

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

**COMUNE DI MONNO**

Comunità Montana di Valle Camonica

**STUDIO AGRONOMOICO-FORESTALE A SUPPORTO DEL**  
**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**



**ALLEGATI:** - Tav. n. 1: Carta di individuazione degli ATU, Uso del Suolo, Capacità d'uso del suolo, Delimitazione del bosco  
scala 1:10.000

**Committente:** Arch. Marco Bianchi, Arch. Riccardo Arzaroli (Progettisti PGT).

Vione, aprile 2011

IL PROGETTISTA  
Dott. For. Riccardo Mariotti


## INDICE

1. Premessa .....	pag.	1
2. Inquadramento generale del settore agro-forestale.....	pag.	1
3. Impatto degli Ambiti di Trasformazione sul sistema agro-forestale.....	pag.	18
4. Conclusioni .....	pag.	26

## **1. Premessa**

- L'amministrazione comunale di Monno intende procedere alla **stesura del Piano di Governo del territorio (P.G.T.) del comune di Monno**;
- Ai fini della rappresentazione degli impatti della trasformazione del territorio sul sistema agro-forestale si rende necessaria la redazione dello Studio agronomico-forestale che analizzi gli impatti sul settore primario;
- I criteri generali per la redazione dello Studio agronomico-forestale fanno riferimento a quanto contenuto nelle *Linee guida per la redazione dello studio agronomico-forestale a corredo dei PGT* pubblicate dalla Provincia di Brescia, Settore Agricoltura, Ufficio Foreste e Territorio Rurale, in data 28/01/2010;
- Gli arch.ti Marco Bianchi, Riccardo Arzaroli, in qualità di progettisti del PGT in esame, hanno incaricato il sottoscritto dott. Riccardo Mariotti, in qualità di direttore del Consorzio Forestale Due Parchi, alla redazione dello Studio agronomico-forestale da inoltrare al settore Agricoltura della Provincia di Brescia;

tutto ciò premesso il sottoscritto Dott. For. Riccardo Mariotti, iscritto all'Ordine dei dottori Agronomi e Forestali della provincia di Brescia alla posizione n. 297, in seguito ad attenta ricognizione dei siti interessati, effettuati i necessari rilievi tecnici, ha provveduto alla stesura del presente elaborato.

## **2. Inquadramento generale del settore agro-forestale**

Il territorio del Comune di Monno è ubicato in alta Valle Camonica, in laterale destra di quest'ultima; il territorio rurale è occupato prevalentemente da boschi di conifere, boschi misti e prati-pascoli.

Il territorio del comune di Monno appartiene al **distretto geobotanico** definito "**Alto Camuno**"; tale distretto comprende l'Alta Valle Camonica ed i rilievi montuosi annessi, compreso il gruppo dell'Adamello-Presanella.

Il territorio in esame ricade quasi completamente a nord della "**Linea del Tonale**", grande frattura tettonica che costituisce elemento di distinzione fra formazioni geologiche di origine e costituzione ben diversa.

La linea del Tonale separa infatti il "**dominio delle alpi Meridionali**" (a meridione, appunto, della frattura) dal "**dominio austroalpino**", cui appartiene il "basamento cristallino austroalpino"; essendo il territorio di Monno posto in prevalenza a settentrione della frattura, i litotipi rientrano in grande maggioranza all'interno del secondo dominio, quello austroalpino.

I litotipi principali fanno riferimento ai Micascisti di Cima Rovaia, ai Paragneis a due miche, agli Gneiss del Tonale, a gneiss granitici e granodioritici, a Dioriti e Gabbri, a rari graniti e granodioriti.

La composizione **geo-litologica**, unitamente alle condizioni **climatiche**, determina la genesi dei diversi tipi di suolo su cui la vegetazione viene ad insediarsi, svilupparsi e rinnovarsi; l'attitudine del suolo all'insediamento e sviluppo delle formazioni forestali dipende perciò dai fattori della pedogenesi appena elencati (clima e litologia in prima linea).

Il territorio del comune di Monno ricade per la quasi totalità all'interno della **Regione Forestale Mesalpica** e, solo per brevi aree poste alle quote superiori settentrionali, in quella **Endalpica**.

Il distretto geobotanico viene definito **Alto Camuno** (Adamello e Tonale) e rappresenta un comprensorio omogeneo dal punto di vista geografico (fisiografia e idrografia), geolitologico (substrato pedogenetico e suolo) e bioclimatico (gradiente termico e idrico).

