 59

CEDUO COMPOSTO	60
INTERVENTI DI CONVERSIONE A FUSTAIA.....	60
LE FUSTAIE	62
<i>Cure colturali</i>	62
<i>Diradamenti</i>	63
<i>Tagli a raso</i>	63
<i>Tagli a buche</i>	63
<i>Taglio a scelta colturale</i>	64
<i>Boschi d'invasione e formazioni arboree non governate</i>	64
ALTRI TIPI DI INTERVENTO COLTURALE	65
<i>Trasformazione, disetaneizzazione</i>	65
<i>Ricostituzione boschiva e tagli fitosanitari</i>	65
<i>Rinfoltimento</i>	65
GOVERNO E TRATTAMENTO DEI TIPI FORESTALI	66
ACERI FRASSINETO TIPICO	67
ACERI TIGLIETO	67
CASTAGNETO DEI SUOLI MESICI.....	68
BETULETO SECONDARIO	70
FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI.....	70
LARICETO TIPICO	71
LARICETO PRIMITIVO	72
LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA.....	73
PECCETA SECONDARIA MONTANA	73
PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI	74
ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI.....	75

SALICETO A SALIX CAPREA.....75

ROBINIETO MISTO76

ALNETA DI ONTANO VERDE.....76

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DEGLI ALPEGGI.....78

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEL PASCOLO.....78

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE78

PROGRAMMA DI TUTELA IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO FORESTALE79

PROGRAMMA DI INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE FORESTALI.....81

STRADE E PISTE FORESTALI.....81

PROGRAMMA DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE A FINI FAUNISTICI.....82

Miglioramenti in ambito boschivo83

Creazione ambienti di ecotono83

Miglioramenti in incolti produttivi (aree cespugliate).....83

Miglioramenti in prati, prato pascoli e praterie.....84

I. REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO.....85

ALLEGATI

I. PARTE PRIMA RELAZIONE GENERALE

PREMESSA

La revisione dei piani di assestamento delle proprietà agro silvo pastorali dei Comuni di Colico, Dorio, Introzzo, Pagnona, Sueglio, Tremenico e Vestreno, viene predisposta in adempimento delle normative di settore, con l'obiettivo di ottenere il miglioramento, il recupero e la razionale gestione delle aree agricole e boscate comunali.

La Comunità Montana Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera ha affidato, con propria determinazione Unità Operativa Forestazione n° 06/2000 a Nicola Gallinaro, Matteo Pozzi e Giulio Zanetti, dottori forestali liberi professionisti, l'incarico di revisionare il piano di assestamento dei beni agro silvo pastorali dei sette comuni, da eseguirsi in conformità ai criteri di cui alla D.G.R. n. 53262 del 21 marzo 1990. I rilievi di campagna hanno interessato gli anni 2003 e 2005, con la presentazione di una prima minuta dei piani alla Comunità Montana nell'inverno 2006, per illustrare il lavoro svolto, i dati raccolti, nonché le scelte pianificatorie adottate alle varie Amministrazioni Comunali. Successivamente, vista la nuova Legge Forestale approvata alla fine del 2004 e poi definitivamente codificata nella L.R. 05 dicembre 2008, n° 31, nonché il nuovo Regolamento Regionale n° 05/2007 "*Norme Forestali Regionali*", si è deciso di aggiornare direttamente la presente minuta, in maniera tale di poterla raccordare con la nuova normativa forestale di settore. Quindi in data 27.11.2012 è stata consegnata ad ogni Comune la Minuta del Piano di Assestamento revisionato, illustrando in tal data ad ogni Amministrazione comunale il contenuto di tale strumento pianificatorio; dopo la avvenuta pubblicazione ad ognuno dei 7 Albi pretori comunali e alla raccolta delle richieste di integrazione (relative unicamente ad alcuni tracciati viari in progetto), ora è stata predisposta la presente copia finale dle Piano, che avrà validità decennale, ovvero dall'anno 2013 al 2022.

I Comuni di Colico, Dorio, Introzzo, Pagnona, Sueglio, Tremenico e Vestreno risultano esser infatti dotati di strumento pianificatorio e inventariale relativo ai loro beni silvo-pastorali ormai scaduto dall'anno 2003; il piano precedente, periodo di vigenza 1989-1998, ha avuto infatti validità sino all'anno 2003; pertanto il presente piano, che sostituisce e revisiona il precedente, viene definito come piano d'assestamento di revisione, anche se per il periodo intercorso dalla validità del primo strumento assestamentale, il presente Piano di assestamento forestale (d'ora in poi "PDA") può essere considerato come un piano di primo impianto.

Volendo dare una breve definizione di tale strumento pianificatorio, possiamo senz'altro affermare che da un punto di vista filosofico il piano di assestamento forestale può essere inteso come il punto di incontro tra uomo e foresta; è infatti lo strumento di conciliazione tra le esigenze ecologiche e le aspettative economiche e sociali dell'uomo che vive nell'ambiente di montagna. E' indispensabile che questo strumento sia sufficientemente elastico, per adeguarsi al cambiamento delle condizioni socio-economiche e recepire le nuove conoscenze scientifiche che la ricerca forestale dovrebbe mettere a disposizione.

L'importanza delle foreste di montagna, così come quella dei pascoli e delle praterie alpine, nella conservazione delle risorse suolo ed acqua e nella prevenzione dei disastri naturali è da sempre ben nota alle popolazioni che vivono in ambiente di montagna; la funzione svolta da queste foreste non è infatti limitata alle sole zone montane ma ha degli

effetti su una estensione territoriale molto più ampia; i disboscamenti dei secoli passati e una disordinata pianificazione del territorio hanno spesso avuto negative ripercussioni su aree molto più ampie rispetto a quelle di pertinenza.

Altre peculiarità delle foreste e praterie di montagna, che oggi hanno assunto una notevole importanza, soprattutto in queste aree di particolare interesse turistico, sono il valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale, in particolare l'esistenza di ecosistemi rari e fragili.

Tutti questi valori sono però quasi sempre abbinati ad attività socio-economiche non trascurabili o profondamente modificate rispetto ai secoli scorsi, che per l'economia montana e la gestione dello stesso territorio hanno tutt'oggi una certa rilevanza; pertanto la coesistenza di interessi così diversificati rende particolarmente complessa la gestione di tali valori.

Le foreste, così come le praterie alpine, possono vivere e riprodursi senza alcun intervento esterno, ma la loro coltivazione è effettuata per mantenere o migliorare alcune funzioni che svolgono per l'uomo.

Lo spirito con cui si è affrontata la stesura del presente piano prende in considerazione questi valori e queste funzioni; ogni intervento descritto o proposto non costituisce “la soluzione”, ma una delle opportunità con cui di volta in volta si potranno effettuare delle valutazioni e scelte per raggiungere l'obiettivo.

Spesso è più facile rifugiarsi nello schematicismo e nella scelta “ideologica”, invece di mettersi in discussione con la ricerca più adatta al problema da affrontare, soluzione che è sempre diversa da tutte le altre, dato che ogni lembo di bosco o di prateria è unico nel tempo e nello spazio.

Questa è l'ottica con cui ci si è posti di fronte ai problemi ogni qual volta che abbiamo dovuto descrivere o proporre un intervento; è senza dubbio la difficoltà maggiore ma anche la più affascinante della nostra professione.

OBIETTIVI DEL PIANO

Gran parte del patrimonio bosco e di quello a prati e pascoli presente sul territorio dei Comuni di Colico, Dorio, Introzzo, Pagnona, Sueglio, Tremenico e Vestreno trae origine da scelte e concetti di tipo “agronomico” applicati all'intero territorio nei secoli scorsi; quindi a scelte e concetti con obiettivi datati ed estremamente semplificati: recupero di estese superfici a bosco da destinare al pascolo o alla fienagione, tagli a raso del bosco su ampie superfici finalizzati alla produzione di legname o di carbone.

In pratica il patrimonio agrosilvopastorale odierno prende corpo da interventi eseguiti in un lontano passato di prelievo e depauperamento delle risorse disponibili molto pesanti, volti esclusivamente ad assecondare le esigenze in quel momento presenti, ma privi di ogni visione sul lungo periodo o ad ampio respiro.

Spesso il costante presidio della montagna da parte dell'uomo è riuscito comunque ad evitare che tali fenomeni di eccessivo sfruttamento delle risorse arrecassero danni consistenti al resto del territorio.

Ovviamente siffatti interventi non sono una peculiarità di questa area, ma sono stati perpetuati per secoli su buona parte dell'arco alpino, soprattutto per far fronte alle esigenze di una plurisecolare gravosa presenza antropica in montagna.

Nell'ultimo mezzo secolo molto è cambiato: i boschi non sono stati quasi praticamente più utilizzati dal punto di vista forestale e lasciati ad una evoluzione naturale con una buona ripresa delle provvigioni presenti; parecchie superfici a pascolo sono state progressivamente abbandonate, assistendo così ad un rapido ritorno del bosco; malghe, piccoli fienili o nuclei rurali in parecchie località non vengono più utilizzati o sono stati quasi inglobati e nascosti dal bosco.



*Zona aperta e mantenuta a prato arborato presso
il Laghetto di Artesso*



*Zona di Bedolessa ormai abbandonata e colonizzata
per la maggior parte dai boschi*

Quindi la “*non gestione*” delle risorse nell'ultimo cinquantennio ha sostanzialmente avuto ripercussioni positive sulle superfici boschive, nonché su quelle aree che, pur destinate al pascolo o alla fienagione, risultavano essere più vocate dal punto di vista forestale; ripercussioni per lo più negative si sono invece avute nelle aree maggiormente vocate alla pratica dell'alpeggio, pratica comunque ancora attiva, in particolare sul territorio dei Comuni di Colico, Tremenico e Pagnona, e con alcuni segni di ripresa anche nei Comuni di Colico, Sueglio e Introzzo.

Oggi è quindi di fondamentale importanza cercare di valorizzare le richieste più urgenti e sentite dalla collettività, ma avere uno sguardo di lungo periodo che permetta il mantenimento della funzionalità biologica e delle peculiarità delle risorse agro-silvo-pastorali presenti.

In termini di obiettivi possiamo quindi affermare che prioritari saranno:

1. la valorizzazione multifunzionale dell'area boscata;
2. la riqualificazione dei boschi esistenti, con il miglioramento della composizione dei soprassuoli e della struttura degli stessi e l'aumento della dotazione di capitale legnoso;
3. la coltivazione dei boschi e la razionalizzazione delle utilizzazioni;
4. il mantenimento ed il miglioramento delle aree pascolate;

5. il miglioramento e mantenimento delle risorse a disposizione della fauna;
6. il completamento e la conservazione delle dotazioni infrastrutturali.

1 - STABILIZZAZIONE FUNZIONALE DELL'AREA BOSCATA

La scelta di ogni intervento deve essere correlata ad una visione della multifunzionalità della foresta e quindi sostanzialmente basata su una azione di coltivazione globale improntata al ripristino, al mantenimento ed all'esaltazione dei primari caratteri di naturalità dei popolamenti forestali, attraverso interventi tali da non apportare turbative all'assetto bioecologico della foresta ma capaci, per contro, di assecondarne ed assisterne i naturali processi evolutivi, processi che sul territorio forestale dei sette Comuni in esame risultano essere quasi ovunque in atto.

Vi è la consapevolezza che siffatti obiettivi, intesi a conferire la maggiore naturalità compatibile al bosco non sono né semplici né attuabili esclusivamente in tempi abbreviati; vi è però anche la consapevolezza che tali obiettivi non potrebbero essere raggiunti – se non nell'arco di qualche secolo – abbandonando il bosco a se stesso.

Il concetto di “*multifunzionalità*” della foresta abbinato a quello più tradizionale di “*protezione idrogeologica*” non può che affermare l'indisponibilità dell'area forestale ad altri usi che possano compromettere da un lato la stabilità dei versanti e dall'altro la funzionalità complessiva del sistema biologico.

2 - LA RINATURALIZZAZIONE DEI BOSCHI ESISTENTI, CON LA NORMALIZZAZIONE DELLA COMPOSIZIONE DEI SOPRASSUOLI E DELLA STRUTTURA DEGLI STESSI E L'AUMENTO DELLA DOTAZIONE DI CAPITALE LEGNOSO

Nella prospettiva di una naturalizzazione dei boschi esistenti, la funzione produttiva e quella bioecologica appaiono sostanzialmente integrabili e compatibili, in un'ottica di lungo periodo, al fine di garantire la massima stabilità contro cause perturbanti e una ponderata utilizzazione dei prodotti legnosi, nel rispetto di una elevata efficienza biologica.

Questo obiettivo generale si può raggiungere con interventi mirati al miglioramento dei boschi esistenti sul territorio dei Comuni interessati dal presente piano, quali:

La normalizzazione della composizione dei soprassuoli – a questo proposito si prevede di continuare l'azione che – sostenuta dalla rinaturalizzazione spontanea del bosco – è improntata a ridare spazio a quelle formazioni che, originariamente diffuse su ampie superfici nel contesto territoriale in esame e poi relegate a ruoli di secondaria importanza, ancor oggi sono ridotte su ampie superfici ad una presenza subordinata o marginale.

Per esempio nell'orizzonte montano la fustaia pura di conifere (ad es. nei comuni di Introzzo e Tremenico), frutto in molti casi di estesi tagli a raso e quindi dovuta all'azione secolare diretta dell'uomo, dovrà essere progressivamente ricondotta al bosco misto, al quale partecipano tutte le specie spontanee principali e di corteggio.

La normalizzazione della struttura dei soprassuoli – L'obiettivo che in questo caso ci si propone è quello di favorire l'evoluzione delle attuali strutture – nella maggior parte dei casi monoplane o biplane – verso modelli meno semplificati e più stabili.

Quindi si prospettano operazioni di prelievo moderate, diffuse e frequenti, nonché colturalmente efficaci, tese ad indurre ad una progressiva differenziazione strutturale dei soprassuoli, tale da ricomporre nel lungo periodo la fisionomia originaria, o per lo meno un modello analogamente valido.

L'aumento della dotazione di capitale legnoso – L'attuale provvigione media unitaria per ettaro, pur avendo raggiunto discreti livelli – grazie al completo abbandono di ogni forma di utilizzazione forestale in molte aree – testimoniata anche dall'accresciuta vitalità di certi popolamenti, manifesta ancora estesamente gli effetti generalizzati di un trascorso eccessivo sfruttamento.

In queste situazioni, nell'ottica che mira al raggiungimento della massima multifunzionalità della foresta e della sua massima efficienza biologica, l'obiettivo particolare si traduce nel risparmio sugli incrementi, misura che ha già permesso risultati ragguardevoli in fatto di recupero volumetrico in termini provvigionali.

3 - LA COLTIVAZIONE DEI BOSCHI E LA RAZIONALIZZAZIONE DELLE UTILIZZAZIONI

I boschi presenti, ancorché dotati di un apprezzabile grado di naturalità, sono il risultato della secolare interazione uomo-ambiente ed in molti casi si presentano ancora come sistemi estremamente semplificati ed ecologicamente fragili. Oggi che le trasformazioni sociali delle popolazioni montane tendono a rendere occasionale e sporadico l'intervento di coltivazione, in questo contesto - in un'ottica di multifunzionalità delle foreste - l'azione regolatrice e coadiuvante dell'uomo selvicoltore diventa ancor più determinante.

Di qui la necessità di predisporre di un piano particolareggiato degli interventi, con particolare attenzione alla razionale coltivazione del bosco, alla realizzazione dei tagli colturali e degli sfolli e diradamenti dei soprassuoli negli stadi che vanno dal novelletto alla perticaia, al risanamento delle aree di erosione e di dissesto, al rimboschimento delle aree denudate da interventi calamitosi (frane, incendi, valanghe), alla manutenzione straordinaria delle opere già realizzate e delle infrastrutture boschive.

Tra gli interventi di coltivazione uno degli obiettivi primari è quello di sottoporre a conversione i soprassuoli governati a ceduo in boschi d'altofusto; l'ipotesi più razionale è quella di mantenere il ceduo esclusivamente nelle aree a gestione marginale oppure nelle fasce territoriali biologicamente più povere. Per un'ulteriore razionalizzazione delle utilizzazioni vanno previste nuove forme di taglio; si potrebbe incentivare l'adozione del sistema d'utilizzazione in proprio da parte dei Comuni, sostenuto da appositi finanziamenti, in maniera tale da creare forme di commercializzazione del prodotto che portino ad un superamento dell'attuale frammentazione del mercato.

4 - IL MANTENIMENTO ED IL MIGLIORAMENTO DELLE AREE PASCOLIVE

Se per quanto riguarda la rinaturalizzazione dei boschi e l'aumento del grado spontaneo della multifunzionalità della foresta l'abbandono della montagna nella maggior parte dei casi si è rivelato un toccasana, nel caso dei pascoli e delle praterie al limite superiore del bosco utilizzate per secoli per la pratica dell'alpeggio, l'ultimo mezzo secolo ha significato l'impovertimento e la perdita di vaste superfici, sottratte con grandi fatiche dall'uomo al bosco o alle aree improduttive nel corso degli ultimi secoli.

L'intervenire dunque oggi per non perdere in breve tempo quanto creato nel corso di secoli risulta essere un obiettivo prioritario; gli interventi vanno indirizzati ai pascoli e alpeggi che ne hanno necessità (perché l'uomo ha attualmente ancora delle aspettative positive nei loro confronti) o che ne hanno le potenzialità (perché attualmente non sono utilizzati o lo sono in parte, ma potrebbero esserlo nuovamente appieno).

Un fattore di primaria importanza può essere la conservazione degli attuali standard di copertura boschiva, impedendo la colonizzazione progressiva di nuove aree a pascolo. Ovviamente tale freno al ritorno del bosco è da intendersi non come cristallizzazione dello stato di fatto, ma piuttosto come azione di contenimento di ogni nuova superficie in termini di compatibilità e di compensazione degli effetti indotti, da perseguire anche e soprattutto a livello delle superfici minori (piccole radure pascolate nel bosco, chiarie, ecc..).

Va inoltre garantito il presidio degli alpigiani in queste aree, garantendo loro la possibilità di vivere con minori sacrifici e maggiori comodità, invogliando la presenza di giovani figure che possano ancora lavorare in montagna; non sono perciò da ostacolare la realizzazione o il miglioramento di infrastrutture a servizio dei pascoli e degli alpeggi, che possano tra l'altro garantire una certa redditività.

5 - IL MIGLIORAMENTO E MANTENIMENTO DELLE RISORSE A DISPOSIZIONE DELLA FAUNA

L'attività antropica in montagna ha raggiunto l'apice nella seconda metà del XIX secolo, periodo in cui furono sfruttati quasi tutti gli alpeggi, le praterie di alta quota ed ogni recesso anfratto coltivabile o potenzialmente utilizzabile come risorsa foraggiera.

Solo dall'inizio del XX secolo, ma in particolare dal secondo dopoguerra, si è osservato un radicale cambiamento nell'utilizzo del territorio e si è osservato un aumento esponenziale di specie animali favorite dall'abbandono della montagna, in particolare delle specie ungulate; al contrario si è assistito alla diminuzione o alla scomparsa di altre specie legate alla gestione del territorio da parte dell'uomo.

Infatti non tutte le modifiche apportate al territorio in questi ultimi decenni sono favorevoli alla fauna; parecchie sono le specie destinate a sparire dal territorio della Valvarrone se non più legate a certe forme di coltivazione o gestione del territorio; basti pensare alla lepre comune, al tasso, alla coturnice, al gallo forcello, animali molto spesso favoriti dallo sfalcio, dal taglio della vegetazione invadente o comunque legati all'antropizzazione agricola di certi ambiti montani.

Delle necessità delle specie presenti o potenzialmente presenti, si è dunque tenuto conto negli indirizzi e negli obiettivi di gestione del territorio; in particolare si è tenuto conto della effettiva disponibilità, del tipo e della possibilità di assunzione degli alimenti necessari per il sostentamento delle varie specie - fattori questi che condizionano la valutazione alimentare di un territorio a fini faunistici.

Per quanto attiene la fauna ungulata si è osservato che un obiettivo per il mantenimento della stessa - senza particolari problemi di competizione e danni alla rinnovazione del bosco - può essere raggiunto attraverso la diversificazione delle specie arboree ed arbustive presenti, nonché dell'alternarsi di differenti tipi strutturali della foresta, condizioni che garantiscono una maggiore produzione di foraggio e di ambienti adatti alla fauna ungulata; infatti popolamenti forestali monospecifici e coetaneiiformi risultano esser particolarmente sfavorevoli per la presenza e l'alimentazione degli ungulati.

Pertanto nell'ottica di mantenere o migliorare le risorse a disposizione della fauna si possono preveder differenti modalità di intervento e gestione del territorio ed in particolare della componente forestale.

Inoltre la crescente importanza (economica, sociale, naturalistica) della fauna selvatica rende indispensabile una maggiore attenzione verso questa componente della foresta; la pianificazione forestale deve quindi valorizzare la funzione di habitat delle specie animali, sia quelle più conosciute (ungulati, grossi mammiferi), sia quelle più rare o poco appariscenti, che hanno un elevato valore naturalistico (ad es. micromammiferi, piccoli volatili, ecc...).

6 - IL COMPLETAMENTO E LA CONSERVAZIONE DELLE DOTAZIONI INFRASTRUTTURALI

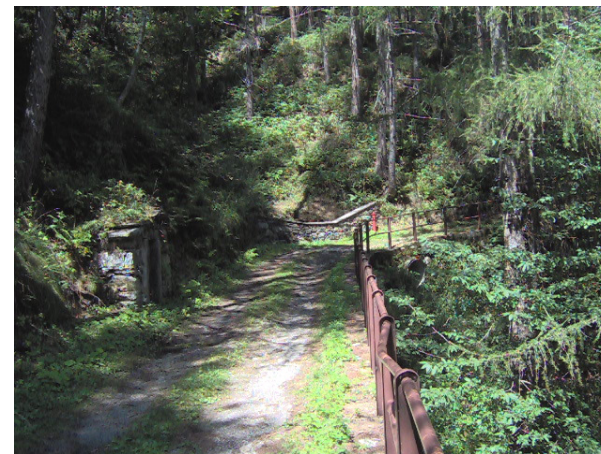
Per soddisfare gli obiettivi sopra esposti e le linee d'azione prefissate - e quindi rendere attuabile la selvicoltura naturalistica, la pratica dell'alpeggio, la presenza di ambienti favorevoli alla fauna, ecc... - le dotazioni stradali ed infrastrutturali in genere assumono un ruolo decisivo e fondamentale.

Per quanto attiene la viabilità forestale – attualmente oggi abbastanza ridotta – il piano deve permettere il raggiungimento di un buon livello di distribuzione ed intensità; è dunque necessario privilegiare iniziative mirate ad interventi di riconosciuta necessità, privilegiando inoltre le iniziative di ristrutturazione e rifinitura dell'esistente.

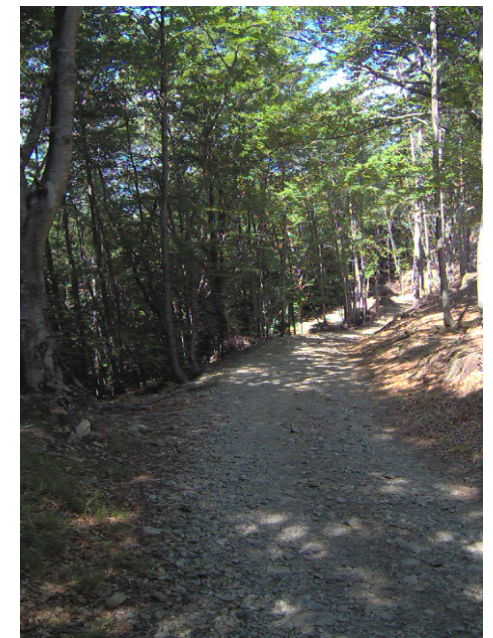
Esistono notevoli divergenze di pensiero a proposito della viabilità; è comunque accertato che se non si dispone di una rete viaria minima, molti obiettivi non possono essere in alcun modo perseguiti. Viene infatti spesso rimarcato come *“la selvicoltura di montagna è e rimane un problema di trasporti”*.



Strada per il Legnoncino



Strada per il Benago



Strada per l'Alpe Rossa

Per il completamento delle infrastrutture realizzate a sostegno dell'alpicoltura assume notevole importanza la dotazione di ricoveri per il bestiame, nonché di altre opere a servizio dell'alpeggio, quali l'approvvigionamento idrico ed elettrico, nonché l'adeguamento dei locali di lavorazione del latte o adibiti ad alloggio.

Infine non va trascurata la manutenzione e la costruzione di sentieri di servizio e di collegamento, nonché di opere di regimazione idraulica forestale, che dopo gli ultimi eventi degli anni '90 del secolo scorso trovano urgente necessità in diverse zone delle aree in esame.

IL PIANO DI ASSESTAMENTO NEL CONTESTO PIANIFICATORIO DELLA VALLE

Il Piano di Assentamento dei beni agro silvo pastorali, strumento di settore per la gestione del patrimonio boschivo comunale, si inserisce in un contesto pianificatorio piuttosto complesso. Nonostante ciò, la pianificazione forestale, risulta ancor oggi piuttosto svincolata da pianificazioni di ordine superiore. Allo stesso tempo il Piano di indirizzo forestale, adottato dalla Comunità Montana nel marzo 2007 ed attualmente in fase di aggiornamento finale, pur disponendo della necessaria forza di legge che lo individua quale strumento di settore per successive fasi della pianificazione territoriale (es. pianificazione urbanistica comunale), attualmente non è così importante e preciso nel dettaglio come il Piano di Assestamento dei beni agrosilvopastorali, che rimane l’unico strumento pianificatorio di dettaglio delle proprietà comunali.

Diversi ed eterogenei tra loro sono i livelli di pianificazione territoriale, socio economica ed urbanistica, interessanti il territorio della Comunità Montana, con i quali il Piano di Assestamento può e deve interagire. Tra questi ricordiamo:

Livello provinciale	Livello di Comunità Montana	Livello comunale
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Piano Faunistico Venatorio provinciale	Piano di Indirizzo Forestale Piano Socio Economico Piano Intercomunale di protezione civile Piano di difesa dagli incendi boschivi	Piano di assestamento dei beni silvo pastorali Piano Regolatore Generale o Piano di Governo del Territorio

Pianificazioni precedenti

Il presente Piano d’Assestamento dei beni agro-silvo-pastorali dei Comuni di Colico, Dorio, Introzzo, Pagnona, Sveglio, Tremenico e Vestreno, nasce come Revisione del precedente piano di primo impianto, redatto alla fine degli anni '80 e con validità 1989-1998. Tale piano, che costituiva il primo strumento di pianificazione forestale per le proprietà agro silvo pastorali di questi comuni, ha avuto il merito di essere anche uno dei primi piani d'assestamento dell'intero territorio lombardo.

Nato in un periodo di stasi selvicolturale, con una visione relativamente poco "*produttiva*" del comparto bosco e più indirizzata alle problematiche connesse all’abbandono stesso del bosco, nel periodo di validità e nei successivi anni dopo la scadenza, non ha sempre rappresentato per il territorio uno strumento agile, in quanto negli ultimi anni le problematiche presenti sono abbastanza mutate rispetto a quelle degli anni '80 del secolo scorso. Infatti nell'ultimo ventennio sono cambiate le “esigenze” agro-silvo-pastorali e si è presentata spesso la necessità di eseguire interventi non previsti dal piano, e quindi - a termini di legge (R.R. 5/2007) - non realizzabili. Ad esempio negli ultimi 7-8 anni si è assistito ad una ripresa dell’utilizzo degli alpeggi (Temnasco, Sommafiume, ecc...) da parecchio abbandonati, così come l’esigenza di poter realizzare nuove strade forestali per servire aree boscate prive di infrastrutture, talvolta interessate da ampi dissesti (Bedolessò, Perlino, Inganna, ecc..). Conseguentemente tale piano ha spesso rappresentato

un "*limite*" difficilmente aggirabile per la realizzazione di alcuni urgenti interventi, spesso comunque “imprevedibili”. Resta comunque indubbia la validità di questo primo strumento pianificatorio per l'indagine realizzata sul patrimonio agro-silvo-pastorale del territorio in esame, e la compartimentazione in classi attitudinali e tipi di coltura dell'intero territorio ancor oggi valido; inoltre quale termine di comparazione di dati e risultati dendrometrici è stato spesso usato come punto di riferimento per il presente lavoro.

IL TERRITORIO SOTTOPOSTO AD ASSESTAMENTO

Consistenza della proprietà

La proprietà oggetto della presente indagine assestamentale, copre una superficie di ben 2645 ettari di sette differenti comuni censuari: 779,29 ettari sul territorio del Comune censuario di Colico, ettari 70,40 sul territorio del Comune censuario di Dorio, ettari 292,10 sul territorio del Comune censuario di Introzzo, ettari 624,53 sul territorio del Comune censuario di Pagnona, ettari 228,95 sul territorio del Comune censuario di Sueglio, ettari 501,60 sul territorio del Comune censuario di Tremenico e i restanti 100,99 ettari su quello censuario di Vestreno.

Per le opportune verifiche del patrimonio comunale - circa possibili variazioni o alienazioni di proprietà dei sette Comuni rispetto ai dati forniti dalla Comunità Montana e ai dati utilizzati per la predisposizione del piano di primo impianto – nella primavera del 2002 si è proceduto ad eseguire presso il competente Ufficio del Territorio la situazione degli atti informatizzati attraverso visure per immobili; da quanto appurato non si è verificata alcuna variazione del patrimonio agro-silvo-pastorale negli ultimi anni per la maggior parte dei Comuni, mentre per alcuni, sono state eseguite delle successive visure dato che la consistenza del patrimonio è risultata variata rispetto ai dati precedentemente forniti.

La superficie oggetto di pianificazione assestamentale viene suddivisa in 129 particelle, di cui n° 113 a prevalente vocazione forestale, n° 7 afferenti a alpeggi o comparti pascolivi e n° 9 a zone prevalentemente interessate da rupi o incolti improduttivi.

Per maggiori dettagli si veda lo specifico capitolo sulla divisione del patrimonio silvo-pastorale.

