



COMUNE DI NIARDO



COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA



CONSORZIO FORESTALE PIZZO BADILE

PIANO DI ASSESTAMENTO

DELLA PROPRIETA' SILVO – PASTORALE

PER IL QUINDICENNIO 2020 – 2034

RELAZIONE



QUINTA REVISIONE

PARTE PRIMA - RELAZIONE GENERALE

1- INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Con deliberazione della Giunta esecutiva n° 193 del 04/12/2018 la Comunità Montana di Valle Camonica ha concesso un contributo al Comune di Niardo per la revisione del Piano d'Assestamento a valere sui fondi previsti dalla Legge Regionale n° 31/08 art. 25-26 azione 9 anno 2018.

Il comune di Niardo ha incaricato il Consorzio forestale Pizzo Badile per tale revisione; Il tecnico assestatore è stato individuato nella persona del Direttore del Consorzio, dott. for.le Mauro Benigni, iscritto all'albo dei dottori agronomi e forestali della Provincia di Brescia al numero 331, che si è avvalso della collaborazione del dott. Giacomo Calzoni.

La presente revisione, commissionata 9 anni dalla scadenza della precedente revisione del piano di assestamento, rappresenta la quinta revisione del Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale del Comune di Niardo. Tale proprietà fu oggetto di una prima pianificazione assestamentale ad opera dell'ing. G. Grottolo per il periodo 1937-1946; tale pianificazione riguardava, oltre il Comune di Niardo, anche i Comuni di Losine, Breno e Braone, in quanto in epoca fascista tali Comuni erano stati riuniti in un unico Comune.

Successivamente, nel 1954, fu redatta la prima revisione ad opera del prof. Patrone con durata dal 1955 al 1966; la seconda revisione venne redatta dal dott. Montagna con validità 1966-1978; la terza revisione fu redatta dal dott. Calveti con validità dal 1979 al 1988. La quarta revisione fu redatta dallo "Studio AF" nella persona del dott. Forestale Enrico Tonezzer; tale piano di assestamento ebbe validità per il periodo 1995-2009.

I rilievi di campagna, necessari per la presente revisione, iniziarono nell'aprile 2020 e si conclusero nel settembre 2020; tali rilievi sono consistiti principalmente nelle operazioni di definizione dei confini particellari e realizzazione di aree di saggio relascopiche diametriche, rilievi ispometriche ed auxometrici nelle particelle produttive.

L'attuale revisione non ha apportato modifiche sostanziali rispetto alla precedente pianificazione in termini di numerazione delle particelle forestali: sono stati però rivisti i confini dei pascoli degli alpeggi presenti e nello specifico sono state individuate le diverse stazioni di pascolamento. La determinazione delle superfici delle particelle forestali è stata valutata mediante l'uso di appositi software tecnici; inoltre tutte le informazioni raccolte durante i rilievi, sono state informatizzate in un G.I.S. (sistema informatico geografico) che permette di associare ad un qualsiasi elemento geografico individuato le informazioni che lo riguardano, di qualsiasi natura esse siano. Ciò permette di avere a disposizione numerose informazioni e dati riguardanti un sito, rendendo più agevole anche la pianificazione. Inoltre tale strumento non è statico ma bensì dinamico nel senso che può essere continuamente aggiornato in modo da avere a disposizione la situazione reale dei boschi nonché del territorio in generale.

Questa nuova metodologia pianificatoria permette di implementare continuamente la banca dati territoriale, costituendo un utile strumento anche per le prossime revisioni del piano di assestamento. Si rileva però una notevole differenza tra le carte catastali e le carte tecniche regionali sia in termini di superfici che di andamento dei principali elementi caratteristici del territorio (torrenti, creste, ecc.); ciò ha comportato notevoli difficoltà a confrontare le diverse informazioni raccolte. Infatti spesso tali layer non sono sovrapponibili, creando di conseguenza notevoli difficoltà a rappresentare il medesimo dato cartografico.

Gli scopi che si prefigge la presente pianificazione forestale è il miglioramento del patrimonio silvo-pastorale del Comune sia dal punto di vista ecologico, individuando in modo puntuale quali siano le problematiche territoriali e proponendo le possibili soluzioni, sia da quello produttivo, inteso in termini di produzione di legname commerciale, nonché avanzare nuove proposte gestionali della proprietà silvo-pastorale.

Si è cercato di armonizzare la pianificazione ecologica-ambientale con quella prettamente gestionale-produttiva, intesa quest'ultima come gestione sostenibile di una risorsa naturale, la quale possa fornire un reddito in modo continuativo senza alterare gli equilibri ecologici, considerando anche che la proprietà rientra nel Parco dell'Adamello, che sono inoltre presenti siti di Natura 2000 (siti ZCS e ZPS) e che alcune aree della proprietà sono intensamente fruite turisticamente.

La presente pianificazione ha quindi considerato la multifunzionalità dei boschi e dell'ambiente naturale in generale, che difficilmente si traduce in benefici economici diretti ma più spesso si manifesta con benefici indiretti, ovvero nella prevenzione di fenomeni di dissesto idrogeologici, nella protezione del bosco da attacchi parassitari, tutela della biodiversità, mantenimento di un paesaggio diversificato, fissazione del carbonio e contenimento dei danni cagionati dal cambiamento climatico, offerta di aree per attività turistiche e ricreative, regolarizzazione del ciclo dell'acqua e fornitura di acqua ad uso potabile, tutte funzioni che fino a qualche decina d'anni fa erano ritenute secondarie, ma che oggi stanno assumendo sempre maggiore importanza all'atto della pianificazione forestale.

L'offerta di tali funzioni pubbliche, e quindi la conservazione e il miglioramento della stabilità degli ecosistemi, comporta una gestione attiva della risorsa, anche se spesso in forme più estensive rispetto al passato. Il riconoscimento di tali funzioni pubbliche svolte dalle foreste giustifica l'impiego dell'intervento pubblico a copertura parziale o totale dei costi delle attività selvicolturali, di pianificazione e delle infrastrutture. Tale intervento pubblico è infatti necessario e auspicabile in maniera continuativa nel tempo anche perché la gestione produttiva di questi boschi non è attualmente in grado di fornire quelle entrate economiche che si rendono necessarie per realizzare gli interventi previsti.

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio amministrativo del Comune di Niardo è ubicato nel medio bacino del fiume Oglio in provincia di Brescia e in particolare sul versante idrografico sinistro nella media Valle Camonica e si sviluppa su 22,2 km².

Il Comune di Niardo confina:

- a nord con il Comune di Braone;
- ad ovest con il Comune di Losine;
- a sud e ad est con il Comune di Breno.

Il territorio amministrativo del Comune ha uno sviluppo principale Est-Ovest seguendo le direttrici delle valli interne create dai torrenti Cobello, Re a Fa.

Morfologicamente il confine comunale orientale è rappresentato dallo spartiacque del tratto superiore della Valle di Stabio, mentre quello occidentale si sviluppa lungo la piana alluvionale del Fiume Oglio.

Tale territorio si sviluppa tra i 300 m s.l.m. del fondovalle del fiume Oglio, in corrispondenza della confluenza del torrente Fa con il fiume Oglio, e i 2.674 m s.l.m. rappresentati dalla vetta più alta della linea di cresta compresa tra il monte Stabio ed il monte Ferone.

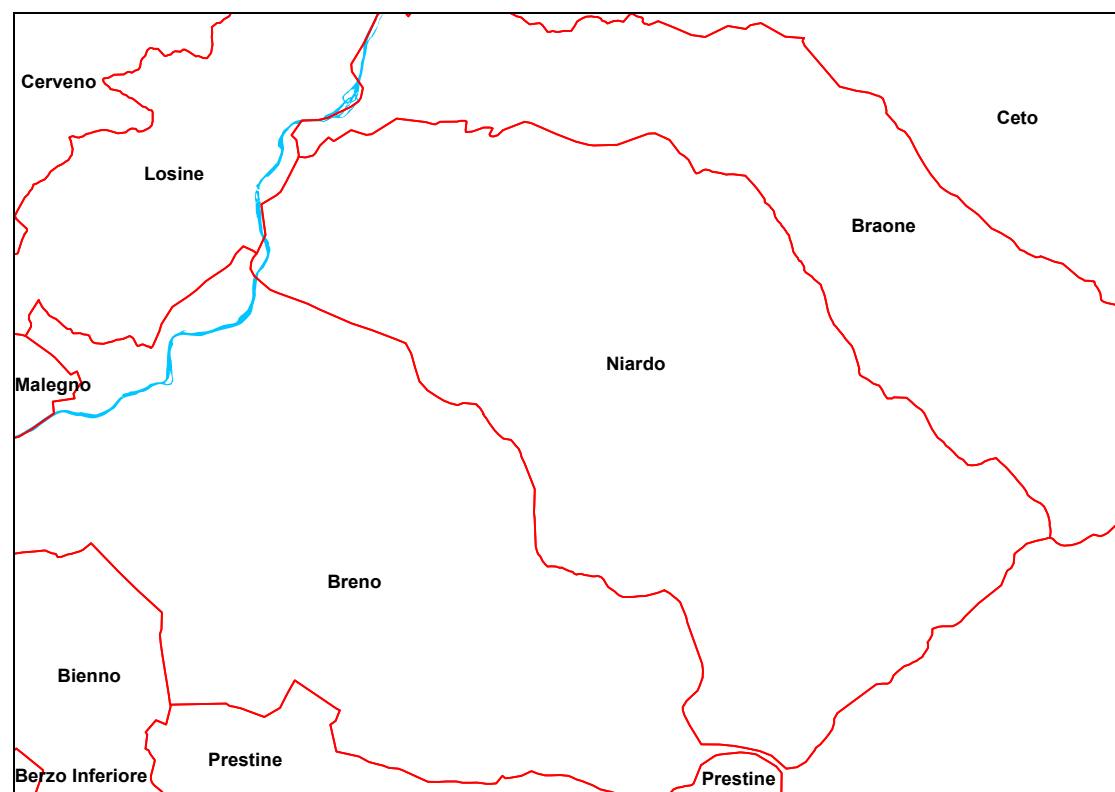
Il territorio del Comune di Niardo può essere distinto in quattro fasce altimetriche omogenee:

- la fascia di fondovalle, tra i 300 e i 400 m, dove si sviluppano i nuclei urbani di Crist e di Gera bassa;
- la fascia tra le quote di 400 m e 480 m comprendente l'abitato di Niardo sviluppatosi sul conoide alimentato dai tre torrenti principali (Fà, Cobello, Re), che rappresenta, come la precedente le aree più pianeggianti che meglio si adattano agli insediamenti umani;
- la fascia compresa tra quota 480 m e 2000 m che rappresenta la maggior parte del territorio, in prevalenza coperto da boschi e pascoli, caratterizzata da pendenze spesso elevate e dalle tre valli principali che solcando il territorio;
- la fascia a quote superiori a 2000 m, con pendii erbosi sempre più acclivi, falde detritiche, testate delle valli ad anfiteatro, circhi glaciali, pareti rocciose, e cime.

Stazioni territoriali di interesse sono rappresentate dal Passo Sabbioni (2.179 m slm) che mette in collegamento la Valle pertinente alla Malga Ferone con la Valle di Stabio, le cime Alta Guardia (2.201 m slm) e Porte di Stabio (2.505).

Il Comune di Niardo rientra nella Comunità Montana di Valle Camonica il cui ambito di appartenenza, all'interno del territorio della provincia è quello della zona omogenea n° 5, come definito dalla Legge Regionale 19/4/93 n°13.

Nella cartografia Tecnica Regionale il territorio del Comune di Niardo ricade nelle Sezioni D4c1, D4d1, D4d2 alla scala 1:10.000.



Inquadramento Comune di Niardo

1.3 CENNI STORICI

Secondo alcuni studiosi di toponomastica l'etimologia del nome Niardo si ritiene che provenga dal nome personale germanico "Niward" (**che significa "villa o casa"**) oppure sempre da voci germaniche "ni" o "neu" (nuovo) ed "art" (castello o zona fortificata) o "gart" (recinto), da cui "nuovo castello" o "nuovo recinto".

Altri studi farebbero invece derivare il nome Niardo dal longobardo "Nivardo" (sec. X): i quali furono presenti in Valle in epoca post-romana e basso medievale, per quasi 500 anni.

Come in altri centri della media Valle Camonica, anche a Niardo non si hanno significative testimonianze di una presenza stabile in epoca preistorica di insediamenti umani. La dominazione romana è invece ben rilevabile da alcuni nomi di località che sono giunti, senza particolari distorsioni toponomastiche, fino ai nostri giorni come Somnavilla (da Imavillae) o Codrobe.

In epoca medioevale, dopo la (presunta) battaglia al passo del Mortirolo in cui i Longobardi vennero sconfitti da Carlo Magno, questi donò, nel 774, l'intera Valle Camonica al potente monastero francese di Tours che nei decenni successivi introdusse e consolidò il cristianesimo fondando numerose chiese e cappelle. In questo periodo, Niardo era rappresentato da un piccolo agglomerato di case rurali che versava alcune decime a tale monastero.

Sotto i discendenti di Carlo Magno (che avevano confermato i diritti e i privilegi ai monaci francesi) il borgo di Niardo fu soggetto, anche amministrativamente, alla grande e antica Pieve di Cividate (da cui dipendevano altre 37 parrocchie) e, quando, nel 970, gran parte della Valle Camonica passò sotto un possedimento del monastero bresciano di Santa Giulia, per la prima volta venne registrato nei documenti di tale monastero il nome di Gnardo facendo riferimento alle terre poste poco a nord di Breno e a confine con quelle di Cimbergo; questa denominazione resterà ufficiale per quasi novecento anni.

Niardo, per gli studiosi di storia locale, ha assunto anche una certa rilevanza nello studio delle "Vicinie" in quanto massima espressione di governo e di diretta amministrazione locale su base popolare. La "Vicinia" di Niardo in periodo medioevale fu una delle prime a formarsi e ad autogestirsi in Valle Camonica: nata in contrapposizione allo strapotere e alle angherie dei feudatari locali, la Vicinia si realizzò per amministrare alcuni beni e proprietà comuni, per poi trasformarsi in un vero e proprio organo amministrativo che in seguito, subendo ulteriori modifiche, giunse a formare il primo embrione dell'entità comunale, in cui si gestivano anche proprietà in comune ma addirittura i calendari liturgici e i giorni festivi.

La Vicinia era retta da "Consoli" eletti ogni anno dai Capifamiglia, denominati come "Fuochi" (nuclei familiari) e dai residenti denominati "Originari" e coadiuvati nelle pratiche amministrative dai "Reggenti". Compito principale (originario) era quello di regolare un utilizzo equo del patrimonio comune formato da boschi, segherie, forni, fucine, calchere, mulini, segaboli e dalle numerose malghe e alpeggi. Questi beni erano dati in appalto ai cittadini che ne facevano richiesta e assegnati, tramite incanti pubblici che si tenevano in piazza, la domenica, dopo la Santa Messa domenicale. Le riunioni della Vicinia si tenevano nella casa comunale e, durante il periodo invernale, per il freddo, nelle tiepide e accoglienti stalle.

Proprio tra un niardese, Alberto fu Filippo della famiglia dei Fulchesoni, due nobili, Lanfranco Federici e Viscardo Brusati di Breno, Ottinello di Berzo, Maifredo Falcone di Esine e i rappresentanti dei "Vicini" del borgo, furono stipulate in un documento pubblico delle convenzioni creando quello fu il primo documento ufficiale in cui era "riconosciuta" la realtà e l'esistenza di una "Vicinia".

Il primo personaggio storico noto di Niardo fu un certo Costanzo, appartenente alla famiglia Rodondesco, diretti valvassini della potentissima contessa Matilde di Canossa, di cui erano anche parenti, che stabilirono la propria residenza a Niardo. Costanzo, nato nel 1066, partecipò, con altri membri della stessa stirpe alle lotte cruente tra Guelfi (sostenitori del Vescovo-Duca di Brescia) e Ghibellini (affrancati prima all'Impero e poi ai Signori di Milano) che sconvolsero e divisero a lungo e in modo sanguinoso anche molti paesi e famiglie della Valle Camonica. Costanzo era di parte guelfa e dunque difendeva gli interessi del Vescovo di Brescia (che aveva anche il titolo di Duca di Valle Camonica), ma era noto, che non condividesse molte delle direttive politiche e imposizioni feudali della potente Curia. Dopo un furioso scontro armato, in cui rimase ferito, Costanzo decise di abbandonare la vita militare e la famiglia ritirandosi in eremitaggio in una grotta nei pressi di Nave nella bassa bresciana e ancora in vita aveva aurea di santità.

Forse in relazione all'importanza che aveva assunto il paese, gli Umiliati, religiosi laici, già diffusi in Valle, con alcune potenti "case", noti specialmente (ma non solo) per l'abilità nella lavorazione della lana, fondarono nella zona due loro conventi che ben presto assunsero notevole rilevanza economica.

Nell'anno 1168 Graziandio di Niardo fu eletto Console della Valle Camonica: la prestigiosa carica, che poteva essere assunta solo dai personaggi più noti, ricchi e stimati dell'intero solco dell'Oglio, permetteva di gestire un notevole potere con molta libertà e discrezionalità nell'amministrare la giustizia civile e criminale.

Ma Graziandio forse non sarebbe passato alla storia solo per la sua importante carica pubblica ma lo è certamente perché fu il padre di quell'Obizio che era alla testa di una "centuria equestre" (cento cavalieri) che, nel 1191 partecipò alla famosa e cruenta battaglia della Malamorte tra bresciani e bergamaschi che si contendevano, da molti anni, i territori di confine nell'Alto e Basso Sebino. Durante questa battaglia il ponte in legno sul fiume Oglio presso Palazzolo, attraverso cui i Bergamaschi, sconfitti e messi in fuga malgrado la loro superiorità, stavano cercando la salvezza, crollò sotto il peso degli armati a cavallo e dei combattenti causando la morte di molti soldati. Anche Obizio, che stava inseguendo i nemici da vicino, caduto in acqua e impossibilitato a risalire sulla fangosa sponda, rischiò di morire e sconvolto dall'episodio decise di cambiare radicalmente vita e da guerriero professionista divenne un umile penitente (oblato) al servizio delle religiose del convento di Santa Giulia a Brescia. Qui furono conservate dopo la morte le sue spoglie che solamente duecento anni dopo, nel 1798, all'alba del periodo napoleonico, ritornarono al suo paese natale in cui tuttora è venerato.

Secondo le volontà di Obizio, il suo ingente patrimonio fu diviso in tre parti: la "legittima", alla moglie e ai figli, una parte venne distribuita ai poveri mentre la terza e più cospicua fu utilizzata per costruire il ponte Minerva, a sud di Breno. Alla costruzione di questo importante manufatto presenziò lo stesso Obizio che diresse di persona anche i lavori. Da allora, su quel ponte, per attraversare il fiume Oglio non si dovettero più pagare i pesanti pedaggi imposti dalla Curia e dai suoi vassalli.

Come nel resto d'Italia, fino al 1400 circa, si assistette anche in valle Camonica allo scontro, spesso cruento e sanguinoso, tra Guelfi (sostenitori del pontificato) e Ghibellini (sostenitori dell'imperatore); a Niardo La famiglia Obizi era schierata con i Ghibellini e perciò Niardo (feudo di questa famiglia) era dalla parte dell'imperatore.

Negli anni successivi al 1400 si assistette allo scontro tra il ducato milanese e la serenissima con alternanza di sorti fino alla pace di Lodi, con la quale tutte le valli bresciane passarono definitivamente sotto la Repubblica di San Marco.

La repubblica di Venezia applicò da subito i suoi statuti e le sue leggi, limitando il potere dei feudatari e delle nobili famiglie locali. Molte furono comunque le leggi e le tradizioni valligiane che vennero rispettate e codificate e questo permise un lungo periodo di relativa pace e tranquillità.

Per quasi tre secoli la stabilità politica garantita da Venezia, portò anche un certo benessere e un discreto sviluppo economico grazie allo sviluppo del commercio e delle attività artigianali.

A Niardo sorsero, come in altri borghi della Valle, delle segherie per la prima lavorazione dei tronchi di alberi prelevati dagli abbondanti boschi sopra il paese destinati in gran parte alla cantieristica navale veneta e per i porti della Serenissima.

Vennero impiantate delle falegnamerie che sgrezzavano e piallavano il legname e, seguendo una tradizione radicata in quasi tutta la Valle Camonica, furono attivate delle fucine, per la lavorazione dei materiali ferrosi, in cui erano occupati parecchi abitanti della zona.

Nel 1530, per sei mesi, la peste colpì la Valle Camonica e numerose furono le vittime tra gli abitanti di Niardo; stessa sorte toccò esattamente cento anni dopo, nel 1630 quando le orde dei Lanzichenecci attraversarono la Valle, per dilagare nella pianura lasciando, come ricordo del loro infausto passaggio, oltre alla completa devastazione, anche la terribile e famosa epidemia di peste che durò quasi due anni e che fece moltissime vittime riducendo di quasi un terzo gli abitanti del paese.

A queste pestilenze si aggiunsero, nel 1634 e nel 1644 delle piene disastrose dei torrenti Re, Fa e Cobello che travolsero numerose officine e abitazioni poste sulle loro sponde provocando ingenti danni e numerosi morti tant'è che il governo della Serenissima Repubblica Veneta, stabilì di non riscuotere tasse e tributi per alcuni anni, e inviò aiuti, sussidi e derrate alimentari per alleviare le difficoltà in cui versava gran parte della popolazione.

Durante la breve, ma intensa, avventura del periodo Napoleonico e la successiva dominazione dell'Impero Asburgico, Niardo subì, come altri centri camuni, una profonda crisi economica poiché le ordinazioni di materiale ferroso e dei suoi lavorati (asse portante dell'economia e dell'occupazione della zona) crollarono per la concorrenza di quei prodotti, a minor costo, provenienti da altri domini dell'Impero.

Anche la famiglia più in vista del paese, i potenti Recaldini, che tanto lustro avevano dato alla storia di Niardo nel corso dei secoli, che basavano la loro ricchezza quasi esclusivamente sulla lavorazione del ferro, subirono gravi perdite e andarono, in breve tempo, al completo tracollo finanziario.

La crisi economica generale si fece ancor più profonda negli anni in cui la zona venne colpita da grandi carestie che per tre anni successivi, nel 1815, 1816 e 1817 distrussero gran parte del tessuto economico e sociale della valle e forse furono la condizione iniziale per l'affermarsi di terribili epidemie (tifo petecchiale, vaiolo ecc) che causarono la morte di numerosi abitanti.

Molti Niardesi, come tantissimi altri Camuni, dovettero prendere la dura via dell'emigrazione in terre lontane.

L'emigrazione negli anni 1904/1905 fu di 58 unità su una popolazione di 962 residenti, mentre negli anni dal 1946 al 1960 furono ben 286 i Niardesi che, su 1320 iscritti all'anagrafe, si allontanarono dalle loro famiglie per emigrare anche in paesi esteri.

Nel XX secolo il piccolo paese ha seguito le vicende storiche e politiche dei borghi vicini e solo verso gli anni '70 un buon sviluppo edilizio, accentuato in modo notevole nei primi anni di questo secolo, specie verso sud-ovest e nelle aree rivolte verso la strada statale del fondovalle, ha allargato l'antico borgo che conserva nel suo centro storico le abitazioni delle antiche e nobili famiglie niardesi.

Tra gli eventi più importanti degli ultimi decenni resta da menzionare l'alluvione del 1986, scaturita dalle piene dei torrenti Re, Fa e Cobello, che causò ingenti danni alle strutture civili ed abitative, e la morte di 2 persone.

Popolazione residente nel comune nella storia:

- Censimento 1493, abitanti 300;
- Censimento 1764 abitanti 595;
- Censimento 1871 abitanti 806;
- Censimento 1853 abitanti 812;
- Censimento 1859 abitanti 818;
- Censimento 1861 abitanti 861;
- Censimento 1881 abitanti 866;
- Censimento 1901 abitanti 987;
- Censimento 1905 abitanti 962 (anni di emigrazione);
- Censimento 1911 abitanti 1.100;
- Censimento 1921 abitanti 1.065.

Queste le tappe salienti dell'autonomia locale del Comune di Niardo:

- nel 1924 il comune risultava incluso nel circondario di Breno della provincia di Brescia;
- nel 1927 il comune di Niardo venne aggregato al comune di Breno (R.D. 17 novembre 1927, n. 2254);
- nel 1949 venne ricostituito il comune autonomo di Niardo, disaggregandone il territorio dal comune di Breno.

Tra i personaggi più importanti, oltre ai già citati santi Obizio e Costanzo, Niardo diede i natali (19 marzo 1844) a Giovanni Scalvinoni detto il "Beato" Innocenzo da Berzo: per questi illustri compaesani Niardo fu soprannominato, in Valle Camonica: 'I pais de'ì Sanç (Il paese dei Santi).



Panoramica del Comune di Niardo

Fonti:

- **PGT - Piano d'emergenza Comune di Niardo**
- **Ufficio anagrafe Comune di Niardo**
- **<https://www.intercam.it/>**
- **<http://www.turismovallecamonica.it/>**

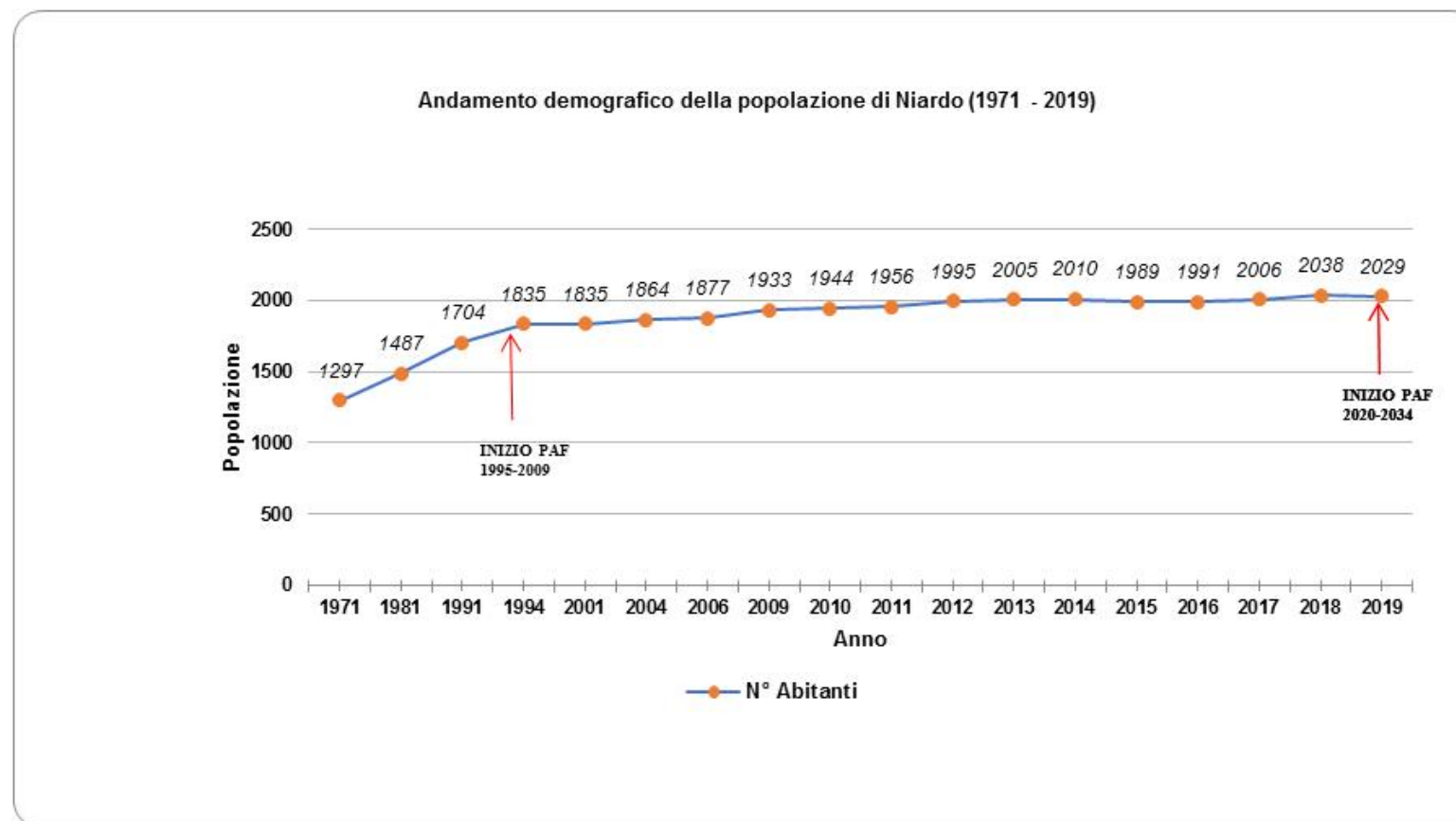
2- ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

L'andamento demografico registrato dall'Ufficio anagrafe del Comune di Niardo, salvo un piccolo decremento registrato negli anni 2014-15, ha visto una costante crescita degli abitanti a partire dai dati registrati nel 1971. La decrescita, verificatasi negli anni 2014-2015, è imputabile alla crisi economica avvenuta in tale periodo che non ha incentivato la crescita delle famiglie e portato alcuni giovani all'estero in cerca di nuove opportunità; ci sono voluti comunque 3 anni per ritornare ai livelli di residenti del 2014 e superarli.

Dal 2015 la popolazione ha ripreso a crescere fino allo stato attuale, anno 2019, dove è stata registrata una leggera flessione nella popolazione residente.

	ANNO																	
	1971	1981	1991	1994	2001	2004	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N° Abitanti	1297	1487	1704	1835	1835	1864	1877	1933	1944	1956	1995	2005	2010	1989	1991	2006	2038	2029
N° Maschi									957	968	980	990	986	978	980	994	1009	1003
N° Femmine									987	988	1015	1015	1024	1011	1011	1012	1029	1026
fonte: ISTAT, Ufficio Anagrafe Comune di Niardo																		

Il dettaglio degli ultimi 10 anni connota una tendenza maggiore per gli esponenti del sesso femminile rispetto a quelli di sesso maschile. Questa tendenza si può imputare all'elevata mortalità dei componenti della popolazione maschile spesso deceduti prematuramente a causa di lavori logoranti presso gallerie, cave di estrazione minerarie o cantieri edili. Risultavano infatti frequenti negli anni 60-70 le attività manifatturiere con elevata contaminazione di polveri di silicio ed amianto.



Rispetto alla precedente revisione del piano di assestamento in cui la popolazione ammontava a 1.704 abitanti è stato registrato un incremento del 19%. Le principali attività produttive presenti sul territorio sono riconducibili all'industria manifatturiera e delle costruzioni, sia in termini di unità produttive che di addetti impegnati, seguite dal commercio e dalle attività professionali. I servizi di ristorazione e di agenzie di viaggio (trasporto) nonché della sanità, servizi sociali ed altri settori seppur in misura ristretta contribuiscono a fornire una buona offerta lavorativa. Tali unità produttive, nel loro complesso, non permettono di coprire l'intera richiesta occupazionale comunale, con la conseguenza che molti residenti lavorano in attività poste nei comuni limitrofi. In ogni caso, come si può osservare dalle successive tabelle riportanti i dati dei censimenti ISTAT, si osserva una discreta espansione delle attività produttive nell'arco del decennio preso in considerazione, sia in termini di unità locali che come addetti impiegati.

Territorio	Unità Locali e addetti delle imprese rilevate per sezione di attività economica						
	Ateco 2007	numero unità attive		numero addetti		numero lavoratori esterni	numero lavoratori temporanei
Niardo		anno 2001	anno 2011	anno 2001	anno 2011	anno 2001	anno 2001
	agricoltura, silvicoltura e pesca		1				
	attività manifatturiere	16	23	65	120	6	
	costruzioni	20	27	167	132	3	1
	commercio all'ingrosso e al dettaglio						
	riparazione di autoveicoli e motocicli	33	42	86	91	12	2
	trasporto e magazzinaggio	4	5	5	11	4	
	attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	9	8	30	31	1	
	servizi di informazione e comunicazione	1		1			
	attività finanziarie e assicurative	2	1	2	1		
	attività immobiliari	1	6	2	6		
	attività professionali, scientifiche e tecniche	7	13	10	13		
	noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	1	4	1	13		
	istruzione		1		1		
	sanità e assistenza sociale	3	3	3	4		
	altre attività di servizi	6	6	7	9		
fonte: Censimento industria e servizi ISTAT 2011							

Unità Locali e addetti delle imprese no profit rilevate al censimento industria e servizi per sezione di attività economica					
Territorio					
Niardo		Istruzione	sanità e assistenza sociale	attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	attività di organizzazioni associative
numero unità attive	anno 2001	1	2	2	2
	anno 2011		1	4	3
numero addetti	anno 2001	53			
	anno 2011		9		
numero lavoratori esterni	anno 2001		1	1	
numero lavoratori temporanei	anno 2001		2		
numero volontari	anno 2001	13	25	2	82
	anno 2011		17	40	1
fonte: Censimento industria e servizi ISTAT 2011					

Territorio	Unità Locali e addetti delle istituzioni pubbliche rilevate al censimento industria e servizi per sezione di attività economica.				
	Ateco 2007	numero unità attive		numero addetti	
Niardo		anno 2001	anno 2011	anno 2001	anno 2011
	amministrazione pubblica e difesa assicurazione sociale obbligatoria	1	1	7	8
fonte: Censimento industria e servizi ISTAT 2011					

Esercizi ricettivi, alberghi e strutture simili ISTAT 2018 ATECO 2007				
Strutture	numero di esercizi	posti letto	camere	bagni
Alberghi di 2 stelle	1	9	7	7
fonte: Censimento industria e servizi ISTAT 2011				

Nel settore primario si assiste invece a una drastica contrazione dei terreni dediti alle coltivazioni a favore dei prati permanenti e pascoli nell'arco di 20 anni. Di seguito si riportano, per confronto, i dati rilevati ai censimenti generali dell'Agricoltura negli anni 1990, 2000 e 2009.

Territorio	Classi di SAU maggiormente utilizzate			
	Anno	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli
Niardo	1990	19,68	1,62	419,6
	2000	7,95	2,43	996,71
	2009	0,81	2,36	228,72
fonte: PGT Comune di Niardo 2016				

I dati sopra riportati risultano alquanto particolari: se da una parte si assiste a un drastico tracollo delle superfici seminate, dall'altro si osserva un aumento delle coltivazioni legnose agricole (L'indagine rileva le principali specie di coltivazioni legnose e agrarie: melo, pero, pesco, nettarina, albicocco, arancio, limone, agrumi a piccolo frutto). Particolarmente contraddittorio è il dato relativo ai prati permanenti e pascolo: infatti si assiste a un aumento di tale superficie dal 1990 al 2000 del 100% e a una sua diminuzione del 77% nel decennio successivo, dovuta anche, probabilmente, a un'espansione dell'attività edilizia.

I dati più recenti relativi alla situazione attuale risalgono al Censimento dell'agricoltura ISTAT 2010. Confrontando i dati del V Censimento dell'agricoltura 2000 con il VI Censimento dell'agricoltura 2010 rimane valida la tesi sopra citata con una diminuzione dei seminativi e dei prati permanenti che vanno a diminuire a favore delle superfici boscate gestite da aziende agricole. Anche la coltivazione di legnose agrarie ha subito un nuovo impulso.

Utilizzazione del terreno per ubicazione delle unità agricole (ha). Censimento agricoltura ISTAT 2000		
Territorio		
Niardo	seminativi	7,95
	cereali	3,12
	patata	-
	foraggere avvicendate	-
	coltivazioni legnose agrarie	2,43
	vite	1,68
	fruttiferi	0,75
	orti familiari	-
	prati permanenti e pascoli	996,71
	boschi annessi ad aziende agricole	408,36
	arboricoltura da legno	1,3
	superficie agricola non utilizzata	0,41
	altra superficie	1,63
fonte: V Censimento agricoltura ISTAT 2000		

Utilizzazione del terreno per ubicazione delle unità agricole (ha). Censimento agricoltura ISTAT 2010		
Territorio		
Niardo	seminativi	4,8
	cereali	0,7
	patata	0,1
	foraggiere avvicendate	4
	coltivazioni legnose agrarie	11,23
	vite	1,13
	fruttiferi	10,1
	orti familiari	0,14
	prati permanenti e pascoli	199,65
	boschi annessi ad aziende agricole	603,45
	superficie agricola non utilizzata	500
	altra superficie	1,96
fonte: V Censimento agricoltura ISTAT 2010		

La contrazione dei seminativi che si riflette direttamente anche sulle colture delle aziende agricole non ha però avuto ripercussioni sul numero di capi di bestiame allevati. Confrontando i dati del V Censimento dell'agricoltura 2000 con il VI Censimento dell'agricoltura 2010 si evidenzia infatti un aumento del numero di capi di bovini nonostante una diminuzione del numero delle aziende agricole. Da segnalare invece un aumento delle aziende ovi-caprine e di quelle dedite agli allevamenti equini ed api. Dall'ultimo censimento non è stata registrata la presenza di aziende con suini ed avicoli, questo da imputare principalmente a questioni di tipo sanitario legate a due patologie specifiche in corso in tale periodo, rispettivamente vescicolare suina ed influenza aviaria, che hanno disincentivato gli allevamenti di tali specie destinati nella maggior parte dei casi ad uso prevalentemente domestico.

Territorio	Consistenza degli allevamenti per ubicazione delle unità agricole. Censimento agricoltura ISTAT 2000										
	Aziende tot. n.	Bovini		Suini		Ovini e Caprini		Avicoli		Equini, api ed altri allevamenti	
		n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi
Niardo	35	19	261	11	16	6	71	23	260	3	7
fonte: V Censimento agricoltura ISTAT 2000											

Territorio	Consistenza degli allevamenti per ubicazione delle unità agricole. Censimento agricoltura ISTAT 2010										
	Aziende tot. n.	Bovini		Suini		Ovini e Caprini		Avicoli		Equini, api ed altri allevamenti	
		n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi	n° Aziende	n° Capi
Niardo	30	13	349			8	130			9	
fonte: VI Censimento agricoltura ISTAT 2010											

Si evidenzia, in termini numerici, la contrazione delle aziende agricole di allevamenti bovini, circa della metà, a cui però è corrisposto un aumento dei capi medi allevati, passato da 13 capi a 26 capi; inoltre, nello stesso periodo, sono aumentate le aziende agricole che si sono diversificate verso altri allevamenti, principalmente equini e ovi-caprini.

Si può quindi desumere dalle tabelle sopra riportate come l'attività primaria abbia perso nel corso degli anni l'importanza strategica che invece ricopriva fino agli inizi del secolo scorso.

3- COSTITUZIONE DEL CONSORZIO FORESTALE PIZZO BADILE

Il Comune di Niardo, nel novembre 2000, assieme ai Comuni di Braone, Breno, Ceto, Cimbergo, Losine, Paspardo e alla Comunità Montana di Valle Camonica, costituirono il Consorzio Forestale Pizzo Badile, riconosciuto dalla Regione Lombardia con Delibera di Giunta Regionale n° VII/4135 del 6 aprile 2001.

Il Consorzio Forestale è un Ente di diritto privato, senza fine di lucro, che si pone come obiettivo statutario “la costituzione di un’organizzazione comune per la disciplina e lo svolgimento di fasi della produzione agro-silvo-pastorale e per la gestione delle risorse ambientali rientranti nella competenza delle rispettive proprietà e/o imprese. L’organizzazione sarà operante sia con attività di supporto alle funzioni esercitate dai singoli consorziati, sia attraverso la gestione integrata e programmata delle funzioni di tutela, ricerca, sviluppo, valorizzazione e gestione delle risorse ambientali nell’ambito del territorio affidato alla competenza del Consorzio” (art. 4 dello Statuto del Consorzio Forestale Pizzo Badile). A partire dal 2019, il Consorzio è una società in house dei propri soci, iscritto nell’elenco delle amministrazioni aggiudicatrici e degli enti aggiudicatori che operano mediante affidamenti diretti nei confronti di proprie società in house previsto dall’art. 192 del decreto legislativo 50/2016, mediante delibera n. 122 del 13 febbraio 2019 di A.N.A.C.

L’obiettivo che si sono prefissati i Comuni soci, all’atto di costituzione del Consorzio, fu quello di creare un ente che effettuasse il presidio e la gestione della montagna che oramai i Comuni stessi non erano più in grado di esercitare se non marginalmente, e attuasse gli interventi di gestione previsti nei piani di assestamento che molto spesso rimangono inattesi, ma soprattutto che fosse in grado di creare nuova occupazione in un settore, quello primario in montagna, caratterizzato da un continuo e inesorabile abbandono da parte soprattutto dei giovani, evitando quindi la continua emigrazione verso altre attività.

Il Consorzio quindi intende realizzare un’economia di scala in grado riattivare il settore della filiera bosco-legno generalmente considerato e ritenuto a ben vedere molto povero.

Il Consorzio, fin dalla sua nascita, si è adoperato per il reperimento di contributi per effettuare interventi sulla montagna; purtroppo tali contributi sono giunti in maniera discontinua non permettendo di effettuare un’opportuna pianificazione e programmazione degli interventi da effettuare sul territorio.

Il Consorzio Forestale Pizzo Badile, attualmente è strutturato con un proprio ufficio tecnico (2 impiegati tecnici a tempo indeterminato e 2 impiegati stagionali) e una struttura operativa di 17 operai agricoli forestali avventizi per l’esecuzione degli interventi sul territorio (dati del 2020).

L’ufficio tecnico è costituito da 2 impiegati tecnici a tempo indeterminato e 2 impiegati stagionali, e si avvale anche di professionisti esterni; effettua progettazione ambientale, nell’ambito dei miglioramenti forestali, progettazione di viabilità silvo-pastorale nonché interventi di recupero di dissesti idrogeologici, fornisce assistenza tecnica ai Soci per effettuare le operazioni di contrassegnatura per lotti boschivi e per la vendita del legname, mettendo in contatto le Amministrazioni con gli operatori del settore forestale.

Gli operai avventizi sono assunti a tempo determinato, secondo il vigente contratto collettivo nazionale per le sistemazioni idraulico-forestali e idraulico-agrarie, per un massimo di 180 giornate lavorative annue, e realizzano gli interventi progettati dall'ufficio tecnico del Consorzio o da parte dei Comuni soci e Comunità Montana di Valle Camonica.

3.1 CERTIFICAZIONE FORESTALE

La Comunità Montana di Valle Camonica ha promosso la certificazione forestale quale strumento per la valorizzazione dei boschi e dei prodotti forestali legnosi e non legnosi del proprio territorio. Il progetto è stato inserito anche tra le azioni previste dal Piano di Indirizzo Forestale della Valle Camonica approvato nel mese dicembre 2017. La certificazione delle Foreste di Valle Camonica persegue valenze di carattere etico: infatti la certificazione della gestione forestale permette di “comunicare” al pubblico che i boschi vengono gestiti in maniera sostenibile da un punto di vista sociale e ambientale, adeguandosi a criteri di buona pratica forestale internazionalmente riconosciuti. Al contempo vuol essere importante occasione di promozione della filiera bosco-legno mediante la valorizzazione economica dei prodotti connessa alla preferenza accordata dal consumatore al prodotto certificato, rispetto ad uno senza le stesse garanzie di ecosostenibilità. È significativo in proposito notare come anche nel nostro Paese, dove peraltro la maggior parte della materia prima legnosa viene importata, inizi a farsi pressante la richiesta, da parte dell'industria di trasformazione, di materiale legnoso proveniente da foreste certificate. La certificazione di gestione forestale sostenibile e di “catena di custodia” rappresenta quindi un utile strumento di marketing, un'opportunità di ufficializzare l'impegno imprenditoriale verso l'ambiente, e al tempo stesso un impegno per la promozione di una gestione oculata e corretta dei boschi.

A seguito di tale iniziativa della Comunità montana di Valle Camonica, il Consorzio Forestale Pizzo Badile, nel corso del 2018 ha avviato l'iter per certificare i boschi gestiti dei propri soci secondo gli standard PEFC ITA 1000:2015, PEFC ITA 1001-1:2015, ottenendo tale certificazione il 10/5/2019 con codice di certificato ICILA-PEFCGFS-004058.

Attualmente quindi i boschi di proprietà del Comune di Niardo, e gestiti dal Consorzio forestale Pizzo Badile, hanno ottenuto la certificazione forestale PEFC.

Annualmente il consorzio è sottoposto a audit da parte di un ente terzo certificatore, che verifica il rispetto degli standard previsti da tale certificazione.

4- LA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO

4.1 - CONSISTENZA DELLA PROPRIETA'

La superficie di proprietà del Comune di Niardo, interessata dalla presente pianificazione forestale, è riportata nella seguente tabella, in cui si evidenzia il confronto tra le superfici catastali e assestamentali della precedente pianificazione, e quelle risultanti dall'attuale revisione.

Tabella 1 - Quadro d'insieme delle proprietà assestate

QUALITA' DI COLTURA	CATASTO GEOMETRICO anno 1994 (ha)	CATASTO GEOMETRICO anno 2020 (ha)	PIANO DEL 1994 (ha)	PIANO ATTUALE (ha)
Altro	7,6143	3,0720		
Area fab dm		0,0060		
Bosco alto fusto	356,684	358,9150	770,3073	770,1743
Bosco ceduo	17,264	23,3517	8,2378	8,2378
Bosco misto	18,552	19,5060		
Cimitero		0,16933		
Fabbricato diruto		0,0307		
Frutteto irriguo		0,0790		
Frutteto irriguo				
Incolto produttivo	442,904	353,2970	326,6412	346,7091
Incolto sterile	701,177	621,3181	543,6770	528,3089
Pascolo	243,089	410,3332	133,9307	130,6739
Pascolo arborato		11,2339		
Prato	0,7325	4,2920		
Prato arborato		0,8586		
Prato irriguo		0,8557		
Prato irriguo arborato		2,7082		
Relitto Stradale		0,0088		
Seminativo	1,035	1,8203		
Seminativo arborato		1,6429		
Superficie esclusa			6,2578	29,5654
Vigneto		0,1710		
TOTALE	1.789,05	1.813,67	1.789,05	1.813,67

Come si può osservare esiste una differenza tra la superficie assestata nel 1995 e quella attuale: infatti nella superficie catastale 2020 sono state considerate le superfici assoggettate ad uso civico, riconducibile principalmente al diritto dell'Enfiteusi, che ammontano a circa 22,7770 ha. Tale diritto ricade fondamentalmente su particelle catastali localizzate al di fuori della superficie soggetta ad assestamento forestale ma pur sempre di proprietà comunale. Inoltre sono stati considerati due mappali che la precedente revisione aveva cartografato ma non inserito nei rispettivi prospetti, in particolare i mappali n. 2156 e 2461.

L'attuale pianificazione ha rivisitato i confini principalmente delle particelle pascolive e delle particelle forestali limitrofe a tali pascoli sia mediante rilievi in campo sia attraverso gli strumenti informatici oggi a disposizione (programmi GIS, foto aeree georeferenziate in particolare); ciò ha permesso di fotografare la reale situazione delle aree effettivamente soggette al pascolo.

5 – ASSETTO TERRITORIALE

5.1 - ASPETTI CLIMATOLOGICI

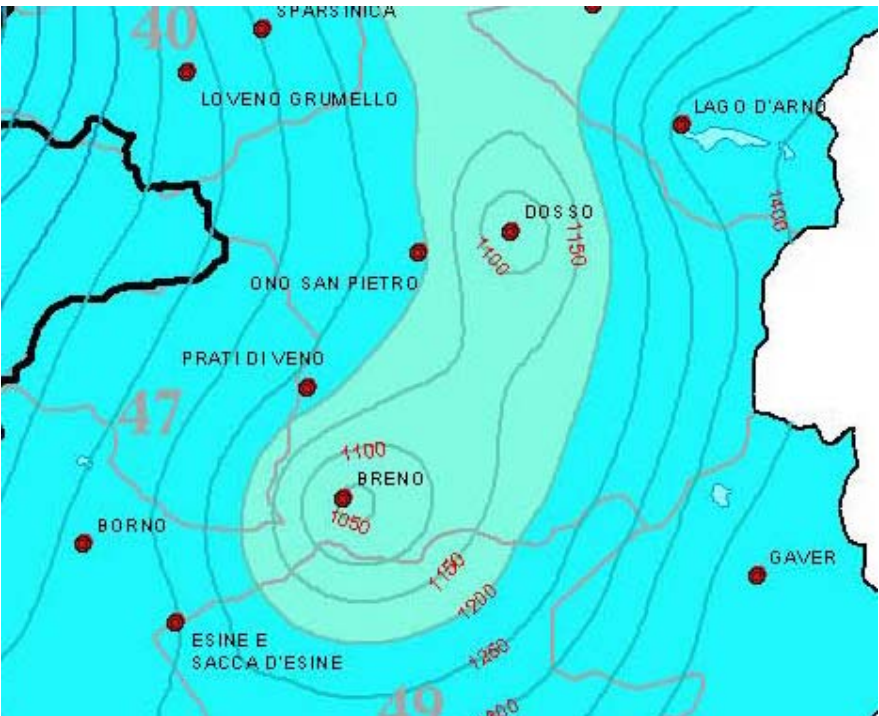
Il clima della Valle Camonica risulta influenzato da svariati fattori ambientali: la disposizione della direttrice della Valle stessa da Sud a Nord, la presenza di numerose valli laterali ed infine, la differenza altimetrica tra il Lago d'Iseo ed il Passo del Tonale. Ciò fa sì che esistano diversi microclimi che impediscono di individuare un clima tipico per l'intera vallata.

In linea generale, si può affermare che il clima vallivo rientra sicuramente tra quello di tipo oceanico, con regime pluviometrico tipicamente sub-equinoziale; salendo di quota invece, si registrano subito alcune variazioni climatologiche (es. precipitazioni nevose più abbondanti e persistenti, minor influenza mitigatoria del lago, escursioni termiche sempre più ampie ecc.) che portano il clima ad assumere le caratteristiche del clima continentale.

Nello specifico, il Comune di Niardo si trova in media valle laddove questa subisce un primo restringimento (salendo dal Lago d'Iseo) che favorisce la formazione di vento denominato Favonio; vento generalmente mitigatore (in funzione anche della vicina presenza del Lago d'Iseo) caratterizzato talvolta da raffiche violente che, solo in rare occasioni però, riesce a spingere le nubi oltre Breno e le precipitazioni oltre Capo di Ponte. Il vento, sommato al restringimento della Valle ed alla presenza di numerose cime dei monti limitrofi, contribuiscono allo sviluppo di nubi cumuliformi che generano fenomeni piovosi che, soprattutto nel periodo estivo, tendono ad assumere un carattere propriamente temporalesco, ossia con precipitazioni di medio-breve durata ma di forte intensità. In inverno, le precipitazioni nevose al di sotto dei 500-600 m.slm hanno un carattere occasionale mentre sono più frequenti oltre i 1000 m slm .

Dai dati riportati sulla **carta delle precipitazioni medie**, minime e massime annue del territorio alpino lombardo relativa al periodo 1891-1990 il territorio del Comune di Niardo si trova compreso tra le isoiete di 801-1000 mm per le **piogge medie**, tra 2201 e 2500 mm per la **media delle piogge massime** e tra le isoiete di 601 e 800 mm per la **media delle piogge minime**.