Dal punto di vista altimetrico, sono evidenziabili quattro orizzonti vegetazionali: submontano, montano, subalpino e alpino, che si susseguono passando dalle quote inferiori (quota minima 781 mt s.l.m lungo il corso del fiume Oglio) a quelle superiori (quota massima 2.908 mt. s.l.m. presso la catena montuosa dei Dossoni).

Ciò comporta una certa disomogeneità nelle caratteristiche dei soprassuoli, per cui compaiono classi ecologiche a latifoglie e consociazioni vegetali varie, che difficilmente si evidenziano nei territori degli altri comuni dell'Alta valle Camonica, da Monno al Tonale.

In particolare la maggiore biodiversità è riferibile all'orizzonte montano (che consente maggiore variabilità a livello di associazioni forestali), all'interno del quale ricade però una limitata porzione di superficie territoriale.

La quota preponderante di territorio si trova a quote superiori ai 1.000/1.500 metri s.l.m., negli orizzonti montano, subalpino ed alpino, nei quali le formazioni forestali in grado di insediarsi si riducono notevolmente, limitando la conta delle specie presenti in maniera consistente all'abete rosso ed al larice, complice l'elevato grado di continentalità.

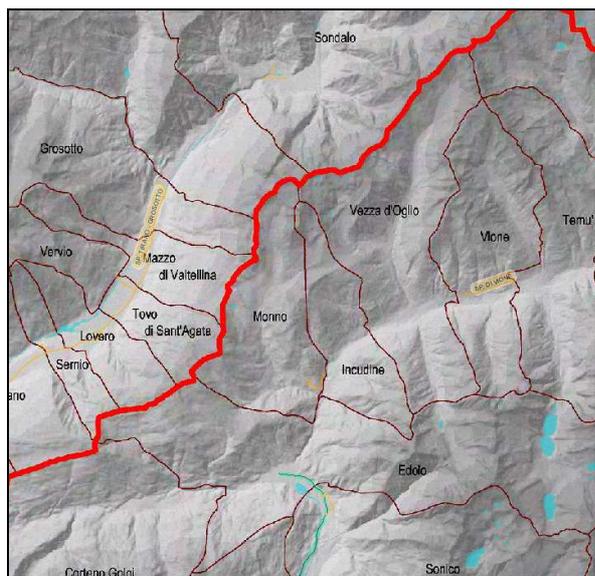
Una discreta porzione di territorio (quello più a settentrione) rientra nell'orizzonte alpino, che non consente l'insediamento di alcun soprassuolo forestale.

In ogni caso, a ridurre la biodiversità specifica ha contribuito l'azione dell'uomo, particolarmente negli anni passati, mediante il taglio delle specie di maggior interesse che, attualmente, tentano lentamente di riappropriarsi dei propri habitat (latifoglie, in particolare acero di monte e frassino maggiore alle quote inferiori, pino Cembro alle quote superiori).

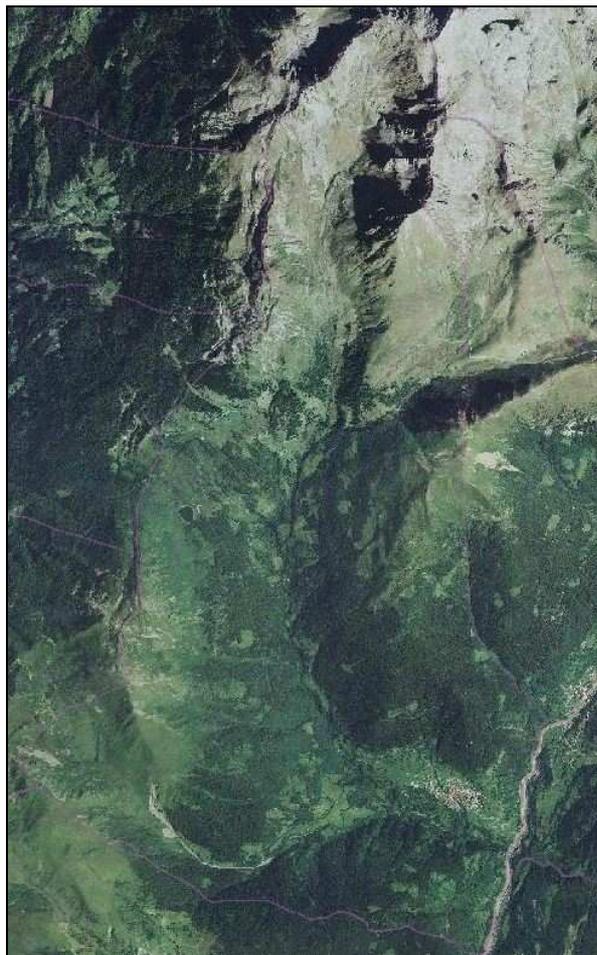
L'esposizione variabile rappresenta invece elemento di differenziazione nella composizione specifica dei soprassuoli, in quanto favorisce specie diverse in esposizioni diverse. La composizione specifica appare varia solo nelle aree poste alle quote inferiori, in cui si ritrova frassino maggiore, ontano bianco e verde, betulla, salicene, raro acero di monte, oppure in quelle in cui la fitocenosi rappresenta una serie di una successione (cenosi effimere), per cui non si sia insediata ancora la formazione climax.