Usi civici

Gravano, in base ai dati forniti dall'Ufficio regionale competente, anche se non più goduti ed esercitati sulle proprietà i seguenti diritti di uso civico a favore dei censiti residenti:

- diritto di pascolo;
- diritto di legnatico da opera e per fuocaggio.

Gravano inoltre alcune servitù da elettrodotto su parte delle aree comunali assestate, in particolare sul territorio di Colico, Tremenico e su quello di Introzzo.

Per quanto riguarda il diritto di pascolo, un tempo ampiamente goduto su tutta la superficie territoriale, oggi è limitato ad alcune malghe, presso Colico, Introzzo, Pagnona e Tremenico, e regolato da capitolati di affittanza. In queste zone, il carico di bestiame viene effettuato principalmente con pochi bovini, secondo modalità e regole contenute nei precitati regolamenti comunali d'affittanza dell'alpe, con cui si affittano le stesse ai caricatori

Differentemente, per quanto invece concerne il diritto di uso legname per uso focatico, attualmente vi è una ripresa delle richieste, in particolare in alcuni Comuni (ad esempio Colico e Pagnona), che va comunque opportunamente programmata, onde evitare tagli eccessivi nelle aree più comode e ricche; generalmente l'assegno è rilasciato esclusivamente ai capifamiglia di nuclei famigliari non proprietari di appezzamenti boscati. Nel piano delle migliorie e dei tagli sono state individuate alcune aree ove attualmente tali assegni potrebbero essere effettuati. Discorso differente invece per gli assegni ai gestori delle alpi: dovrà essere infatti garantita annualmente la possibilità di tagli per le normali attività legate alle malghe; all'uopo sono stati previsti all'interno del piano, numerosi tagli sulle aree limitrofe ai pascoli, interventi che oltre a garantire il legname necessario, permetteranno la pulizia di vaste aree sottratte dal bosco al pascolo.

Brevi cenni storici

Per un territorio condizionato dall'orografia come quello dei Comuni in esame è facile comprendere come ogni appezzamento di terra o di bosco abbia rappresentato nel passato unica fonte di sussistenza per parecchie famiglie ivi residenti; da alcuni documenti storici risulta infatti che nei secoli XV-XVI alcuni campi a segale, orzo, con piante da frutto, fossero coltivati sino a altitudini oggi ritenute praticamente impossibili. La risorsa principale dei paesi a lago è stata la pesca, ma per molti secoli per le frazioni e i paesi del retroterra, sono stati l'allevamento del bestiame, nonché il taglio dei boschi, le due principali forme di sostentamento.

Diversi documenti attestano l'esecuzione di numerose vendite effettuate dai Comuni nel passato; negli anni dell'ottocento alcuni comuni della zona assumono anche una guardia boschiva, che si occupa esclusivamente del controllo del taglio e del pascolo all'interno del bosco.

Fra i prodotti locali, i Comuni della Valvarrone commerciano con i paesi della Riviera il carbone, quasi sempre diretto alle ferriere (in particolare a quelle di Premana, come si trova in alcuni documenti relativi a questo comune), e la resina, quasi sempre venduta a Venezia per calatafare le navi della Repubblica veneziana.

I documenti che trattano di questi trascorsi sono pochi e quasi sempre relativi a zone limitrofe (Premana soprattutto); ci danno comunque una precisa idea del patrimonio boschivo e del suo utilizzo negli ultimi secoli, patrimonio che, seppur più povero in provvigione, per specie e composizione non pare esser stato molto differente di quanto troviamo oggi.

Molto interessanti risultano esser i documenti relativi all'industria mineraria, in particolare l'industria del ferro della Valvarrone, così come l'attività delle fabbriche ad essa connesse, che portò a vasti disboscamenti delle zone limitrofe, come nelle convali principali; tutt'oggi si possono ancora un po' ovunque osservare numerose aie carbonili, alcune delle quali presenti anche in zone oggi completamente prive di vegetazione, mentre sicuramente un tempo boscate.

Interessante è la vicenda relativa all'area di Tremenico; depauperata per secoli con il disboscamento per legna da ardere e carbone, sino al completo denudamento dei versanti verso la fine del 1800, attorno agli anni trenta del secolo scorso fu oggetto di importanti operazioni di rimboschimento e consolidamento dei versanti, principalmente con l'utilizzo del pino nero (detta comunemente in zona “*Teon*”), specie frugale e pioniera, capace di creare humus anche in aree rocciose e particolarmente inospitali per la vegetazione.

Altre opere di rimboschimento analoghe furono effettuate presso Introzzo, Sueglio, Vestreno, Dorio e Pagnona, sempre nel periodo che va dagli anni '30 alla fine degli anni '60 del secolo scorso, con la sistemazione e riforestazione di versanti completamente privi di vegetazione, soprattutto con l'utilizzo di conifere quali l'abete rosso e il larice, ma talvolta anche con l'introduzione di specie non autoctone come, oltre al già citato Pino nero, la Douglasia e il Pino Strobo.

ASSETTO TERRITORIALE

Caratteri generali

Morfologia, geolitologia, caratteristiche stratigrafiche

La distribuzione altimetrica del territorio in esame é compresa tra una quota minima di 197 m slm (Lago a Colico) ed una massima di 2.585 m slm (Monte Legnone). Solo un quinto del territorio é posto a quota inferiore ai 600 m, mentre ben tre quinti è posto a quote tra i 600 m e i 1600 m sml. Questa distribuzione altimetrica, unitamente agli altri caratteri morfologici e all’orientamento dei versanti, comporta evidenti riflessi sulla distribuzione della vegetazione, particolarmente influenzata dalla presenza del lago, e sul sistema, storico ed attuale, delle utilizzazioni antropiche.

Il territorio in esame, lungo il Lago è orientato in direzione nord – sud; il primo tratto a monte di Colico il versante sale rapidamente sino alla Cima del Monte Legnone; più avanti, superato il torrente Inganna, la costa montuosa s’innalza dolcemente, con pendii modesti e poco incisi; più avanti ancora, verso Dorio, la riviera assume un aspetto più impervio, con pareti e coste rocciose a strapiombo. Internamente l’andamento del territorio segue una unica lunga valle, che si dispone trasversalmente rispetto all’asse della riviera; infatti la Valvarrone procede internamente sino a Premana, con i Comuni della valle in destra orografica sino a Piagnona.

Pertanto dal punto di vista morfologico il territorio della Valvarrone presenta una caratteristica sezione a “V” con versanti impervi e fondovalle quasi inesistente; è interessante notare che le pendenze medie assumono valori oscillanti tra il 62% e l’88%. Questo evidenzia una situazione di difficile accessibilità di gran parte dei versanti, in particolare di tutta l’area a lago e sopra la forra del Varrone.

Infine la parte centrale della zona in esame (Monte Legnoncino, Roccoli Lorla), con versanti meno impervi di quella a lago e di quella verso Vesina e Campo e il Deleguaggio di Pgnona, può essere suddivisa in una porzione separata dalle zone circostanti, tutte molto più acclivi.

La notevole escursione in senso altitudinale, costretta in uno spazio di limitata profondità, da dunque origine a successioni marcate a livello ambientale, con molteplici situazioni di esposizione, clivometriche e notevoli variazioni vegetazionali.

Il quadro geologico

Sotto il profilo geologico il territorio dei Comuni in esame è interessato dalla presenza generalizzata di una singola formazione litologica caratterizzata dalla alternanza quasi continua di Micascisti e Gneiss. In questo paragrafo si vogliono sinteticamente descrivere le unità litologiche caratterizzanti la Valvarrone. Un approfondimento più dettagliato è stato condotto per le aree oggetto di pianificazione, per le quali, per ogni sezione forestale si è riportata la formazione litologica presente.

- Alternanza micascisti - gneiss. Associazione di gneiss e micascisto in bande più o meno potenti, grana da fine a media. La percentuale dei micascisti è sempre minore di quella degli gneiss (variabile da 10% a 40%).
Micascisto: tessitura foliata, mica chiara, mica scura, quarzo, feldspato; nei films a volte è presente una mica grigia azzurra.
Gneiss: bande da decimetriche a metriche a composizione quarzoso feldspatico con bassa percentuale di miche, tessitura piano lineare.
- Ortogneiss leucocrato. Tessitura da massiccia a foliata data dall'orientazione delle miche scure in piani. Grana da media a linee composta da quarzo, feldspato, mica bianca, mica scura. E' rinvenibile presso le pendici meridionali del M. Legnone (2000 m s.l.m.).
- Gneiss milonitico occhiadino. Roccia foliata a grana media. Alternanza di letti micacei (clorite e mica chiara) a letti quarzoso feldspatici contenenti granuli di feldspati (diametro massimo 5 mm) con forma da tondeggianti a lenticolare.
- Gneiss a clorite. Roccia foliata di colore grigio verde sia in patina che in frattura, a grana fine, costituita da bande planari di alternanza mineralogica di fillosilicati verdi (clorite con percentuali variabili tra 20% e 40%) e livelli quarzoso feldspatici (con percentuali variabili tra 60% e 80%).
- Cataclasite. Roccia di colore verde marrone a grana minuta in cui non si riconosce una tessitura orientata, fortemente fratturata con dimensioni da decimetriche a metriche. Non si riconosce il protolito.
- Albitite. Roccia bianca con grana medio-fine. Tessitura massiccia costituita da albite, mica bianca, quarzo. Si osserva una debole orientazione. Filoni di potenza da metrica a decametrica; in quelli incassati nell'ortogneiss leucocrato si osserva un passaggio da netto a graduale dato dalla diminuzione della percentuale di miche scure e direzione prevalente dei filoni N-S.
- Quarzite. Roccia massiccia di colore grigio biancastro debolmente foliata costituita da quarzo 70% mica bianca 20% e mica scura 10%, localizzata all'interno dei micascisti.

Nel contesto territoriale sono individuabili per la maggiore, alternanze di micascisti e gneiss; presentano una variazione a piccola scala, con potenze dei livelli estremamente variabile ed a grande scala delle percentuali delle due componenti.

I detriti di falda e gli accumuli di materiale franato sono relativamente poco abbondanti, ad eccezione dell'area di Colico e Dorio, ove il bacino dell'Inganna e del Torrente Perlino si caratterizzano per gli accumuli di recenti fasi di disaggregazione fisica delle rocce. Localizzati per lo più a valle di ripidi versanti rocciosi e ricchi di matrice fine limoso—sabbiosa, sono da considerarsi generalmente instabili e pericolosi in quanto suscettibili di ulteriore evoluzione.

Le alluvioni recenti o attuali sono presenti solo lungo il corso dei principali solchi vallivi in fasce di limitate larghezza. I conoidi di deiezione, di limitate estensioni, presenti un po' dovunque allo sbocco dei corsi d'acqua secondari nei principali, sono da considerarsi tutti attivi, con maggior o minore intensità a seconda dell'entità delle portate solide delle diverse vallette.

Pedologia

La vastità dell'area sottoposta a pianificazione con la correlata variabilità dei substrati geologici, le differenti resistenze della roccia madre alla disgregazione, portano alla configurazione di numerosi tipi di terreno, con altrettanti stadi della loro evoluzione e quindi della fertilità. A favorire i diversi stadi evolutivi e di fertilità concorrono soprattutto sia i fattori stazionali (clima, copertura vegetale, esposizione, ecc) che i fattori antropici (attività di pascolo, utilizzazioni forestali, raccolta dello strame, ecc..).

Le caratteristiche specifiche dei suoli forestali montani sono così complesse che una loro descrizione accurata risulterebbe estremamente azzardata ed, in ogni caso, lacunosa; d'altro canto è impensabile che il forestale scavi qua e là dei profili per definire scientificamente il terreno di una particella e chiarire ogni dubbio; questo infatti non basterebbe comunque a rappresentare l'articolata variabilità stazionale.

Per quanto riguarda gli aspetti della rigenerazione del bosco legati al terreno, risultano spesso più che sufficienti osservazioni attente sull'evoluzione vegetazionale. Tornando al territorio in esame va detto che i terreni presenti risultano essere quasi tutti tendenzialmente acidi; infatti immediatamente sotto l'orizzonte organico, si possono constatare limitati strati di terreno minerale lisciviati, e quasi subito la presenza della roccia madre, con spesso elevati depositi.

I suoli della zona, anche se tassonomicamente differenziati tra di loro, sono generalmente sottili o poco profondi; questo è dovuto alla pendenza molto accentuata che caratterizza l'area e che conseguentemente impedisce, tranne rare eccezioni comunque non cartografabili e poco significative, il formarsi di uno strato fertile di una certa consistenza. Il suolo - strato fertile compreso tra la superficie ed i depositi incoerenti - nell'ambito interessato è quindi di soli 20-40 cm; negli orizzonti sottostanti, che formano i substrati incoerenti, oltre al materiale ghiaioso si rinviene essenzialmente la roccia madre. I tipi di suoli più diffusi sono gli Entisuoli e gli Inceptisuoli; in taluni casi, alle quote più elevate si rinvencono alcuni Spodosuoli.

Gli Entisuoli sono caratterizzati dalla scarsità o dall'assenza di processi pedogenetici e di formazione di orizzonti diagnostici; la scarsa maturità degli Entisuoli è da imputare a molteplici fattori (pendenza elevata, esondazioni frequenti, azione antropica....ecc.) che, da soli o in associazione, impediscono al suolo di seguire la sua naturale evoluzione.

Gli Inceptisuoli comprendono suoli tra loro molto diversi; in termini generali gli Inceptisuoli sono suoli che si sono formati per modificazione del materiale di partenza, tali da distinguerli dall'Ordine degli Entisuoli (suoli scarsamente evoluti), ma non abbastanza intense da dare origine ad orizzonti diagnostici di altri ordini di suoli più evoluti.

Molti Inceptisuoli sono caratterizzati da un orizzonte cambico, cioè di alterazione, con sviluppo di struttura, colore bruno od arrossato e neoformazione di materiali argillosi; altri - e sono in assoluto i più diffusi dell'area nelle aree boscate - sono caratterizzati unicamente da accumulo di sostanza organica con bassa saturazione in basi.

Gli Spodosuoli sono suoli che si sviluppano in genere in materiali da sabbioso a franchi, in regioni fredde, temperate od umide, con orizzonti diagnostici illuviali nei quali si sono accumulati idrossidi di ferro ed alluminio e sostanza organica. Il processo di illuviazione richiede spesso, per essere con certezza identificato, apposite analisi chimiche, non essendo possibile stabilire in campagna la quantità di materiali amorfi illuviati.

Questi suoli si rilevano in particolari localizzazioni dove il clima freddo ed umido, unitamente ad una lettiera ricca in lignina e lentamente mineralizzabile, favorisce il processo di illuviazione e la formazione di un orizzonte eluviale impoverito che può talvolta essere assente poiché facilmente erodibile. In sintesi si può affermare che questi suoli, a causa della morfologia molto accidentata e delle non favorevoli condizioni climatiche, non sono in grado di offrire una situazione ottimale per lo sviluppo della vegetazione; questo non preclude comunque lo sviluppo del bosco, anche se le specie arboree più esigenti in fattori nutrizionali ed ambientali possono trovare qualche difficoltà nel normale accrescimento.

Tessitura

I suoli in questione non presentano una elevata variabilità; il contenuto di argilla non è mai elevato, la tessitura è variabile a causa dell'elevata percentuale di limo presente. In generale si osserva una tessitura fine, con sfumature (tessitura più grossolana, sabbiosa) nella ree di accumulo detritico.

Reazione

In genere presentano una reazione neutra o subalcalina, ed in taluni casi, ovvero nelle aree a tessitura più grossolana, si riscontra una reazione subacida (PH 5.6 – 6.5), risentendo direttamente della presenza di rocce ignee metamorfiche.

Sostanza organica

In genere si tratta di suoli con limitata sostanza organica che diminuisce negli strati più profondi. Solo in alcuni settori della valle, in cui sia ha un orizzonte coltivato con letamazione costante, si nota un deciso aumento.

Capacità d'uso

La limitatezza del suolo ne preclude o limita drasticamente l'uso; si tratta di terreni che posso esser prevalentemente adibiti a fini naturalistici (boschi, ecc). Solo limitatamente nei settori di morfologia meno accidentata, possono essere utilizzati, seppure con difficoltà, per l'uso silvo-pastorale. In genere le limitazioni riguardano la scarsa profondità del suolo, la morfologia con elevata pendenza ed la propensione al dissesto.

Per quanto riguarda la classificazione dei vari suoli riscontrati in ogni singola particella forestale delle varie aree assestate, abbiamo adottato la classificazione prevista dalla Legenda della FAO, seguendo il metodo applicato in Friuli-Venezia Giulia per i suoli forestali legati all'inquadramento tipologico delle formazioni forestali; tale classificazione è risultata semplice e abbastanza speditiva nelle indagini di campagna.

Idrografia

Il territorio dei sette Comuni in esame è caratterizzato dalla presenza di tre bacini definibili principali – il Torrente Marrone, da Dervio sino a Pagnona, il Torrente Perlino nella conca di Bedolesso, il Torrente Inganna nell'omonima valle ai piedi del Legnone. Confluiscono in tutti questi bacini principali numerosi altri piccoli bacini imbriferi secondari, con i loro piccoli rivi o torrenti, caratterizzati generalmente da una portata estremamente ridotta nei periodi normali, che può talvolta giungere a limiti molto elevati in presenza di piogge di forte intensità. Infatti la portata risulta essere massima nel periodo estivo, in concomitanza con fenomeni temporaleschi o nel periodo primaverile allo scioglimento delle nevi in quota; non mancano comunque grosse portate nel periodo autunnale, nel caso di numerose giornate con precipitazioni, fenomeno verificatosi ripetutamente negli ultimi anni.

La rete idrografica risulta essere abbastanza ricca e costituita da un fitto reticolo di piccoli bacini secondari che vanno quasi tutti a confluire nei tre principali, anche se come detto il regime di portata è quello tipico torrentizio solo nelle aste principali, mentre assimilabile a rii o ruscelli è il regime dei piccoli tributari secondari.

Nel complesso la rete principale idrografica di fondovalle risulta essere interessata da una discreta portata solo per il Torrente Varrone; prova ne è il fatto che il corso principale viene sfruttato, mediante prese e canalizzazioni, per scopi idroelettrici, facendo confluire tutta l'acqua nell'invaso della Diga di Pagnona e poi in quello a monte di Vestreno.

Elemento comunque significativo del territorio in esame è la presenza di una rete idrografica superficiale diffusa nelle vallette secondarie, a causa dei processi geologici di impermeabilità originatisi sulla matrice acida degli gneiss e micascisti, che domina interamente tutta l'area.

Popolazione ed aspetti socio economici

Nel suo insieme, il territorio e nello specifico dei Comuni sottoposti ad assestamento, risulta esser stato interessato da due differenti fenomeni di dinamica sociale; in tutti i comuni montani è avvenuto dopo il secondo dopoguerra un forte esodo della popolazione residente, talvolta anche con il passaggio dalla sola montagna alla Riviera.

In queste aree a lago, al contrario negli ultimi anni si è assistito quasi ovunque ad un aumento della densità demografica con un forte aumento dei residenti, spesso provenienti anche dall'estero; particolarmente significativo il boom demografico di Colico, in continua espansione negli ultimi 30 anni.

Ovunque comunque, sia nei comuni di montagna che in quelli rivieraschi, si è assistito ad un costante calo dell'agricoltura, soprattutto nelle aree interne, a vantaggio di altri settori, in particolare di quello turistico-alberghiero in Riviera e di quello legato al terziario nelle altre zone. Le conseguenze sul territorio di questi mutamenti economici e sociali, collegati all'abbandono delle aree agro-forestali ed in particolare alla gestione dei boschi, hanno portato un poco ovunque ad una ripresa e ad una ricolonizzazione da parte della vegetazione forestale di ampie aree.

Data la configurazione morfologica dell'area in esame, alquanto articolata e differente da Comune a Comune, la popolazione si distribuisce sul territorio sia in un unico agglomerato urbano (Introzzo, Pagnona, Dorio, Sueglio, Vestreno), che in più abitati (frazioni), talvolta distanti anche diversi chilometri l'una dall'altra (ad esempio Avano di Tremenico e Colico con le diverse località).

Tale situazione determina anche per il bosco una differente serie di richieste e necessità, alquanto diverse da frazione a frazione; infatti mentre nelle frazioni a lago di alcuni comuni rivieraschi attualmente la richiesta e la ripresa del mercato del legname è praticamente assente, in altre frazioni più a monte, talvolta anche nello stesso comune censuario, generalmente negli agglomerati caratterizzati da un livello economico inferiore, la pratica del taglio del legname e la gestione dei boschi si sente nuovamente come una necessità socio-economica, generalmente esercitata dalle fasce meno abbienti, per lo più per l'integrazione del reddito.

Volendo dare alcuni dati relativi alla effettiva popolazione residente nei sette comuni in esame, abbiamo che Colico conta attualmente n° 7.561 abitanti, Dorio n° 353, Introzzo n° 122, Pagnona n° 407, Sueglio n° 151, Tremenico n° 191 e Vestreno n° 315 abitanti.

Il dissesto idrogeologico

Descrizione dei dissesti

Sui territori comunali in esame sono stati recentemente censiti – all'interno degli studi di settore della Provincia di Lecco e dei monitoraggi della Comunità Montana – parecchi fenomeni di dissesto o frana, di diversa entità ed estensione in termini di superficie e di fenomeno erosivo. La maggior parte dell'area è interessata da fenomeni di dissesto riconducibili a semplici colate detritiche (*debris flow*) di modesta entità, oppure a degrado diffuso meccanico di affioramenti rocciosi, spesso lungo i torrenti ed in prossimità degli impluvi con piccoli fenomeni di erosione spondale e/o di trasporto solido.

In altri casi i fenomeni di erosione risultano essere di maggiore importanza e spesso non riconducibili ad una unica tipologia di dissesto; particolarmente grave per il degrado delle superfici percorse, risulta essere la frana di Bedolessò, che interessa diverse particelle forestali di proprietà comunale. Qui la superficie attualmente interessata dai dissesti copre una superficie molto ampia, che ricomprende praticamente tutto il bacino del Perlino, dalla zona a valle dei Roccoli Lorla sino alla zona di Posallo, subito sopra Colico.



Colate di materiale incoerente lungo il Torrente Perlino nell'evento del 2002



Zona sotto Bedolessò con grosse fratture di crollo

Altri fenomeni di minor entità sono presenti anche in alcune vallette secondarie di altri comuni anche se gran parte generalmente caratterizzate da estensioni di poche centinaia di metri quadri. Di una certa estensione e non trascurabili all'interno delle aree assestate risultano essere anche i movimenti franosi presso Lavadeè, sia a monte che a valle dell'abitato, nella zona di Lentreè e nell'area del monte Leteè. Si è osservato che in alcuni casi la presenza all'interno del corpo di frana di vegetazione ormai esausta o già deperente aggrava i fenomeni di instabilità, così come nel caso di eccessivo appesantimento dei fronti della corona dei corpi di frana; altre volte l'eccessivo peso del

soprassuolo su substrati poco profondi e posti a contatto con rocce a franapoggio, determina piccoli scivolamenti delle pendici boscate, di tipo planare (ad esempio zona sotto Cocer e a Lavadeè).

Per lo più comunque la vegetazione, se in buone condizioni e in sintonia con la stazione in cui vegeta, tende ad arrestare e per lo meno a frenare i fenomeni di erosione superficiale, in particolare quelli di colata e scivolamento superficiale; più raro il caso che riesca a contribuire all'arresto di fenomeni di crollo o fratturazione di parete.

Per quanto attiene i fenomeni erosivi presenti all'interno del territorio assestato, esclusi quelli precedentemente indicati, va detto che quasi nessuno di questi interessa direttamente infrastrutture di particolare importanza oppure zone antropizzate; la maggior parte dei fenomeni in atto causa spesso danni più o meno ingenti alle piste presenti sul fondovalle e ai sentieri che attraversano; inoltre, le principali frane attive, avendo fronti talvolta abbastanza estesi in lunghezza interessano nei loro crolli o scivolamenti discrete superfici boscate, che in fase di evoluzione del fenomeno di dissesto, con un processo a catena, vanno ad interessare altre superfici limitrofe.

Va comunque ricordato che la maggior parte delle zone interessate da erosione dei terreni e degrado meccanico degli affioramenti rocciosi si localizzano in media e alta montagna, in ambiti pressoché privi di presenza antropica, senza particolari problemi o pericoli diretti.

Inquadramento climatico

L'elevata escursione altimetrica e la complessa articolazione valliva non consentono di individuare un andamento climatico significativo per tutto il territorio dei comuni sottoposti ad assestamento forestale. Per la porzione di territorio urbanizzato, l'orientamento del versante vallivo occupato dai centri abitati della Valvarrone - ad esclusione di Colico e Dorio quindi - offre condizioni d'insolazione generalmente ideali, che riducono a pochi giorni il periodo di permanenza annua del manto nevoso anche a quote relativamente elevate (800-1.100 m slm).

Totalmente diverso il discorso per quanto riguarda le parti interne delle varie valli e della zona a monte di Colico e Dorio, il cui l'andamento climatico quasi di tipo alpino è associato ad un regime di precipitazioni piuttosto abbondante. L'andamento delle creste Est-Ovest, che costituisce il primo sbarramento della catena alpina con altezza continua vicina e superiore ai 2.000 m, determina infatti piovosità elevate e causa dell'effetto condensatore sulle masse di aria umida provenienti da Sud. A conferma del dato di cui sopra l'area è compresa tra le isoiete 1.000 e 1.300. Le precipitazioni hanno distribuzione piuttosto uniforme nel corso dell'anno con periodi di maggior durata nelle stagioni autunnali e primaverili.

Il regime anemometrico di media ed alta quota è direttamente influenzato dall'andamento dei solchi vallivi, ed è solo parzialmente interessato dalle brezze di periodicità giornaliera, queste molto caratteristiche nella zona rivierasca, causate dalla presenza del bacino lacustre che determina periodiche differenze di temperatura tra lago e monte.

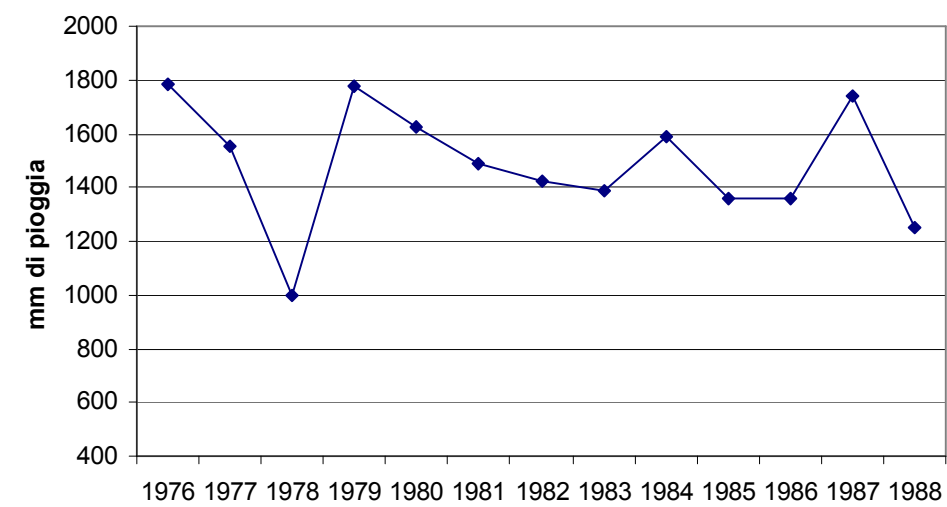
Nel nostro caso specifico, per inquadrare climatologicamente l'area in esame, oltre ai riferimenti alla situazione meteorologica generale della zona, risultano preziosi gli specifici dati relativi alla stazione di rilevamento di Piagnona - diga E.N.E.L. del periodo 1975-1980, che dista pochi chilometri dal centro geografico dell'area in esame.

Senza entrare in un'analisi troppo di dettaglio, si possono considerare come elementi fondamentali per un buon inquadramento unicamente la *temperatura* e le *precipitazioni*.

La temperatura dell’aria presenta tipicamente una elevata variabilità spaziale dovuta principalmente alla presenza dei rilievi alpini. Nella tabella seguente sono riportati i valori delle temperature massime, minime e medie stagionali misurati alla stazione di Premana.

Anno	Max	min	med	Max	min	med	Max	min	med	Max	min	med
1975	-	-	-	17.8	7.6	12.7	23.3	13.7	18.5	13.3	7.9	10.6
1976	4.72	-1.9	2.14	14.6	5.7	10.1	22.2	13.3	17.8	11.1	6.3	8.7
1977	4.6	-2.4	1.1	12.3	5.2	8.8	-	-	-	13.1	7.4	10.2
1978	3.4	-3.1	0.2	9.4	2.4	6	20.3	10.9	15.6	12.9	5.1	9
1979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980	-	-	-	10.6	2.5	6.6	18.3	9.2	13.8	13.3	5.5	9.4
Media periodo	4.4	-2.2	1.1	12.9	4.6	8.7	21.2	12.3	16.8	12.7	6.6	9.6

Il mese mediamente più freddo risulta essere Gennaio (0.2°C), mentre quello più caldo Luglio (18.1°C). Sulla base dei dati a disposizione la Valvarrone risulta essere caratterizzata da un clima complessivamente freddo, con una temperatura media annua di 9-10°C, prossima ai valori di temperatura media primaverile ed autunnale. I giorni di gelo sono distribuiti da Novembre a Marzo, con massimo in Gennaio e Dicembre. L’andamento invece delle precipitazioni annue nel periodo 1975-1988 è riportato nel grafico seguente.



Per la classificazione dei regimi pluviometrici italiani di Contessini, l'andamento dei valori medi mensili della zona è senz'altro da attribuire al tipo "sublitoraneo alpino", caratterizzato in media da una duplice oscillazione che manifesta i suoi due massimi in primavera e in autunno.

Dai dati analizzati e dagli indici elaborati risulta quindi che il clima dell'area in esame presenta aspetti alquanto eterogenei, in funzione primariamente della vicinanza del territorio al lago, della quota e dell'esposizione, ai venti di settentrione, ecc...; queste caratteristiche climatiche, associate alla grande variabilità orografica dell'area, condizionano quindi fortemente sviluppo e distribuzione delle vegetazione, dando luogo - come detto - a microhabitat particolari e molto articolati su tutto il territorio.