Estratto Carta delle precipitazioni medie annue del territorio alpino lombardo (registrate nel periodo 1891-1990):



Legenda

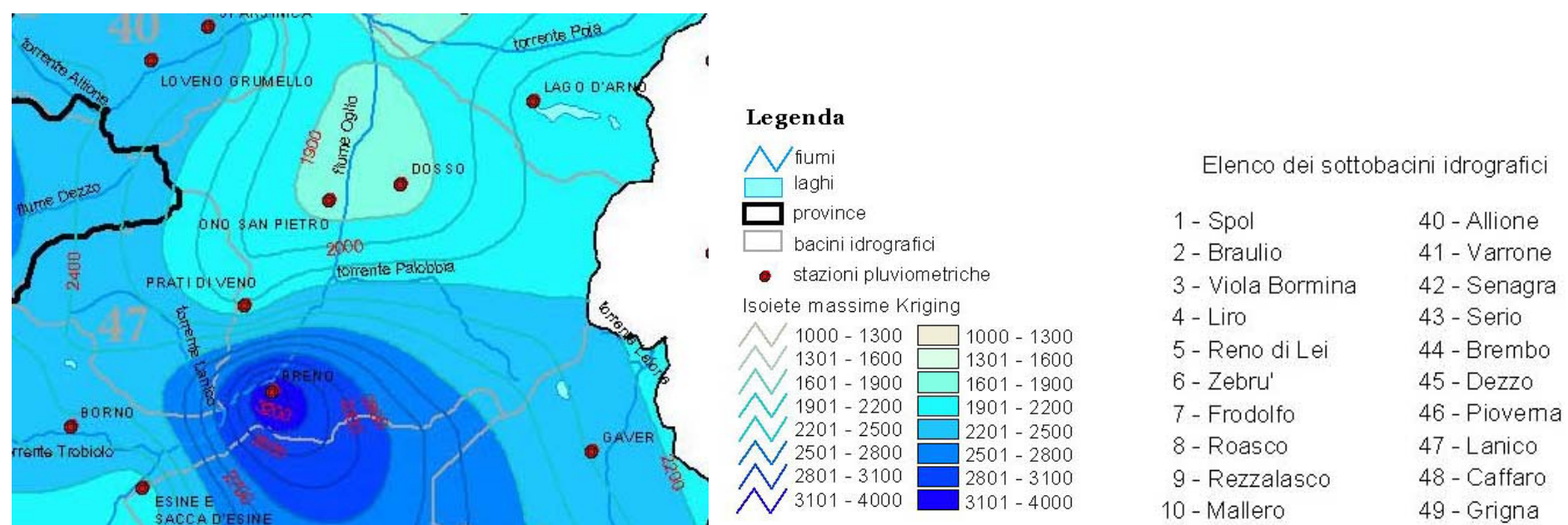
- fiumi
 - laghi
 - province
 - bacini idrografici
 - stazioni pluviometriche
- Isoiete medie Kriging
- | | |
|-------------|-------------|
| 650 - 800 | 650 - 800 |
| 801 - 1000 | 801 - 1000 |
| 1001 - 1200 | 1001 - 1200 |
| 1201 - 1400 | 1201 - 1400 |
| 1401 - 1600 | 1401 - 1600 |
| 1601 - 1800 | 1601 - 1800 |
| 1801 - 2000 | 1801 - 2000 |
| 2001 - 2500 | 2001 - 2500 |

Elenco dei sottobacini idrografici

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1 - Spol | 40 - Allione |
| 2 - Braulio | 41 - Varrone |
| 3 - Viola Bormina | 42 - Senagra |
| 4 - Liro | 43 - Serio |
| 5 - Reno di Lei | 44 - Brembo |
| 6 - Zebbru' | 45 - Dezzo |
| 7 - Frodolfo | 46 - Piovema |
| 8 - Roasco | 47 - Lanico |
| 9 - Rezzalasco | 48 - Caffaro |
| 10 - Mallero | 49 - Grigna |

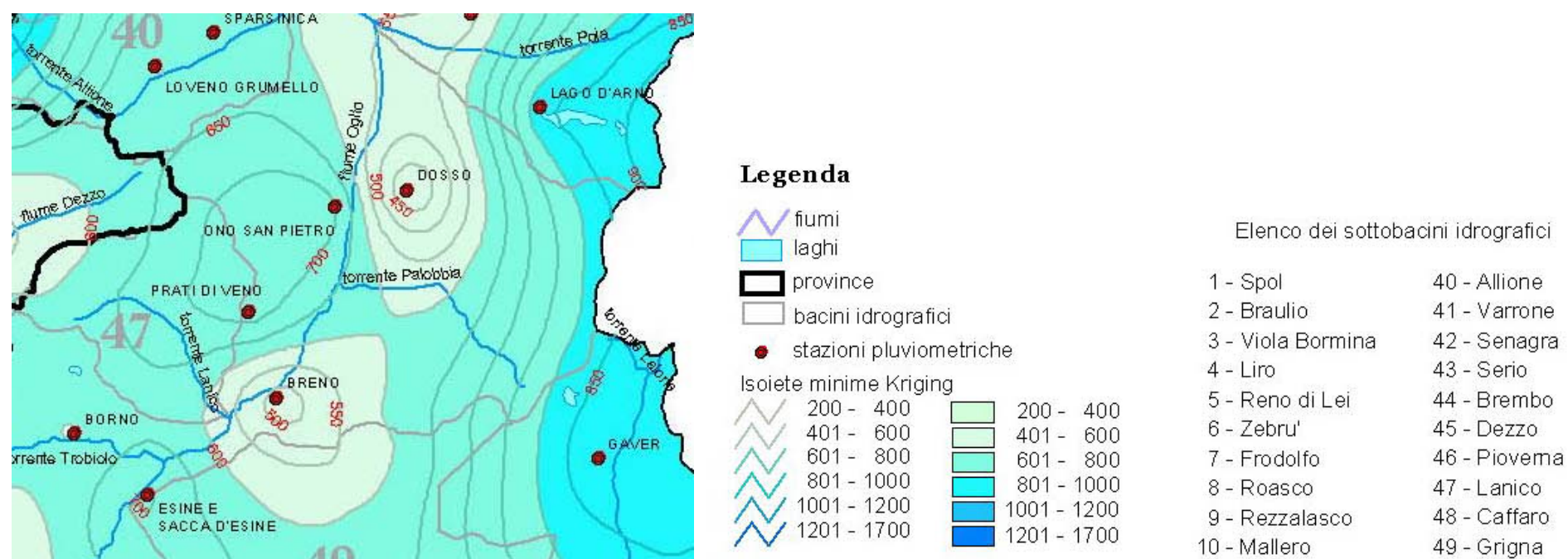
fonte: <http://www.meteovalsanmartino.it/>

Estratto Carta delle precipitazioni medie massime annue del territorio alpino lombardo (registrate nel periodo 1891-1990):



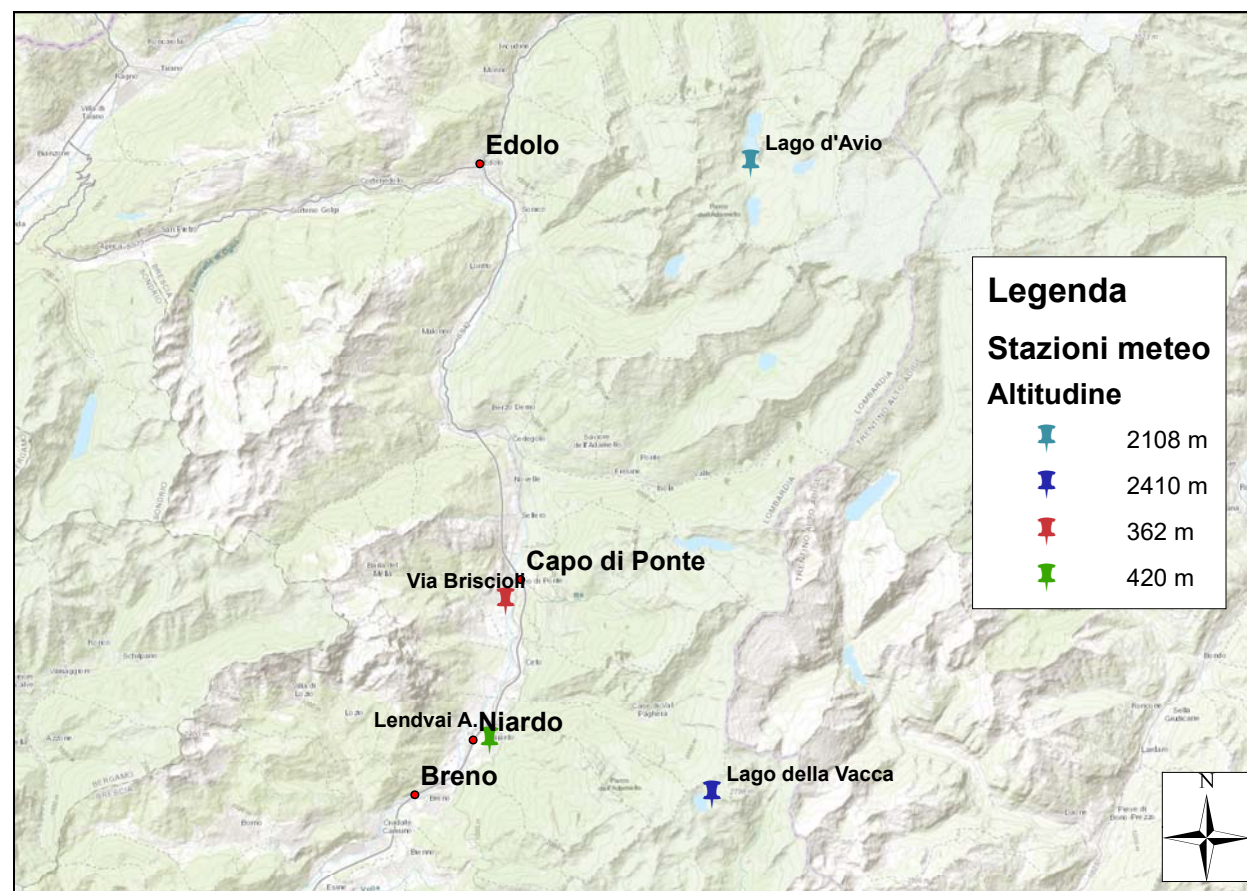
fonte: <http://www.meteovalsanmartino.it/>

Estratto Carta delle precipitazioni minime annue del territorio alpino lombardo (registrate nel periodo 1891-1990):



fonte: <http://www.meteovalsanmartino.it/>

Sul territorio del Comune di Niardo non sono presenti stazioni meteorologiche ufficiali e quindi, sono state utilizzate le serie giornaliere rilevate ed elaborate dalla stazione meteorologica di Capo di Ponte (via Briscioli 362 m slm), Breno (Lago della Vacca 2410 m slm) ed Edolo (lago d'Avio 2108 m slm) forniti da ARPA (Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente). L'arco temporale acquisito riguarda gli anni che vanno 2002 al 2019 per quanto riguarda le stazioni di Edolo e Capo di Ponte mentre per la stazione di Breno gli anni dal 2012 al 2020. L'utilizzo di stazioni meteorologiche poste a quote altitudinarie diverse è utile per rappresentare la realtà altimetrica del Comune di Niardo che si sviluppa dai 300 m slm in corrispondenza del fiume Oglio fino ai 2674 m slm nei pressi della line di cresta compresa tra il monte Stabio ed il monte Ferone. In realtà sono stati recuperati anche i dati meteorologici di una stazione di rilevamento di proprietà del Dott. Amerigo Lendvai posta sul territorio comunale di Niardo a una quota pressoché equivalente a quella ufficiale posta in comune di Capo di Ponte.



Posizione stazioni meteo

Stazione di BRENO - LAGO DELLA VACCA												
Precipitazioni medie mensili/giornate di pioggia 2012/2019												
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
mm/gg	5,53/3	17,75/6	26,30/9	63,78/13	123,53/18	135,95/15	161,08/15	150,78/13	93,98/12	146,48/12	78,43/11	10,45/6

STAZIONE	PRIMAVERA (mm)	ESTATE (mm)	AUTUNNO (mm)	INVERNO (mm)	MEDIA ANNUA (mm)
Niardo	107,83	420,55	391,23	94,4	1014

La stazione meteorologica di Breno è situata in località Lago della Vacca a quota 2.410 m slm; per tale stazione è stato possibile reperire la serie storica dal 2012 al 2019. Dall'elaborazione dei dati è emersa una tendenza di piovosità accentuata nei mesi estivi con un picco autunnale nel mese di ottobre. Dopo tale mese le piogge vanno in diminuzione sia come quantità che come numero di giornate andando a creare inverni avari di precipitazioni per un totale medio annuale di 1.014,04 mm di pioggia

Stazione di CAPO DI PONTE												
Precipitazioni medie mensili/giornate di pioggia 2003/2019												
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
mm/gg	50,23/10	57,60/11	53,24/11	78,83/13	91,13/16	103,34/16	129,30/16	113,29/15	86,70/13	130,98/15	109,35/15	71,53/12

STAZIONE	PRIMAVERA (mm)	ESTATE (mm)	AUTUNNO (mm)	INVERNO (mm)	MEDIA ANNUA (mm)
CAPO DI PONTE	189,6625	323,7625	330,9625	231,1	1075,5

La stazione meteo di Capo di Ponte, situata in via Briscioli a quota 362 m slm, ha permesso di reperire la serie storica dal 2003 al 2019. Anche in questa stazione dall'elaborazione dei dati è emersa una tendenza di piovosità accentuata nei mesi estivi con un picco autunnale nel mese di ottobre. Nei mesi invernali le piogge vanno in diminuzione ma comunque mantenendo un discreto numero di eventi meteorici sia come frequenza che come quantità. Il totale medio annuo di precipitazioni è di 1075,5 mm di pioggia.

Stazione di EDOLO - LADO D'AVIO												
Precipitazioni medie mensili/giornate di pioggia 2003/2019												
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
mm/gg	17,38/7	39,91/12	62,34/15	111,44/17	149,54/20	146,71/18	177,89/19	170,3/18	135,89/16	171,44/15	98,75/15	36,24/6

STAZIONE	PRIMAVERA (mm)	ESTATE (mm)	AUTUNNO (mm)	INVERNO (mm)	MEDIA ANNUA (mm)
Niardo	213,7	474,1	477,6	152,4	1317,8

Nella stazione di Edolo situata nei pressi del Lago d'Avio a quota 2.108 m slm la piovosità risulta in linea con quella osservata della stazione di Breno. Dall'elaborazione dei dati dal 2003 al 2019 si osservano elevate piovosità nei mesi estivi con un picco nei mesi autunnali e una situazione invernale dove i mm di precipitazioni vanno in netto calo. Il valore totale medio annuo risulta pari a 1.317,8 mm.

Stazione di NIARDO – dott. LENDVAI												
Precipitazioni medie mensili di pioggia 2009/2019												
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
mm	55,0	69,7	62,5	91,2	110,6	120,2	138,9	150,7	95,5	127,0	129,5	67,6

STAZIONE	PRIMAVERA (mm)	ESTATE (mm)	AUTUNNO (mm)	INVERNO (mm)	MEDIA ANNUA (mm)
Niardo	264,3	409,8	352,0	192,3	1218,4

La stazione meteo di Niardo, situata in via I Maggio a quota 420 m slm, ha permesso di reperire la serie storica dal 2010 al 2019. Anche in questa stazione dall'elaborazione dei dati è emersa una tendenza di piovosità in crescita dalla primavera fino a fine estate con un successivo periodo di piovosità continuo tra ottobre e novembre. Nei mesi invernali le piogge vanno in diminuzione. Il totale medio annuo di precipitazioni è di 1218,4 mm di pioggia. I dati, come riferito dal proprietario, sono stati puntualmente verificati con pluviometro manuale e convertiti correttamente anche in caso di neve.

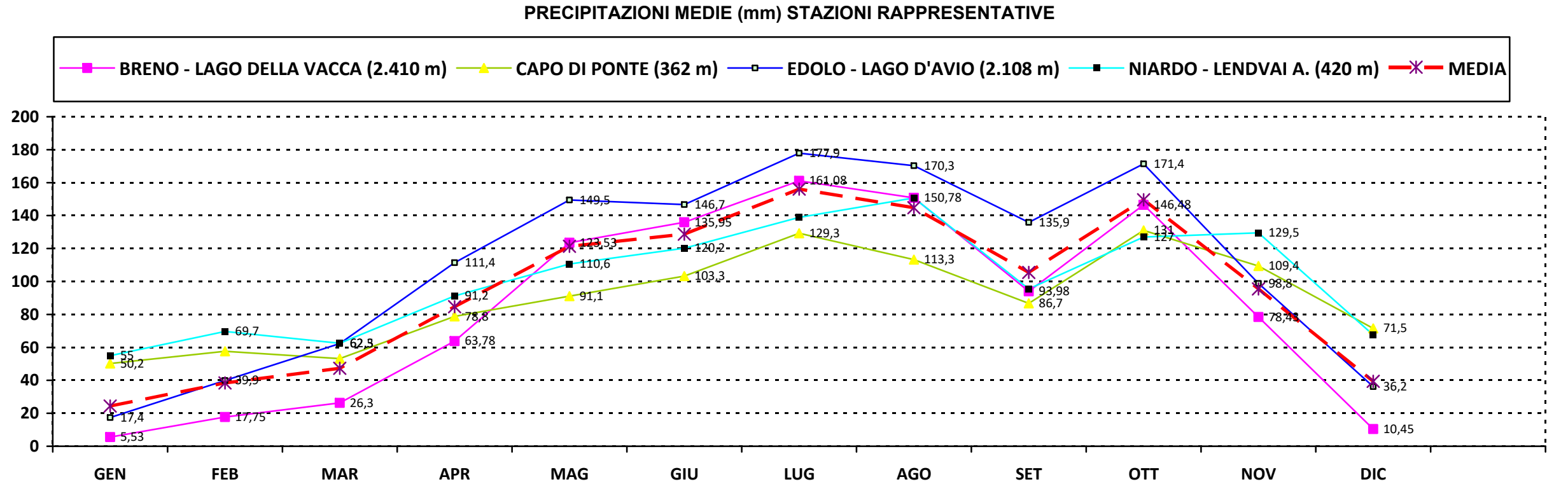
Di seguito si riporta la tabella e relativo grafico riassuntivo esemplificativi del l'andamento delle precipitazioni medie annuali di tutte le stazioni considerate:

PRECIPITAZIONI MEDIE													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	totali
Breno	5,53	17,75	26,30	63,78	123,53	135,95	161,08	150,78	93,98	146,48	78,43	10,45	1014,00
Capo di Ponte	50,23	57,60	53,24	78,83	91,13	103,34	129,30	113,29	86,70	130,98	109,35	71,53	1075,49
Edolo	17,38	39,91	62,34	111,44	149,54	146,71	177,89	170,30	135,89	171,44	98,75	36,24	1317,81
Niardo	55,00	69,70	62,5	91,2	110,6	120,2	138,9	150,7	95,5	127	129,5	67,6	1218,40
Medie	32,03	46,24	51,09	86,31	118,70	126,55	151,79	146,27	103,02	143,97	104,01	46,45	1156,43

È stata inoltre calcolata una media aritmetica tra i valori delle stazioni considerate per consentire di trarre le definitive considerazioni generali.

A livello prettamente stagionale si possono dedurre le seguenti osservazioni:

- La stagione *primaverile* è caratterizzata un numero di giornate interessate da fenomeni di precipitazioni piuttosto elevato ma con entità comunque ridotte;
- La stagione *estivo – autunnale* è caratterizzata da eventi di entità e portate consistenti;
- La stagione *invernale* risulta contraddistinta da una riduzione sia del numero di eventi che del numero di giornate interessate da pioggia.



Dal grafico si evidenzia come la stazione di Breno – Lago della Vacca è quella che si più si avvicina alla media aritmetica delle tre stazioni, risultando quindi quella più rappresentativa in termini di quantità di precipitazioni per il territorio dei Comuni limitrofi.

La stazione di proprietà privata di Niardo dimostra un'ottima affidabilità in quanto si discosta di poco dai valori rilevati dalla stazione di Capo di Ponte posizionandosi a ridosso della linea dei valori di media.

Le piogge medie annue per le stazioni rilevate sono comprese da tra un minimo di 1.014 mm della stazione di Breno – Lago della Vacca posta a 2.410 m di quota ad un massimo di 1.317,8 mm della stazione Edolo – Lago d'Avio posta a 2.108 m di quota.

Dall'andamento generale delle precipitazioni in tutte le stazioni prese in considerazioni si può osservare l'oscillazione grafica data dai valori di mm d'acqua caduti nei mesi estivo-autunnali, più abbondanti e frequenti, e dai valori inverno-primaverili più modesti con un decremento compreso tra il - 30 ed - 50%.

La quantità di precipitazioni media annuale maggiore si è verificata nella stazione di Edolo – Lago d'Avio sia come quantità che come frequenza (giorni di pioggia) fondamentalmente dovuto allo scontro tra le correnti generate dalla vallata che scendono rispettivamente dal passo del Tonale e dal Passo dell'Aprica e dall' influenza del lago d'Iseo che, anche se geograficamente più lontano rispetto al Lago della Vacca, si trova su una direttrice più influente.

Anche queste stazioni manifestano i caratteri sopradescritti cioè con due punte massime: una estiva (luglio) e l'altra autunnale (ottobre) a cui fanno riscontro delle nette diminuzioni nei mesi invernale.

Nei mesi che vanno da novembre a maggio non sono stati registrati picchi di precipitazione di particolare rilevanza se paragonati a quelli che si concentrano nei mesi di luglio, agosto ed ottobre.

Questa tendenza posiziona di fatto il territorio del Comune di Niardo in un regime pluviometrico di tipo solstiziale estivo ed equinoziale autunnale.

Viene confermata l'affinità al clima oceanico caratterizzato da precipitazioni concentrate soprattutto nel periodo estivo ma presenti, anche se in misura ridotta, durante il resto dell'anno sia alle quote più basse che a quelle più alte.

Osservando il grafico si denota come la stazione di A. Lendvai rispetto a quella di Capo di Ponte posizionate in condizioni molto simili mostri una traslazione degli eventi di circa 1 mese. Questo dovuto al fatto che A. Lendavia considera un arco temporale inferiori (9 anni rispetto a Capo di Ponte che ne considera 18) durante il quale si sono manifestati dei visibili cambiamenti climatici come si potrà evincere anche dai dati relativi alle temperature.

Dall'esame dei dati delle precipitazioni si può assumere un valore medio di precipitazioni annue totali di 1.156,43 mm (di poco superiori ai valori riportati nella carta precipitazioni medie annue del territorio alpino lombardo).

Per quanto riguarda i valori termometrici rilevati a Breno in località Lago della Vacca a quota 2.410 m slm, le medie mensili registrate nel periodo (2012-2019) possono esser così riassunte:

STAZIONE DI BRENO - LAGO DELLA VACCA												
Temperature medie mensili (2012-2019)	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	DIC.
T. Medie °C	-4,8	-4,9	-2,8	0,4	2,7	7,3	9,5	9	5,6	2,7	-0,9	-2,3
T. min. Medie °C	-6,8	-7,1	-5,3	-2,2	0	5	7,3	6,9	3,6	1	-2,8	-4,1
T. max. Medie °C	-2,5	-1,8	1,3	4,4	6,7	10,2	12,1	11,4	8	4,7	1,3	-0,3

STAZIONE DI BRENO - LAGO DELLA VACCA	PRIMAVERA °C	ESTATE °C	AUTUNNO °C	INVERNO °C
T° medie minime	-2,5	6,4	0,6	-6
T° medie	0,1	8,6	2,5	-4
T° medie massime	4,1	11,3	4,6	-1,6

Per quanto riguarda invece i valori termometrici rilevati dalla stazione meteo di Capo di Ponte situata in via Briscioli a quota 362 m slm , le medie mensili registrate nel periodo (2003-2019) possono esser così riassunte:

STAZIONE DI CAPO DI PONTE												
Temperature medie mensili (2003-2019)	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	DIC.
T. Medie °C	1,6	3,3	7,7	12,2	15,6	20,2	21,4	20,9	16,4	11,6	6,2	2
T. min. Medie °C	-2,7	-1,3	2	6,2	9,4	13,9	15,1	14,9	11,1	7	2,3	-1,8
T. max. Medie °C	8	9,7	14,1	18,6	21,8	26,5	28	28,1	22,4	17,5	12	8,8

STAZIONE DI CAPO DI PONTE	PRIMAVERA °C	ESTATE °C	AUTUNNO °C	INVERNO °C
T° medie minime	5,9	14,6	6,8	-2
T° medie	11,8	20,8	11,4	2,3
T° medie massime	18,1	27,5	17,3	8,9

Per quanto riguarda infine i valori termometrici rilevati dalla stazione meteo di Edolo in località Lago d'Avio a quota 2.108 m slm , le medie mensili registrate nel periodo (2003-2019) possono esser così riassunte:

STAZIONE DI EDOLO – LAGO D'AVIO												
Temperature medie mensili (2003-2019)	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	DIC.
T. Medie °C	-4,1	-4,1	-1,3	2,4	5,6	10	11,6	10,3	7,1	3,7	-0,1	-2,9
T. min. Medie °C	-6,7	-7	-4,8	-1,1	2,1	6,6	8,2	7,5	4,6	1,3	-2,4	-5,2
T. max. Medie °C	-1	0,3	3,8	7,2	9,8	13,6	15,2	13,4	10,2	6,8	2,9	-0,3

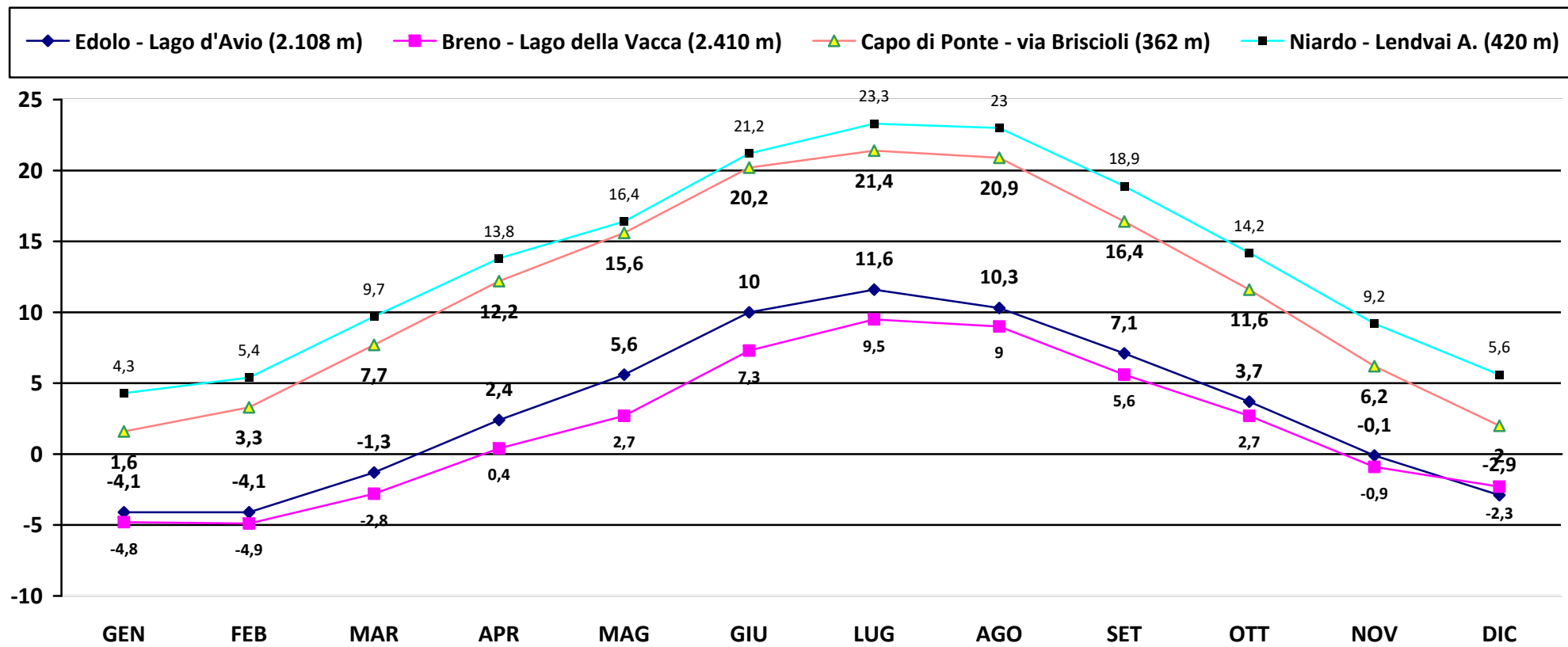
STAZIONE DI EDOLO – LAGO D'AVIO	PRIMAVERA °C	ESTATE °C	AUTUNNO °C	INVERNO °C
T° medie minime	-1,3	7,5	1,2	-6,3
T° medie	2,3	10,6	3,6	-3,7
T° medie massime	6,9	14,1	6,6	-0,3

Per quanto riguarda infine i valori termometrici rilevati la stazione meteo di Niardo a quota 420 m slm , le medie mensili registrate nel periodo (2003-2019) possono esser così riassunte:

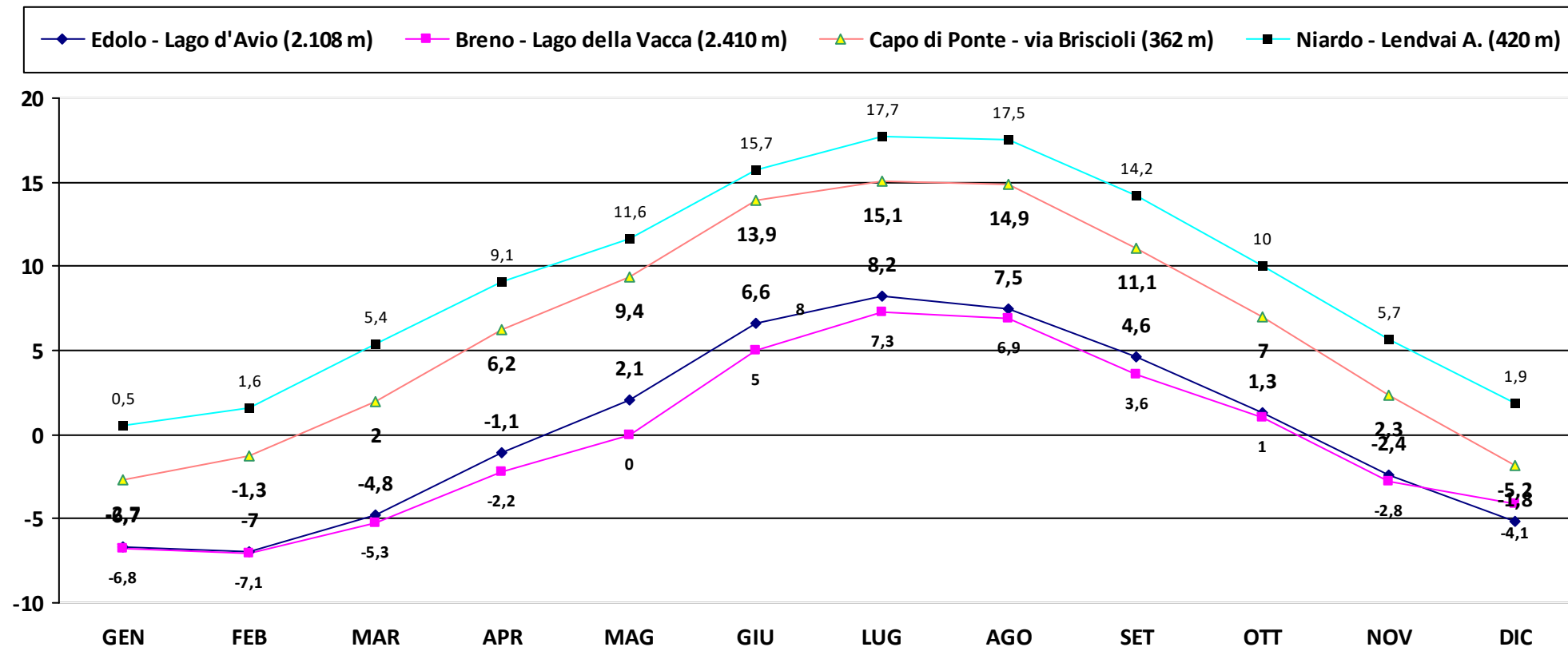
NIARDO – LENDVAI A.												
Temperature medie mensili (2011-2019)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Temp. Medie °C	4,3	5,4	9,7	13,8	16,4	21,2	23,3	23	18,9	14,2	9,2	5,6
T. min. Medie °C	0,5	1,6	5,4	9,1	11,6	15,7	17,7	17,5	14,2	10	5,7	1,9
T. max. Medie °C	8	9,2	14,2	18,4	21,2	26,3	28,7	28,2	23,5	18,2	12,5	9,3

STAZIONE DI NIARDO - LENDVAI	PRIMAVERA °C	ESTATE °C	AUTUNNO °C	INVERNO C°
T med minime	8,7	17,0	10,0	1,3
T med	13,3	22,5	14,1	5,1
T med massime	17,9	27,7	18,1	8,8

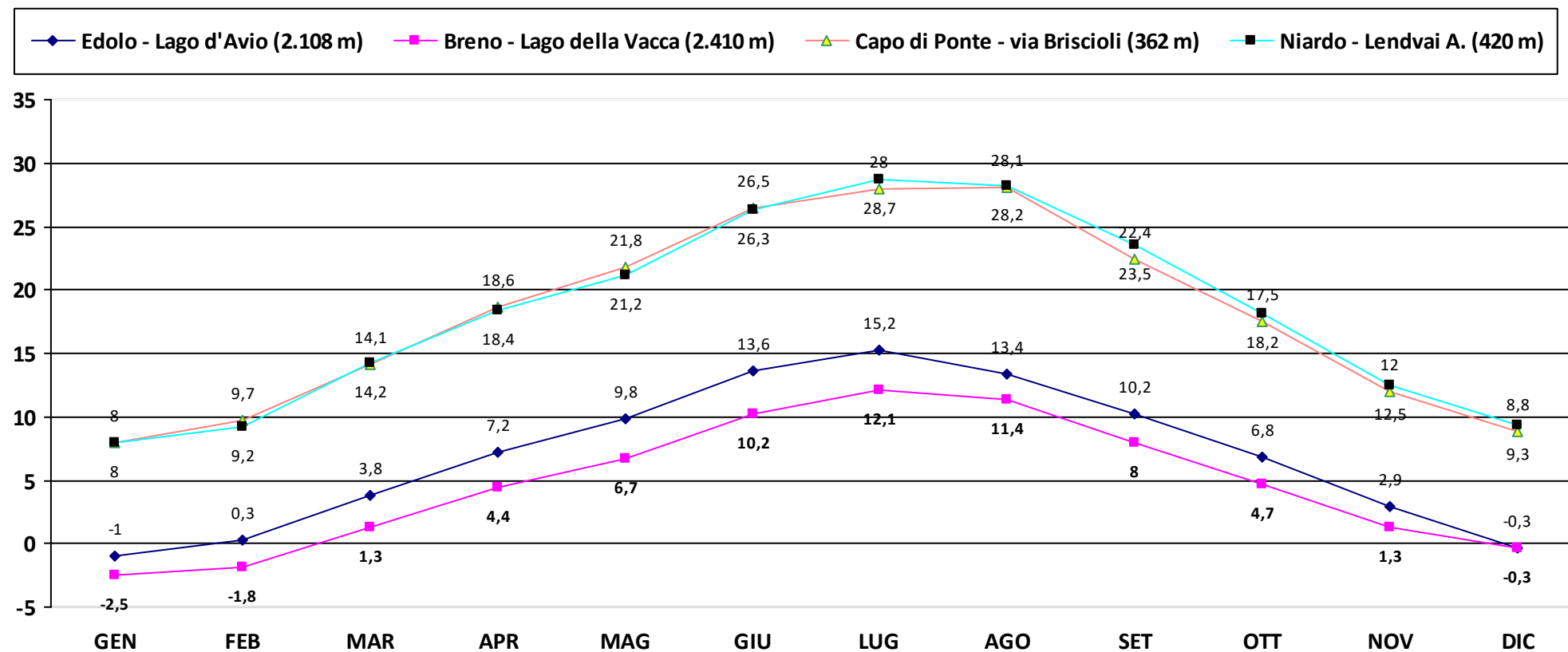
TEMPERATURE MEDIE (°C) STAZIONI RAPPRESENTATIVE



TEMPERATURE MEDIE MINIME (°C) STAZIONI RAPPRESENTATIVE



TEMPERATURE MEDIE MASSIME (°C) STAZIONI RAPPRESENTATIVE



Dall'andamento generale delle temperature medie si nota quanto le due stazioni poste ad altitudini maggiori esprimano, per ovvi motivi, temperature nettamente più rigide rispetto a quelle situata a Capo di Ponte discostandosi di poco dal valore di gradiente termico verticale che fissa un tasso di aumento pari a $0,6^{\circ}\text{C}$ ogni 100 metri di dislivello. Nel caso delle stazioni poste a quote inferiori queste escursioni risultano più accentuate.

A livello prettamente stagionale, analizzando i dati reperiti si possono individuare i seguenti passaggi termici:

- nei mesi invernali temperature da medie minime comprese tra $-7,1^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+1,6^{\circ}\text{C}$ (Niardo – Lendvia A.) a medie massime comprese tra $-2,5^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+9,7^{\circ}\text{C}$ (Capo di Ponte via Briscioli);
- nei mesi primaverili temperature da medie minime comprese tra $-5,3^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+11,6^{\circ}\text{C}$ (Niardo – Lendvia A.) a medie massime comprese tra $+1,3^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+21,8^{\circ}$ (Capo di Ponte via Briscioli);
- nei mesi estivi temperature da medie minime comprese tra $+5^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+17,7^{\circ}\text{C}$ (Niardo – Lendvia A.) a medie massime comprese tra $+10,2^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+28,7^{\circ}$ (Niardo – Lendvia A.);
- nei mesi autunnali temperature da medie minime comprese tra $-2,8^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+14,2^{\circ}\text{C}$ (Niardo – Lendvia A.) a medie massime comprese tra $+1,3^{\circ}\text{C}$ (Breno – Lago della Vacca) e $+23,5^{\circ}$ (Niardo – Lendvia A.).

Le temperature medie più rigide sono state registrate dalla stazione di Breno – Lago della Vacca in virtù della quota in cui è posizionata.

Le temperature medie annuali massime maggiori sono invece state registrate presso la stazione di Niardo.

La forma delle parabole ottenute dai grafici demarca in modo definito la separazione delle stagioni con temperature che, prima crescono costantemente, raggiungono il picco massimo individuato nei mesi di luglio ed agosto per poi decrescere tornando alle temperature tipiche dei mesi invernali.

Questa tendenza posiziona di fatto il territorio del Comune di Niardo in un clima di tipo oceanico caratterizzati dalla presenza di una leggera escursione termica durante tutto l'anno con inverni freschi, ma non freddi ed estati tiepide ma non calde nelle zone basse, mentre nelle zone posizionate a quote più alte il clima diventa più continentale in quanto caratterizzato da estati brevi e calde ed inverni freddi durante i quali la neve persiste per molto tempo grazie alle basse temperature con escursioni termiche annuali rilevanti.

Osservando il grafico delle temperature medie minime si può osservare che in quota le differenze tra le stazioni non sono molto accentuate mentre nelle stazioni poste a quote inferiori si osserva una traslazione della curva verso l'alto con temperature medie minime superiori.

Come accaduto anche nel grafico delle precipitazioni si osserva come la stazione di Lendvai A. rispetto a quella di Capo di ponte mostri una leggera traslazione verso l'alto della curva riguardante le temperature medie minime, questo sempre dovuto al fatto che Lendvai A. considera un arco temporale più ristretto (9 anni rispetto a Capo di Ponte che ne considera 18).

Questa considerazione può essere utile per confermare il cambiamento climatico in atto a livello globale puntualmente registrato anche dalle stazioni meteo locali.

Da osservare inoltre come sia la stagione invernale che quelle estiva siano contraddistinte dalle temperature tipiche di tali mesi ma concentrate in spazi temporali sempre più ristretti comportando di conseguenza una dilatazione delle mezze stagioni (primavera ed autunno).

5.2 CARATTERI GEO-PEDOLOGICI E LITOLOGICI

Partendo dall'analisi dei principali strumenti pianificatori comunali, nonché dalla bibliografia, in primis la carta geologica nazionale, si individuano le seguenti informazioni circa i substrati rocciosi presenti sul territorio comunale.

Il settore intermedio della Val Camonica è caratterizzato dall'affioramento delle rocce di età triassica della copertura sedimentaria subalpina e, in corrispondenza del versante sinistro della valle, dalle rocce intrusive del plutone terziario dell'Adamello. La serie sedimentaria è disturbata dalla presenza di diversi lineamenti tettonici riconducibili principalmente ad un campo di sforzi compressivi, connessi all'orogenesi alpina e diretti all'incirca da nord a sud. L'elemento tettonico principale è rappresentato da un piano di sovrascorrimento disposto trasversalmente all'asse della valle poco a sud dell'area in esame, all'altezza della zona di Breno. Questo lineamento porta l'unità del Calcare di Angolo a scorrere sulla formazione di Breno secondo piani di scollamento impostati lungo i livelli evaporitici delle unità della Carniola di Bovegno e della Formazione di S. Giovanni Bianco.

A monte del sovrascorrimento le unità definiscono il fianco meridionale di una piega sinclinale, molto strizzata e coricata, il cui asse è disposto trasversalmente alla valle e decorre da Losine a Braone con direzione OSO-ENE.

Il piano assiale della piega è subverticale ed immerge verso NNO così che il fianco settentrionale risulta ribaltato. Nel settore di versante posto a monte di Niardo le formazioni sedimentarie sono interessate da piccole pieghe molto strizzate, con piano assiale subverticale orientato in direzione NE-SO, parallelo all'asse della valle ed al contatto con il plutone dell'Adamello, i cui termini prevalentemente granodioritici affiorano estesamente nel settore medio e superiore dei bacini dei torrenti Fa, Re e Cobello. Le rocce sedimentarie sono però ancora presenti alla testata della valle del Re ed al fondo e lungo il fianco sinistro della Valle di Stabio, dove sono complessivamente disposte con giacitura subverticale e direzione parallela all'asse della valle.

Di seguito un elenco dei substrati rocciosi:

Calcare di Angolo: questa formazione affiora in modo esteso alla base del versante sinistro della Val Camonica, subito a monte dell'abitato di Niardo, ed in corrispondenza del versante sinistro della Val di Stabio. In entrambe le aree la formazione è costituita da calcari e calcari marnosi di colore grigio scuro o nero, a stratificazione molto sottile, con sottili interstrati di marne ed argilliti nere. Localmente compaiono banchi calcarei. Spesso le superfici di stratificazione presentano un aspetto molto ondulato. In prossimità del limite con le rocce del plutone dell'Adamello i litotipi presentano gradi variabili di metamorfismo con passaggio da zone parzialmente ricristallizzate con calciferi a zone fortemente ricristallizzate con livelli di marmi cristallini biancastri alternati a livelli di cornubianiti verdi o rosse contenenti fassaite e granato e talora vesuviana ed epidoto. I litotipi appartenenti a questa unità testimoniano un ambiente di sedimentazione marino di zona bacinale. La formazione appartiene all'Anisico medio-inferiore.

Calcare di Prezzo: il Calcare di Prezzo affiora nel tratto intermedio del bacino dei torrenti Fa e Re e sul fondo e sul versante sinistro della Val di Stabio.

Questa unità è rappresentata da un'alternanza di strati calcareo-marnosi neri, di spessore medio, e di livelli di pari spessore di marne e marne carboniose nere, sottilmente laminate. Dove è stata interessata dal metamorfismo di contatto la formazione è rappresentata da marmi saccaroidi alternati a cornubianiti verdi o rosse contenenti fassaite e granato e talora vesuviana ed epidoto.

L'unità del Calcare di Prezzo è indicativa di sedimentazione marina, all'interno di un bacino relativamente profondo e caratterizzato da condizioni riducenti. La formazione è dell'Anisico superiore.

Calcare di Buchenstein: questa unità affiora in località Bisone, in corrispondenza tra lo spartiacque tra la valle del Fa e la valle del Re, e lungo il fondo ed il fianco sinistro della Val di Stabio. La formazione è costituita da calcari e calcari debolmente marnosi di colore grigio scuro o nero, in strati di spessore medio separati da sottili intercalazioni di marne argillose nere. All'interno degli strati calcarei compaiono dei noduli o, meno frequentemente, delle sottili liste di selce scura; a volte i noduli sono silicizzati solamente al bordo. Alla base della formazione compaiono delle intercalazioni di calcareniti, arenarie e siltiti di colore verde o grigio-verdi in strati di spessore medio. Le facies metamorfiche di contatto sono piuttosto ricche e rappresentate da livelli di calcari saccaroidi e calcefiri alternati a cornubianiti con diopside, granato e biotite. Il Calcare di Buchenstein rappresenta un ambiente sedimentario di mare relativamente profondo ed appartiene al Ladinico inferiore.

Formazione di Wengen: questa formazione affiora lungo il fondo ed il fianco sinistro della Val di Stabio. L'unità è rappresentata da marne e marne calcaree di colore grigio o nero, disposte in grossi banchi laminati, intercalate da strati medi di calcareniti ed arenarie grigio o nere o da banchi di siltiti grigie o grigio-verdi. Nella parte alta della formazione si trovano anche marne calcaree nere, in banchi rinsaldati, intercalate a calcari neri, in strati spessi o in banchi, contenenti vene di calcite bianca. Nella zona di metamorfismo di contatto i litotipi appartenenti alla formazione di Wengen sono costituiti da cornubianiti con biotite prevalente, cornubianiti con granato e diopside e da subordinati calciferi. La formazione rappresenta condizioni di sedimentazione marina corrispondenti alla zona di transizione tra la scarpata continentale e la sua base. L'età della formazione è attribuita al Ladinico superiore.

Calcare di Pratotondo: questa formazione affiora in località Bisone, in corrispondenza tra lo spartiacque tra la valle del Fa e la valle del Re. L'unità è rappresentata da calcari di colore grigio o nero, disposti in strati da medi a sottili o in banchi rinsaldati, con sottili intercalazioni di argilliti nere.

Nella zona di metamorfismo di contatto i litotipi appartenenti a questa unità sono rappresentati da marmi o calciferi con livelli di cornubianiti. La formazione rappresenta condizioni di sedimentazione marina corrispondenti alla zona di transizione tra la scarpata continentale e la sua base. L'età della formazione è attribuita al Ladinico superiore.

Argillite di Lozio: questa formazione affiora in località Bisone, nella zona del Dosso Meraviglia, in modo esteso nel settore orientale della linea di cresta del Monte Alta Guardia e localmente sul versante sinistro dell'alta Val di Stabio. In tutte le zone di affioramento l'unità è metamorfosata e rappresentata da cornubianiti ricche in biotite di neoformazione. Le rocce originarie, rappresentate da argilliti e siltiti di colore nero testimoniano una sedimentazione marina in un bacino a scarsa circolazione con condizioni riducenti. La formazione è attribuita al Ladinico superiore.

Calcare di Esino: alla formazione del Calcare di Esino sono stati attribuiti, i termini sedimentari metamorfosati per contatto presenti a monte nella linea di cresta che separa la valle del Re dalla Valle di Stabio, nel tratto a monte della zona del Dosso Meraviglia, ed i termini presenti sul fianco sinistro dell'alta Val di Stabio. Si tratta principalmente di marmi saccaroidi bianchi e subordinatamente di calcefiri a diopside e livelli di granatiti. In relazione al forte metamorfismo l'attribuzione di questi litotipi è relativamente difficile: nel Foglio Breno della Carta Geologica d'Italia sono stati attribuiti al Calcare di Esino e quindi considerati di età Ladinica mentre da altri autori (Brack, 1985) sono stati considerati di età carnica. In relazione alla netta prevalenza di marmi puri si tratta in ogni caso di rocce che testimoniano un ambiente sedimentario marino di piattaforma carbonatica.

Formazione di Breno: diversi autori concordano nell'attribuire alla formazione di Breno i termini metamorfosati che costituiscono la sommità del tratto di cresta compresa tra il monte Stabio ed il monte Frerone, alla testata della Val di Stabio. Si tratta di marmi saccaroidi di composizione calcarea e calcareo-dolomitica accompagnati a subordinati calciferi a diopside ed epidoto. Da un punto di vista strettamente mineralogico questi termini potrebbero derivare anche dal metamorfismo dei calcari e dei calcari dolomitici della Dolomia Principale. Queste rocce risalgono al Carnico medio-inferiore e testimoniano un ambiente di sedimentazione di piattaforma carbonatica principalmente in zona intertidale.

Formazione di San Giovanni Bianco: l'unità è costituita da marne e dolomie marnose di colore grigio, in strati di spessore medio o sottile, e da siltiti ed argilliti sottilmente laminate di colore verde, verde-azzurro o rosso.

Localmente sono presenti anche strati medi di calcari marnosi grigi o, verso l'alto, argilliti nere.

La formazione affiora lungo il tratto di cresta posto ad est del Monte Alta Guardia e sui relativi fianchi rivolti verso la valle del Re e la Val di Stabio dove è costituita dai termini metamorfosati per contatto.

L'unità è attribuita al Carnico superiore e rappresenta un ambiente di laguna con apporti terrigeni e condizioni di forte evaporazione che hanno portato anche alla deposizione di evaporiti.

Dolomia Principale: vari autori hanno attribuito alla formazione della Dolomia Principale i termini metamorfosati che costituiscono una parte del tratto di cresta posta ad est del Monte Alta Guardia, rappresentati da marmi saccaroidi di composizione calcarea e calcareo-dolomitica accompagnati a subordinati calcefiri a diopside ed epidoto. Alcuni autori hanno attribuito alla Dolomia Principale anche parte dei termini metamorfici presenti lungo la cresta compresa tra il monte Stabio ed il monte Frerone, che in questa sede sono stati invece assegnati alla Formazione di Breno. L'età di queste rocce è Norica e in ogni caso testimoniano un ambiente di sedimentazione di piattaforma carbonatica.

Filoni di porfiriti: la maggior parte delle rocce filoniane a differenziazione melanocratica è presente nella zona della Val di Stabio e lungo la linea di cresta che separa la valle del Re di Niardo dalla valle del torrente Palobbia.

Questi filoni sono in genere subverticali ed hanno una potenza variabile da 0.2 a circa 1 m. Sono rappresentati principalmente da porfiriti anfibolico-piroseniche od orneblendico-plagioclasiche. Le porfiriti presenti entro le rocce sedimentarie nella zona della Costa di Val Bona e nell'area del monte Frerone non sono tutte legate al plutone dell'Adamello ma in alcuni casi rappresentano il risultato di un'attività più antica, probabilmente di età medio-triassica, ed appaiono manifestamente ricristallizzate.

Tonalite, granodiorite, e diorite del plutone dell'Adamello: le rocce appartenenti al plutone dell'Adamello sono rappresentate prevalentemente da tonaliti e solo subordinatamente da granodioriti e dioriti. Si tratta in tutti i casi di rocce granulari a tessitura olocristallina a grana generalmente media.

Le tonaliti sono costituite in quantità paragonabili da minerali chiari e scuri: i minerali chiari sono rappresentati principalmente da plagioclasio, di composizione tra labradorite ed andesina, subordinato quarzo e raro ortoclasio; i minerali scuri sono rappresentati da orneblenda e, in percentuale variabile, da subordinata biotite. La grana delle tonaliti è media o medio-minuta.

Le granodioriti si trovano esclusivamente in corrispondenza della linea di cresta che separa la valle del torrente Re dalla Valle del torrente Palobbia, nel tratto compreso tra il monte Ferone ed il monte Mezzullo.

Le dioriti sono presenti sia lungo il versante sinistro della Val di Stabio sia nella zona del Dosso Cochet, dove costituiscono una grossa fascia disposta trasversalmente all'asse delle valli dei torrenti Cobello e Re.

Filoni di apliti, tonaliti, dioriti: nella zona prossima al contatto con il plutone dell'Adamello le rocce sedimentarie sono attraversate da filoni di rocce magmatiche. Filoni poco differenziati costituiti in prevalenza da microtonaliti e subordinatamente da microdioriti sono presenti soprattutto nel tratto inferiore delle valli Fa, Cobello e Re. Questi filoni sono in genere subverticali e raggiungono potenze dell'ordine di una decina di metri; spesso sono disposti parallelamente all'andamento locale del limite del plutone. Filoni differenziati in senso leucocratico sono rappresentati dalle apliti presenti nella zona del monte Zincone e sul versante sinistro della Val di Stabio. Le apliti sono costituite principalmente da plagioclasio con subordinati ortoclasio e quarzo.

Depositi Superficiali: nell'ambito dei depositi superficiali sono state distinte diverse unità essenzialmente sulla base della genesi dei depositi.

La copertura dei depositi superficiali nel territorio comunale di Niardo ha una distribuzione legata direttamente alla configurazione morfologica; nei settori posti alle quote più elevate prevalgono i depositi di origine glaciale associati a depositi detritici legati alla gravità mentre il settore di fondovalle è occupato principalmente dai depositi alluvionali del fiume Oglio e dai depositi dei conoidi alluvionali dei maggiori corsi d'acqua laterali:

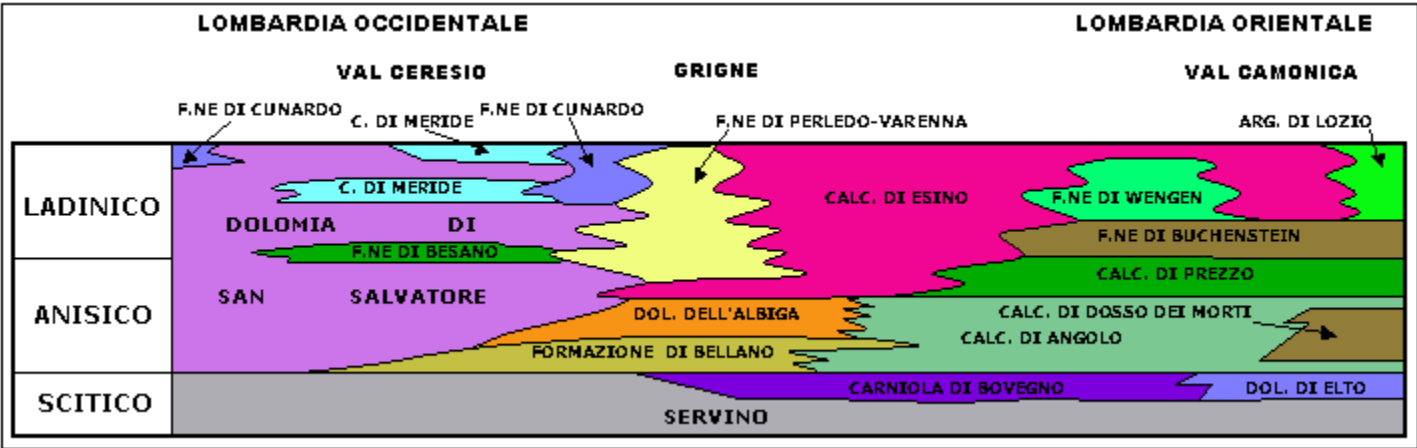
- **Depositi glaciali:** questa unità è rappresentata esclusivamente da depositi antichi o relativamente antichi perché l'area esaminata non comprende zone attualmente interessate dall'attività glaciale. I depositi glaciali presenti nel territorio del comune di Niardo sono legati sia all'attività deposizionale delle lingue glaciali che traevano alimentazione dalle zone di circo corrispondenti alle testate delle valli dei torrenti Fa e Re e Val di Stabio, sia all'attività deposizionale della lingua glaciale che occupava il solco vallivo del fiume Oglio.
- **Depositi fluvioglaciali:** i depositi fluvioglaciali rappresentano i sedimenti connessi al rimaneggiamento dei materiali di origine glaciale causato dall'azione di erosione, trasporto e deposizione operata dalle acque di fusione dei ghiacci, probabilmente in posizione laterale al ghiacciaio, ed hanno caratteri granulometrici e tessiturali del tutto simili a quelli dei sedimenti alluvionali e sono rappresentati in genere da orizzonti di ghiaia, ghiaia e sabbia o sabbia (GW, GP, GM, SW, SP) intercalati ai quali si possono trovare anche dei livelli fini, con sabbia e sabbia limosa, e locali livelli di limi sabbiosi e limi debolmente argillosi (SM, ML). In corrispondenza delle scarpate di erosione poste a monte del settore apicale del conoide del torrente Cobello sono presenti depositi fluvioglaciali rappresentati principalmente da orizzonti di ciottoli e ghiaia (GW),
- **Depositi alluvionali antichi, recenti ed attuali:** i depositi alluvionali sono costituiti dal materiale deposto dai corsi d'acqua lungo il proprio alveo e nelle zone di pertinenza. Si tratta pertanto di sedimenti clastici legati essenzialmente all'azione trattiva della corrente. I clasti sono in genere ben arrotondati e la loro dimensione media dipende dalla velocità della corrente che li ha deposti. Si tratta in genere di depositi che nelle zone a maggior energia della corrente sono costituiti da massi, ciottoli e ghiaia e che, con il diminuire della velocità, passano a ciottoli, ghiaia e sabbia, fino a sole ghiaia e sabbia. I depositi alluvionali costituiscono la piana di fondovalle del fiume Oglio e sono presenti lungo gli alvei ed i tratti di piana dei principali corsi d'acqua.