Per il resto, la composizione specifica è ristretta, limitandosi a due specie a presenza significativa (**abete rosso** e **larice**).

La cartografia seguente inquadra dal punto di vista amministrativo il territorio del comune di Monno.



La visione dell'area in ortofoto è rappresentata di seguito.



La rete idrografica è caratterizzata dal fiume Oglio e da numerose incisioni vallive lungo le pendici laterali, alcune delle quali dotate di portata permanente e significativa (vedi Ogliolo di Monno), altre senza deflusso se non in casi eccezionali.

Nei caratteri orografici e morfologici predomina globalmente il modellamento glaciale, mentre risulta meno appariscente l'azione fluviale.

Il **paesaggio** del territorio di Monno è tipicamente riferibile all'ambiente delle vallate alpine più continentali, impostate su substrati silicatici.

La maggior parte del territorio non urbanizzato è contraddistinta, nelle zone altimetriche meno elevate, da prati, pascoli e boschi di conifere (abete rosso prevalentemente, larice secondario) e occasionali latifoglie (acero, frassino, nocciolo, ontano), e da cime rocciose e ghiaiose nelle zone altimetriche più elevate.

Il clima è definibile come "Sublitoraneo alpino".

Come in tutti i comprensori alpini che si sviluppano sia a quote relativamente basse (800/900 m. slm) che a quote superiori ai 2.500 metri slm, negli orizzonti vegetazionali inferiori (sino a circa 1000 metri slm) prevalgono (o comunque dovrebbero prevalere sulla