IL BOSCO: FUNZIONI, SERVIZI E SUOI VALORI

Le aree forestali, rurali e ad elevata naturalità, producono una serie di beni e servizi di utilità pubblica, a cui è doveroso attribuire un valore che ne riconosca l’importanza, nel delicato rapporto uomo- ambiente, a prescindere da un’immediata riconduzione a categorie economiche.

Attribuendo una valenza economica ai beni e servizi, la classificazione delle utilità pubbliche può avvenire per categorie omogenee, corrispondenti alle diverse funzioni, secondo lo schema sotto riportato:

Funzione	Beni	Servizi
Produttiva	Prodotti legnosi Prodotti non legnosi resine, tannini funghi frutti di bosco, ecc..	
Protettiva (idrogeologica)		Protezione erosione vento valanghe piene
Naturalistica		Conservazione natura protezione delle specie diversità degli ecosistemi Processi evolutivi
Paesaggistica		Qualità dei luoghi e del paesaggio
Turistico- ricreativa (didattico-fruitiva)		Turismo e sport Caccia e pesca Educazione e cultura ambientale

Il quadro delle funzioni sopra riportato risulta forzatamente parziale per la necessità strettamente operativa del presente lavoro. Infatti, sono state escluse dall'indagine funzioni di valore globale quale ad esempio la funzione ambientale di ritenzione di anidride carbonica delle superfici vegetali, in quanto la pubblicità del servizio si esaurisce entro limiti a scala planetaria. Allo stesso tempo sono state escluse valutazioni di funzioni estremamente particolari e caratterizzate da una forte componente soggettiva quali ad esempio quelle spirituali, di esistenza, storico-culturali, di opzione, ecc...

CATEGORIE ATTITUDINALI E LORO ATTRIBUZIONE

Nell'attribuzione delle categorie attitudinali o vocazionali ai soprassuoli indagati è tuttavia importante ricordare che generalmente il bosco esplica contemporaneamente più funzioni e che pertanto il territorio è stato suddiviso in base al seguente criterio distintivo:

Aree a funzione prevalente: ambiti territoriali in cui una funzione prevale nettamente sulle altre;

Aree a vocazione multipla: ambiti territoriali caratterizzati dalla prevalenza di due o più funzioni. In linea generale la maggior parte dei territori boscati presenta caratteristiche di plurifunzionalità.

Aree a prevalente attitudine produttiva

Questa funzione è stata attribuita a quei soprassuoli che presentano caratteristiche tali per cui è possibile l'applicazione di una gestione ordinaria. Tali requisiti dipendono, oltre che dalle caratteristiche del bosco, anche dalla presenza di infrastrutture. Rientrano in questa categoria i boschi che esprimono una capacità attuale e futura di produrre assortimenti legnosi soddisfacenti per qualità e quantità. Si tratta di boschi che possono, o potranno, dare legname da opera, legna da ardere, e paleria.

Aree a prevalente attitudine protettiva

Questa attitudine caratterizza quei popolamenti che prioritariamente esplicano una funzione di regimazione delle acque e di protezione del suolo dal rischio erosivo. In particolare sono l'erodibilità (alta percentuale di sabbia e limo, scarsa sostanza organica e scadenti caratteristiche di permeabilità e struttura del suolo), la morfologia dei luoghi (elevata pendenza dei versanti) e processi morfogenetici in atto o potenziali (tipologie di erosione) e i fattori di disturbo antropico (strade, piste forestali, incendi, pascolo, taglio) che determinano una potenzialità di rischio erosivo e quindi attribuiscono di conseguenza al popolamento in uno stato attuale o futuro la prevalente attitudine protettiva. Il soprassuolo è maggiormente a ciò vocato quanto più elevato è il grado di protezione dall'acqua battente, dall'acqua dilavante e l'efficienza ecologica nel suo complesso (età, composizione, densità e struttura).

Aree a prevalente attitudine naturalistica

I boschi che esprimono con priorità questa attitudine offrono un beneficio ecologico inteso nei suoi aspetti di tutela e conservazione della biodiversità, dell’ autoregolazione e perpetuazione come espressione a diversi stadi della dinamica evolutiva, della composizione e ricchezza floristica, della struttura complessiva e della stratificazione. La ricchezza di specie animali e vegetali, la rete alimentare che le lega e l’equilibrio ecologico che ne deriva sono gli elementi che maggiormente determinano il grado di naturalità dell’ecosistema bosco, e più questi sono presenti in forma complessa e strutturata più il bosco può dirsi a prevalente attitudine naturalistica.

Aree a prevalente attitudine paesaggistica

Questa funzione viene attribuita a quelle aree che per la loro posizione caratterizzano un particolare paesaggio la cui conservazione è legata a specifici interventi colturali.

Ai soprassuoli forestali presenti viene attribuito un ruolo di valorizzazione del paesaggio sia per la loro strutturazione, composizione, articolazione delle forme e dei colori, e quindi per i propri caratteri intrinseci, che per il ruolo assunto all’interno del panorama in cui sono inseriti e la connessione in forma armonica con gli altri elementi che lo compongono (specchi d’acqua, prati, pascoli, terrazzamenti, nuclei rurali, ecc..). Questa seconda accezione, legata pertanto al contesto territoriale in cui il bosco è localizzato, rende la valutazione di tale attitudine difficoltosa e non del tutto oggettiva, in quanto entrano in gioco elementi di carattere estetico che sono difficilmente parametrizzabili in modo assoluto e che risultano comunque legati ad una visione individuale.

Aree a prevalente attitudine turistico ricreativa

Questa funzione è da attribuire a quelle aree in cui la fruizione ottimale viene garantita da interventi infrastrutturali o colturali. La strutturazione di questi boschi (agevole accessibilità, facilità di penetrazione, presenza di alberi di considerevoli dimensioni, ricchezza nella composizione e quindi nelle forme e nei colori) e la loro collocazione (vicinanza a zone abitate o visitate, quali luoghi sacri o mete culturali, ampie aree di parcheggio, presenza di altri elementi qualificanti il paesaggio quali laghi, fiumi, vicinanza a infrastrutture di ricreazione o sportive) risultano essere gli elementi maggiormente caratterizzanti questi soprassuoli. La funzione turistico ricreativa può essere:

intensiva: nelle aree in cui è in atto, o sia prevedibile un intenso flusso turistico, tale da comportare una gestione diversa da quella ordinaria;

panoramica: interessa le zone in cui si debba attuare una particolare gestione per garantire la fruibilità dei punti o dei tratti panoramici dai quali si possono osservare visuali di particolare pregio;

culturale: si tratta di soprassuoli forestali limitrofi ad un bene culturale di importanza cosicché sia necessario adottare una particolare gestione forestale che garantisca la fruibilità del luogo;

didattica: boschi idonei ad ospitare attività di formazione ed informazione naturalistica in senso ampio.

ASSETTO VEGETAZIONALE

LE TIPOLOGIE FORESTALI

In linea generale i boschi comunali oggetto della presente pianificazione sono riconducibili a diverse tipologie forestali, la cui localizzazione cartografica nel territorio è spesso difficoltosa per l'orografia piuttosto articolata (complicata). Ricordiamo che per tipo intendiamo l'unità tipologica fondamentale caratterizzata da un elevato grado di omogeneità, sia sotto l'aspetto floristico, che tecnico-selvicolturale. Il tipo è pertanto individuabile dal punto di vista floristico dalla presenza dell'insieme di specie indicatrici, mentre dal punto di vista selvicolturale da alcune caratteristiche tecnico-gestionali facilmente riconoscibili, spesso condizionate dalle caratteristiche stazionali in cui il tipo viene osservato. Nel corso del lavoro si è comunque proceduto, in via preliminare, all'individuazione dei tipi di bosco presenti mediante rilievi da punti panoramici e verifiche di dettaglio

Si è ritenuto opportuno affiancare a ciascun bosco riconosciuto nel territorio della Comunità Montana il nome del tipo forestale a cui ogni formazione appartiene, così come previsto dal Progetto Strategico 9.1.6 Regione Lombardia, progetto recentemente portato a termine nella nostra Regione, e volto ad individuare le tipologie forestali regionali secondo i canoni già collaudati nelle Regioni Piemonte, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Toscana.

Considerato che il significato di tipo non si riduce ad un semplice metodo di classificazione dei soprassuoli boscati ma presenta anche dei risvolti gestionali a cui si dovranno sempre uniformare i tecnici del settore, è pertanto apparso assai importante predisporre anche il presente Piano, tenendo conto di questi possibili risvolti futuri e quindi inquadrando tutte le formazioni forestali presenti dal punto di vista della tipologia forestale.

A supporto di tale classificazione delle formazioni presenti in tipologie forestali, con il supporto di due naturaliste, è stata svolta una accurata indagine, supportata da rilievi floristici in campo, eseguiti per ogni tipo (talvolta anche per variante tipologica) riscontrato in campo.

Di ogni tipologia forestale trovata sul territorio si è individuata successivamente la diffusione nel territorio oggetto di assestamento, indicando la superficie coperta per ogni singola sezione forestale di ogni comune oggetto di pianificazione.

Sono stati inoltre riportati i principali dati dendro-crono-auxometrici rilevati per ognuno dei tipi presenti; inoltre sono stati raccolti numerosi dati (composizione media del tipo per specie, area basimetrica, volume, rinnovazione, ecc.), elaborando numerosi grafici e tabelle quantitative.

Dal punto di vista strettamente gestionale si è quindi passati ad indicare per ogni tipo o variante riscontrato sul territorio, il trattamento selvicolturale più adatto, riportando differenti forme di intervento, e quindi di gestione, a seconda dell'attitudine prevalente riscontrata per tale tipo o variante; questo tipo di indicazione gestionale, già utilizzato in altre regioni, come ad esempio il Friuli-Venezia Giulia, risulta particolarmente utile al momento di procedere alla scelta degli interventi (talvolta anche di non intervenire) da eseguire in bosco.

Infine per ogni tipo o variante riscontrata sono stati - sulla base dei rilievi e delle indagini floristiche eseguite - indicati i principali dinamismi e tendenze evolutive, nonché il relativo inquadramento fitosociologico.

Vengono di seguito brevemente descritte le tipologie forestali rilevate nel corso delle indagini e dei rilievi di piano; delle stesse, nella parte III^ del presente piano, relativa ai criteri di gestione e in particolare al governo e trattamento, verranno riportate tutte le informazioni sopra indicate:

ACERI-FRASSINETO TIPICO

L'acero e il frassino si trovano per lo più in mescolanza con il carpino nero, il castagno ed il nocciolo nello strato arbustivo, ma la loro diffusione sta aumentando grazie alla generale diminuzione delle utilizzazioni che rende il microclima del bosco meno xerico e quindi più adatto ad ospitare specie a temperamento mesofile; testimonianza di questa evoluzione è data dalla presenza di abbondante rinnovazione delle due specie, più o meno affermata in funzione del tempo trascorso dall'ultima utilizzazione del soprassuolo.

Acero-frassineto tipico ⇒ In formazioni praticamente pure, queste due specie, sono coinvolte nella colonizzazione delle zone a prato, prato/pascolo non più pascolate o sfalciate, quindi nel territorio in esame sono circoscritte in piccoli fazzoletti di territorio, talvolta in prossimità di corsi d'acqua (Perlino ad esempio), e nella maggior parte dei casi si trovano allo stadio di novelletto o spessina. In questi ambiti, anche se diffusi in valle solo su una superficie di circa 3 ettari, quando il soprassuolo comincia a presentare una differenziazione verticale, si possono prevedere dei diradamenti di tipo selettivo finalizzati ad ottenere una futura fustaia in un'ottica di "selvicoltura di educazione" che consenta, ove possibile ed economicamente conveniente, di allevare soggetti con buone caratteristiche tecnologiche e di conferire una certa stabilità meccanica al soprassuolo. Laddove le caratteristiche qualitative dei frassini non siano tali da consentire l'adozione della selvicoltura d'educazione, conviene procedere con gli interventi propri della fustaia, eseguendo uno o due diradamenti in modo tale da conferire un minimo di stabilità meccanica ai soprassuoli.

ACERI-TIGLIETO TIPICO

L'acero e il frassino si trovano talvolta accompagnati dal tiglio, che in molti casi può divenire la specie dominante. Soprattutto su substrati caratterizzati da un'elevata rocciosità o su altri poco pendenti, ma con una forte eluviazione, le formazioni miste di acero e tigli o, più spesso, con i soli tigli, sono identificabili come aceri-tiglieti. Solo in alcuni casi questi popolamenti sembrano derivare da processi di ricolonizzazione di aree abbandonate dall'agricoltura. Ciò avviene soprattutto là dove al margine dell'area coltivata vi erano filari di tigli. Altre volte, invece, ed è soprattutto il caso dei popolamenti di minore estensione, si tratta di formazioni da sempre boscate. In valle assumono un'importanza più marcata rispetto ad altre realtà, come gli aceri-frassineti, essendo diffusi su ben 46,5 ha.

BETULETO SECONDARIO

La betulla, più che costituire delle formazioni pure, partecipa in misura più o meno elevata ad altre formazioni come i castagneti e le faggete ed anche ai processi di colonizzazione di prati e pascoli non più utilizzati, assieme al nocciolo.

Betuleto secondario⇒ La betulla si inserisce in soprassuoli boscati preesistenti quando il suolo si presenta acidificato a causa del passaggio del fuoco o di un eccesso di sfruttamento del soprassuolo. La sua presenza contribuisce alla ricostituzione dei suoli degradati e all’arricchimento specifico (apprezzabile soprattutto a livello estetico-paesaggistico); trattandosi certamente di uno stadio transitorio si consiglia di lasciare questi soprassuoli all’evoluzione naturale, ove possibile. In zona è molto diffusa questa tipologia, soprattutto nell’area di Bedolesso e Sommafiume; copre infatti ben 362 ettari di superficie nella Valvarrone.

BETULETO PRIMITIVO

La betulla talora risulta essere non la specie colonizzatrice di un’area ma spesso la specie edificatrice dell’unico soprassuolo in condizione climax con la stazione. E’ una situazione piuttosto rara, di solito legata alle condizioni stazionali estreme, ma in Valvarrone abbastanza diffusa, coprendo una superficie complessiva di circa 47 ettari. Si tratta di cenosi che si formano su sfasciumi grossolani di rocce derivate da substrati silicatici o lungo canaloni da valanga. La betulla è spesso accompagnata dal pioppo tremolo e dal salicone, cui si aggiungono i sorbi e talvolta il ginepro. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nell’evoluzione dalla povertà del suolo e dal forte drenaggio. Anche l’abete rosso e soprattutto il larice, che talvolta compaiono nel consorzio, mostrano scarsa propensione ad espandersi, rimanendo sempre marginali alla formazione.

CASTAGNETO DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI

Le formazioni dominate dal castagno e accompagnate da altre specie accessorie (carpino nero, frassino e acero, betulla) sono distinguibili per lo più sulla base dello stato colturale: cedui a regime; cedui invecchiati con vecchi polloni di grosse dimensioni, giovani polloni e polloni morti; fustaie transitorie; castagneti da frutto attualmente coltivati, castagneti da frutto abbandonati o in fase di abbandono.

Castagneto dei suoli mesici ⇒ In ambienti mesici, con presenza di umidità edafica o di ristagno di umidità atmosferica, negli impluvi, negli avvallamenti, nelle valli incassate della zona, al castagno si accompagnano talvolta l’acero di monte, il frassino, il carpino bianco, la rovere e anche il faggio. E’ forse probabile che il castagno costituisse specie accessoria, successivamente favorita nella coltivazione; la riduzione degli interventi di ceduzione, mantenendo un clima più umido potrebbe favorire le specie dell’acero-frassineto (la cui rinnovazione è spesso abbondante) e quindi nelle zone dove questo tipo di formazione è più estesa si potrebbe tentare una conversione graduale che favorisca le latifoglie più nobili del castagno, partendo, ove possibile, con la selezione dei soggetti migliori. Il problema fondamentale è costituito dal rinvenimento di zone sufficientemente ampie da rendere conveniente e tecnicamente eseguibile tale intervento poiché, molto spesso, il consorzio è circoscritto agli ambienti di impluvio. Ovviamente interventi di ceduzione continuerebbero a favorire il castagno.

In alcune zone, soprattutto nell’area di Dorio e Colico, al castagneto si accompagnano spesso esemplari isolati di rovere di discreto portamento, favorite dall’abbandono della ceduzione del castagneto. In queste aree interventi di diradamento del soprassuolo localizzati sul vecchio castagneto abbandonato, in prossimità delle varie querce, potrebbero esser adatti per favorire lo sviluppo delle latifoglie più esigenti; sarebbe comunque auspicabile una ridotta intensità per non favorire nuovamente il castagneto. Nella zona in esame il castagneto dei suoli mesici interessa complessivamente ben 207 ettari di superficie forestale.

FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI

Localizzata generalmente oltre i 1000 m di altitudine é diffusa prevalentemente nel comune di Colico e, con una piccola superficie, nei restanti comuni. La si trova nei medio-alti versanti su suoli originatisi da substrati silicatici. Vi sono situazioni, come per la formazione posta sul versante volto verso il Torrente Inganna a Colico, in cui la si può trovare lungo i versanti più pendenti, in cui si ha una riduzione della potenza.

Faggeta montana dei substrati silicatici ⇒ Nel consorzio domina decisamente il faggio il quale è accompagnato da specie secondarie come l’abete bianco e rosso. Quest’ultimo è da considerare un “intruso occasionale” trovandosi al di fuori della sua area ottimale di diffusione, ma la sua presenza può essere determinata dall’immediata vicinanza della faggeta alla pecceta secondaria ed al piceo-faggeto, per il comune di Colico. La sua distonia con le condizioni stazionali è invece segnalata in alcune zone dalla comparsa di fenomeni di deperimento e da un precoce invecchiamento.

La rinnovazione naturale della faggeta montana avviene in maniera tale che il trattamento più adatto da attuarsi per tale formazione è quello dei tagli successivi uniformi dove, per le aree caratterizzate da una elevata rilevanza storico-ambientale, è possibile intervenire con turno di 120-140 anni e periodo di rinnovazione di 20 anni, mentre, per le situazioni dove si profilano problemi di stabilità meccanica dei soggetti di grosso diametro, si possono adottare turni più brevi di 100-115 anni con periodo di rinnovazione di 20 anni. Nella zona in esame la copertura di questa tipologia forestale è stata rilevata su ben 263 ettari di boschi.

LARICETO TIPICO

Formazione di origine naturale situata in aree dove il larice si trova in condizioni ottimali di sviluppo, anche se spesso non è la tipologia forestale in sintonia con la stazione. I popolamenti sono comunque nel complesso instabili in quanto le piante presentano sovente densità elevata che si accompagna ad un accrescimento rapido con conseguente spostamento delle chiome verso l’alto, fusti snelli e rischi di schianti.

Lariceto tipico ⇒ Sono in zona il risultato di rimboschimenti naturali avvenuti a quote relativamente ridotte rispetto alle condizioni ottimali di sviluppo della specie, che si trova generalmente a quote superiori. Sono spesso il risultato di colonizzazione di aree interessate da incendi boschivi o da instabilità del substrato, oppure – come nelle zone di Introzzo, Sveglia e Tremenico – dall’abbandono di vaste aree a pascolo, velocemente colonizzate da questa specie eliofila.

Dall’analisi della composizione arborea si evince che tali formazioni tendono ad essere invase da latifoglie autoctone come il castagno, il frassino e la rovere; più raramente dal faggio. In alcune zone dall’abete bianco e dalla betulla e dal sorbo degli uccellatori; più in basso talvolta anche dall’agrifoglio (Comune di Tremenico). Questo fenomeno è da favorire dato che in queste stazioni il larice non dà assortimenti molto interessanti dal punto di vista economico, mentre richiede assidue cure selvicolturali ed è vulnerabile da parte di eventi meteorici e incendi, inoltre non è in grado di rinnovarsi. A fine turno occorre, quindi, puntare alla successione con le specie potenziali, valorizzando sin d’ora tutte le specie insediatesi spontaneamente. Complessivamente ben 450 ettari di superficie forestale sono coperti dal lariceto tipico.

LARICETO PRIMITIVO

Formazione di origine naturale situata in aree dove il larice si trova in condizioni tali da non avere in pratica una vera e propria concorrenza da parte delle altre specie forestali. I popolamenti a lariceto primitivo occupano generalmente i versanti maggiormente acclivi in quota delle pendici del Monte Legnone, a quote tali da non avere una copertura tale da non permettere l'ingresso ad altre specie. Queste sono però limitate nella loro diffusione dalle difficili condizioni stazionali. Ad esempio sopra Campo, Agrogno, Scoggione, su cenge particolarmente ripide e con scarsa potenza del terreno, la sola specie che riesce a resistere al freddo e alla estrema difficoltà stazionali è il solo larice. Pur essendo abbastanza diffuso nei sette comuni, con circa 118 ettari di superficie coperta, questa tipologia forestale è di solito caratterizzata da scarse provvigioni e da accrescimenti assai ridotti.

LARICETO IN SUCCESSIONE

Formazioni che alle quote medie delle zone più interne della valle, nelle aree pascolive e in quelle rupestri, trovano terreni ideali per la propria espansione; in forte espansione negli ultimi decenni è risultato essere nelle zone di media montagna abbandonate dall'agricoltura.

Indice di queste situazioni è la presenza pertanto del lariceto in successione, tipico di situazioni di abbandono dei pascoli o prati/pascoli, con conseguente colonizzazione del larice che prepara le stazioni all'ingresso del peccio (zona verso Meris de Scimm, Temnsaco). In questi casi in genere si tende ad accelerare la naturale evoluzione alla pecceta con tagli di sgombero del larice, soprattutto dove il faggio o l'abete rosso si sta già affermando. Complessivamente copre un'area abbastanza delimitata, con una superficie di circa 12 ettari anche se sempre più in espansione.

PECCETA SECONDARIA MONTANA

Nelle peccete secondarie vengono incluse quelle formazioni zonali derivate da processi di ricolonizzazione di prati abbandonati, o quelle d'origine artificiale, o quelle spontaneamente diffuse a seguito o d'impianti o da piccoli popolamenti naturali, la cui composizione è quindi frutto dell'azione, diretta o indiretta, delle attività umane (Del Favero R., 1998).

Pecceta secondaria montana ⇒ Tali peccete si collocano in ambienti potenzialmente occupati dalla faggeta o dal piceo-faggeto; i processi evolutivi verso queste cenosi avvengono però in modo lento o possono anche essere impediti, in quanto l'abbondante rinnovazione dell'abete rosso esercita un'elevata capacità concorrenziale nei confronti delle altre specie.

Per quanto concerne la gestione di queste formazioni va segnalato che i tempi di permanenza dell'abete rosso sono generalmente brevi in quanto presenta ritmi di accrescimento veloci fino all'età di circa 50-60 anni dopo di che rallenta il proprio sviluppo, in modo particolare per quanto riguarda il diametro. Ciò oltre a riflettersi sulla qualità tecnologica del legno porta a precoci fenomeni di senescenza e, soprattutto, alla formazione di marciumi radicali e basali. Si consiglia perciò di non prolungare oltre gli 80-90 anni la durata del ciclo e circa il taglio finale sono consigliati i tagli a gruppi o a buche, che dovranno sempre essere di dimensioni limitate per non peggiorare il già

precario bilancio idrico della stazione. Nel considerare la rinnovazione è opportuno ricordare che quella del peccio non sopporta per lungo tempo la copertura, mentre quella del faggio, meno frequente, va favorita. Nell'area in esame discreti popolamenti si trovano nel Comune di Tremenico, Introzzo, Colico e Dorio; complessivamente coprono una superficie di 66 ettari.

PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI

Nelle peccete altimontane e subalpine la plasticità ecologica propria della specie ne consente la vitalità anche in ambienti potenzialmente poco adatti o a quote superiori rispetto a quelle di diffusione naturale.

Il peccio ha trovato in questa area le condizioni che gli permettono di rinnovarsi con facilità e questo fattore è da considerare nella decisione di quali orientamenti dovranno avere i trattamenti selvicolturali previsti. Proprio la capacità di adattamento e le possibilità di espansione della specie, nonché le dinamiche evolutive in atto, conferiscono a questa categoria forestale e ai lariceti un notevole interesse rispetto alla limitata superficie occupata da altre tipologie forestali. Nella area dei sette comuni in esame la pecceta altimontana copre una superficie di circa 33 ettari di bosco.

SALICETO A SALIX CAPREA

Si tratta di boschi ed arbusteti tipici delle zone frequentemente inondate, sviluppati nella fascia compresa tra il livello delle piene normali e il livello medio delle acque nei periodi di magra.

Saliceto ⇔ Sono caratterizzati dalla dominanza di varie specie di Salice (*Salix alba*, *S. elaeagnos*, *S. triandra*, *S. purpurea*, *S. fragilis*), in cui però domina solitamente la specie più frugale e adattabile, anche a periodi meno umidi, che è il salicone .

Generalmente sono facilmente distinguibili a livello fisionomico i saliceti a *S. caprea* a causa del portamento arboreo di questa specie, a differenza delle altre che solitamente si caratterizzano per l'aspetto tipicamente arbustivo. Si tratta di formazioni di ridotta estensione che non superano i 3,5 ettari di superficie.

ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI TIPICO

Nelle zone in esame di media montagna interessate dalla presenza di estesi popolamenti misti di resinose, più che le peccete e i lariceti, trovano estremo interesse forestale, sia a livello naturalistico che di gestione selvicolturale, gli abieteti. Nella zona coprono infatti sia una superficie rilevante, ben 193 ettari, che un interesse particolare.

Spesso poco percepibili, questa tipologia sta negli ultimi 40-50 anni prendendo il sopravvento rispetto ad altre tipologie tipiche nelle zone più fresche (sta soppiantando in alcune zone la faggeta montana e il piceo-faggeto, come ad esempio nell'area di Colico).

Gli abieteti sono caratteristici delle zone di fondovalle o dove i fenomeni di inversione termica, o i versanti di vallate laterali protette da venti, garantiscono comunque una elevata umidità atmosferica; i suoli di queste stazioni sono sempre evoluti, con elevata disponibilità idrica e ricchi di nutrienti, con abbondanza di humus a mull; la notevole acidificazione del terreno, nell'area in esame, è denunciata dall'abbondanza di *Vaccinium myrtillus* e *Luzula albida*.

ALNETA DI ONTANO VERDE

In alta montagna troviamo spesso all'interno di canaloni di valanga o versanti particolarmente freschi ed acclivi, la tipologia forestale ad alneto di ontano verde; è spesso strettamente legata alla diminuzione del disturbo antropico dell'ambiente di media ed alta montagna ed è di importanza e diffusioni notevoli alla quote maggiori (nei sette comuni sono comunque solo una decina di ettari circa); infatti l'ontano verde sta lentamente ricolonizzando ampie distese di pascoli abbandonati, oppure caricati con poco bestiame. L'alneto di ontano verde tipico è per lo più presente su versanti a lungo innevati o stazioni caratterizzate da suoli freschi; la relativa ricchezza del suolo in cui vegeta è legata all'elevata attività di microorganismi simbiotici azotofissatori, che contribuiscono ad accrescere la fertilità dei popolamenti. Talvolta in prossimità dei macereti, le alnete ad ontano verde sono in stretto contatto con i pochi saliceti identificabili sul territorio, mentre nelle zone prossime ad ex pascoli la presenza di specie nitrofile (*Aconitum napellus*, *Rumex alpestris*, *Senecio cordatus*), sta appunto ad indicare l'influenza esercitata dall'attività alpicolturale.

ROBINIETO MISTO

Esteso solo su poco meno di 4 ettari di superficie forestale pubblica, il robinieto misto trova invece larga ed ampia diffusione nelle zone poste più in basso di proprietà privata ove spesso tagli sconsiderati sul castagno e sugli aceri-frassineti, o su altre tipologie forestali più adatte alla zona, favoriscono la robinia.

Nell'area in esame troviamo infatti a mezza costa alcuni piccoli lembi di robinieto misti, generalmente questi accompagnati dal castagno, dalla quercia, dall'acero e frassino, talvolta dal tiglio, pioppo tremolo e ciliegio. Nella zona i robinieti entrano spesso a sostituire i popolamenti di castagno o rovere dopo una ceduzione troppo intensa. La robinia, come noto, è un'essenza esotica che si è diffusa con estrema velocità e vigoria, grazie alle sue caratteristiche di specie pioniera; in molti popolamenti sta divenendo la specie dominante e la sua forte capacità pollonifera (sia radicale che caulinare) la rende ottima competitorice dopo tagli intensi, in terreni nudi, ma non sotto copertura forestale.

I PASCOLI E LE PRATERIE ALPINE

In un ambiente montano come quello in esame, le praterie alpine hanno per secoli costituito una delle risorse fondamentali delle popolazioni locali, ma attualmente sono minacciate dall’abbandono. I Comuni di Colico, Introzzo, Tremenico e Pagnona, gli unici con alpeggi comunali ancor oggi discretamente caricati, si sono tuttavia distinti per un maggior attaccamento ai propri “alpeggi”; questi comuni costituiscono un esempio di come la montagna possa risultar ancora oggi un importante punto d’incontro e come le malghe alpine possano rappresentare l’ambiente ideale per rinnovare vecchie tradizioni e mantenere vivi i valori della “gente di montagna”.

L’alpeggio va inteso dunque, non solo come una preziosa riserva di foraggio per il bestiame, ma anche come un ambiente di svago dove è possibile scoprire la natura nei suoi diversi aspetti, conoscere gente ospitale e ritrovare quella pace e quella serenità che spesso sfuggono nella frenesia del tempo moderno.

L’orientamento attuale tende a rivalutare le risorse alpine soprattutto da un punto di vista turistico, tuttavia deve essere chiaro che la valorizzazione della montagna non può prescindere dall’attività agricola; il legame profondo e il rapporto sinergico che s’instaura tra “l’alpigiano” e la montagna non è sostituibile. Il “malgaro” e la “gente del posto” puliscono i sentieri, si prendono cura dei pascoli e dei boschi, assolvendo così ad un compito fondamentale per il mantenimento di questi territori.