Lungo il tratto di fiume Oglio compreso nel territorio del comune di Niardo, le alluvioni attuali sono costituite principalmente da ciottoli con massi e ghiaia organizzati principalmente in barre longitudinali, allungate secondo la direzione del corso d'acqua.

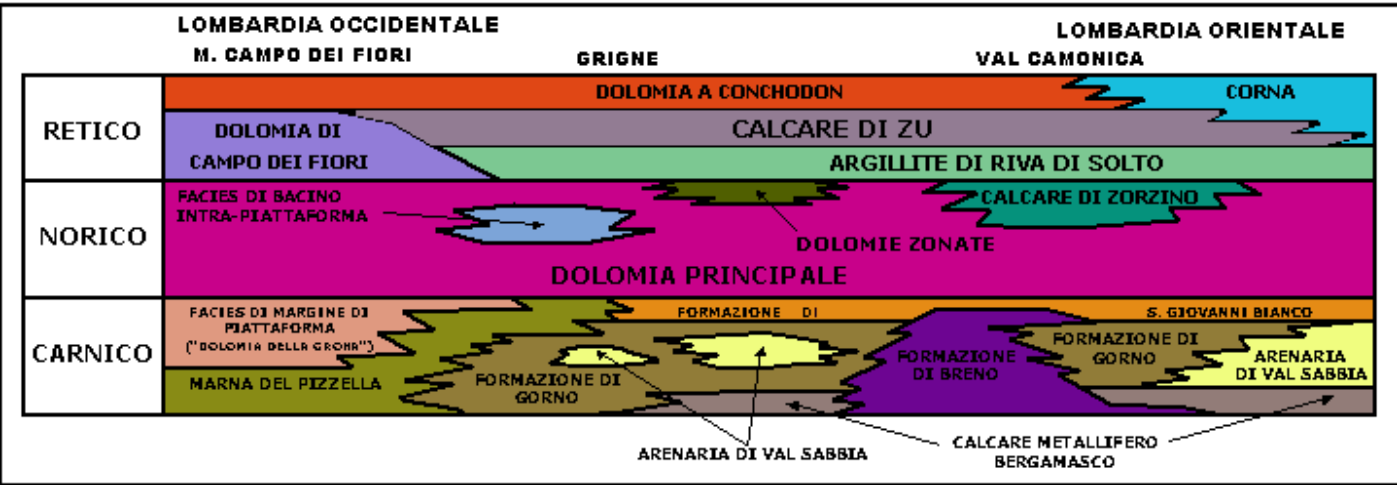
- **Depositi di conoide alluvionale e depositi di conoide detritico-alluvionale:** i conoidi alluvionali sono depositi dalla tipica forma a ventaglio che i corsi d'acqua formano quando incontrano una sensibile diminuzione del gradiente topografico e subiscono una diminuzione della velocità e quindi della capacità di trasporto della corrente. Questa situazione si verifica soprattutto alla base dei versanti vallivi alla confluenza dei corsi d'acqua laterali. Le dimensioni medie dei clasti dipendono soprattutto dalle caratteristiche idrauliche dei corsi d'acqua. Il settore di fondovalle del territorio del comune di Niardo coincide con i conoidi alluvionali dei torrenti Fa, Re e Cobello. Data la relativa vicinanza, le zone di deposizione dei tre torrenti si sono in parte sovrapposte ed i conoidi sono entrati in coalescenza. In ragione del carattere torrentizio dei tre corsi d'acqua e della situazione morfologica dei relativi bacini, i tre conoidi sono costituiti da depositi a granulometria relativamente grossolana in cui prevalgono i livelli da trasporto in massa caratterizzati dalla presenza di una certa frazione fine. Al limite con la piana alluvionale dell'Oglio sono presenti dei depositi costituiti da sabbie limose che rappresentano eventi di sedimentazione fine, a tratti da piana di decantazione, legati sia ad apporti di conoide sia a fenomeni di esondazione dal fiume Oglio.
- **Depositi detritici di versante:** i depositi detritici di versante sono dovuti principalmente all'azione della gravità e si originano dall'accumulo del materiale derivante dalla degradazione delle pareti rocciose. Questi depositi sono organizzati in falde o coni di detrito alla base delle pareti rocciose.
I depositi detritici di versante sono rappresentati da sedimenti sciolti.
Questi depositi sono nelle zone poste alle quote più elevate dove le condizioni climatiche esistenti favoriscono i processi di alterazione della roccia determinando una continua alimentazione degli accumuli, i depositi detritici non sono in genere colonizzati dalla vegetazione perchè l'alimentazione e, talora, le condizioni climatiche stesse ne impediscono l'attecchimento. Nelle zone poste a quote inferiori i depositi detritici di versante sono in genere ben colonizzati dalla vegetazione e sono spesso caratterizzati dalla presenza di un orizzonte superficiale pedogenizzato caratterizzato da una granulometria relativamente fine con abbondanza di matrice costituita da sabbia, limo e argilla in proporzioni variabili.
- **Depositi eluvio-colluviali:** i depositi eluviali sono costituiti dai materiali derivanti dall'alterazione in posto del substrato roccioso operata dall'attività dei vari agenti esogeni. La granulometria di questi sedimenti è strettamente legata alla composizione ed alle caratteristiche strutturali dei litotipi di partenza. Si tratta in genere di sedimenti fini a prevalente supporto di matrice e di aspetto massivo, costituiti principalmente da pochi frammenti, ghiaia e ciottoli, immersi in un'abbondante matrice sabbiosa, limosa e argillosa.
- **Materiale di riporto:** con questa voce sono stati rappresentati in carta alcuni accumuli di materiale inerte, riportato artificialmente dall'uomo, che per le loro dimensioni assumono una relativa importanza morfologica. Questi accumuli sono costituiti da materiale derivante da scavi effettuati in zone limitrofe, e soprattutto dai lavori di svaso

e di scavo relativi agli interventi di sistemazione idraulica fatta lungo i tratti inferiori dei torrenti Re e Cobello. Questi accumuli sono pertanto costituiti soprattutto da materiale di conoide alluvionale.

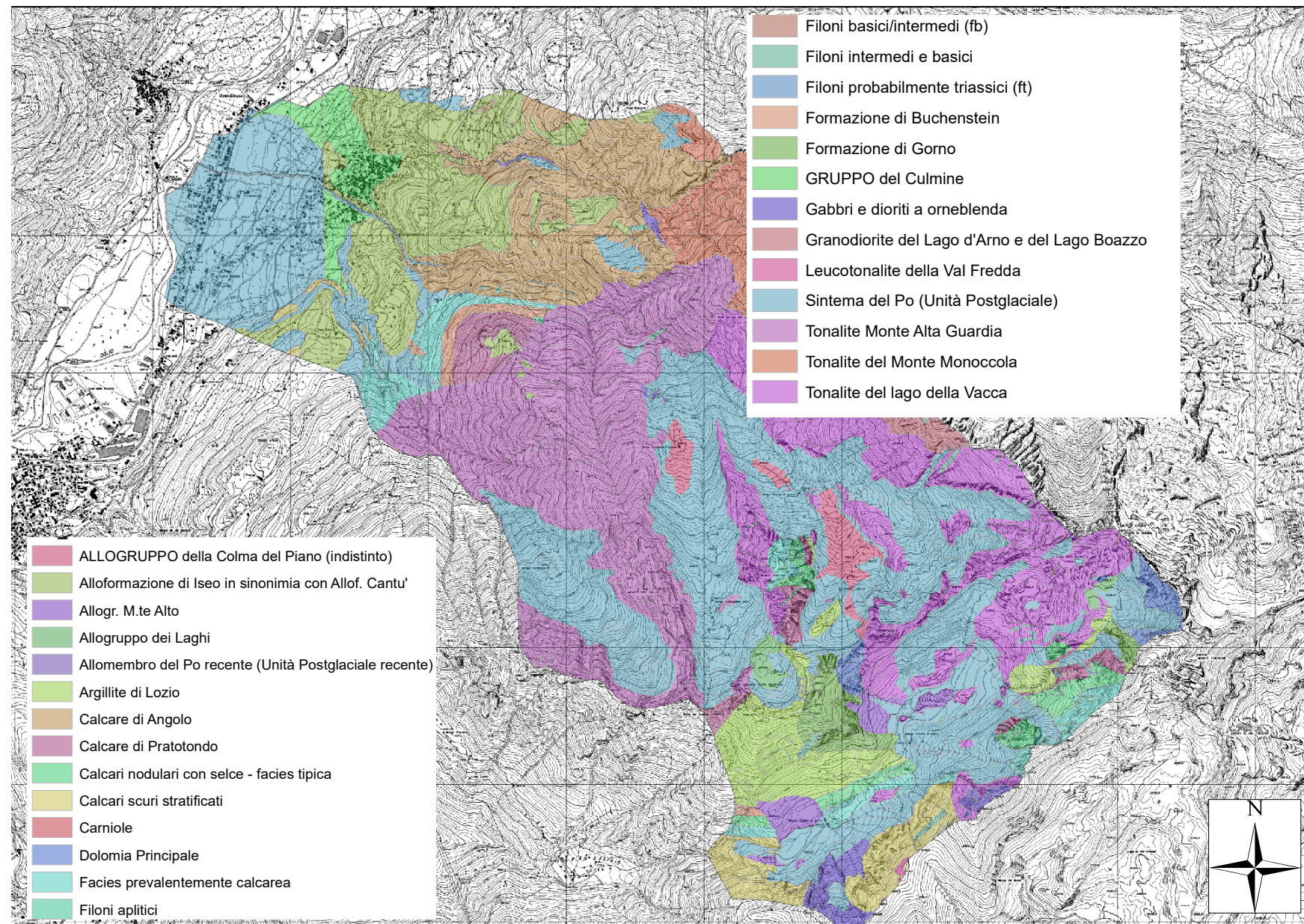
(estratto da Relazione illustrativa Studio geologico PGT Comune di Niardo)



Schema dei rapporti tra le unità stratigrafiche del Triassico Inferiore e Medio in Lombardia. Gli spessori formazionali non sono rispettati. Da Desio, 1973; Gaetani et al., 1986. Modificato



Schema dei rapporti tra le unità stratigrafiche del Triassico Superiore in Lombardia. Gli spessori formazionali non sono rispettati. Da Desio, 1973; Gaetani et al., 1986. Modificato



Estratto carta geologica del territorio comunale (Carta geologica Fogli 78-79 10k)

Quadro geomorfologico generale

Il territorio di Niardo può essere suddiviso in alcuni settori sulla base degli elementi geomorfologici dominanti, rappresentativi della dinamica evolutiva prevalente:

Settore delle testate delle valli secondarie (valli di Fa, Valle del Re e Val di Stabio): questo settore è caratterizzato da una forte impronta glaciale relativa anche all'attività olocenica, successiva alla glaciazione würmiana e fino all'epoca storica. Si tratta infatti delle zone di circo che alimentavano le lingue glaciali che si raccordavano alla lingua principale del solco dell'Oglio, successivamente occupate da piccole lingue di ghiaccio, ghiacciai di roccia e nevai e ancora adesso, nella parte superiore della Val di Stabio, sede di piccoli nevai in via di rapida scomparsa. Le zone sono caratterizzate da una serie di ripiani morfologici, sedi di conche di sovra escavazione ora occupate da piccoli laghi e piane alluvionali, sostenute da soglie rocciose e separate da gradini di erosione glaciale. Oltre ai fenomeni valanghivi le aree sono interessate principalmente da fenomeni legati alla dinamica gravitativa, con forme di accumulo alla base delle pareti rocciose soggette a degradazione, ed alla dinamica delle acque superficiali, con forme di erosione in corrispondenza delle scarpate dei gradini longitudinali e delle soglie e locale deposizione in corrispondenza delle piane che occupano i ripiani.

Settore dei tratti medi ed inferiori delle valli secondarie (valli di Fa, del Re e del Cobello): l'assetto morfologico di questo settore deriva principalmente dal riequilibrio della curva di fondo dei corsi d'acqua rispetto all'abbassamento del livello locale dell'erosione provocato dal ritiro dei ghiacciai würmiani. Attualmente sono interessati soprattutto dalla dinamica erosiva dei corsi d'acqua alla quale si accompagnano forme e processi legati alla gravità che interessano i fianchi vallivi. L'intensità dell'erosione avvenuta successivamente al ritiro dei ghiacciai è evidente nelle forre rocciose che caratterizzano i tratti inferiori dei torrenti, Re, Fa e Cobello, incise in modo lineare e regressivo entro quello che era l'antico fondovalle glaciale. I fianchi delle valli sono pertanto molto ripidi, sia nel tratto superiore, in ragione della tipica conformazione data dall'erosione glaciale, sia nella parte inferiore, dove ha operato l'erosione lineare dei corsi d'acqua, e questo favorisce la degradazione dei versanti rocciosi, l'erosione lungo le linee di impluvio e l'erosione e la degradazione delle coltri dei depositi superficiali.

Settore dei conoidi di fondovalle (conoidi del Fa, del Re e del Cobello): l'assetto morfologico di questo settore è relativamente recente ed essenzialmente legato alle forme di accumulo ad opera dei corsi d'acqua la cui dinamica è ancora attiva, ma in buona parte mitigata da interventi di regimazione effettuati negli ultimi anni.

Settore della piana di fondovalle (piana del fiume Oglio): l'assetto morfologico di questo settore è legato alla dinamica recente del fiume Oglio, tuttora attiva soprattutto con forme di erosione.

(estratto da Relazione illustrativa Studio geologico PGT Comune di Niardo)

5.3 CARATTERI VEGETAZIONALI ED INQUADRAMENTO IN CLASSI ECOLOGICHE ED ATTITUDINALI

La rilevante oscillazione altimetrica che caratterizza il territorio il Comune di Niardo, si parte da 300 m giungendo fino a 2.674 m s.l.m., favorisce una notevole variabilità vegetazionale.

Infatti possono essere individuati sul territorio i seguenti orizzonti vegetazionali: *orizzonte sub-montano*, *orizzonte montano*, *orizzonte sub-alpino*, *orizzonte alpino*. Tali orizzonti vegetazionali non sono separati nettamente l'uno dall'altro ma si osserva una certa gradualità di passaggio, con trasgressioni verso l'alto delle fitocenosi tipiche dei vari orizzonti, più o meno accentuate a seconda dell'esposizione, dell'orografia nonché degli interventi antropici.

Orizzonte sub-montano

Tale orizzonte si estende dal fondovalle fin verso i 900 – 1000 m slm circa. La vegetazione forestale è fortemente influenzata dal tipo di terreno esistente e possono essere individuate due tipologie principali.

Su terreno calcareo poco evoluto con esposizioni calde si hanno principalmente formazioni a dominanza di **carpino nero** con presenza di altre latifoglie quali orniello, querce, castagno e tiglio (questo principalmente a piccoli gruppi) osservabili per esempio sulle particelle forestali n. 1,2,10,11 e 29. Tali formazioni forestali risentono fortemente della pressione antropica esercitata mediante la ceduzione, spesso eseguita con turni troppo brevi, che ha favorito la lisciviazione del terreno e quindi la diminuzione o perdita della fertilità, nonché le specie più rustiche quali appunto il carpino nero a discapito di specie più pregiate quali le querce (roverella, cerro e loro ibridi). Invece su terreni originatisi su matrice silicatica o da depositi morenici si ha la presenza di formazioni a dominanza di **castagno** a cui si associa il tiglio e il larice come accade per esempio nella particella forestale 27. Le proprietà forestali del Comune di Niardo rientrano in parte in tale orizzonte con una buona componente di proprietà privata specialmente nella zona più bassa. Solo in poche occasioni infatti le proprietà forestali private si spingono oltre i 750 m slm interessando principalmente parti di bosco nelle aree limitrofe alle cascine un tempo dedite al pascolamento o alla coltivazione dei castagneti da frutto.

Orizzonte montano

Si estende indicativamente dai 900 – 1000 m ai 1500 – 1550 m slm circa.

In questa fascia la formazione tipica è la pecceta montana: all'abete rosso si associano l'abete bianco ed il larice. L'estensione territoriale, nonché la morfologia del territorio, che favorisce la formazione di microclimi particolari, nonché l'antropizzazione, hanno modificato e modificano di continuo la mescolanza tra le specie principali. A queste conifere possono associarsi anche delle latifoglie quali betulla, castagno, nocciolo, ontano, sorbo e faggio; nelle esposizioni più calde è possibile ritrovare anche carpino nero e frassino. Situazione ricorrente su gran parte delle particelle forestali come per esempio nelle sezioni n. 22,23,24,25, e 26.

Nelle altre situazioni l'abete rosso forma insieme all'abete bianco ed al larice una consociazione che si estende per ampie superfici diversificate tra loro per disponibilità idrica del terreno e la matrice rocciosa.

Per quanto riguarda il sottobosco, con terreni superficiali derivanti da matrice calcarea e ridotta-scarso disponibilità idrica, è caratterizzato dalla presenza di erica, graminacee; dove invece è maggiore la disponibilità idrica, ovvero nelle stazioni con esposizione nord e presenza di terreni anche profondi, il sottobosco è costituito da acetosella, *saxifraga cuneifolia*, *aruncus dioicus*, *luzula nivea*, *vaccinum* e *felci*.

Orizzonte sub-alpino

Tale orizzonte si estende a partire dai 1400-1500 m slm in esposizioni fresche (solitamente a nord) e dai 1600 m slm in quelle più calde arrivando sino a circa 2000 m slm. Le formazioni forestali di questo orizzonte sono caratterizzate da densità generalmente ridotta; talvolta questa diminuisce gradatamente alzandosi di quota. In altri casi ciò avviene bruscamente fino a trovare solo gruppi puri di abete rosso e larice. Si alternano zone con esposizioni soleggiate a zone più fresche: nel primo caso si ha la dominanza di larice che origina lariceti subalpini mentre nel secondo caso domina nettamente l'abete rosso (peccete subalpini).

Alzandosi di quota a queste formazioni arboree forestali succedono quelle arbustive dell'ontano verde, dove si ritrovano anche altre specie quali betulla, sorbo e anche il pino mugo, consociandosi per lo più con rododendro, lamponi e mirtilli come si riscontra nelle particelle forestali 17, 35 e 36. Spesso tali formazioni hanno ricolonizzato aree pascolive oramai abbandonate.

Orizzonte alpino

Si estende da circa 2100 a 2600 m slm ed è rappresentato tipicamente da cumuli rocciosi e vegetazione cespugliosa (ontano e rododendro) che ricopre spesso le zone di versante come nel caso degli incolti produttivi 300, 301, 302, 303. Nelle porzioni sommitali delle vette presenza di ridotte fasce di pascolamento.

Classi assestamentali

L'attitudine produttiva dei boschi del Comune di Niardo si riscontra principalmente nelle particelle forestali rientranti negli orizzonti montani, caratterizzati principalmente dalle peccete e abieteti montani; le altre tipologie rientrano principalmente nelle formazioni di protezione (peccete e lariceti sub alpini). Oltre ai boschi rientrano nelle classi assestamentali anche i pascoli e gli incolti sia produttivi che sterili.

Di seguito si riporta la distribuzione delle particelle forestali nelle diverse classi assestamentali.

Classe assestamentale	N° particella forestale
A - Fustaia di produzione	7 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 28 – 30 – 31 – 32 – 33
B - Fustaia di produzione	8 – 9 – 27 – 29
H – Fustaia di protezione	2 – 3 – 5 – 6 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 - 15 – 16 – 17 – 34 – 35 - 36
Y – Ceduo di protezione	1
Pascoli	200 – 201 – 202 – 203 – 204
Incolti produttivi	300 – 301 – 302 – 303
Incolti sterili	400 – 401 – 402

6- PARCO NATURALE REGIONALE DELL'ADAMELLO

Il Parco Naturale Regionale dell'Adamello, istituito con la L.R. n° 79 del 16 settembre 1983, è gestito dalla Comunità Montana di Valle Camonica e si estende per circa 51.000 ha al centro della catena alpina, nelle Alpi Retiche, dal Passo del Tonale a quello di Crocedomini. Il Parco dell'Adamello rappresenta la punta meridionale di una vastissima area protetta che si è creata sull'arco alpino, costituita dal Parco dello Stelvio, dal Parco svizzero dell'Engadina e dal Parco trentino Adamello-Brenta.

Il Piano territoriale del Parco dell'Adamello è stato approvato dalla Regione Lombardia con D.G.R. n° VII/6632 in data 29.10.2001; tale piano regola le attività antropiche compatibili con la presenza dell'area protetta.

All'interno del territorio del Parco sono state individuate diverse Riserve il cui scopo principale è quello di garantire la conservazione di peculiarità zoologiche, forestali nonché geologiche e prettamente paesaggistiche. In tali aree il Piano territoriale, disciplina le attività antropiche compatibili con la presenza della riserva.

Nel territorio silvo-pastorale del Comune di Niardo, non sono presenti delle riserve bensì dei siti di NATURA 2000 (SIC - ZSC – ZPS).

6.2 - PIANO INDIRIZZO FORESTALE PARCO NATURALE ADAMELLO

Il PIF è uno strumento di gestione forestale e, in quanto piano di settore del PTCP (approvato con D.C.P. 13 giugno 2014) anche uno strumento di gestione territoriale-urbanistica. Articola pertanto le sue applicazioni su una duplice serie di contenuti, di natura "forestale e ambientale" e "paesistico-territoriale".

La proposta di Piano di Indirizzo Forestale relativa al territorio del Parco dell'Adamello è stata redatta dalla Comunità Montana della Valle Camonica (già dotata di proprio PIF approvato con DGR n. X/7552 del 18/12/2017) in qualità di Ente gestore in data 27 marzo 2018 per l'approvazione a Regione Lombardia.

Con il D.g.r. 1 aprile 2019 - n. XI/1466 è stato approvato il piano di indirizzo forestale del Parco regionale dell'Adamello, ai sensi dell'art. 47 c. 4 della l.r. 31/2008, e contestuale concessione di deroghe alle norme forestali regionali ai sensi dell'art. 50 c. 6 della l.r. 31/2008.

L'obiettivo strategico del PIF del Parco dell'Adamello è la definizione di politiche di gestione della risorsa forestale condivise fra gli attori pubblici e privati coinvolti nella gestione ambientale e territoriale, che favoriscano uno sviluppo economico e sociale compatibile con il mantenimento di elevati livelli di qualità paesaggistico-ambientale e di efficienza ecologica.

All'interno dei 44 articoli che lo compongono sono presenti varie prescrizioni raggruppati in:

- Rapporti con la Pianificazione Territoriale;
- Formazioni forestali e non forestali;
- Tutela e Trasformazione del bosco;
- Vincolo idrogeologico;
- Piano della Viabilità agro-silvo-pastorale;
- Attività selvicolturali;

- Parte finanziaria.

La redazione del Piano di assestamento resta di fatto strettamente subordinata alle prescrizioni imposte dal PIF. Nello specifico nella sezione relativa alle Attività selvicolturali (parte VI, art. 41 e 42) vengono individuati 4 indirizzi selvicoltura con i relativi obbiettivi strategici che è sembrato doveroso esporre in modo riassuntivo nei seguenti prospetti:

Indirizzi selvicolturali

Boschi a destinazione Naturalistica

Obbiettivi strategici

- Aumentare la diversità delle specie;
- Favorire la disetaneizzazione dei soprassuoli paracoetanei;
- Favorire l'avviamento all'alto fusto delle biocenosi;
- Sviluppare selvicoltura su base naturalistica;
- Valorizzazione degli habitat a fini faunistici in particolare favorendo la permanenza e sviluppo dei popolamenti di Formica Rufa, alla presenza di tetraonidi nelle fasce boscate ubicate oltre i 1500 m;
- Migliorare la composizione dendrologica dei soprassuoli mediante valorizzazione e tutela specie obiettivo (specie sacrificate in passato) quali: querce, Carpino Bianco, Acero di monte, Tilio, Faggio alle quote inferiori Abete Bianco, Larice e Pino cembro alle quote superiori;
- Salvaguardia dei fenotipi migliori caratterizzati da diametri medio e grossi;
- Lasciare alla libera evoluzione le formazioni forestali in cui prevalgono gli interessi bioecologici, quali formazioni ripariali, primitive, rupicole di forra o di falda detritica;
- Tutela delle specie baccifere e pioniere quali: *Prunus avium*, , *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Quercus* spp. *Juniperus communis*, *Laburnum anagyroides*, *Mespilus germanica*, *Malus sylvestris*, *Morus alba*, *Prunus* sp., *Pyrus pyraeaster*, *Taxus bacata*, *Cornus sanguinea*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Sambucus* spp. *Laburnum anagyroides* .

Boschi a destinazione protettiva

- Miglioramento dell'efficienza protettiva del bosco senza per altro rinunciare alle possibilità di utilizzazione;
- Contenimento delle specie invadenti;
- Graduale sostituzione delle conifere con latifoglie autoctone;
- Riduzione della superficie di tagliata nel caso del ceduo semplice;
- Aumento della matricinatura o il rilascio di riserve;
- Favorire gli interventi volti alla protezione dei soprassuoli dal rischio d'incendio;
- Favorire lo sviluppo di soprassuoli a copertura colma;
- Nelle aree in frana favorire l'alleggerimento dei versanti.

Boschi a destinazione multifunzionale

- Aumento dell'importanza (maestosità del bosco) in prossimità dei luoghi di osservazione mediante il rilascio di piante a portamento ornamentale lungo strade e sentieri, arre intensamente fruite;
- Mantenimento e/o arricchimento con specie ad alto valore cromatico;
- Sviluppo del massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali;
- Invecchiamento e disetaneizzazione dei soprassuoli;
- Contenimento vegetazione infestante e promozione dello sviluppo della rinnovazione naturale;
- Mantenimento aree prative e pascolive;
- Operazioni colturali volte a migliorare la struttura dei popolamenti (nei cedui interventi di conversione verso l'alto fusto);
- Tagli fitosanitari;
- Eliminazione dei contorni netti nelle tagliate e nei rimboschimenti.

Boschi a destinazione produttiva

- Soddisfacimento delle esigenze colturali dei proprietari;
- Aumento della frazione di specie minoritarie nella composizione;
- Tagli fitosanitari volti ad eliminare esemplari morti, deperienti, affetti da patologie;
- Utilizzazioni a macchiatico negativo nei soprassuoli stramaturi;
- Cure colturali (diradamenti precoci e diradamenti in genere).

Per ogni tipologia forestale sono stati inoltre definiti dei modelli colturali in funzione della destinazione selvicolturale assegnata dal PIF.

Le descrizioni di tali modelli sono consultabili nelle singole schede redatte all'interno della relazione completa del PIF per ciascuna categoria e o tipologia forestale.

Di seguito i modelli colturali presenti all'interno del PIF a seconda delle tipologie colturali all'interno del Comune di Niardo:

MODELLI COLTURALI	1	2	3	4
Destinazioni	protettiva	naturalis.	multifun.	produtt.
Tipologie				
Querceto di rovere di substrati silicatici di suoli mesici	2	2		
Orno ostrieto tipico		3	3	3
Castagneto di falda detritica	1	1	1	1
Castagneto substrati carbonatici dei suoli mesici e mesoxerici	5	5	5	3
Castagneto substrati carbonatici dei suoli xerici	5	5	5	3
Castagneto substrati silicatici	5	5	5	3
Acero frassineto tipico	7	7	6	7
Corileto	1	1	1	3
Pinete di pino silvestre primitive	1	1	1	1
Faggeta primitiva	1	1	1	1
Abieteto dei substrati silicatici tipico	13	13		
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici:	10	10	10	10
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	12	12	12	12
Peccete di sostituzione	14		14	14
Pecceta altimon. e sub alpina dei substrati silicat. dei suoli mesici:	12	12	12	12
Pecceta altimontana dei substrati carbonatici	11	11	11	11
Lariceto Tipico	9	9	9	14
Lariceto primitivo	1	1		
Lariceto in successione con pecceta	9	9	9	9
Alnete di ontano verde	1	1	1	
Alnete di ontano nero		5	5	
Mughete microterme substrati silicatici e carbonatici	1	1		
Robinieto misto	1	3	3	3
Formazioni ripariali	1	1		

Legenda Modelli Colturali			
cod.	Descrizione	cod.	Descrizione
1	libera evoluzione	9	taglio saltuario
2	ceduo composto	10	taglio marginale
3	ceduo semplice	11	taglio successivo a orlo
4	conversione con metodo indiretto	12	taglio successivo a gruppi
5	conversione ad alto fusto con mat. intensiva	13	taglio a buche di 200/600 mq
6	taglio a scelta	14	taglio a buche di 800/1000 mq
7	selvicoltura di educazione	15	taglio raso
8	taglio a orlo		

Per quanto riguarda il territorio oggetto ad assettamento forestale del Comune di Niardo possiamo trovare i seguenti modelli:

N. PART	TIPOLOGIA FORESTALE	CAT. ATT.	MOD. COLT.
1	Castagneto substrati carbonatici dei suoli mesici e mesoxerici	Protezione	5
2	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Protezione	2
3	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Protezione	2
5	Pecceta altimon. e sub alpina dei substrati silicat. dei suoli mesici	Protezione	12
6	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Protezione	12
7	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12
8	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	2
9	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	2
10	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Protezione	2
11	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Protezione	2
12	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	Protezione	10
13	Abieteteto dei substrati silicatici tipico	Protezione	13
14	Pecceta altimon. e sub alpina dei substrati silicat. dei suoli mesici	Protezione	12
15	Pecceta altimon. e sub alpina dei substrati silicat. dei suoli mesici	Protezione	12
16	Pecceta altimon. e sub alpina dei substrati silicat. dei suoli mesici	Protezione	12
17	Alneto di ontano verde	Protezione	1
18	Lariceto Tipico	Produzione	14
19	Abieteteto dei substrati silicatici tipico	Produzione	13
20	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12

N. PART	TIPOLOGIA FORESTALE	CAT. ATT.	MOD. COLT.
21	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12
22	Abieteto dei substrati silicatici tipico	Produzione	13
23	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12
24	Abieteto dei substrati silicatici tipico	Produzione	13
25	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12
26	Abieteto dei substrati silicatici tipico	Produzione	13
27	Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	2
28	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12
29	Peccete di sostituzione	Produzione	14
30	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12
31	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	Produzione	12
32	Pecceta altimon. e sub alpina dei substrati silicat. dei suoli mesici	Produzione	12
33	Abieteto dei substrati silicatici tipico	Produzione	13
34	Pecceta altimon. e sub alpina dei substrati silicat. dei suoli mesici	Protezione	12
35	Lariceto Tipico	Protezione	9
36	Alnete di ontano verde	Protezione	1

(fonte: Relazione PIF Parco Naturale Adamello)

Il PIF definisce inoltre una serie di azioni e di attività dirette particolarmente significative la cui valenza è definita di interesse sovracomunale e, nell'ambito di questa categoria di interventi rientrano progetti multisettoriali, sovraterritoriali e/o di eccezionale importanza per lo sviluppo del settore forestale.

Nella tabella riportata di seguito vengono illustrati una serie di interventi ritenuti necessari per la realizzazione delle azioni e degli indirizzi di piano che non sono necessariamente esaustivi stante la complessità delle tematiche trattate. Gli interventi, che potranno essere adattati alle opportunità ed alle contingenze che man mano emergeranno vengono codificati secondo criteri di urgenza, importanza e frequenza che potranno essere utilizzati al fine di attribuire punteggi per l'accesso ai finanziamenti.

N. azioni	Tipo intervento	Importanza	Urgenza	frequenza	Localizzazione prioritaria
1	Realizzazione di nuova viabilità agro- silvo-pastorale	1	1	1	Solo se previste nella pianificazione VASP, PAF, PIF
2	Manutenzione viabilità agro-silvo- pastorale	1	1	1	Solo se previste nella pianificazione VASP, PAF, PIF
3	Centraline a biomassa	2	2	4	Su tutto il territorio
4	Piattaforme logistiche commerciali	2	2	4	Su tutto il territorio
5	Certificazione volontaria del legname	2	2	4	Solo per boschi multifunzionali
6	Certificazione crediti di carbonio	2	3	2	Su tutto il territorio
7	Recupero e valorizzazione castagneti da frutto	1	1	1	Su tutto il territorio
8	Miglioramenti forestali	1	1	1	Su tutto il territorio

N. azioni	Tipo intervento	Importanza	Urgenza	frequenza	Localizzazione prioritaria
9	Interventi forestali straordinari	1	1	1	Su tutto il territorio
10	Promozione di forme di utilizzazione boschiva	2	1	1	Nei boschi con destinazione multifunzionale, produttiva naturalistica
11	Pianificazione forestale per privati	2	2	2	Alta Valle Camonica
12	Interventi strutturali ed infrastrutturali su malghe e alpeggi	1	1	2	Su malghe e alpeggi censiti nel SIALP
13	Miglioramento agronomico dei pascoli	2	1	2	Su pascoli censiti nel SIALP
14	Valorizzazione cereali minori di	2	2	2	Su tutto il territorio
15	Valorizzazione piccoli frutti	2	2	2	Su tutto il territorio
16	Valorizzazione e qualificazione paesaggio rurale	2	2	2	Su tutto il territorio
17	Contenimento specie invasive arbustive ed arboree	1	1	2	Nei boschi con destinazione naturalistica
18	Indagini floristiche vegetazionali e monitoraggio	3	2	4	Nei boschi con destinazione naturalistica
19	Interventi gestionali per la fauna	3	2	4	Nei boschi con destinazione naturalistica
20	Indagini sulla consistenza fauna	3	2	4	Nei boschi con destinazione naturalistica
21	Sentiero fluviale Fiume Oglio	1	1	1	Fiume Oglio
22	Infrastrutturazione rete escursionistica	2	2	1	Su tutto il territorio
23	Ripulitura dal materiale flottante	1	1	1	Reticolo idrico nei boschi con destinazione protettiva
24	Adeguamento e potenziamento infrastrutture AIB	1	1	1	Su tutto il territorio
25	Sistemazioni idraulico forestali	1	1	1	Interventi con priorità media-alta
26	Opere paravalanghe	1	1	1	Nei boschi con destinazione protettiva

(fonte: Relazione PIF Parco Naturale Adamello)

6.3 - RETE NATURA 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000", un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie – sia animali sia vegetali – di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente, ma vicini per funzionalità ecologica.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. (minambiente.it).

Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei SIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC).

All'interno della ZSC Pascoli Croce domini si trova la ZPS Parco Adamello.

Con la D.G.R. n.7/14106 del 08/08/2003 e s.m.i. viene affidato agli enti gestori dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali regionali la gestione dei SIC situati anche parzialmente all'interno di tali aree protette. Ai fini della procedura di Valutazione di incidenza, gli atti di pianificazione sono presentati, nel caso di piani di rilevanza regionale e provinciale, corredati di istanza e unitamente allo studio di incidenza alla Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente, quale Autorità Competente che, mediante l'istruttoria, valuta gli effetti che il piano può avere sui siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi e formalizza l'esito della valutazione d'incidenza.

In caso di progetti, ad esprimersi in merito alla Valutazione di Incidenza è l'ente gestore del Sito Natura 2000 (in questo caso il Parco dell'Adamello). Con delibera del Consiglio direttivo n. 263 del 28 Novembre 2007 per interventi di limitata entità l'ente gestore ha approvato una procedura semplificata per la Valutazione di incidenza.

Il territorio del Parco dell'Adamello è interessato dalla presenza di numerose aree inserite nella Rete Natura 2000. Comunemente si tratta delle zone a quote più elevate, dove sono ancora presenti spiccati caratteri di naturalità del territorio e quindi ambienti peculiari di notevole valenza floristica e faunistica.

Nel territorio del Comune di Niardo ricadono i seguenti siti Natura 2000:

Parco Naturale dell'Adamello

Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro

Tipi di habitat	Codice
Parco Naturale dell'Adamello	IT2070401
Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro	IT2070006

Parco Naturale dell'Adamello

L'area del Parco comprende tutto il versante del gruppo dell'Adamello che si estende dai 1000 m agli oltre 3500 m sul livello del mare, fatto che contribuisce alla varietà degli ecosistemi presenti: Si va infatti dai boschi misti di caducifoglie alle peccete, per arrivare ai boschi di larice, alla fascia degli arbusti nani e ai pascoli alpini delle quote maggiori.

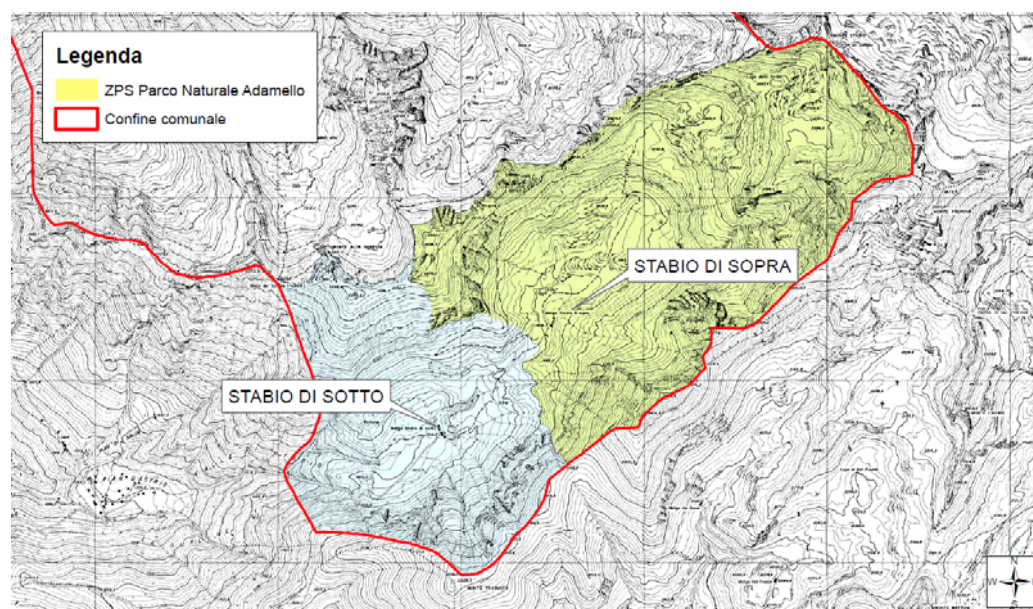
Diversi gli endemismi vegetali presenti, in particolare nella parte meridionale; tra questi *Primula daoniensis*, *Campanula Raineri*, *Cypripedium calceolus*, *Saxifraga vandellii*, *Linaria alpina*.

La fauna alpina è abbondantemente rappresentata in tutti i principali gruppi sistematici.

Tra i mammiferi spicca la presenza di ungulati e carnivori.

Uno dei maggiori elementi di vulnerabilità, in particolare per alcune zone del Parco, è l'eccessiva pressione antropica dovuta alla presenza di itinerari escursionistici e di impianti sciistici. Da non sottovalutare poi il bracconaggio che ha causato forti decrementi nelle popolazioni di animali selvatici.

Cfr. ZPS Scheda IT2070401.

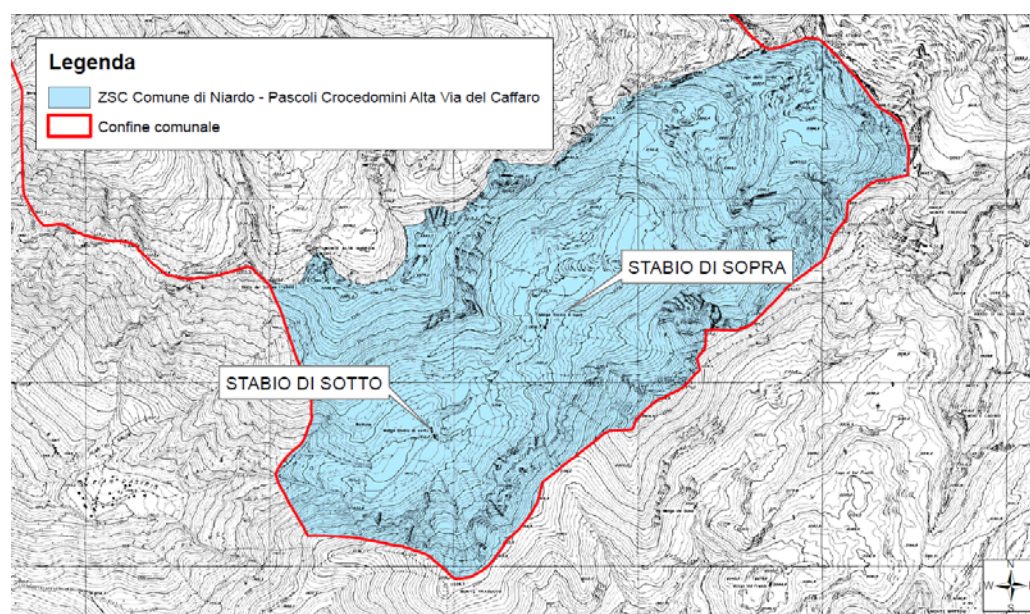


Pascoli Crocedomini – Alta Val del Caffaro

Il ZSC denominato Pascoli Crocedomini – Alta Via del Caffaro include un'area molto vasta localizzata nel settore meridionale del Parco dell'Adamello, corrispondente all'alta Valle di Caffaro e al versante camuno del Passo Croce Domini. Il sito è in gran parte situato al di sopra del limite della vegetazione forestale ed è caratterizzato da un'ampia escursione altimetrica (ca. 1.300 m) e da una notevole varietà di tipi litologici, con estesi affioramenti di rocce carbonatiche che rendono l'area unica sotto l'aspetto floristico-vegetazionale. Qui è ancora possibile trovare le rocce più antiche del Gruppo dell'Adamello ed un esempio eccellente è costituito, in questo senso, dalla Corna Bianca, uno "scoglio" roccioso che si distingue dalle montagne circostanti per il candore e la consistenza friabile del marmo saccharoide che la costituisce.

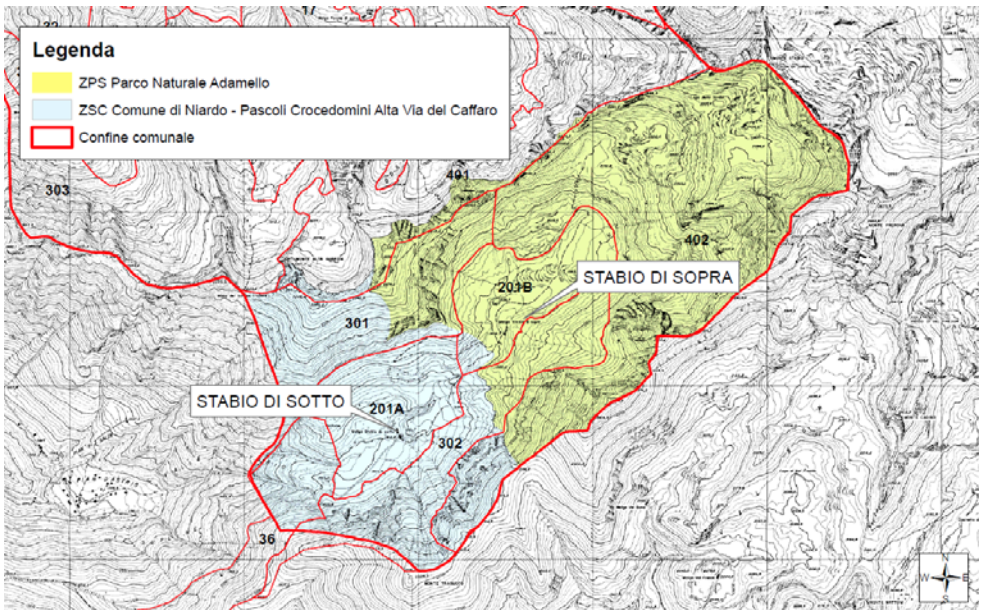
Si tratta di una delle aree di maggiore interesse floristico della Lombardia. Vi è stata infatti accertata la presenza di numerose specie molto rare e di una elevatissima concentrazione di entità endemiche. Dal punto di vista vegetazionale, le maggiori peculiarità risiedono nella presenza di praterie calcicole, assai ben caratterizzate e floristicamente ricche, di arbusteti a Pino mugo (*Pinus mugo*) e di numerose zone umide distribuite in tutto il territorio. Il quadro ambientale è completato, alle quote inferiori, da foreste di conifere a peccio e larice. (*parcoadamello.it*)

Cfr. ZSC Scheda IT2070006.



Di seguito si riportano le particelle forestali, i pascoli, gli incolti produttivi e sterili ricadenti all'interno di ciascun sito di NATURA 2000:

Particella for	Pascolo	Incolto prod.	Incolto ster.
-	201A	301	401
-	201B	302	402



Gestione all'interno dei siti Natura 2000

La Regione Lombardia ha istituito il Parco Adamello ai sensi della Legge Regionale 86 del 30.11.1983 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale), recentemente modificata dalla Legge Regionale 4 agosto 2011, n. 12 "Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983, n. 86 e 16 luglio 2007, n. 16".

La norma nazionale che regola la materia dei Parchi Naturali e dentro la quale si collocano le norme regionali, è la Legge 6 dicembre 1991 n°394 "Legge quadro sulle Aree protette".

Le regole che vigono nel "Parco Naturale" sono contenute nel Piano Territoriale approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 22 novembre 2005 n° VIII/74 mentre quelle relative al Parco Regionale sono contenute nella Deliberazione di Giunta Regionale n°VII/6632 del 29 ottobre 2001 e successive modifiche (DGR 24 marzo 2005 n°VII/21201 e DGR 11 maggio 2006 n° 8/2488).

Il Piano Territoriale di Coordinamento, strumento fondamentale della pianificazione territoriale del Parco Adamello è stato adottato dall'Assemblea della Comunità Montana già nel lontano 1992. Le osservazioni degli Enti pubblici e dei privati sono state controdedotte dall'Assemblea della Comunità Montana il 21 aprile 1994. Il Piano è stato approvato con D.G.R. n° 7/6632 in data 29/10/2001. Gli elaborati di Piano il D.G.R. sono stati pubblicati sul BURL in data 29/11/2001 (Il supplemento straordinario al n° 48). Successive varianti sono state approvate con DGR 24 marzo 2005 n°VII/21201 (BURL 22 aprile 2005, 3° suppl. straord. al n° 16) e DGR 11 maggio 2006 n° 8/2488 (BURL 30 maggio 2006, 2° suppl. straord. al n° 22).

Il 19 ottobre 2011 è stata trasmessa alla Regione Lombardia la documentazione relativa alla 4° Variante al PTC (compresi procedimenti di VAS e Valutazione di incidenza), adottata e controdedotta dalla Comunità Montana di Valle Camonica. In data 6 marzo 2014 sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia è stata pubblicata la variante n. 4 al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dell'Adamello, approvata con Delibera di Giunta Regionale 21 febbraio 2014 – n. X/1403 (Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia: Numero 10 – Serie Ordinaria – Data Pubblicazione 06/03/2014).

Con deliberazione assembleare n° 11 del 26/04/2013 della Comunità Montana di Valle Camonica, sono stati adottati i Piani di Gestione dei siti NATURA 2000: ZPS IT 2070401 "PARCO NATURALE DELL'ADAMELLO", SIC IT 2070012 "TORBIERE DI VAL BRAONE", SIC IT 2070006 "PASCOLI DI CROCEDOMINI – ALTA VAL CAFFARO", ricompresi nel Parco dell'Adamello.

Tali Piani di Gestione, (ai sensi delle Direttive Comunitarie 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici e 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche) sono stati concepiti quale strumento declinato per azioni, che individua per questi siti la strategia e le attività future del Parco dell'Adamello per la conservazione e gestione della biodiversità, anche quale economia per il futuro e in funzione delle risorse che saranno effettivamente disponibili.

Nei siti Natura 2000 sono presenti diverse tipologie di habitat e per ognuno di essi sono stati redatti dalla Comunità Montana di Valle Camonica dei formulari e delle schede tecniche specifiche. All'interno di esse vengono descritti gli interventi concessi per ogni habitat con eventuali limitazioni.

(Cfr. http://www.parcoadamello.it/wpcontent/uploads/2019/02/Habitat_prioritari_e_di_Interesse_Comunitario_nel_Parco_dell_Adamello.pdf)

7- ATTIVITA' LEGATE AL PATRIMONIO BOSCHIVO

7.1 - UTILIZZAZIONI PASSATE

Il prospetto seguente relativo alle utilizzazioni passate è stato realizzato tramite la raccolta delle autorizzazioni al taglio rilasciate dalla Comunità Montana di Valle Camonica / Parco dell'Adamello e dall'archivio del Consorzio Forestale Pizzo Badile, relativamente alle utilizzazioni progettate.