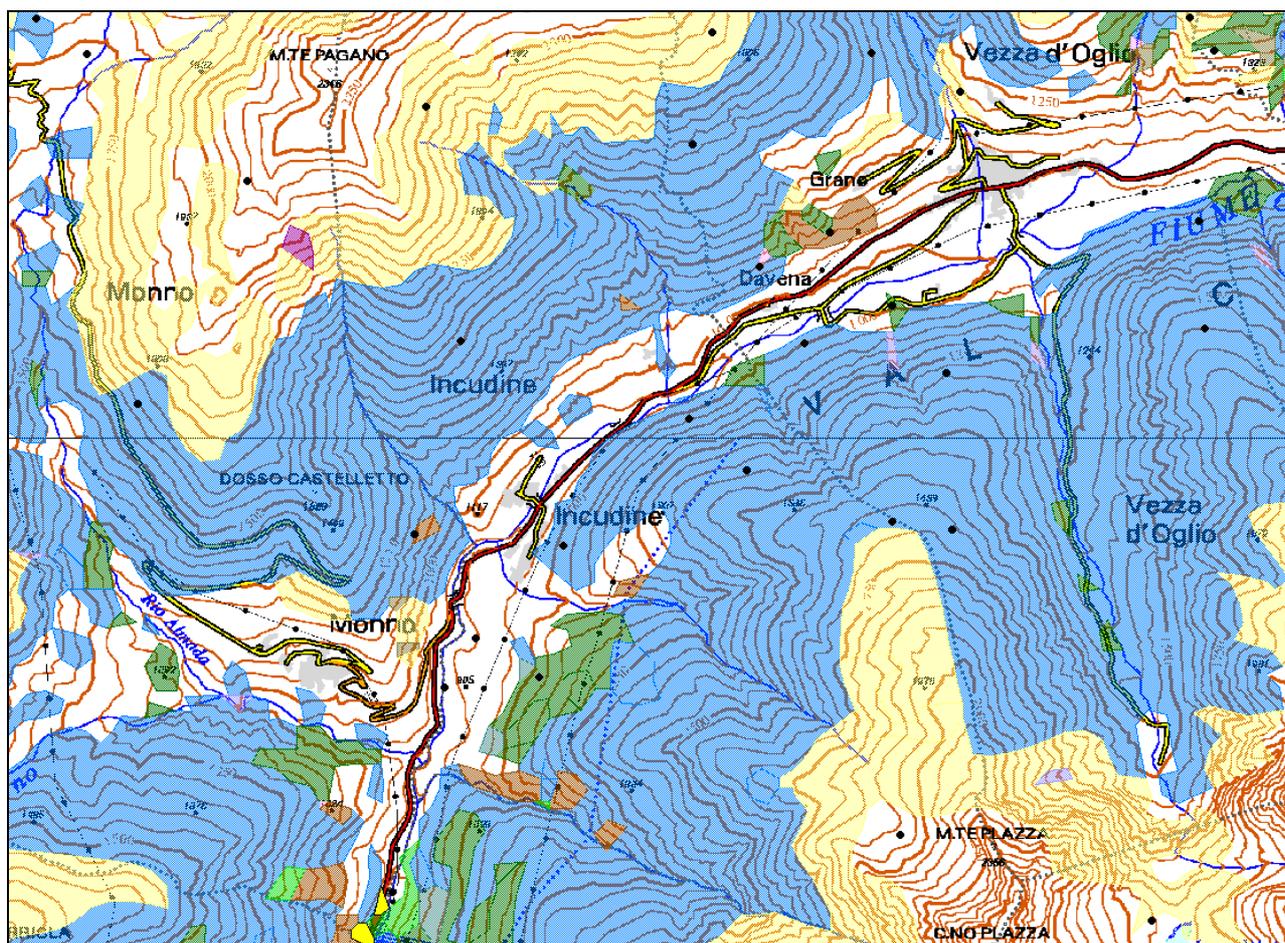
base dei parametri ecologici stazionali) i boschi di latifoglie, con le specie tipiche dell'orizzonte montano (frassino maggiore, ontano bianco e nero, acero di monte in condizioni di umidità maggiore, aumento di betulla, pioppo tremolo, nocciolo in condizioni di maggiore xericità); nei boschi posti alle quote superiori (ma anche in quelli dell'orizzonte montano in cui l'interferenza antropica è stata pressante in passato quali i boschi in esame) alle latifoglie citate si associano l'abete rosso ed il larice, più raramente altre specie, con partecipazione più o meno intensa delle conifere al consorzio forestale a seconda delle variabili definite dalla quota, giacitura, esposizione, profondità, evoluzione del suolo ed interferenza antropica.

Sopra i 1600/1700 metri s.l.m. (limite tra l'orizzonte altimontano e quello subalpino) le conifere dominano incontrastate mentre le latifoglie costituiscono popolamenti accessori più o meno effimeri colonizzanti principalmente le chiarie, gli spazi apertisi per diverse cause all'interno del manto di aghifoglie, le superfici un tempo sfalciate o pascolate e attualmente in fase di ricolonizzazione per chiusura dai margini; in questo caso il processo di rimboschimento è sostenuto da ontano verde, nocciolo, maggiociondolo, sorbo degli uccellatori, betulla e salicone.

In linea generale i **soprassuoli forestali** riflettono le vicende socio-economiche degli ultimi cento anni attraverso la morfologia dei soggetti arborei spesso pregiudicati tecnologicamente dalle vicissitudini subite in giovane età dal pascolo intenso attuato da più specie di animali. L'asporto dei soggetti arborei migliori e la frequente sramatura delle piante limitrofe ai terreni privati hanno pure contribuito al peggioramento qualitativo generale dei boschi in esame.

Le specie forestali più rappresentate sono l'abete rosso e il larice, raramente puro, più spesso in mescolanza con l'abete, in gruppi anche vasti conseguenti al trattamento selvicolturale adottato in passato, ma anche ai rimboschimenti artificiali coerenti agli obiettivi dell'assestamento del periodo anteguerra. La struttura dei complessi arborei è frequentemente biplana, più raramente monoplana o multiplana per coetaneità marcata o irregolarità sostenuta delle classi cronologiche. Non mancano soggetti sparsi di latifoglie significative sotto l'aspetto ecologico quali: l'ontano bianco e verde, il nocciolo, la betulla, il salicone, il sorbo degli uccellatori ed interessanti formazioni paraclimatiche a **pino mugo** (in Mortirolo). Di rilevante interesse in questo contesto fisionomico, la presenza diffusa dei prati privati che entrano nel paesaggio a testimoniare il rapporto stretto della storia dell'uomo con le vicende del bosco.