La pianificazione della gestione del pascolo costituisce il punto di partenza per uno studio più approfondito, volto alla realizzazione di forme di gestione più naturali e soddisfacenti. Per una moderna e redditizia attività alpicolturale è, infatti, necessario ottimizzare le risorse mediante piani di pascolamento, interventi di miglioramento delle cotiche, sistemazioni delle strutture e delle infrastrutture, andando così incontro alle esigenze degli operatori e ad un uso più equilibrato dell’ambiente.

Il Comune di Colico conta nel complesso tre piccole particelle a pascolo, distinte nel Piano d’Assestamento, dal numero 200 al numero 202, per una superficie complessiva di 21 ettari circa; due particelle a pascolo il Comune di Introzzo, per circa 15 ettari; mentre Pagnona e Tremenico hanno un pascolo a testa. Interessante il caso del Comune di Introzzo e di quello di Vestreno che oggi presentano due aree nuovamente caricate (poste sia su zone pubbliche che private) con bestiame, per le quali nel presente P.A.F. è stato previsto un recupero ed un ampliamento di alcune aree rade a bosco o pascolo arborato, all’interno di particelle oggi forestali.

Numero	Nome alpeggio	Comune di appartenenza	Superficie complessiva [ha]	Numero	Nome alpeggio	Comune di appartenenza	Superficie complessiva [ha]
200	Scoggione	Colico	10.26.28	201	Alpetto	Introzzo	6.33.50
201	Alpe Rossa	Colico	2.42.99	200	Vesina e Campo	Pagnona	35.65.24
202	Temnasco	Colico	8.27.02	200	Agrogno	Tremenico	17.89.50
200	Meris de scimm	Introzzo	8.83.35	Totale			89.67.88

Gran parte delle aree a pascolo appena elencate non costituiscono un classico esempio di “prateria alpina primaria”. Con questo termine s’intende, infatti, le grandi estensioni erbose di quota che rappresentano un elemento stabile nel tempo in equilibrio con i fattori ecologici e stagionali. Si tratta di formazioni climax, che seppur caratterizzate da un proprio dinamismo intrinseco, a meno di grossi cambiamenti climatici, resteranno sempre praterie e non si evolveranno verso la brughiera e/o verso i boschi.



Pascolo arborato e malga dell'alpeggio del Meris de Scimm in Comune di Introzzo



Le aree a pascolo dei Comuni in esame, sono invece “praterie alpine secondarie”; ossia rappresentano “radure erbose” faticosamente ottenute con la rimozione dei boschi e dei cespuglieti e quindi con i disboscamenti nel passato. Si tratta quindi di formazioni instabili nel tempo che, se lasciate a se stesse, si riconvertiranno ineluttabilmente nella vegetazione originaria. Tuttavia queste aree fanno parte della realtà alpina, caratterizzano e distinguono le nostre montagne, e sono un importante elemento di diversità.

La loro conservazione è fondamentale non solo per motivi storici e di tradizioni, ma perché rappresentano un importante fattore produttivo per l’economia montana e contribuiscono a mantenere vivo, con il presidio umano, il territorio alpino. Importante è quindi permettere il recupero di eventuali superfici a pascolo in fase di abbandono o attualmente poco caricate; ad esempio in questi ultimi anni il pascolo di Sommafiume, in parte privato ed in parte su aree comunali, è stato nuovamente caricato con alcune bestie, ed è pertanto fondamentale il mantenimento e/o il recupero delle aree aperte a prato e pascolo in fase di colonizzazione da parte della vegetazione, in particolare ad esempio i betuleti che stanno chiudendo tutte le superfici pascolive.

Un “mosaico di vegetazione”, dove radure di pascolo si alternano al bosco e agli arbusteti, è, infine, molto favorevole alla sopravvivenza e alla riproduzione della fauna alpina. Gli animali trovano riparo nei boschi durante il giorno e buona disponibilità di spazi dove brucare all'alba e al tramonto.

L’azione del pascolo e il substrato geologico di tipo basifico, sono i fattori che maggiormente condizionano l’affermazione delle tipologie vegetazionali riscontrate sulle praterie dei Comuni. Il variare degli altri parametri stagionali determina la diversa distribuzione spaziale delle consociazioni vegetazionali. Ad esempio “la vegetazione dei

riposi” o *Rumicetum alpini* la possiamo osservare in tutte le aree pianeggianti dove staziona il bestiame; il *Nardus stricta* è la specie che contraddistingue ovunque le praterie intensamente sfruttate con il pascolo bovino; dove si è verificata una regressione delle attività alpicolturali si segnala l’avanzamento della componente arbustiva; ecc.

E’ pur vero che al variare dell’altitudine, nel medesimo raggruppamento vegetazionale, si segnalano delle variazioni legate alle singole specie e al loro grado di partecipazione al consorzio. Così ad esempio i pascoli pingui delle basse quote (poco sopra i 1000 m s.l.m. come l’Alpetto e Rossa) si arricchiscono di specie che si riscontrano spesso nei prati falciati di mezza costa, i così detti “maggenghi”, come: *Poligonum bistorta*, *Crocus albiflorus*, *Alchemilla vulgaris* e *Agrostis tenuis*. Si tratta di essenze che distinguono l’importante associazione vegetale del *Trisetetum flavescens*.

Nell’orizzonte “alto” (pascoli di Agrogno, Campo) si trovano lembi di raggruppamenti vegetazionali che ricordano l’associazione vegetale del *Caricetum curvulae* per la presenza di specie tipicamente microterme, quali: *Antennaria dioica*, *Loiseleuria procumbens* e *Carex curvala*.

Una descrizione sufficientemente attendibile delle superfici a pascolo, che ben risponde alle nostre finalità e che è stata utilizzata nella divisione delle superfici particellari a pascolo dei comuni in esame, individua sei tipologie vegetazionali, che verranno di seguito brevemente descritte:

1. *pascolo grasso*
2. *pascolo umido*
3. *pascolo magro*
4. *pascolo cespugliato*
5. *pascolo arborato*
6. *vegetazione dei riposi*

PASCOLO GRASSO

Le zone interessate da questa tipologia vegetazionale sono significativamente concentrate in prossimità delle baite dei pastori e sul fondo delle valli. Si tratta di territori per lo più pianeggianti con suoli mediamente profondi e con una certa acidità. La loro buona fertilità è giustificata dalla ridotta acclività che favorisce le frequentazioni del bestiame per il pascolo e lo stazionamento.

Queste tipologie sono ricche in specie dell'ordine Arrenatheretalia e costituiscono un buon esempio di pascolo "grasso". Sono sempre dominate dalle Graminaceae, rappresentate in quota soprattutto da *Poa alpina* (presente spesso nella sua forma vivipara), *Festuca rubra*, *Phleum alpinum*, *Nardus stricta*; più in basso si aggiungono altre specie, quali: *Poa annua*, *Trisetum flevescens*, *Festuca pratensis*, ecc. Un altro elemento che testimonia il buon valore pastorale di queste aree è la diffusione di specie appartenenti alla famiglia delle Leguminoseae: *Trifolium alpinum*, *Trifolium repens*, *Lotus alpinus*, *Lotus corniculatus*, ecc. . Queste formazioni si distinguono in quanto capaci di fornire buone produzioni foraggere associate ad un’ottima appetibilità da parte del bestiame.

PASCOLO UMIDO

La presenza di questa facies vegetazionale sui pascoli in esame è molto limitata e legata a fenomeni di ripetuto ruscellamento su suoli superficiali e a fenomeni di vero e proprio ristagno idrico (Alpetto). Negli avvallamenti e nei compluvi l'accumulo di sostanza organica e la lenta degradazione che ne segue in assenza di ossigeno, sembra originare delle vere e proprie aureole di torbiera, che si caratterizzano per la presenza di *Carex fusca*, *Juncus sp.*, *Epilobium sp.* Tratti di versante umido sono comunque colonizzate dalle *Ericaceae* (soprattutto Mirtillo) della brughiera alpina.

PASCOLO MAGRO

Una delle facies vegetazionale più diffusa sulle praterie soggette al pascolo bovino è senz'altro quella appartenente all'alleanza *Nardion*. Trattandosi di una formazione di quota, sui territori degli alpeggi in esame, non si segnala con continuità la presenza del “Nardeto” nella sua veste tipica. Inoltre buona parte della prateria a *Nardus stricta* può essere attualmente inclusa nella categoria “pascolo cespugliato”. Il Nardeto tipico si caratterizza per una notevole ricchezza floristica; al *Nardus stricta* si associano frequentemente la *Potentilla erecta*, *Geum montanum*, *Trifolium alpinum*, *Luzula campestris*, *Arnica montana*, *Campanula barbata*. Questa formazione che si distingue per la dominanza del Nardo (*Graminacea* non gradita dal bestiame) non costituisce un buon pascolo per le mandrie a meno di una grande diffusione delle *Leguminoseae*.

La vegetazione delle radure inferiori può essere ricondotta ad un aspetto più termofilo del Nardeto. Al Nardo, non più dominatore assoluto del consorzio, si affiancano numerose specie dei prati falciati di mezzo costa (*Poa annua*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Dianthus carthusianorum*, ecc.), alcune specie dell'orizzonte alpino restano comunque sempre rappresentate (*Festuca rubra*, *Hieracium pilosella*, ecc.). Nel complesso queste formazioni intermedie si distinguono per una maggiore produttività e per un migliore valore pastorale.

PASCOLO CESPUGLIATO

In questo gruppo vegetazionale si devono includere tutte le numerose situazioni in cui è in atto un processo evolutivo che dalle praterie alpine secondarie porta verso formazioni più complesse: i cespuglieti prima, i boschi poi. A seconda dell'evolversi del processo evolutivo possiamo in prima analisi distinguere almeno due situazioni diverse che si stanno verificando sul territorio in esame:

Prateria secondaria di origine antropica → Alneto di Ontano verde → Lariceto

Prateria secondaria di origine antropica → Cespuglieto con rododendro, rosa canina, betulla, ontano verde, ecc... → Betuleti secondari, alnete, ecc...

La causa dell'instaurarsi di questi processi è ovviamente la riduzione dei carichi d'alpeggio che conduce ad un uso estensivo delle risorse foraggere. Molte nicchie di praterie, le più dislocate e marginali, sono in disuso da parecchio tempo e il pascolo è ormai soffocato dall'invasione della componente arbustiva. La situazione è particolarmente evidente nel caso di Malga Campo o Agrogno, dove ampie aree del pascolo sono invase dal Rododendro, oppure dalla Faggeta montana come nel caso dell'Alpe Rossa, o del Betuleto nel caso dell'Alpetto.

A seconda della tipologia vegetazionale di partenza, la progressiva “chiusura“ delle oasi a prateria, sta comportando la modifica del cotico erboso secondo uno specifico processo evolutivo condizionato dai relativi fattori ecologici-stazionali.

PASCOLO ARBORATO

Il pascolo arborato è ben rappresentato negli alpeggi del territorio. Spesso si presenta nella sua veste più tipica: un bosco rado sotto la cui copertura abbonda un rigoglioso strato erbaceo (ad esempio Temnasco, Meris de Scimm). Qui si creano condizioni ottimali per le mandrie; gli animali trovano ristoro all’ombra di faggi monumentali o larici radi nelle lunghe giornate estive, le foglie fresche delle Graminoidi sono spesso ben appetite dal bestiame. Certamente la qualità del foraggio non può essere paragonata a quella di un pascolo pingue in quanto alle specie pabulari (*Festuca rubra*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*) si affiancano essenze meno gradite: *Luzula nivea*; *Luzula selvatica*; *Calamagrostis sp.* ed arbusti delle *Ericaceae*. Nelle esposizioni più meridionali il pascolo arborato è invece rappresentato da un Betuleto, che nel tempo ha sostituito antiche praterie secondarie. In queste situazioni il pascolo bovino è difficoltoso per la presenza di cespuglieti (*Rubus sp.* *Rosa sp.*, *Dryopteris sp.*). Lungo questi versanti, nelle situazioni più aperte ed in condizioni di forte pendenza, le felci riducono il loro grado di invadenza ed il terreno è spesso colonizzato massicciamente dalla *Festuca varia*, specie tipica dei pendii alpini soleggiati e caldi. La *Festuca varia* è certamente una pessima foraggiera ma gioca un ruolo fondamentale nella trattenuta del suolo su questi versanti.

LA VEGETAZIONE DEI RIPOSI

La “vegetazione dei riposi” o “*Rumicetum alpini*” costituisce il male comune di tutti gli alpeggi, essendo legata allo stazionamento del bestiame, ed è rappresentativa di superfici situate a ridosso delle baite, non molto estese, ma che occupano la parte migliore del pascolo per acclività e comodità d'accesso. Le matrici pedologiche, pur conservando una reazione tendenzialmente basica, sono dotate di ottima fertilità potenziale ed hanno media profondità e buona idromorfia. Il Rumicetum alpini è tipicamente un consorzio vegetale molto povero. Le piante che più comunemente vi partecipano (*Rumex alpinus*, *Rumex acetosa*, *Senecio alpinus*) hanno facilmente il sopravvento su tutte le altre specie, in virtù di una forte competitività per lo spazio e per la luce. Tale competitività è sostenuta dall'essere pressoché rifiutate dal bestiame e di trovare nello strato edafico eccezionalmente ricco di sostanze azotate una situazione ottimale al loro sviluppo. Altri elementi che le rendono molto aggressive sono la rapidità di ricaccio, la spiccata longevità e la capacità di produrre moltissimi semi, molto resistenti, precocemente germinabili e che rimangono vitali per decenni nel terreno. All’associazione vegetale del *Rumiceti alpini* partecipano alcune piante dell'alleanza Poion alpinae (*Festuca rubra*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*); altre specie comunemente presenti nel consorzio sono: *Achillea millefolium*, *Alchemilla vulgaris*, *Deschampsia caespitosa*, *Polygonum bistorta* e *Trifolium repens*.

LE INFRASTRUTTURE VIARIE

La morfologia del territorio in esame rappresenta il maggiore fattore limitante allo sviluppo di una razionale rete viaria a servizio delle attività agro-silvo-pastorali; a tutt'oggi sono presenti all'interno delle varie proprietà comunali solo poche piste a carattere agrosilvopastorale, che per caratteristiche tecniche e costruttive si avvicinano più a delle mulattiere che a delle strade forestali vere e proprie, tracciati la cui progettazione e costruzione risale talvolta al periodo della prima guerra mondiale.

Nel caso ad esempio dei tracciati che conducono dsul Monte Legnoncino, in comune di Introzzo, alla testata della Valvarrone, così come nel caso del tracciato che percorre gran parte della zona ai piedi del Legnone verso Vesina e Campo – in Comune di Pagnona – o che porta sino a Roccoli d'Artesso, si tratta di strade militari realizzate quasi 100 anni orsono, esclusivamente con manufatti a secco, con tornanti dal raggio di curvatura assai stretto e pendenze talvolta superiori al 20-25%.

Pur avendo quasi un secolo di vita sono ancora oggi le infrastrutture viarie a servizio delle principali valli comunali; nel periodo estivo garantiscono comunque la possibilità di raggiungere - con trattori o veicoli 4x4 - alcuni alpeggi e la gran parte dei boschi comunali.

Va ricordato che nel corso degli ultimi anni la Comunità Montana e qualche comune ha realizzato, oltre ad alcuni importanti interventi di manutenzione straordinaria, diversi tracciati a servizio del bosco e di baite sparse sul territorio della Valle, anche se le caratteristiche realizzative delle strade costruite e l'orografia delle aree attraversate non permettono comunque di definire tali tracciati come strade agro-silvo-pastorali di 1^ categoria, così come definite dalla legislazione regionale vigente (L.R. 31/2008 e Direttiva sulla Viabilità agrosilvopastorale dell'agosto 2003), in quanto molte volte la larghezza della sede viaria è di poco superiore ai 2.50 m e molto spesso le pendenze superate raggiungono il 20-22%, condizionando quindi la percorribilità dei più comuni mezzi motorizzati adatti all'esbosco.

Complessivamente la densità della rete viaria sui territori comunali è assai ridotta e ha generalmente uno sviluppo medio di 8-10 ml/ha; se si pensa che la densità minima di viabilità agrosilvopastorale ritenuta sufficiente per garantire una corretta gestione del patrimonio boschivo, in ambiente alpino e prealpino è fissata in almeno 20 ml/ha, e quella ottimale tra i 30 e i 40 ml/ha, si può facilmente capire come la densità oggi presente risulti molto al di sotto di tale soglia minima.

Da quanto sopra riportato è quindi importante capire che, se fra le scelte pianificatorie alcune aree avranno un possibile interesse e destinazione selvicolturale produttiva, la necessità di realizzare infrastrutture viarie a servizio del bosco risulterà una esigenza primaria; al contrario se saranno altre le funzioni preminenti delle aree boscate - ad esempio protettiva, naturalistica, ecc.. - potranno non esser previste nuove infrastrutture viarie di servizio, e si potrà magari optare per la sistemazione e l'adeguamento di quanto già esistente.

Dopo queste premesse è doveroso precisare che tutte le considerazioni esposte a riguardo della viabilità principale, non possono ritenersi altrettanto valide per quanto attiene il reticolo di mulattiere e sentieri che servono le varie aree di proprietà comunale. Alcuni di questi sentieri collegano le valli principali, attraversando ampie zone boscate e di particolare interesse naturalistico ed ambientale, garantendo al territorio - oltre all'accesso ai boschi ed agli alpeggi comunali - un reticolo di sentieri di particolare interesse turistico.

Interessante vedere per la parte privata, non pianificata dal persnete P.A.F, il Piano della Viabilità agrosilvopastorale della Comunità montana, annualmente aggiornato.

Fra le infrastrutture forestali a servizio dei territori comunali sono inoltre presenti alcuni palorci e alcuni piccoli impianti montani a motore che servono alcune località; in particolare si ritiene indispensabile segnalare a norma di legge, quindi con la presenza di palloni segnalatori, la presenza di queste teleferiche o fili a sbalzo, al fine di evitare incidenti a mezzi aerei, elicotteri in particolare, molto spesso impegnati in operazione di spegnimento di incendi in questo territorio.

ASSETTO FAUNISTICO

La L. 157/1992 e la L.R. 26/1993 costituiscono un punto fondamentale per la gestione e la pianificazione del territorio ai fini della tutela della fauna selvatica. Tali norme, contenute all'interno del **Piano Faunistico Provinciale**, riconoscono la necessità di una pianificazione diretta della componente naturalistica del territorio, anche attraverso progetti di riqualificazione dell'ambiente e di ricostruzione attiva degli elementi che lo compongono. L'approccio più adeguato per ottenere un aumento della fauna selvatica è quello di intervenire sulla qualità del territorio, piuttosto che con misure dirette sulle popolazioni considerate (es. ripopolamenti o reintroduzioni). A tale proposito la L.R.26/93 prevede che siano corrisposti degli incentivi in favore dei proprietari e dei conduttori dei fondi agricoli che si impegnano nella tutela e nel ripristino degli habitat naturali, attraverso le Oasi di protezione.

Al fine di poter disporre di un quadro conoscitivo maggiormente esaustivo, sulle caratteristiche ecologiche della zona oggetto di pianificazione, si è proceduto ad effettuare un'indagine sulla presenza e distribuzione dei vertebrati di interesse conservazionistico-gestionale.

AVIFAUNA

Indicazione delle caratteristiche ambientali delle specie nidificanti

Nella categoria (colonna "Cat") viene indicato se la specie è nidificante certa (C), probabile (P), o possibile (X) in base all'Atlante Uccelli Nidificanti Lombardia e a osservazioni personali. Le osservazioni si riferiscono anche ad aree immediatamente confinanti con il territorio in esame (ad esempio limitrofa Valtellina): l'alta mobilità degli uccelli permette infatti la colonizzazione di nuove aree, purché presentino caratteristiche idonee.

Specie strettamente legate al bosco.

Per la gestione del bosco è importante considerare la presenza di questi animali. Da sottolineare come spesso la gestione forestale non favorisca la diffusione di queste specie. Il taglio delle piante più grandi, di quelle con cavità, la "pulizia" del bosco, sono attività che influiscono sull'ecosistema boschivo, rendendolo più povero. Se, ad esempio, non si accatastano i rami, una volta tagliata la pianta, si permette una miglior ricolonizzazione dell'area da parte dei micromammiferi, la cui presenza permette la sopravvivenza dei predatori (Monamy & Fox, 2000).

- *Non passeriformi*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Falco pecchiaiolo	X	Boschi maturi latifoglie (faggeti castagneti) o misti a conifere (pecci e larici), intercalati da praterie, radure o prati sfalciabili, necessari per le prede (imenotteri). Nidi su alberi di dimensioni ragguardevoli.	Creazione o mantenimento delle radure. Evoluzione a bosco maturo
Astore	X	Boschi di conifere (principalmente peccete) relativamente estesi e poco disturbati. Evitate fustaie fitte o soggette a cure selvicolturali frequenti. Sensibile al disturbo.	Eliminare disturbo antropico (strade forestali, raccolta funghi, raccolta mirtilli) nelle aree interessate
Sparviero	P	Bosco di conifere, anche misti a latifoglie (soprattutto faggio), intercalati da aree prative.	
Poiana	C	Ambienti boscosi disomogenei. Preferiti i boschi maturi con prevalenza di castagni e faggi, ricchi di radure erbose e di affioramenti rocciosi. Anche lariceti su substrati ripidi e rocciosi	
Francolino di monte	C	Boschi disetanei misti di conifere e latifoglie, umidi, radurati e ricchi di folto sottobosco.	Evitare la "pulizia" del bosco
Fagiano di monte	C	Boschi disetanei misti di latifoglie e conifere, con ricco sottobosco di rododendro e mirtillo. Importante la presenza di faggi, betulle, sorbi, ontani di monte, oltre che di boscaglie di ontano verde.	Favorire la creazione di boschi disetanei, limitare il disturbo antropico. Creazione o mantenimento delle radure.
Gallo cedrone	X	Vasti complessi forestali di conifere, maturi e disetanei, con radure e folto sottobosco a rododendro e mirtillo, lampone, rovo.	Favorire la creazione di boschi disetanei; limitare il disturbo antropico
Civetta nana	X	Boschi di peccio, umidi e piuttosto freddi, disetanei, radurati, ricchi di sottobosco; alberi di medie-grosse dimensioni per la nidificazione (cavità).	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti; evitare "pulizia" del bosco
Allocco	P	Boschi decidui e/o misti, con presenza di alberi maturi e marcescenti, alternati a radure che fungono da territori di caccia	Evoluzione a bosco maturo; Salvaguardia degli alberi con cavità-nido di picidi
Civetta capogrosso	X	Peccete mature, ma anche boschi misti a faggi e abeti bianchi. Vallate fredde o versanti esposti a N.	Evoluzione a bosco maturo. Salvaguardia degli alberi con cavità-nido di picidi
Picchio verde	P	Selve castanili. Sfrutta le situazioni ecotonali per potersi nutrire nei formicai	Salvaguardia dei vecchi alberi
Picchio nero	P	Boschi misti di latifoglie e conifere. Nidi in faggi, abeti bianchi, pecci, larici.	Limitare gli interventi forestali. Evoluzione a bosco maturo. Salvaguardia dei vecchi alberi
Picchio rosso maggiore	C	Boschi maturi di latifoglie o conifere. Presenza di alberi morti.	Limitare gli interventi forestali. Evoluzione a bosco maturo. Salvaguardia dei vecchi alberi

Di particolare importanza, dal punto di vista conservazionistico (inclusi nell'allegato I della Direttiva CEE 409/79), si devono considerare: Astore, Civetta capogrosso, Francolino di monte, Fagiano di monte e Picchio nero. Queste specie sono segnalate sia per l'area della Valvarrone che per le aree circostanti.

- *Passeriformi*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Pettiroso	C	Boschi boscate abbastanza evolute, con notevole copertura negli strati arborei e arbustivi. Importante il grado di umidità del suolo. Latifoglie mesofile, ma anche in boschi misti, purché umidi.	
Merlo dal collare	P	Peccete pure o miste con larici e cembri o faggi, in particolare verso il loro limite altitudinale superiore e nelle fasce di transizione con le boscaglie di ontano verde e i pascoli alpini.	Aumentare le zone di transizione bosco/prateria
Tordo bottaccio	P	Peccete umide e abetine disetanee con favorevole apporto idrico nel sottosuolo. Anche in ceduo.	Evoluzione a bosco maturo
Tordela	P	Boschi aperti e radurati, Conifere pure o miste (in particolare faggio e abete bianco). La presenza di regioni aperte (radure, pascoli) è fondamentale	Mantenere o creare radure.
Lui verde	X	Latifoglie a fustaia e cedui maturi su suoli freschi (castagneti cedui e faggeti).	Favorire l'evoluzione a bosco maturo
Regolo	C	Conifere: peccete dense e umide, abetine d'altitudine, faggete miste ad abete rosso.	
Fiorrancino	C	Sia in latifoglie che conifere. Importante la presenza di grandi alberi.	Salvaguardia degli alberi vecchi
Cincia bigia	C	Faggete, betuleti con presenza di castagno maturo con cavità adatte (scavate in buona parte dal picchio rosso maggiore), faggete.	Salvaguardia degli alberi vecchi
Cincia bigia alpestre	C	Lariceti, anche misti con peccete o abetaie. Anche in faggete e boschi misti di peccio, castagno e betulla.	
Cincia dal ciuffo	C	Conifere, soprattutto peccete mature e peccete compenstrate da larici, con struttura disetanea.	
Cincia mora	C	Pecceta umida disetanea e peccete compenstrate da larice. Anche in faggete, ma con presenza di peccio. Utilizza anche le peccete d'impianto.	
Picchio muratore	P	Boschi maturi e, meno assiduamente, cedui e cedui composti, di latifoglie. Più raramente in boschi misti di latifoglie e conifere.	Salvaguardia degli alberi vecchi
Rampichino alpestre	P	Conifere pure mature e compatte e, con minor frequenza, in quelle disetanee e rade. Anche in formazioni miste a faggio.	Salvaguardia vecchi alberi spezzati e marcescenti
Rampichino	X	Fustaie mature e cedui. Importante la presenza di castagneti da frutto maturi. Assente da faggete mature.	Salvaguardia vecchi alberi spezzati e marcescenti
Ghiandaia	C	Boschi di una certa estensione, sia cedui che fustaie mature: predilige latifoglie (castagneti, faggete) pure o miste a conifere	
Nocciolaia	P	Boschi misti di larice e peccio, peccete miste a faggio. Importante la presenza di cembro	
Crociere	X	Legato alla fruttificazione delle conifere, in particolare del peccio. Peccete pure o miste a larici, scarso se il larice prevale.	
Ciuffolotto	C	Bosco misto, preferibilmente con faggio e peccio, ma anche con betulla e castagno, e coniferete pure.	Evitare la "pulizia" del bosco

Specie generaliste di ambiente boschivo

Specie che, pur essendo legate alle formazioni boschive, si adattano anche a zone aperte o cespugliate, così come alle zone antropizzate (giardini).

- *Non passeriformi*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Cuculo	P	I nidi parassitati sono quelli di specie che nidificano soprattutto al margine del bosco	
Torcicollo	X	Aree aperte, naturali o dopo disboscamento, purché intercalate dalla presenza di alberi vecchi.	Salvaguardia degli alberi vecchi

- *Passeriformi*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Scricciuolo	C	Boschi di latifoglie e conifere, con presenza di alberi caduti, anfratti, masse di rami, vecchie radici. Anche in zone cespugliate, rodoreti.	Evitare la "pulizia" del bosco
Merlo	C	Tutti i complessi boscati fino al limite superiore	
Capinera	P	Boschi freschi, ombrosi, umidi, con buona copertura di sottobosco. Latifoglie miste e ontaneti ripariali	
Lui piccolo	C	Boschi e zone arbustive di varia composizione. Preferisce stadi intermedi della successione ecologica: boscaglie, formazioni boscose giovani e disetanee.	Evitare la "pulizia" del bosco
Lui bianco	C	Formazioni boscose e arbustive ben soleggiate, su suoli poveri e poco profondi, frequentemente aridi. Trae vantaggio da interventi di diradamento, se non compromettono gli strati inferiori	Evitare la "pulizia" del bosco
Pigliamosche	X	Formazioni forestali cedue, ampie e ariose, ricche di spazi aperti. Selve castanili. In zona suburbana e in parchi e giardini.	Mantenere o creare radure
Codibugnolo	C	Boschi di latifoglie frammiste a cespugli e rampicanti di vario genere. Anche in peccete parzialmente compenstrate di larici, radurate e con buona copertura di strati arbustivi.	Evitare la "pulizia" del bosco
Cinciarella	C	Bosco maturo (soprattutto latifoglie) e radurato e aree ecotonali. Anche in conifere: peccete pure o frammiste a larici, laricete e, in particolare, faggete miste a peccio.	Salvaguardia degli alberi vecchi con cavità
Cinciallegra	C	Tutti gli ambienti boschivi, tranne le dense conifere montane. Limite nella mancanza di cavità naturali per il nido. Anche in ambiente urbano	Salvaguardia degli alberi vecchi con cavità
Fringuello	C	Latifoglie e conifere, parchi e giardini. Boschi termofili aperti e luminosi, laricete rade, foreste di abete rosso, pure o miste, aree boschive marginali confinanti con radure e campi, utilizzati soprattutto in inverno. Poco colonizzate le conifere dense.	
Verzellino	X	Lariceti radi con rari abeti rossi. Zone ecotonali in versanti declivi ben esposti	
Verdone	C	Formazioni forestali aperte, parchi e giardini. Anche vegetazione pioniera lungo strade e tratti alberati lungo i torrenti.	
Cardellino	C	Ambienti naturali o semi-naturali aperti, margini o radure di boschi e giardini e parchi urbani.	

Specie di ambiente cespugliato (aree di prima successione ecologica)

Gli ambienti di questa categoria (per esempio alnete, mughete, ontaneti, rodoro-vaccinieti), sono destinati ad essere sostituiti dal bosco. È importante quindi intervenire per conservare una certa quantità di territorio in condizioni iniziali nella successione ecologica. Ideale sarebbe la programmazione degli interventi sul lungo periodo, effettuandoli a rotazione su diverse parti del territorio, minimizzando quindi l'impatto della presenza umana.