PARTICELLA FORESTALE	ANNO DEL TAGLIO	ENTITA' DEL PRELIEVO (m ³)
7	1995	6
8	1995	2,83
9	1995	7,64
20	1995	1,94
26	1995	6,7
27	1995	19,69
28	1995	21,88
29	1995	14,43
7	1996	39,7
9	1996	22
12	1996	45,17
27	1996	2,27
28	1996	1,76
31	1996	2,87
26	1997	556

PARTICELLA FORESTALE	ANNO DEL TAGLIO	ENTITA' DEL PRELIEVO (m³)
27	1997	3,37
29	1997	1,22
29	1999	5,86
32	1999	131
33	1999	131
20	2001	3,79
24	2001	3,39
7	2002	84
22	2002	6,18
23	2002	328,21
24	2002	614,43
26	2002	303,36
28	2002	18,26
29	2002	3,88
29	2002	0,76
32	2002	21,22
32	2002	73,95
33	2002	14,97
33	2002	4,13
7	2003	80
7	2003	12,51
10	2003	30
10	2003	1,74
10	2003	60
24	2003	4,97

PARTICELLA FORESTALE	ANNO DEL TAGLIO	ENTITA' DEL PRELIEVO (m³)
26	2003	8
27	2003	7
28	2003	50
29	2003	30
30	2003	180
30	2003	4,75
30	2003	38,2
31	2003	50
11	2004	6,9
26	2004	288,27
29	2004	190,82
30	2004	299,91
31	2004	434,32
32	2004	79,1
26	2005	52,64
29	2005	24,83
7	2006	6,8
9	2006	6
10	2006	24,02
22	2006	18,26
26	2006	1,33
26	2006	17,84
28	2006	52,15
34	2006	4,88
24	2007	76,29

PARTICELLA FORESTALE	ANNO DEL TAGLIO	ENTITA' DEL PRELIEVO (m³)
25	2007	3,64
25	2007	0
26	2007	33,7
26	2007	237,35
27	2007	229,35
28	2007	26
28	2007	130,52
29	2007	26,09
30	2007	6,64
31	2007	59,49
32	2007	54,6
33	2007	464,27
36	2007	0,97
10	2008	100
24	2008	4,51
25	2008	2,6
26	2008	100
26	2008	16,09
27	2008	10,89
28	2008	100
28	2008	92,51
29	2008	100
30	2008	100
31	2008	100
32	2008	100

PARTICELLA FORESTALE	ANNO DEL TAGLIO	ENTITA' DEL PRELIEVO (m³)
32	2008	100
7	2009	14,62
8	2009	25,44
9	2009	30
29	2009	200
7	2013	6,05
9	2013	16,86
28	2013	2,12
7	2014	31,1
7	2014	16,73
8	2014	20
9	2014	20
10	2014	14,97
18	2014	14,02
20	2014	2,83
25	2014	10
28	2014	10
28	2014	30,17
7	2015	47,38
8	2015	0
9	2015	11,51
24	2015	6,5
28	2015	7
29	2015	100

PARTICELLA FORESTALE	ANNO DEL TAGLIO	ENTITA' DEL PRELIEVO (m³)
7	2016	7,5
7	2016	48,59
8	2016	7,5
9	2016	3,03
24	2016	11,26
28	2016	15
29	2016	10,13
7	2017	32,46
21	2017	15,9
25	2017	3,76
26	2017	18,67
27	2017	10
28	2017	18,67
29	2017	47,44
7	2018	17,29
7	2019	5,25
23	2019	83,03
24	2019	121,63
25	2019	5,22
29	2019	70,93
TOTALE		8.035,17

Nella realtà non tutte le autorizzazioni rilasciate e sopra riportate sono state oggetto di effettiva utilizzazione. Nello specifico non sono stati effettuati i seguenti interventi:

Utilizzazioni NON effettuate		
PARTICELLA FORESTALE	ANNO DEL TAGLIO	ENTITA' DEL PRELIEVO (m³)
23	2002	328,21
24	2002	614,43
26	2002	303,36
32	2007	54,6
33	2007	464,27

La tabella seguente riporta l'entità del prelievo relativo alle singole particelle e la ripresa che fu prevista dal precedente piano d'assestamento per le stesse:

Riepilogo utilizzazioni per particelle forestali			
PARTICELLA FORESTALE	ENTITA' DEL PRELIEVO (m ³)	RIPRESA PREVISTA DAL PIANO DI ASSESTAMENTO (m ³)	SALDO (m ³)
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	455,98	700	244,02
8	55,77	100	44,23
9	117,04	70	- 47,04
10	230,73	0	- 230,73
11	6,90	0	- 6,90
12	45,17	0	- 45,17
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	14,02	340	+ 325,98
19	0	400	+ 400,00
20	8,56	400	+ 391,44
21	15,90	800	+ 784,1
22	24,44	500	+ 475,56

PARTICELLA FORESTALE	ENTITA' DEL PRELIEVO (m³)	RIPRESA PREVISTA DAL PIANO DI ASSESTAMENTO (m³)	SALDO (m³)
23	83,03	650	+ 566,97
24	228,55	600	+ 371,45
25	25,22	250	+ 224,78
26	1336,59	600	- 736,59
27	282,57	200	- 82,57
28	576,04	850	+ 273,96
29	826,39	290	- 536,39
30	629,50	700	+ 70,50
31	646,68	550	- 96,68
32	505,27	550	+ 44,73
33	150,10	450	+ 299,9
34	4,88	0	- 4,88
36	0,97	0	- 0,97
TOTALE	6.270,30	9.000	+ 2.729,70
MEDIA PRELIVO ANNUALE (25 ANNI)	250,81		

Come si evince dalla tabella i prelievi effettuati per un totale di 6.270,30 m³ risultano non pareggiare la ripresa prevista di 9.000 m³ con una media di prelievo annuo nel periodo considerato (1995-2019) di 250,81 m³.

Relativamente alle utilizzazioni effettuate si osserva quanto segue:

1. Tali utilizzazioni sono principalmente riconducibili ad assegni ad uso civico che non sempre sono state effettuate secondo le indicazioni di piano, ma prevedendo il taglio di soggetti deperenti e/o danneggiati;
2. Le utilizzazioni al di sopra dei 100 mc spesso sono riconducibili a interventi di bonifica di schianti, svasamento alvei e realizzazione di nuova viabilità forestale che non hanno quindi rispettato il trattamento prescritto nella precedente pianificazione ma solamente assecondato le specifiche esigenze progettuali;
3. Solo due interventi, effettuati nel 1997 e nel 2003 sono da considerarsi come veri lotti boschivi che hanno seguito il trattamento prescritto.

Si ritiene quindi che il piano dei tagli e il relativo trattamento prescritto siano stati sostanzialmente disattesi e che le utilizzazioni effettuate, sia pur eseguite per necessità oggettive e spesso improrogabili, non abbiano permesso di raggiungere gli obiettivi prefissati nella precedente pianificazione.

A tale riguardo è comunque utile e necessario sottolineare come sia l'amministrazione comunale che il Consorzio Forestale Pizzo Badile, quale soggetto gestore di tale patrimonio, si siano spesso adoperati per effettuare le utilizzazioni prescritte, mediante predisposizione di apposite aste pubbliche per la vendita di lotti boschivi. Purtroppo nessuna ditta boschiva ha partecipato a tali aste e quindi tali lotti sono rimasti invenduti; le motivazioni addotte dalle ditte boschive interpellate per la mancata presentazione di offerte sono essenzialmente riconducibili a difficoltà oggettive di accesso ai boschi comunali con le attuali attrezzature e in particolare per il transito sulla viabilità esistente che, seppur abbastanza funzionale come densità, presenta caratteristiche tecniche che non si addicono a tali macchinari. Da ciò risulta che il costo delle lavorazioni risulterebbero superiori agli eventuali incassi, pur riconoscendo che la qualità tecnologica del legname sia ottima. Neppure l'utilizzo di impianti teleferici eventualmente funzionali all'esbosco del legname, sono fattibili; infatti il loro utilizzo risulta limitato a causa dell'orografia e della conformazione del territorio comunale e non permettono di effettuare il trasporto del legname fino al fondo valle, bypassando la viabilità esistente.

Per quando riguarda le utilizzazioni nello specifico di ogni particella forestale si sono alternate situazioni in cui i prelievi effettuati sono stati superiori alla ripresa ad altre dove la quantità di legname prelavato è stato nettamente inferiore rispetto alla ripresa prevista. Dal periodo di inizio della precedente pianificazione la particella con la maggior utilizzazione rispetto alla ripresa prevista è risultata la particella n. 26. La motivazione è da ricondurre alla sensibilità della zona agli schianti.

Questa sezione risulta la più esboscata anche a livello assoluto con un saldo netto in negativo di $- 736,59 \text{ m}^3$.

Quella con minor prelievo rispetto alla ripresa prevista è risultata invece la particella n.21 con un saldo netto positivo di $+784,1 \text{ m}^3$.

Questo deficit va in gran parte imputato alla conformazione della particella che presenta uno sviluppo "dal basso verso l'alto" rendendola servita da viabilità agrosilvopastorale soltanto nella piccola porzione più a valle. L'elevata pendenza, rocciosità e la difficile conformazione del terreno hanno contribuito ulteriormente a disincentivare i prelievi.

Di seguito si riporta un prospetto riepilogativo presente all'interno della precedente pianificazione dove viene esposto un quadro completo dei volumi utilizzati a partire dal 1914.

Periodo	massa totale (mc)	media annua (mc)
1914 - 1936	21.089	917
1937 - 1946	9.056	907
1947 - 1954	8.127	1.016
1955 - 1966	8.859	738
1967 - 1978	9.419	785
1979 - 1988	6.259	626
1994 - 2020	6.270,30	250,81

Il periodo di maggiore prelievo risale al periodo che coincide con l'immediato dopoguerra. Negli anni successivi le utilizzazioni sono calate nettamente con valori inferiori del 30-35%. L'ultimo periodo assestamentale presenta un ulteriore saldo negativo fissando le asportazioni annue a 250,81 m³. Dato impietoso se confrontato con le utilizzazioni passate e per il quale sono già stati sopra descritte le ineluttabili condizioni predisponenti.

7.2 - USI CIVICI

Usi civici riguardanti la legna, lo stramatico, la raccolta di erba ed in parte il pascolo si segnalavano già assai diminuiti già nella precedente pianificazione. Veniva inoltre evidenziato come già all'epoca le specie latifoglie di pregio, faggio in particolare, risultavano praticamente scomparse pur essendovi tutte le condizioni favorevoli al loro sviluppo.

Alla situazione attuale si possono confermare le dinamiche evolutive previste già in passato con una netta diminuzione delle utilizzazioni legnose. Vigge ancora l'uso civico del pascolo, per cui gli alpeggi comunali sono affittati tramite contratti della durata di 5 anni agli allevatori residenti nel Comune.

7.3 - ASPETTI FAUNISTICI

La presenza e la localizzazione delle diverse specie animali sono legate alla distribuzione delle diverse fitocenosi sul territorio che a loro volta risentono degli influssi del clima e della quota.

Il legame che unisce il mondo vegetale e quello animale è rappresentato dalla catena alimentare, e dalla specificità di vari animali erbivori.

Sono solitamente pochi gli animali presenti in più fitocenosi e quindi ambienti, anche diversi tra loro, quali possono essere le peccete montane e le praterie alpine; questi animali, quali ad esempio l'aquila, sono quasi sempre dei carnivori, che, per la posizione apicale nella catena alimentare, sono costretti ad adattarsi ad ambienti diversi per potersi alimentare.

A livello invece di erbivori, si ha una maggiore tipicità ovvero la presenza di determinati animali in determinati ambienti per la presenza di una vegetazione unica; il ghiro, ad esempio, è un animale dei boschi di faggio o di querce e difficilmente potrà essere trovato in una pecceta montana.

L'area di interesse è comunque caratterizzata da una buona presenza di tutte le specie animali con l'esclusione dei grossi predatori quali la lince e il lupo e anche l'orso da tempo oramai estinti.

Di seguito si riportano le principali specie che possono essere incontrate nei boschi indagati; quello che segue non vuole essere assolutamente un elenco esaustivo delle specie animali presenti nell'area assestata, per il quale bisognerebbe approntare uno studio faunistico specifico comprendente anche campagne di cattura e censimenti specifici.

Orizzonte sub montano

Avifauna

- Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), si nutre principalmente di ghiande e faggioline, ma anche di altri semi. Si trova sia in boschi di latifoglie sia di conifere, presente spesso in piccoli gruppi. Si riconosce per il classico canto rauco e penetrante (chiamata generalmente gaza). Tende a distribuire i semi sul territorio favorendo in questo modo la diffusione di diverse specie.
- Picchio verde (*Picus viridis*), a differenza degli altri picchi difficilmente si sente "tambureggiare"; si nutre principalmente di larve e altri insetti, cibandosi soprattutto a terra. Nidifica in buchi scavati negli alberi. È riconoscibile, oltre che per il colore verde e parti in giallo, anche per il timbro della voce squillante e molto forte. Talvolta sconfina negli adiacenti boschi di conifera alla ricerca di cibo, ma è anche visibile nei prati coltivati posti in vicinanza del bosco.

Mammiferi

- Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) è caratteristico soprattutto dei boschi di conifera ma non disdegna la frequentazione di boschi di latifolia cibandosi di semi. La specie è caratterizzata da due colori del pelo, rossiccio e uno scuro, tendente al nero. La colorazione maggiormente diffusa in valle è quella scura. Costruisce nidi sferici generalmente localizzati alla biforcazione dei rami.

- Volpe (*Vulpes vulpes*), è un animale molto versatile, si ritrova in questo ambiente come in altri per la sua attività predatoria soprattutto di piccoli roditori, ma anche di conigli, uccelli, carogne e, soprattutto in inverno, si ciba anche di frutta e bacche.

E' un animale solitario ed è attivo soprattutto di notte anche se non è raro trovarlo di giorno.

- Capriolo (*Capreolus capreolus*) specie erbivora, vive prevalentemente solitario, radunandosi in gruppo solo nel periodo invernale. Specie tipica dei boschi, vaga dal bosco di conifera a quello appunto di latifolia a seconda del periodo e della stagione. La presenza di tale specie non è particolarmente abbondante, sia per la caccia cui è stato ed è sottoposto, ma ultimamente sembra anche per la sovrabbondanza di cervi che occupano i medesimi ambienti.
- Tasso (*meles meles*), mustelide delle dimensioni di un cane di media taglia, caratterizzato da strisce longitudinali nere lungo i lati della testa bianca. Tipici di boschi di latifoglie, con vicinanza di prati/pascoli, sono onnivori ovvero si alimentano di tutto ciò che può essere commestibile, da piccoli animali a vegetali. Sono animali sociali e occupano tane composte da estesi sistemi di passaggi sotterranei con parecchie uscite all'aperto.

Orizzonte montano

Avifauna

- Picchio nero (*Dryocopus martius*), è il più grosso picchio europeo caratterizzato dal piumaggio nero e solo il maschio ha il vertice rosso carminio e leggermente crestato. "Tambureggia" raramente ma molto forte, è solito creare dei buchi negli alberi che utilizza come nido. Date le dimensioni ha un volo pesante e ondulante.
- Nocciolaia (*Nucifraga aryocatactes*) appartiene alla famiglia dei corvidi ed è caratterizzata dal piumaggio marroncino a macchie bianche. E' un uccello abbastanza sociale, tranne nel periodo delle covate. Ha una voce aspra simile a quella della ghiandaia. Nidifica sulle conifere, nutrendosi dei semi prodotti dalle stesse; è solita nascondere i conifere, dimenticandosi, favorendo in questo modo la diffusione della specie arborea.

Mammiferi

Tra i mammiferi se ne possono individuare alcuni già incontrati nell'orizzonte sub-montano quali la volpe, lo scoiattolo e il capriolo, raramente il tasso.

- Cervo (*Cervus elaphus*), è il più grande cervide d'Europa. Caratteristici animali dei boschi, negli ultimi anni sono in forte espansione e quindi in competizione con il capriolo per i pascoli, spingendo spesso quest'ultimi a doversi spostare alla ricerca di nuovi ambienti. Il forte aumento della densità della popolazione dei cervi è, molto probabilmente, da ricondurre alla oramai carenza, ad eccezione dell'uomo, di predatori in grado di cacciare questo cervide.

Orizzonte alpino

Avifauna

- Gallo forcello (*Tetrao tetrix*): l'habitat è rappresentato dalla fascia degli arbusti contorti, evita i boschi fitti, mentre ricerca molta copertura del suolo e disponibilità di bacche. Le parate nuziali hanno solitamente inizio a marzo e raggiungono il culmine a fine aprile. Le arene dove avvengono le parate devono godere di ampia visuale e quindi il territorio deve essere aperto. In autunno si nutrono di bacche, in inverno di gemme, germogli ed aghi di alberi e arbusti mentre in estate di erbe e semi.

- Pernice bianca (*Lagopus mutus*): è caratterizzata da dimorfismo sessuale nell'aspetto e nelle dimensioni poco accentuato. Presenta un piumaggio invernale bianco con coda nera, mentre quello estivo è bruno superiormente con macchie grigie e singole piume bianche. Si nutre principalmente di bacche e foglie; vivono generalmente in coppie e hanno un comportamento territoriale.

Mammiferi

- Camoscio (*Rupicapra rupicapra*): i camosci in estate sono bruno-giallastri con una striscia nera sul dorso mentre in inverno sono prevalentemente neri con una sfumatura bianca o brunastra. Sono tipici dell'ambiente alpino e si può dire che le rocce rappresentino il loro habitat naturale dove si inerpicano per sfuggire ai nemici. L'alimentazione del camoscio è costituita principalmente da erbe in estate mentre in inverno tale dieta è arricchita da arbusti bacciferi, rametti di conifere, gemme e licheni. I becchi hanno comportamento solitario fino all'inizio di novembre quando inizia il periodo dell'accoppiamento; le femmine invece rimangono in gruppo. I capi presenti sul territorio dei due Comuni provengono dal rilascio di catture da parte del Parco dell'Adamello o dal vicino Parco trentino dell'Adamello Brenta.
- Stambecco (*Capra ibex*): si può affermare che lo stambecco risulta molto meglio adattato alla vita di alta montagna che il camoscio. Il suo corpo massiccio e il fitto mantello ne fanno un animale molto resistente al freddo e l'erba dei pascoli gli è sufficiente come foraggio in ogni stagione. In estate i due sessi vivono separati, i becchi da una parte, le capre, i capretti dall'altro, formando dei branchi. Anche questo ungulato è stato reintrodotta dal Parco dell'Adamello.
- Lepre alpina (*Lepus timidus*): caratterizzata dal mantello estivo grigio-bruno che in inverno diventa completamente bianco. A differenza della lepre comune è solitaria. Si nutre di erbe ma può nutrirsi anche di gemme e cortecce di latifoglie, in particolare salici e ontani.
- Marmotta (*Marmotta marmotta*): grosso roditore che vive in tane di terreno, soprattutto nei pascoli alpini, dove si nutre di erbe ma anche di piante. La sua attività si concentra soprattutto nelle ore diurne. Da ottobre ad aprile sono in un profondo letargo all'interno delle tane foderate di erba. Risultano essere la preda principale dell'aquila reale.
- Ermellino (*Mustela erminea*): caratterizzato dal manto bianco invernale con punta della coda nera, mentre in estate ha il tipico manto rossastro. Specie predatrice principalmente di topi, caccia sia durante le ore diurne che notturne. Hanno spesso comportamento sociale.

7.4 - ASPETTI VENATORI

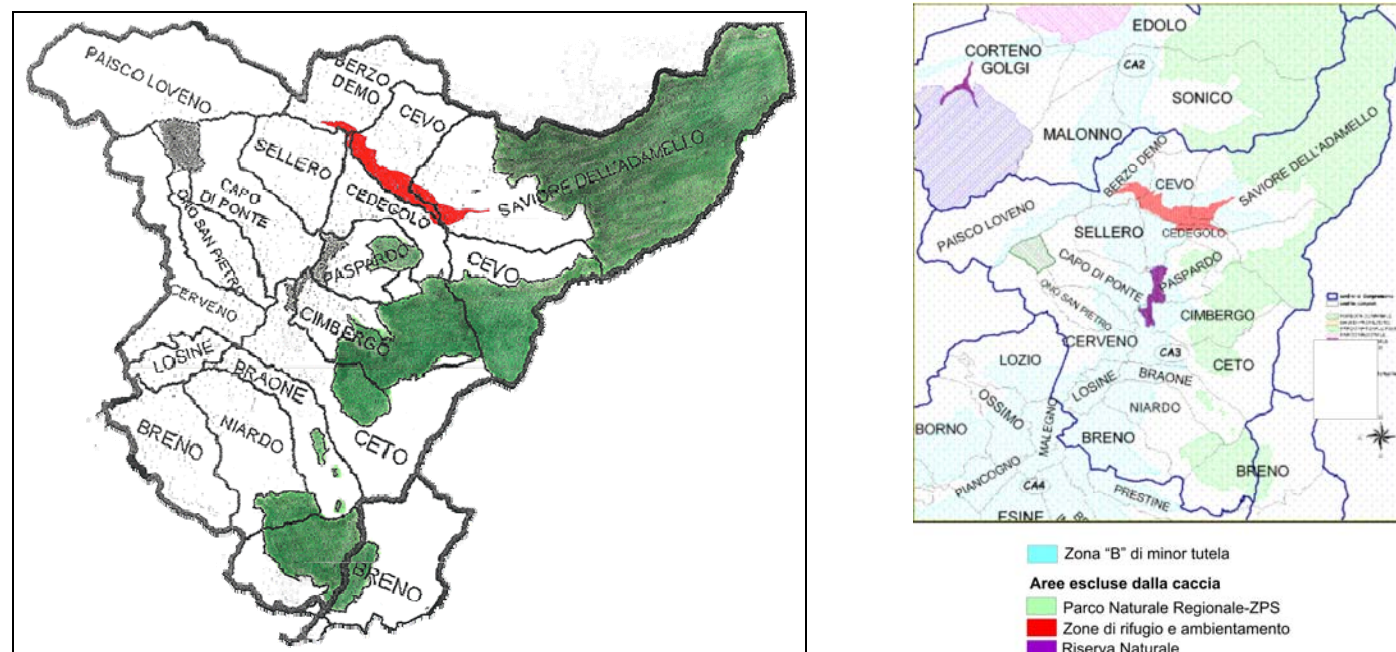
La caccia rappresenta oramai una tradizione fortemente radicata nella popolazione camuna. Sicuramente negli ultimi decenni il numero di cacciatori è diminuito, per una molteplicità di fattori legati soprattutto alle mutate condizioni di vita che portano ad esigenze diverse da quelle di molti anni fa, nonché per gli alti costi che comporta tale disciplina. Oltre ad essere cambiati i motivi della caccia, i cacciatori si sono dovuti adattare ad altri cambiamenti come la limitazione delle aree e delle specie animali cacciabili sia per normative sempre più restrittive sia per la costituzione del Parco dell'Adamello, che istituendo diverse riserve ha vietato l'attività venatoria, favorendo spesso il consolidamento di popolazioni animali in pericolo di estinzione in determinate aree.

Il territorio camuno risulta suddiviso in quattro comprensori di caccia, distinti con la sigla **C1, C2, C3 e C4**:

- il comprensorio C1, come territorio di competenza, si sviluppa nell'alta Valle Camonica a partire dal Passo del Tonale sino ad Incudine;
- il comprensorio C2 si estende dai comuni di Edolo e Monno sino a Malonno;
- il comprensorio C3, si estende invece da Paisco Loveno, Berzo Demo, Cevo e Saviore dell'Adamello sino a Cerveneno, Losine, Niardo e Breno;
- il comprensorio C4 infine, come territorio di competenza, include il territorio compreso tra i comuni di Lozio, Malegno, Bienno e Pian Camuno.

Questi comprensori poi, in funzione soprattutto della quota su cui è esercitata l'attività venatoria, possono appartenere al **Comparto A** "Zona di maggior tutela" o al **Comparto B** "Zona di minor tutela". L'appartenenza al Comparto A o B influisce direttamente sulla tempistica, tipologia e modalità delle specie cacciabili.

Nell'immagine seguente sono evidenziati i confini territoriali del comprensorio C3, in cui ricade il territorio del Comune di Niardo; si evince come, nel territorio in questione, le aree escluse dalla caccia (evidenziate in verde) coincidano con le aree ZPS e ZSC.



La Regione Lombardia ha un “**calendario venatorio**” approvato con la legge regionale del 2 agosto 2004, n° 17 e successive modificazioni e integrazioni (l.r. 22/02/2007 n° 4) che resta valido per tutte le stagioni venatorie, e che annualmente è integrato dalle disposizioni integrative dei singoli UTR (Uffici Territoriali Regionali). Con il DuDo n.10641 del 14/09/2020 Regione Lombardia ha fornito ulteriori limitazioni sulla caccia per la stagione 2020-21.

(Cfr. http://federcaccialombardia.it/wp-content/uploads/2020/09/DdUo_10641_20-calendario-riduttivo.pdf)

Annualmente, la Provincia di Brescia settore caccia e pesca emana le proprie integrazioni relative al “**calendario venatorio**” con il quale si disciplina l’esercizio della caccia sul territorio provinciale, compreso l’addestramento dei cani nel periodo pre-apertura della stagione venatoria, in cui sono indicati i periodi di caccia, le specie cacciabili, le aree in cui è possibile cacciare.

Si riporta di seguito l’estratto del “calendario venatorio” della stagione 2019-2020 riferito al territorio compreso nella zona faunistica delle alpi: CAC (Comprensori Alpini di Caccia) n.1 Ponte di legno, n.2 Edolo, n. 3 Media Valle Camonica, n. 4 Bassa Valle Camonica, n. 5 Sebino, n. 6 Valle trompia, n. 7 Valle sabbia e n. 8 Alto Garda; specie stanziali: periodi di caccia e limiti di carniere per cacciatore:

SPECIE	PERIODO DI CACCIA	CARNIERE GIORNALIERO	CARNIERE STAGIONALE
MINILEPRE (Sylvilagus floridanus)	Mercoledì e domenica Zona B dal 20.09.2020 al 29.11.2020 Zona A dal 04.10.2020 al 29.11.2020	2	Non previsto
CONIGLIO SELVATICO (Oryctolagus cuniculus)	Mercoledì e Domenica Zona B dal 20.09.2020 al 29.11.2020 Zona A dal 04.10.2020 al 29.11.2020	2	Non previsto
PERNICE ROSSA (Alectoris rufa)	Mercoledì e domenica Zona B dal 20.09.2020 al 29.11.2020 Zona A dal 04.10.2020 al 29.11.2020 Nel CAC n. 7 la caccia alla pernice rossa è vietata dopo la chiusura dei piani di abbattimento della faunastanziale tipica alpina	2	15

STARNA (Perdix perdix)	<p>Mercoledì e domenica Zona B dal 20.09.2020 al 29.11.2020 Zona A dal 04.10.2020 al 29.11.2020</p> <p>Nei CAC n. 6 e n. 7 la caccia alla starna è vietata dopo la chiusura dei piani di abbattimento della fauna stanziale tipica alpina</p>	2	15
LEPRE COMUNE (Lepus europaeus)	<p>Mercoledì e domenica Zona B dal 20.09.2020 (nel CAC4 dal 04.10.2020) al 29.11.2020 Zona A dal 04.10.2020 al 29.11.2020</p> <p>Il piano di prelievo viene chiuso qualora non venga prelevato almeno l'80% dei capi autorizzati entro l'80% del periodo totale concesso. Tale previsione riguarda anche la lepre bianca</p>	1	8 (di cui al massimo 2 di lepre bianca)

SPECIE	PERIODO DI CACCIA	CARNIERE GIORNALIERO	CARNIERE STAGIONALE
FAGIANO (Phasianus colchicus)	Mercoledì e domenica Zona B dal 20.09.2020 al 29.11.2020 Zona A dal 04.10.2020 al 29.11.2020 Nei CAC n. 6 e n. 7 la caccia al fagiano è vietata dopo la chiusura dei piani di abbattimento della fauna stanziale tipica alpina	2	20
VOLPE (Vulpe vulpes)	Mercoledì, sabato e domenica Zona B dal 20.09.2020 al 31.01.2021 Dopo la chiusura dei piani di prelievo della lepre e comunque dopo il 29.11.2020, sino al 31.01.2021, solo in squadra, secondo regolamento provinciale di Brescia, autorizzato dalla struttura AFCP su proposta dei CAC Zona A dal 04.10.2020 al 29.11.2020	22 2	Non previsto Non previsto

Nei periodi sottoindicati è consentito il prelievo delle seguenti specie di fauna selvatica:

- **dal 19 settembre al 30 dicembre:** Allodola, Beccaccia, Merlo, Quaglia, Tordo bottaccio, Tordo sassello, Tortora (Streptopelia turtur), Alzavola, Beccaccino, Canapiglia, Cesena, Codone, Colombaccio, Cornacchia grigia, Cornacchia nera, Fischione, Folaga, Gallinella d'acqua, Gazza, Ghiandaia, Germano, Marzaiola, Mestolone, Moretta, Moriglione, Pavoncella e Porciglione;
- **dal 19 settembre al 29 novembre:** Lepre comune, Fagiano, Pernice rossa, Starna, Coniglio selvatico, Minilepre, Volpe;
- **dal 2 ottobre al 29 novembre:** Coturnice delle Alpi, Gallo forcello (solo maschio), Lepre bianca e Pernice bianca;
- **dal 2 ottobre al 29 novembre:** Camoscio, Capriolo, Cervo e Muflone, fatta eccezione per le cacce di selezione.

Chi esercita la caccia alla Lepre comune, Coturnice delle Alpi, Gallo forcello, Lepre bianca e Pernice bianca, prima di iniziare la battuta, è tenuto a segnare sul proprio tesserino aggiuntivo, appositamente predisposto dal Comprensorio alpino e sul quale è riportata la dicitura “a soli fini statistici”, la zona dove, in quel giorno specifico, intende effettuare il prelievo.

Non appena abbattuti, ai capi di selvaggina stanziale deve essere applicata la fascetta rilasciata dal Comprensorio.

La caccia alla Volpe nel comparto di minor tutela (Zona B), dopo la chiusura dei piani di abbattimento della lepre e comunque dopo il 30 novembre e fino al 31 dicembre, è consentita anche con l'uso del cane da seguita e/o da tana, purché esercitata da squadre di cacciatori con le modalità stabilite dal regolamento provinciale.

La caccia al Cinghiale è disciplinata da apposite norme regolamentari.

Inoltre le varie associazioni di cacciatori, si riuniscono in periodi ben definiti per osservare e censire la consistenza e la presenza della fauna nei vari comprensori definendo quindi i piani di abbattimento per la stagione.

Di seguito si riporta il piano di abbattimento del comprensorio C3 aggiornato al sul sito www.compensorioc3.com al 18/10/2020:

Specie	Autorizzati	Abbattuti	Rimasti
Lepre comune	105	68	37
Lepre variabile	10	3	7
Volpe	18		
Fagiano	774		
Starna	410		
Pernice rossa	illimitato		
Minilepre	illimitato		
Pernice bianca	7	2	
Gallo forcello	18	12	6
Coturnice	10	1	9
Camoscio	26	16	10
Capriolo	3	0	2
Muflone	13		

L'allenamento e addestramento dei cani sono subordinati al possesso del tesserino venatorio regionale con indicata l'iscrizione al CAC (Comprensori Alpini di Caccia) o della ricevuta di versamento al CAC della quota di iscrizione corrispondente al tipo di caccia prescelto.

Nel mese di agosto, nell'intero territorio del CAC n. 8, è vietato l'addestramento e l'allenamento di tutti i cani, compresi quelli di età inferiore ai 15 mesi.

L'addestramento e allenamento dei cani sono consentiti:

In Zona B:

Esclusivamente il mercoledì, il sabato e la domenica nei periodi sottoelencati per ciascun CAC	Periodo consentito per addestramento cani
n. 1, n. 2, n. 3 e n. 5	dal 22.08.2020 al 13.09.2020
n. 4	dal 22.08.2020 al 16.09.2020
n. 7	dal 23.08.2020 al 13.09.2020
n. 6	dal 23.08.2020 al 16.09.2020
n. 8	dal 02.09.2020 al 16.09.2020

In Zona A:

Esclusivamente il mercoledì e la domenica e nei periodi sottoelencati per ciascun CAC:	Periodo consentito per addestramento cani da seguita	Periodo consentito per addestramento cani da ferma e da cerca e riporto
n. 1 – Ponte di Legno	Dal 06.09 al 23.09.2020	Dal 06.09 al 23.09.2020
n. 2 – Edolo	Sempre vietato	Dal 06.09 al 23.09.2020
n. 3 – Media Valle Camonica	Dal 06.09 al 16.09.2020	Dal 06.09 al 23.09.2020
n. 4 – Bassa Valle Camonica	Dal 09.09 al 30.09.2020	Dal 09.09 al 30.09.2020
n. 5 – Sebino	Dal 06.09 al 16.09.2020	Dal 06.09 al 16.09.2020
n. 6 – Valle Trompia	Dal 02.09 al 16.09.2020	Dal 02.09 al 16.09.2020
n. 7 – Valle Sabbia	Dal 06.09 al 16.09.2020	Dal 16.09 al 30.09.2020
n. 8 – Alto Garda	Dal 02.09 al 16.09.2020 fermo restando quanto previsto per la Zona di Protezione Speciale	Dal 02.09 al 16.09.2020 fermo restando quanto previsto per la Zona di Protezione Speciale

Altre disposizioni

In Zona A:

La caccia vagante, con o senza l'uso del cane, è consentita dal 04.10.2020 al 29.11.2020, nei giorni di mercoledì e domenica, ad eccezione della caccia al cinghiale e alla volpe, consentita anche nella giornata di sabato e fatta eccezione per la caccia di selezione agli ungulati, come previsto ai sensi del r.r. 16/2003. La caccia da appostamento fisso è consentita dal 20.09.2020 al 31.12.2020.

In Zona B:

La caccia vagante alla sola avifauna migratoria, anche con l'uso del cane da ferma e/o riporto, è consentita dal 20.09.2020 al 31.12.2020 per tre giorni settimanali a scelta.

La caccia da appostamento temporaneo è consentita non oltre il limite superiore della vegetazione d'alto fusto.

La caccia da appostamento fisso è consentita dal 20.09.2020 al 31.12.2020. Limitatamente alle specie tordo sassello e cesena è consentita anche dal 02.01.2021 al 31.01.2021, per i soli appostamenti autorizzati alla data del 31.12.2020.

Le cacce di specializzazione e relative quote di partecipazione ai sensi del Regolamento Regionale 16/2003 sono quelle autorizzate con decreto del dirigente della Struttura Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca Brescia

n. 1744 del 20.02.2017. Le relative quote sono definite annualmente da ogni Comitato di gestione e comunicate alla struttura AFCP.

Sono definiti i seguenti divieti e/o limitazioni:

- È vietato l'uso del cane da seguita dopo il 29.11.2020 in tutta la Zona Alpi, salvo che per tipologie di caccia autorizzate da regolamenti o disposizioni provinciali o regionali (volpe e cinghiale).
- È vietata la caccia vagante nel territorio della Zona Alpi quando i terreni sono in tutto o nella maggior parte coperti di neve, a eccezione della caccia al camoscio, capriolo, cervo, muflone, cinghiale, gallo forcello e pernice bianca.

Nel CAC n. 3

- È vietato l'uso del cane da seguita su tutto il territorio dopo la chiusura del piano di prelievo della lepre, fatti salvi i tipi di cacce autorizzate secondo apposito regolamento (volpe), nonché del cane da ferma e/o da cerca e riporto oltre la vegetazione d'alto fusto presente in maniera continua e, comunque, oltre i 1600 m/s.l.m., dopo la chiusura del piano di prelievo dell'avifauna tipica alpina. È fatto salvo l'utilizzo del cane da cerca e riporto per chi pratica la caccia da appostamento fisso, purché tenuto al guinzaglio nel tragitto per e dall'appostamento stesso.

Sino al 30.12.2020 nella sola Zona B, è consentito l'uso del cane da ferma e/o da cerca e riporto esclusivamente per la caccia alla selvaggina migratoria e al fagiano maschio, per quest'ultimo limitatamente alle zone e nei comuni individuati dai CAC e di seguito specificate:

CAC	ZONE per la caccia al fagiano dal 02.12.2020 al 30.12.2020
n. 3 Media Valle Camonica	Nei territori ricadenti, in tutto o in parte (cartografie disponibili presso il CAC) nei comuni di: Braone, Breno, Capo di Ponte, Cedegolo, Cerveneno, Ceto, Cevo, Cimbergo, Losine, Niardo, Ono S. Pietro, Paspardo e Sellero.
n. 4 Bassa Valle Camonica	Nei comuni di Piancamuno, Artogne e Gianico dal battente dell'onda del fiume Oglio al corso del Canale; nei comuni di Darfo, Piancogno, Esine e Cividate fino a 300 m dal battente dell'onda del fiume Oglio.
n. 5 Sebino	Nei territori ricadenti, in tutto o in parte, nei comuni di Pisogne, Marone, Sale Marasino e Zone.
n. 6 Valle Trompia	Nei territori ricadenti, in tutto o in parte (cartografie disponibili presso il CAC) nei comuni di Marcheno e Gardone V.T.
n. 7 Valle Sabbia	Tutta la Zona B

Il cacciatore che esercita la caccia alla lepre comune, coturnice delle Alpi, gallo forcello, lepre bianca e pernice bianca, prima di iniziare la battuta, è tenuto a segnare sul proprio tesserino aggiuntivo, appositamente predisposto dal CAC e sul quale è riportata la dicitura “a soli fini statistici” la zona dove, in quel giorno specifico, intende effettuare il prelievo. Inoltre, non appena abbattuti, ai predetti capi deve essere applicata la fascetta prevista dall'articolo 15 del Regolamento regionale 16/2003; la mancata applicazione della fascetta comporterà anche l'applicazione del risarcimento del danno faunistico nella misura stabilita per le singole specie.

Inoltre, non appena abbattuti, ai predetti capi deve essere applicata la fascetta prevista dall'articolo 15 del Regolamento regionale 16/2003; la mancata applicazione della fascetta comporterà anche l'applicazione del risarcimento del danno faunistico nella misura stabilita per le singole specie.

7.5 ASPETTI TURISTICI

Il comprensorio è caratterizzato da una bassa fruizione turistica. La maggior parte dei turistici infatti si reca a Niardo per motivi prettamente religiosi nei periodi delle festività patronali. Per quanto riguarda le zone forestali si assiste ad una frequentazione maggiore nei periodi micologici più favorevoli nelle seguenti località: Casigola, Bisone-Madonnina, Malga Sambuco sono quelle più battute dagli appassionati. Come su tutti i Comuni afferenti alla Comunità Montana di Valle Camonica anche sul territorio di Niardo vige il Regolamento funghi (Approvato dall'Assemblea della Comunità Montana di Valle Camonica con Deliberazione n. 8 in data 28/04/2016) che sancisce le regole per la raccolta e le sanzioni applicabili in caso di mancato rispetto.

Il territorio comunale è interessato da attività speleologiche riguardanti due grotte: la Busa dei Pagà lunga circa 30 metri situata nei pressi del torrente Fa a quota 750 m s.l.m. e la Busa del Fop Cochet che assume una conformazione a pozzo profondo circa 45 metri nei pressi di un avvallamento lungo il sentiero n. 681 (ex n. 111) a quota 1.450 m s.l.m. Si tratta di grotte generate dai classici fenomeni carsici attivi sul territorio valligiano camuno che hanno generato una serie di insenature specialmente nelle zone in cui lo scorrimento dell'acqua è venuto a contatto con substrati rocciosi di matrice calcarea (es. calcare di Angolo).

Malga Stabio infine merita particolare riguardo in quanto dispone di un potenziale turistico importante in virtù sia della posizione in cui sorge sia per un discorso meramente logistico. La posizione di tale località risulta infatti una via secondaria interessante per raggiungere agevolmente le sentieristiche principali che si trovano a quote superiori. La viabilità di collegamento alla Malga Stabio di sotto risulta inoltre adatta alla percorrenza con ogni tipologia di fuoristrada e, con l'avvento dei nuovi mezzi meccanici a pedalata assistita, sta diventando meta ambita anche per le due ruote non motorizzate. Si ritiene che l'offerta turistica potrebbe essere potenziata e migliorata sfruttando la presenza delle malghe afferenti e migliorando la sentieristica di collegamento alle vette.

Risulta infine importante specificare che la Valle di Stabio ricade all'interno dei siti natura 2000 denominati "Parco naturale Adamello (ZPS)" e "Pascolo Crocedomini Alta Val Caffaro (ZSC)". Si tratta di zone con elevato pregio naturalistico conferito dagli articolati endemismi vegetali presenti, dalla presenza di numerose specie molto rare e dalla fauna selvatica. Per una descrizione appropriata si rimanda alle schede descrittive redatte dal Ministero dell'Ambiente n. IT2070401 e IT2070006.

8- PROBLEMATICHE TERRITORIALI

8.1 - INCENDI BOSCHIVI

Il Comune di Niardo è stato interessato nel corso degli ultimi 16 anni da svariati eventi di incendi boschivi. I dati relativi a tali incendi sono stati forniti dalla Comunità Montana di Valle Camonica e forniscono indicazioni utili su data, luogo superficie, numero di volontari coinvolti ed eventuale utilizzo di mezzi aerei. Altri dati precedenti sono stati dedotti dalla consultazione del registro del Corpo forestale dello stato e da notizie estrapolate dal vecchio Piano di assestamento forestale.

Di seguito si riportano in ordine temporale principali dati relativi agli incendi verificatisi:

N.	Data inizio	Data fine	Località	Superficie (ha)	Proprietà	Part. For.	Volontari coinvolti	Ore totali	Mezzi
1	08/11/1978	08/11/1978	La Pigna	38,0000	Comunale	23-30			
2	08/11/1978	08/11/1978	Foppe di Cornass	42,0000	Comunale	16			
3	05/11/1986	05/11/1986	M. Ferone	4,0000	Comunale				
4	01/11/1987	01/11/1987	Pogna e foppa	-	Comunale	31			
5	29/01/2004	29/01/2004	Disino	0,0100	Privato		4	12	
6	21/11/2004	21/11/2004	Disino	1,0000	Privato		2	2	
7	07/02/2008	07/02/2008	Tra Cimitero e S. Rocco	0,0100	Privato		2	4	
8	28/02/2008	28/02/2008	Crist	0,0100	Privato		2	2	
9	24/03/2009	24/03/2009	Fusine	0,0100	Privato		5	11	
10	25/03/2009	25/03/2009	Via Campo rotondo - Ponte superstrada	0,0100	Privato		3	3	
11	27/03/2009	27/03/2009	Portole	0,0100	Privato		5	10	
12	25/05/2009	03/06/2009	Cochet	1,0000	Comunale	6-12	32	524	elicottero
13	15/03/2010	15/03/2010	Roccolo	0,0100	Privato		4	12	
14	17/03/2010	17/03/2010	Portole	0,0600	Privato		4	6	
15	19/03/2010	19/03/2010	Portole	0,0100	Privato		3	3	
16	15/02/2010	15/02/2010	Cimitero Roccolo	0,0300	Privato		2	4	
17	17/02/2012	17/02/2012	sopra Cimitero - Roccolo	0,0500	Privato		2	3	
18	11/03/2012	11/03/2012	Roccolo (sopra cimitero)	0,0500	Privato		6	6	
19	27/02/2015	27/02/2015	Portole	0,0100	Privato		3	3	
20	13/03/2015	13/03/2015	Portole	0,0100	Privato		5	5	
21	15/03/2015	15/03/2015	Brendibusio	0,0100	Privato		6	6,5	
22	30/03/2015	30/03/2015	Val di fa	0,0100	Privato		3	4,5	
23	22/04/2015	26/04/2015	Dos dei Fra - Bisone	9,8000	Comunale	30-31	49	693	n. 2 elicotteri + canadair
TOTALE				96,1100			142,00	1.314,00	

I dati evidenziano come nell'arco di tempo considerato, si siano verificati 23 incendi che hanno interessato superfici boscate sia comunali che private. Complessivamente nel periodo considerato sono stati bruciati 96,1100 ettari di bosco.

Dai dati relativi ai singoli incendi si evidenzia come questi si siano verificati principalmente nel periodo di fine inverno ed inizio primavera.

Analizzando i valori relativi alle precipitazioni, già illustrati nei precedenti capitoli, si evidenzia come si tratti di periodi dell'anno storicamente ancora avari in termini di precipitazioni. Questo crea di fatto le condizioni ottimali per la propagazione degli incendi soprattutto per via sotterranea andando ad intaccare lo strato arido di lettiera che costituisce il sottobosco.

Particolarmente grave è stato l'incendio accorso il 22 aprile 2015 che ha interessato prevalentemente le particelle forestali n. 29, 30, 31. A seguito di tale evento, il consorzio forestale Pizzo Badile ha predisposto un progetto di bonifica di tali aree a valere sul PSR 2014-2020 operazione 8.4.01 che è in fase di realizzazione e che prevede il taglio degli alberi bruciati rimasti in piedi, intervento volto a favorire anche la rinnovazione naturale, già in avanzato stadio di affermazione e rappresentata in primis da latifoglie quali betulla, nocciolo, salicene.

Il territorio della Valle Camonica segue il Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 redatto da Regione Lombardia. Tale piano classifica il Comune di Niardo in classe di rischio 3 riportando i seguenti dati:

	Sup. Comune	Sup. Bruciabile boscata (da dusaf)	Sup. Bruciabile non boscata (da dusaf)	Tot. Bruciata (da dusaf)	Sup. bruciata Ha 2009-18	n. incendi nel territorio	Media sup. incendio	% Bruciata su bruciabile	%Bruciabile su sup. Comune	% Bruciata su sup. Comune	Rischio 2020-22
Niardo	2.219,2	1018,14	995,24	2.013,38	11,10	2	5,55	0,55	90,72	0,50	3

8.2 - INTERVENTI A SCOPO ANTINCENDIO

In questa categoria di interventi rientrano tutti quelli volti a migliorare il bosco e l'accessibilità al medesimo; infatti la gestione attiva del bosco, il mantenimento e il miglioramento della viabilità di servizio, garantiscono quel presidio antropico che permette di contenere il fenomeno degli incendi boschivi.

Oltre a questi interventi diretti sul territorio, che risultano in comune con una buona gestione selvicolturale, se ne individuano altri specifici per l'antincendio boschivo e che possono essere diretti e indiretti.

Fra gli interventi indiretti il più importante è sicuramente la campagna di sensibilizzazione della popolazione circa gli effetti e i problemi che causano gli incendi non solo a danno del bosco ma anche per la fauna e in ultima analisi anche per l'uomo. Tale informazione deve essere capillare e deve interessare tutti i livelli della popolazione, prevedendo incontri nelle scuole e con la popolazione, il tutto in collaborazione con la Comunità Montana di Valle Camonica che sovrintende le attività inerenti all'antincendio.

Importante risulta essere il coordinamento delle squadre antincendio presenti sul territorio con le altre squadre AIB della Valle Camonica, grazie anche al coordinamento predisposto dalla Comunità Montana di Valle Camonica – Parco dell'Adamello, mediante la propria Sala Operativa (GICOM) che appunto organizza e coordina le operazioni delle varie squadre durante gli interventi.

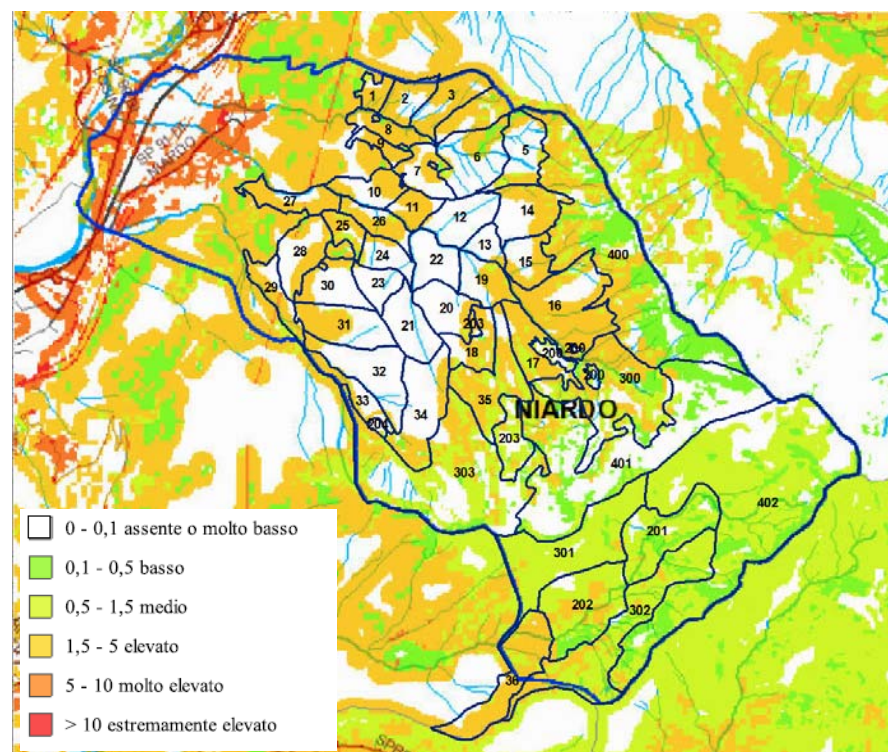
Gli interventi diretti sul territorio rientrano invece nelle seguenti categorie:

- predisposizione di prese antincendio lungo i percorsi degli acquedotti comunali ovvero predisporre prese antincendio su acquedotti già esistenti, mediante realizzazione di nuovi pozzetti dotati di n° 2 attacchi in pressione per manichette diametro 45 mm, da utilizzarsi in caso di incendio, dislocati e ben segnalati lungo l'acquedotto, in numero una manichetta ogni 200 ml di acquedotto;

- manutenzione dei sentieri finalizzato a migliorare le condizioni di percorribilità lungo sentieri già esistenti che attraversano le aree boscate particolarmente soggette a rischio, con funzione anche di importanti vie di fuga.

La difesa dagli incendi è, in ogni caso, il risultato dell'interazione degli interventi diretti e indiretti sopra riportati, non si può ritenere che eseguire solo qualche intervento sparso sul territorio senza una buona campagna di sensibilizzazione sulla popolazione possa sortire l'effetto di cancellare questo problema.

Di seguito si riporta la cartografia del rischio incendio elaborata da Regione Lombardia.



Mappa Rischio incendi boschivi – PRIM

8.3 - SITUAZIONE FITOSANITARIA

Nelle formazioni forestali di proprietà del Comune di Niardo non sono stati evidenziati problemi fitopatologici di rilievo.

Le porzioni di territorio interessate da sradicamenti in seguito a trombe d'aria sono state regolarmente bonificate negli anni. L'ultimo intervento registrato di particolare rilievo risale al 2009 sulle porzioni di particelle forestali n. 29.

Il passaggio della tempesta VAIA, avvenuto a fine ottobre 2018, ha causato danni circoscritti a aree abbastanza delimitate e in particolare nelle particelle sommitali n. 31, 32, 34 nonché schianti localizzati di piccola entità nelle particelle n. 21 e 23 causando lo sradicamento di numerose piante che attualmente sono riverse al suolo e ostruiscono il passaggio lungo alcuni sentieri. Tali aree non sono state bonificate a causa delle difficoltà di accesso.

Per quanto riguarda i danni cagionati dalla selvaggina, da segnalarsi quelli causati dai cinghiali che hanno iniziato a manifestarsi nell'ultimo decennio e che riguardano anche i pascoli di alta quota.

8.4 - AREE DI DISSESTO IDROGEOLOGICO

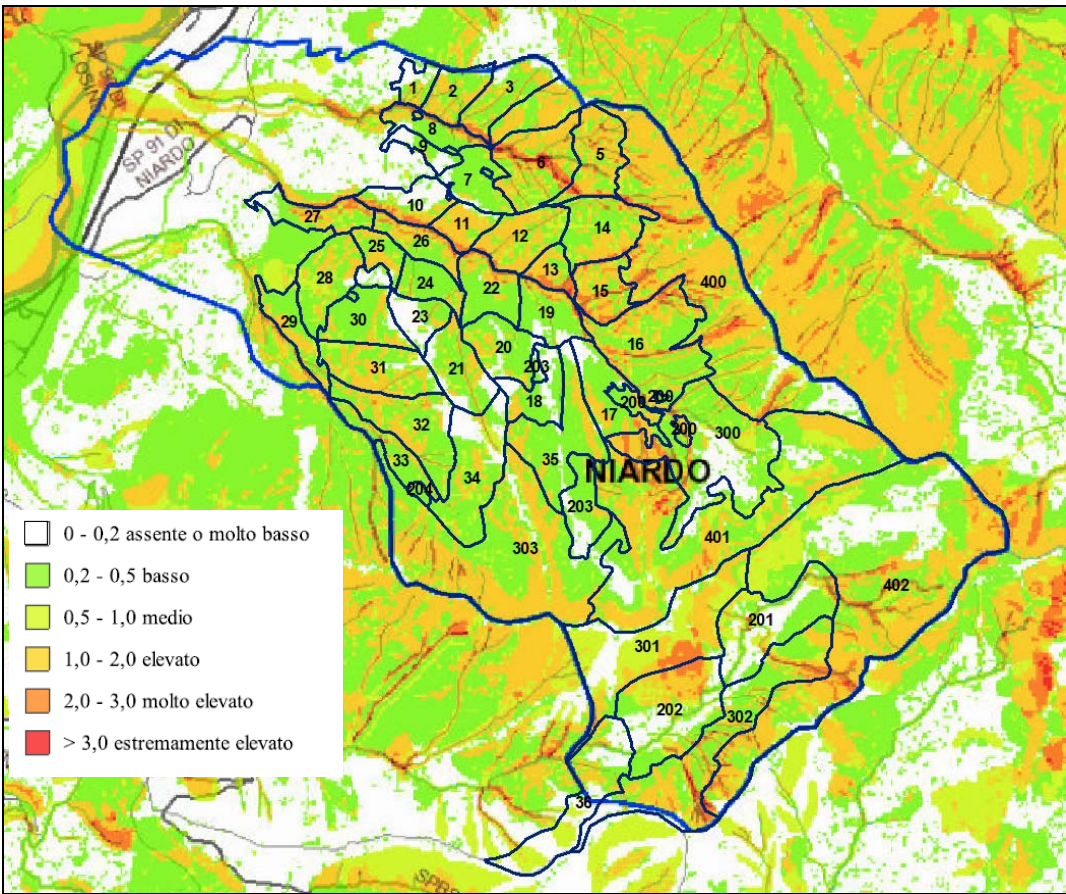
Il comune di Niardo è stato purtroppo interessato dall'alluvione del 18 luglio 1987, eventi che hanno colpito in particolare la Valtellina e numerosi comuni delle province di Bergamo, Brescia, riportando numerosi e ingenti danni; per tale motivo il territorio comunale di Niardo ricade fra quelli interessati dagli interventi previsti nell'ambito della Legge 102/90 ("Legge Valtellina") relativamente ai seguenti corsi d'acqua: - torrente Fa; - torrente Re di Niardo; - torrente Cobello.

Successivamente agli eventi alluvionali dell'anno 1987 i torrenti Fa, Re e Cobello sono stati interessati da opere di sistemazione e regimazione. A monte dei conidi alluvionali sono state realizzate delle briglie selettive per contenere il trasporto solido verso il fondovalle e, per il Re ed il Cobello, è stato completamente regimato l'alveo per tutto il tratto posto in corrispondenza del conoide alluvionale. Nella zona apicale gli alvei sono stati svasati, consolidati al fondo con briglie e soglie e sono state consolidate le sponde con scogliere e muri d'argine; nel tratto intermedio e distale gli alvei sono stati svasati, il fondo è stato rivestito con pietrame e le sponde sono state rivestite con pietrame o muri in calcestruzzo; solo nei tratti prossimi alla confluenza in Oglio manca il rivestimento del fondo. Per quanto riguarda il torrente Fa sono presenti due briglie selettive, una a pettine situata poco a monte del conoide ed una a fessura situata nel settore apicale del conoide, è stato svasato l'alveo e sono state consolidate le sponde con scogliere per un tratto nel settore medio-inferiore del conoide ed a valle di questo tratto è stata realizzata una piazza di deposito.