Come dimostra l'estratto cartografico di seguito allegato, nel comune di Monno prevale incontrastato l'abete rosso (tipologie forestali riferibili alla *pecceta montana* e *altimontana/subalpina dei substrati silicatici dei suoli da xerici a mesici*), sia alle quote inferiori (spesso a causa dell'intensa ingerenza antropica) che a quelle superiori, il larice domina le quote culminali, al limite superiore del bosco, mentre nelle peccete è comunque presente ma sempre secondario; da segnalare per l'interessante carattere ecologico la presenza di abete bianco in brevi tratti delle quote inferiori e di latifoglie mesofile lungo gli impluvi e brevi spazi aperti nel manto di conifere.



CATEGORIE FORESTALI (CF_MAX_PRO)	
[Green]	abeteti
[Cyan]	aceri-frassineti e aceri-tiglieti
[Light Blue]	alneti
[Purple]	betuleti e corileti
[Yellow]	castagneti
[Light Green]	faggete
[Dark Blue]	formazioni antropogene
[Light Yellow]	formazioni particolari
[Light Green]	lariceti, larici-cembrete e cembrete
[Purple]	mughete
[Grey]	non classificato
[Orange]	orno-ostrieti
[Blue]	peccete
[Light Green]	piceo-faggeti
[Brown]	pinete di pino silvestre
[Light Green]	querceci
[Light Green]	querco-carpineti e carpineti

All'interno di questa significativa estensione territoriale si riconoscono sostanzialmente cinque macroambienti a diversa vocazione agro-silvo-pastorale, i quali possono essere sommariamente individuati come segue:

- la **zona di fondovalle**, limitata a brevi aree lungo le sponde del fiume Oglio, a valle dell'edificato, con giacitura comunque ripida e quindi poco consona all'insediamento di attività agricole; in questa area sono presenti importanti elementi infrastrutturali, quali sono le principali arterie viarie (in particolare la strada statale n. 42);
- la **zona pedemontana caratterizzata dalla presenza più o meno intensa di terrazzamenti, condotti a prati polifiti e pascoli**, con una gestione agricola ancora discreta seppure in progressiva riduzione, con limitazioni d'uso dovute anche alle condizioni di pendenza del suolo e alla frammentazione della proprietà;
- i **prati-pascoli di media quota**, detti anche maggenghi, un tempo regolarmente sfalciati e concimati su gran parte della superficie territoriale comunale di media quota, destinati alla produzione di foraggio di qualità per l'allevamento zootecnico, attualmente in buona parte abbandonati se non per brevi superfici, generalmente caratterizzati da una graduale tendenza alla colonizzazione spontanea da parte del bosco, fenomeno che si manifesta principalmente in corrispondenza delle zone più acclivi, non meccanizzabili o di difficile accessibilità;
- le **aree boscate**, siano esse relegate alla fascia più bassa dei boschi misti, costituiti più che altro da aceri-frassineti, aceri tiglieti, castagneti e brevi querceti, di recente colonizzazione sostituiti dall'abete rosso secondario, siano esse costituite dalle vere e proprie formazioni forestali montane ospitanti le peccete ed i lariceti ubicate alle quote più elevate, superiormente a confine con i pascoli alpini veri e propri;
- i **pascoli** in quota, costituiti da associazioni vegetazionali erbacee, tipiche delle formazioni pabulari alpine vere e proprie, occupanti i settori più alti in quota del territorio comunale in corrispondenza dei suoli meno acclivi, dove si esercitano da tempo immemorabile le attività tradizionali dell'alpeggio, con produzione di prodotti lattiero-caseari di qualità (Malga Mortirolo, Varadega, Andrina, Dorena).

Così come è avvenuto anche per altre zone montane del versante alpino meridionale, negli ultimi decenni si è assistito ad un costante calo nel numero di addetti alle attività agricolo-zootecniche legate ai territori di montagna, fenomeno che risulta facilmente

verificabile attraverso la semplice consultazione dei Dati ISTAT relativi ai censimenti ufficiali per l'Agricoltura effettuati a scadenza decennale (1971, 1981, 1991, 2001).