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Prispolone	C	Fasce ecotonali del bosco a latifoglie e conifere, pascoli degradati colonizzati da vegetazione arborea isolata.	Mantenimento delle aree ecotonali, creazione o mantenimento di radure
Passera scopaiola	C	Alneti, giovani peccete montane, margini cespugliosi di pinete disetanee. Margini arbustati di radure nei boschi ceduo o misto.	Mantenimento delle aree ecotonali, creazione o mantenimento di radure
Stiaccino	C	Ambienti ecotonali di boscaglia e prateria. Lariceta aperta, a parco. Arbusti contorti, purché "a mosaico". Predilige suoli profondi e pascoli non sottoposti ad eccessivo pascolamento.	Mantenimento delle aree ecotonali; evitare sovrappascolo
Bigiarella	P	Arbusteti, tra cui rodoro-vaccinieti e alneti. Importante la presenza di qualche piccolo albero, come larici o pecci.	Mantenimento delle aree ecotonali, con cespugli a macchia di leopardo
Beccafico	P	Ambienti ecotonali di transizione ad ontano verde tra faggeta e prateria montana, al margine di peccete umide e lariceti. In formazioni ariose e termofile solo se con apporto superficiale di acqua.	Mantenimento delle aree ecotonali, creazione o mantenimento di radure. Creazione o mantenimento delle pozze di abbeverata
Averla piccola	C	Zone cespugliose, spesso aride, alternate a spazi aperti, scarsa o rada vegetazione erbacea, presenza di posatoi. Zone con radure esposte a sud	Mantenimento delle aree ecotonali, con cespugli a macchia di leopardo
Fanello	X	Praterie alpine alternate a cespuglieti ad ontano verde, giovani conifere sparse. Fascia degli arbusti prostrati (rodoro-vaccinieti)	Mantenimento delle aree ecotonali, con cespugli a macchia di leopardo
Organetto	C	Fascia degli arbusti nani e contorti, rodoro vaccinieti e alneti verdi disseminati di qualche larice. Anche al margine di peccete umide o al limitare di pascoli cespugliosi.	Mantenimento delle aree ecotonali, con cespugli a macchia di leopardo.
Zigolo giallo	P	Ecotoni cespugliosi e alberati e fasce di transizione tra prato e bosco. Alberi sparsi, anche poco elevati e zone con cespugli ben spazati, su versanti ben esposti.	Mantenimento delle aree ecotonali, con cespugli a macchia di leopardo

Come si verifica in tutto il Paleartico, la maggioranza delle specie che nidificano in questi ambienti di prima successione ecologica sono migratrici, a medio o lungo raggio. I problemi che hanno dovuto affrontare i migratori transahariani (siccità nel Sahel, aumento della desertificazione) hanno influito sulle dimensioni numeriche di queste popolazioni. Anche se la sola Averla piccola è inserita nell'allegato I della 409/79, anche le altre sono particolarmente importanti dal punto di vista conservazionistico, vista la diminuzione delle aree di nidificazione e l'aumento dei problemi nelle aree di svernamento.

Specie di ambiente aperto

Le zone aperte come le praterie alpine e i prati-pascoli sono diminuite negli ultimi anni, per l'abbandono della montagna da parte dell'uomo. L'intervento per tenere aperti i pascoli è quindi un'attività che favorisce le specie di questo ambiente. Come per gli ambienti di prima successione, gli interventi andrebbero fatti a rotazione, in modo da minimizzare il disturbo antropico nell'area.

- *Non passeriformi*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
---------------	------------	---------------------------	------------------------------

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Aquila reale	P	Zone aperte e pareti dirupate e strapiombanti, con nullo o scarso disturbo antropico per la nidificazione. Utilizza le praterie anche come aree di caccia	Diminuzione dello sviluppo dei cespugli in prateria
Gheppio	C	Zone sufficientemente aperte per i territori di caccia. Nidifica su pareti e dirupi rocciosi.	Diminuzione dello sviluppo dei cespugli in prateria
Coturnice	C	Versanti ripidi ed erbosi, pietrosi e rocciosi, aridi e ben soleggiati. Graminacee xerofile e arbusti nani (ginepro, mirtillo, ecc.); tollerati alberi e arbusti purché diradati.	Diminuzione dello sviluppo dei cespugli in prateria; Evitare sovrappascolo. Creazione o mantenimento delle pozze di abbeverata

- Passeriformi

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Allodola	P	Spazi aperti, con vegetazione né troppo alta né troppo densa. Radure, pascoli alpini, soleggiati e esposti a sud	Diminuzione dello sviluppo dei cespugli in prateria
Rondine montana	C	Anfratti rocciosi, smottamenti franosi e pietrosi consolidati	
Spioncello	C	Pascoli e praterie d'altitudine, con vegetazione bassa, detriti rocciosi sparsi e ruscelli	Diminuzione dello sviluppo dei cespugli in prateria. Creazione o mantenimento delle pozze di abbeverata
Ballerina bianca	C	Prati stabili, spesso a contatto con corsi d'acqua, anche pozze d'alpeggio	Creazione o mantenimento delle pozze di abbeverata
Sordone	C	Pendii rocciosi e sassosi, inframmezzati a zolle erbose, frane e morene d'altitudine	
Codirosso spazzacamino	C	Detriti di falda, sfasciumi morenici, rive di torrenti, purché mantengano una discreta copertura erbacea. Margini di praterie stabili. Anche radure, pascoli sassosi con muretti a secco o baite	
Culbianco	C	Pascoli e praterie accidentate, con affioramenti rocciosi o muretti a secco. Si adatta anche a rodoro-vaccinieti ben esposti o ginepreti. Versanti soleggiati e ben drenati	
Codirossone	P	Praterie xeriche su versanti esposti e ricchi di affioramenti rocciosi, pietraie.	Diminuzione dello sviluppo dei cespugli in prateria
Picchio muraiolo	X	Pareti rocciose, preferibilmente strapiombanti, con sfasciumi detritici, ghiaioni, morene e pascoli discontinui.	
Gracchio alpino	P	Ppareti e contrafforti rocciosi e praterie e pascoli sassosi, morene, sfasciumi.	
Corvo imperiale	C	Pareti rocciose per la nidificazione, circondate da praterie, pascoli.	
Fringuello alpino	X	Cenge rocciose, morene interglaciali e praterie d'altitudine con scarsa copertura erbacea e frequenti affioramenti rocciosi.	
Zigolo muciatto	P	Presenza di rocce, versante a solatio, spoglio e scosceso.	

Sono 2 le specie dell'allegato I della 409/79 che frequentano quest'ambiente: Aquila reale, Coturnice delle Alpi. Di queste solo la Coturnice nidifica sicuramente ogni anno.

Specie presenti sui torrenti

Sono 2 le specie presenti che sono particolarmente legate alla presenza dei torrenti montani: il merlo acquaiolo e la ballerina gialla. Non sono previsti interventi particolari per queste specie, dal punto di vista forestale.

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Ballerina gialla	C	A stretto contatto con l'acqua, soprattutto se corrente e ossigenata.	
Merlo acquaiolo	P	Corsi d'acqua a carattere torrentizio, con portata stabile lungo tutto l'anno. Greti rocciosi o sassosi	

Specie antropofile

Sono specie che si adattano all'ambiente umano: paesi, baite, stalle. Non sono previsti interventi particolari per queste specie, dal punto di vista forestale.

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Balestruccio	C	Ambiente urbano	
Cornacchia grigia	C	Tutti gli ambienti, anche urbani, ad eccezione delle zone boscate	
Passera d'Italia	C	Regioni antropizzate, più comune nei piccoli e medi centri o al margine della zona urbana compatta	

MAMMALOFAUNA

Vengono di seguito indicate elencate i mammiferi che frequentano il territorio oggetto di pianificazione. Dall’indagine sono state esclusi i micro-mammiferi (toporagni, arvicole, e topi selvatici) per la difficoltà di indagine, che richiede trappolaggio e quindi una campagna ad hoc.

Frai carnivori segnaliamo qui la presenza nel territorio in esame, senza indicazioni per ora di particolari interventi gestionali, dell’orso e della lince; presenza sporadica ma più volte accertata nell’ultimo quinquennio.

- Artiodattili

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)		Frequenta aree boschive, preferibilmente con radure idonee all'alimentazione.	Apertura o mantenimento di radure.
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)		Frequenta aree boschive aperte, o con radure idonee all'alimentazione.	Apertura o mantenimento di radure.
Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>)		Praterie alpine, boschi aperti, aree rocciose.	Mantenimento dei pascoli alpini
Stambecco (<i>Capra ibex</i>)		Pareti rocciose, praterie alpine	Mantenimento di radure

- *Roditori (esclusi muridi)*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)		Frequenta aree boschive, specialmente conifere.	Evoluzione a bosco maturo. Evitare eliminazione di alberi vecchi.
Marmotta (<i>Marmota marmota</i>)		Praterie alpine	Mantenimento dei pascoli alpini
Ghiro (<i>Glis glis</i>)		Boschi maturi di latifoglie.	Evoluzione a bosco maturo. Evitare eliminazione di alberi vecchi.
Moscardino (<i>Muscardinus avellanarius</i>)		Boschi di latifoglie, con spesso sottobosco.	

- *Lagomorfi*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)		Pascoli e radure boschive. Boschi di latifoglie radi.	Apertura o mantenimento di radure.

Sono stati inseriti invece i chiroteri, vista la loro importanza per l'ecologia forestale. Sono state prese in considerazione sia le specie rilevate che le specie potenzialmente presenti.

- *Chiroteri*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)		Boschi maturi di latifoglie, ma anche misti. <i>Roost</i> nei buchi degli alberi lungo tutto l'anno, comprese le <i>nursery</i> .	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti. Installazione di <i>bat boxes</i> .
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		Comune negli ambienti antropizzati, può utilizzare anche l'ambiente forestale. <i>Roost</i> nei buchi degli alberi, ma anche le fessure sotto la corteccia, soprattutto in inverno.	Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi.
Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		Comune sia nei boschi di latifoglie che nelle foreste aride a conifere. <i>Roost</i> nei buchi degli alberi lungo tutto l'anno.	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti. Installazione di <i>bat boxes</i> .
Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)		Frequenta sia boschi che praterie alpine. Anche oltre 2600 m. <i>Roost</i> nei buchi degli alberi in estate, a volte anche in inverno (ma scende a bassa quota).	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti.
Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		Specie forestale, si spinge in estate in quota (trovato fino a 1920 m). <i>Roost</i> nei buchi degli alberi lungo tutto l'anno, comprese le <i>nursery</i> .	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti. Installazione di <i>bat boxes</i> .

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Nottola comune (<i>Nyctalus nyctalus</i>)		Specie forestale, si spinge in estate in quota. <i>Roost</i> nei buchi fatti dai picchi, comprese le <i>nursery</i> .	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti. Installazione di <i>bat boxes</i> .
Serotino di Nilsson (<i>Eptesicus nilssonii</i>)		Specie che frequenta boschi, cespuglieti e ambienti antropizzati, fino a 2300 m. <i>Roost</i> anche in alberi con buchi.	Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi.
Orecchione (<i>Plecotus auritus</i>)		Frequenta boschi di latifoglie e conifere. <i>Roost</i> estivi in buchi negli alberi, <i>bat boxes</i> .	Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi.
Orecchione meridionale (<i>Plecotus austriacus</i>)		Frequenta aree antropizzate, aree agricole, boschi di latifoglie e conifere.	

- *Carnivori*

<i>Specie</i>	<i>Cat</i>	<i>Ambienti preferiti</i>	<i>Interventi gestionali</i>
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)		Frequenta aree boschive, agricole, antropizzate.	
Ermellino (<i>Mustela erminea</i>)		Praterie alpine, macereti.	
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)		Frequenta aree boschive, agricole, antropizzate.	
Martora (<i>Martes martes</i>)		Frequenta boschi maturi di conifere, misti, più rara in quelli di latifoglie. Tana in tronchi cavi.	Evoluzione a bosco maturo. Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi.
Faina (<i>Martes foina</i>)		Boschi di latifoglie, anche in vicinanza di aree antropiche.	

II. PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

RILIEVO E DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI

Obiettivo delle indagini svolte è la definizione, per le diverse formazioni forestali, della struttura e composizione ideali che consentano, compatibilmente con le condizioni ambientali e stazionali, di ottenere una produzione massima ed annualmente costante di beni e servizi. A tal fine gli scopi del rilevamento dendro-crono auxometrico sono:

1. la determinazione della massa legnosa;
2. la determinazione, nei popolamenti coetanei, dell'età
3. la determinazione, almeno nelle fustaie del numero di alberi;
4. la determinazione degli incrementi di massa legnosa;
5. la determinazione della composizione dendrologica;
6. la determinazione della densità;
7. la determinazione della feracità;

Nel presente piano di assestamento l'importanza del rilievo dendro-crono-auxometrico si manifesta maggiormente:

- in campo ecologico-culturale, in quanto fornisce informazioni quantitative utili per l'analisi delle condizioni colturali dei singoli popolamenti o tipologie forestali;
- in campo economico, in quanto rende possibile la fondamentale distinzione tra capitale (massa legnosa) ed interesse (incremento);
- nel campo più esclusivamente assestamentale, fornendo dati quantitativi necessari alla determinazione della ripresa.

I risultati del rilievo dendro-crono-auxometrico non sono solo di importanza fondamentale per il presente piano ma hanno anche una valenza più protratta nel tempo, in quanto – se abbinati ai dati gestionali – rendono possibili fondate valutazioni sulla dinamica evolutiva del bosco e dei singoli popolamenti.

METODOLOGIA DI INDAGINE

Mediante l'esecuzione di una campagna di rilievi dendro auxometrici, è stato pertanto possibile stimare i parametri selvicolturali caratterizzanti i soprassuoli forestali. L'indagine è stata condotta nel periodo estate 2002 – estate 2005; durante i quattro anni il campionamento ha visto la realizzazione di quasi 900 aree di saggio, disposte sul territorio in modo casuale ed aventi come strato di campionamento le particelle di tutte le attitudini prevalenti.

I rilievi dendro-auxometrici sono stati effettuati mediante aree di saggio a raggio variabile con l'impiego del relascopio di Bitterlich; le unità di campionamento sono state distribuite sul territorio in maniera casuale e senza possibilità di riposizionamento. Gli incrementi sono stati calcolati secondo il metodo di Schneider, corretto da Maier-Lotsch, utilizzando quasi sempre un K=400, così da ottenere delle stime di carattere prudenziale.

A partire dal centro di ciascuna unità di campionamento sono state quindi rilevate le presenze di rinnovazione naturale in aree a raggio fisso (1 m) poste ai vertici di un triangolo equilatero di 10 metri di lato. Le piantine rilevate sono state suddivise per specie e per classe di altezza. I dati raccolti sono stati elaborati a livello sia di tipologia forestale che di particella assestamentale, ottenendo così dei valori medi da distribuire in maniera uniforme sul territorio.

IL CALCOLO DELLA MASSA

Nelle particelle caratterizzate da soprassuoli maggiormente strutturati e ad attitudine potenzialmente produttiva si è proceduto alla realizzazione di ulteriori prove relascopiche diametriche nel periodo 2005-6; è stato possibile calcolare per ogni singolo punto campione e per ogni singola specie legnosa, un valore di stima del numero di alberi delle classi diametriche presenti. E' pertanto possibile, sia da un punto di vista concettuale che formale, pervenire a *valori di partenza* per il calcolo della massa uguali a quelli direttamente ottenibili con il campionamento statistico ordinario e con il campionamento soggettivo. Tali valori di partenza sono assimilabili alle seriazioni diametriche ottenute con il cavallettamento totale.

La metodologia di calcolo della massa adottata è stata quindi di tipo cumulativo, in quanto si è proceduto a definire il valore della massa unitaria media risultante dall'insieme di tutte le prove eseguite in una data unità di riferimento. La stima del volume degli alberi in piedi è stata ottenuta applicando la formula generale di cubatura:

$$V = g * h * f$$

Dove g è l'area basimetrica, h l'altezza e f il coefficiente di riduzione, che nel caso in esame è stato desunto, specie per specie, sia dalle Tavole di cubatura a doppia entrata predisposte per l'Inventario Nazionale Forestale Italiano (I.F.N.I.), che da alcuni alberi modello misurati a terra.

Le curve ipsometriche delle specie maggiormente presenti nel territorio forestale sottoposto a miglioramento sono state ricavate mediante regressione logaritmica delle altezze misurate nel corso dei rilievi di campagna. Ciascuna curva è stata quindi riferita al comportamento medio della specie indagata.

DEFINIZIONE DELLO STATO NORMALE

E' generalmente condiviso che il bosco non può essere considerato come un'entità statica, essendo una biocenosi in continua evoluzione, mai in perfetto equilibrio con l'ambiente in cui vive, in quanto subisce continui turbamenti che ne modificano gradualmente e transitoriamente la struttura e la composizione, provocando fenomeni di

alternanze e successioni. Di tale variabilità non sono esenti i boschi più evoluti ed in particolar modo i boschi coltivati sia disetanei che coetanei, il cui stato di equilibrio è più facilmente alterabile.

Tuttavia questa scarsa stabilità di determinati ecosistemi forestali non può esimere l'asestatore dallo studio del relativo bosco normale. Nel compiere la scelta delle piante da abbattere è quindi opportuno stabilire i parametri di normalità del soprassuolo, ossia definire un modello colturale, e quindi cercare di avvicinarsi a tali valori attraverso l'entità globale della massa da prelevare e la sua distribuzione nelle diverse classi diametriche. Nell'ambito del presente lavoro si assume che in un bosco che si trova in condizioni prossime di equilibrio colturale il prelievo di massa può essere pari all'incremento legnoso che si è verificato dall'ultimo taglio eseguito. In boschi lontani dalla normalità, invece, si tenderà a compiere un azione di risparmio per aumentare la provvigione legnosa.

CALCOLO DELLA RIPRESA

Sulla base delle considerazioni sopra esposte l'ammontare della massa prelevabile è stato valutato, per ciascun modello colturale, con criterio selvicolturale sulla base dei risultati delle elaborazioni dendroauxometriche e sullo stato vegetativo dei soprassuoli. Per i boschi ben strutturati e prossimi allo stato di normalità il prelievo è stato valutato sulla base dell'incremento corrente di popolamento. Nelle situazioni di immaturità colturale si è proceduto ad una definizione più conservativa della massa prelevabile.

Da un punto di vista operativo non è stata prevista una cronologia degli interventi, ne consegue una indicazione di massima della massa legnosa complessivamente prelevabile nella particella durante il periodo di validità del piano.

PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI

In termini generali il piano non prevede una rigorosa cronologia degli interventi, vengono fornite delle indicazioni sulla priorità delle opere da realizzarsi, così da potere disporre del quadro di sintesi su cui basare la programmazione dei lavori.

In tal senso la priorità viene espressa con riferimento ai seguenti periodi temporali di realizzazione: 1° periodo (triennio entro 2015), 2° periodo (triennio entro 2018), 3° periodo (quadriennio entro 2022); inoltre viene espressa secondo le seguenti classi:

1. **Interventi prioritari:** risultano necessari e devono essere preferibilmente realizzati nel primo triennio di applicazione del piano (data: entro 2015).
2. **Interventi secondari:** risultano opportuni e possono essere eseguiti nell'intero periodo di validità del piano, generalmente nel secondo o terzo periodo di applicazione del piano.

CARTOGRAFIA, RILIEVI CARTOGRAFICI E TOPOGRAFICI

Le operazioni topografiche e cartografiche eseguite per la compilazione del presente piano sono state le seguenti:

1. ricerca del materiale cartografico e topografico esistente e suo apprezzamento critico;
2. predisposizione di cartografia di campagna utilizzata come guida ai lavori di rilievo, delimitazione e descrizione delle particelle e delle caratteristiche ecologiche del complesso assestamentale;
3. integrazione ed aggiornamento dei dati mediante nuovi rilievi topografici eseguiti nel contesto dei lavori di compilazione;
4. accertamento e verifica dei confini di proprietà;
5. allestimento delle carte assestamentali da allegare al piano.

Le basi cartografiche utilizzate sono costituite dalla carta tecnica regionale in scala 1:10.000. Su tali basi si è proceduto alla suddivisione del bosco in particelle facilmente identificabili, al riporto di strade di interesse silvo pastorale, sentieri, linee di teleferica.

In conformità con i criteri regionali per la predisposizione dei piani di assestamento sono stati previste le seguenti tavole progettuali:

- mappa catastale in scala 1:10.000;
- carta assestamentale in scala 1:10.000
- carta della viabilità in scala 1:10.000
- carta degli interventi e miglioramenti in scala 1:10.000

oltre a ciò è stata predisposta:

- carta delle tipologie forestali in scala 1:10.000

RILIEVO E DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI PASCOLI

RILIEVI VEGETAZIONALI

La descrizione delle caratteristiche vegetazionali dei pascoli dei Comuni di Colico, Introzzo, Pagnona, Tremenico e del pascolo di Sommafiume ha avuto come supporto, oltre al lavoro di censimento alpeggi predisposto dalla Regione Lombardia, una serie di rilievi di campagna seguiti da un'esplorazione attenta di tutti i pascoli d'alpeggio, al fine di coglierne i caratteri essenziali e di saper così distinguere le situazioni di eterogeneità della cotica erbosa.

I rilievi eseguiti non sono puntiformi. Il loro svolgimento non ha seguito una metodologia d'analisi classica. Nell'ambito di ciascuna tipologia descritta, si è cercato di definire le specie vegetali più diffuse e il loro grado di partecipazione nel componimento del cotico. Le osservazioni si sono ripetute due volte: nel periodo di massimo sviluppo della vegetazione e nel mese di settembre.

DETERMINAZIONE DELLA PRODUTTIVITA' DEI DIVERSI ASPETTI DEL PASCOLO

La stima della produttività del pascolo si è basata sull'aggiustamento di valori medi teorici già esistenti, relativi alle capacità produttive di ciascuna tipologia vegetazionale descritta. Questi valori, risultanti da studi effettuati della Fondazione Fojanini di Studi Superiori (SO) e da lavori di tesi, sono stati calcolati in modo di avere una attendibilità di dei dati piuttosto buona: in primo luogo sono stati applicati per le medesime facies vegetazionali (ossia per gli aspetti di vegetazione rappresentati dalla partecipazione delle medesime specie), secondariamente rispecchiano realtà simili per caratteristiche ecologiche-stazionali.

DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE FORAGGIERE

Il metodo relativo al calcolo del coefficiente di utilizzazione delle praterie alpine è stato tarato sulle modalità di pascolamento delle mandrie bovine. I bovini sfruttano le risorse foraggere del cotico in modo abbastanza omogeneo, soprattutto nelle situazioni in cui il pascolamento è controllato. Se le mandrie tendono a spostarsi ed ad occupare aree che non corrispondono alla particella a pascolo tale metodo non risulta applicabile.

In diverse situazioni la presenza di greggi ovi-caprine non ha consentito la determinazione di un coefficiente di utilizzazione attendibile; le pecore, ma soprattutto le capre, non sfruttano in modo sistematico le risorse foraggere disponibili, ma tendono a spostarsi in continuazione, passando dai pascoli, alla macchia; dalle brughiere sterili al bosco vero e proprio. Questi continui spostamenti, favoriti il più delle volte da situazioni ed ambienti (bosco di neoformazione, ecc,) che ben si adattano alle esigenze bioecologiche di questi animali, porta le gregge ad uscire molto spesso dalle particelle a pascolo ed ad alimentarsi anche al di fuori di queste.

Nelle situazioni in cui è stato possibile, per il calcolo del coefficiente di utilizzazione delle risorse foraggere, è stato attribuito a ciascuna particella di pascolo il valore di carico dell'anno 2005 espresso in u.b.a. giorni ha-1. Noto il numero di capi (u.b.a.) presenti sui territori delle malghe, è immediata la determinazione dei carichi giornalieri (u.b.a. ha-1) e complessivi (u.b.a. giorni ha-1) per tutte le diverse particelle.

Con i valori medi di carico (u.b.a. giorni ha-1) si può risalire alla determinazione del coefficiente d'utilizzazione del pascolo. Si calcola la quantità di sostanza secca ingerita dal bestiame, (supposto che il peso medio di una bovina adulta sia di 500 kg e che questa ingerisca, durante il pascolo, una quantità di sostanza secca pari al 3% del suo peso vivo) durante la permanenza in alpeggio e si effettua il confronto tra l'utilizzazione effettiva e la produttività delle stesse.

IL PARTICELLARE ASSESTAMENTALE

Come previsto dai criteri per la compilazione dei piani di assestamento forestale - di cui alla D.G.R. n. 53262 del 21 marzo 1990 - nella presente redazione di piano di assestamento di revisione di piano precedente primo impianto sono state mantenute le numerazioni particellari del precedente piano, per il quale erano state numerate sequenzialmente le particelle afferenti alle varie categorie della fustaia, ceduo, ceduo in conversione, dell'improduttivo e alla categoria dei pascoli. Si era infatti proceduto alla loro numerazione, comune per comune, in senso orario rispetto al nord geografico e secondo la numerazione progressiva cardinale. Per zone limitrofe sulle varie particelle erano stati segnati, durante le operazioni di confinazione in bosco, oltre che il numero di particella anche la sigla del Comune; ad esempio la particella 3P confinante con la 15T, erano individuate immediatamente come sezione forestale n° 3 di Pagnona e n° 15 di Tremenico.

Differentemente dal piano precedente si è reso necessario comunque modificare il particellare inserendo alcune nuove sezioni –in tutto n° 7 - precedentemente non presenti, tutte afferenti a particelle a pascolo caricate da almeno un decennio: si tratta delle nuove particelle n° 200C, 201C, e 202C per i pascoli di Colico; della nuova n° 200P per l'alpeggio di Pagnona, della n° 200i e n° 201i per i due pascoli di Introzzo; della 200T per l'alpeggio di Tremenico. Queste nuove particelle a pascolo hanno portato alla riduzione delle superfici di alcune particelle forestali, mantendo comunque ovviamente inalterata la superficie complessiva totale di ogni comune.

Nella fase di esecuzione dei rilievi – e in particolare in quella di verifica preliminare dei soprassuoli e di prima suddivisione delle categorie del suolo – si è optato per la attribuzione della classe economica del particellare in funzione, oltre alle attitudini prevalenti delle varie categorie, della presenza dei vari tipi forestali; tale scelta - resa necessaria dalla estensione di alcune aree boscate con medesime caratteristiche selvicolturali, attitudinali e quindi gestionali - è risultata molto semplice dal punto di vista delle scelte pianificatorie, e quindi delle ricadute gestionali, come vedremo nel capitolo relativo agli interventi.

La superficie oggetto di pianificazione assestamentale, come abbiamo già detto, è stata suddivisa in 129 particelle, di cui n° 113 a prevalente vocazione forestale, n° 7 afferenti a alpeggi o comparti pascolivi e n° 9 a zone prevalentemente interessate da rupi o incolti improduttivi.

E' prevista durante la validità del piano – attraverso alcuni interventi ricompresi tra le migliorie degli alpeggi – la possibile creazione di una nuova superficie destinata a pascolo afferente alla zona di Sommafiume, nel Comune di Sueglio e altrettanto dicasi nella zona sopra Vercin in Comune di Vestreno; tali migliorie, se effettivamente effettuate, porteranno quindi alla prossima revisione all'inserimento di ulteriori particelle a pascolo nel Piano di assestamento.

Per maggiori dettagli sulla attribuzione delle diverse categorie si veda lo specifico capitolo sulla divisione del patrimonio silvo-pastorale comune per comune.

III.PIANO GENERALE DELLE COLTIVAZIONI E DELLE MIGLIORIE

CRITERI DI GESTIONE FORESTALE

Di seguito vengono brevemente elencati i principali criteri di gestione forestale applicati comunemente nell’area in esame; si tratta delle forme di coltivazione del bosco più usate, che spesso trovano riscontro nella pratica senza che chi le applica – i boscaioli e i vari utilizzatori forestali – ne conosca il nome preciso, pur conoscendone la corretta forma selvicolturale.

Precise indicazioni sullo specifico trattamento selvicolturale - da applicare caso per caso – verranno indicate nel successivo capitolo sui “Criteri di gestione dei tipi forestali”.

IL BOSCO CEDUO (CEDUO SEMPLICE E CEDUO MATRICINATO)

Il ceduo rappresenta la forma di coltivazione del bosco tradizionalmente più vicina alla cultura ed agli interessi contingenti delle popolazioni locali. La gestione polifunzionale dei cedui a regime avviene mediante la definizione dei criteri di designazione delle matricine da rilasciare, che oltre alla funzione propria di riserva per la rigenerazione delle ceppaie, possono anche avere lo scopo di conservare ad alto fusto le specie arboree pregiate, di alto valore naturalistico oltre che mercantile (legno da opera es. latifoglie nobili).

Per motivi di ordine selvicolturale, idrogeologico, fitopatologico e paesaggistico è importante la distribuzione spazio-temporale delle tagliate. Solo così saranno garantite anche le funzioni legate alla capacità di ospitare una fauna varia e ricca, di perpetuazione della vegetazione del sottobosco e di mitigazione degli impatti sul paesaggio.

Le superfici interessate dal taglio non dovrebbero superare in via ordinaria i 10 ettari, comprese quelle distanziate meno di cento metri. Inoltre a tali aree non dovranno essere attribuiti contorni marcatamente rettilinei (spesso corrispondenti alle geometrie catastali).

CEDUI INVECCHIATI

I popolamenti che hanno superato il turno consuetudinario, anche se da un punto di vista biologico risultano ancora vigorosi e non manifestano una decisa contrazione degli incrementi diametrici per eccesso di concorrenza spaziale, vengono indicati con il termine di ceduo invecchiato.

L’abbandono colturale ha sicuramente molti aspetti positivi sulle condizioni di fertilità del suolo e sull’evoluzione ecologica del bosco. Tuttavia, l’evoluzione incontrollata dei soprassuoli è destinata a seguire diversi percorsi a seconda della tipologia forestale di partenza, con il probabile manifestarsi di periodi più o meno lunghi in cui potrebbe risultare fortemente limitata la possibilità di fruizione dei beni forestali e la loro funzione paesaggistica.

In considerazione di queste problematiche un recupero colturale dei cedui invecchiati dovrebbe prefigurare diversi tipi d’intervento, in funzione delle condizioni colturali ed ecologico-stazionali, ecologiche e colturali dei soprassuoli, da applicarsi alle diverse destinazioni attitudinali conferite al territorio.