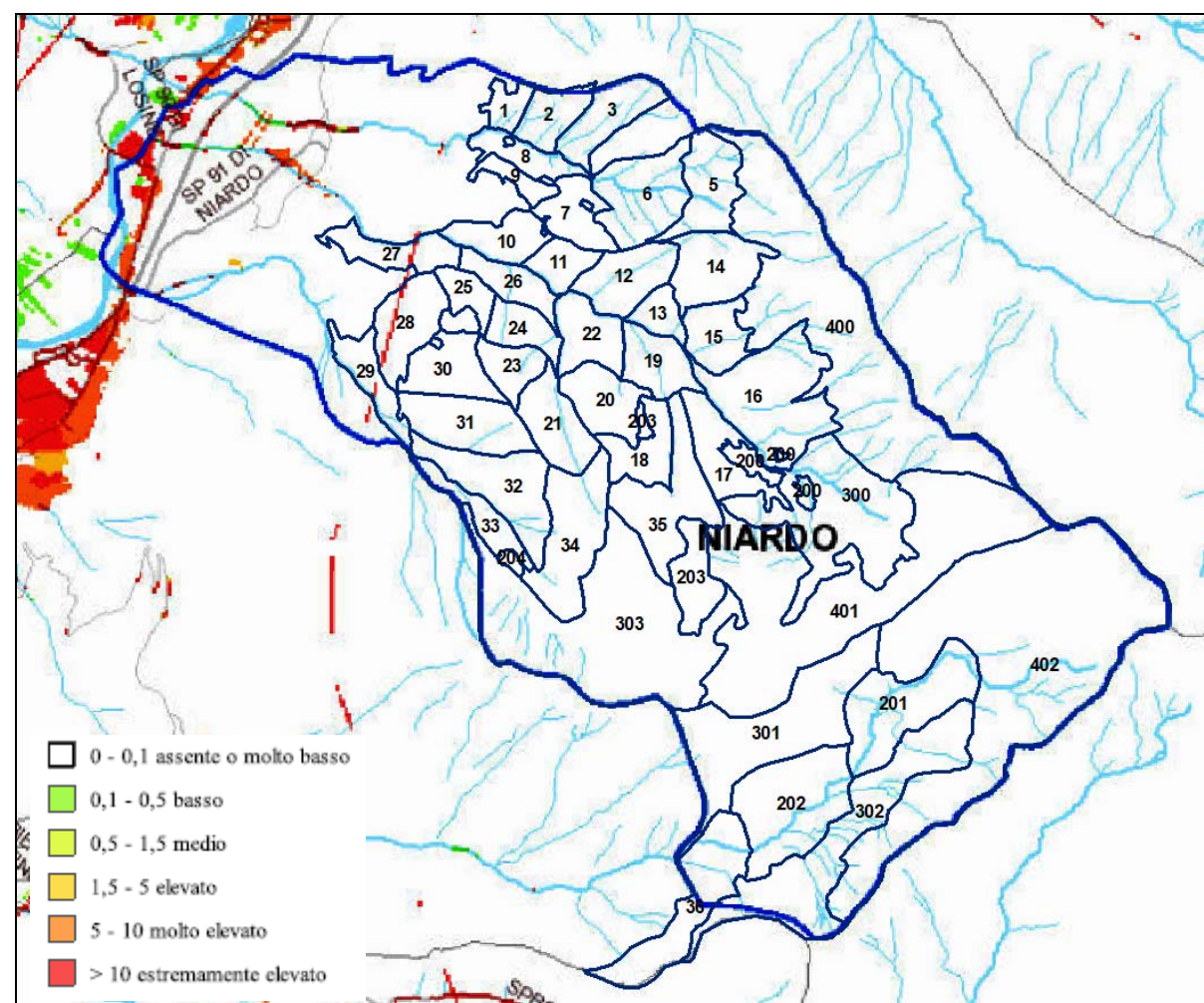
Sul territorio assestato sono presenti alcuni fenomeni di dissesto idrogeologico ancora attivi recentemente soggetti a interventi di messa in sicurezza. Si tratta per lo più di localizzati smottamenti in prossimità di ruscelli secondari che in occasione di eventi meteorologici intensi scaricano ingenti quantità d'acqua creando erosione di versante con conseguente collasso degli eventuali manufatti (per lo più muri di sostegno delle strade) presenti sul loro corso.

I principali fenomeni si localizzano lungo la viabilità agrosilvopastorale che conduce dal paese verso le località Ferone – Campadelli e verso la località Dos dei Fra interessando le particelle forestali che si incontrano lungo il tragitto: 25-26-24-20-21-22-19-35-17-29-31

Per l'individuazione puntuale dei dissesti e delle aree valanghive si rimanda all'apposita cartografia tematica.



Mappa pericolosità idrogeologica

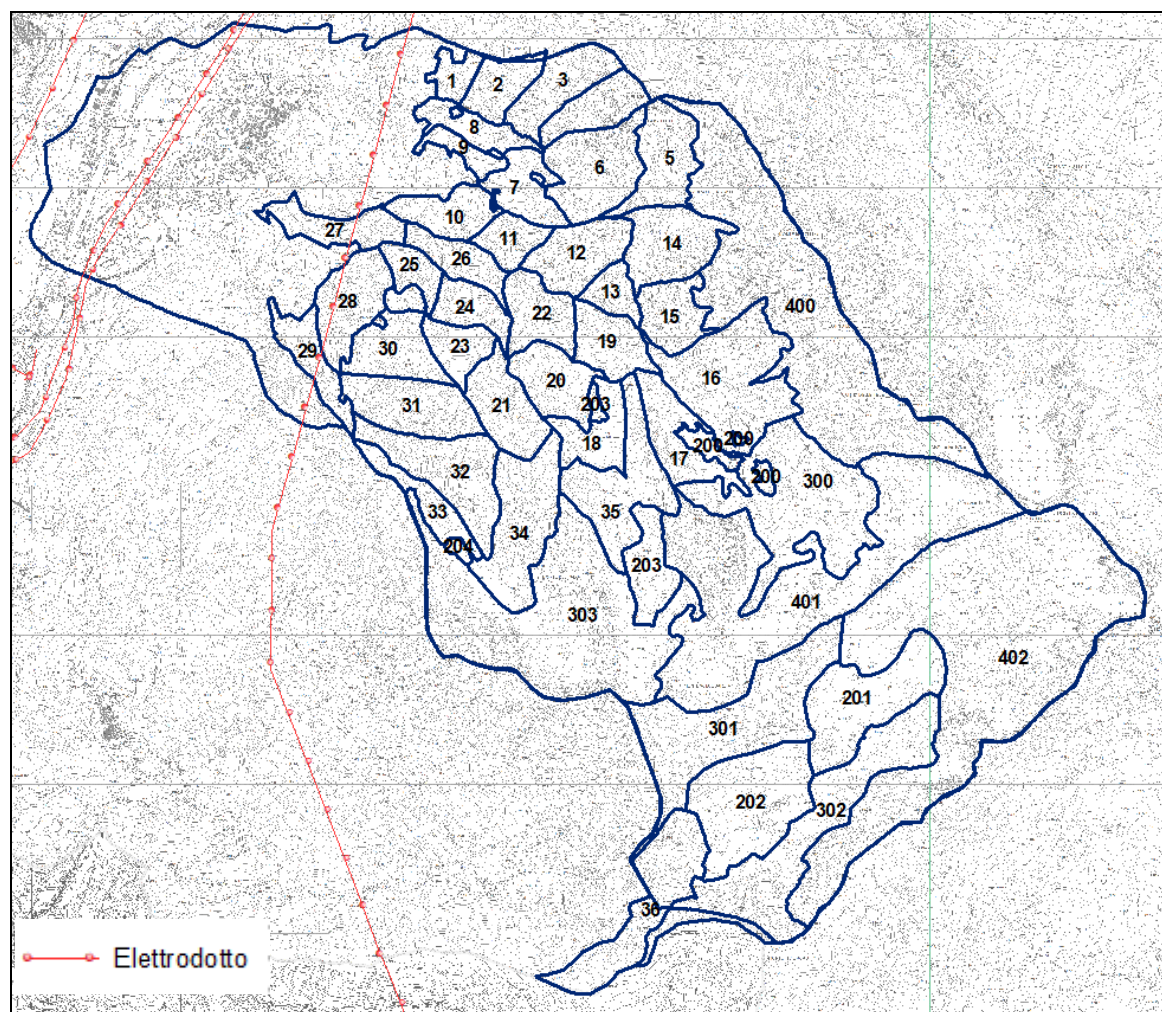


Mappa Rischio idrogeologico – PRIM

8.5 - ALTRE PROBLEMATICHE

Tra gli aspetti limitativi di una corretta gestione forestale, si segnala la presenza dell'elettrodotto che diparte dal bacino di San Fiorano di Sellero e attraversa il versante sinistro orografico della valle Camonica, giungendo fino a Cortine di Nave (BS).

Tale elettrodotto, posto pressoché alla base della proprietà assestata del comune di Niardo, rappresenta un notevole ostacolo per l'installazione di eventuali linee teleferiche per l'esbosco del legname, nonché per esboschi con elicotteri. Ciò vincola necessariamente l'esbosco del legname al trasporto su gomma per l'ultimo tratto.



Mappa linee alta tensione

9 - OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO – FORESTALE, VIABILITA' FORESTALE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Nell'ambito del territorio del Comune di Niardo sono stati progettati interventi volti al recupero e alla manutenzione della viabilità silvo-pastorale, al recupero di aree a rischio idrogeologico o di particolare interesse paesaggistico, interventi di rimboschimento e miglioramento forestale e interventi di ristrutturazione e potenziamento dei fabbricati d'alpe e delle relative infrastrutture. In particolare svariati interventi sul territorio sono stati eseguiti grazie alla legge Valtellina, ossia utilizzando i fondi messi a disposizione per far fronte ai danni cagionati dall'alluvione del 1987 che hanno interessato sia la viabilità forestale, sia soprassuoli boschivi, sia i torrenti, sia i fabbricati d'alpe.

Di seguito si elencano i progetti che sono stati realizzati sul territorio assestato del Comune di Niardo:

SISTEMAZIONE DI STRADE AGRO-SILVO PASTORALI E OPERE DI PUBBLICA UTILITA'

PROGETTI SISTEMAZIONI VASP E PUBBLICA UTILITA'	PARTICELLE FORESTALI	ANNO	LEGGE/FINANZIAMENTO	IMPORTO (€)
Manutenzione straordinaria strade Nese e Stabio	36	2006	L. 102/90	77.678,00
Manutenzione straordinaria Spiass de fedrig e madonnina	24	2006	L. 102/90	77.041,00
Realizzazione impianto antincendio con funzione di acquedotto rurale in località "Bedole"	19-22	2007	Misura B.E. L. 102/90	97.500,00
Sistemazione strada per Ferone	17	2007		2.500,00
Pronto intervento Niardo loc. Madonnina	24	2010		10.000,00
Manutenzione straordinaria strada agro-silvo-pastorale Cuda-Annunciata-Campedelli - Il stralcio	Varie	2015-16	L. 31/08 art. 25-26	27.455,10
Manutenzione straordinaria strada agro-silvo-pastorale Cuda-Annunciata-Campedelli	Varie	2016	L. 31/08 art. 25-26	50.000,00
Lavori di pronto intervento sulla strada V.A.S.P. in località Disino in comune di Niardo	-	2017		7.000,00
Realizzazione della strada agro-silvo-pastorale Bisone-Madonnina	21-23-24	2018	PSR-operazione 4.3.01	162.000,00
Interventi di ripristino dei danni cagionati dalla tempesta VAIA alla viabilità agro - silvo- pastorale in comune di Niardo (Bs)	Varie	2020	Comune di Niardo	70.000,00

PROGETTI SISTEMAZIONI VASP E PUBBLICA UTILITA'	ANNO	LEGGE/FINANZIAMENTO	IMPORTO (€)
Progetto zona Parcheggio Via Dadina	2020		38.000,00
Lavori di allargamento tratto di strada in localita' Nese in comune di Niardo	2013		5.563,42
Lavori di allargamento strada comunale della Salimna in comune di Niardo	2014		5.000,00
Lavori di pronto intervento per la sistemazione delle strade forestali danneggiate dalla tromba d'aria del 27/07/03	2004		20.000,00
Lavori di sistemazione strade forestali	2003	L. 102/90	180.759,91

MIGLIORAMENTI FORESTALI E DI RIPRISTINO AMBIENTALE

PROGETTI MIGLIORAMENTI FORESTALI	PARTICELLE FORESTALI	ANNO	LEGGE/FINANZIAMENTO	IMPORTO (€)
Interventi colturali nei Comuni di Piancogno, Esine, Niardo, Braone, Capo di Ponte, Sellero, Malonno e Ponte di legno (Bs)	24	1993/94	L.R. 80/89 art.12 (LR 8/79 art 15)	23.240,56
Progetto per opere di forestazione nei Comuni di Cervo e Niardo (Bs)	7/11/12	1996	L. 102/90 art.3	13.944,34
Interventi di forestazione in Comune di Niardo (Bs)	24/30/32/33	1997/98	L. 102/90 art.3	86.764,76
	22/32		L. 102/90 art.3	
	41		L. 102/90 art.3	
Lavori di svasamento e regimazione dell'alto bacino del torrente val di fa		2002		66.622,93
Interventi di diradamento forestale nel Comune di Niardo (Bs)	6/27/29/31	2002	L. 102/90 art.5	103.291,38
Lavori di svasamento e regimazione dell'alto bacino del torrente val di Fa in Comune di Niardo (Bs)	29/32/33	2001/02	L. 102/90 art.3	40.647,39
Taglio forzoso di alberi - valle laterale torrente Fa in Comune di Niardo (Bs)	29	2005	L.R.7/00 art. 24-25	13.600,00
Interventi di taglio alberi lungo i torrenti Fa e Re in Comune di Niardo (Bs)	26	2005	L.R.7/00 art. 24-25 Anno 2003	30.000,00
Pronto intervento per bonifica da infestazione di bostrico	28/30/31	2007/08	L.R.7/00 art. 24-25 Anno 2006	20.940,13
Interventi di riassetto colturale dei soprassuoli forestali nei Comuni di Losine e Niardo	29	2008/09	L.R.7/00 art. 24-25 Anno 2007	5.000,00
L.r. 7/00 art. 24-25 anno 2006 bostrico		2008		20.000,00
L.r. 7/00 art. 24-25 diradamenti in Comune di Losine e Niardo	31-32	2009	Reinvestimento fondi progetto biomasse	12.000,00
Intervento di riordino forestale particella forestale 28 in Comune di Niardo	28	2016	Comunità montana	1.225,47
Bonifica soprassuolo forestale percorso da incendio in comune di Niardo	30-31	2018	PSR 2014-2020 op. 8.4.01	40.000,00

MIGLIORAMENTI DI PASCOLI E ALPEGGI

PROGETTI SISTEMAZIONI MALGHE	Anno	Finanziamento	Importo (€)
Ristrutturazione malga Ferone di sopra	2004	L. 102/90	48.812,02
Ristrutturazione malga Stabio di sotto	2005	L. 102/90	55.008,00
Adeguamento igienico sanitario malga Ferone	2007	L. 102/90	30.969,87
Manutenzione straordinaria malga Stabio di sopra	2008	L. 102/90	46.939,98
Recupero e valorizzazione malga Stabio di sotto	2009	PSR-misura 323 sottomisura C	20.0739,04
Recupero e valorizzazione delle malghe Ferone e Stabio	2010	PSR-misura 323	485.999,60
Interventi di miglioramento dei punti di abbeverata presso gli alpeggi comunali	2015	L. 102/90	13.800,00
Interventi diffusi di miglioramento delle infrastrutture a servizio di malga Campedelli in Comune di Niardo (BS)	2017	PSR-operazione 4.3.02	205.000,00
Interventi diffusi di miglioramento delle infrastrutture a servizio di malga Ferone in Comune di Niardo (BS)	2017	PSR-operazione 4.3.02	225.000,00
Interventi diffusi di miglioramento delle infrastrutture a servizio di malga Stabio in Comune di Niardo (BS)	2017	PSR-operazione 4.3.02	157.000,00
Interventi di manutenzione straordinaria della strada agro-silvo-pastorale a servizio di malga Stabio in comune di Niardo	2018	L.R. 31/08 artt.25-26	50.000,00
Intervento di recupero dell'acqua piovana a servizio della malga Campedelli alta e manutenzione strada esistente	2020	Fondi propri	102.000,00

PARTE SECONDA - PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

1- DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

1.1 - CARTOGRAFIA PARTICELLARE E CONFINAZIONE

La base cartografica utilizzata per la pianificazione del territorio del Comune di Niardo è stata elaborata utilizzando le Carte Tecniche Regionali; il territorio oggetto di pianificazione è compreso nei fogli D4c1, D4d1, D4d2.

La base cartografica catastale è rappresentata dalla digitalizzazione delle mappe catastali originali, effettuata dall'ufficio tecnico del B.I.M. in formato dwg ed esportate in shp files, sul quale è stato riportato il particellare forestale. Non è stato possibile sovrapporre la cartografia catastale all'immagine raster della base cartografica CTR a causa di incongruenze riconducibili ai diversi sistemi di riferimento geografico tra le due cartografie. Per tale motivo si è reso necessario realizzare due shp files differenti che rappresentano i confini delle particelle assestamentali.

Le elaborazioni cartografiche sia su base catastale che CTR sono state effettuate mediante il software Arcmap che ha permesso di informatizzare i vari tematismi creando quindi una banca dati territoriale.

Gli elaborati cartografici realizzati sono i seguenti:

- Carta catastale (scala 1:10.000);
- Carta assestamentale del patrimonio agro-silvo-pastorale (scala 1:10.000, 1:25.000);
- Carta della viabilità e dei miglioramenti silvo-pastorali (scala 1:10.000);
- Carta del dissesto idrogeologico e delle aree valanghive (scala 1:10.000).

Sulla base delle informazioni catastali raccolte, nonché dai sopralluoghi effettuati, il presente elaborato non ha effettuato modifiche sostanziali rispetto alla confinazione della precedente revisione per ciò che attiene alle particelle forestali; sono stati invece modificati i confini delle particelle pascolive, degli incolti produttivi e quelli sterili: tali modifiche sono la naturale conseguenza della ricolonizzazione da parte di arbusteti dei pascoli in fase di abbandono. Inoltre si è provveduto a individuare le aree pascolive di ciascun alpeggio.

La riconfinazione delle particelle ha tenuto conto dei nuovi strumenti informatici oggi a disposizione, quali soprattutto le ortofoto digitali, che hanno permesso di definire l'effettivo confine bosco.

L'attuale revisione ha quindi confermato le 35 particelle forestali suddivise in 3 classi economiche come di seguito riportate:

CLASSE ECONOMICA	PARTICELLE	SUP. BOSCATO (ha)	SUP. IMPRODUTT. (ha)	SUP. NETTA FOR. (ha)
FUSTAIA DI PRODUZIONE (CLASSE A)	7,18,19,20,21,22,23,24, 25,26,28, 30,31,32,33,	301,3246	3,7246	297,6000
FUSTAIA DI PRODUZIONE (CLASSE B)	8,9,27,29	48,8362	1,3362	47,5000
CEDUO DI PROTEZIONE (CLASSE Y)	1	8,2378	0,1378	8,1000
FUSTAIA DI PROTEZIONE (CLASSE H)	2,3,5,6,10,11,12,13,14, 15,16,17,34,35,36	420,6175	9,2175	411,4000

I confini tra la proprietà comunale e quelle private sono stati indicati con smalto color azzurro apposto su alberi, rocce affioranti, muretti di confine e strade, utilizzando la simbologia indicata nei “Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento della Regione Lombardia”. In corrispondenza dei vertici di particella, o in punti significativi di confine (intersezione di sentieri o strade con dividendi di particella), sono state realizzate tabelle indicanti il numero delle particelle confinanti, con numerazione fatta con smalto nero su tabella azzurra; inoltre in più punti lungo la linea di confine sono stati posti con smalto blu i numeri delle particelle confinanti.

La confinazione di dettaglio è stata realizzata per le particelle produttive, mentre per le particelle protettive è stata tracciata una confinazione sommaria. Per i pascoli e gli incolti è stata eseguita una confinazione di massima e sono state predisposte tutte le tabelle, con relativi numeri, nel caso questi confinassero con particelle forestali.

Si consiglia un intervento di ripasso della confinazione, ogni cinque anni, al fine di garantire la loro facile individuazione nell'esecuzione delle operazioni boschive e alla futura revisione del piano.

1.2 CLASSI ECOLOGICHE, ATTITUDINALI ED ECONOMICHE

La precedente pianificazione, realizzata nel 1995, utilizzò, per le classi ecologiche, la classificazione vegetazionale proposta da Pavari, individuando essenzialmente solo l'ordinamento vegetazionale "*pecceta montana*", "*lariceto subalpino*", "*pecceta subalpina*" definendo 4 classi attitudinali ossia le classi di produzione (A e B) e le classi di protezione (H e Y) , non individuando alcuna particella forestale con funzione turistico-ricreativa.

La presente pianificazione ha invece utilizzato come classificazione vegetazionale le *tipologie forestali* adottate dalla Regione Lombardia ovverosia che considera non solo le specie arboree presenti ma anche il terreno e quindi la roccia su cui si è sviluppata la copertura forestale. Per ciò che attiene alle tipologie forestali la Regione Lombardia, nell'ambito del progetto strategico 9.1.6 (*azioni di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio boschivo*) ha deciso di predisporre per il proprio territorio forestale un sistema di classificazione su basi tipologiche. L'impiego delle tipologie forestali è già correntemente entrato nella progettazione e in vari studi e ricerche ed è utile principalmente per uniformare e fornire una definizione univoca dei diversi boschi presenti sul territorio lombardo.

Inoltre la Regione Lombardia ha già deliberato l'utilizzo di tale classificazione per la stesura dei Piani di indirizzo forestale; si è quindi ritenuto opportuno adottare tale metodologia anche per la presente revisione del Piano di assestamento della proprietà.

La tipologia forestale, la classe attitudinale ed economica attribuita a ciascuna particella forestale sono riassunti nel seguente prospetto:

N° PART	TIPOLOGIA FORESTALE	CLASSE COLTURALE	CLASSE ATTITUDINALE	CLASSE ECONOMICA
1	Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici	CEDUO	Protezione	Y
2	Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici	FUSTAIA	Protezione	H
3	Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici	FUSTAIA	Protezione	H
5	Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Protezione	H
6	Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Protezione	H
7	Pecceta montana dei substrati carbonatici	FUSTAIA	Produzione	A

N° PART	TIPOLOGIA FORESTALE	CLASSE COLTURALE	CLASSE ATTIDUDINALE	CLASSE ECONOMICA
8	Pecceta altimontana dei substrati carbonatici	FUSTAIA	Produzione	B
9	Pecceta altimontana dei substrati carbonatici	FUSTAIA	Produzione	B
10	Querceto di rovere di substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Protezione	H
11	Querceto di rovere di substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Protezione	H
12	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	FUSTAIA	Protezione	H
13	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	FUSTAIA	Protezione	H
14	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	FUSTAIA	Protezione	H
15	Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Protezione	H
16	Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Protezione	H
17	Lariceto tipico	FUSTAIA	Protezione	H
18	Lariceto tipico	FUSTAIA	Produzione	A
19	Abieteto dei substrati silicatici tipico	FUSTAIA	Produzione	A
20	pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Produzione	A
21	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Produzione	A
22	Abieteto dei substrati silicatici tipico	FUSTAIA	Produzione	A
23	Abieteto dei substrati silicatici tipico	FUSTAIA	Produzione	A
24	Abieteto dei substrati silicatici tipico	FUSTAIA	Produzione	A
25	Abieteto dei substrati silicatici tipico	FUSTAIA	Produzione	A
26	pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Produzione	A
27	Pecceta di sostituzione	FUSTAIA	Produzione	B
28	Pecceta montana dei substrati carbonatici	FUSTAIA	Produzione	A
29	Pecceta di sostituzione	FUSTAIA	Produzione	B
30	Pecceta monna dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Produzione	A

N° PART	TIPOLOGIA FORESTALE	CLASSE COLTURALE	CLASSE ATTIDUDINALE	CLASSE ECONOMICA
31	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Produzione	A
32	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Produzione	A
33	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Produzione	A
34	Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici	FUSTAIA	Protezione	H
35	Lariceto tipico	FUSTAIA	Protezione	H
36	Lariceto subalpino	FUSTAIA	Protezione	H

1.3 RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI

Il piano del 1967 aveva esteso il cavallettamento totale a tutte le particelle forestali di produzione ed anche a quelle di protezione. Con la revisione del 1979 il rilievo diretto ha interessato 227,0300 ettari (particelle forestali n. 7, 19, 20, 21, 23, 24), mentre l'ultima revisione ha interessato 80,1700 ettari (particelle forestali n. 7, 23, 24, 25, 28). L'attuale pianificazione, anche a causa della riduzione dei finanziamenti previsti per la pianificazione forestale, ha optato per la realizzazione di aree di saggio relascopiche diametriche con relativi rilievi auxometrici.

Tabella 1: particelle forestali oggetto di ADS

PARTICELLA FORESTALE	CLASSE ECONOMICA	SUPERFICIE FORESTALE NETTA (ha)
7	A	17,3000
19	A	19,0000
20	A	22,2000
21	A	23,0000
22	A	19,0000
23	A	13,2000
24	A	14,5000
25	A	10,0000
26	A	13,8000
28	A	24,5000
30	A	23,0000
TOTALE		199,5000

Per le restanti particelle, sia della fustaia di produzione che di quella di protezione, si è proceduto alla valutazione della massa ed alla sua ripartizione per specie legnosa mediante stima sintetica; in particolare si è preferito utilizzare la medesima procedura adottata nelle precedente revisione, ossia l'attualizzazione della massa stimata precedentemente utilizzando l'incremento percentuale indicato, a cui poi si sono decurtate le utilizzazioni ovvero le calamità occorse (schianti, incendi, ecc.) che hanno di fatto ridotto la provvigione reale.

Nelle particelle forestali oggetto di aree di saggio sono state effettuate misurazioni di altezze in un numero sufficiente per rappresentare la media delle altezze reali degli alberi, avendo cura di distribuire i rilievi su tutta la superficie particellare ed in funzione della distribuzione diametrica del bosco; da tali rilievi è stato quindi possibile calcolare l'altezza media del popolamento partendo dal diametro medio del popolamento forestale di ciascuna particella forestale.

Di seguito si riportano le altezze medie così calcolate:

Tabella 1: particelle forestali oggetto di ADS

PARTICELLE FORESTALE	CLASSE ECONOMICA	ALTEZZA MEDIA (M)
7	A	26,50
19	A	25,52
20	A	25,45
21	A	28,09
22	A	27,12
23	A	26,24
24	A	26,63
25	A	23,60
26	A	26,07
28	A	24,05
30	A	23,29

Quindi confrontando le relative curve ipsometriche dei rilievi ipsometrici compensate con le curve ipsometriche delle tariffe di cubatura del Trentino Alto Adige sono state definite le classi di fertilità. In base a tale classe, utilizzando le prescritte tariffe di cubatura del Trentino Alto Adige, si sono determinate le provvigioni di ciascuna particella. Per le particelle forestali non sottoposte ad aree di saggio si è optato per confermare le tariffe di cubatura della precedente pianificazione.

Di seguito le classi di fertilità sono elencate distinte per classe economica e per particella forestale:

per la fustaia di produzione (**classe economica A**) 3 classi di feracità:

- V classe le particelle n° 7,19,22,24,26
- VI classe le particelle n° 20,21,23,25,30
- VII classe le particelle n° 18,28,31,32,33;

per la fustaia di produzione (**classe economica B**) 2 classi di feracità:

- VII classe la particella n° 8, 27, 29
- VIII classe la particella n° 9;

per la fustaia di protezione (**classe economica H**) 2 classi di feracità:

- VIII classe le particelle n° 2,3,5,6,10,11,12,13,14,15,16,17,34
- IX classe le particelle n° 35,36;

per la fustaia di protezione (**classe economica Y**) 1 classi di feracità:

- IX classe le particelle n° 1.

Rispetto alla precedente pianificazioni si evidenziano i seguenti cambi di tariffe:

N.PART	CLASSE ECON.	FERTILITÀ 1995	FERTILITÀ 2020
7	A	VII	V
19	A	VI	V
22	A	VI	V
24	A	VI	V
25	A	VII	VI
26	A	VI	V
30	A	VII	VI
31	A	VI	VII

Dai rilievi effettuati, è stato possibile inoltre stimare anche le età medie dei popolamenti forestali delle particelle forestali oggetto dei rilievi dendrometrici. Nelle tabelle seguenti si riportano le età medie nell'attuale pianificazione.

Tabella 2: particelle forestali oggetto di ADS

PARTICELLA FORESTALE	CLASSE ECONOMICA	ETÀ MEDIA NEL 2020
7	A	81
19	A	56
20	A	70
21	A	84
22	A	83
23	A	95
24	A	74
25	A	81
26	A	83
28	A	79
30	A	80

Di seguito sono riassunti invece i risultati delle aree di saggio relascopiche diametriche e delle stime relativi alle fustaie di produzione classe A e B.

Classe economica **A** (Massa ADS)

SPECIE	MASSA STIMATA (MC)	PERCENTUALE (%)
Abete rosso	47.277	50,8%
Abete bianco	37.565	40,4%
Larice	7.816	8,4%
Latifoglie	391	0,4%
TOTALI	93.049	100%

Classe economica **A** (Massa stimata)

SPECIE	MASSA STIMATA (MC)	PERCENTUALE (%)
Abete rosso	12.431	68%
Abete bianco	1.022	6%
Larice	3.559	19%
Latifoglie	1.373	7%
TOTALI	18.385	100%

Classe economica **B** (Massa stimata)

SPECIE LEGNOSA	MASSA STIMATA (MC)	PERCENTUALE (%)
Abete rosso	5.824	75%
Larice	1.374	17%
Latifoglie	617	8%
TOTALI	7.814	100%

Totale massa fustaia di produzione (A+B)

SPECIE	MASSA STIMATA+ADS (MC)	%
Abete rosso	65.531	55%
Abete bianco	38.587	32%
Larice	12.749	11%
Latifoglie	2.381	2%
TOTALI	119.248	100%

L'orizzonte vegetazionale delle particelle di produzione del presente elaborato dovrebbe comprendere consorzi misti di abete bianco, faggio, abete rosso e larice per la fascia montana, abete rosso e larice per il settore subalpino.

I popolamenti forestali attuali risultano prevalentemente dominati dall'abete rosso con una buona presenza di abete bianco, che, come vedremo in seguito, ha notevolmente aumentato la propria presenza, e il larice che si presenta per lo più sporadico a quote inferiori, mentre diventa dominante a quote alte, in particolare nelle aree limitrofe agli alpeggi di Ferone e Campedelli. In queste due aree si ritrovano soggetti monumentali di larice, caratterizzati per lo più da forme contorte e singolari. Il vero assente è il faggio, soprattutto a causa degli eccessivi tagli effettuati nel passato sia per l'eccessiva concorrenza esercitata dalle conifere in particolare l'abete bianco che probabilmente lo ha soppiantato nelle stazioni ecologiche più favorevoli. Da segnalare come in alcune particelle forestali, in particolare la particella forestale n.27, stia entrando significativamente il castagno, principalmente come rinnovazione, laddove ci sono delle interruzioni del soprassuolo dominante.

1.4 - RILIEVI AUXOMETRICI

1.4.1 INCREMENTO PERCENTUALE E CORRENTE

Pur essendo quello attuale un piano in revisione, si è preferito non utilizzare le metodologie tradizionali del bilancio di massa per il calcolo dell'incremento corrente; tale scelta è stata adottata in quanto le modalità con cui sono state ottenuti i dati provvigionali sono differenti tra le due revisioni: la precedente ha effettuato il cavallettamento totale mentre quello attuale le aree di saggio relascopiche. Per le particelle forestali, che non sono state oggetto di appositi rilievi auxometrici, si è ritenuto opportuno mantenere quelli indicati dalla precedente pianificazione.

Per il calcolo dell'incremento percentuale e corrente sono stati eseguiti nuovi rilievi incrementali nelle particelle sottoposte a stima con aree di saggio. L'incremento corrente è stato determinato per via indiretta dall'incremento percentuale calcolato utilizzando la formula di Schneider, di seguito riportata.

$$i\% = K * \mu / d$$

dove:

i%= incremento percentuale

K= costante posta pari a 400

μ= n° medio di anelli nell'ultimo cm per singola classe diametrica

d= classe diametrica

Sommando l'incremento percentuale di ogni singola classe diametrica ponderato con la massa della classe si ottiene l'incremento percentuale totale. L'incremento corrente totale è stato calcolato, per via indiretta, utilizzando la seguente formula:

$$Ic\ tot = (i\% \ tot * Pr) / 100$$

dove:

ic tot= incremento corrente totale

i% tot= incremento percentuale totale

Pr= provvigione reale al momento della revisione

Dividendo l'incremento corrente totale per la superficie netta forestale della particella si ottiene l'incremento corrente unitario espresso in mc/ha.

Gli incrementi percentuali e correnti così calcolati assumono il significato di Incrementi medi periodici.

1.4.2 INCREMENTO MEDIO

L'incremento medio totale è stato calcolato facendo il rapporto tra la provvigione reale e l'età media. L'incremento medio unitario è dato dall'incremento totale diviso la superficie forestale produttiva.

$$Im\ tot = Pr / em$$

dove:

Im tot= incremento medio totale

Pr= provvigione reale al momento della revisione

em= età media

I valori degli incrementi calcolati per le particelle produttive di classe A, B sono riassunti nel prospetto seguente:

INCREMENTI					
FUSTAIA DI PRODUZIONE CLASSE A					
PARTICELLA. FORESTALE N°	INCREMENTO MEDIO UNITARIO mc/ha	INCREMENTO MEDIO TOTALE mc	INCREMENTO CORRENTE UNITARIO mc/ha	INCREMENTO CORRENTE TOTALE mc	INCREMENTO PERCENTUALE %
7	7,1	122,9	5,8	100,0	1,0%
18	2,5	47,6	6,5	126,2	3,1%
19	8,4	160,5	1,3	24,1	0,3%
20	5,8	129,0	1,1	24,3	0,3%
21	5,2	119,8	1,5	33,5	0,3%
22	6,1	116,8	2,6	49,2	0,5%
23	5,6	74,4	1,7	21,9	0,3%
24	8,2	119,5	4,6	66,1	0,7%
25	5,6	55,7	1,3	13,2	0,3%
26	6,9	95,8	1,7	24,1	0,3%
28	3,9	96,5	0,7	17,2	0,2%
30	5,0	115,5	1,0	23,6	0,3%
31	2,3	68,6	0,1	42,6	0,8%
32	1,9	68,2	2,3	82,2	1,5%
33	3,6	48,5	1,7	23,0	0,7%

INCREMENTI					
FUSTAIA DI PRODUZIONE CLASSE B					
PARTICELLA. FORESTALE N°	INCREMENTO MEDIO UNITARIO mc/ha	INCREMENTO MEDIO TOTALE mc	INCREMENTO CORRENTE UNITARIO mc/ha	INCREMENTO CORRENTE TOTALE mc	INCREMENTO PERCENTUALE %
8	2,0	24,0	1,8	21,4	1,1%
9	1,8	11,4	2,6	17,0	1,9%
27	1,9	30,0	3,4	53,8	1,7%
29	1,5	20,2	0,7	8,8	0,5%

1.5 - EVOLUZIONE STORICA DEI DATI ASSESTAMENTALI CONFRONTO TRA INVENTARI SUCCESSIVI

Poiché i fenomeni evolutivi della foresta sono scarsamente apprezzabili se rapportati a tempi brevi di osservazione, risulta fondamentale l'esame dei risultati dei vari piani che consentono di comprendere con maggiore chiarezza lo stato attuale dei popolamenti.

Trattandosi di un arco di tempo piuttosto ampio, (circa 83 anni) che intercorre tra il primo inventario e l'ultimo, anche le impostazioni di base dei vari piani hanno subito logicamente delle modificazioni. Per una corretta interpretazione dei dati è quindi necessario comprenderne le modalità teoriche di elaborazione e i principi che hanno ispirato le varie scelte gestionali. Le seguenti osservazioni sono state riportate nella IV revisione.

1.5.1 PIANO DI ASSESTAMENTO DEL 1937

Purtroppo non è stato possibile prendere visione del primo piano che risale al 1937, e di esso si possono soltanto ipotizzare determinati contenuti in quanto citati, per analogia o confronto, con quanto riportato negli inventari successivi.

Di esso rimangono tracce nel piano del '55 in quanto ne mantiene la suddivisione particellare con modeste variazioni, nonché la tavola unica di cubatura per le tre specie resinose principali presenti.

Le classi economiche (comprese) erano tre: due a fustaia, di cui una a probabile funzione protettiva, ed una a ceduo ora praticamente scomparso.

Il trattamento applicato, come riportato nella relazione del '55, fu il taglio a gruppi con turno di 100 anni per la compresa più estesa, il taglio saltuario per pedali con turno di 120 anni per l'altra compresa (probabilmente di protezione). Tuttavia come rileva il Patrone nel piano del '55: *mentre per quest'ultima classe, come emerge dal contesto della relazione del piano, il trattamento è quello da dirado, per la prima si tratta in realtà del taglio a raso per piccole aree, anzi, come dice la citata relazione, del taglio a raso per aree abbastanza grandi e tale da permettere al novellame di abete rosso e larice di svilupparsi così come esso esige e come si può constatare proprio in quelle radure, che il taglio saltuario per pedali finisce col creare, ma dopo incalcolabile perdita di tempo e di produzione.*

Questa constatazione sarà quindi ripresa anche dal citato piano del Patrone nella definizione del suo trattamento e come vedremo avrà considerevoli implicazioni sulla composizione e sulla struttura dei popolamenti successivi.

La ripresa venne fissata in mc 691 ridotta, per suggerimento delle autorità forestali, a mc 462 a cui corrispondeva un saggio di utilizzazione del 0.94%.

La provvigione totale di tutta l'area boscata venne quindi valutata in mc 49.185 (comprendente sia l'area di produzione che quella di protezione).

Altro dato importante riguarda la composizione di cui si può solo porre in evidenza come la presenza dell'abete bianco fosse estremamente bassa tanto da non essere distinta dall'abete rosso.

1.5.2 PIANO DI ASSESTAMENTO DEL 1955

Conferma la suddivisione particellare del piano precedente prevedendo un totale di ben 64 sezioni.

La suddivisione in comprese è sempre la stessa, ad esclusione di quella dei cedui inglobata nell'ambito delle fustaie, con un diverso tipo di attribuzione delle particelle, mentre ancora nessuna menzione viene fatta circa i caratteri attitudinali delle due comprese (classi economiche).

La cubatura delle piante veniva effettuata impiegando una tavola unica ad una entrata (solo i diametri) per tutte le specie.

Trattandosi specificatamente di piano dei boschi comunali nessuna menzione è riportata riguardo alle altre colture.

Il trattamento applicato è invece il passo sostanziale di questo elaborato. Infatti, di fronte alla constatazione che le specie prevalenti erano l'abete rosso e il larice, rilevato che, essendo il taglio raso (per piccole aree) il trattamento più opportuno per queste specie, tutta la foresta doveva necessariamente assoggettarsi a questo tipo di trattamento, consentendo di confermare ed estendere le strutture coetanee già in atto.

Tutto questo anche in conseguenza di una consistente espansione dell'abete bianco, che l'assestatore vedeva come un potenziale freno alla realizzazione di un bosco a struttura coetanea verso cui sembrava ormai indirizzato il popolamento.

Questa specie infatti, assente o quasi nel piano di primo impianto, nel '55 assommava già al 17 % in una compresa e al 11% nell'altra.

Nello specifico le tagliate dovevano avere di preferenza una forma rettangolare ed essere comprese tra gli 800 e i 2. 000 metri quadrati, larghe quanto o poco più l'altezza del bosco da rinnovare e lunghe da 5 a 6 volte l'altezza.

La ripresa complessiva era fissata in 740 mc con un saggio di utilizzazione medio del 1,36 %.

Nell'ambito delle due comprese la diversificazione della ripresa era però alquanto sostanziale. Infatti nella prima compresa il tasso di prelievo incideva per ben 1,76% mentre nella seconda per 0,71%

1.5.3 PIANO DI ASSESTAMENTO DEL 1967

Questo piano, redatto dal dott. Giuseppe Montagna, rappresenta una svolta delle impostazioni tecniche e gestionali del patrimonio silvo-pastorale del comune di Niardo. Il particellare viene ridimensionato attraverso accorpamenti e nuove confinazioni, resi necessari in seguito alla scomparsa di vecchi sentieri e all'apertura di nuove mulattiere.

Dalle precedenti 64 sezioni si passava a 46 sezioni. Veniva mantenuta la divisione in due comprese di fustaia ma con l'esplicita differenziazione attitudinale in produzione e protezione. Tutta la proprietà catastale veniva interessata da rilievi e quindi apparivano anche le aree pascolive e incolte.

Pur riconoscendone i limiti, veniva egualmente utilizzata la tavola unica di cubatura del piano del '55, per avere una confrontabilità dei dati tra i due inventari.

Veniva tuttavia costruita una tavola di cubatura ad una entrata distinguendo i volumi di abete rosso e bianco da una parte e del larice dall'altra, al solo scopo di un controllo della massa mercantile specie quando trattasi di boschi della classe di protezione dove predomina il larice.

Riguardo allo stato compositivo e strutturale della compresa di produzione venivano fatte le seguenti osservazioni:

“il taglio raso, gli intensi tagli di tipo successivo o irrazionali tagli a scelta, assieme all'intenso e continuo pascolo, alla raccolta della lettiera ed al taglio delle erbe, hanno contribuito a creare la situazione che ora si riscontra...”

La massima densità dei soprassuoli e la loro coetanizzazione hanno impedito molto spesso la ripresa del faggio, quando non hanno finito per distruggere anche le poche e vecchie ceppaie superstiti. È comprensibile quindi la profonda modificazione avvenuta anche nella composizione floristica specie con l'eliminazione dello strato arboreo del faggio. L'abete bianco invece, grazie probabilmente all'elevata umidità delle valli più interne, della loro lontananza dai pascoli più battuti, ha potuto conservarsi e in questi ultimi decenni è in netta ripresa, ora ha raggiunto il 20%.

Il passo successivo crea le basi teoriche per una modificazione sostanziale del tipo di soprassuolo verso cui tendere e conseguentemente quale tipo di trattamento da applicare : *il fatto che la compresa sia costituita sovente da soprassuoli monospecifici e quasi ovunque coetaneizzati ci dovrebbe indurre a conservare il bosco nella attuale struttura.... D'altra parte se si considera che la compresa rientra per buona parte nell'area del Fagetum, che l'attuale stato del soprassuolo non è che la conseguenza dell'involuzione del bosco per azione antropica, tutt'altro che in equilibrio con l'ambiente naturale, non si può non ammettere la necessità di riportare seppure gradualmente la foresta verso quella composizione mista Picea-abete-faggio e larice ed a quella struttura disetanea che più le si addicono e che solo si prestano ad una selvicoltura naturalistica ...*

Il trattamento prescritto pur nella consapevolezza che sussistono fattori tecnici, economici e sociali limitanti l'applicabilità del taglio a scelta, dovrà attenersi a quelle forme che più si avvicinano alle esigenze di una selvicoltura naturalistica : interventi su piccole superfici, mantenimento il più possibile costante della copertura del terreno, applicazione di tutti gli accorgimenti per la radicale trasformazione dei popolamenti puri di picea in popolamenti misti di picea, abete e faggio, interventi colturali ripetuti con prelievo modesto iniziandolo al più presto e tenendo della necessità di favorire l'abete e il faggio.

La ripresa fissata da questo piano era in totale di 800 metri cubi annui pari ad un tasso di utilizzazione del 1,04% distinta in 620 mc per la fustaia di produzione (tasso 1,28%) e in 180 mc per la fustaia di protezione (tasso 0,64%).

1.5.4 PIANO DI ASSESTAMENTO DEL 1979

Questo piano, redatto dal dott. Giovan Battista Calveti, prevede un particellare ulteriormente raggruppato e portato a 36 sezioni boscate.

Permane la distinzione delle classi economiche in produzione e protezione, ma con una ulteriore disaggregazione interna che vede ricomparire la vecchia classe di produzione (classe B), ed una articolata distinzione dei vari consorzi nella classe di protezione, ma senza il rango di altre classi.

Più che sostanziale è il ricorso alle tavole di cubatura della regione Trentino Alto-Adige, adottate anche dalla Lombardia, nel calcolo dei volumi.

Queste tavole, come è noto, sono specifiche per ciascuna delle specie principali e sono tavole parzialmente a doppia entrata in quanto considerano anche l'altezza del popolamento.

Ne consegue che i volumi ricavati sono confrontabili con quelli attuali ma non con quelli dei precedenti inventari e quindi nel confronto dei dati sarà necessario tenere ben presente questa circostanza. A questo proposito nella relazione del piano si rilevava che *I volumi della tavola unica di cubatura sono piuttosto sostenuti e trovano applicazione con molta approssimazione alle particelle della VI classe di feracità del Feistmantel; se usate indistintamente per particelle appartenenti alla VII classe, di minor feracità Danno masse superiori, anche largamente a quelle reali.*

In effetti, anche ad un esame superficiale, la distribuzione dei volumi nelle varie classi diametriche della vecchia tavola di Patrone, si collocano tra i corrispondenti volumi delle classi VI e VII delle tavole Trentine. Poiché buona parte delle sezioni è stata attribuita alla VII classe di feracità ne consegue che i volumi degli inventari precedenti erano sovrastimati rispetto ai piani del 79 e del 94. Riguardo al cavallettamento, contrariamente a quanto era avvenuto in precedenza, solamente una parte, sia pure consistente, delle fustaie di produzione venne sottoposta a questo rilievo. Per la prima volta si poté elaborare il calcolo dell'incremento corrente con il metodo del confronto tra inventari successivi, previa la ricubatura con le tariffe assegnate dal piano del 79, delle particelle cavallettate nel '67.

Riguardo al tipo di trattamento veniva specificato che questo assestamento . . . considera pienamente valide, facendole proprie, quelle modalità già ampiamente illustrate dal dr. Montagna nel precedente piano, imperniate sul taglio saltuario a gruppi meglio rispondente ai soprassuoli di questa classe economica.

Si venivano quindi a rafforzare ulteriormente i concetti di selvicoltura naturalistica e di bosco disetaneo.

La ripresa prescritta era di mc 524 nella classe A, pari ad un saggio di 1,05 % e di mc 69,5 nella classe B, pari ad un saggio di 1,49 % e quindi limitatamente alle fustaie di produzione. Tuttavia veniva lasciata aperta una possibilità di intervento, solamente in alcune sezioni, e limitatamente ad aree limitrofe a particelle di produzione, senza peraltro definirne il quantitativo

1.5.5 PIANO DI ASSESTAMENTO DEL 1995

La IV revisione del piano di assestamento, rilevava per la classe di produzione A: il quadro generale delle tipologie strutturali è talmente articolato e complesso che darne una definizione di sintesi è quasi impossibile. La prima sensazione è quella di una prevalenza delle tipologie coetanee che però sono presenti prevalentemente per gruppi, anche ampi, ma quasi sempre su parti di una stessa sezione. Più spesso infatti coesistono contemporaneamente soprassuoli coetanei di età diversa accanto a strutture articolate, per così dire di margine o di contatto, che finiscono per dare all'insieme un aspetto movimentato. Sicuramente dove i prelievi sono stati più regolari e frequenti, la struttura si è chiaramente evoluta verso tipologie disetanee. Mentre nelle aree più lontane dove in passato si era intervenuti con tagli a raso, prevalgono ancora nettamente le strutture coetanee. Fino ad un certo limite di quota, oltre il quale il soprassuolo è da sempre orientato alla disetaneità. In ogni caso la struttura prevalente è potenzialmente orientabile verso formazioni articolate, per gruppi o per piani sovrapposti, anche nelle situazioni dove tuttora sono più spiccate le caratteristiche del bosco coetaneo. Una caratteristica comune a tutte le strutture sembra essere la scarsa dotazione di piante grosse oltre i 50 cm.

Per quanto riguarda il trattamento prescritto questo è orientato alla selvicoltura naturalistica, prevedendo il taglio saltuario *inteso nella sua massima ampiezza concettuale che va dal taglio d'albero a quello per gruppi. In via generale il taglio per gruppi (3-4 piante fino a massimi di 5-6) è forse prevalente rispetto al taglio per piede d'albero in senso stretto.....in ogni caso saranno da evitare tagli a buche o tagli a raso anche su piccole superfici, e saranno da preferire interventi leggeri ma frequenti anche prelevando la massa fissata in più interventi nel corso di validità del piano.*

La ripresa quindicennale per la classe A era quindi quantificata in 8.340 mc pari a un saggio di utilizzazione del 13,4%, mentre per la classe B era di 660 mc con un saggio di utilizzazione del 10,1%. La ripresa annua era quindi stabilita in 600 mc. Per la classe di protezione non era prevista alcuna utilizzazione.

1.5.6 PIANO DI ASSESTAMENTO DEL 2020

L'attuale revisione, avviene dopo un periodo di ben 25 anni dalla precedente revisione, ma la situazione generale è sostanzialmente immutata rispetto al 1995. Infatti le previsioni e il piano dei tagli predisposto nel 1995, è stato disatteso per svariati motivi. In primis la difficoltà oggettiva di procedere al taglio di tali soprassuoli a causa di una viabilità inadatta ai moderni mezzi utilizzati dalle ditte boschive. Quindi anche l'andamento del prezzo del legname che è andato sempre più calando, mentre sono aumentati i costi delle utilizzazioni, pur essendo particolarmente apprezzato il legname di tali boschi.

La situazione selvicolturale si può quindi ritenere sostanzialmente identica a quella rilevata nel 1995 ossia presenza di una disetaneità del soprassuolo per gruppi coetanei anche ampi che rendono la situazione alquanto articolata. La grossa differenza è dovuta al generale invecchiamento di tali soprassuoli che rendono più complesse le scelte selvicolturali da adottare.

Da evidenziare che laddove ci sono delle interruzioni del soprassuolo adulto, la rinnovazione presente è quasi esclusivamente di abete bianco, soprattutto nelle particelle poste in sinistra del torrente. Si ritiene quindi che l'evoluzione naturale di tali particelle forestali sia indirizzata verso la tipologia forestale degli abieteti, di conseguenza gli interventi selvicolturali dovranno essere indirizzati ad assecondare tale evoluzione, senza forzare la mano volendo recuperare ad ogni costo specie oramai scomparse, quali ad esempio il faggio.

Le indicazioni selvicolturali adottate sono a garantire la rinnovazione di tali soprassuoli utilizzando anche i tagli a strisce laddove possibile ovvero i tagli successivi delle strutture più coetaneiformi, senza comunque dimenticare eventuali tagli a orlo. Ciò che preme evidenziare è che non esiste un unico trattamento selvicolturale da adottare a priori per tutta la superficie, ma si ritiene opportuno leggere attentamente la realtà e in base a quella adottare il trattamento più confacente. L'obiettivo prioritario è un soprassuolo tendenzialmente disetaneo che può manifestarsi sia per piede d'albero, quando possibile, oppure per gruppi, garantendo quindi una movimentazione del soprassuolo. Inoltre è sempre opportuno favorire o mantenere specie secondarie e/o minoritarie soprattutto se trattasi di latifoglie.

1.5.7 CONFRONTO DEI DATI INVENTARIALI

Definite come sopra le linee ispiratrici dei vari piani di assestamento si procederà ora ad un esame dei principali parametri che determinano le caratteristiche della proprietà e dei suoi soprassuoli, con l'avvertenza che i dati relativi non sono sempre del tutto confrontabili tra loro, se non con una certa approssimazione.

Innanzitutto la ripartizione tra le varie qualità di coltura. Del primo piano sappiamo soltanto che la superficie boscata praticamente coincideva con la situazione del '55 con una superficie complessiva di ettari 675. Per l'estensione delle altre colture si deve arrivare al piano del '67 e successivi.

ANNO	BOSCO (ha)	PASCOLO (ha)	INC. PROD. (ha)	INC. STERILE (ha)	TOTALE (ha)
1955	675.00				
1967	698.81	417.23		674.09	1796.40
1979	738.69	120.80	272.01	657.46	1788.96
1994	778.54	133.93	326.64	543.67	1782.79
2020	778.41	130.68	346.71	528.31	1784,11

Il dato più significativo è quello della superficie boscata che in assoluto ha subito nel corso del tempo un consistente e costante aumento passando dai 675 ettari del '55 a 778.41 ettari nel 2020.

Particolarmente significativi sono le variazioni dei parametri dendrometrici come risulta nella tabella seguente, riferita alle fustaie produttive:

ANNO	PROVVIGIONE TOTALE (ha)	PROVVIGIONE UNITARIA (mc/ha)	INCREMENTO CORRENTE (mc)
1955	33.368	114	-
1967	48.519	144	1.280
1979	54.416	154	1.087
1994	68.778	199	1.417
2020	119.248	345,54	772

Come si evince dalla precedente tabella, i boschi produttivi del comune di Niardo hanno accumulato una grande quantità di massa legnosa, anche come conseguenza della mancata delle utilizzazioni prescritte nella precedente revisione.

2- ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

2.1 CLASSE ECONOMICA A

2.1.1 SITUAZIONE ATTUALE

La classe economica A riunisce quattro tipologie forestali, riconducibili alle categorie superiori della *pecceta montana e dell'abietto su diversi substrati*. Tali tipologie si differenziano sostanzialmente per i diversi tipi di terreno, a loro volta influenzati dalla roccia madre, che influenzano non solo la composizione specifica ma anche i ritmi di crescita degli alberi stessi. Le tipologie presenti sono:

- Pecceta montana dei substrati carbonatici (particelle forestali n. 7 e 28);
- Lariceto tipico (particelle forestali n. 18);
- Abieteto dei substrati silicatici tipico (particelle forestali n. 19,22,23,24,25);
- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici (particelle forestali n. 20,21,26,30,31,32,33);

I principali dati di superficie e dendrometrici dei boschi del Comune di Niardo, afferente alla classe economica A, sono riassunti nella tabella seguente:

Classe A	
PARAMETRO/unità di misura	q.tà
TOTALE PARTICELLE CLASSE A (N°)	15
SUPERFICIE BOSCATA LORDA (ha)	301,3246
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA (ha)	3,7246
SUPERFICIE BOSCATA NETTA (ha)	297,6000
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA (ha)	
SUPERFICIE ADS NETTA (ha)	199,5000
SUPERFICIE STIMATA NETTA (ha)	98,1000
PROVVIGIONE CAVALLETTATA (m³)	
PROVVIGIONE ADS (m³)	93.049
PROVVIGIONE STIMATA (m³)	18.385

Classe A	
PARAMETRO/unità di misura	q.tà
PROVVIGIONE TOTALE (m ³)	111.434
PROVVIGIONE UNITARIA media (m ³)	374
INCREMENTO CORRENTE TOTALE (m ³)	671,3
INCREMENTO CORRENTE UNITARIO (m ³)	2,3
INCREMENTO PERCENTUALE medio	0,7%
INCREMENTO MEDIO TOTALE (m ³)	1.439,1
INCREMENTO MEDIO UNITARIO (m ³ /ha)	4,8
COMPOSIZIONE sul volume:	
ABETE ROSSO	53,5%
ABETE BIANCO	34,5%
LARICE	10,5%
LATIFOGIE	1,5%

Come già evidenziato nelle precedenti revisioni, la presenza dell'abete bianco sta diventando sempre più predominante, a discapito prevalentemente del larice; ciò dovuto sia al fatto che i popolamenti risultano estremamente chiusi sia perché negli assegni ad uso civico si predilige spesso il larice che è più apprezzato come legna da ardere.

Rispetto alle precedenti pianificazioni in cui i rilievi furono eseguiti mediante cavallettamento totale della maggioranza delle particelle forestali di questa classe, gli attuali rilievi sono stati eseguiti tramite aree di saggio relascopiche diametriche e stime.

La IV revisione certificava una provvigione media a ettaro, per tale classe economica, pari a 209 mc/ha con punte massime di 302 mc/ha e minima di 145 mc/ha; gli attuali rilievi hanno invece evidenziato una provvigione media a ettaro di 374 con valore massimo di 610 mc/ha e minimo di 155 mc/ha.

Tale aumento medio del 79% è spiegabile con:

1. Le utilizzazioni effettuate negli ultimi 25 anni non hanno rispettato il piano dei tagli previsto nella IV revisione, così come illustrato nel precedente capitolo “7- ATTIVITA’ LEGATE AL PATRIMONIO BOSCHIVO”;
2. Gli attuali rilievi hanno modificato la classe di fertilità di alcune particelle forestali, rilevando di fatto una migliore fertilità rispetto alla precedente revisione, con conseguente aumento della massa legnosa presente.

Tale aumento di provvigione si traduce però in un generale invecchiamento dei soprassuoli; infatti, analizzando la distribuzione della provvigione nelle diverse classi diametriche, si osserva una prevalenza di diametri medio-grossi a discapito di quelli più piccoli: ciò appunto indica la necessità di procedere a un ringiovanimento del soprassuolo forestale, anche al fine di non incorrere in problematiche future di messa in rinnovazione di tali soprassuoli.

La struttura dei popolamenti forestali oggi presenti risulta abbastanza movimentata anche se sempre riconducibile a soprassuoli coetanei o paracoetanei per gruppi anche ampi con densità elevata. Si osserva come gli interventi selvicolturali effettuati sul finire degli anni ‘90, che rappresentano gli unici esempi di applicazione del trattamento prescritto dalla IV revisione, volti a disetanezzare il soprassuolo mediante realizzazione di piccole buche, non hanno sortito i risultati sperati. Infatti tali buche sono ancora in fase di rinnovazione, la quale anche se presente, stenta spesso ad affermarsi e a crescere. Si osserva inoltre che tale rinnovazione sia in prevalenza di abete bianco e non è presente all’interno della “buca” realizzata, bensì sul bordo e sotto la copertura del bosco adiacente. Il tipico bosco disetaneo, per così dire per piede d’albero, è presente ma solo come eccezione; la disetaneità di tali soprassuoli si evidenzia soprattutto per gruppi talvolta anche molto estesi. La rinnovazione di abete rosso è molto scarsa, praticamente assente in tutte le particelle di questa classe ad eccezione della particella forestale n. 28 in aree limitate. Invece la rinnovazione di abete bianco è abbastanza diffusa e pronta: questa è presente sotto copertura in corrispondenza di aperture del soprassuolo adulto, prediligendo discontinuità lineari (come ad esempio linee di esbosco), piuttosto che vere e proprie radure, aventi direzione prevalente Nord-Ovest.

Tale rinnovazione è presente anche in situazioni particolari, come nella particella n. 28, con clima piuttosto arido e copertura di rovi e latifoglie insediatasi a seguito di schianti dovuti al vento. Tale maggiore presenza di rinnovazione di abete bianco rispetto all’abete rosso è sicuramente dovuta a una maggiore oceanizzazione del clima locale.

Da segnalare, nell’ambito della rinnovazione, l’ingresso del castagno, soprattutto nella porzione mediana inferiore della particella forestale n. 24, in corrispondenza di radure o delle buche realizzate.

Si tratta di boschi con netta prevalenza di conifere, le latifoglie sono limitate nelle zone a quote inferiori e nelle zone caratterizzate da maggiore rocciosità, negli impluvi e zone ripariali: il grande assente è comunque il faggio, specie che in queste formazioni dovrebbe trovare la sua massima espressione ma a causa di errati interventi selvicolturali pregressi ne hanno ridotto la presenza a rari singoli esemplari, ovvero per cambiamenti ecologici particolarmente significati.

Per quanto riguarda le particelle forestali interessate da ingenti danni dovuti a incendi piuttosto che trombe d'aria, concentrate tutte in destra idrografica del torrente Fa, ossia le particelle forestali n. 29-30-31-32, si osserva una pronta e notevole risposta naturale: infatti tali ferite sono state prontamente rimarginate grazie alle specie pioniere che sono riscoppiate alla scomparsa della copertura continua esercitata dal soprassuolo preesistente e caratterizzato da conifere. Oggi si osserva, dopo una prima fase con tali specie pioniere (rovi, betulla e salicene), l'avanzare del castagno come specie dominante; ciò probabilmente dovuto sia a un'elevata mineralizzazione della lettiera, che lo favorisce, sia ai cambiamenti climatici in atto e al generale aumento delle temperature che lo rendono più adatto a tali ambienti rispetto alle conifere, forse in precedenza anche favorite da specifiche utilizzazioni. Da rilevare come in tali particelle l'unica specie che ha sostanzialmente resistito a tali eventi sia il larice: ciò probabilmente grazie alle sue caratteristiche intrinseche sia anche alla sua ridotta partecipazione nelle formazioni forestali colpite.

I livelli provvigionali delle singole particelle sono comunque elevati, salvo per le particelle forestali in cui si sono verificati i danni di cui sopra, con incrementi che rispecchiano le caratteristiche evolutive a cui sono soggette queste formazioni.

Sia l'abete rosso che l'abete bianco si presentano con forme e portamenti molto interessanti dal punto di vista tecnologico in quasi tutte le particelle; le condizioni migliori si riscontrano nelle particelle 7-23-24-25-26-28, caratterizzate da condizioni pedoclimatiche più ospitali.

Da segnalare per tutte le particelle forestali come siano frequenti i danni al sottobosco causati dai cinghiali alla ricerca di radici, tuberi e fauna terricola.

2.1.2 SITUAZIONE NORMALE

La situazione normale rappresenta la situazione ideale a cui si vorrebbe condurre il bosco nel periodo di validità della presente revisione. La determinazione di tale situazione, espressa in termini di provvigione e densità, è determinata mediante l'utilizzo di varie formule matematiche che si differenziano per i parametri dendrometrici utilizzati. I valori di provvigione e densità unitarie normali sono determinati distintamente per le classi di fertilità V-VI-VII individuate per questa classe economica. Le provvigioni così ottenute devono essere comunque rapportate alle effettive caratteristiche ambientali, in particolare di quelle stazionali, e non considerati in termini assoluti. Dal confronto tra le provvigioni reali con quelle normali di ogni particella considerando anche le effettive potenzialità della stazione, si definiscono le scelte selvicolturali da adottare per avvicinare, il più possibile, la situazione reale a quella normale.

Per determinare la **provvigione (Pn)** e la **densità unitaria normale (Bn)** sono state scelte le formule d'Alverny di seguito riportate:

$$Bn = 5.7 * \sqrt{h}$$

$$Pn = 58 * \sqrt{h}$$

dove:

h = altezza media delle piante mature che compongono il soprassuolo della classe economica.

I rilievi ipsometrici effettuati per le fustaie di classe A hanno evidenziato le seguenti altezze distinte per classe di feracità:

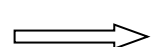
V classe di feracità 31,13 metri

VI classe di feracità 27,14 metri

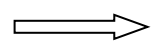
VII classe di feracità 23 metri

Sostituendo il valore delle altezze nelle formule di Alverny si ottiene:

Feracità **V**

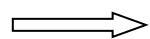


$$B_n = 5.7 * \sqrt{31,13} = \mathbf{31,80 \text{ mq}}$$

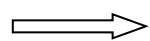


$$P_n = 58 * \sqrt{31,13} = \mathbf{323,59 \text{ mc}}$$

Feracità **VI**

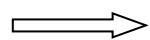


$$B_n = 5.7 * \sqrt{27,14} = \mathbf{29,70 \text{ mq}}$$

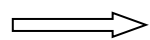


$$P_n = 58 * \sqrt{27,14} = \mathbf{302,17 \text{ mc}}$$

Feracità **VII**



$$B_n = 5.7 * \sqrt{23} = \mathbf{27,34 \text{ mq}}$$



$$P_n = 58 * \sqrt{23} = \mathbf{278,16 \text{ mc}}$$

2.1.3 PROVVIGIONE NORMALE

Il seguente prospetto permette di confrontare, distintamente per singola classe di feracità, lo stato provvigionale reale con quello normale, quantificando lo scarto esistente tra i tre valori:

FERACITA'	SUP. PROD/HA	PROVVIGIONE (m³)				SALDO m³	SALDO %
		REALE		NORMALE			
		COMPLESSIVA	UNITARIA	COMPLESSIVA	UNITARIA		
V	83,60	45.422,95	543,34	27.053,52	323,61	18.369,43	68%
VI	91,40	40.030,55	437,97	28.393,64	310,65	11.636,91	41%
VII	122,60	25.980,68	211,91	34.102,37	278,16	-8.121,70	-24%
TOTALE	297,60	111.434,18		89.549,54		21.884,64	85%
MEDIA			397.74		304,14		

Da tale tabella risulta evidente come la provvigione reale unitaria per le prime due classi di feracità sia abbondantemente al di sopra di quella normale sopra definita, confermando di fatto il generale invecchiamento dei popolamenti esistenti; solo la VII classe risulta invece al di sotto della soglia di normalità, ma ciò è principalmente riconducibile alle diverse ferite inflitte ai soprassuoli forestali dalle calamità accorse che hanno notevolmente ridotto la provvigione ivi presente.

Tale situazione genera non pochi problemi nel tracciare il trattamento prescritto, in quanto è da bilanciare opportunamente l'esigenza di ringiovanire l'intero soprassuolo con l'esigenza di non eccedere nella creazione di eventuali interruzioni in rinnovazione, magari anche contigue. Inoltre tali soprassuoli sono spesso caratterizzati da una densità anche eccessiva, con possibili problemi di stabilità meccanica dei soggetti eventualmente rilasciati. Tale situazione fa propendere le successive scelte sul trattamento prescritto a ragionare per gruppi piuttosto che per singolo albero o a gruppi di pochi soggetti. Inoltre, il principale problema selvicolturale è rappresentato dalla prontezza della rinnovazione ad insediarsi ed affermarsi laddove saranno eseguite le utilizzazioni. Infatti, l'apertura di buche come prescritto nella precedente revisione non sembra aver sortito i risultati sperati. D'altra parte si è evidenziato sul territorio che nei casi in cui il soprassuolo adulto è stato bruscamente asportato con ampi tagli a raso la rinnovazione con specie pioniere è stata abbastanza pronta ad insediarsi creando successioni ecologiche prima caotiche e successivamente più equilibrate tendendo al raggiungimento della fase climax propria di ogni stazione.

Per questi motivi si ritiene che gli interventi di utilizzazione dovranno garantire una buona protezione ed un buon afflusso di illuminazione e di approvvigionamento idrico alle specie che andranno a costituire la composizione finale del soprassuolo, propendendo per interruzioni del soprassuolo di forma lineare piuttosto che per gruppi.

2.1.4 AREA BASIMETRICA NORMALE

Tutte le particelle rilevate tramite a.d.s. relascopiche, presentano un'area basimetrica reale superiore a quella normale e si può affermare che la densità del soprassuolo ha superato la normalità ($Br/Bn > 1$).

Molto utile nella definizione degli interventi selvicolturali da realizzare, è il confronto tra la distribuzione della provvigione reale nelle tre classi diametriche, con la distribuzione normale. Tale distribuzione, per le sole particelle rilevate tramite a.d.s., è la seguente:

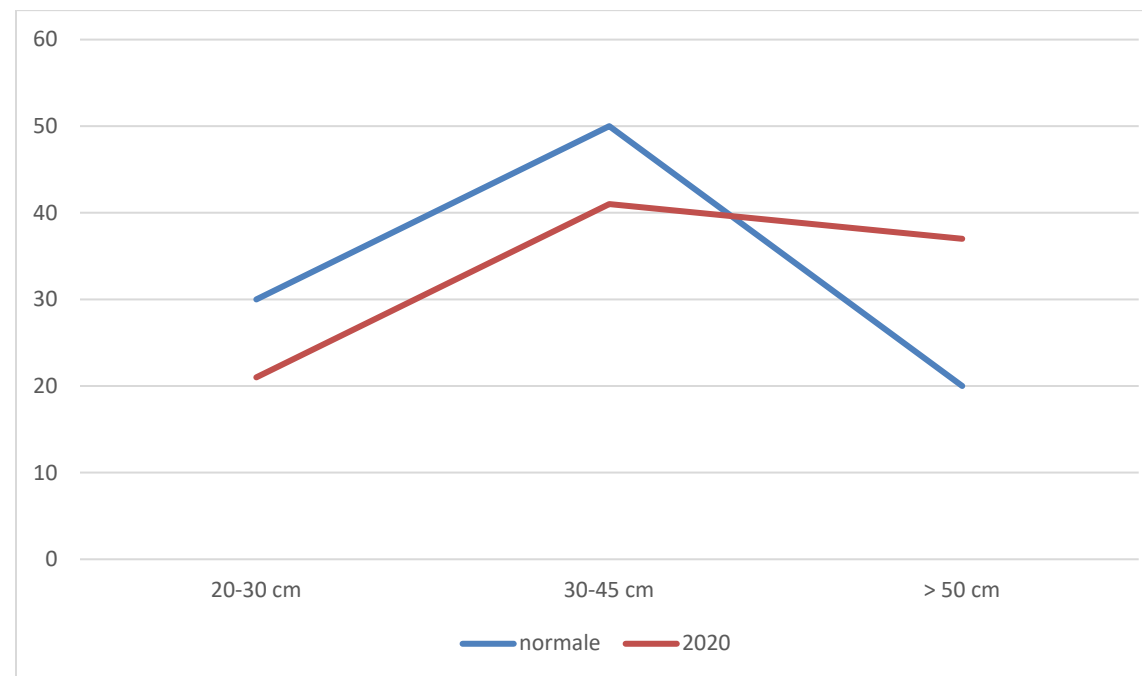
PARTICELLE	CLASSI DIAMETRICHE		
	Piccole % 20-30 cm	Medie % 30-45 cm	Grosse % 50 e oltre
7	18	52	30
19	21	36	43
20	24	33	43
21	18	37	44
22	18	43	40
23	11	46	43
24	25	39	36
25	33	40	27
26	31	45	24
28	19	42	39
30	18	43	39
VALORI MEDI 2020	21	41	37

La distribuzione normale della provvigione, nelle tre classi diametriche, più confacente alle caratteristiche dei soprassuoli di questa classe economica è quella indicata da Fleury, sia pure con percentuali leggermente variate nelle tre classi per meglio adattarle ai soprassuoli in esame:

20 – 30 cm. 30%.

30 – 45 cm 50%.

50 cm. e oltre 20%.



Come si evince anche dal grafico, la situazione media reale si discosta dalla situazione normale. Questa differenza conferma nuovamente la situazione reale osservata ossia il generale invecchiamento dei soprassuoli forestali che si manifesta con una certa dominanza del numero di soggetti nella “*classe grosse*”. Gli interventi selvicolturali dovranno essere mirati in primis a ridurre la presenza dei diametri grossi, favorendo quindi una buona rinnovazione, e nel contempo differenziare i diametri medi favorendone una maggiore crescita, mediante diradamenti selettivi.

2.1.5 CALCOLO DELLA RIPRESA

La ripresa della classe economica A è stata determinata con metodo colturale ed i prelievi prescritti per le singole particelle sono il frutto di un’attenta pianificazione che si basa sulle reali esigenze riscontrate del popolamento. È stato quindi possibile indicare gli interventi da effettuare con particolare riferimento all’andamento della rinnovazione naturale, della provvigione, della struttura e della densità, parametri estremamente variabili anche all’interno della stessa particella. Il principale problema riscontrato, già evidenziato in precedenza, è il notevole accumulo di biomassa in tutte le particelle, ad eccezione di quelle afferenti alla VII classe di feracità, per le quali esiste sostanzialmente il problema opposto. Questo accumulo di massa legnosa, se da un punto di vista economico può rappresentare un aspetto positivo, dal quello selvicolturale può generare parecchi problemi. In primo luogo, un tale soprassuolo invecchiato pone non pochi problemi circa la capacità dello stesso di rinnovarsi prontamente, garantendo quindi una buona copertura del terreno in breve periodo. Secondariamente, il mantenimento di tale soprassuolo boschivo può innescare fenomeni degenerativi, che possono avviare anche problemi di stabilità idrogeologica. Infine, un prelievo elevato, potrebbe anche creare aperture eccessive al soprassuolo. Sostanzialmente la pianificazione delle

utilizzazioni deve cercare di abbinare l'aspetto economico del taglio dei boschi che può assumere particolare importanza, nonostante negli ultimi anni non si registrino utilizzazioni forestali a scopo commerciale, con l'aspetto prettamente ecologico-forestale. Dall'analisi della precedente revisione si osserva come nel calcolo della ripresa sia conteggiata sia la massa principale, ossia quella da prelevare soprattutto per fini economici, sia la massa intercalare, ossia quella derivante da interventi di diradamento; la presente revisione invece distingue le due tipologie di masse e tali valori sono ben indicati nelle descrizioni particellari. Nel presente paragrafo ci si riferisce esclusivamente alla massa principale.

Determinare la ripresa con il metodo colturale significa anche avviare una paziente azione di riassetto provvigionale e strutturale dei soprassuoli, che come si è osservato in precedenza è particolarmente urgente e può avvenire solo grazie a interventi mirati.

La ripresa colturale annua di questa classe economica, ammonta a 573 mc al lordo di corteccia e perdite di lavorazione, quella quindicennale è pari a 8.600 mc. Il tasso di utilizzazione medio relativo alla classe economica A è del 7,7%.

La ripresa annua cormometrica, al netto di corteccia e perdite di lavorazione (20%), è di 458 mc e quella quindicennale risulta pari a 6.880 mc.

La ripresa annua così determinata è stata confrontata con quella ottenuta con la formula Camerale austriaca e con la formula di Masson - Di Tella. Si vuole qui ricordare che le seguenti formule sono state predisposte per le fustaie a gestione prettamente coetanea e prevedono un tipo di selvicoltura intensiva che non ha riscontro sul territorio in esame. La determinazione della ripresa, con questi due metodi, deve essere quindi intesa solo ed esclusivamente come confronto con la ripresa colturale definita nel presente Piano.

Il prospetto seguente riporta il i valori della ripresa suddivisi per le classi di feracità presenti tra le particelle di classe economica A calcolata con 3 formule:

- Formula Camerale Austriaca (con l'impiego dell'incremento medio): **$R_r = I_m + (P_r - P_n)/T$** ;
- Formula Camerale Austriaca (con l'impiego dell'incremento corrente): **$R_r = I_c + (P_r - P_n)/T$** ;
- Formula Masson – Di Tella: **$R_r = (2/T) * (P_r/P_n)^{0,5} * P_r$** .

Dove:

I_m = incremento medio;

I_c = incremento corrente;

P_r = provvigione reale;

P_n = provvigione normale;

$T = 100$.

FERTILITÀ V	
Provvigione reale (mc)	45.422,95
Provvigione normale (mc)	27.053,52
Incremento. medio tot. (mc)	615,36
Incremento corrente tot. (mc)	263,54
superficie (ha)	83,6000
T	100,00
CAMERALE 1 (mc)	799,06
CAMERALE 2 (mc)	447,23
MASSON DI TELLA (mc)	1.177,15
FERTILITÀ VI	
Provvigione reale (mc)	40.030,55
Provvigione normale (mc)	28.393,64
Incremento. medio tot. (mc)	494,28
Incremento corrente tot. (mc)	116,51
superficie (ha)	91,4000
T	100,00
CAMERALE 1 (mc)	610,65
CAMERALE 2 (mc)	232,88
MASSON DI TELLA (mc)	950,62
FERTILITÀ VII	
Provvigione reale (mc)	25.980,68
Provvigione normale (mc)	34.102,37
Incremento. medio tot. (mc)	329,41
Incremento corrente tot. (mc)	291,24
superficie (ha)	122,6000
T	100,00
CAMERALE 1 (mc)	248,20
CAMERALE 2 (mc)	210,03
MASSON DI TELLA (mc)	453,54

Riepilogo:

	FERTILITÀ V	FERTILITÀ VI	FERTILITÀ VII
CAMERALE 1 (mc)	799,06	610,65	248,20
CAMERALE 2 (mc)	447,23	232,88	210,03
MASSON DI TELLA (mc)	1177,15	950,62	453,54

Le riprese fornite dalle formule evidenziano una discreta prudenzialità della ripresa colturale adottata. Tale prudenzialità è giustificata dall'elevata fragilità dei soprassuoli in esame che mal si comportano a seguito di interventi selvicolturali intensivi, oltre al fatto che non sono considerati i quantitativi di massa derivante dagli interventi di diradamento. Inoltre il metodo colturale adottato si prefigge lo scopo di avvicinarsi lentamente allo stato normale, pur considerando prioritaria la messa in rinnovazione dei tratti maturi, caratterizzati spesso da materiale scadente, intristito e deperente. Un ulteriore aumento di capitale legnoso (provvigione) non deve essere considerato negativamente purchè conseguenza di una gestione selvicolturale che ne indirizzi e ne segua la crescita.

2.1.6 TRATTAMENTO PRESCRITTO

L'obiettivo principale che la presente pianificazione si pone è quello di avviare la messa in rinnovazione dei soprassuoli forestali della presente classe economica che come evidenziato in precedenza risulta particolarmente invecchiata con scarsa presenza e distribuzione della rinnovazione; certamente la struttura a cui gli interventi prescritti vogliono indirizzare tali soprassuoli è il bosco disetaneo, che può essere quello classico per piede d'albero ma anche quello per gruppi più o meno estesi, anche per garantirne la stabilità, in cui però sarà necessario privilegiare una buona mescolanza delle specie. La scelta di un modello di disetaneità rispetto all'altro deve essere attentamente valutata dopo un'attenta lettura della realtà. Sarà necessario favorire la partecipazione a tali formazioni delle latifoglie, in passato particolarmente discriminate, magari anche con interventi mirati di rimboschimento o prove di semina, favorendo laddove potenzialmente fattibile il faggio (specialmente negli abieteti), anche se tali interventi non devono essere considerati come prioritari. Per le particelle forestali colpite da eventi calamitosi, e in cui si sono innescati fenomeni di rinnovamento soprattutto ad opera di specie pioniere, ma in cui si sta affermando il castagno, gli interventi selvicolturali dovranno solo assecondare l'evoluzione naturale in corso, favorendo magari anche nei tratti in cui è presente ancora la pecceta montana, la sua sostituzione, laddove fattibile, con le latifoglie che sembrano rispondere meglio a tali eventi.

Entrando nello specifico del trattamento prescritto si ritiene utile dare le seguenti indicazioni in funzione delle tipologie forestali presenti sul territorio.

1. **Pecceta altimontana dei substrati carbonatici:** al fine di favorire la rinnovazione, che rappresenta come già detto in precedenza, l'obiettivo primario di tale pianificazione, si rende necessario creare delle situazioni di discontinuità nella copertura del soprassuolo al fine di favorire la decomposizione della lettiera accumulatasi, favorendo le condizioni per l'affermazione della rinnovazione, la quale in queste formazioni di insedia preferibilmente sia sotto copertura (con buona penetrazione di luce dal soprassuolo dominante), sia nelle chiarie che lungo i margini. Se in passato si è spesso ricorso a tagli a raso per tali tipologie forestali, anche in considerazione della scarsa viabilità forestale presente, oggi si ritiene utile effettuare dei tagli a strisce, predisponendo la direzione di ciascuna tagliata verso Nord, con lunghezza pari a circa l'altezza degli alberi e larghe al massimo metà dell'altezza degli alberi. A ciò si dovrebbe abbinare un taglio di preparazione (massimo 20% degli alberi presenti), in una fascia parallela al limite del taglio a strisce con una larghezza pari a una volta l'altezza degli alberi, al fine di favorire la degradazione della lettiera in tali aree favorendo già l'ingresso della

rinnovazione. In alternativa, laddove sono già presenti delle discontinuità del soprassuolo, e che quindi si è formato una situazione di margine, più o meno provvisto di rinnovazione, procedere con un taglio a orlo, abbinato a un taglio marginale. In tutte le situazioni comunque è buona norma mantenere e favorire la presenza dei soggetti di larice che garantisce una buona stabilità ai soprassuoli.

2. **Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici:** La rinnovazione in questa tipologia è generalmente abbastanza pronta e localizzata un po' ovunque anche sotto copertura. Quando presente ha la necessità di protezione laterale e non sopporta la copertura e quindi deve essere prontamente liberata entro i 20 anni. Laddove questa non è presente, ed è la situazione più diffusa nel nostro caso, è necessario intervenire con opportuni tagli marginali, qualora ci siano già delle situazioni di interruzione della copertura adulta ma di dimensioni non sufficienti per innescare i dovuti processi di rinnovazione, oppure tramite tagli a buche (diametro o lato pari a circa 1-1,5 volte l'altezza degli alberi dominanti, circa 1.000/1.500 mq) od a gruppi (taglio della vecchia generazione su un'area di forma circolare). Per quanto riguarda le particelle forestali 30-31-32-33, laddove si sono verificati i danni da avversità atmosferiche o da incendi è bene procedere partendo dagli inevitabili margini che si sono creati a seguito di tali eventi ovvero dalle buche di schianti che sono presenti, allargando il margine di tali buche e bonificando contestualmente tali schianti ancora presenti. Si ritiene infatti che, nonostante tali particelle forestali siano state anche fortemente danneggiate, è necessario prevedere interventi che mettano in rinnovazione le porzioni non danneggiate al fine di evitare ulteriori danni.
3. **Abietetico dei substrati silicatici tipico:** la struttura ottimale di tale tipologia forestale sarebbe sicuramente quella multiplana con presenza anche di abete rosso e faggio, la quale può essere ottimamente gestita con taglio di curazione con un periodo abbastanza corto (10 anni), che permette di gestire e regolare opportunamente la struttura. Tale condizione ottimale è vincolata a una buona viabilità di servizio. Nella nostra realtà purtroppo, i mancati interventi selvicolturali già ricordati, ha creato una situazione di un popolamento monoplano per gruppi disetanei anche molto ampi. Al fine di poter normalizzare tale struttura, avviando i necessari processi di rinnovazione, si ritiene opportuno procedere con dei tagli successivi a gruppi su superfici di circa 5.000 mq; considerato che in passato non sono stati eseguiti gli opportuni diradamenti, il primo intervento da effettuarsi, nell'ambito dei tagli successivi, è il taglio di preparazione, che dovrebbe asportare all'incirca il 30% della massa ivi presente. Passati circa 15 anni, e quindi con la prossima pianificazione, dovranno essere programmate i successivi tagli (sementazione, secondari e sgombero). Qualora siamo in presenza di rinnovazione, si può procedere con il taglio di seimentazione (per potenziare la rinnovazione presente) o di sgombero (se la rinnovazione è presente ed affermata). In casi invece di porzioni di soprassuolo particolarmente maturi, si può procedere a dei tagli a strisce con direzione Nord-Ovest, aventi lunghezza pari a 2 volte l'altezza degli alberi e larghezza di circa la metà, non superiore, al fine di favorire la rinnovazione che si insedierà sotto la copertura del soprassuolo ai margini. In ogni caso si dovrà tendere a posizionare le eventuali linee di esbosco necessarie con la medesima direzione sopra indicata, in modo da favorire fenomeni di rinnovazione. In tutti gli interventi è opportuno favorire, ovvero non tagliare, tutte le latifoglie presenti, in particolare il faggio se presente. In tali particelle si può anche procedere a effettuare degli esperimenti di semina di fagiolle, laddove si procede ad effettuare gli interventi selvicolturali o nelle chiarie già in rinnovazione.
4. **Lariceto tipico:** in questa classe economica è presente con la particella forestale n. 18. La presenza di questa tipologia è legata all'alpeggio e quindi al pascolamento bovino. Considerato che tale pressione negli ultimi anni è andata progressivamente calando, si osserva l'ingresso e la diffusione dell'abete rosso a discapito principalmente del larice. L'importanza prevalente di questa tipologia è oggi soprattutto paesaggistica, in quanto la funzione produttiva ossia l'ottenimento di legname di qualità è scarsa

considerato anche le forme non proprio eccezionali di tali alberi. Si ritiene quindi che gli interventi selvicolturali debbano essere mirati a ridurre la concorrenza dell'abete rosso e creare le condizioni per la rinnovazione del larice mediante apertura di buche e movimentando il terreno, condizione che ne favorisce la rinnovazione.

In tutti gli interventi previsti bisognerà comunque porre attenzione a non eccedere nella scopertura del soprassuolo creando cioè una situazione diametralmente opposta all'attuale. Infatti, secondo l'attuale pianificazione non si ritiene opportuno tentare di normalizzare l'intera proprietà nei prossimi 15 anni, cosa tra l'altro impossibile, ma bensì iniziare il processo di rinnovazione di tali soprassuoli, che dovrà essere proseguito e completato con le successive pianificazioni.

Quindi le aree di intervento dovranno essere opportunamente pianificate. Tali interventi dovranno essere opportunamente correlati a un generale miglioramento della viabilità di servizio non tanto in termini di realizzazione di nuovi tracciati ma di miglioramento dell'esistente, prevedendo allargamenti e modifiche delle strozzature esistenti che ne limitano la transitabilità.

Oltre alle precedenti indicazioni volte alla messa in rinnovazione dei soprassuoli, particolarmente importanti devono risultare anche gli interventi di diradamento previsti dalla presente revisione; infatti tali interventi risultano fondamentali per regolarizzare la densità dei popolamenti forestali studiati che risultano particolarmente densi, migliorandone di conseguenza anche la stabilità meccanica. Inoltre in alcune situazioni, tali interventi possono assumere le connotazioni di veri e propri tagli di preparazione del soprassuolo per i successivi tagli di maturità, creando le opportune condizioni edafiche per favorire e ospitare la futura rinnovazione.

2.2 - CLASSE ECONOMICA B

2.2.1 SITUAZIONE ATTUALE

Le particelle forestali appartenenti a questa classe sono riconducibili alla tipologia forestale della *pecceta altimontana dei substrati carbonatici ed alla pecceta di sostituzione* e sono localizzate in corrispondenza alle località Santel del Splas, Casigola, Desome, Pozza, Salimna e Dos dei Fra.

Sono afferenti a questa classe le particelle forestali n. 8,9,27 e 29.

La consistenza e le caratteristiche dendrometriche di tali particelle forestali sono riassunte nella seguente tabella:

Classe B	
PARAMETRO/unità di misura	q.tà
TOTALE PARTICELLE CLASSE A (N°)	4
SUPERFICIE BOSCATÀ LORDA (ha)	48,8362
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA (ha)	1,3362
SUPERFICIE BOSCATÀ NETTA (ha)	47,5000
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA (ha)	
SUPERFICIE ADS NETTA (ha)	
SUPERFICIE STIMATA NETTA (ha)	47,5000
PROVVIGIONE CAVALLETTATA (m3)	
PROVVIGIONE ADS (m3)	
PROVVIGIONE STIMATA (m3)	7.814
PROVVIGIONE TOTALE (m3)	7.814
PROVVIGIONE UNITARIA media (m3)	164
INCREMENTO CORRENTE TOTALE (m3)	100,9
INCREMENTO CORRENTE UNITARIO (m3)	2,1
INCREMENTO PERCENTUALE medio	0,013
INCREMENTO MEDIO TOTALE (m3)	85,5
INCREMENTO MEDIO UNITARIO (m3/ha)	1,8
COMPOSIZIONE sul volume:	
ABETE ROSSO	74,5%
LARICE	17,5%
LATIFOGIE	8,0%

Si tratta in prevalenza di fustaie a dominanza di abete rosso a cui si associa il larice, l'abete bianco e alcune latifoglie minori, quali la betulla, castagno, nocciolo, ontano verde, salice, sorbo degli uccellatori, che svolgono un'importante funzione sia per la copertura del terreno, sia di miglioramento dell'humus della stazione.

La struttura è prevalentemente monoplana e coetaniforme per gruppi, spesso ben identificati a causa dell'elevata pendenza del terreno con un'età media attorno ai 90 anni.

L'orografia del territorio appartenente a questa classe condiziona in molti casi in modo negativo lo sviluppo degli alberi: a bordo torrenti, su balze rocciose e su versanti con elevate pendenza si trovano popolamenti con crescita contenuta, forme contorte con diversa contaminazione di specie a portamento arbustivo. Nelle zone dove l'acclività diminuisce e le condizioni diventano più favorevoli il portamento degli alberi presenti è tendenzialmente buono con fusti spesso slanciati e di dimensioni interessanti. Le condizioni migliori si ritrovano nelle particelle forestali n. 8 e 9 osservabili percorrendo la strada che dal Paese conduce verso località Casigola.

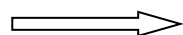
Nella particella forestale n. 27 le condizioni più favorevoli si osservano nella zona più esterna verso il confine con la sezione n. 26 mentre nella particella forestale n. 29 su tutta la porzione esterna sul confine con la strada che dal paese conduce verso località Bisone.

2.2.2 SITUAZIONE NORMALE

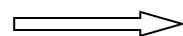
Per la definizione dello stato normale della provvigione e dell'area basimetrica media unitaria, sono state utilizzate le formule d'Alverny distintamente per classe di feracità.

Considerando un'altezza media delle piante mature rispettivamente di m 23 per gli alberi della VII classe e di m 20 per quelli della VIII classe si ottengono i seguenti risultati:

Feracità VII

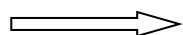


$$B_n = 5.7 * \sqrt{23} = \mathbf{27,34 \text{ mq}}$$

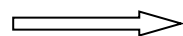


$$P_n = 58 * \sqrt{23} = \mathbf{278,16 \text{ mc}}$$

Feracità VIII



$$B_n = 5.7 * \sqrt{20} = \mathbf{25,49 \text{ mq}}$$



$$P_n = 58 * \sqrt{20} = \mathbf{259,38 \text{ mc}}$$

Sulla base di questi dati il seguente prospetto permette di confrontare, relativamente alle singole classi di feracità, la provvigione reale con quella normale quantificandone la scarto.

FERACITÀ	SUP. PROD/HA	PROVVIGIONE (m3)				SALDO m3	SALDO %
		REALE		NORMALE			
		COMPLESSIVA	UNITARIA	COMPLESSIVA	UNITARIA		
VII	41,0000	6.904	168,39	11.404,56	278,16	-4.500	-65%
VIII	6,5000	910	140,00	1.685,97	259,38	-776	-85%
TOTALE	47,50	7.814		13.090,53		-5.276	-150%
MEDIA			154,20		268,77		

Il deficit provvigionale risulta marcato soprattutto nella settima classe di feracità; tale differenza è dovuta sia al fatto che il soprassuolo forestale risulta ancora abbastanza giovane, sia e soprattutto per eventi calamitosi che hanno interessato le sezioni.

2.2.3 CALCOLO DELLA RIPRESA

La ripresa della classe economica B è stata determinata con metodo colturale, ossia considerando le effettive esigenze dei soprassuoli forestali, così facendo si sono individuati gli interventi necessari per favorire la rinnovazione naturale, distinguendo, come già fatto per la classe A, tra massa principale, oggetto del presente paragrafo, e massa intercalare.

La ripresa colturale annua di questa classe economica, ammonta a 53 mc al lordo di corteccia e perdite di lavorazione, quella quindicennale è pari a 800 mc. Il tasso di utilizzazione medio relativo alla classe economica B è del 10,3 %.

La ripresa annua cormometrica, al netto di corteccia e perdite di lavorazione (30%), è di 37,3 mc. e quella quindicennale è pari a 560 mc.

La ripresa annua così determinata è stata confrontata con quella ottenuta con la formula Camerale austriaca e con la formula di Masson - Di Tella. Si vuole qui ricordare che le seguenti formule sono state predisposte per le fustaie a gestione prettamente coetanea e prevedono un tipo di selvicoltura intensiva che non ha riscontro sul territorio in esame. La determinazione della ripresa, con questi due metodi, deve essere quindi intesa solo ed esclusivamente come confronto con la ripresa colturale definita nel presente Piano.

Il prospetto seguente riporta i valori della ripresa suddivisi per le classi di feracità presenti tra le particelle di classe economica A calcolata con 3 formule:

- Formula Camerale Austriaca (con l'impiego dell'incremento medio): $R_r = I_m + (Pr - P_n)/T$;
- Formula Camerale Austriaca (con l'impiego dell'incremento corrente): $R_r = I_c + (Pr - P_n)/T$;
- Formula Masson – Di Tella: $R_r = (2/T) * (Pr/P_n)^{0,5} * Pr$.

Dove:

I_m = incremento medio;

I_c = incremento corrente;

Pr = provvigione reale;

P_n = provvigione normale;

T = 100.

FERILITÀ VII	
Provvigione reale	6.904,13
Provvigione normale	11.404,56
Incremento. medio tot.	74,17
Incremento. Corrente tot.	83,99
superficie	41,0000
T	100,00
CAMERALE 1	29,17
CAMERALE 2	38,99
MASSON DI TELLA	83,59
FERILITÀ VIII	
Provvigione reale	910,00
Provvigione normale	1.685,97
Incremento. medio tot.	11,38
Incremento. Corrente tot.	17,00
superficie	6,5000
T	100,00
CAMERALE 1	3,62
CAMERALE 2	9,24
MASSON DI TELLA	9,82

2.2.4 - TRATTAMENTO PASSATO E TRATTAMENTO PRESCRITTO

In questa fase dell'evoluzione dei soprassuoli boscati si ritiene importante cercare di aumentare le provvigioni a ettaro in particolare per le particelle forestali appartenenti alla VII e alla VIII classe di fertilità; ciò però non significa accumulare alberi di grosse dimensioni, ma bensì cercare di concentrare la massa provvisionale nelle classi medie, che dovrebbe risultare più reattiva alla gestione selvicolturale. La rinnovazione non deve quindi essere ricercata “a tutti i costi”, bensì si dovrà favorire quella esistente e liberare prontamente i gruppi di perticaia già presenti.

Per quanto riguarda le particelle caratterizzate dalla tipologia della **Pecceta altimontana dei substrati carbonatici** al fine di favorire la rinnovazione si rende necessario creare delle situazioni di discontinuità nella copertura del soprassuolo al fine di favorire la decomposizione della lettiera accumulatasi, favorendo le condizioni per l'affermazione della rinnovazione, la quale in queste formazioni di insedia preferibilmente sia sotto copertura (con buona penetrazione di luce dal soprassuolo dominante), sia nelle chiarie che lungo i margini. Se in passato si è spesso ricorso a tagli a raso per tali tipologie forestali, anche in considerazione della scarsa viabilità forestale presente, oggi si ritiene utile effettuare dei tagli a strisce, predisponendo la direzione di ciascuna tagliata verso Nord, con lunghezza pari a circa l'altezza degli alberi e larghe al massimo metà dell'altezza degli alberi. A ciò si dovrebbe abbinare un taglio di preparazione (massimo 20% degli alberi presenti), in una fascia parallela al limite del taglio a strisce con una larghezza pari a una volta l'altezza degli alberi, al fine di favorire la degradazione della lettiera in tale aree favorendo già l'ingresso della rinnovazione. In alternativa, laddove sono già presenti delle discontinuità del soprassuolo, e che quindi si è formato una situazione di margine, più o meno provvisto di rinnovazione, procedere con un taglio a orlo, abbinato a un taglio marginale. In tutte le situazioni comunque è buona norma mantenere e favorire la presenza dei soggetti di larice che garantisce una buona stabilità ai soprassuoli.

Per quanto riguarda invece le particelle caratterizzate dalla pecceta di sostituzione si ritiene che il tipo di trattamento, che dovrà quindi essere seguito in fase di martellata, dovrà essere riconducibile a:

- taglio raso a buche di piccole dimensioni;
- taglio saltuario.

Il *taglio a buche* è indicato per soprassuoli eccessivamente invecchiati; dovrà comunque essere limitato come superficie in corrispondenza di gruppetti di rinnovazione già esistenti. Infine il *taglio saltuario* è da utilizzarsi quando il soprassuolo è già disetaneo o comunque quando si è in presenza di gruppi eccessivamente densi, provvedendo a prelevare i soggetti maturi e selezionando il più possibile il resto del gruppo.

In ogni caso i tagli futuri non devono essere condotti secondo schemi rigidi anche se si prescrive di fare molta attenzione alle dimensioni delle superfici tagliate in modo da evitare l'instaurarsi di una lunga fase transitoria a prevalente composizione erbacea in grado di ostacolare, anche per lunghi periodi, la rinnovazione naturale.

3 - ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE

3.1 CLASSE ECONOMICA H e Y

3.1.1 SITUAZIONE ATTUALE

Nelle classi economica H e Y rientrano la maggioranza delle particelle forestali del Comune di Niardo che si differenziano anche notevolmente per le tipologie forestali che racchiudono.

Nella classe H ritroviamo fustaie di protezione afferenti a:

- Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici (particelle forestali n. 2 e 3);
- Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici (particelle forestali n. 5,6,15,16,34);
- Querceto di rovere di substrati silicatici dei suoli mesici (particelle forestali n. 10 e 11);
- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici (particelle forestali n. 12,13,14);
- Lariceto tipico (particelle forestali n. 17 e 34);
- Lariceti subalpini (particella forestale n. 36).

Nella classe Y ritroviamo ceduo di protezione afferente a:

- Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici (particella forestale n. 1).

Tutte queste particelle forestali sono accomunate dalla prevalente funzione protettiva che svolgono nei confronti non solo delle particelle forestali produttive sottostanti, ma soprattutto nei confronti di infrastrutture e in generale del territorio.

Nella tabella seguente sono riportati i principali parametri relativi alle particelle forestali appartenenti alla classe economica H:

Classe H	
PARAMETRO/unità di misura	q.tà
TOTALE PARTICELLE CLASSE A (N°)	15
SUPERFICIE BOSCATA LORDA (ha)	420,6175
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA (ha)	9,2175
SUPERFICIE BOSCATA NETTA (ha)	411,4000
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA (ha)	
SUPERFICIE ADS NETTA (ha)	
SUPERFICIE STIMATA NETTA (ha)	411,4000
PROVVIGIONE CAVALLETTATA (m3)	
PROVVIGIONE ADS (m3)	
PROVVIGIONE STIMATA (m3)	36.905
PROVVIGIONE TOTALE (m3)	36.905
PROVVIGIONE UNITARIA media (m3)	89,7
INCREMENTO CORRENTE TOTALE (m3)	284,4
INCREMENTO CORRENTE UNITARIO (m3)	0,7
INCREMENTO PERCENTUALE medio	0,8%
INCREMENTO MEDIO TOTALE (m3)	363,6
INCREMENTO MEDIO UNITARIO (m3/ha)	0,9
COMPOSIZIONE sul volume:	
ABETE ROSSO	63,9%
LARICE	34,5%
ABETE BIANCO	1,6%

Nella tabella seguente sono riportati i principali parametri relativi alle particelle forestali appartenenti alla classe economica Y:

Classe Y	
PARAMETRO/unità di misura	q.tà
TOTALE PARTICELLE CLASSE A (N°)	1
SUPERFICIE BOSCATA LORDA (ha)	8,2378
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA (ha)	0,1378
SUPERFICIE BOSCATA NETTA (ha)	8,1000
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA (ha)	
SUPERFICIE ADS NETTA (ha)	
SUPERFICIE STIMATA NETTA (ha)	8,1000
PROVVIGIONE CAVALLETTATA (m3)	
PROVVIGIONE ADS (m3)	
PROVVIGIONE STIMATA (m3)	324
PROVVIGIONE TOTALE (m3)	324
PROVVIGIONE UNITARIA media (m3)	40
INCREMENTO CORRENTE TOTALE (m3)	1,6
INCREMENTO CORRENTE UNITARIO (m3)	0,2
INCREMENTO PERCENTUALE medio	1,3%
INCREMENTO MEDIO TOTALE (m3)	2,4
INCREMENTO MEDIO UNITARIO (m3/ha)	0,3
COMPOSIZIONE sul volume:	
ABETE ROSSO	13,1%
LARICE	24,4%
LATIFOGIE	62,5%

Si tratta di particelle forestali i cui soprassuoli occupano prevalentemente le porzioni di territorio poste alle quote più elevate, verso il limite superiore della vegetazione arborea, nonché quelle a morfologia più aspra ed accidentata per la diffusa presenza di rocciosità, accumuli detritici ed elevata pendenza che creano difficili condizioni geopedologiche con conseguente ridotta fertilità della stazione.

I soprassuoli forestali sono caratterizzati da densità medie molto basse e scarse provvigioni unitarie, a causa delle difficili condizioni stazionali.

A questi boschi è riconosciuta come prioritaria la funzione protettiva, a scapito di quella produttiva, in quanto le condizioni ambientali attualmente non permettono di adottare una gestione selvicolturale volta ad ottenere boschi con legname di qualità ad esclusione delle particelle forestali 34 e 35 in alcune zone, soprattutto in corrispondenza delle sottostanti particelle produttive, sono caratterizzate da nuclei di Abete rosso e Larice di dimensioni apprezzabili.

Nella realtà non c'è un netto distacco tra boschi produttivi e protettivi, ma più spesso i primi sfumano nei secondi; alzandosi di quota e aumentando spesso l'accidentalità del terreno, il bosco tende a diradarsi e ad assumere una struttura irregolare con ampi vuoti e piante sparse per lo più deformi, con chiome disseccate e fusti contorti. Spesso inoltre gli alberi si distribuiscono in gruppi di varie dimensioni; tali gruppi rappresentano ognuno degli ecosistemi a sé, tanto da essere considerati, da più selvicoltori come un unico "albero". La distribuzione spaziale e la forma di tali gruppi sono in funzione delle condizioni ambientali e possono variare da cinque-sei individui fino a venti con forme circolari o ellittiche con asse maggiore coincidente con la linea di massima pendenza.

Rispetto alle particelle produttive, si osserva una maggiore presenza delle latifoglie, soprattutto come arbusti, che sostituiscono spesso le conifere a formare la prima fase di colonizzazione di gande e depositi morenici (in prevalenza si ha betulla, ontano verde, salicone, sorbo degli uccellatori, nocciolo ma anche pino mugo).

In tutte le particelle di classe economica H e Y la rinnovazione spontanea delle conifere è limitata e tende a concentrarsi nei microambienti più umidi e protetti dal punto di vista termico nonché dal pericolo delle valanghe.

3.1.2 SITUAZIONE NORMALE

In questi soprassuoli l'aspetto provvigionale, la densità, gli incrementi ed ogni altro parametro puramente selvicolturale perdono significato di fronte alla prevalente funzione protettiva riconosciuta a questi boschi. Inoltre, la generale difformità e discontinuità delle formazioni vegetali, non permettono di fissare nessun traguardo né in termini provvigionali né in termini di pianificazione assestamentale.

Per tali motivi, per la classe economica H e Y non sono individuate norme a cui portare i soprassuoli nel quindicennio di validità del presente piano d'assestamento.

L'unico obiettivo che può essere fissato è il mantenimento della situazione odierna evitando quindi qualsiasi intervento che provochi interruzioni eccessive della copertura boschiva, o diminuzioni eccessive nella provvigione delle particelle.

3.1.3 NOTE SUL TRATTAMENTO

Le medesime considerazioni fatte per la normalità provvisoria valgono anche per il calcolo della ripresa. Perde significato qualsiasi dato puramente matematico e, la gestione di questi popolamenti, ha come unico scopo la valorizzazione soprattutto da un punto di vista turistico, estetico paesaggistico e di difesa idrogeologica.

Si prevede quindi di effettuare una selvicoltura minimale volta cioè ad interventi che tendano a modificare il meno possibile le condizioni attuali, intervenendo solo per favorire la rinnovazione naturale del soprassuolo come nei casi di nuclei di rinnovazione ben affermati ma adduggiati da soggetti stramaturi, ponendo, sempre e comunque, l'attenzione a non pregiudicare la stabilità generale del soprassuolo. L'obiettivo degli interventi selvicolturali dovrà essere quindi l'ottenimento ed il miglioramento della funzione protettiva del bosco. Ciò significa che gli eventuali interventi selvicolturali che saranno realizzati, saranno nella maggioranza dei casi a macchiatico negativo. Come nella precedente programmazione potrebbero essere di notevole importanza eventuali tagli fitosanitari volti a recuperare le zone interessate dagli schianti.

Si specifica che le possibili utilizzazioni previste nelle singole particelle forestali protettive non sono state inserite nei piani di taglio.

4- PIANO DEI TAGLI NELLE FUSTAIE

4.1 PIANO DEI TAGLI NELLE FUSTAIE

Il piano dei tagli definisce il periodo in cui le singole particelle forestali devono essere percorse dal taglio della massa principale. Tale definizione è molto importante e delicata in quanto rappresenta anche l'urgenza per portare verso lo stato normale le singole particelle forestali. Le utilizzazioni sono state divise indicativamente in tre periodi, ognuno dei quali ha una durata di 5 anni.

Nel seguente prospetto sono indicati, per ciascun periodo, le particelle da sottoporre al taglio e la rispettiva ripresa utilizzabile.

PERIODO	PARTICELLA FORESTALE	CLASSE	RIPRESA TOT. ANNUA (mc)
I PERIODO 2020-2024	21	A	1200
	23	A	950
	24	A	1000
	25	A	300
	26	A	800
TOTALE I PERIODO			4 250
II PERIODO 2025-2029	7	A	800
	8	B	300
	9	B	100
	18	A	250
	19	A	400
	20	A	500
	22	A	600
	27	B	300
	28	A	400
TOTALE II PERIODO			3 650
III PERIODO 2030-2034	29	B	100
	30	A	700
	31	A	200
	32	A	100
	33	A	400
TOTALE III PERIODO			1 500

PERIODO	PARTICELLA FORESTALE	CLASSE	RIPRESA TOT. ANNUA (mc)
PERIODO 2020-2034	6	H	50
	10	H	100
	11	H	50
	12	H	50
	13	H	50
	16	H	100
	17	H	100
	34	H	250
	36	H	100
TOTALE PERIODO			850
TOTALE RIPRESA (mc)			10 250

Nella distribuzione della ripresa delle singole particelle forestali, in funzione soprattutto dell'urgenza degli interventi di messa in rinnovazione, si è cercato di unire nel medesimo periodo particelle attigue, in modo da concentrare in un'unica area, comprendente anche più particelle, le utilizzazioni al fine di rendere più consistenti i lotti e presumibilmente più appetibili da parte delle ditte boschive.

Di seguito si riporta la massa cormometrica utilizzabile nel periodo di validità del presente elaborato riferita ad ogni singola particella e distinta per classi economiche e il tasso di utilizzazione (la ripresa prevista è al lordo di corteccia e perdite di lavorazione).