Quello che si evince da tale consultazione non è che a conferma di un progressivo processo di abbandono delle attività legate al settore primario, che si manifesta a partire dalle zone di montagna, con drastica contrazione nel numero di addetti.

Nel comune di Monno, a differenza dei comuni limitrofi, tale fenomeno non ha raggiunto fortunatamente ancora proporzioni estreme, in quanto sono rimaste ancora diverse realtà agricole (aziende zootecniche di medio-piccola dimensione) legate al territorio rurale ed alle tradizioni agricole; da segnalare però la mancanza di aziende di dimensioni medio-grosse per numero di capi e strutture, in grado di competere in un mercato, quello dei prodotti agricoli, sempre più difficile.

*Se in altri paesi, anche limitrofi (vedi Vezza d'Oglio), si è assistito infatti alla concentrazione del numero di capi in poche aziende zootecniche, rimaste in attività sul fondovalle, aziende con strutture e dotazioni meccaniche discrete, in grado di garantire un futuro anche per le nuove generazioni non più disposte alle fatiche manuali del passato, caratteristica peculiare del sistema agricolo del comune di Monno è la presenza ancora consistente di un allevamento di stampo tradizionale, che purtroppo nei prossimi anni è destinato a scomparire, e l'assenza di aziende con strutture aziendali e macchinari moderni e di una certa entità.*

A conferma di quanto sopra esposto, si nota il progressivo calo negli ultimi anni del n° di aziende con capi allevati, la drastica contrazione del numero di addetti così come la contrazione della Superficie Agricola Utilizzata, desumibile dai Censimenti Generali dell'Agricoltura pubblicati dall'ISTAT.

**La SAU** desunta dall'ultimo censimento (anno 2001) ammonta per il comune di Monno a **808,7 ha**, con una contrazione del 20% rispetto al decennio precedente.

Sono presenti n. 2 agriturismi, correlati alle attività zootecniche, mentre non si riscontrano sul territorio aziende agricole non correlate all'allevamento zootecnico (o aziende che diversificano).

L'entità e la localizzazione aggiornate degli allevamenti zootecnici presenti sul territorio comunale di Monno è stata rilevata dai dati forniti dall'ASL di Vallecamonica-Sebino.

I dati forniti, aggiornati al 2007, vengono proposti nella tabella seguente.

Comune di Monno  
**STUDIO AGRONOMICO-FORESTALE**  
a supporto del "PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (P.G.T.) DEL COMUNE DI MONNO (BS)"

N .Prog.	TIPO DI ALLEVAMENTO	TOTALE CAPI	NOTE	UBA_TOTALI
1	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	25		25
2	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	11		11
3	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	11		11
4	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	81	Allevamento con sede in Monno ma strutture in altro comune	81
5	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	6		6
6	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	5		5
7	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	5		5
8	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	9		9
9	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	4		4
10	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	5		5
11	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	4		4
12	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	3		3
13	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	6		6
14	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	4		4
15	ALL. BOVINI RIPR. LATTE	78		78
16	ALL. BOVINI PROD. CARNE	3		3
17	AZIENDE EQUINI	4		4
Idem 4	AZIENDE EQUINI	1	Allevamento con sede in Monno ma strutture in altro comune	1
18	AZIENDE EQUINI	8		8
19	AZIENDE EQUINI	3		3
20	AZIENDE EQUINI	1		1
Idem 9	AZIENDE EQUINI	1		1
Idem 4	ALLEVAMENTO CAPRINI	17	Allevamento con sede in Monno ma strutture in altro comune	2,55
Idem 11	ALLEVAMENTO CAPRINI	2		1
Idem 13	ALLEVAMENTO CAPRINI	22		3,3
Idem 14	ALLEVAMENTO CAPRINI	8		1,2
Idem 19	ALLEVAMENTO CAPRINI	32		4,8
21	ALLEVAMENTO CAPRINI	16		2,4
22	ALLEVAMENTO CAPRINI	28		4,2
Idem 11	ALLEVAMENTO OVINI	5		1
Idem 15	ALLEVAMENTO SUINI Ingras	4		2

\* Gli allevamenti indicati con N. progr. "Idem" risultano intestati allo stesso titolare.