Nel presente piano viene accettato l'obiettivo culturale del passaggio al bosco d'alto fusto per i soprassuoli destinati all'abbandono culturale da attuarsi secondo le modalità descritte nel paragrafo dedicato agli interventi di conversione.

CEDUO COMPOSTO

I soprassuoli a governo misto vengono indicati con il termine di ceduo composto e più precisamente come fustaie sopra ceduo o cedui sotto fustaia, a seconda che lo strato prevalente sia una delle due forme di governo.

Un tempo tale forma di gestione era diffusa nel Nord Italia soprattutto nei querceti e quercu-castagneti, al fine di ottenere da uno stesso appezzamento assortimenti legnosi diversi per uso e spesso anche per specie. Nel territorio assestato in esame questa forma di governo è pressoché inesistente. Il governo a ceduo composto non è considerato una forma di governo stabile da mantenere come tale, bensì una fase transitoria verso i popolamenti d'alto fusto.

INTERVENTI DI CONVERSIONE A FUSTAIA

Con questo tipo di operazioni colturali si persegue il cambio di forma di governo dei boschi dal ceduo all'alto fusto. Tale pratica, generalmente incentivata nel corso degli ultimi anni, trova giustificazione nel fatto che la fustaia rappresenta la modalità di gestione del soprassuolo forestale che meglio risponde ai requisiti di multifunzionalità attribuiti oggi al bosco.

Si deve in ogni caso considerare che a seguito del cambio di forma di governo, da attuarsi in maniera più o meno intensiva, potrà comunque essere mantenuta la funzione produttiva dei soprassuoli. In particolare gli assortimenti di legna da ardere saranno resi disponibili sia dagli interventi selvicolturali suddetti che dalla successiva gestione delle fustaie transitorie e da polloni. Infine si deve sottolineare che nell'ambito di ciascuna particella assestamentale la produzione di legna da ardere sarà comunque enormemente superiore all'attuale richiesta e che questa sarà ottenuta come prodotto secondario senza intaccare o deprimere il capitale del bosco e le funzioni da esso esplicate.

Gli approcci operativi per la conversione guidata possono essere schematicamente i seguenti:

1. In condizioni di buona fertilità stazionale, con soprassuoli vigorosi e di composizione mista, si può operare con successo l'avviamento a fustaia mediante la pratica del diradamento selettivo. Questo consiste nell'individuazione dei soggetti candidati a giungere a fine turno e nella loro progressiva liberazione dai concorrenti, sulla stessa ceppaia o su quelle vicine. Oltre a ciò risulta comunque opportuno il mantenimento di un certo numero di soggetti codominanti in grado di sostituire eventuali candidati che dovessero perire negli anni successivi. I migliori risultati si possono ottenere nei popolamenti cedui maturi, in cui gli eccessi di concorrenza non hanno ancora portato ad una contrazione degli incrementi diametrici. Il soprassuolo risultante da questa selezione precoce viene definito come fustaia da polloni.

Un parametro utile al fine di valutare la stabilità degli alberi di un popolamento e la loro attitudine ad essere messi in luce è il *rapporto di snellezza* (H/D), valido per tutte le specie; nei soggetti in cui esso supera il valore di 100 vi è una sicura labilità fisica, che indica la predisposizione allo schianto e rende tali soggetti inadatti ad essere reclutati come alberi d'avvenire, indicando la necessità di particolare prudenza nell'intensità di diradamento.

La pratica colturale del diradamento selettivo è piuttosto impegnativa in quanto prevede interventi sul piano dominante ed una continuità nella gestione attiva del popolamento. Risulta pertanto fondamentale che i Comuni possano usufruire delle indicazioni e del supporto della struttura tecnica della Comunità Montana, supporto attualmente fornito dall'Ente ai comuni, o da personale competente.

2. In condizioni di fertilità media o mediocre, nelle stazioni ove nel soprassuolo attuale vi sono alberi in buone condizioni vegetative, ma uno scarso numero di soggetti d'avvenire dal punto di vista strettamente produttivo, si può comunque operare una conversione attiva con l'obiettivo di perseguire il riequilibrio ecosistemico della cenosi.

In questo caso l'intervento consiste in un taglio di avviamento reclutando una fustaia transitoria con selezione massale dei polloni, generalmente uno o due soggetti per ceppaia in popolamenti con buona distribuzione degli alberi sulla superficie. Le operazioni colturali sono volte a favorire i soggetti più vitali e delle specie capaci di meglio colonizzare la stazione, indipendentemente dalle qualità tecnologiche del fusto. Al fine di rendere più completa la struttura e di favorire la produzione di seme si prevede il rilascio anche delle vecchie matricine.

3. Nelle aree in cui risulta importante conciliare la riqualificazione ecologica del bosco con l'interesse per i prodotti del ceduo, si propone il dilazionamento in due tempi della conversione all'alto fusto. A tale proposito la tecnica della *matricinatura intensiva* del ceduo con il rilascio di 300 - 400 matricine rappresenta un intervento intermedio tra utilizzazione mercantile e miglioramento boschivo. Da un punto di vista selvicolturale tali interventi risultano tuttavia piuttosto discutibili in quanto comportano un elevato grado di isolamento delle matricine rilasciate, con discrete probabilità di schianto, ed una certa perdita di vitalità da parte del ceduo.
4. In stazioni a buona fertilità potenziale, ma con soprassuoli senescenti, a scarsa vitalità e senza soggetti in fase di affrancamento, ovvero degradati, con collasso colturale a rischio o in atto, in particolare se costituiti da specie non stabili quali castagno e betulla, il recupero può avvenire puntando subito al *rinfoltimento* con postime forestale qualora sussistano sufficienti condizioni di illuminazione. Un paio di stagioni dopo l'impianto (qualora questo venga eseguito) si può procedere all'esecuzione di un *taglio di rivitalizzazione* con successiva selezione precoce dei ricacci. Il governo del nuovo popolamento potrà quindi essere a fustaia in senso proprio o, limitatamente a castagno, anche a fustaia su polloni, ovvero una sorta di ceduo con turni lunghi, gestito con diradamenti selettivi intercalari.

In stazioni a prevalente funzione naturalistica gli interventi devono essere accuratamente ponderati, tenendo conto delle tendenze evolutive e delle possibilità od opportunità di intervento. In tali condizioni si può generalmente prevedere *la riqualificazione e la conversione per evoluzione e selezione naturale*, senza intervento attivo. Nei casi di forte degrado, ad esempio per eccessive utilizzazioni pregresse o per il passaggio del fuoco, può essere utile accelerare e dirigere i fenomeni in corso mediante rinfoltimenti con postime forestale di provenienza certificata.

LE FUSTAIE

Nell’ambito del territorio boscato le fustaie dovrebbero costituire la foresta “per eccellenza”: edificata anche da grandi alberi, rigogliosa e varia nel suo vegetare. Le fustaie dovrebbero rappresentare nella loro forma disetanea i boschi che maggiormente si avvicinano alla naturalità, dove sulla stessa superficie si alternano alberi di età e dimensioni diverse. Nel territorio in esame le fustaie sono formate quasi esclusivamente da popolamenti di resinose (in parte anche artificiali): Larice, Abete rosso e bianco. Le latifoglie, ad esclusione dei boschi di neoformazione, sono interamente governate a ceduo. Attualmente il bosco d’alto fusto presente nei Comuni della Valvarrone non rispecchia i parametri di normalità dei boschi disetanei. Una parte di foresta di conifere risulta condizionata nella sua struttura dalle utilizzazioni passate: si presenta spesso con struttura formata da gruppi anche estesi di alberi della stessa dimensione, alternati ad aree più aperte che lasciano maggiore spazio alla rinnovazione e agli stadi giovanili del bosco. Un altro aspetto caratteristico di queste fustaie è quello tipico di formazioni in fase “transitoria”, ossia formazioni in graduale avvicinamento al loro stadio climatico. In questa situazione il popolamento presenta sovente struttura stratificata, con piano dominante rappresentato principalmente da abete rosso e piano dominato costituito a seconda dei casi, da Faggio, e più raramente da altre latifoglie.

La definizione di adeguati modelli colturali è fondamentale per centrare un obiettivo primario nella gestione forestale di lungo periodo: quello della rinaturalizzazione dei boschi esistenti, con la normalizzazione della composizione dei soprassuoli e della struttura degli stessi e l’aumento della dotazione di capitale legnoso.

Centrale per la definizione di questi modelli colturali risulta la definizione delle modalità e del momento più idonei per la messa in rinnovazione dei popolamenti. A tal scopo occorrerà basarsi sulla situazione evolutivo-culturale in atto e considerare tra gli altri fattori, la presenza di vegetazione invadente, le caratteristiche della lettiera o la diffusione di un particolare tipo di humus. Importante variabile è costituita dalle contingenze stagionali quali: annate di pasciona, eventi meteorologici o fitopatologici eccezionali, ecc. Seguendo queste indicazioni gli interventi selvicolturali che saranno applicati nei trattamenti delle fustaie presenti nel territorio del Parco possono coesistere o si alternano all’interno delle diverse particelle assestamentali.

Cure colturali

Innanzitutto va premesso che l’espressione “cure colturali” va intesa nel senso più ampio del termine; “cure colturali” non espressamente legate al bosco coetaneo per definizione, ma esteso ad un concetto che in senso letterale significa “la cura del bosco”. Le cure colturali andranno quindi ad interessare i vari aspetti degli stadi giovanili della foresta. Non rientrano invece in tale casistica i tagli andanti dello strato arbustivo e le «pulizie del sottobosco», interventi da ritenersi dannosi dal punto di vista ecologico e selvicolturale salvo casi specifici (riduzione biomassa combustibile in aree a rischio d’incendio, miglioramento della fruibilità di aree a destinazione ricreativa).

Sfolli

Interventi massali di sfollo a carico delle piante con diametro inferiore alla soglia di cavallettamento (12,5 cm). Gli sfolli intervengono su una popolazione geneticamente indifferenziata per cui non potranno essere strettamente selettivi. Tale pratica viene indicata per ridurre la densità in popolamenti o gruppi coetanei, più o meno regolari. Rientrano inoltre in tale categoria le operazioni di contenimento della vegetazione invadente e l’eliminazione delle piante morte.

Diradamenti

Vengono definiti diradamenti gli interventi di taglio colturale finalizzati a ridurre la densità nei popolamenti coetanei. Sono tagli da eseguirsi nel periodo in cui gli alberi sono in fase di rapido incremento longitudinale e presentano in genere diametri compresi tra i 10 ed i 30 cm. Gli interventi possono essere di diverso tipo ed intensità, in relazione alle categorie ed al numero di soggetti interessati, a seconda delle stazioni e degli obiettivi gestionali. L'esecuzione dei tagli permette di equilibrare lo spazio di crescita accelerando la selezione naturale per favorire le condizioni di sviluppo dei soggetti ritenuti più adatti per caratteristiche di vitalità, qualità del fusto, specie di appartenenza, ecc. A differenza degli sfolli le operazioni di diradamento sono veri e propri tagli selettivi ed intendono abbattere i soggetti malconformati e privi di avvenire con l'obiettivo di liberare gli alberi più belli capaci poi di costituire la futura ossatura del bosco.

Un particolare tipo di intervento che merita di essere segnalato in questa sede, oltre al più diffuso *diradamento libero*, è il *diradamento selettivo con scelta di alberi candidati*, messo a punto da Schadelin, applicabile in stazioni di buona fertilità ed accessibilità, con soggetti d'avvenire di specie a suscettibilità anche produttiva di legname di pregio, quali le latifoglie nobili, ed anche per i tagli di avviamento a fustaia dei cedui. La tecnica consiste nel suddividere gli alberi del popolamento in categorie, mediante l'individuazione precoce dei soggetti candidati a giungere a fine turno, i quali saranno progressivamente liberati dai concorrenti, secondo un intervento per cellule al cui centro vi è la pianta designata; i soggetti dominati, anche di specie diverse, vengono invece rilasciati con finalità di accompagnamento.

Tagli a raso

Tale tipo di trattamento, così come definito all'art. 39, comma 4 del R.R. 5/2007, strettamente legato alla selvicoltura produttiva risulta spesso incompatibile, nell'ambito del territorio sottoposto a pianificazione. Con il "taglio a raso" in un unico intervento veniva eseguito il taglio di utilizzazione di tutti i soggetti maturi presenti su ampie superfici. E' prevista comunque la ceduzione semplice sull'ontano verde ed il nocciolo, senza rilascio delle matricine delle due specie. Per altri interventi assimilabili al taglio a raso si rimanda alle precise indicazioni e prescrizioni contenute nel Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera, il quale deroga talvolta anche alle vigenti Norme Forestali Regionali, soprattutto nel caso di interventi su soprassuoli artificiali e/o per interventi a carattere ambientale o di recupero di pascoli e prati sfalciati. Altrimenti le dimensioni e misure delle tagliate sono strettamente legate a quanto previsto dall'art. 39 del R.R. 5/2007 "Norme forestali regionali".

Tagli a buche

Il taglio a buche è una variante del taglio a raso e consiste nel tagliare gli alberi che si trovano su piccole superfici. Con questa operazione colturale si indica l'apertura del popolamento coetaneo al fine di favorirne la messa in rinnovazione delle specie eliofile il cui sviluppo dei semenzali necessita fin dall'inizio di particolari condizioni di illuminazione e scopertura del suolo.

L'ampiezza e la forma delle tagliate andranno determinate caso per caso, in relazione alle caratteristiche stazionali, vegetazionali ed all'orientamento rispetto all'insolazione. Al fine di contenere eccessivi mutamenti del microclima forestale la larghezza massima non dovrebbe tuttavia superare l'altezza del soprassuolo presente al margine. Questo tipo di intervento può risultare particolarmente opportuno qualora si debba favorire la rinnovazione delle specie eliofile. In questo caso ed in assenza di specie invadenti l'apertura della buca può raggiungere i 1500-2.000 mq. Nel caso del larice si possono talvolta avere buche più ampie. I limiti dimensionali delle "buche" rimangono comunque quelli definiti dall'art. 39 del precitato R.R. 5/2007.

Taglio a scelta colturale

Denominato anche taglio saltuario, è il trattamento proprio delle fustaie disetanee. Riassume in un unico intervento cure colturali e tagli di utilizzazione. Al termine dell'intervento di prelievo la foresta mantiene quell'equilibrio colturale proprio degli ecosistemi maturi. L'intervento di taglio deve dosare la mescolanza, concentrare gli accrescimenti sugli individui migliori, eliminare gli alberi che hanno raggiunto la piena maturità e liberare i nuclei di rinnovazione aduggiati. Come segnalato in precedenza le foreste di proprietà dei Comuni in esame raramente raggiungono una maturità colturale ed una complessità tale da poter adottare utilmente il "taglio a scelta". D'altra parte la maggioranza delle specie costituenti cenosi mature si rinnova per gruppi, senza originare un bosco disetaneo che delinei il suo "habitus" tipico. Il limite inferiore di tale taglio risulta il singolo albero, tuttavia tale circostanza risulta piuttosto rara in quanto la maggior parte delle specie costituenti cenosi mature si rinnova per gruppi. Per il periodo di validità del presente piano non sono stati tuttavia individuati soprassuoli particolarmente estesi - giunti alla maturità colturale - in cui attuare tale intervento secondo la regola canonica.

Boschi d'invasione e formazioni arboree non governate

In tale categoria colturale sono compresi i popolamenti giovani, dallo stadio di novelletto a quello di perticaia, che raggiungano, a prescindere dallo stadio di sviluppo, la copertura minima del 20%. Ai fini gestionali è importante stabilire dove e fino a quando lasciare agire l'evoluzione e selezione naturale, individuando il momento in cui gli interventi attivi di selezione sono più utili per favorire lo sviluppo dei soggetti di specie nobili o comunque stabili, ovvero per accelerare la successione dei popolamenti pionieri.

ALTRI TIPI DI INTERVENTO COLTURALE

Trasformazione, disetaneizzazione

Con tali termini si intende un complesso di interventi volti a modificare la struttura, il trattamento o la composizione specifica dei boschi. Rientrano inoltre nella presente categoria colturale gli interventi in complessi degradati o di origine artificiale, con difficoltà di rinnovazione al fine di renderli più stabili, favorendo le specie più adatte alle stazioni ed assetti colturali che meglio assicurino le funzioni richieste. In particolare per disetaneizzazione si intende la riconduzione verso assetti più stabili, di tipo disetaneo per gruppi, all'interno di boschi ridotti alla struttura monoplana dalle utilizzazioni effettuate in passato, spesso senza pianificazione.

Ricostituzione boschiva e tagli fitosanitari

La ricostituzione boschiva comprende interventi di diverso tipo volti a recuperare l'efficienza della copertura forestale in seguito ad eventi eccezionali che hanno compromesso il soprassuolo attuale e spesso anche le sue possibilità di recupero per rinnovazione ed evoluzione naturale, ovvero ove questi fenomeni siano troppo lenti a fronte delle destinazioni funzionali dei boschi colpiti.

Gli interventi possono consistere nello sgombero o taglio selettivo dei soggetti irrimediabilmente compromessi, sradicati, stroncati, anche per evitare il rischio di diffusione di infestazioni di insetti (bostrico in particolare), e possono estendersi all'intero soprassuolo; interventi di riceppatura a carico dei cedui incendiati o in situazioni di accertate fitopatologie, fanno parte integrante della ricostituzione anche i successivi interventi per assicurare la rinnovazione, quali i rinfoltimenti o rimboschimenti di specie idonee.

Rinfoltimento

Il rinfoltimento consiste in un insieme di interventi di ripristino delle condizioni ottimali di densità e composizione in boschi degradati per varie cause, od al fine di integrare le carenze nella rinnovazione naturale o per favorire la successione o lo sviluppo delle specie tipiche della tipologia potenziale di riferimento.

Presupposto essenziale è l'attenta valutazione delle potenzialità e delle esigenze delle specie da introdurre, dei sesti e delle tecniche più idonee per l'impianto (semina, piantagione a radice nuda, con pane di terra, in contenitore, di talee, ecc.), della provenienza e dello stadio di sviluppo del materiale di propagazione, della necessità di cure colturali successive o di interventi contestuali di riduzione della concorrenza di specie erbacee.

GOVERNO E TRATTAMENTO DEI TIPI FORESTALI

Di seguito vengono elencati i più appropriati criteri di gestione forestale che dovranno essere applicati tipologia per tipologia; si tratta delle forme di coltivazione del bosco più appropriate, che variano spesso molto dal punto di vista selvicolturale, anche se tutte le tecniche indicate hanno in comune gli stessi obiettivi: la perpetuazione del bosco, la rinnovazione, l’eterogeneità e la biodiversità dello stesso, nonché il mantenimento ed il miglioramento di tutte quelle funzioni precedentemente descritte a cui il bosco è chiamato ad adempiere, ovvero protezione, produzione, stabilità dei versanti, salubrità dell’aria, ecc..

Riassumiamo brevemente i tipi forestali, con relativa estensione, riscontrati nei territori comunali sottoposti a pianificazione assestamentale, ricordando che complessivamente abbiamo individuato 15 tipi forestali prevalenti, oltre ad alcune varianti, che per comodità abbiamo ricompreso nello schema di seguti riportato, ma che dal punto di vista selvicolturale abbiamo invece trattato:

<i>Tipologia forestale</i>	<i>Superficie in ha</i>	<i>Tipologia forestale</i>	<i>Superficie in ha</i>
Acero-frassineto tipico	2,89	Lariceto in successione con pecceta	12,01
Aceri-tiglieto	46,44	Pecceta secondaria montana	65,70
Castagneto dei suoli mesici	206,96	Pecceta altimontana e subalpina	32,67
Betuleto secondario	362,15	Abieteto dei substrati silicatici	193,09
Betuleto primitivo	47,40	Saliceto a salix caprea	3,38
Faggeta montana dei substrati silicatici	263,53	Robinieto misto	3,03
Lariceto tipico	450,23	Alneta di ontano verde	9,72
Lariceto primitivo	118,46		

Ricordiamo che tali tipi forestali sono stati oggetto oltre che di campionamento e rilievo relascopico per i dati assestamentali del piano, anche oggetto di apposita cartografia e di particolare studio vegetazionale, che si è allegato al presente piano, in quanto riporta precise indicazioni sulle dinamiche di tali tipi forestali oltre che dal punto di vista prettamente forestale, anche dal punto di vista vegetazionale. Tale indagine è stata appositamente predisposta da due botaniche libere professioniste (*Studio Ecosfera* s.n.c. di Lissone).

ACERI FRASSINETO TIPICO

Acero-frassineto tipico ⇨ In formazioni praticamente pure, queste due specie, sono coinvolte nella colonizzazione delle zone a prato, prato/pascolo non più pascolate o sfalciate, quindi nel territorio in esame sono circoscritte in piccoli fazzoletti di territorio, talvolta in prossimità di corsi d'acqua (Perlino ad esempio), e nella maggior parte dei casi si trovano allo stadio di novelletto o spessina. In questi ambiti, anche se diffusi in valle solo su una superficie di circa 3 ettari, quando il soprassuolo comincia a presentare una differenziazione verticale, si possono prevedere dei diradamenti di tipo selettivo finalizzati ad ottenere una futura fustaia in un'ottica di "selvicoltura di educazione" che consenta, ove possibile ed economicamente conveniente, di allevare soggetti con buone caratteristiche tecnologiche e di conferire una certa stabilità meccanica al soprassuolo. Laddove le caratteristiche qualitative dei frassini non siano tali da consentire l'adozione della selvicoltura d'educazione, conviene procedere con gli interventi propri della fustaia, eseguendo uno o due diradamenti in modo tale da conferire un minimo di stabilità meccanica ai soprassuoli.

Indirizzi gestionali: Numerosi aceri-frassineti (e aceri-tiglieti) si sono sviluppati come forme di colonizzazione di prati ed ex coltivi o di castagneti da frutto abbandonati. Spesso si tratta di popolamenti giovani che non hanno ancora richiesto alcun intervento selvicolturale. Dal momento che il legname di queste essenze è apprezzato dal mercato, si può ipotizzarne una gestione a fini produttivi, laddove le condizioni di fertilità garantiscano uno sviluppo adeguato del soprassuolo.

Quando questi popolamenti si trovano in zona allo stadio di novelletto o spessina, oppure anche quando il soprassuolo comincia a presentare una differenziazione verticale, si possono prevedere dei diradamenti di tipo selettivo finalizzati ad ottenere una futura fustaia in un'ottica di "selvicoltura di educazione" che consenta, ove possibile ed economicamente conveniente, di allevare soggetti con buone caratteristiche tecnologiche e di conferire una certa stabilità meccanica al soprassuolo.

Il modello colturale più facile da adottare è quello che prevede di intervenire in soprassuoli con almeno 4-500 candidati, con diametri maggiori di 10 cm. Si selezionano almeno 300-350 soggetti scelti, tagliando attorno le piante che ne sviluppino la crescita.

Dopo 5-10 anni si interviene con un ulteriore diradamento sia sui soggetti che ostacolano la crescita dei migliori, sia riducendo progressivamente il numero degli esemplari, in maniera tale ad avere circa 130-140 piante ad ettaro dopo circa 50 anni. All'età di circa 60-70 anni viene tagliato il frassino, mentre l'acero può essere portato sino all'età di 100 anni, prima di provvedere allo sgombero.

Importante nella scelta delle piante candidate è valutare l'aspetto della chioma, provvedendo a selezionare fra i soggetti migliori le piante con biforcazione del fusto in alto, forma ad U della biforcazione, chioma conica o sferica e simmetrica.

ACERI TIGLIETO

L'acero e il frassino si trovano spesso accompagnati daliglio, che in molti casi può divenire la specie dominante all'interno del bosco, soprattutto su substrati caratterizzati da un'elevata rocciosità o su altri poco pendenti, ma con una forte eluviazione, ove le formazioni miste di acero e ligli o, più spesso, con i soli ligli, sono identificabili come aceri-

tiglieti. Più raramente degli aceri frassineti questi popolamenti con taglio sembrano derivare da processi di ricolonizzazione di aree abbandonate dall'agricoltura. Ciò avviene soprattutto là dove al margine dell'area coltivata vi erano filari di tigli. Altre volte, invece, ed è soprattutto il caso dei popolamenti di minore estensione, si tratta di formazioni da sempre boscate. In valle assumono un'importanza più marcata rispetto ad altre realtà, come gli aceri-frassineti, essendo diffusi su ben 46,5 ha.

Indirizzi gestionali: Come già detto, gli aceri-tiglieti si sono sviluppati prevalentemente come forme di colonizzazione di boschi o di castagneti da frutto abbandonati. Quando questi popolamenti si trovano in zona allo stadio di novelletto o spessina, si possono prevedere degli sfolli di tipo selettivo finalizzati ad ottenere una futura fustaia in un'ottica di “selvicoltura di educazione” che consenta, ove possibile ed economicamente conveniente, di allevare soggetti con buone caratteristiche tecnologiche e di conferire una certa stabilità meccanica al soprassuolo.

Il modello colturale più facile da adottare è quello che prevede di intervenire in soprassuoli con almeno 600-650 candidati, con diametri maggiori di 10 cm. Si selezionano almeno 300-350 soggetti scelti, tagliando attorno le piante che ne sviluppano la crescita.

Dopo 5-10 anni si interviene con un ulteriore diradamento sia sui soggetti che ostacolano la crescita dei migliori, sia riducendo progressivamente il numero degli esemplari, in maniera tale ad avere circa 150 piante ad ettaro dopo circa 50 anni. All'età di circa 60-70 anni viene tagliato il taglio e le altre specie d'accompagnamento, mentre l'acero può essere portato sino all'età di 100 anni, prima di provvedere allo sgombero. Anche qui importante nella scelta delle piante candidate è valutare l'aspetto della chioma, provvedendo a selezionare fra i soggetti migliori le piante con biforcazione del fusto in alto, forma ad U della biforcazione, chioma conica o sferica e simmetrica.

CASTAGNETO DEI SUOLI MESICI

Le formazioni dominate dal castagno e accompagnate da altre specie accessorie (carpino nero, rovere, frassino e acero, betulla) sono presenti in Valvarrone a differenti stati colturali: cedui a regime; cedui invecchiati con vecchi polloni di grosse dimensioni, giovani polloni e polloni morti; fustaie transitorie; castagneti da frutto attualmente coltivati, castagneti da frutto abbandonati o in fase di abbandono. Da segnalare la recente invasione da parte del Cinipide del Castagno, che sta fortemente contraendo la produzione dei frutti, oltre che danneggiare in maniera significativa tale specie.

La tipologia determinata nei comuni in esame è il Castagneto dei suoli mesici ⇒ In ambienti mesici, con presenza di umidità edafica o di ristagno di umidità atmosferica, negli impluvi, negli avvallamenti, nelle valli incassate della zona, al castagno si accompagnano talvolta l'acero di monte, il frassino, il carpino bianco, la rovere e anche il faggio. E' forse probabile che anticamente il castagno costituisse specie accessoria, successivamente favorita nella coltivazione per scopi alimentari (per la sussistenza delle famiglie oltre che del bestiame); la riduzione degli interventi di ceduzione in molte aree ha favorito l'acero-frassineto (la cui rinnovazione è spesso abbondante) e quindi nelle zone dove questo tipo di formazione è più estesa si potrebbe tentare una conversione graduale che favorisca le latifoglie più nobili del castagno, partendo, ove possibile, con la selezione dei soggetti migliori. Il problema fondamentale è costituito dal rinvenimento di zone sufficientemente ampie da rendere conveniente e tecnicamente eseguibile tale intervento poiché, molto spesso, il consorzio è circoscritto agli ambienti di impluvio. Ovviamente interventi di ceduzione continuerebbero a favorire il castagno.

In alcune zone, soprattutto nell'area di Dorio e Colico, al castagneto si accompagnano spesso esemplari isolati di rovere di discreto portamento, favorite dall'abbandono della ceduzione del castagneto. Ricordiamo che nella zona in esame il castagneto dei suoli mesici interessa complessivamente ben 207 ettari di superficie forestale.

Indirizzi gestionali: Interventi di diradamento del soprassuolo localizzati sul vecchio castagneto abbandonato, in prossimità delle varie querce o altre latifoglie nobili,

potrebbero esser adatti per favorire lo sviluppo delle latifoglie più esigenti; sarebbe comunque auspicabile una ridotta intensità per non favorire nuovamente il castagneto. Per quanto attiene gli assortimenti ottenibili dal ceduo di castagno, abbiamo la paleria, tondame, travi e legna da ardere. Il governo a ceduo è molto semplice, grazie alla capacità pollonifera del castagno, praticamente continua: per avere buoni risultati produttivi è necessario avere 600-800 ceppaie ad ettaro. Il turno è funzionale all'assortimento che si vuole ricavare. Oggi ci si orienta su turni 20-30 anni. Le matricine di castagno hanno cattive caratteristiche tecnologiche; possono servire per mantenere le minoranze specifiche o come portatrici di forme ipovirulente del cancro corticale.

Una produzione di qualità è ottenibile soltanto sui suoli più fertili (suoli mesici); oltre alla fertilità è importante valutare la presenza di forme virulente del cancro e la presenza diffusa di difetti tecnologici. Una produzione di qualità di paleria di castagno, grazie alla durabilità del legno, può trovare facile impiego nei lavori di ingegneria naturalistica, di sistemazioni ambientali, ecc. Per ottenere assortimenti di pregio, da sega o da trancia, i diametri dei topi devono essere di almeno 18-20 cm (diametro a 1,30 m pari a 25 cm).



Castagneto da paleria in Comune di Colico



Acero-frassineto da sottoporre ad interventi di sfollo

Se si adottano turni superiori a 20 anni, è opportuno intervenire con sfolli e diradamenti per ridurre il rischio di cipollatura. Il primo sfollo può essere eseguito a 5-6 anni, rilasciando circa 2000-3000 polloni ad ettaro; a 14-16 anni si interviene con un secondo diradamento che riduce i polloni al numero definitivo di 1500-2000 ad ettaro.

Se il ceduo raggiunge i 20 anni di età senza aver subito interventi di diradamento, è conveniente ceduire ed iniziare l'allevamento della nuova generazione di polloni.