Riepilogo piano dei tagli delle fustaie - Massa principale – CLASSE A

PARTICELLA FORESTALE	CLASSE ECONOMICA	RIPRESA TOT. ANNUA (mc)	tasso ut. (%)	codice	descrizione utilizzazione
7	A	800	8	103	taglio raso a buche
18	A	250	6	121-122	taglio saltuario per piede d'albero+taglio saltuario a gruppi
19	A	400	4,5	111-114	taglio di preparazione+taglio di sgombero
20	A	500	5,5	114-122	taglio di sgombero+taglio saltuario a gruppi
21	A	1200	11,9	122	taglio saltuario a gruppi
22	A	600	6,2	111-122	taglio di preparazione+taglio saltuario a gruppi
23	A	950	13,4	111-122	taglio di preparazione+taglio saltuario a gruppi
24	A	1000	11,3	114-111	taglio di preparazione+taglio di sgombero
25	A	300	6,7	111	taglio di preparazione
26	A	800	10,1	102-112	taglio raso a strisce+taglio di sementazione
28	A	400	5,3	122	taglio saltuario a gruppi
30	A	700	7,5	122	taglio saltuario a gruppi
31	A	200	3,6	122	taglio saltuario a gruppi
32	A	100	1,8	122	taglio saltuario a gruppi
33	A	400	11,8	114-122	taglio di sgombero+taglio saltuario a gruppi

Riepilogo piano dei tagli delle fustaie - Massa principale – CLASSE B

PARTICELLA FORESTALE	CLASSE ECONOMICA	RIPRESA TOT. ANNUA (mc)	tasso ut. (%)	codice	descrizione utilizzazione
8	B	300	15	102	taglio raso a strisce
9	B	100	11	122	taglio saltuario a gruppi
27	B	300	9,5	122	taglio saltuario a gruppi
29	B	100	5,8	121	taglio saltuario per piede d'albero

Riepilogo piano dei tagli delle fustaie - Massa principale – CLASSE H

PARTICELLA FORESTALE	CLASSE ECONOMICA	RIPRESA TOT. ANNUA (mc)	tasso ut. (%)	codice	descrizione utilizzazione
6	H	50	1	121	taglio saltuario per piede d'albero
10	H	100	7	121	taglio saltuario per piede d'albero
11	H	50	3	121	taglio saltuario per piede d'albero
12	H	50	1	121	taglio saltuario per piede d'albero
13	H	50	10	121	taglio saltuario per piede d'albero
16	H	100	2	121	taglio saltuario per piede d'albero
17	H	100	4	121	taglio saltuario per piede d'albero
34	H	250	8	122	taglio saltuario a gruppi
36	H	100	5	121	taglio saltuario per piede d'albero

Per le particelle forestali di classe A e B la ripresa complessiva lorda su base quindicennale è pari a 9.400 mc contro i 9.000 mc del precedente elaborato. In realtà la precedente revisione non distingueva tra ripresa relativa alla massa principale e massa intercalare, differenza che invece la presente revisione ha attuato. Considerando infatti anche la massa intercalare, la ripresa complessiva della presente revisione salirebbe a 13.410 mc.

La ripresa è stata calcolata con metodo colturale per ogni particella pertanto, il prelievo è specifico di ogni singola particella, definito in relazione alle particolari esigenze e condizioni del soprassuolo.

Per ciascuna particella si è indicato il periodo di taglio in funzione della priorità ed urgenza in base alle esigenze colturali. Sono possibili tuttavia eventuali variazioni nella scelta delle particelle da utilizzare e così pure una diversa combinazione con lo scopo di rendere economicamente più vantaggioso l'esbosco.

Per le particelle forestali di classe H la ripresa complessiva lorda su base quindicennale è pari a 850 mc.

5- PATRIMONIO PASTORALE

Rispetto alla precedente revisione è stata effettuata una rivisitazione delle effettive aree pascolate, questo grazie anche all'utilizzo delle ortofoto digitali che hanno permesso di effettuare tali operazioni, individuando per ciascun alpeggio gli effettivi comparti appositamente numerati. Da tali analisi si evidenzia come tali pascoli siano distribuiti a "macchia di leopardo", interessando principalmente le aree a giacitura più comoda.

Gli alpeggi presenti e contrattualizzati sul territorio del comune di Niardo sono:

- Alpeggio Ferone;
- Alpeggio Campedelli;
- Alpeggio Sambuco;
- Alpeggio Stabio.

I primi due alpeggi sono localizzati a monte dell'abitato e sono particolarmente disagiati a causa della viabilità di accesso. Generalmente sono caricati con vacche in asciutta e quindi non è effettuata la lavorazione di latte anche a causa della mancanza di acqua nei fabbricati che ne permetta tale lavorazione. La conduzione del pascolo è di tipo andante il che comporta una lenta e inesorabile perdita di superficie pascoliva. Entrambi gli alpeggi possiedono fabbricati dislocati nelle diverse stazioni, che sono stati oggetto di interventi di riqualificazione negli ultimi 20 anni ma hanno evidenti carenze infrastrutturali sia di viabilità di accesso e di servizio all'interno dei singoli alpeggi che di approvvigionamento dell'acqua necessaria per poter effettuare la lavorazione in loco del latte.

L'alpeggio Sambuco è oramai inesistente e poco monticato se non con capi ovi-caprini; il principale problema è rappresentato dall'assenza di qualsiasi viabilità di accesso. Il fabbricato è oggi destinato prevalentemente a bivacco escursionistico.

L'alpeggio di Stabio rappresenta l'unica realtà alpicolturale ancora abbastanza funzionale in cui si effettua anche la lavorazione del latte. I fabbricati d'alpe sono stati oggetto negli ultimi 20 anni di interventi di manutenzione straordinaria.

Come già evidenziava la precedente pianificazione esistono situazioni negative, spesso legate al carico ridotto di bestiame, molto più spesso a vecchie tecniche di pascolamento non più idonee. Il pascolo è effettuato ancora con tecniche di pascolamento molto approssimative per ampie zone i cui effetti sono assimilabili a una sotto utilizzazione del pascolo: ciò infatti favorisce il pascolamento delle specie erbacee più appetite ad alto valore foraggiero, rilasciando invece quelle più scadenti che in questo modo si diffondono maggiormente a discapito delle prime. Si sono costituite quindi macchie di specie erbacee non pascolate che gradualmente e lentamente hanno favorito prima l'ingresso degli arbusti (ginepro, rododendro, ontano, salici, pino mugo) e poi degli alberi, larice e abete rosso. In altri casi invece il sovraccarico eccessivo esercitato su zone limitate, principalmente più accessibili e ricche di buone foraggere, in vicinanza di punti di abbeverata o dei fabbricati, hanno causato un depauperamento del cotico erboso favorendo specie nitrofile quali *Rumex sp.* e *Urtica sp.*

Complessivamente la superficie pascoliva rilevata dalla presente pianificazione è di 130,6739 ettari suddivisi in 8 alpeggi.

Nella tabella seguente si confrontano le superfici attuali con quelle indicate nella precedente pianificazione:

Alpeggio	Comparti	Superficie 1995 (ha)	Superficie 2020 (ha)
Malga Ferone	200a, 200b, 200c, 200d	7,3509	16,5975
Malga Stabio	201a, 201b	99,8044	92,0044
Malga Campedelli	202a, 202b, 202c	24,2993	21,0978
Malga Sambuco	203	2,4761	0,9742
TOTALE		133,9307	130,6739

Si evidenzia come tali superfici siano esclusivamente quelle classificabili a pascolo in base alle proprie caratteristiche vegetazionali; in realtà l'attività alpicolturale interessa spesso anche particelle boscate adiacenti ai pascoli propriamente detti nonché alcuni incolti produttivi quali 300, 301, 302, 303. Nelle schede descrittive di ogni singolo alpeggio sono definite le superfici complessive.

A differenza della precedente revisione, in cui nella superficie pascoliva ricomprendeva anche porzioni di pascolo arborato e cespuglieti, l'attuale ha indicato esclusivamente quella effettivamente a pascolo. Da ciò si desume che l'abbandono non sia stato così generalizzato e anzi sono stati effettuati interventi di miglioramento e recupero di aree pascolive ad opera degli alpeggiatori, che hanno permesso di mantenere tali realtà. L'unica situazione particolarmente problematica è rappresentata da malga Sambuco che attualmente ha perso qualsiasi valore pastorale non avendo superfici pascolive particolarmente interessanti.

5.1 MODALITA' DI UTILIZZAZIONE DEL PASCOLO E CARICHI

Il Comune di Niardo concede in affitto le malghe in base ai criteri indicati nell'apposito capitolato comunale che prevede l'assegnazione preferenziale agli allevatori residenti nel Comune in quanto gli alpeggi sono gravati da uso civico. L'utilizzazione del pascolo è esercitata in modo estensivo con rotazioni molto ampie, il che, come accennato precedentemente, provoca una selezione negativa delle specie foraggere pabulari, in quanto i bovini pascolano preferibilmente le specie più appetibili rilasciando quelle a minor valore favorendone di conseguenza la loro diffusione e l'innescio di processi involutivi ovvero di ricolonizzazione del pascolo da parte del bosco o degli arbusti.

Per ciò che riguarda i carichi di bestiame si riportano di seguito i carichi definiti dai contratti.

Malga	Contratto (U.B.A.)
Malga Sambuco	20
Malga Ferone	30
Malga Campedelli	35
Malga Stabio	90

In base ai rilievi effettuati e alle caratteristiche del cotico erboso sono stati definiti i seguenti carichi ottimali per ogni singolo alpeggio:

Malga	Carichi ottimali (U.B.A.)
Malga Sambuco	Eventuale pascolo ovi-caprino
Malga Ferone	30
Malga Campedelli	30
Malga Stabio	90
TOTALE	150

Il carico ottimale sopra riportato non deve essere considerato in termini assoluti e imm modificabile; esso è stato desunto dalle caratteristiche degli alpeggi, dalla possibilità di effettuare pascoli controllati anche in porzioni di bosco limitrofe al pascolo principale, all'utilizzo degli incolti produttivi, nonché alla durata della monticazione che in questa sede è stato considerato in media di 100-120 giornate all'anno. Si ritiene quindi che al variare delle condizioni ambientali, stagioni particolarmente ricche di pioggia, o al contrario stagioni particolarmente asciutte, possa essere considerato un range di variazione (positivo e negativo) del 10% rispetto a tale valore.

Preme sottolineare che il carico di bestiame per alcune stazioni dovrebbe essere diversificato; ad esempio la malga Sambuco si presta oramai solo al pascolo ovi-caprino, a causa non solo della sua inaccessibilità ma anche per l'abbandono che l'ha caratterizzato negli anni e che ha favorito un lento e graduale rimboschimento delle superfici pascolive. Anche in altre situazioni, particolarmente laddove il pascolo tende a ridursi a causa dell'avanzare dei cespuglieti e del bosco, il pascolo ovi-caprino può aiutare a recuperare nuove aree pascolive.

I fabbricati d'alpe principali sono in genere in discrete condizioni essendo state oggetto di interventi di ristrutturazione nel corso dell'ultimo ventennio; nonostante ciò sarebbero necessari alcuni interventi di manutenzione straordinaria per garantire maggiore vivibilità da parte degli alpeggiatori (elettrificazione, acqua potabile, viabilità).

5.2 INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

Gli interventi inseriti nella presente pianificazione riguardano sia interventi volti al miglioramento del pascolo, quindi recupero del cotico erboso, realizzazione di pozze, sia interventi di manutenzione straordinaria dei fabbricati, limitatamente a quelli ritenuti strategici per la conservazione dell'attività alpicolturale.

Particolarmente urgente è la situazione dei pascoli attorno ai fabbricati d'alpe; la comoda giacitura di tali aree associata alla presenza di buone foraggere ha spesso indotto a esercitare un eccessivo carico che oggi purtroppo ha fortemente depauperato il pascolo, favorendo, per l'eccessiva concentrazione di azoto, la diffusione di specie nitrofile quali *Rumex* sp. e *Urtica* sp.. È sicuramente una situazione a cui bisogna porre rimedio urgentemente, procedendo a effettuare 3 tagli per almeno 4 annualità di tali specie erbacee prima della fioritura, al fine di favorire il ritorno delle specie foraggere più apprezzate.

Tra gli interventi di miglioramento si ritengono importanti anche il recupero di porzioni di pascolo mediante il taglio di alberi in primis abete rosso e larice ma anche decespugliamenti su fasce di ontano verde; infatti questi pascoli sono caratterizzati da nuclei di bosco/cespuglieti che lentamente si stanno espandendo; in queste situazioni pare importante consentirne il taglio senza remore.

Gli spietramenti nei pascoli sono sempre consigliabili soprattutto a queste quote caratterizzate da frequenti fenomeni valanghivi che movimentano spesso anche materiale lapideo di medie dimensioni.

Infine si ritengono utili alcune infrastrutture a servizio degli alpeggi quali la realizzazione di idonee pozze di abbeverata soprattutto per malga Ferone e Campedelli, che ne risultano sprovviste.

Preme inoltre evidenziare come tali interventi migliorativi non abbiano esclusivamente un valore alpicolturale ma bensì presentino anche una forte connotazione paesaggistica.

I principali interventi infrastrutturali previsti per gli alpeggi sono:

- Elettrificazione fabbricati d'alpe di malga Campedelli mediante impianti fotovoltaici;
- Sistema di recupero acqua piovana dalle falde del tetto dello stallone di malga Campedelli e realizzazione fontana per abbeverata bestiame;
- Realizzazione opera di presa per acquedotto rurale presso fabbricato malga Ferone di sotto e contestuale rifacimento acquedotto;
- Elettrificazione fabbricato malga Ferone di sotto mediante impianti fotovoltaici;
- Elettrificazione fabbricati malga Stabio mediante impianti fotovoltaici;
- Realizzazione opera di presa e acquedotto rurale per fabbricato di Stabio di sopra.

Dalla seguente tabella sono esclusi gli interventi di apertura e manutenzione straordinaria della viabilità agro-silvo-pastorale che è trattata nell'apposito capitolo; preme comunque evidenziale come tali interventi siano anch'essi fondamentali per la corretta gestione degli alpeggi e per favorire lo sviluppo del settore.

DATI IDENTIFICATIVI		INTERVENTI DI RECUPERO E MIGLIORAMENTO		COSTI STIMATI	
PART.	NOME ALPEGGIO	FABBRICATI	PASCOLO	FABBRICATI	PASCOLO
200a	Ferone	Elettrificazione fabbricato Ferone di sotto + Realizzazione opera di presa e acquedotto rurale a servizio fabbricato Ferone di sotto	Decespugliamenti ed eliminazione flora infestante	€ 26.000,00	€ 1.500,00
200b	Ferone	Elettrificazione fabbricato Ferone di sopra	Decespugliamenti	€ 7.000,00	€ 500,00
200c	Ferone		Decespugliamenti+pozze di abbeverata mobile		€ 8.000,00
200d	Ferone		Decespugliamenti		€ 1.700,00
202b	Campedelli di sopra	Elettrificazione fabbricato+ Sistema di recupero acqua piovana	Decespugliamenti+eliminazione flora infestante	€ 7.000,00	€ 500,00
202a	Campedelli di sotto	Elettrificazione fabbricato	Decespugliamenti+eliminazione flora infestante	€ 40.000,00	€ 500,00

DATI IDENTIFICATIVI		INTERVENTI DI RECUPERO E MIGLIORAMENTO		COSTI STIMATI	
PART.	NOME ALPEGGIO	FABBRICATI	PASCOLO	FABBRICATI	PASCOLO
202c	Campedelli		Decespugliamenti+eliminazione flora infestante		€ 6.200,00
201a	Stabio	Elettrificazione fabbricato Stabio di sotto	Decespugliamenti+eliminazione flora infestante	€ 6.000,00	€ 7.000,00
201b	Stabio	Elettrificazione fabbricato Stabio di sopra+ Opera di presa+acquedotto	Decespugliamenti+eliminazione flora infestante	€ 7.000,00	€ 28.000,00
203	Sambuco		Decespugliamenti+eliminazione flora infestante		€ 2.000,00
TOTALI				€ 93.000,00	€ 55.900,00
TOTALE GENERALE				€ 148.900,00	

6- INCOLTI PRODUTTIVI

L'attuale pianificazione ha aumentato la superficie di tali particelle forestali a seguito di un'attenta ricognizione non solo degli effettivi utilizzi dei pascoli ma anche in funzione della vegetazione esistente e dei processi evolutivi in corso.

Infatti molte superfici che costituiscono gli attuali incolti erano state considerate, nella precedente pianificazione, come pascoli mentre oggi considerando il ridotto o talvolta saltuario pascolo in determinate aree, nonché l'affermazione dei cespuglieti, si è preferito considerare tali superfici come rientranti nella categoria degli incolti produttivi; ciò non toglie che tali particelle possano ancora essere utilizzate a pascolo, magari non di bovini ma di ovi-caprini.

In altri casi invece il processo di ricolonizzazione da parte del bosco è già in fase più avanzata, ma non sufficiente da fare considerare la particella come boschiva.

In generale si può affermare che la maggioranza degli incolti individuati sono il risultato della contrazione dell'attività pastorizia in montagna; infatti la sospensione del pascolamento del bestiame ha favorito il processo di riconquista di tali superfici da parte prima dei cespuglieti e successivamente del bosco. Tale processo si presenta in varie fasi e secondo diversi meccanismi, ma sostanzialmente si assiste alla diffusione di arbusti quali ontano verde, rododendri, ginepro e di qualche soggetto di conifera, sia di larice che di abete rosso, che lentamente conquistano nuovo terreno mediante la diffusione della propria rinnovazione o allargandosi nel caso dei cespugli, riducendo progressivamente la superficie pascoliva.

Tali incolti quindi tenderanno a rimboschirsi ripristinando la copertura della forestale originaria.

Quasi tutti gli incolti produttivi possono essere interessati dal pascolamento sia bovino che ovino, con preferenza di quest'ultimo al fine di rallentare il processo evolutivo di rimboschimento naturale.

In considerazione delle reali difficoltà di crescita, delle proibitive condizioni climatiche e dello sfavorevole bilancio idro-trofico la potenzialità di queste aree sotto il profilo forestale è attualmente bassa e, la copertura arborea presente, riveste unicamente un'importanza a fini protettivi.

7 - VIABILITA' D'INTERESSE AGRO-SILVO-PASTORALE

7.1 - VASP

Le strade d'interesse agro-silvo-pastorale del comprensorio del Comune di Niardo sono state suddivise nelle categorie previste da “*criteri di compilazione dei piani di assestamento*” della Regione Lombardia:

TIPOLOGIA STRADALE	RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA
Strade transitabili con ogni mezzo	Linea viola
Strade transitabili con autocarri di media portata	Linea rossa
Strade transitabili da trattori con rimorchio	Linea arancio
Strade transitabili da piccoli automezzi	Linea verde
Mulattiere e sentieri pedonali	Linea azzurra
Strade già esistenti oggetto di manutenzione	Linea tratteggiata (nei diversi colori)
Strade in progetto	Linea punteggiata (nei diversi colori)

Nel presente elaborato la categoria delle strade transitabili da trattori con materiale a strascico è stata trasformata nella categoria transitabile da piccoli mezzi, soprattutto per il divieto di effettuare lo strascico lungo le strade agro-silvo-pastorali.

La proprietà silvo-pastorale comunale è interessata da una discreta rete viaria volta soprattutto al servizio delle località montane poste alle quote superiori, degli alpeggi, delle reti idriche e di conseguenza anche alle particelle forestali che si sviluppano di fatto nelle zone limitrofi. Risultano comunque particelle forestali non servite a causa della morfologia del territorio particolarmente impervio, si tratta spesso di sezioni con una funzione protettiva nelle quali risulterebbe spesso difficoltoso l'esbosco anche in presenza di viabilità.

Numerosi sentieri interessano la proprietà comunale; quelli principali che conducono alle malghe o verso mete escursionistiche sono spesso oggetto di manutenzioni da parte di volontari mentre quelli secondari sono ormai oggetto di abbandono. Quest'ultimi sono stati creati un tempo dagli abitanti di Niardo per raggiungere località altrimenti inaccessibili oppure per realizzare percorsi alternativi più immediati e strategici per assecondare le necessità legate alle attività agricole dell'epoca.

Si è ritenuto opportuno cartografare i sentieri principali in vista di una loro possibile valorizzazione per fini turistico ricreativi o perché permettono l'accesso a numerose particelle in cui si potranno programmare interventi di miglioramento forestale o tagli colturali. Complessivamente il Comune di Niardo è interessato da circa 32 Km di strade agro-silvo-pastorali, con una densità di circa 0,012 km/ha, relativamente alla superficie complessiva assestata con esclusione degli incolti produttivi e sterili ed escludendo il tracciato della strada provinciale.

Partendo dalle indicazioni fornite dalla “Direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all'attività agro-silvo-pastorale” della Regione Lombardia (approvata dalla Giunta regionale con d.g.r. VII/14016 del 8° agosto 2003 e pubblicata sul B.U.R.L., 3° supplemento straordinario al n° 35 del 29 agosto 2003) la Comunità Montana di Valle Camonica – Servizio Bonifica Montana ha realizzato, nel corso dell'anno 2005, un primo livello di analisi del sistema viabile della Valle Camonica (Censimento) che è servito come strumento di base per l'elaborazione del secondo livello di analisi (Catasto).

Negli anni 2007-2008 si è proceduto alla predisposizione del Piano V.A.S.P. approvato in una prima versione con deliberazione di Consiglio Direttivo n. 222 del 10.10.2007 quindi è stato oggetto di aggiornamenti periodici, l'ultimo dei quali risale al 2019.

Con Deliberazione del Consiglio Direttivo n° 110 del 06 giugno 2007 la Comunità Montana ha approvato la convenzione e gli incarichi per la redazione del Piano VASP, affidamento ai Consorzi Forestali Alta Valle Camonica, Bassa Valle Camonica, Due Parchi, Pizzo Badile, Pizzo Camino e Valle dell'Allione l'esecuzione del censimento delle strade agro-silvo-pastorali della Valle Camonica e della compilazione delle schede relative alle strade rilevate, ognuno per il territorio di propria competenza, finalizzato alla predisposizione del Piano della viabilità agro-silvo-pastorale. I dati raccolti sono confluiti in un database la cui elaborazione, avvenuta presso gli uffici della Comunità Montana di Valle Camonica, ha permesso di ottenere il Catasto VASP: esso rappresenta uno studio che raccoglie in maniera organica i dati attualmente disponibili forniti dai regolamenti delle singole proprietà comunali.

Ciascuna strada agro-silvo-pastorale è stata oggetto di indagine conoscitiva in campo, quindi è stata suddivisa in “tratti”; a ciascuna strada, così come ad ogni tratto, è stato attribuito un codice che la identifica inequivocabilmente.

Di seguito sono descritte le principali caratteristiche delle strade agro-silvo-pastorali del Comune di Niardo indicando il relativo codice di riferimento attribuito dal “Piano della Viabilità Agro Silvo Pastorale (V.A.S.P.) della Valle Camonica”, di volta in volta, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui necessitano suddividendolo tra quelle esistenti e quelle in progetto.

Esistenti:

- Strada “S017118_00044” Madonnina – Re. Strada transitabile con trattori con rimorchio che da località Madonnina abbandona la strada principale per collegarsi a bordo torrente dove è posizionata la vasca di captazione dell’acqua servendo le particelle forestali n.19, 22, 24, 26.
- Strada “S017118_00045” Malga Stabio. Strada transitabile con trattori con rimorchio che da località Degna nel Comune di Breno conduce verso la Malga Stabio afferente al Comune di Stabio servendo le particelle forestali n. 36, 302, 201 e pascoli n. 201 e 202.
- Strada “S017118_00046” Strada di Disino che dal torrente Fa conduce verso località Disino per poi collegarsi alla strada che proseguendo sul territorio del Comune di Breno si collega alla SP n. 699 che conduce al Passo Crocedomini. Strada transitabile con trattori con rimorchio.
- Strada “S017118_00048” Doss dei fra. Strada transitabile con trattori di piccole dimensioni che collega l’inizio delle “Rate di Bisone” con località Doss dei Fra nei pressi dell’elisuferficie da cui ha inizio il sentiero che conduce verso Malga Sambuco servendo le particelle forestali n. 29, 30, 31 e 32.
- Strada “S017118_00049” Annunciata - Fontane - Bisone transitabile da trattori con rimorchio che da località Biolche (Annunciata) conduce in località Bisone servendo le particelle n. 28,29,30.
- Strada “S017118_00050” Cuda – Annunciata – Madonnina - Campadelli. Strada transitabile con trattori di piccole dimensioni che dal piazzale di località Dadina porta alla malga Campadelli Alta servendo le particelle forestali n. 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 35 e pascolo n. 203.
- Strada “S017118_00051” Crusetto – Malga Ferone di Sotto. Strada transitabile con trattori di piccole dimensioni che dal bivio di località Crusetto porta alla Malga Ferone di Sotto servendo le particelle forestali 17, 18, 19, 35 e pascolo n. 200.
- Strada “SV267” Strada della Nese transitabile con piccoli automezzi che da località Barnile alta passa da località Serf per concludersi in prossimità della Santella del Splas. In questo punto si ricongiunge alla strada principale che prosegue verso località Casigola. Serve le particelle forestali n. 1, 8 e 9.
- Strada SV266 Strada comunale del Mantino transitabile con piccoli automezzi;

- Strada “SV265” San Giorgio – Casigola – Dos Cochet transitabile con trattori di piccole dimensioni che da località San Giorgio nei pressi dell’omonima chiesa conduce verso le località Splas del Mort, Spla de Fedrig, Santella dei Splas e Casigola terminando in località Suadel. Serve le particelle forestali n. 6, 7, 8, 9 e 11.
- Strada “SV264” Strada della Desia transitabile con piccoli automezzi;
- Strada “SV263” Salimna di servizio alle seconde case situante nell’omonima località. Transitabile con piccoli automezzi, recentemente oggetto di allargamenti significativi.
- Strada “SV1009” Cons. Barnile di collegamento tra località Barnile e località Bandierina transitabile con piccoli automezzi.

In progetto:

- Strada “S017118_00047” Bisone – Madonnina transitabile con trattori con rimorchio e di servizio alle particelle forestali n. 23, 24 e 25;
- Strada “S017118_00043” Bisone – Dos dei Fra transitabile con trattori di piccole dimensioni e di servizio alle particelle forestali n. 30, 31, 32 e 33;
- Strada “S017118_00042” Ferone di Sotto – Ferone di Sopra transitabile con trattori di piccole dimensioni.

Di seguito si riportano le strade inserite nel presente elaborato come strade **ESISTENTI**:

n° Strada	CATEGORIA	DENOMINAZIONE	PARTICELLE SERVITE	LUNGHEZZA TOT. (ml)	QUOTA INF.	QUOTA SUP.	PENDENZA %	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	COSTI PRESUNTI	URGENZA
1	III	Dadina - Campadelli di sopra	27,28,25,26,24,23,21,22,20,19,18,35,202a,202b,202c	7.555	500	1.857	22	km	8	€ 700.000,00	I
2	III	Salimna	29	470	600	690	19	km	0,5	€ 40.000,00	III
3	III	Annunciata - Bisone	28,29,30	2.379	710	1.190	25	km	2,379	€ 300.000,00	I
4	III	Fontane - Dos dei Fra	28,29,30,31,32,33	835	840	990	22	km	0,835	€ 250.000,00	I
5	II	Bisone - Cop	25,30,23,24,21	654	1.190	1.230	7	km	0,654	€ 30.000,00	I
6	III	Madonnina - Presa	26,24,22	731	1.058	1.100	6	km	0,731	€ 50.000,00	I
7	III	Crosette - Ferone di sotto	18,19,35,17,200a,300	1.509	1.430	1.710	23	km	1,509	€ 100.000,00	I
8	III	San Giorgio - Cochet	8,9,7,6,11	5.019	495	1.300	19	km	5,019	€ 300.000,00	I
9	III	Splas del Mort - Valle Re	10	477	750	750	0	km	0,4765	€ 50.000,00	III
10	III	Serf - Santella Splas	1,8,9	2.498	495	825	15	km	2,498	€ 100.000,00	III
11	III	Pian d'Astrio - Stabio	36	1.508	1.670	1.850	16	km	1,508	€ 100.000,00	III
12	III	Stabio di sotto -Stabio di sopra	201a,201b,301,302	1.917	1.850	1.950	6	km	1,917	€ 50.000,00	I
		TOTALE		25.552						€ 2.070.000,00	

Sono di seguito elencate le strade inserite in **PROGETTO** nel presente elaborato:

n° Strada	CATEGORIA	DENOMINAZIONE	PARTICELLE SERVITE	LUNGHEZZA TOT. (ml)	QUOTA INF.	QUOTA SUP.	PENDENZA %	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	COSTI PRESUNTI	URGENZA
13	III	Foppe - Cobello	6,7,8	283	940	940	1	km		€ 30.000,00	I
14	III	Ferone di sotto - Ferone di sopra	17,200a,200c,200d,300	1.503	1.710	1.853	10	km		€ 250.000,00	I
15	III	Bisone - Dos dei Fra	30,31,32	708	990	1.050	9	km		€ 300.000,00	II
		TOTALE		2.494						€ 580.000,00	

Si ricorda infine che, tanto per le nuove strade forestali quanto per quelle già esistenti, l'efficienza al transito e la loro durata è legata ad una buona manutenzione ordinaria ed in particolare al mantenimento in efficacia delle canalette trasversali per l'allontanamento delle acque meteoriche.

Risultano inoltre importanti gli interventi di manutenzione straordinaria da effettuarsi dopo le operazioni d'esbosco che comportano quasi sempre un deterioramento della rete viaria utilizzata.

Come già evidenziato dalla III e IV revisione, la rete viabilistica interna al patrimonio forestale pur essendo sostanzialmente ben distribuita, presenta caratteristiche tecniche (pendenza spesso superiore al 30%, larghezza media di 2,00, raggi di curvatura inferiori a 9,00, ostacoli di varia natura, muri di sostegno in muratura a secco) che ne pregiudicano l'uso con i mezzi meccanici attualmente utilizzati per le utilizzazioni forestali. Ciò logicamente influisce notevolmente sull'appetibilità dei lotti commerciali; si riporta quanto indicato nella precedente revisione: *“Nel frattempo però la situazione del legno è andata peggiorando, tanto che allo stato attuale non è più possibile parlare di macchiati più bassi per la mancanza di strade, ma addirittura di aste deserte e quindi di mancate vendite. In altre parole questo legname si può considerare fuori mercato”*. Si può tranquillamente affermare che la situazione non è migliorata rispetto al 1995 ma bensì è peggiorata. Gli alti costi per le utilizzazioni boschive in tali condizioni, abbinate ai bassi prezzi del legname, non rendono appetibile tale legname.

La presenza di una efficiente e funzionale rete di viabilità di servizio è di fondamentale importanza per garantire una buona gestione forestale.

Soluzioni alternative, quali l'utilizzo di teleferiche, risultano anch'esse solo in parte applicabili; come evidenziato nei capitoli precedenti, e già sottolineato nella precedente revisione, la presenza dell'elettrodotto che taglia tutta la fascia basale dei boschi di produzione, rappresenta un considerevole ostacolo da superare.

Da queste considerazioni, si ritiene che quindi gli interventi dovranno essere ricondotti principalmente a miglioramenti della viabilità esistente: ciò si deve tradurre in eliminazione dei principali ostacoli e/o restrizioni esistenti, realizzazioni di varianti nei tratti di tornanti, allargamenti fino a 2,5/3 m delle strade e soprattutto miglioramento del fondo stradale. Considerato inoltre che la gestione forestale del Comune di Niardo dovrà avvenire mediante utilizzo di linee teleferiche e quindi trasporto su gomma con

trattori, è opportuno prevedere nei prossimi interventi a carico dello della viabilità forestale, la realizzazione di piazzole strategiche per l'installazione delle teleferiche, nonché l'eliminazione delle principali strozzature presenti lungo le strade.

Sarebbe inoltre opportuno valutare anche opportuni miglioramenti del fondo stradale, quali ad esempio asfaltature di interi tratti a pendenza elevata. Siamo però ben consci che tale soluzione è difficilmente percorribile sia per gli alti costi realizzativi sia per vincoli ambientali esistenti.

7.2 CATASTO DEI SENTIERI DI VALLE CAMONICA

La Comunità Montana, in ottemperanza alla Legge Regionale n° 5/2017, ha predisposto il catasto dei sentieri di Valle Camonica.

La presente legge reca disposizioni volte alla realizzazione della rete escursionistica della Lombardia, di seguito denominata REL, al fine di:

- promuovere la conoscenza del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico culturale
- sviluppare l'attrattività delle aree rurali in pianura, collina e montagna
- valorizzare le attività escursionistiche e alpinistiche, diffondere forme di turismo eco compatibili
- sostenere interventi di manutenzione dei percorsi.

I percorsi identificati fanno parte delle seguenti tipologie:

- sentieri escursionistici;
- sentieri alpinistici;
- vie ferrate;
- siti di arrampicata.

Nei punti di partenza e lungo i percorsi inclusi nella REL è apposta la segnaletica direzionale unificata di tipo orizzontale e verticale approvata dal consiglio centrale del CAI, integrata da specifiche tecniche definite dalla Giunta regionale.

Sul territorio del Comune di Niardo sono stati identificati i seguenti sentieri facenti parte della REL:

NUOVA NUMERAZIONE	VECCHIA NUMERAZIONE	NOME SENTIERO	LUNGHEZZA (m)
610	110	Pian d'Astrio-Malga Sambuco	5.163,06
612	112	Malga Sambuco-Malga Campadelli-Alta Guardia-Malga Sambuco	6.480,5
676	76	Salina-Madonnina-Malga Ferone-Passo Sabbioni-Malga Stabio di Sopra	7.228,28
679	79	Dalmone-Malghe Stabio-Passo della Porta-Innesto Sentiero 638	9.219,91
681	111	San Giorgio-Malga Campadelli-Malga Sambuco-Niardo	12.039,91
691	691	Percorso Carlo Magno	8.1347,93

(fonte: <https://www.cmvallecamonica.bs.it/scheda/catasto-sentieri-di-valle-camonica>)

8 - MIGLIORAMENTI FORESTALI

I miglioramenti forestali sono interventi selvicolturali volti a garantire al soprassuolo boscato le condizioni migliori per svilupparsi e per favorire la crescita dei fenotipi migliori nonché a migliorare la densità del popolamento e la mescolanza delle specie arboree, affinché si sviluppi un soprassuolo ecologicamente stabile ed il più possibile naturale. In altri casi tali interventi sono volti a migliorare anche la funzionalità turistica-ricreativa, favorendo cioè anche l'accessibilità del bosco ai turisti, aumentando le caratteristiche percettive degli stessi.

Gli interventi di miglioramento forestale programmati nel presente piano di assestamento per il periodo di validità 2010-2024 sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- diradamenti selettivi;
- tagli fitosanitari.

Come prescritto dai “*Criteri per la compilazione dei piani d'assestamento*” della Regione Lombardia sono state distinte quattro categorie d'intervento contraddistinte da differenti colori riportati sull'elaborato cartografico riguardante la viabilità e i miglioramenti forestali:

URGENZA D'INTERVENTO	CODICE	COLORE
URGENTI	I	ROSSO
POCO URGENTI	II	ARANCIO
NON URGENTI	III	GIALLO
FACOLTATIVI	IV	VERDE

Gli interventi urgenti sono da realizzarsi nel corso dei primi cinque anni di validità del piano, quelli poco urgenti nel secondo quinquennio e quelli non urgenti nel terzo quinquennio.

Gli interventi prescritti sono principalmente rivolti a normalizzare la densità e la mescolanza delle specie e a favorire i soggetti con i fenotipi migliori. In alcune particelle forestali, quali ad esempio la 24, tali interventi sono prescritti anche per situazioni limiti per cui tali interventi potranno assumere il significato di un primo taglio di preparazione; in questi casi i diradamenti previsti avranno cioè lo scopo, oltre che di ridurre la densità, anche quello di favorire un maggior apporto di luce al terreno avviando di fatto tutti quei fenomeni che possono essere propedeutici all'insediarsi della rinnovazione.

Tali interventi riguardano 19 particelle forestali per complessivi 127,80 ettari di superficie forestale, stimando un prelievo di massa intercalare di 4.010 mc.

In tutti i casi di intervento, soprattutto quando tali interventi riguardano spessine e/o perticaie, dovrà essere eseguita anche la potatura del secco sugli alberi rilasciati a scopo preventivo per gli incendi boschivi e per garantire una migliore qualità del legname ottenibile a fine turno, riducendo la presenza di nodi passanti o cadenti nel legno, nonché per migliorare la “trasparenza visiva” per popolamento.

La realizzazione degli interventi descritti è finalizzata ad ottenere un considerevole miglioramento quantitativo e qualitativo dei soprassuoli, dal punto di vista ecologico e tecnologico; inoltre permettono di recuperare discrete quantità di materiale legnoso intercalare di scarso valore commerciale ma che potrebbe soddisfare la richiesta di legname ad uso focatico dei residenti. Tale materiale potrebbe essere inoltre destinato, considerati i quantitativi stimati, alla produzione di cippato. Nei casi in cui tale materiale rimanesse in bosco, a causa della mancanza di idonea viabilità, non è comunque da ritenersi un evento negativo, in quanto il legno, degradandosi, permette in parte di migliorare la fertilità del terreno.

Interventi di miglioramento forestale:

Tipologia Miglioramento	Particella forestale (nr)	Classe economica	Codice trattamento (nr)	Classe accessibilità	Unità di misura	Quantità (ha)	Classe di urgenza	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
diradamenti selettivi	7	A	141	I	ha	7,50	I	4 000,00	30 000,00
diradamenti selettivi	7	A	141	II	ha	3,50	I	4 000,00	14 000,00
diradamenti selettivi	7	A	141	I	ha	1,30	II	4 000,00	5 200,00
diradamenti selettivi	8	B	141	I	ha	1,00	I	4 000,00	4 000,00
diradamenti selettivi	8	B	141	II	ha	4,50	I	4 000,00	18 000,00
diradamenti selettivi	9	B	141	I	ha	5,00	I	4 000,00	20 000,00
diradamenti selettivi	9	B	141	II	ha	1,00	I	4 000,00	4 000,00
diradamenti selettivi	18	A	141	I	ha	1,50	I	4 000,00	6 000,00
diradamenti selettivi	18	A	141	II	ha	0,50	I	4 000,00	2 000,00
tagli fitosanitari	18	A	132	II	ha	1,00	II	6 000,00	6 000,00

Tipologia Miglioramento	Particella forestale (nr)	Classe economica	Codice trattamento (nr)	Classe accessibilità	Unità di misura	Quantità (ha)	Classe di urgenza	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
diradamenti selettivi	19	A	141	I	ha	3,50	II	4 000,00	14 000,00
diradamenti selettivi	19	A	141	II	ha	5,00	II	4 000,00	20 000,00
diradamenti selettivi	20	A	141	I	ha	4,00	I	4 000,00	16 000,00
diradamenti selettivi	20	A	141	II	ha	3,50	II	4 000,00	14 000,00
diradamenti selettivi	20	A	141	I	ha	3,15	I	4 000,00	12 600,00
diradamenti selettivi	20	A	141	II	ha	2,50	II	4 000,00	10 000,00
diradamenti selettivi	20	A	141	III	ha	0,30	II	4 000,00	1 200,00
diradamenti selettivi	21	A	141	II	ha	0,30	II	4 000,00	1 200,00
tagli fitosanitari	21	A	132	II	ha	1,50	III	6 000,00	9 000,00
diradamenti selettivi	21	A	141	III	ha	0,70	II	4 000,00	2 800,00
diradamenti selettivi	22	A	141	I	ha	4,50	I	4 000,00	18 000,00
diradamenti selettivi	22	A	141	II	ha	2,50	I	4 000,00	10 000,00
diradamenti selettivi	23	A	141	I	ha	0,05	III	4 000,00	200,00
diradamenti selettivi	23	A	141	II	ha	3,00	III	4 000,00	12 000,00
diradamenti selettivi	23	A	141	III	ha	1,00	III	4 000,00	4 000,00
diradamenti selettivi	24	A	141	I	ha	8,00	I	4 000,00	32 000,00

Tipologia Miglioramento	Particella forestale (nr)	Classe economica	Codice trattamento (nr)	Classe accessibilità	Unità di misura	Quantità (ha)	Classe di urgenza	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
diradamenti selettivi	24	A	141	II	ha	1,50	I	4 000,00	6 000,00
diradamenti selettivi	25	A	141	I	ha	3,00	I	4 000,00	12 000,00
diradamenti selettivi	25	A	141	II	ha	3,00	I	4 000,00	12 000,00
diradamenti selettivi	26	A	141	I	ha	1,00	I	4 000,00	4 000,00
diradamenti selettivi	26	A	141	II	ha	3,50	I	4 000,00	14 000,00
diradamenti selettivi	28	A	141	I	ha	5,00	I	4 000,00	20 000,00
diradamenti selettivi	28	A	141	II	ha	6,50	I	4 000,00	26 000,00
diradamenti selettivi	30	A	141	I	ha	0,50	II	4 500,00	2 250,00
diradamenti selettivi	30	A	141	II	ha	4,50	II	4 500,00	20 250,00
diradamenti selettivi	31	A	141	II	ha	3,00	II	4 500,00	13 500,00
diradamenti selettivi	31	A	141	III	ha	1,50	II	4 500,00	6 750,00
tagli fitosanitari	31	A	132	III	ha	1,50	II	9 000,00	13 500,00
diradamenti selettivi	32	A	141	II	ha	2,00	I	4 500,00	9 000,00
diradamenti selettivi	32	A	141	III	ha	3,00	I	4 500,00	13 500,00
tagli fitosanitari	32	A	132	III	ha	6,00	II	9 000,00	54 000,00
diradamenti selettivi	33	A	141	II	ha	1,00	I	4 500,00	4 500,00

Tipologia Miglioramento	Particella forestale (nr)	Classe economica	Codice trattamento (nr)	Classe accessibilità	Unità di misura	Quantità (ha)	Classe di urgenza	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
diradamenti selettivi	33	A	141	III	ha	3,00	II	4 500,00	13 500,00
tagli fitosanitari	34	H	132	II	ha	0,50	II	9 000,00	4 500,00
tagli fitosanitari	34	H	132	III	ha	6,00	II	9 000,00	54 000,00
tagli fitosanitari	36	H	132	I	ha	1,00	III	9 000,00	9 000,00
tagli fitosanitari	36	H	132	II	ha	0,50	III	9 000,00	4 500,00
TOTALE						127,80			602 950,00

In conclusione della trattazione sono riassunte in forma tabellare le voci di ricavo e la stima di massima delle spese previste dal presente piano:

TIPOLOGIA D'INTERVENTO	IMPORTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO TOTALE (€)
ENTRATE			
Utilizzazioni alto fusto	20,00 €/mc	9.400	€ 188.000,00
Vendita cippato derivante dai tagli intercalari (si è considerato un 60% della massa prevista ed equivalenza di 1 mc di legname= 2 mc di cippato)	4,00 €/mc	4.800	€ 19.200,00
USCITE			
Diradamenti e interventi fitosanitari	4.781,66 €/ha	128 ha	€ 612.052,48
Interventi di manutenzione strade forestali			€ 2.070.000,00
Costruzione nuove strade forestali			€ 580.000,00
Miglioramento pascoli			€ 55.900,00
Adeguamento fabbricati e infrastrutture			€ 93.000,00
TOTALE ENTRATE			€ 207.200,00
TOTALE USCITE			€ 3.410.952,48
DISAVANZO			- € 3.203.752,48

9- CONCLUSIONI

Il patrimonio forestale del Comune di Niardo è sicuramente molto interessante dal punto di vista selvicolturale, in quanto sono presenti tipologie forestali poco diffuse sul territorio della Valle Camonica, quali ad esempio gli abieteti che qui assumono forme e dimensioni particolarmente interessanti. Anche dal punto di vista della qualità del legname, il materiale potenzialmente utilizzabile, ha sicuramente buone caratteristiche tecnologiche. La principale criticità che ha limitato fortemente le utilizzazioni nell'ultimo ventennio è sicuramente rappresentata dalla viabilità di accesso ai boschi che, come più volte sottolineato, ha caratteristiche tali da non rendere remunerative le utilizzazioni boschive; esempio ne è che nell'ultimo ventennio non sono state eseguite utilizzazioni commerciali e tutti gli interventi selvicolturali sono state eseguite a fronte di finanziamenti.

Quindi è necessario effettuare importanti investimenti al fine di migliorare la viabilità di servizio al fine di permettere l'accesso ai boschi con gli attuali macchinari. Ciò non significa che, eseguiti tali interventi sulla viabilità, si avrà un'impennata delle entrate economiche derivanti dalla vendita del legname.

Tali interventi di miglioramento sulla viabilità permetteranno in primis di effettuare gli interventi previsti dal presente elaborato e che hanno la finalità di gestire il patrimonio forestale comunale garantendo lo sviluppo di formazioni forestali stabili in equilibrio con le caratteristiche ambientali esistenti evitando che si innescano fenomeni degenerativi che causino fenomeni di dissesto.

Infatti oggi giorno l'obiettivo primario che si vuole perseguire è quello di conservare e migliorare l'ambiente cercando, per quanto possibile, di assecondarne l'evoluzione.

Purtroppo la funzione produttiva, ossia la vendita di legname di qualità, è passata in secondo piano, anche in presenza di legname di qualità, in quanto anche questo settore è interessato dalla globalizzazione del mercato; il prodotto locale non è in grado di competere con la concorrenza forestale austriaca, tedesca e svizzera sia in termini di qualità che di quantità ma soprattutto di prezzo. E' quindi necessario puntare su altre funzioni svolte dal bosco, che possono risultare anche più importanti, quali la biodiversità, la fissazione del carbonio presente nell'atmosfera, la funzione turistico-ricreativa, che potranno diventare anche risorse finanziarie alternative alla commercializzazione del legname. Al fine di ottimizzare queste nuove funzioni che sono assegnate al bosco, che in realtà ha sempre svolto ma che non gli sono mai state riconosciute, è necessario effettuare gli interventi prescritti sia quelli di utilizzazione che di miglioramento nella presente pianificazione. La mancata esecuzione porterebbe solo a una falsa naturalizzazione dell'ambiente, poiché comunque il territorio in questione è il risultato di secoli di interventi antropici e quindi senza un attento e oculato lavoro umano non potrebbe raggiungere e mantenere un proprio equilibrio se non in tempi molto lunghi. Inoltre la mancata esecuzione di tali interventi in alcuni casi potrebbe innescare processi involutivi con gravi conseguenze per il territorio.

Infine è da chiarire che tale tipo di gestione non esclude affatto le utilizzazioni commerciali di legname, tant'è che sono prescritte, ma queste non dovranno essere viste in relazione alle entrate dirette derivanti dalla vendita di detti lotti, quanto piuttosto in relazione agli impatti indiretti che tali attività avranno sul territorio in termini di miglioramento delle funzioni sopra illustrate.

Il problema di fondo rimane però il reperimento dei fondi necessari per dare attuazione alla presente pianificazione; si ritiene che debba essere la Regione Lombardia a farsi carico di tale incombenza, riconoscendo quindi l'importanza strategica di tali funzioni assolte dal bosco e dalla montagna in generale per l'intera collettività regionale. Oltre ad indicare le linee guida per il prossimo quindicennio il presente piano d'assestamento rappresenta una "fotografia" della situazione forestale reale attuale, sia in senso economico sia in senso selvicolturale, del patrimonio silvo-pastorale, nonché delle infrastrutture presenti sul territorio. Il fatto che non si siano evidenziati particolari problematiche gestionali non deve portare a conclusioni affrettate poiché, attualmente, non si può parlare di una vera e propria gestione della proprietà perché gli interventi sono stati soprattutto occasionali e non pianificati e molto resta ancora da fare per la valorizzazione di questi ambienti naturali.

IL TECNICO ASSESTATORE

Dott. for.le Mauro Benigni

10 - ALLEGATI

10.1 REGOLAMENTO D'APPLICAZIONE DEL PIANO D'ASSESTAMENTO

Il presente regolamento, in base alla vigente legislazione forestale nazionale (R.D.L. 30/12/1923 n. 3267) e regionale (L.r. 31/2008) disciplina la gestione del patrimonio silvo - pastorale di proprietà del Comune di Niardo fino all'anno 2034.

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 prescrizioni di massima a carattere regionale.

TITOLO I

Disposizioni generali relative al piano di assestamento

Art. 1 - Denuncia di taglio

Prima di procedere al taglio di boschi, sia cedui che fustaie, dovrà essere fatta preventiva denuncia informatizzata alla Regione Lombardia e cartacea alla Comunità Montana di Valle Camonica, indicando la particella o le particelle in cui si intende intervenire, la massa presunta da abbattere ovvero la superficie presunta interessata.

Art. 2 - Migliorie boschive

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

Andrà altresì accantonato sul medesimo capitolo il 100% dell' importo dei proventi derivanti dai tagli straordinari o tagli accidentali, in quanto considerato come impiego del capitale legnoso. Tali somme dovranno essere esclusivamente destinate ad interventi di miglioramento forestale 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'alto fusto non dovranno superare la ripresa media del periodo prevista dal piano dei tagli.

Art. 4 - Compilazione del libro economico

L'Ente proprietario è tenuto alla compilazione annuale del libro economico allegato. 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 piantine. Sul libro economico andranno riportate altresì le indicazioni circa le modalità di esbosco e la lunghezza degli impianti a fune eventualmente utilizzati.

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 della Comunità Montana di Valle Camonica, variare l'impostazione del piano dei tagli sia per quanto riguarda l'abbinamento delle particelle che il periodo del taglio. La programmazione dei tagli di massa intercalare potrà essere liberamente variata a discrezione dell'Ente proprietario previa denuncia di taglio.

TITOLO II

Disciplina degli usi civici

Art. 6 - Usi civici riconosciuti sulla proprietà

Gli usi civici riconosciuti esistenti sulla proprietà silvo-pastorale del Comune di Niardo interessano tutte le particelle indipendentemente dalle prescrizioni del piano dei tagli.

Art. 7 - Titolarità del diritto

Il diritto all'esercizio degli usi civici nella proprietà silvo-pastorale spetta a tutti gli abitanti che abbiano la loro residenza nel Comune di Niardo.

Art. 8 - Taglio di legname ad uso rifabbrico

Il legname da opera richiesto per effettive esigenze di manutenzione, riparazione e nuove costruzioni verrà prelevato in tutte le particelle in cui il presente piano preveda la possibilità di prelievo.

Art. 9 - Taglio di legna ad uso focatico

Il taglio della legna da parte degli aventi diritto potrà essere effettuato su tutte le particelle forestali sentito il parere delle autorità competenti; eccetto nelle aree che hanno subito incendi negli ultimi 15 anni.

A garanzia della corretta esecuzione delle operazioni di taglio, allestimento ed esbosco potrà essere stabilito il versamento di un deposito cauzionale.

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

La raccolta di legna morta o secca e degli 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 residenti che ne fanno richiesta.

Art. 12 - Raccolta della strame nei boschi

La raccolta dello strame nei boschi è consentita fatte salve le prescrizioni di massima e norme di polizia forestale .

Art. 13 - Pascolo

Il pascolo libero del bestiame dei residenti è consentito in tutti i comparti pascolivi previo nulla osta del Comune. Il pascolo boschivo è consentito ordinariamente in tutte le particelle limitrofe ai pascoli, ma dovrà essere limitato al solo bestiame bovino.

Il pascolo boschivo caprino in via eccezionale può essere autorizzato nelle particelle soggette ad alto rischio d'incendio ed invase da esuberante sviluppo di vegetazione arbustiva ed erbacea.

TITOLO III

Disciplina della gestione delle alpi pascolive

Art. 14 - Definizione e superficie di pertinenza

Le alpi pascolive e la relativa superficie di pertinenza sono evidenziate nella allegata carta assestamentale.

Il pascolo potrà interessare le particelle boscate limitatamente alla fascia marginale all'alpeggio, per una profondità non superiore a 150 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

I carichi massimi in paghe ammissibili per gli alpeggi ancora gestiti con regolare contratto d'affitto di proprietà comunale sono i seguenti:

Malga	contratto (U.B.A.)
Malga Sambuco	20
Malga Ferone	30
Malga Campedelli	35
Malga Stabio	90

Art. 17 - Scadenza e disdetta dell'affittanza in corso

Il contratto di affittanza ha generalmente validità quinquennale. 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 le matricine da rilasciare devono essere preventivamente contrassegnate dall'Ente o dal Tecnico incaricati delle operazioni di assegno e di stima.

Art. 19 - 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 15 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 detriti rocciosi, evitando nel modo più assoluto l'accatastamento sopra ceppaie o novellame. In alternativa le ramaglie possono essere sminuzzate.

Ove il loro abbruciamento non sia dannoso alle piante esistenti, tali residui potranno essere distrutti in luogo prima della ripresa della vegetazione. È vietato ingombrare con residui i sentieri, le mulattiere ed altre vie di transito, nonché una fascia marginale a questi per una profondità non inferiore a 10 m.

Art. 20 - 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 in cui sarà installato l'impianto a fune.

Art. 21 - 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, provvedendo alla martellata delle piante deperienti o danneggiate da funghi, insetti, eventi meteorici e da cause sconosciute. Il legname andrà tempestivamente posto in vendita, eventualmente anche a prezzo di favore, dando priorità ai censiti, qualora provenga da boschi gravati da uso civico.