Dalla tabella sopra esposta e dai rilievi effettuati in campo si possono dedurre le seguenti considerazioni, riguardanti il sistema agricolo del comune di Monno:

- L'attività zootecnica è l'unica praticata, con un totale di 22 aziende, con allevamento di bovini, in particolare da latte, secondariamente caprini e ovini;
- Risulta presente sul territorio solo una azienda zootecnica di una certa consistenza (allevamento n. 15, con 78 UBA bovini e 2 UBA suini), che però risulta priva di strutture e sede adeguate;
- Le altre aziende sono di dimensioni piccole, per lo più condotte da pensionati o dopolavoristi, con sede in fabbricati rurali tradizionali, spesso localizzati all'interno del territorio urbano;

- Sono presenti sul territorio n. 2 agriturismi, uno collegato ad un allevamento di caprini (loc. Lucco), aperto tutto l'anno, l'altro aperto esclusivamente nel periodo estivo, in loc. Mortirolo, collegato all'attività zootecnica del caricatore della Malga Mortirolo (allevamento di bovini da latte).

L'agriturismo "Vecchio Scarpone", situato in località Lucco, risulta di recente apertura, collegato all'allevamento di circa 30 capi di caprini; presenta strutture e posizione potenzialmente in grado di incrementare notevolmente l'attività agricola; essendo ubicato a breve distanza dall'ATR 2 si allega di seguito documentazione fotografica dell'area e panoramica.



*Vista da valle (a sinistra) e panoramica dell'agriturismo "Vecchio scarpone" (in basso).*



Ai fini della Direttiva Nitrati (91/676/CEE), che ha avuto il pieno recepimento a livello nazionale nel 2006 (dlgs. 152 del 3 aprile 2006 e il DM del 4 aprile 2006), dalla D.g.r. 11

ottobre 2006 - n.8/3297 "Nuove aree vulnerabili ai sensi del d.lgs. 152/2006: criteri di designazione e individuazione" pubblicata sul BURL S.O. n.45 del 6/11/2006, allegato 2, si riscontra che il comune di Monno non risulta essere elencato né nei comuni interamente compresi nelle aree vulnerabili, né nei comuni parzialmente compresi nelle aree vulnerabili.

Nel comune non risultano aziende che redigano POA/POAS, PUA/PUAS.

Di seguito si allegano i dati statistici relativi al comparto agricolo nel comune di Monno, relativi al decennio 1990-2000.

**Aziende agricole totali. Confronto censimenti 1990/2000**

	1990	2000
N° totale aziende	80	33
N° aziende con superficie totale	80	33
N° aziende con SAU	79	33
Totale aziende con allevamenti	68	29

**Aziende agricole con allevamenti, secondo la specie. Confronto censimenti 1990/2000**

	Bovini	Ovini-caprini	Equini	Suini	Avicoli	Altri
1990	40	6	6	21	n.d.	43
2000	27	8	0	6	10	0

**Capi di bestiame delle aziende agricole con allevamenti secondo la specie. Confronto censimenti 1990/2000**

	Bovini	Ovini-caprini	Equini	Suini	Avicoli	Conigli
1990	313	100	16	47	n.d.	n.d.
2000	248	70	11	16	29	0

**Monno - Superficie agraria secondo le principali utilizzazioni. Confronto censimenti 1990/2000**

Unità di misura: ettari.

	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU)			Boschi	SUP. AGR. NON UTIL.		Altra superf.	TOTALE GENERALE	
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli		Totale	Di cui destinata ad attività ricreative			
1990	6,7	1,1	992,5	1.000,3	1.004,9	125,4	0,0	18,9	2.149,5
2000	1,5	0,0	807,2	808,7	625,0	5,6	0,0	2,6	1.441,9

**Monno - Aziende per principali forme di utilizzazione dei terreni. Confronto censimenti 1990/2000**

	Aziende con SAU							
	Aziende con superficie totale	Aziende con SAU	Seminativi	Legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti	Pascoli	Boschive
1990	80	79	70	9	23	74	44	72
2000	33	33	21	0	0	33	20	n.d.