Nel caso invece di presenza all'interno del castagneto di fusti di grande dimensione (diametri maggiori di 40 cm), è opportuno prevedere una serie di 2-3 diradamenti da eseguire nei primi 25 anni, per poi concentrare gli interventi su 100-150 candidati ad ettaro, lasciando la parte rimanente del popolamento alla libera evoluzione.

BETULETO SECONDARIO

La betulla partecipa in misura più o meno elevata ad altre formazioni, come i castagneti e le faggete, nonché ai processi di colonizzazione di prati e pascoli non più utilizzati, assieme al nocciolo. Betuleto secondario⇒ La betulla si inserisce in soprassuoli boscati preesistenti quando il suolo si presenta acidificato a causa del passaggio del fuoco o di un eccesso di sfruttamento del soprassuolo. La sua presenza contribuisce alla ricostituzione dei suoli degradati e all’arricchimento specifico (apprezzabile soprattutto a livello estetico); trattandosi certamente di uno stadio transitorio si consiglia di lasciare questi soprassuoli all’evoluzione naturale, ove possibile. In zona è molto diffusa questa tipologia, soprattutto nell’area di Bedolesso e Sommafiume; copre infatti ben 362 ettari di superficie nella Valvarrone.

Indirizzi gestionali: generalmente per i betuleti si può assecondare l’evoluzione naturale del soprassuolo, ricordando comunque che se entra nel consorzio l’abete rosso l’evoluzione sarà a pecceta montana, se invece l’acero, il tiglio, o il frassino, il popolamento finale sarà un acero-frassineto, oppure un querceto nel caso di presenza di rovere e pino silvestre.

Nei processi di ricolonizzazione forestale da parte della betulla, come detto la specie entra soprattutto nelle fasi iniziali, permanendo poi per periodi più o meno lunghi in dipendenza della fertilità stazionale e della capacità concorrenziale delle altre specie che, caso per caso, partecipano al processo evolutivo. Generalmente conviene non intervenire all’interno dei betuleti nella 1^ fase di colonizzazione, in quanto solo il progressivo invecchiamento della formazione rende possibile l’ingresso di altre specie.

BETULETO PRIMITIVO

La betulla talvolta risulta essere non la specie colonizzatrice di un’area (caso del betuleto secondario), ma spesso la specie edificatrice dell’unico soprassuolo in condizione climax con la stazione. E’ una situazione piuttosto rara, di solito legata alle condizioni stazionali estreme, ma in Valvarrone abbastanza diffusa, coprendo una superficie complessiva di circa 47 ettari. Si tratta di cenosi che si formano su sfasciumi grossolani di rocce derivate da substrati silicatici o lungo canaloni da valanga. La betulla è spesso accompagnata dal pioppo tremolo e dal salicene, cui si aggiungono i sorbi e talvolta il ginepro. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nell’evoluzione dalla povertà del suolo e dal forte drenaggio. Anche l’abete rosso e soprattutto il larice, che talvolta compaiono nel consorzio, mostrano scarsa propensione ad espandersi, rimanendo sempre marginali alla formazione.

Indirizzi gestionali: generalmente all’interno del betuleto primitivo non ha alcun senso intervenire in quanto trattasi di tipo forestale in condizione climax con la stazione e quindi all’interno del quale difficilmente possono entrare e diffondersi altre specie al di fuori della betulla.

FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI

La faggeta montana è localizzata generalmente oltre i 1000 m di altitudine, ed é diffusa prevalentemente nel comune di Colico e di Pagnona. La si trova nei medio-alti versanti su suoli originatisi da substrati silicatici. Vi sono situazioni, come per la formazione posta sul versante volto verso il Torrente Inganna a Colico, in cui la si può trovare lungo i

versanti più pendenti, in cui si ha una riduzione della potenza.

Faggeta montana dei substrati silicatici ⇒ Nel consorzio domina decisamente il faggio il quale è accompagnato da specie secondarie come l’abete bianco e rosso. Quest’ultimo è da considerare quasi un “intruso occasionale” trovandosi in basso al di fuori della sua area ottimale di diffusione, ma la sua presenza può essere determinata dall’immediata vicinanza della faggeta alla pecceta secondaria ed al piceo-faggeto, per il comune di Colico. Nella zona in esame la copertura di questa tipologia forestale è stata rilevata su ben 263 ettari di boschi.

Indirizzi gestionali: La rinnovazione naturale della faggeta montana avviene in maniera tale che il trattamento più adatto da attuarsi per tale formazione sarebbe quello dei tagli successivi uniformi dove, per le aree caratterizzate da una elevata rilevanza storico-ambientale, sarebbe possibile intervenire con turno di 120-140 anni e periodo di rinnovazione di 20 anni, mentre, per le situazioni dove si profilano problemi di stabilità meccanica dei soggetti di grosso diametro, si potrebbero adottare turni più brevi di 100-115 anni con periodo di rinnovazione di 20 anni.

Generalmente comunque nelle aree meno acclivi si interviene con un primo taglio di avviamento all’altofusto rilasciando almeno 6-700 polloni ad ettaro, intervenendo poi periodicamente, ogni 15-20 anni, all’interno del soprassuolo, per arrivare a maturità con 3-400 esemplari con fusto di un certo interesse e sviluppo. Alcuni interventi di questo tipo sono già stati effettuati lungo la strada per l’Alpe Rossa in Comune di Colico e verso l’Alpe Vesina di Pagnona; qui all’interno della faggeta ora si potrebbe in alcuni tratti intervenire eliminando altre piante rilasciate nel 1° intervento di avviamento all’altofusto.

LARICETO TIPICO

Formazione che copre nei Comuni della Valvarrone ben 450 ettari, di origine naturale e situata in aree dove il larice si trova in condizioni ottimali di sviluppo, anche se spesso non è la tipologia forestale in sintonia con la stazione. I popolamenti sono comunque nel complesso instabili in quanto le piante presentano sovente densità elevata che si accompagna ad un accrescimento rapido con conseguente spostamento delle chiome verso l’alto, fusti snelli e rischi di schianti.

Lariceto tipico ⇒ Sono in zona il risultato di rimboschimenti naturali avvenuti a quote relativamente ridotte rispetto alle condizioni ottimali di sviluppo della specie, che si trova generalmente a quote superiori. Sono spesso il risultato di colonizzazione di aree interessate da incendi boschivi o da instabilità del substrato, oppure – come nelle zone di Introzzo, Sueglio e Tremenico – dall’abbandono di vaste aree a pascolo, velocemente colonizzate da questa specie eliofila, spesso molto abbondante nelle zone a monte di queste aree abbandonate.

Indirizzi gestionali: ove dall’analisi della composizione arborea si evince che tali formazioni tendono ad essere invase da latifoglie autoctone come il castagno, il frassino e la rovere o più raramente dal faggio, dovranno essere attuati interventi di selezione e diradamento progressivo del lariceto, per favorire tali specie più in sintonia con la stazione. Questo intervento è da favorire dato che in queste stazioni il larice non dà assortimenti molto interessanti dal punto di vista economico, mentre richiede assidue cure selvicolturali ed è vulnerabile da parte di eventi meteorici e incendi, inoltre non è in grado di rinnovarsi. A fine turno occorre, quindi, puntare alla successione con le specie potenziali, valorizzando sin d’ora tutte le specie insediatesi spontaneamente.

Nei tratti invece caratterizzati da condizioni climax tra specie e stazione, ad esempio zona del Monte Legnoncino, di Agrogno, Roccoli Lorla, il trattamento dei lariceti tipici dovrebbe essere eseguito mediante tagli su piccole aree, prevedendo il prelievo di interi collettivi, permettendo quindi il mantenimento della struttura per gruppi. Se possibile gli interventi dovrebbero essere effettuati nel rispetto della distribuzione del novellame già presente; si devono pertanto realizzare buche o fessure di dimensione variabile, in ogni caso compresa tra gli 0,2 ed i 0,4 ha, orientate in maniera tale di far arrivare una buona quantità di luce al suolo, facendo comunque attenzione che questa non ecceda. Sulle particelle interessate dalle utilizzazioni del lariceto, le tagliate dovranno avere tra loro una distanza superiore alla larghezza media delle buche, al fine di non alterare le caratteristiche pedo-climatiche.

Al margine delle buche dovranno essere rilasciati larici con chioma ben conformata su almeno due terzi dell'altezza della pianta, in modo di mantenere la stabilità del popolamento. Alle quote più elevate, per favorire la permanenza del larice, si apriranno le aree più esposte ed i piccoli dossi; più in basso, se si vorranno favorire le altre specie, si eseguiranno i prelievi nelle aree meno esposte e quelle con maggiore profondità del suolo.



Castagneto e larice in Comune di Sueglio



Lariceto in successione con pecceta - Cocer

LARICETO PRIMITIVO

Formazione di origine naturale situata in aree dove il larice si trova in condizioni tali da non avere in pratica una vera e propria concorrenza da parte delle altre specie forestali. I popolamenti a lariceto primitivo occupano generalmente i versanti maggiormente acclivi in quota delle pendici del Monte Legnone, a quote tali da non avere una copertura tale da non permettere l'ingresso ad altre specie.

Queste sono però limitate nella loro diffusione dalle difficili condizioni stazionali. Ad esempio sopra Campo, Agrogno, Scoggione, su cenge particolarmente ripide e con scarsa potenza del terreno, la sola specie che riesce a resistere al freddo e alla estrema difficoltà stazionali è il solo larice. Pur essendo abbastanza diffuso nei sette comuni, con circa 118 ettari di superficie coperta, questa tipologia forestale è di solito caratterizzata da scarse provvigioni e da accrescimenti assai ridotti, e quindi da nessun interesse selvicolturale.

LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA

Tipologia con larice e abete rosso che alle quote medie delle zone più interne della Valvarrone, soprattutto nelle aree pascolive e in quelle rupestri, trova terreni ideali per la propria diffusione; in forte espansione negli ultimi decenni, questa tipologia è risultata essere soprattutto diffusa nelle zone di media montagna abbandonate dall'agricoltura. Indice di queste situazioni è la presenza pertanto del lariceto in successione, con conseguente prima colonizzazione del larice, che prepara le stazioni all'ingresso del peccio (zona verso Meris de Scimm, Temnasco, sopra Cocer).

Indirizzi gestionali: In questi casi in genere si tende ad accelerare la naturale evoluzione alla pecceta con tagli di sgombero del larice, soprattutto dove il faggio o l'abete rosso si sta già affermando. Nel caso del lariceto in successione con pecceta è importante mantenere la presenza di entrambe le essenze. Conservare il larice significa avere in futuro più opzioni decisionali, nonché discreti assortimenti ritraibili. Sarà possibile favorire il peccio in altri momenti, a seconda delle esigenze; si deve tenere presente che il passaggio a pecceta implica delle difficoltà oggettive, sia sul mantenimento del nuovo tipo (e le condizioni di stabilità che spesso non sono durature, se le cure colturali non sono assidue) sia sul fare il percorso inverso, soprattutto per le succitate difficoltà di rinnovazione del larice.

Una buona tecnica per mantenere la mescolanza delle specie, garantendo buona salute e stabilità, è l'eliminazione degli esemplari di peccio più alti, in modo da non forzare la crescita longitudinale dei larici che, come conseguenza fisiologica perderebbero in produttività di massa e di seme, oltre a presentare ovvi problemi di stabilità meccanica per l'incremento del coefficiente di snellezza.

PECCETA SECONDARIA MONTANA

Nelle peccete secondarie vengono incluse quelle formazioni zonali derivate da processi di ricolonizzazione di prati abbandonati, o quelle d'origine artificiale, o quelle

spontaneamente diffusesi a seguito o d’impianti o da piccoli popolamenti naturali, la cui composizione è quindi frutto dell’azione, diretta o indiretta, delle attività umane (Del Favero R., 1998); ne troviamo vari casi sulle pendici del Monte Legnoncino, in Comune di Introzzo (località La Madonnina), nella Valle del Liscione e sopra Colico.

Pecceta secondaria montana ⇒ Tali peccete si collocano in ambienti potenzialmente occupati dalla faggeta o dal piceo-faggeto; i processi evolutivi verso queste cenosi avvengono però in modo lento o possono anche essere impediti, in quanto l’abbondante rinnovazione dell’abete rosso esercita un’elevata capacità concorrenziale nei confronti delle altre specie.

Indirizzi gestionali: la gestione di queste formazioni è ovviamente legata ai tempi di permanenza dell’abete rosso, che in zona sono generalmente brevi in quanto presenta ritmi di accrescimento veloci fino all’età di circa 50-60 anni dopo di che rallenta il proprio sviluppo, in modo particolare per quanto riguarda il diametro. Ciò oltre a riflettersi sulla qualità tecnologica del legno porta a precoci fenomeni di senescenza e, soprattutto, alla formazione di marciumi radicali e basali. Si consiglia perciò di non prolungare oltre gli 80-90 anni la durata del ciclo e circa il taglio finale sono consigliati i tagli a gruppi o a buche, che dovranno sempre essere di dimensioni limitate per non peggiorare il già precario bilancio idrico della stazione. Nel considerare la rinnovazione è opportuno ricordare che quella del peccio non sopporta per lungo tempo la copertura, mentre quella del faggio, meno frequente, va favorita. Nell’area in esame attualmente, a differenza di altre aree della Valsassina, non si notano per ora attacchi virulenti da parte dell’*Ips typographus*, in quanto la specie in Valvarrone è sicuramente più in sintonia con la stazione rispetto all’area Valsassinese. Nell’eventuale caso comunque di attacchi di particolare virulenza da parte del Bostrico, converrà immediatamente procedere al taglio dei nuclei attaccati, evitando qualsiasi ritardo nella tempistica degli interventi fitosanitari.

PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI

Nelle peccete altimontane e subalpine la plasticità ecologica propria della specie ne consente la vitalità anche in ambienti potenzialmente poco adatti o a quote superiori rispetto a quelle di diffusione naturale.

Il peccio ha trovato in questa area le condizioni che gli permettono di rinnovarsi con facilità e questo fattore è da considerare nella decisione di quali orientamenti dovranno avere i trattamenti selvicolturali previsti. Proprio la capacità di adattamento e le possibilità di espansione della specie, nonché le dinamiche evolutive in atto, conferiscono a questa categoria forestale e ai lariceti un notevole interesse rispetto alla limitata superficie occupata da altre tipologie forestali.

Indirizzi gestionali: stante la limitata diffusione di questa tipologia – solo 33 ettari in zona – nell’eventuale caso di intervento converrà procedere al taglio con l’adozione di tagli marginali, se in presenza di rinnovazione; altrimenti si procederà attuando tagli ad orlo, o strisce, indirizzate prevalentemente verso la direzione del sole, utilizzando quindi la bussola solare per attuare in maniera corretta gli interventi selvicolturali.

ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI

Nelle zone in esame di media montagna interessate dalla presenza di estesi popolamenti misti di resinose, più che le peccete e i lariceti, trovano estremo interesse forestale, sia a livello naturalistico che di gestione selvicolturale, gli abieteti. Nella zona coprono infatti sia una superficie rilevante, ben 193 ettari, che un interesse particolare.

Spesso poco percepibili, questa tipologia sta negli ultimi 40-50 anni prendendo il sopravvento rispetto ad altre tipologie tipiche nelle zone più fresche (sta soppiantando in alcune zone la faggeta montana e il piceo-faggeto, come ad esempio nell'area di Colico).

Gli abieteti sono caratteristici delle zone di fondovalle o dove i fenomeni di inversione termica, o i versanti di vallate laterali protette da venti, garantiscono comunque una elevata umidità atmosferica; i suoli di queste stazioni sono sempre evoluti, con elevata disponibilità idrica e ricchi di nutrienti, con abbondanza di humus a mull; la notevole acidificazione del terreno, nell'area in esame, è denunciata dall'abbondanza di *Vaccinium myrtillus* e *Luzula albida*.

Indirizzi gestionali: come formazione forestale l'abieteto dei substrati silicatici tipico presenta la quasi assoluta mancanza di latifoglie; pertanto qualsiasi intervento teso ad aumentarne l'aliquota di presenza all'interno dell'abieteto è da ritenersi senza dubbio opportuno; d'altro canto la mancanza di latifoglie all'interno degli abieteti è da ascrivere al fatto che in passato in zona l'azione antropica portava al taglio diffuso delle latifoglie per la produzione di legna da ardere e al rilascio delle conifere.

In parecchi tratti il soprassuolo ad abete bianco oggi si presenta a densità colma, con copertura pressoché totale e rinnovazione fortemente aduggiata. I substrati silicatici, per le condizioni climatiche peculiari del territorio, sono presenti in stazioni che si rivelano adatte all'espandersi dell'abieteto anche laddove la tipologia presente ora è la pecceta tipica; buona parte degli abieteti presenti potrebbero però ridursi a vantaggio del peccio nel caso di interventi selvicolturali non appropriati. Il trattamento selvicolturale quindi più adatto dove prevale il tipo "abieteto su suoli mesici" (formazioni a netta dominanza dell'abete bianco e rosso, con faggio o larice solo sporadicamente presente o talvolta accessorio) è rappresentato dal taglio saltuario per piede d'albero o per piccoli gruppi; tale intervento può essere applicato sia ad abetine pure che a fustaie ad abete bianco con presenza di altre specie accessorie. Nei popolamenti già ben strutturati per piede d'albero o in quelli con abeti di grande dimensioni e buona presenza di novellame il trattamento può avvenire per gruppi di poche piante o addirittura su singoli esemplari (per piede d'albero), su superfici di solito non maggiori di 200-300 mq; di solito tali situazioni coincidono alle situazioni migliori, in cui basta seguire la naturale tessitura del bosco e favorire il novellame già insediato.

Nelle situazioni in cui la tendenza dell'abete bianco alla monostratificazione è più accentuata (situazione prevalente nei tratti più in ombra), è importante ricercare dei margini interni al bosco e partire da questi con tagli localizzati per gruppi e piccole superfici 250-350 mq, al duplice scopo di strutturare il popolamento e creare aree su cui eseguire i successivi tagli.

SALICETO A SALIX CAPREA

Si tratta di boschi ed arbusteti tipici delle zone frequentemente inondate, sviluppati nella fascia compresa tra il livello delle piene normali e il livello medio delle acque nei periodi di magra.

Saliceto ⇒ Sono caratterizzati dalla dominanza di varie specie di Salice (*Salix alba*, *S. elaeagnos*, *S. triandra*, *S. purpurea*, *S. fragilis*), in cui però domina solitamente la

specie più frugale e adattabile, anche a periodi meno umidi, che è il salicene .

Generalmente sono facilmente distinguibili a livello fisionomico i saliceti a *S. caprea* a causa del portamento arboreo di questa specie, a differenza delle altre che solitamente si caratterizzano per l'aspetto tipicamente arbustivo. Si tratta di formazioni di ridotta estensione che non superano i 3,5 ettari di superficie, per le quali non si prevedono particolari interventi gestionali. Spesso la stessa ceduzione permette la perpetuazione di questa tipologia forestale.

ROBINIETO MISTO

Esteso solo su poco meno di 4 ettari di superficie forestale pubblica, il robinieto misto trova invece larga ed ampia diffusione nelle zone poste più in basso di proprietà privata ove spesso tagli sconsiderati sul castagno e sugli aceri-frassineti, o su altre tipologie forestali più adatte alla zona, favoriscono la robinia. Nell'area in esame i robinieti entrano spesso a sostituire i popolamenti di castagno o rovere dopo una ceduzione troppo intensa. La robinia, come noto, è un'essenza esotica che si è diffusa con estrema velocità e vigoria, grazie alle sue caratteristiche di specie pioniera; in molti popolamenti sta divenendo la specie dominante e la sua forte capacità pollonifera (sia radicale che caulinare) la rende ottima competitora dopo tagli intensi, in terreni nudi, ma non sotto copertura forestale. Si ritiene quindi assai utile non intervenire nei popolamenti in cui la specie si presenta accompagnata da altre essenze; l'invecchiamento del soprassuolo permetterà alla robinia di sparire a vantaggio delle altre specie autoctone.

ALNETA DI ONTANO VERDE

La tipologia forestale ad alneto di ontano verde la troviamo spesso all'interno di canloni di valanga o versanti particolarmente freschi ed acclivi, ad esempio come nell'area che guarda verso Colico dalla Porta dei Merli o dai Roccoli Lorla, oppure sopra Campo in comune di Pagnona; è una tipologia forestale spesso strettamente legata alla diminuzione del disturbo antropico dell'ambiente di media ed alta montagna ed è di importanza e diffusioni notevoli alla quote maggiori (in valle sono comunque solo una decina di ettari circa); infatti l'ontano verde sta lentamente ricolonizzando ampie distese di pascoli abbandonati, oppure caricati con poco bestiame. L'alneto di ontano verde tipico è per lo più presente su versanti a lungo innevati o stazioni caratterizzate da suoli freschi; la relativa ricchezza del suolo in cui vegeta è legata all'elevata attività di microorganismi simbiotici azotofissatori, che contribuiscono ad accrescere la fertilità dei popolamenti. Talvolta in prossimità dei macereti, le alnete ad ontano verde sono in stretto contatto con i pochi saliceti identificabili sul territorio, mentre nelle zone prossime ad ex pascoli la presenza di specie nitrofile (*Aconitum napellus*, *Rumex alpestris*, *Senecio cordatus*), sta appunto ad indicare l'influenza esercitata dall'attività alpicolturale.

Indirizzi gestionali: negli alpeggi ancor oggi caricati con numerosi animali durante il periodo estivo, l'ontano verde rappresenta spesso un ostacolo al pascolo; qui possono infatti essere seguiti dei tagli di ripulitura nelle zone più fresche ove la specie più velocemente ricolonizza il pascolo. Talvolta interventi selvicolturali su limitate superfici possono essere eseguiti anche dai cacciatori per fini faunistici, in particolare per aiutare il Gallo forcello. Altri interventi, volti magari a favorire il larice o il sorbo degli uccellatori, sarebbero utili, ma sicuramente antieconomici. Non vi sono comunque problemi, per la realizzazione di ampie tagliate su tale specie, anche perché previsto normativamente (R.R. 5/2007 art. 40, comma 2). L'unica attenzione va posta nei tratti eventualmente percorsi da slavine.

ALTRE FORMAZIONI

L'area in esame, oltre alla tipologie precedentemente descritte, presenta talvolta dei soprassuoli – di chiara origine artificiale – su aree abbastanza ridotte, che comunque necessiterebbero di alcuni interventi specifici. Nella zona di Vestreno e Dorio sono infatti presenti alcuni piccoli impianti artificia di abete rosso all'interno del quale in passato oltre al peccio erano stati utilizzati anche esemplari di Pino strobo e Douglasia; queste due specie dovrebbero essere contenute e non favorite dagli interventi selvicolturali. Pertanto nel caso di interventi su tali soprassuoli converrà sempre favorire le specie autoctone a discapito di quelle esotiche, con il prelievo di queste ultime.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DEGLI ALPEGGI

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEL PASCOLO

Considerando l'attuale situazione di regresso o stagnazione della pratica alpestre in termini di carico di numero di animali, non sembra opportuno prevedere interventi specifici di miglioramento del pascolo. L'adozione di carichi di bestiame ottimali, l'applicazione del pascolo entro un corretto piano di pascolamento e l'esecuzione delle normali pratiche alpicolturali di rottura delle mete e di ordinaria manutenzione, dovrebbero permettere di preservare gli attuali livelli produttivi del pascolo, sia in termini di quantità che di qualità.

Un'eccezione potrebbe porsi per gli interventi di spietramento e decespugliamento, i quali, oltre a recuperare superficie produttiva, renderebbero più agevole il movimento delle mandrie e il pascolamento. Si tratta tuttavia di pratiche estremamente onerose e da realizzare solo se s'intende imboccare la strada di una moderna ed efficiente alpicoltura di montagna. Un'altra eccezione è prevista – come già detto – per la zona di Sommafiume, dove può essere recuperato abbastanza facilmente il pascolo un tempo utilizzato e attualmente da qualche anno nuovamente caricato, così come a Vercin di Vestreno.

Di seguito vediamo i principali e più comuni interventi previsti per i vari pascoli presenti nell'area della Valvarrone:

SPIETRAMENTO: consiste nella pulizia del pascolo dalle pietre affioranti; è senz'altro utile per ridurre le tare, incrementando di conseguenza la superficie produttiva e facilitando il pascolamento e la deambulazione degli animali. Non presenta controindicazioni di sorta, se non di natura economica. Le pietre possono trovare utile impiego nella realizzazione di muretti di divisione dei lotti di pascolamento, manutenzione sentieri e altro.

SFALCIO: lo sfalcio può risultare utile per controllare la diffusione di piante erbacee ed in particolare dei romici, di altre specie ammoniacali e delle felci. Nel caso della flora ammoniacale, le aree interessate dall'intervento vanno precluse agli animali. Anche l'asportazione dell'erba residuale a fine stagione è pratica consigliata. E' raccomandabile procedere con le attività di sfalcio anche sui prati-pascoli di mezza costa qualora non venissero temporaneamente utilizzati. Se non si operasse in tal senso il cotico invecchierebbe e perderebbe valore qualitativo; inoltre prenderebbe il via il processo di colonizzazione delle praterie da parte di arbusti e rinnovazione arborea.

DECESPUGLIAMENTO: Va premesso che per le specie arbustive il contenimento ha oggi senso solo se l'invasione è di modesta entità. Il decespugliamento prevede l'estirpazione o il taglio della pianta indesiderata. Nel caso dei Rododendri e dell'Ontano verde è sufficiente la semplice recisione delle radici a 8 – 10 cm di profondità, in maniera da provocarne il marciume; per il Ginepro e il Pino mugo basta la semplice asportazione della parte aerea, poiché le conifere non ricrescono.

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE

L'adeguamento delle strutture e delle infrastrutture degli alpeggi costituisce il punto di partenza per la sopravvivenza dell'agricoltura in montagna; ciò è necessario per invogliare i giovani ad intraprendere questa attività e per restituire valore ai pascoli alpini e valore al duro lavoro dell'alpigiano.

La realizzazione di piste forestali che consentano di raggiungere le malghe con mezzi fuoristrada, la presenza di fabbricati adeguati per le persone e per animali, la fornitura di acqua corrente e di energia, sono le richieste essenziali avanzate dai “malgari”, per valorizzare il loro lavoro e rendere più dignitosa la loro vita in montagna.

Alcuni miglioramenti igienico-sanitari dei locali di lavorazione e conservazione del latte e suoi prodotti, sono stati recentemente eseguiti, ad esempio presso Malga Vesina e Campo e presso Malga Meris de Scimm; altri – indispensabili per adeguarsi alle normative vigenti in materia – dovranno essere realizzati a breve termine.

I vari interventi previsti per i sette alpeggi comunali, potranno esser esaminati in dettaglio nei riepiloghi degli interventi infrastrutturali e nelle singole descrizioni particellari, ove vengono sommariamente spiegate le varie modalità di realizzazione delle opere di miglioramento.

Un breve cenno meriterebbe il fabbricato di Malga Rossa (Alpe Rossa), che potrebbe esser in parte recuperato come Rifugio, più che per esser destinato nuovamente ad alpeggio; infatti l’area di Rossa risulta esser particolarmente interessante dal punto di vista naturalistico e faunistico e pertanto il rudere antistante il fabbricato recentemente sistemato, potrebbe esser destinato a Centro per ospiti e visitatori e per appassionati di trekking e ambiente.

PROGRAMMA DI TUTELA IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO FORESTALE

I fenomeni di erosione superficiale che interessano i territori comunali risultano essere oltre una ventina; di questi fenomeni solo alcuni manifestano una attuale dinamica o estensione, oppure una possibile interferenza con aree frequentate o con un certo grado di antropizzazione, tali da richiedere immediate ed essenziali opere di difesa attiva.

Fra i fenomeni di dissesto erosivo da noi presi in considerazione, caratterizzati da un elevato grado di instabilità e in continua evoluzione dinamica, che potrebbero inoltre interessare estese superfici boscate e aree comunque in parte interessate da qualche forma di attività antropica, ricordiamo tutta l’area sopra Posallo, nella Valle del Perlino, così come alcune aree comunali limitrofe al Torrente Inganna, o vicine a Temnsaco, oppure di fronte all’abitato di Introzzo, lungo il Torrente Varrone e infine alcuni nuovi smottamenti e fenomeni di una certa entità presso le particelle forestali n. 1 – 2 – 3 del Comune di Dorio.

Per la tipologia dei dissesti in atto e per la possibilità di interferenze con zone antropizzate a differente livello di presenza, sono previste - durante il periodo di validità del Piano di assestamento - delle priorità di intervento, su queste aree interessate da fenomeni erosivi di una certa importanza.

In particolare potranno essere realizzati degli interventi di bonifica delle scarpate, con disgaggio e scoronamento lungo le nicchie di distacco, allontanamento delle piante morte, schiantate o sradicate, o prossime al crollo, con rinverdimento delle superfici ormai completamente scoperte attraverso l’uso dell’inerbimento potenziato e della messa a dimora di specie prontamente vegetanti, in particolare salici. All’uopo dovrebbero essere previste sulla parete delle difese attive per la messa in sicurezza del fronte di distacco, mentre del tutto inutili, sia per i costi che per l’effettiva utilità, risulterebbero le difese passive, quali reti o barriere paramassi.

Per la conformazione dei versanti e l’inaccessibilità degli stessi a mezzi pesanti, per le operazioni di sistemazione idraulico-forestale previste potrebbe essere necessario l’utilizzo dell’elicottero con un notevole aggravio dei costi delle varie fasi di lavoro.

Per quanto attiene il vasto fenomeno delle frane per crollo attive nella valle sopra l'abitato di Colico, all'interno di diverse particelle dello stesso Comune a monte di Posallo, appartenenti anche ai comuni di Dorio e di Introzzo, si può ipotizzare una metodologia di difesa sulla falsariga di quella già in parte approntata: potrebbero essere integrate nonché sistemate le barriere e i manufatti già esistenti, con la sostituzione degli elementi ormai danneggiati; eseguiti alcuni interventi di disgaggio sulle rupi fratturate; infine eseguito un intervento selvicolturale di carattere fitosanitario e di ringiovanimento del bosco, con il taglio delle piante ormai deperienti o prossime allo schianto o sradicamento, nonché l'impianto, o la selezione di piante adatte, già presenti in loco, a sopportare il rotolamento di massi e materiale. Alcune aree boscate limitrofe al Perlino sono già state interessate da interventi di alleggerimento del soprassuolo, ma altri né andrebbero effettuati sulle superfici boscate limitrofe, così come nella zona della Val Liscione, e in alcune aree acclivi comunali che sono poste sul torrente Varrone.