Art. 22 - Prevenzione degli incendi

E' ammesso l'abbruciamento della ramaglia e di altri residui di lavorazione, purché di tale intervento sia data preventiva 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. 23 - Tutela idrogeologica

Lungo i torrenti ove è probabile l'eventualità di esondazione, dovrà essere lasciata libera da piante d'alto fusto una fascia boscata di profondità minima pari a 8 m. Analogo provvedimento andrà adottato lungo i margini superiori delle frane.

Art. 24 - 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 m 3,00 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 2 m.

Prima della 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. 25 - Limiti di transito

Il comune si deve dotare di apposito regolamento VASP come previsto dalla normativa regionale vigente.

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

Art. 26 - 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, dal D.P.R. 26/6/1955 n. 771 e dall'art. n° 76 del R.R. 5/2007.

È 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 apposti in luogo ben visibile in vicinanza dell'attraversamento, con l'indicazione l'attenzione non sostare sotto il filo, e con appositi palloncini colorati lungo la linea aerea.

Art. 27 - Valutazione di Impatto Ambientale

Le seguenti opere, effettuate sul territorio assestato, sono soggette a valutazione o relazione di impatto ambientale: 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;
- indicazione 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. 28 - 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 opposizione di cippi lapidei nei punti di vertice che ne fossero sprovvisti; si dovrà procedere inoltre al ripasso o al completamento della delimitazione particellare, e della relativa numerazione, con vernice a smalto del medesimo colore utilizzato in occasione dei rilievi del piano di assestamento.

Art. 29 - 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 di cui all'art. 22, ai sopralluoghi di consegna e riconsegna delle alpi 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, all'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.

DISPOSIZIONI GENERALI DI LEGGE

Ad integrazione della normativa si richiamano in particolare le seguenti leggi:

- R.D.L. 30/12/1923 n. 3267 - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni non montani;
- L. 16/6/1927 n. 1776 - Riordinamento degli usi civici;
- R.D.L. 18/6/1931 n. 973 - Provvedimenti per la tutela dei castagneti e per il controllo delle fabbriche per la produzione del tannino di legno di castagno;
- D.P.R. 28/6/1955 n. 771 - Decentramento dei servizi del Ministero dei trasporti Ispettorato generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione;
- L. 14112/1955 n. 1318 - Provvidenze per la trasformazione dei boschi cedui;
- L. 3112/1971 n. 1102 - Nuove norme per lo sviluppo della montagna;
- L. 1/3/1975 n. 47 - Norme integrative per la difesa dei boschi;
- L.R. 27/7/1977 n. 33 - Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica;
- L. 27/12/1977 n. 984 - Coordinamento degli interventi pubblici nel settore della zootecnia, della produzione ortofrutticola, della forestazione ecc...;
- L. 3/5/1982 n. 203 - Nuove norme sui contratti agrari;
- L.R. 7 febbraio 2000 n. 7 Norme per gli interventi regionali in agricoltura;
- L.R. 11 marzo 2005 n. 12 Governo del territorio;
- Decreto legislativo 227 del 2001;
- Regolamento Regionale n° 5 del 2007 Norme forestali regionali in attuazione dell'art. 11 della legge regionale 28 ottobre 2004, n° 27;
- L.R. 31/2008 Testo unico in materia di agricoltura.

10.2 CAPITOLATO DI CONCESSIONE PER L'UTILIZZO DEI PASCOLI COMUNALI

Art. 1

Oggetto della concessione d'uso è l'affitto delle proprietà pascolive ubicate nel territorio amministrativo del Comune di Niardo.

Le alpi pascolive s'intendono affittate a corpo e non a misura. Di conseguenza il comune appaltante viene sollevato da ogni responsabilità circa la superficie dell'alpe, rinunciando l'affittuario ad ogni qualsiasi pretesa nei casi in cui la superficie risultasse inferiore a quella dichiarata.

Art. 2

La presente concessione d'uso riguarda esclusivamente il periodo di monticazione relativo al periodo dal 1 giugno al 1 ottobre e in rispetto di quanto previsto dall'art. 52 della legge 203/82, e successive modificazione ed integrazioni.

Art. 3

Il canone d'affitto, in base al quale si aprirà la licitazione privata, o la trattativa privata o l'asta, verrà determinato dall'organo competente dell'amministrazione e dovrà essere corrisposto annualmente per tutta la durata dell'affittanza in unica rata entro il ----- di ogni anno fino a locazione finita, adeguandolo al valore della malga stessa, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 9 della legge 203 del 1982- e successive modifiche ed integrazioni. In caso di ritardo nel pagamento il concessionario incorrerà nell'obbligo di pagare gli interessi di mora previsti dalla legge.

Art. 4

La concessione in affitto avverrà mediante licitazione o trattativa privata, qualora esistano le condizioni previste dall'art. 22 della legge n° 11 del 11/02/1971 "nuova disciplina dell'affitto dei fondi rustici"; verificata l'assenza di tali condizioni, si procederà secondo le scelte dell'organo dell'amministrazione competente. Le formalità, condizioni, modalità per la tenuta della gara verranno rese note con apposito avviso. L'amministrazione appaltante si riserva la facoltà di escludere dall'asta qualsiasi concorrente che sia stato escluso da gare simili per appurate irregolarità dolose e l'escluso non potrà reclamare indennità di sorta.

Art. 5

Con l'approvazione e l'esecutività del verbale di aggiudicazione definitiva, l'affitto si intende efficace, i deliberati dovranno intervenire, entro ----- giorni dalla relativa comunicazione di aggiudicazione, alla stipula della regolare formale scrittura di contratto d'affittanza. con l'obbligo di versare, prima della sua firma, presso il tesoriere del comune, una cauzione di garanzia nella misura pari a ----- del prezzo di aggiudicazione per l'osservanza delle disposizioni del presente, capitolato d'uso.

Art. 6

Tutte le spese inerenti e conseguenti al contratto di affitto, registrazione, iva, ecc, nessuna esclusa sono a carico del locatario.

Art. 7

Il personale incaricato dal comune congiuntamente al concessionario o ad un suo rappresentante, provvederà prima della monticazione ed alla smonticazione del bestiame alla consegna ed alla riconsegna delle aree pascolive, dei fabbricati facenti parti dell'alpeggio, delle eventuali attrezzature adibite al funzionamento esclusivo della malga, redigendo apposito verbale da sottoscrivere dagli intervenuti.

È facoltà dell'amministrazione comunale verificare nel corso della monticazione l'ottemperanza di quanto disposto nel presente capitolato di concessione. Eventuali danni arrecati al pascolo e al patrimonio boschivo comunale verranno valutati dalle competenti commissioni comunali e sottoposti all'azienda forestale dello stato per il relativo benessere. entro e non oltre 30 giorni dall'avvenuto smonticamento.

Art. 8

La locazione si intende fatta a rischio e pericolo dell'affittuario che è obbligato al pagamento sempre dell'intero affitto senza riduzione per qualsiasi infortunio ordinario o straordinario.

Art. 9

L'affitto si fa a corpo e non a misura con tutti i diritti attivi e passivi di transito, accesso e passo, senza che ne derivi incomodo o spese all'ente proprietario.

Art. 10

Il carico delle alpi pascolive non dovrà superare il numero di paghe opportunamente predeterminato per ogni alpe in rapporto alla superficie pascoliva.

Art. 11

Il periodo di monticazione è fissato dal giorno 01 giugno al giorno 01 ottobre di ogni anno, salvo l'applicazione di quanto disposto dalle prescrizioni di polizia forestale vigente in provincia.

Art. 12

IL bestiame dei residenti del comune concedente dovrà essere preferito per la monticazione dell'alpe.

Art. 13

È vietato subaffittare l'alpe senza speciale autorizzazione scritta del comune. In tutti i casi anche ottenendo questa autorizzazione, l'affittuario originario si intende non di meno obbligato per l'adempimento del presente capitolo in ogni sua parte. È vietata la detenzione di armi per la caccia e di cani da caccia.

Art. 14

Sull'alpe deve rimanere sempre permanente presente un custode.

Art. 15

L'utilizzo dei pascoli dovrà essere effettuato per sezioni in conformità all'altitudine, alla fertilità del suolo ed al periodo di manutenzione dell'erba, adottando tutti gli accorgimenti atti a pervenire danni al cotico erboso. Il concessionario dovrà comunicare all'ufficio comunale di polizia municipale la data di inizio monticazione, il carico di bestiame monticato e la data di smonticamento.

Le stabbiature delle mandrie saranno effettuate alternativamente secondo le indicazioni che verranno fornite dal personale incaricato alla consegna dell'alpeggio.

Art. 16

Appena ultimato l'utilizzo di una sezione si procederà allo sfalcio dell'erba non pascolata per le scarse qualità pabulári, al fine di impedire la diffusione ed il conseguente degradamento dei pascoli.

Art. 17

Si effettueranno inoltre lavori, canalizzazione e drenaggi per regolare il deflusso delle acque sorgive ed al fine di bonificare i terreni paludosi.

Art. 18

Per aumentare la superficie a pascolo si provvederà alla raccolta del pietrame che verrà utilizzato per la costruzione di drenaggio o di piccoli muretti a secco di sostegno.

Art. 19

Una superficie idonea per fertilità e posizione dovrà essere coltivata e riservata per la produzione del fieno da utilizzare nelle giornate di tempo peggiore e per il bestiame da tenere al riparo per malattie o altri motivi, oltre che per integrare la razione d'erba verso la fine dell'alpeggio.

Art. 20

La pulizia delle stalle o dei luoghi di pernottamento del bestiame dovrà essere effettuata giornalmente e secondo quanto previsto dalle norme sanitarie e igieniche ed il letame convogliato in concimaia od opportunamente ammucchiato in fossa scavata nel terreno adottando tutti ali accorgimenti atti ad impedire che il colaticcio si propaghi oltre tale area.

Art. 21

L'affittuario dovrà migliorare e non deteriorare l'area pascoliva effettuando tutte le necessarie operazioni relative allo spargimento del letame raccolto nella concimaia o nello stallone, alle deiezioni di risulta degli immandramenti, in modo da ampliare i grassi e ridurre le zone con eccessiva flora ammoniacale.

Art. 22

Si deve impedire al bestiame di sostare in prossimità dei locali adibiti alla lavorazione dei latte e a quello di conservazione ed uso degli stessi.

Art. 23

I locali adibiti alla lavorazione dei latte dovranno essere periodicamente oggetto di accurata pulizia: dovrà essere evitato il deposito di siero, detersivi, medicinali, rifiuti nei locali dove si effettua la raccolta e la lavorazione dei latte, nel rispetto della normativa in vigore per l'attività casearia.

Art. 24

L'affittuario è obbligato sempre a mantenere in buono stato di godimento a esclusive sue spese, le strade di accesso all'alpe, le cascine, le casere ed i mezzi di abbeveraggio (cisterne, abbeveratoi, fontane, pozzi, ecc...) e qualunque altro manufatto in conformità alle consuetudini locali ed alle disposizioni del codice civile; il comune si riserva di supplire, se crederà, a spese dell'affittuario medesimo.

In particolare è fatto obbligo all'affittuario di eseguire alla fine di ogni stagione monticaria il puntellamento dei tetti dei fabbricati per prevenire i danni della neve, di vuotare gli abbeveratoi e di convogliare l'acqua degli acquedotti negli appositi scarichi e ciò per prevenire i danni da gelo, l'affittuario dovrà provvedere alla pulizia dei fabbricati lasciandoli in ordine. Resta a carico del comune il ripristino dei manufatti stessi quando, per cause indipendenti della volontà del conducente (incendi, valanghe, uragani) fossero in tutto rovinati o resi inservibili. Tali deterioramenti dovranno essere denunciati al comune appena verificatisi, altrimenti dovranno attribuiti ad incuria dell'affittuario. Durante il periodo di monticazione l'affittuario resta responsabile in senso amministrativo, indipendentemente alla procedura penale, di tutti i danni che venissero cagionati agli stabili dati in affitto, a meno che ne indichi ali autori e provi di non essere responsabile. Tale responsabilità viene assunta dall'affittuario anche per tutte quelle persone che agiscono per suo conto, sia nella custodia degli animali che qualsiasi circostanza.

Art. 25

Resta assolutamente vietato all'affittuario di alterare o rimuovere i termini, opere e siepi di confine.

Art. 26

Mancando l'affittuario ad uno qualunque degli obblighi sopra denunciati e specialmente al puntuale e integrale pagamento del convenuto annuo fitto locativo, sarà facoltà della stazione appaltante di rescindere l'affittuario anche prima del suo termine, con l'obbligo per l'affittuario del pagamento di ogni arretrato e spese relative, rinunciando in ogni caso l'affittuario a qualunque rifusione di danni o compensi per la cessata locazione.

Art. 27

Il concessionario dovrà osservare le norme fissate dalle vigenti leggi e regolamenti forestali. Il bestiame dovrà essere perfettamente in regola con le norme di polizia veterinaria vigente in Provincia di Brescia, è fatto obbligo al conduttore del pascolo di tenere aggiornato il registro di monticazione, l'eventuale insorgere di malattie infettive dovrà essere segnalata tempestivamente agli organi competenti.

Art. 28

Qualsiasi intervento o lavoro di qualsiasi natura che il concessionario intendesse eseguire, con esclusione dei lavori previsti nel presente capitolato, dovranno essere preventivamente autorizzati dal comune concedente e dal comune competente per territorio.

Art. 29

Tutti i danni eventualmente arrecati alla proprietà del comune dovranno essere risarciti a giudizio insindacabile ed in base alla stima effettuata dall'incaricato dell'amministrazione comunale.

Art. 30

Nel caso in cui l'alpeggio non venga monticato dal concessionario il comune tratterrà, oltre all'anno di canone di concessione, anche la cauzione versata dal concessionario e ciò allo scopo di cautelarsi contro i danni che la mancata monticazione arreca al pascolo. Eventuali problemi che dovessero insorgere durante la stagione dell'alpeggio in relazione all'utilizzo delle strutture e infrastrutture dell'alpe dovranno essere tempestivamente segnate al comune.

Art. 31

La presente concessione avrà termine improrogabilmente, senza necessità di disdetta al. -----

Art. 32

Per quello non previsto nel presente capitolato d'uso si rimanda; alle leggi nazionali regionali ecc in vigore, che regolano questa attività.

10.3 - REGOLAMENTO COMPRENSORIALE PER LA RACCOLTA DEI FUNGHI EPIGEI

Art.1 Identificazione territoriale

Art.2 Usi civici, consuetudini, tradizioni

Art.3 Residenza e proprietà fondiaria

Art.4 Modalità di raccolta

Art.5 Quantità

Art.6 Autorizzazioni alla raccolta

Art.7 Destinazione degli introiti

Art.8 Vigilanza

Art.9 Sanzioni

Art.10 Orario di raccolta

Art.11 raccolta nel Parco Regionale dell'Adamello

Art.12 Entrata in vigore

Art.13 Norme transitorie

Art. 1 - Identificazione territoriale

1 - Il territorio dei Comuni aderenti al presente regolamento, coincidente con il territorio della Comunità Montana di Vallecamonica, viene individuato come unico comprensorio omogeneo ai fini della raccolta dei funghi in tutte le loro molteplici varietà.

Art. 2 - Usi civici, consuetudini, tradizioni

1 - L'esistenza degli usi civici, conservata nelle consuetudini e nelle tradizioni delle popolazioni residenti in montagna, riguarda anche i prodotti del sottobosco che rappresentano una componente e fonte rilevante dell'economia locale, come viene espressamente riconosciuto dalle leggi precitate.

Art. 3 - Residenza

1 - Ai fini del presente regolamento in relazione al regime autorizzatorio in esso previsto, sono considerati residenti i cittadini regolarmente iscritti nei registri dell'anagrafe della popolazione residente nei Comuni aderenti al presente regolamento e i cittadini non iscritti ai registri dell'Anagrafe ma nativi in uno dei Comuni aderenti del presente regolamento.

Art. 4 - Modalità di raccolta

1 - In tutto il territorio della Comunità Montana di Vallecamonica la raccolta avviene secondo le modalità previste dalla legge 352/93 e secondo le disposizioni di cui all'art. 98 della L.R. 5 settembre 2008 n. 31;

2 - La raccolta è vietata nei casi previsti dall'art. 100 della L.R. 31/2008.

Art. 5 - Quantità

1 - Il limite giornaliero pro-capite è determinato in Kg. 3, salvo che tale limite sia superato da un unico esemplare.

Art. 6 - Autorizzazione alla raccolta

1 - La raccolta dei funghi nel territorio della Comunità Montana di Vallecamonica, così come individuato all'art. 1 del presente regolamento, è subordinata a:

- a) - Esibizione di un documento di identità per i cittadini di cui all'art. 3.
- b) - Esibizione della ricevuta di avvenuto pagamento indicante il giorno o il periodo di riferimento per i restanti cittadini.

2 - Le quote di riferimento, uguali per tutti i Comuni aderenti al presente regolamento, sono così stabilite:

TIPO DI PERMESSO	IMPORTO	VALIDITÀ
permesso giornaliero	Euro 8,00	1 gg.
permesso settimanale	Euro 20,00	7 gg.
permesso mensile	Euro 40,00	30 gg.
permesso annuale	Euro 70,00	1 gennaio-31 dicembre

3 - Per i cittadini di cui all'art. 3 la raccolta dei funghi è gratuita.

Art. 7 - Destinazione degli introiti

1 - I proventi derivanti dai permessi di cui all'art. 6 comma 1 lett. b, e quelli derivanti dalle sanzioni di cui all'art. 9 sono introitati dalla Comunità Montana di Vallecamonica la quale tratterrà la somma utile alla copertura delle spese, per la gestione e stampa dei manifesti divulgativi e promozionali del presente regolamento e organizzazione di corsi micologici specifici, in proporzione alla superficie boscata, pubblica e privata facente capo ai singoli Comuni, così come indicato nella tabella in calce.

Su richiesta dei Comuni, i proventi potranno essere liquidati al Consorzio Forestale di appartenenza, il quale dovrà redigere in accordo con le Amministrazioni Comunali entro 60 gg. un progetto esecutivo di interventi, che dovrà ricevere il nulla-osta da parte della Comunità Montana. I lavori dovranno essere eseguiti entro 12 mesi ed essere debitamente rendicontati alla Comunità Montana ed ai Comuni.

Art. 8 - Vigilanza

1 - La vigilanza sull'applicazione e sul rispetto del presente Regolamento è affidata agli agenti del Corpo Forestale dello Stato, alla Polizia Provinciale, agli organi di polizia locale montana e rurale, alle guardie ecologiche volontarie di cui alla L.R. 28/02/2008 n. 9 "Nuova disciplina del servizio volontario di vigilanza ecologica" ed ai dipendenti della Comunità Montana, della Provincia, dei Comuni e degli Enti di gestione in possesso della qualifica di agenti di polizia giudiziaria.

Art. 9 - Sanzioni

1 - Per quanto concerne le violazioni del presente Regolamento si applicano integralmente quelle previste dall'art. 104 della L.R. 31/08 e, all'interno del Parco dell'Adamello, quelle previste dal Titolo III "sanzioni amministrative" della L.R. 86/83.

Art. 10 - Orario di raccolta

1 - La raccolta dei funghi è consentita dall'alba al tramonto.

Art. 11 - Raccolta nel Parco Regionale dell'Adamello

1 - La raccolta dei funghi, nel territorio del Parco Regionale dell'Adamello, è regolamentata come segue:

- è vietata la raccolta dei funghi nella Riserva Naturale Integrale, nelle Riserve Naturali Orientate, nelle Riserve Naturali Parziali Biologiche e negli ambiti di Tutela Biologica inclusi nella Riserva Naturale "Adamello".
- nel restante territorio ricompreso nel Parco Regionale dell'Adamello, la raccolta dei funghi è regolamentata come prescritto dal presente regolamento.

2 - Il presente regolamento viene adottato quale regolamento d'uso così come previsto dagli artt. 11 e 32, comma 1 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale (D.G.R.) n° 7/21201 in data 24/03/2005 (pubblicato sul B.U.R.L. in data

22/04/2005 - 3° Suppl. Straord. al N° 16) e ai sensi dell'art. 6 comma1, lett. B) del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale dell'Adamello approvato con DCR 22 novembre 2005 N° 8/74 (pubblicato sul BURL 29/12/2005 1° supplemento straord. Al n° 52).

Art. 12 - Entrata in vigore

1 - Il presente Regolamento entra in vigore dopo l'esecutività della deliberazione di approvazione da parte dell'assemblea della Comunità Montana di Vallecamonica, e previa pubblicazione per 15 giorni all'albo pretorio della Comunità Montana e dei Comuni aderenti, ed è vincolante per tutti i Comuni aderenti.

2 - Nel corso dell'anno non possono essere apportate modifiche. Eventuali proposte di modifica o eventuali recessioni da parte dei Comuni aderenti devono essere presentate alla Comunità Montana di Vallecamonica entro il 31 marzo di ogni anno per essere sottoposte all'esame dei Comuni associati.

3 - Copia del presente Regolamento è trasmessa, entro 20 giorni dalla intervenuta esecutività, alla Giunta Regionale e, per conoscenza, alla Provincia di Brescia e al Corpo Forestale dello Stato.

Art. 13 - Norme transitorie

1 - Al fine dell'applicazione del presente regolamento per tutto quanto in esso non espressamente indicato si applicano le norme della Legge 23 Agosto 1993 n° 352 e della Legge Regionale 31/08.

REGOLAMENTO COMPRENSORIALE PER LA RACCOLTA DEI FUNGHI TABELLA DI RIPARTO DEI PROVENTI		
COMUNI	SUPERFICIE BOSCATI (ha)	QUOTA DI RIPARTO PERCENTUALE (%)
1. Angolo Terme	2.478,13	3,77
2. Artogne	1.164,99	1,77
3. Berzo Demo	1.297,99	1,97
4. Berzo Inferiore	1.642,28	2,50
5. Bienno	3.288,93	5,00
6. Borno	1.729,37	2,63
7. Braone	774,84	1,18
8. Breno	2.325,48	3,53
9. Capo di Ponte	1.248,62	1,90
10. Cedegolo	1.033,95	1,57

COMUNI	SUPERFICIE BOSCATI (ha)	QUOTA DI RIPARTO
11. Cervenno	1.359,90	2,07
12. Ceto	1.653,44	2,51
13. Cevo	2.147,38	3,26
14. Cimbergo	1.332,57	2,03
15. Civate Camuno	110,33	0,17
16. Corteno Golgi	4.804,37	7,30
17. Darfo Boario Terme	2.368,71	3,60
18. Edolo	3.556,00	5,40
19. Esine	1.640,57	2,49
20. Gianico	1.010,05	1,53
21. Incudine	1.278,25	1,94
22. Losine	482,71	0,73
23. Lozio	1.126,00	1,71
24. Malegno	535,66	0,81
25. Malonno	1.844,62	2,80
26. Monno	1.494,39	2,27
27. Niardo	1.421,61	2,16
28. Ono S. Pietro	994,94	1,51
29. Ossimo	969,53	1,47
30. Paisco Lovenno	1.682,57	2,56
31. Paspardo	881,38	1,34
32. Pian Camuno	607,74	0,92
33. Piancogno	1.098,46	1,67
34. Ponte di Legno	2.695,92	4,10
35. Sellero	1.763,45	2,68

COMUNI	SUPERFICIE BOSCATI (ha)	QUOTA DI RIPARTO
36. Sonico	1.139,79	1,73
37. Saviore	2.837,59	4,31
38. Temù	1.950,04	2,96
39. Vezza D'Oglio	2.332,29	3,54
40. Vione	17.00,26	2,58
TOTALI	65 805,10	100

DISPOSIZIONI APPLICATIVE AL REGOLAMENTO

Modalità di raccolta

- a) la raccolta è consentita in maniera esclusivamente manuale, senza l'impiego di alcun attrezzo ausiliario, fatta salva l'asportazione dei corpi fruttiferi di *Armillaria mellea* (Chiodino) per i quali è consentito il taglio del gambo;
- b) è obbligatoria la pulitura sommaria sul luogo di raccolta dei funghi riconosciuti eduli; non sussiste pertanto l'obbligo di pulitura per gli esemplari da sottoporre al riconoscimento degli ispettori micologici;
- c) è vietata la raccolta, l'asportazione e la movimentazione dello strato umifero e di terriccio in genere;
- d) è vietata la raccolta di funghi decomposti;
- e) è vietata la raccolta di ovuli chiusi di *Amanita caesarea*;
- f) è vietato l'uso di contenitori di plastica per il trasporto, comprese reti e similari traforate;
- g) è obbligatorio l'uso di contenitori idonei a favorire la dispersione delle spore durante il trasporto (cesti in vimini);
- h) è vietata la raccolta negli ambiti di riserve integrali, orientate, parziali biologiche così come individuate nel Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello.

Gli importi dovuti dovranno essere versati a favore della Comunità Montana di Vallecamonica Breno mediante bollettino di ccp. N. 17669250 indicante espressamente il giorno o il periodo di riferimento in cui si intende raccogliere i funghi.

CONSORZIO FORESTALE PIZZO BADILE

REGOLAMENTO COMPRENSORIALE DI REGOLAMENTAZIONE DEL TRANSITO SULLA VIABILITA' AGRO-SILVO-PASTORALE (V.A.S.P.)

Art. 1 – Premessa

Il Comune di Niardo, con deliberazione di Consiglio Comunale n. 13 del 06/07/2000 ha costituito con i Comuni di Braone, Breno, Niardo, Ceto, Cimbergo, Losine, Paspardo e la Comunità Montana di Valle Camonica, il Consorzio Forestale Pizzo Badile con sede a Niardo.

Art. 2 – Ambito di applicazione

Le presenti disposizioni hanno il solo ed esclusivo scopo di disciplinare l'accesso e l'utilizzo, ai sensi dell'art. 59 della L.R. 31 del 05/12/08, delle strade agro-silvo-pastorali, di cui al successivo allegato A) (elenco sintetico strade distinto per Comune di appartenenza). Il presente regolamento si applica a tutti i veicoli così come definiti dal decreto legislativo n. 285 del 30 aprile 1992 (Nuovo Codice della Strada).

Art. 3 – Soggetto gestore

L'Amministrazione individua quale unico Soggetto gestore delle strade agro-silvo-pastorali indicate nell'art.2 e nell'allegato A) il Consorzio Forestale Pizzo Badile con sede a Niardo in via Adamo 7, il quale potrà gestire le strade agro-silvo-pastorali di cui all'allegato A) congiuntamente a quelle di altri Comuni aderenti al Consorzio stesso.

Art. 4 Chiusura con cartello

Sulle strade agro-silvo-pastorali di cui all'art. 2 del presente Regolamento è vietato il transito di mezzi motorizzati, ai sensi dell'art. 59, comma 3, della L.R. 31/08.

Il divieto di circolazione è reso noto al pubblico mediante apposizione da parte delle singole proprietà o, se appositamente incaricato, per il tramite del Consorzio Forestale, di idoneo cartello di divieto di transito riportante la scritta " AI SENSI DELLA NORMATIVA FORESTALE VIGENTE - ECCETTO VEICOLI AUTORIZZATI".

Il cartello di divieto dovrà essere collocato all'inizio della strada e, nel caso di confluenza con altre strade, anche al termine.

Art. 5 – Chiusura con barriera

L'Amministrazione Comunale mediante apposito atto e per il tramite del Consorzio Forestale potrà chiudere con idonea barriera munita di chiave alcune delle strade di cui all'art. 2 del presente Regolamento, qualora lo ritenga opportuno per motivi di rilevanza ambientale e/o faunistica.

La chiusura dovrà essere tempestivamente comunicata alla Comunità Montana di Valle Camonica ed agli Organi competenti per la vigilanza di cui al successivo art. 23.

Ai medesimi Enti e Organi dovrà essere consegnata copia delle chiavi. Il Comune potrà quindi limitare ulteriormente il transito lungo tali strade solo ed esclusivamente a determinati utenti, opportunamente individuati nell'atto di chiusura.

Gli eventuali utenti autorizzati hanno l'obbligo:

- di richiudere la medesima dopo ogni passaggio, in modo da non consentire ad altri automezzi non autorizzati di superare in concomitanza lo sbarramento;
- di detenere le chiavi della barriera con il divieto di riproduzione delle stesse e di loro cessione a persone non autorizzate.

Art. 6 – Ordinanza di chiusura – chiusura per neve

L'Amministrazione Comunale, nel caso di situazioni di pericolo, dissesti, calamità naturali o di lavori in corso, dovranno tempestivamente emanare un'Ordinanza di chiusura al transito estesa anche ai titolari di permessi. L'Ordinanza dovrà essere esposta all'inizio della strada dove è stata posizionata la segnaletica di divieto di circolazione.

In presenza di neve e ghiaccio, le strade V.A.S.P. sono da intendersi chiuse a qualsiasi transito motorizzato, senza necessità di alcuna ordinanza sindacale, per cui il gestore è sollevato da qualsiasi responsabilità derivante da un transito non autorizzato.

Art.7 – Pubblico transito

Il rilascio dell'autorizzazione al transito di ciclomotori, motoveicoli ed autoveicoli sulle strade agro-silvo-pastorali non costituisce elemento di apertura delle medesime al pubblico transito sottoposto alla vigente normativa del Codice Stradale.

Art. 8 – Domanda di autorizzazione al transito

La domanda di autorizzazione al transito deve essere presentata al Comune o al consorzio utilizzando il modulo (Allegato B) allegato al presente Regolamento.

Essa deve contenere le generalità del richiedente, la residenza, le motivazioni per l'accesso, la denominazione della strada e della località da raggiungere, l'arco temporale relativo al bisogno d'uso, i dati identificativi dell'automezzo o ciclomotore (tre mezzi complessivamente),.

Art. 9 – Rilascio dell'autorizzazione al transito

L'autorizzazione è rilasciata dal Consorzio Forestale entro 10 gg dalla presentazione della domanda mediante emissione di apposito contrassegno, redatto in maniera conforme al modello (Allegato C) allegato al presente Regolamento. Detto contrassegno deve essere collocato sul parabrezza anteriore del veicolo ovvero sul motociclo in modo che sia facilmente visibile e leggibile dall'esterno.

Qualora il titolare del permesso non esponga il permesso sul parabrezza anteriore dell'automezzo ovvero in evidenza sul motociclo in modo che sia facilmente visibile e leggibile dall'esterno, la sanzione amministrativa sarà pari ad un terzo rispetto a quanto previsto dal successivo art. 20.

Qualora il trasgressore di cui sopra sia in possesso di un'autorizzazione annuale relativa alla categoria D1, la sanzione amministrativa sarà pari a un quinto rispetto a quanto previsto se presenterà alla Comunità montana di Valle Camonica tale permesso entro e non oltre 5 giorni dalla notifica dell'infrazione.

Il rilascio dell'autorizzazione al transito non comporta comunque da parte del Consorzio Forestale e da parte del proprietario della strada, l'assunzione di alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti a persone, mezzi o cose dal transito autorizzato.

La rispondenza dei mezzi ammessi al transito alle norme e caratteristiche previste dal Codice della Strada in vigore al momento del rilascio dell'Autorizzazione rimangono a totale carico e responsabilità del proprietario del mezzo stesso, non potendo l'Autorizzazione costituire in alcun modo deroga alla normativa in materia.

Il permesso abilita il richiedente alla guida di tre mezzi (definiti all'art. 2). Sui mezzi stessi potranno essere trasportate, compatibilmente con le norme vigenti in materia di circolazione stradale, anche eventuali persone non rientranti nella fattispecie oggetto del presente Regolamento.

L'autorizzazione viene rilasciata al titolare e, limitatamente alle categorie A1, A2 e, nel caso di proprietari e affittuari di immobili anche alle persone legate da rapporti di parentela od affinità fino al primo grado con il proprietario o l'affittuario.

Art. 10 – Strade di proprietà di più Comuni

Nel caso di strade agro-silvo-pastorali il cui percorso si sviluppa sul territorio di Comuni non aderenti al presente regolamento, l'autorizzazione si intende valevole per l'intero percorso e, per i casi specifici, fino al raggiungimento della località indicata nel provvedimento autorizzativo.

Il Consorzio Forestale dovrà comunicare gli estremi dell'autorizzazione rilasciata ai Comuni interessati dai tratti stradali percorsi i quali entro 15 giorni potranno chiedere la revoca dell'autorizzazione sul tratto di propria competenza.

Art. 11 – Classificazione delle categorie d'utenza

Il rilascio dell'Autorizzazione è subordinato alla puntuale verifica da parte del Consorzio Forestale, in collaborazione con l'Amministrazione Comunale, della rispondenza fra le esigenze d'uso dichiarate dal richiedente e le categorie d'utenza di seguito elencate ed ammesse in deroga al divieto di circolazione con veicoli a motore sulle strade di tipo agro- silvo-pastorale:

- **A1** Residenti nei Comuni che hanno affidato la gestione della VASP al Consorzio;
- **A2** Residenti in altri Comuni;
- **A3** Soggetti privati - che svolgono attività venatorie debitamente documentate ed autorizzate privi di permesso A1 o A2;
- **B1** Esigenze legate alla pratica dell'agricoltura e della pastorizia da parte di coltivatori diretti o imprenditori agricoli ed alle attività selvicolturali da parte di ditte boschive;
- **B2** Esigenze legate all'accesso alle malghe comunali e/o private inserite in SIALP da parte degli affittuari degli alpeggi;
- **B3** Esigenze legate al controllo periodico da parte dei proprietari di bestiame in alpeggio;
- **B4** Esigenze logistiche connesse all'esercizio sul territorio di specifiche attività economico-professionali, artigianali e di imprese connesse ad attività agro-forestali ed edili;
- **C1** Esigenze didattiche legate ad attività scolastica degli istituti di istruzione inferiore, media, superiore ed universitaria;
- **C2** Esigenze didattiche, di studio e ricerca legate alla divulgazione delle tematiche ecologico-ambientali, purché debitamente documentate;
- **D1** Esigenze di circolazione con veicoli a motore per gli iscritti negli elenchi di coloro che hanno attivamente concorso alla manutenzione delle strade di cui al presente Regolamento partecipando alle tradizionali "Giornate delle Strade", di cui al successivo art. 26;
- **D2** Cittadini originari o residenti nel Comune che abbiano compiuto i sessantacinque anni di età e siano in possesso di patente di guida valida;
- **D3** Portatori di handicap anche temporanei che permanentemente o temporaneamente sono impossibilitati a raggiungere in altro modo il luogo desiderato. L'handicap dovrà essere dimostrato con certificazione medica o palesemente riscontrabile. Il veicolo potrà essere condotto anche da persona diversa del richiedente purché lo stesso venga portato;
- **E1** Esigenze logistiche connesse all'effettuazione di manifestazioni, ricorrenze e ritrovi a carattere sociale, ricreativo e sportivo le cui finalità siano di promuovere e valorizzare la montagna salvaguardandone la sua integrità;
- **F1** Fruttori di agriturismo, ristoranti e rifugi.

Art. 12 – Periodo di validità delle autorizzazioni e pagamenti

Il periodo di validità delle autorizzazioni dovrà essere limitato alle necessità temporali d'uso dichiarate in base alla Categoria richieste e non potrà superare in ogni caso un anno dalla data del rilascio.

I permessi dovranno essere pagati mediante versamento al Consorzio Forestale e saranno rilasciati al richiedente ad esibizione della relativa ricevuta.

Per i richiedenti di cui alle categorie A1, A2 i permessi potranno essere rilasciati anche da esercizi pubblici convenzionati con il Consorzio Forestale, mediante predisposizione di appositi blocchetti con ricevuta, qualora la durata di detti permessi sia inferiore o uguale a un mese.

I periodi di validità massima ed i rimborsi spese previsti per ciascuna Categoria sono i seguenti:

- Per la categoria d'utenza "A1" il permesso di transito sarà rilasciato per tutte le strade VASP di cui il Consorzio Forestale è soggetto gestore, alle seguenti condizioni:
 - validità mesi 12: versamento di € 50;
 - validità mesi 1: versamento di € 25;
 - validità giorni 7: versamento di € 15;
 - validità giorni 1: versamento di € 5.

Il permesso sarà gratuito solo per la strada d'accesso all'immobile di proprietà o in affitto;

- Per la Categoria "A2" il permesso di transito sarà rilasciato alle seguenti condizioni:
 - validità mesi 12: versamento di € 100 per il singolo Comune;
 - validità mesi 12: versamento di € 150 per tutte le strade VASP di cui il Consorzio è soggetto gestore;
 - validità mesi 1: versamento di € 50 per tutte le strade VASP di cui il Consorzio è soggetto gestore;
 - validità giorni 7: versamento di € 30 per tutte le strade VASP di cui il Consorzio è soggetto gestore;
 - validità giorni 1: versamento di € 7 per tutte le strade VASP di cui il Consorzio è soggetto gestore;

Il permesso sarà gratuito solo per la strada d'accesso all'immobile di proprietà o in affitto;

- Per la categoria d'utenza "A3" il permesso di transito avrà validità limitata al periodo d'esercizio dell'attività venatoria, sarà soggetto al versamento della somma di € 100 e sarà valido unicamente per le strade d'accesso alle aree di esercizio dell'attività venatoria gestite dal Consorzio Forestale;
- Per le categorie d'utenza "B" il permesso di transito avrà validità di mesi sei e sarà gratuito, eventualmente rinnovabile nel corso dell'anno;
- Per le categorie d'utenza "C" il permesso di transito avrà validità di giorni sette e sarà gratuito, eventualmente rinnovabile nel corso dell'anno;
- Per le categorie d'utenza "D1 e D3" il permesso di transito avrà validità 12 mesi dalla sua emissione, sarà gratuito e il permesso di transito sarà rilasciato per tutte le strade VASP di cui il Consorzio Forestale è soggetto gestore;
- Per le categorie d'utenza "D 2" il permesso di transito avrà validità vitalizia e sarà gratuito. Il permesso di transito sarà rilasciato per tutte le strade VASP di cui il Consorzio Forestale è soggetto gestore;

- Per la categoria d'utenza "E" non saranno rilasciati permessi, ma il Comune o i Comuni interessati, sentito il parere del Consorzio Forestale, potranno autorizzare per il giorno in cui si svolge la manifestazione la libera circolazione sulla strada interessata, mediante apposita Ordinanza resa nota anche agli Organi di vigilanza e controllo.
- A tal fine andranno poste in essere lungo la strada tutte le segnalazioni e le indicazioni utili per un corretto accesso, percorrenza e sosta da parte degli utenti (tali segnalazioni saranno a completo carico degli organizzatori);
- Per la categoria d'utenza "F" valgono le disposizioni di cui al successivo art. 13.

Art. 13 – Convenzioni tra Consorzio Forestale e Aziende di Agriturismo. Ristoranti. Rifugi e malghe

Qualora sul territorio del Comune siano presenti imprese di Agriturismo, Ristoranti, Rifugi e malghe servite unicamente da strade ricomprese nel presente Regolamento, il Consorzio Forestale potrà stipulare un'apposita convenzione con il gestore di tali attività affinché quest'ultimo partecipi con modalità da concordare alla manutenzione delle strade interessate e circa il pagamento dei pass da parte dei fruitori delle strutture.

Per le malghe la ricevuta di pagamento dei prodotti di malga è equiparata al pass solo ed esclusivamente per il transito lungo la strada di accesso al fabbricato di malga.

I PASS saranno disponibili presso la medesima struttura turistica, malghe, gli uffici del Comune e del Consorzio Forestale, la Pro Loco, eventuali esercizi pubblici convenzionati.

Art. 14 – Registro permessi

Un registro delle autorizzazioni rilasciate (con l'esclusione dei permessi settimanali o giornalieri relativi alle categorie A1, A2) con indicazione delle categorie, del periodo di validità e dell'importo incassato, verrà istituito presso il Consorzio Forestale, che provvederà ad aggiornarlo in occasione di ogni nuovo rilascio trasmettendone copia al Comune. Il registro sarà a disposizione per la consultazione degli Organi preposti al controllo.

Art. 15 – Mezzi autorizzati al transito

Sulle strade oggetto del presente Regolamento potranno circolare soltanto i ciclomotori, i motoveicoli e gli autoveicoli che, oltre ad essere idonei ed adeguati alla classe di transitabilità di cui alla Direttiva Regionale sulle strade forestali, siano in regola con la vigente normativa amministrativa e di sicurezza in materia di circolazione stradale (decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada").

I predetti mezzi dovranno essere coperti da idonea polizza assicurativa così come previsto dalla legge 990 del 24/12/69.

Art. 16 – Limiti di transito

Gli automezzi dovranno transitare a velocità moderata non superiore a 30 km/h.

Per quanto riguarda il limite di peso a pieno carico, il riferimento è alle classi di transitabilità di cui alla Direttiva Regionale sulle strade forestali, come da seguente prospetto:

Classe di transitabilità	Fattore di transitabilità		Largh. Minima (m)	Prenenza (%)			Raggio tornanti (m)
	Mezzi	Carico ammissibile (q)		Prevalente	Massima		
					F. naturale	F. stabilizzato	
I	Autocarri	250	3,5	<10	12	16	9
II	Trattori con rimorchio	200	2,5	<12	14	20	8
III	Trattori piccole dimensioni 90 CV	100	2,0	<14	16	25	6
IV	Piccoli automezzi	40	1,8	>14	>16	>25	<6

Art. 17 – Divieto di strascico

È assolutamente vietato trascinare sulle strade di cui al presente Regolamento legname o altro tipo di materiale.

Art. 18 – Esenzioni ai limiti di transito

Sono esenti da ogni limitazione:

- a. gli autoveicoli di proprietà dello Stato, della Regione, della Provincia di Brescia della Comunità Montana di Valle Camonica – Parco dell’Adamello, dell’ERSAF, dell’ASL, dei Vigili del fuoco, nonché del Comune interessato e i mezzi di soccorso che per motivi di servizio e/o controllo abbiano necessità di transitare sulle strade agro-silvo-pastorali in argomento;
- b. gli Agenti della Forza Pubblica, i Carabinieri, la Polizia Giudiziaria, la Polizia Municipale, la Guardia di Finanza, il Corpo Forestale dello Stato, la Polizia Provinciale e le Guardie Ecologiche Volontarie, i volontari di Gruppi e Associazioni di Protezione Civile e Anticendio Boschivo (solo se a bordo di automezzi di proprietà dell’Ente di rispettiva appartenenza), i medici , i veterinari e i dottori agronomi e forestali nello svolgimento della loro attività;
- c. i veicoli di servizio del Consorzio Forestale Pizzo Badile nonché i mezzi di proprietà degli operai del medesimo qualora utilizzati per giungere sul posto di lavoro provvisti di apposito pass;
- d. i mezzi agricoli (trattori, ecc.);
- e. i mezzi utilizzati da cacciatori per l’effettuazione di censimenti venatori, previa comunicazione al Consorzio forestale Pizzo Badile da parte dei competenti Comprensori Alpini riportante le date dei censimenti, i nominativi dei cacciatori e gli estremi degli autoveicoli, informazioni da trasmettere almeno 1 settimana prima delle date dei suddetti censimenti.

Art. 19 – Transito nel Parco dell'Adamello

Nelle strade o tratti di strada situati nel perimetro del Parco dell'Adamello, si osservano le norme di cui all'art. 30 delle Norme Tecniche di Attuazione del Parco, ed in particolare il comma 2 per le strade situate negli orizzonti superiori del Parco; conseguentemente le categorie di utenti cui può essere rilasciata l'autorizzazione in deroga ai sensi dell'art. 10 del presente Regolamento sono le A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2, D1, D2, D3.

Eventuali altre richieste di accesso motorizzato non ricomprese nelle succitate categorie potranno essere autorizzate previo parere vincolante dell'Ente gestore del Parco dell'Adamello, purché non nell'ambito dell'area di Parco Naturale, come istituito dalla L.R. 23/2003.

Art. 20 – Sanzioni

L'inosservanza delle norme del presente Regolamento è punita con la sanzione amministrativa da euro 118,78 a euro 356,34 da irrogare da parte della Comunità Montana di Valle Camonica – Parco dell'Adamello ai sensi della L.R. 31/08 art.61; l'importo potrà subire indicizzazioni a seguito di apposito provvedimento regionale.

Il permesso di transito verrà ritirato in caso di inosservanza alle seguenti regole:

- a) contraffazione, alterazione, modifica o correzione dei permessi rilasciati;
- b) qualora l'autista con corrisponda al titolare del permesso;
- c) esbosco mediante strascico di legname o di altri materiali sulle strade;
- d) effettuazione di fuori strada con i mezzi motorizzati;
- e) abbandono di rifiuti nei boschi, prati o comunque in qualsiasi altro luogo servito dalla strada stessa;
- f) disturbo alla fauna o danneggiamento della flora;
- g) danno alle colture e/o strutture agricole o molestie ad animali;

Oltre alle sanzioni previste dalle specifiche norme violate, l'Agente accertatore, unitamente al verbale o copia, rimetterà il permesso ritirato entro gg 5 al Consorzio Forestale il quale, tenuto conto della gravità della violazione, ne disporrà la restituzione o l'annullamento motivato senza che il cittadino sanzionato possa vantare alcun diritto e non potrà richiederne un altro fino all'anno successivo.

Art. 21 – Garanzia

In caso di transito di mezzi di cantiere lungo le strade Vasp l'impresa esecutrice dei lavori dovrà richiedere apposita autorizzazione al transito secondo quanto previsto al punto B4 dell'art. 11. In tali casi Il Consorzio Forestale potrà richiedere, di volta in volta e subordinatamente al tipo e complessità dei lavori, il versamento di un deposito cauzionale o la costituzione di una polizza fidejussoria a copertura di eventuali danni all'infrastruttura (sede stradale e manufatti) causati dal richiedente e comprensiva di

tutti gli oneri derivanti dalla realizzazione delle opere di ripristino. Detta cauzione sarà poi svincolata a seguito di sopralluogo di verifica da parte del Consorzio, su apposita richiesta da parte dell'impresa a conclusione dei lavori.

Art. 22 – Competizioni

Gare e manifestazioni di motocicli, quad, fuoristrada ecc. potranno essere autorizzate dal Comune o Comuni interessati sentito preventivamente il Consorzio Forestale e previo parere vincolante da parte della Comunità Montana e del Parco dell'Adamello nei rispettivi territori, prevedendo, subordinatamente al rilascio dell'autorizzazione, il versamento di un deposito cauzionale o la costituzione di una polizza fidejussoria a favore del Consorzio forestale a copertura di eventuali danni all'infrastruttura, (sede stradale e manufatti) causati dalla manifestazione e dalle attività connesse.

Entro 30 gg dalla data della manifestazione un sopralluogo congiunto di Comunità Montana e/o Parco dell'Adamello, Comune e Consorzio Forestale verificherà il ripristino, il rispetto delle eventuali prescrizioni e acconsentirà allo svincolo della garanzia prestata.

Art. 23 – Vigilanza

Gli Organi di Pubblica Sicurezza, di Polizia Municipale, del Corpo Forestale dello Stato sono incaricati dell'osservanza del presente regolamento.

Art. 24 – Danni

Ognuno dei possessori dei permessi per il transito sulla strada agro-silvo-pastorale di cui al presente regolamento, a termine dell'articolo 2043 del Codice Civile, è responsabile di eventuali danni a persone ed a cose, sollevando il Consorzio Forestale e la proprietà da qualsiasi responsabilità.

Art. 25 – Manutenzione e destinazione dei fondi

La manutenzione ordinaria (ai sensi del comma 2 art.71 del R.R. n° 5/07) della viabilità agro- silvo-pastorale è a carico del Consorzio Forestale, mentre per la manutenzione straordinaria si potrà attingere ad eventuali finanziamenti specifici da parte di altri Enti (Regione, Provincia, Comunità Montana, Comune).

Il Consorzio Forestale istituirà un apposito fondo vincolato per la manutenzione ordinaria e straordinaria, sul quale andranno allocati tutti gli importi versati da ogni soggetto autorizzato ai sensi del precedente art. 12; la Comunità Montana verserà annualmente al Consorzio forestale le sanzioni introitate ai sensi dell'art. 20 ed elevate sul territorio del Comune.

La Comunità Montana ed il Comune potranno accedere liberamente a tutte le informazioni relative alla consistenza ed all'utilizzo di detti fondi.

La manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade potrà essere effettuata anche attingendo le risorse finanziarie dall'apposito capitolo di bilancio comunale destinato alle migliorie boschive.

Resta inteso che la realizzazione della manutenzione ordinaria quanto quella straordinaria da parte del Consorzio forestale è vincolata a idonee disponibilità finanziarie; qualora il Consorzio Forestale non avesse tali disponibilità non eseguirà la manutenzione né ordinaria né straordinaria di tali strade.

Gli introiti derivanti dalla vendita dei permessi e delle sanzioni trasferite dalla Comunità montana di Valle Camonica saranno ripartiti tra i Comuni aderenti al presente Regolamento secondo i criteri stabiliti e deliberati dall'Assemblea dei soci del Consorzio stesso. Quindi il Consorzio provvederà a comunicare ai singoli Comuni il resoconto economico annuo della gestione del presente regolamento.

Gli introiti dei singoli Comuni potranno eventualmente essere utilizzati dal Consorzio Forestale, in accordo con il Comune interessato, per cofinanziare interventi di manutenzione straordinaria o di nuova realizzazione di viabilità purché tali interventi interessino strade inserite nel presente regolamento.

Art. 26 – Giornata delle strade

Il Comune può istituire, riprendendo un'antica tradizione, le "GIORNATE DELLE STRADE", da svolgersi ogni anno nel periodo primaverile ed estivo in giorni non lavorativi, al fine di provvedere alla pulizia e manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade di cui al presente Regolamento.

Il diritto al rilascio gratuito dell'autorizzazione al transito è riconosciuto a coloro che partecipano ad una o più giornate per un minimo di 8 ore di lavoro.

Sono ammessi ad effettuare la "giornata delle strade" tutti i cittadini originari o residenti nei Comuni che hanno affidato in gestione le strade VASP al Consorzio forestale Pizzo Badile o proprietari e affittuari di immobili in tali Comuni.

Ai partecipanti sarà riconosciuto il diritto al rilascio dell'Autorizzazione gratuita secondo la categoria D1 di cui al precedente art. 11, su tutte le strade di cui al presente Regolamento, unicamente nell'anno di svolgimento della giornata della strada..

Per la medesima categoria di cui sopra è ammesso, previa richiesta e assenso del "Capo Strada", farsi sostituire nell'adempimento della giornata lavorativa. In questo caso il "Capo Strada" annoterà nell'elenco dei partecipanti la presenza con la seguente dicitura "*....partecipato Sig. in rappresentanza del Sig.*". In questo caso il rappresentato acquisirà i diritti previsti nel presente Regolamento.

Di dette opportunità sarà data comunicazione con appositi manifesti da affiggersi all'albo comunale e sul territorio.

L'Assessore Comunale competente provvederà all'individuazione ed alla nomina di uno o più "Capi Strada" con il compito di coordinare i lavori e decidere, sempre in accordo con l'Assessore, la priorità degli interventi necessari, nonché di certificare l'effettiva partecipazione ai lavori di ciascun cittadino (*il Consorzio forestale è a disposizione dell'amministrazione comunale per individuare la priorità degli interventi*). L'elenco di tutti i "Capi Strada" dovrà essere depositato presso il Comune per il rilascio dei permessi e tempestivamente comunicato al Consorzio Forestale.

La certificazione alla partecipazione alla "GIORNATA DELLE STRADE", attestata dal "Capo Strada" e sottoscritta dal Comune, sarà trasmessa al Consorzio Forestale e costituirà titolo all'ottenimento gratuito del permesso di transito. In merito le Amministrazioni si riservano di espletare le verifiche di effettiva presenza alle giornate lavorative.

I permessi rilasciati si intendono validi per tutte le strade ricomprese nel Piano V.A.S.P. del Comune nonché di quelle di cui è gestore il Consorzio Forestale Pizzo Badile.

Art. 27 – Aggiornamenti del Piano della VASP

- Entro il 31 dicembre di ogni anno il Comune, anche per il tramite del Consorzio Forestale, comunicherà alla Comunità Montana eventuali variazioni dell'elenco delle strade, che saranno verificate e recepite entro 30 gg dalla Comunità Montana, la quale entro 60 gg provvederà all'aggiornamento del Piano della VASP.
- In sede di revisione del Piano d'Assestamento dei beni agro-silvo-pastorali del Comune, il piano della VASP della Comunità Montana recepirà tutte le strade in progetto in esso contenute, contestualmente all'approvazione del Piano di Assestamento da parte della Comunità Montana, nonché quelle esistenti su indicazione dei Comuni.
- In caso di interventi di nuova realizzazione o di manutenzione straordinaria di strade agro-silvo-pastorali a servizio della proprietà pubblica, la Comunità Montana nell'ambito del provvedimento autorizzativo ex L.R. 31/08, artt. 43-44, potrà prescrivere l'inclusione nella VASP e, di conseguenza, la chiusura al transito ordinario motorizzato in conformità con le disposizioni del Regolamento vigente.
- In caso di ottenimento di contributi per la realizzazione e/o manutenzione straordinaria o ordinaria di strade silvo-pastorali, il Comune è tenuto a mantenere le strade nel piano VASP per un periodo di tempo di almeno 5 anni dall'ultimazione degli interventi.
- Il Consorzio Forestale Pizzo Badile potrà provvedere a modificare gli allegati modelli B, C, e D secondo le proprie esigenze mediante semplice comunicazione al Comune.
- La variazione dell'elenco delle strade regolamentate potrà essere effettuata dal Comune mediante Deliberazione di Giunta Comunale.