Per ognuna di queste aree interessate da fenomeni erosivi o di scivolamento si vedano i vari prospetti particellari che riportano la specifica tipologia di intervento prevista, la dimensione ed estensione necessaria per procedere alla sistemazione dei versanti, nonché la categoria di urgenza degli stessi interventi in previsione.

Sono comunque interventi strettamente legati alla prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico tutti quegli interventi selvicolturali che garantiscono la presenza del bosco, in particolare giovane ed in buone condizioni fitosanitarie, nonché allo stesso di rinnovarsi e mantenersi efficiente.

Allo stesso modo va rimarcato che per la prevenzione dei dissesti va previsto un attento monitoraggio geologico ed idrogeologico, nonché garantito il presidio dell'uomo in queste aree, perché molto spesso la manutenzione e la pulizia o il ripristino di piccole opere di difesa, quali piccoli muri a secco, briglie o piccole canalizzazioni all'interno dei pascoli, permettono un'azione efficace contro i primi fenomeni di dissesto.

PROGRAMMA DI INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE FORESTALI

STRADE E PISTE FORESTALI

Nel presente piano di assestamento forestale le strade agrosilvopastorali e le piste forestali sono ritenute di fondamentale importanza per una corretta gestione del territorio comunale in esame, in particolare per lo svolgimento delle seguenti funzioni:

1. migliorare le condizioni di accesso ai boschi ed agli alpeggi, migliorando quindi le condizioni di lavoro in tali aree;
2. facilitare, oltre alle normali attività agrosilvopastorali, le attività antincendio e d'emergenza;
3. ottimizzare la fruibilità delle foreste da parte di tutti i soggetti potenzialmente interessati (proprietari di cascine, boschi, turisti, scolaresche, camminatori occasionali, ecc..).

Dall'esame della carta della viabilità esistente e delle infrastrutture di servizio già presenti (teleferiche, palorci, ecc..), risulta evidente l'attuale inaccessibilità di alcune aree, nonché la necessità di nuove aperture in quelle maggiormente o totalmente carenti.

Va comunque detto che una corretta gestione del patrimonio "infrastrutture di servizio" deve basarsi su due principi imprescindibili:

- una corretta progettazione di nuovi tracciati in base alle reali esigenze territoriali, garantendo se possibile con un unico tracciato l'accesso a più boschi o alpeggi su un versante, ed escludendo pertanto tutte quelle zone scarsamente vocate dal punto di vista forestale o con scarse esigenze di servizio (mancanza di alpeggi, assenza di rischio di incendi, scarso valore del soprassuolo, ecc..), all'uopo vedendo anche le previsioni del Piano VASP della Comunità Montana;
- una manutenzione programmata dei tracciati esistenti, con un costante miglioramento ed adeguamento degli stessi.

Per quanto riguarda la tecnica di costruzione delle nuove piste forestali va detto che queste dovrebbero essere realizzate principalmente senza particolari opere accessorie, con piccole opere d'arte quali selciati, scogliere, muretti di sostegno possibilmente a secco, canalette in sassi o legno, piccoli tombotti, ecc.. ; dovrebbero essere inoltre facilmente percorribili da trattori forestali con rimorchio, almeno nelle principali, ed inoltre caratterizzate da pendenze medie attorno al 10-12%, con rari tratti con pendenza massima superiore al 18%.

Tutte dovrebbero essere dotate – oltre che di apposito cartello di regolamentazione ai sensi dell'art. 59 della L.R. 31/2008 – di sbarra; infatti l'apposizione di sbarre agevola la sorveglianza, evitando il traffico indiscriminato, diminuendo inoltre i costi di manutenzione successivi e il pericolo di incendi.

Oltre ai sopra indicati interventi di manutenzione ed adeguamento, di fondamentale importanza sarà per le varie Amministrazioni comunali il mantenere agibile e facilmente transitabile il fitto reticolo di sentieri e vecchie mulattiere presenti sul loro territorio. Oltre ad essere l'unico mezzo per accedere a località ove piste o strade forestali sarebbero del tutto economicamente irrealizzabili, spesso rappresentano l'unico percorso per raggiungere aree interessate dal fuoco o in casi di emergenza e pronto intervento.

Si rimanda ai prospetti allegati dei vari comuni, l'esame dettagliato dei tracciati nuovi previsti e di quelli per i quali si rendono necessari urgenti interventi di manutenzione straordinaria, ricordando comunque che infrastrutture di una certa importanza sono previste soprattutto nell'area volta verso Colico, mentre nell'alta Valvarrone - per morfologia del territorio, mancanza di particelle con elevata produttività, ecc.. – spesso non risultano essere indispensabili tali infrastrutture viarie.

PROGRAMMA DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE A FINI FAUNISTICI

E' facilmente intuibile che la selvicoltura influisce in modo sensibile non soltanto direttamente sulla Fauna, ma anche sulla gestione della stessa; può essere talvolta detta anche "Selvaticoltura" dagli amanti del bosco e della stessa fauna; è chiaro infatti che per gestione della Fauna non va pensata ed identificata la sola gestione venatoria.

La selvicoltura influisce sulla gestione complessiva degli habitat faunistici e delle specie animali presenti - direttamente o indirettamente - nei seguenti modi:

- condiziona la percettibilità – quindi la contattabilità – di molte specie;
- condiziona la differente disponibilità di risorse alimentari per i vari animali;
- condiziona la presenza di zone di svernamento e/o riposo, nonché di nidificazione e riproduzione di molte specie;
- condiziona la cacciabilità di più specie.

Nella gestione e negli interventi di miglioramento faunistici non dobbiamo mai dimenticare che esistono problematiche generali, di ampio respiro, che riguardano più o meno tutte le specie faunistiche, problematiche di tipo specifiche e problematiche di tipo speciali.

Per quanto attiene le problematiche generali più innanzi daremo una serie di indicazioni e tipologie di intervento adatte alla maggior parte degli animali presenti, raggruppati per habitat; per quanto riguarda le problematiche specifiche, ve ne sono alcune che meritano una breve e sintetica esposizione, sia per la loro importanza "ludica" nell'area, che per la loro funzione "culturale" nell'accezione di tutti:

Il Forcello, che si tratta di una specie con esigenze alquanto peculiari e tipica di zone (trofiche) aperte con abbastanza luce, destinato oggi a regredire – visto il trend selvicolturale – a vantaggio di animali più propriamente forestali. Senza interferire con la foresta vera e propria, potrebbero rivelarsi decisivi tagli a carico delle aree con rododendro ormai chiuso e dei lembi di ontaneta, su superfici sempre superiori ai 3-400 mq, a strisce e a bande (a macchie di leopardo).

Il Capriolo, le cui esigenze si riducono ad una forte diversità ambientale in poco spazio ed anche in zone di margine e persino ruderali (caratterizzate ad esempio da invasione di rovi, lamponi, ecc...); per tali motivi la specie è diffusa quasi ovunque sul territorio in esame ed è talvolta sfavorita dall'assenza di interventi selvicolturali; questi devono favorire la naturalità del bosco e la creazione di piccole radure o zone di margine che si alternino spesso con zone chiuse, non sottoposte a interventi selvicolturali; il margine del bosco è un punto di forte differenziazione, con nicchie trofiche abbondanti e specificatamente valide per tutte le specie vertebrate, non per il solo capriolo (ad esempio il Cervo nella stessa area).

Il Camoscio (e anche in parte lo Stambecco), la cui principale esigenza è quella di potere svernare in quartieri tranquilli e dal potere usufruire durante tutto l’anno di zone alimentari non troppo traumatizzate dal turismo. Poiché le nicchie trofiche estive sono quasi esclusivamente fuori foresta, questo problema non richiede particolari attenzioni al selvicoltore; il problema nasce nei quartieri di svernamento, ove spesso la specie si concentra in branchi anche numerosi in piccoli spazi. In queste aree si possono liberare alcuni tratti del bosco, intervenendo con prelievi a piccoli gruppi, che permettano l’ingresso della luce anche nel periodo invernale all’interno della copertura nonché la perpetuazione della rinnovazione delle specie arbustive ed arboree, che, in presenza di neve, rappresentano l’unica alimentazione disponibile per questo ungulato selvatico.

Minori problemi ed esigenze invece per il Cervo, che nell’area in esame sta spesso soppiantando, soprattutto all’interno di aree boscate abbandonate, il capriolo in termini di presenza e densità. Questa specie frequenta areali più vasti di quelli del capriolo e quindi specifici interventi, localizzati in una zona, spesos non hanno grande senso, anche se possono essere in parte uguali a quelli da attuare per il capriolo, e pertanto utili ad entrambe le specie.

Vengono di seguito elencati gli interventi di miglioramento ambientale da adottarsi ogni qualvolta si intenda favorire la diffusione, oppure il ritorno, di una specie o di un gruppo di specie animali; gli interventi già previsti dal punto di vista selvicolturale, sono di seguito illustrati dal punto di vista del miglioramento ambientale a fini faunistici:

Miglioramenti in ambito boschivo

Tipo di intervento	Specie favorite
Invecchiamento e non coltivazione del bosco	Falco pecchiaiolo, astore, civetta nana, picchio nero, picchio rosso maggiore, tordo bottaccio, lui verde, vespertilio di bechstein, pipistrello di nathusius, pipistrello di savi, nottola di leisler, nottola comune, martora, scoiattolo, ghiro
Mantenimento del sottobosco	francolino di monte, ciuffolotto, scricciolo, lui piccolo, lui bianco, codibugnolo
Disetaneizzazione del bosco	gallo cedrone
Mantenimento di alberi morti in piedi e/o con cavità	civetta nana, allocco, civetta caporosso, picchio verde, picchio nero, picchio rosso maggiore, fiorrancino, cincia bigia, picchio muratore, rampichino alpestre, rampichino, torcicollo, cinciarella, cinciallegra, vespertilio di bechstein, pipistrello nano, pipistrello di nathusius, pipistrello di savi, nottola di leisler, nottola comune, serotino di nilsson, orecchione, ghiro

Creazione ambienti di ecotono

Tipo di intervento	Specie favorite
Favorire le zone di transizione	merlo dal collare, fagiano di monte
Creazione o mantenimento di radure	Falco pecchiaiolo, Tordela, Pigliamosche, Cervo, Capriolo, Lepre comune

Miglioramenti in incolti produttivi (aree cespugliate)

Tipo di intervento	Specie favorite
Mantenimento aree ecotonali, creazione di radure	Prispolone, Passera scopatola, Stiaccino, Bigiarella, Beccafico, Averla piccola, Fanello, Organetto, Zigolo giallo, Fagiano di monte

Miglioramenti in prati, prato pascoli e praterie

Tipo di intervento	Specie favorite
Decespugliamenti	Aquila reale, Gheppio, Coturnice, Allodola, Spioncello, Codirossone, Camoscio, Marmotta, Lepre alpina
Creazione o mantenimento pozze di abbeverata	Spioncello, Ballerina bianca, Cervo, Capriolo

I. REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO

REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO DI ASSESTAMENTO DEI COMUNI DI COLICO, DORIO, INTROZZO, PAGNONA, SUEGLIO, TREMENICO E VESTRENO

Il presente regolamento, in base alla vigente legislazione forestale nazionale (R.D.L. 30/12/1923 n. 3267) e regionale (L.R. 31/2008 – art. 47) disciplina la gestione del patrimonio silvo-pastorale dei Comuni di Colico, Dorio, Introzzo, Pagnona, Sueglio, Tremenico e Vestreno, fino all’anno 2022.

Fanno parte integrante del regolamento la relazione tecnica illustrativa, i tabulati allegati al piano di assestamento e le cartografie tematiche.

A norma dell’art. 130 del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267, il regolamento è parificato a tutti gli effetti di legge alle prescrizioni di massima di cui all’art. 10 del citato R.D.L. e, limitatamente al territorio assoggettato ad assestamento, sostituisce e/o integra per la parte quivi normata le vigenti Norme forestali regionali (R.R. 5/2007).

TITOLO I Disposizioni generali relative al piano di assestamento

Art. 1 Denuncia di taglio

Prima di procedere al taglio dei boschi, sia cedui che fustaie, dovrà essere fatta preventiva denuncia all’Autorità Forestale preposta - Comunità Montana Valsassina,

Valvarrone Val d’Esino e Riviera - indicando la o le particelle in cui si intende intervenire, la massa presunta da abbattere, ovvero la superficie presunta interessata, il tecnico o l’Ufficio incaricato per le operazioni di assegno e stima, nonché i miglioramenti colturali che si intendono effettuare con i fondi delle migliorie boschive.

Art. 2 Migliorie boschive

L’Ente proprietario dovrà accantonare su apposito capitolo del bilancio almeno il 30% dei proventi derivanti dalle utilizzazioni boschive ordinarie. La quota di accantonamento non potrà essere inferiore a tale percentuale fissata dalla normativa regionale vigente.

Andrà altresì accantonato sul medesimo capitolo il 50% dell’importo dei proventi derivanti dai tagli straordinari o accidentali, in quanto considerato come impiego del capitale legnoso. Tali somme dovranno essere esclusivamente destinate ad interventi di miglioramento forestale (interventi colturali, realizzazione e manutenzione della viabilità forestale, ecc..) da effettuarsi nel rispetto delle priorità evidenziate dal piano dei miglioramenti forestali.

Art. 3 Entità della ripresa

Durante il periodo di validità del piano, le utilizzazioni ordinarie annuali dell’altofusto non dovranno superare la ripresa media annua prevista dal piano dei tagli. Eventuale supero della ripresa reale rispetto a quella prescritta dovrà essere recuperato nelle particelle nelle quali il taglio non è urgente.

In attesa della revisione del piano scaduto, le utilizzazioni annuali non dovranno superare la ripresa media annua prescritta.

Art. 4 Compilazione del libro economico

L’Ente proprietario è tenuto alla compilazione annuale del libro economico allegato al piano secondo le istruzioni ivi riportate. In particolare andranno riportati gli interventi di

taglio e le migliorie effettuate, distintamente per particella. Nel caso di rimboschimenti dovranno essere segnalati tassativamente la provenienza delle specie impiegate ed il vivaio in cui sono state prodotte, le indicazioni circa le modalità di esbosco e la lunghezza degli impianti a fune eventualmente utilizzati. Fotocopie delle schede del libro economico, regolarmente compilate, dovranno pervenire alla Comunità Montana entro il 31 gennaio di ogni anno.

Art. 5 Programmazione dei tagli

A seguito di cause impreviste (attacchi parassitari, avversità meteoriche, favorevoli condizioni di mercato ecc.) l'ente proprietario potrà, previo benestare dell'Autorità forestale competente, variare l'impostazione del piano dei tagli sia per quanto riguarda l'abbinamento delle particelle che l'anno del taglio. La programmazione dei tagli di massa intercalare potrà essere liberamente variata a discrezione dell'Ente proprietario.

TITOLO II Disciplina per usi civici

Art. 6 Usi civici riconosciuti sulla proprietà

Gli usi civici riconosciuti esistenti sulle proprietà dei Comuni di Colico, Dorio, Introzzo, Pagnona, Sueglio, Tremenico e Vestreno, sono il diritto di pascolo e il diritto di legnatico da opera e per fuocaggio.

Art. 7 Titolarità del diritto

Il diritto all'esercizio degli usi civici nella proprietà comunale spetta a tutti gli abitanti che abbiano la loro residenza nel Comune.

Art. 8 Taglio di legname ad uso rifabbrico

Il legname da opera richiesto per effettive esigenze di manutenzione, riparazione e nuove costruzione – nel limite massimo di 2 mc./anno per famiglia richiedente – verrà prelevato esclusivamente dalle particelle ad altofusto dei Comuni interessati, ed eventualmente nelle particelle a ceduo interessate dalla presenza di castagno, sempre nel rispetto delle previsioni del presente piano.

Art. 9 Taglio di legna ad uso focatico

Il taglio della legna da parte degli aventi diritto dovrà essere effettuato nelle particelle a ciò destinate dal piano, in particolare in quelle a ceduo e nel limite dell'uso stesso del focatico, evitando quindi qualsiasi forma di commercializzazione di tale legname assegnato ai censiti. A garanzia della corretta esecuzione delle operazioni di taglio, allestimento ed esbosco potrà essere stabilito il versamento di un deposito cauzionale. Il quantitativo massimo sarà pari a 100 q.li

Art. 10 Raccolta di legna morta o secca e scarti di lavorazione

La raccolta di legna morta o secca e scarti di lavorazione è liberamente consentita.

Art. 11 Recupero del legname deperiente

Al fine di ridurre il più possibile la presenza di legname deperiente nei boschi soggetti ad uso civico, il legname morto, seccagginoso, deperiente o danneggiato da eventi meteorici dovrà essere posto tempestivamente in vendita, cedendolo eventualmente anche a prezzo simbolico ai censiti che ne fanno richiesta.

Art. 12 raccolta dello strame nei boschi

La raccolta dello strame (copertura morta) nei boschi è consentita nelle zone soggette a rischio d'incendio, o dove vi è un anomalo accumulo di lettiera indecomposta.

Previo benessere della Autorità Forestale, la raccolta dovrà essere effettuata in modo da non intaccare il cotico erboso e lo strato superficiale del terreno, e potrà ripetersi nello stesso luogo solo ogni tre anni.

Art. 13 Pascolo

Il pascolo libero del bestiame dei censiti è consentito esclusivamente nei comparti pascolivi descritti nell'apposito capitolo del Piano. Il pascolo boschivo non è consentito ordinariamente; è limitato al solo bestiame bovino solo nei pascoli arborati.

Il pascolo boschivo del bestiame bovino ed ovino in via eccezionale può essere autorizzato nelle particelle soggette ad alto rischio d'incendio ed invase da esuberante sviluppo di vegetazione arbustiva ed erbacea. In questo caso può essere autorizzato anche il pascolo caprino, purché venga predisposto un adeguato piano di utilizzazione.

TITOLO III Disciplina della gestione delle alpi pascolive

Art. 14 Definizione e superficie di pertinenza

Le alpi pascolive destinate mediante affittanza all'esercizio dell'alpeggio estivo del bestiame ed i relativi comparti sono indicate, all'interno del Piano, con numeri progressivi dal n° 200 al n° 202 per il Comune di Colico e con il n° 200 e 201 per il Comune di Introzzo, e con il n° 200 per il Comune di Tremenico e Pagnona. La relativa superficie di pertinenza è evidenziata nelle allegate carte assestamentali. Il pascolo potrà interessare le

particelle boscate, limitatamente alla fascia marginale all'alpeggio, per una profondità non superiore a 50 m.

Art. 15 Conduzione dei pascoli

E' fatto obbligo, a termini dell'art. 135 del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267, dell'adozione di un capitolato di gestione delle alpi pascolive degli Enti pubblici.

Art. 16 Carico massimo ammissibile

Il carico massimo in paghe ammissibile per ogni alpeggio è indicato nel Piano per ogni particella a pascolo, in cui esso è stato diviso.

Art. 17 Scadenza e disdetta dell'affittanza in corso

La scadenza dell'affittanza in corso delle diverse alpi pascolive è fissata da apposito atto deliberativo comunale. Eventuale disdetta andrà comunicata all'affittuario un anno prima della scadenza.

TITOLO IV Disposizioni relative ai boschi

Art. 18 Martellata delle piante d'alto fusto e delle matricine

Le piante d'alto fusto che si intendono abbattere e/o le matricine da rilasciare devono essere preventivamente contrassegnate dall'Ente o dal Tecnico incaricati delle operazioni di assegno e di stima.

Art. 19 Epoca per il taglio dei boschi a carattere ricreativo

Nei boschi a carattere ricreativo il taglio deve essere eseguito durante il periodo invernale, curando che l'aggiudicatario compia lo smacchio e la pulizia del bosco in tempi brevi e controllando che il lavoro venga eseguito a regola d'arte.

Art. 20 Epoca per l'esecuzione dei diradamenti

Al fine di contenere al minimo i danni da esbosco, i tagli dell'alto fusto di abete rosso, bianco e larice, a scopo di dirado, non potranno essere eseguiti nella fase in cui le piante sono in succhio.

Art. 21 Allestimento e sgombero della tagliata

Nei cedui l'allestimento ed il concentramento dei prodotti, almeno negli spazi vuoti delle tagliate, deve essere ultimato non oltre 30 giorni dopo la chiusura del taglio. I residui della lavorazione devono essere allontanati dalla tagliata o concentrati negli spazi vuoti, in particolare nei tratti meno fertili ed in quelli occupati da pietrame o da detriti rocciosi, evitando nel modo più assoluto l'accatastamento sopra ceppaie o novellame; è inoltre consentito raccogliere i residui della lavorazione in andane di modeste dimensioni e sparse secondo la massima pendenza del terreno.

E' vietato ingombrare con residui i sentieri, le mulattiere ed altre vie di transito, nonché una fascia marginale a questi per una profondità media non inferiore a 10 m.

Art. 22 Esbosco dei prodotti

L'esbosco dei prodotti deve farsi di norma lungo strade, piste e canali di avvallamento già esistenti, evitando il transito nelle parti di bosco tagliate di recente o in rinnovazione.

L'installazione di palorci è vietata senza l'apposita autorizzazione, da richiedere al Sindaco del Comune. Apposita richiesta dovrà essere inoltre predisposta per l'impianto di piccoli impianti a fune montani, o per l'installazione di blonden o gru a cavo.

Art. 23 Tutela delle specie forestali

Su tutto il territorio sottoposto a piano di assestamento è vietato il taglio delle seguenti specie: tasso. Ad esclusione dei rimboschimenti artificiali, su tutto il territorio sottoposto a piano di assestamento è pertanto vietato il taglio di tale conifera.

Art. 24 Introduzione di specie esotiche

L'introduzione di specie esotiche non è ammessa dal presente piano di assestamento.

Art. 25 Difesa fitosanitaria

Allo scopo di contenere il più possibile il diffondersi di avversità fitopatologiche, ogni anno, al termine della primavera, andrà fatta una ricognizione generale della proprietà forestale.

Art. 26 Prevenzione degli incendi

E' ammesso l'abbruciamento della ramaglia e di altri residui di lavorazione, purché di tale intervento sia data comunicazione alla Stazione Forestale competente per territorio, ed a condizione che l'abbruciamento avvenga in giornate umide o piovose, in aree circoscritte da una fascia ripulita da materiale combustibile e che ne venga assicurata la sorveglianza.

Nei perimetri forestali ad alto rischio d'incendio i concessionari di appostamenti di caccia, ubicati a confine con superfici boscate, sono tenuti ad effettuare ripuliture periodiche del sottobosco per un raggio di almeno 30 m. dall'appostamento.

Nella costruzione o straordinaria manutenzione di acquedotti, le cui tubazioni attraversano zone di interesse forestale, dovranno essere previste apposite bocchette di presa per idranti, soprattutto nelle zone di maggior rischio.

TITOLO V Altre disposizioni

Art.27 Tutela idrogeologica

Lungo i torrenti e rivi presenti, ove è probabile l'eventualità di esondazione, dovrà essere lasciata libera da piante d'alto fusto una fascia boscata di profondità minima pari a 5 m. Analogo provvedimento andrà adottato lungo i margini superiori delle frane.

Art. 28 Riforestazione compensativa

In zona boscata, o anche non boscata se soggetta a vincolo idrogeologico, qualsiasi intervento di movimento di terra, compresa l'apertura di strade silvo-pastorali, che comporti una diminuzione della capacità regimante svolta dalla copertura vegetazionale e dal suolo, deve essere integrato da rimboschimento.

Nel caso di boschi, l'entità di tale intervento dovrà essere commisurata alle caratteristiche forestali dei soprassuoli, e comunque per i boschi d'alto fusto non potrà essere inferiore a:

- 20 piantine di specie idonee per ogni albero d'alto fusto, con diametro superiore a 17,5 cm e 1,30 m. d'altezza che sia stato eliminato.
- 10 piantine di specie idonee per ogni albero d'altofusto, con diametro inferiore a 17,5 cm e altezza superiore a 1,50 m che sia stato eliminato.

- 5 piantine di specie idonee per ogni piantina d'alto fusto, con altezza inferiore a 1,50 m che sia stata eliminata.

Per i cedui, 2 piantine a mq; per le altre colture 1 piantine a mq.

In ogni caso, l'intervento minimo dovrà comportare la messa a dimora di 100 piantine. Le aree destinate al rimboschimento compensativo sono quelle evidenziate nell'allegata carta della viabilità e delle migliorie.

Art. 29 Viabilità silvo-pastorale e piste di esbosco

Ai fini del presente regolamento, per strade di servizio silvo-pastorale si intendono le vie di penetrazione all'interno delle aree silvo-pastorali costruite mediante scavi e riporti di terreno; per piste di esbosco si intendono quei tracciati che, pur consentendo di accedere al bosco con veicoli, sono realizzate esclusivamente devegetando ove occorra il terreno e seguendone l'andamento.

Le strade di servizio di nuova apertura non potranno superare i seguenti requisiti massimi:

- larghezza complessiva 4,00 m comprese banchina e cunetta
- pendenza massima, per livellette non superiori a 50 m, 20%
- altezza massima degli scavi e dei riporti rispetto al livello preesistente del terreno m. 3

Prima dell'apertura della strada, in presenza di aree a vegetazione erbacea, il tracciato dovrà essere decorticato, e le zolle accantonate per il successivo inerbimento delle scarpate.

Le strade dovranno essere a fondo naturale, stabilizzato, senza particolari opere d'arte, dotate di canalette di sgrondo ogni 30 m nei tratti con pendenza inferiore al 10%, e ogni 15 m dove la pendenza è maggiore. Eventuale pavimentazione dovrà essere limitata alle zone più ripide.

Le strade dovranno presentare raggi di curvatura piuttosto ampi; ogni 250 m andrà realizzata una piazzola di scambio; le scarpate a monte e a valle andranno consolidate ed inerbite prima del collaudo della strada.

Art. 30 Limiti di transito

Le strade di accesso al bosco, di cui all'art. 29 devono essere chiuse al transito di mezzi motorizzati non di servizio, mediante la collocazione di cartelli di divieto o di apposita sbarra.

Nei boschi e nei pascoli è vietato il transito con auto e motoveicoli.

Il transito motorizzato è altresì vietato ai mezzi non autorizzati sulle strade mulattiere.

Le strade di cui sopra, con ordinanza del Sindaco, dovranno essere chiuse al traffico ordinario.

Art. 31 Impianti a fune per esbosco e trasporto di materiali

L'installazione di impianti a fune è disciplinato dal D.M. 12/12/1935 n. 3564 e dal D.P.R. 26/6/1955 n. 771. E' vietato installare impianti a fune di qualsiasi tipo senza la prescritta autorizzazione.

Su strade, sentieri o mulattiere che sottopassino un impianto a fune, la presenza dell'impianto stesso dovrà essere segnalata con cartelli appositi in luogo ben visibile in vicinanza dell'attraversamento, con l'indicazione "attenzione non sostare sotto il filo", e con appositi palloncini colorati lungo la linea aerea. Nelle zone ad alto rischio d'incendio sono vietati nuovi impianti permanenti, e quelli esistenti dovranno essere smantellati o appositamente segnalati.

Art. 32 Valutazione di Impatto Ambientale

Le seguenti opere, effettuate sul territorio assestato, sono soggette a valutazione o relazione di impatto ambientale.

Rimboschimenti e viabilità di servizio silvo-pastorale

I progetti di rimboschimento interessanti superfici accorpate superiori a 10 ettari, nonché i progetti di viabilità silvo-pastorale, relativi a tracciati di lunghezza superiore a 500 m, dovranno essere integrati da un sommario studio paesaggistico preliminare, allo scopo di scegliere le tecniche esecutive che concilino il più possibile le esigenze economiche con il rispetto del paesaggio.

Lottizzazioni edilizie, strade di urbanizzazione, discariche, cave, linee elettriche, piste da sci, impianti per sport invernali, funivie

La progettazione delle opere sopra elencate dovrà essere tassativamente integrata dalla valutazione degli effetti prodotti sull'ambiente dall'intervento progettato, con particolare riferimento alla vegetazione, alla fauna, alle acque ed agli aspetti visuali.

La Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) dovrà comprendere:

- descrizione delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto significativo a seguito del progetto proposto;
- descrizione dei probabili effetti che provocherebbe sull'ambiente la realizzazione del progetto;
- descrizione delle alternative prese in esame;
- indicazioni delle principali ragioni che hanno motivato la scelta del progetto sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- descrizione delle misure previste e concretamente realizzabili per evitare, o ridurre e se possibile compensare, gli effetti negativi sull'ambiente conseguenti alla realizzazione dell'opera progettata.

Qualora le opere non siano previste dal piano di assestamento, la Valutazione di Impatto Ambientale dovrà tenere conto delle esigenze assestamentali.

Art. 33 Delimitazione delle particelle boscate

Allo scopo di facilitare le operazioni in bosco, in occasione dei tagli o degli interventi selvicolturali, andrà effettuata la verifica di eventuali confini con la proprietà privata, provvedendo alla apposizione di cippi lapidei nei punti di vertice che ne fossero sprovvisti; si dovrà procedere inoltre al ripasso o al completamento della definizione particellare e della relativa numerazione, con vernice a smalto del medesimo colore azzurro utilizzato in occasione del piano di assestamento.

Art. 34 Sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale

La sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale comunale è demandata alla guardia boschiva comunale o consortile, che dovrà provvedere alle periodiche ricognizioni annuali, ai sopralluoghi di consegna e riconsegna pascolive, al controllo della consistenza effettiva del bestiame monticato, al controllo delle utilizzazioni boschive, all'assegno delle piante deperienti, alla delimitazione dei lotti di legna assegnati per l'uso civico, alla ricognizione periodica dei confini, alla prevenzione e repressione del pascolo abusivo e dei tagli furtivi, alla assistenza ai tecnici incaricati delle martellate e degli interventi selvicolturali, alla tenuta del libro economico, nonché a quanto altro richiesto per una efficiente sorveglianza, in base alla estensione ed alla importanza della proprietà.