**Monno - Aziende per titolo di possesso dei terreni. Censimento 2000**

	Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Parte in proprietà e parte in affitto	Parte in proprietà e parte in uso gratuito	Parte in affitto e parte in uso gratuito	Parte in proprietà, parte in affitto e parte in uso gratuito	Totale
Superficie (ha)	1.175,9	0,8	0	219,7	33,3	0	12,2	1.441,9
SAU (ha)	558,6	54,3	0	152,5	32,0	0	11,3	808,7

**Monno - Aziende per classe di superficie totale in ettari. Censimento 2000**

	Meno di 1	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	100 e oltr	Totale
	2	1	8	10	7	3	1	1	33

**Monno - Superficie totale per classe di superficie in ettari. Censimento 2000**

	Meno di 1	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	100 e oltr	Totale
	0,8	1,4	35,0	72,0	91,8	74,3	55,1	1.111,5	1.441,9

**Monno - Aziende per classe di Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Censimento 2000**

	Meno di 1	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	100 e oltr	Totale
	2	1	9	11	5	3	1	1	33

**Monno - Superficie Agricola Utilizzata (SAU) per classe di SAU. Censimento 2000**

	Meno di 1	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	100 e oltr	Totale
	0,5	1,2	35,0	78,1	62,0	72,7	53,8	505,4	808,7

Per quanto riguarda le attività di **alpeggio**, sono presenti sul territorio del Comune di Monno i seguenti alpeggi:

- alpeggio **Dorena**;
- alpeggio **Mortirolo-Varadega**;
- alpeggio **Andrina**.

L'alpeggio **Dorena** (vedi fotografie di seguito proposte), da tempo abbandonato o comunque sottocaricato, ha ripreso ad essere monticato a partire dalla stagione estiva del 2002, ad opera di bestiame asciutto destinato all'ingrasso (linea vacca-vitello ed ingrasso di vitelloni da carne di razze francesi).



I fabbricati, un tempo costituiti da stalla, due caselli e abitazione-lavorazione latte, sono attualmente completamente inagibili, per lo più crollati oppure pericolanti, i tetti divelti, fatiscenti, inutilizzabili per alcuna attività di malga.

Il pascolo, un tempo molto più esteso, si è notevolmente contratto negli ultimi decenni; in particolare il versante in destra orografica della Valle Dorena, in passato interamente pascolato, è attualmente un incolto produttivo.

L'alpeggio **Mortirolo-Varadega** è attualmente gestito unitariamente, e comprende rispettivamente le malghe Mortirolo e Varadega; i bovini monticati pascolano ad inizio stagione in Mortirolo, quindi si trasferiscono in Varadega per rientrare a fine stagione ancora in Mortirolo.

Il comparto *Mortirolo* è rappresentato dalle superfici pascolate di proprietà pubblica della conca del Mortirolo, intercalate alle superfici private presenti in abbondanza nella conca stessa, pascolate o ancora (in maniera limitata) sfalciate.

Un tempo tale comparto risultava più esteso in quanto meno colonizzato da arbusti pionieri ed alberi, e costituiva entità d'alpeggio individuale, sempre associato alle superfici private (è riprova il fatto che i fabbricati di malga sono circondati da terreni di proprietà privata).

Sono presenti buone strutture (due fabbricati di estese dimensioni) sia per quanto riguarda il ricovero del bestiame che per la trasformazione del latte (bollino CE per la vendita diretta e la vendita a terzi, in attuazione al DPR 54/97) e l'alloggiamento del mandriano; favorevole l'accessibilità dei fabbricati, ubicati lungo la strada del Mortirolo.

Il comparto della Malga Varadega, siti nell'omonima valle, viene utilizzato a metà stagione dal bestiame proveniente dal comparto del Mortirolo.

L'elevata estensione dell'area prevederebbe la presenza di un numero consistente di capi di bestiame durante l'intera stagione d'alpeggio, associata ad una gestione dello stesso

bestiame a pascolo turnato mediante la predisposizione di recinti posizionati a rotazione sull'intera superficie, o comunque nelle aree più favorevoli; i recinti dovrebbero avere estensione ridotta, sufficiente al pascolo del bestiame per circa 2 giorni.

La consistenza del carico di bestiame risulta invece ridotta rispetto al carico.

Il turismo in alpe non è particolarmente attivo.

Le fotografie allegate individuano i fabbricati delle due malghe citate.



*Fabbricati di malga Mortirolo (a sinistra) e di malga Varadega (a destra).*

L'alpeggio **Andrina** risulta essere quello con il miglior rapporto tra superficie e carico reale; quest'ultimo coincide, infatti, con il carico potenziale stimato sulla base dell'estensione e della fertilità del pascolo.

Il valore pastorale delle specie è buono alle quote inferiori, in particolare presso i fabbricati di malga e gli impluvi limitrofi, con pascoli grassi a poa alpina, ranuncolo, trifoglio, fleolo, festuca rubra, avenella flexuosa, alchemilla; alle quote superiori peggiora la qualità pastorale, con aumento di specie di scarso valore nutritivo (Festuca varia e nardo)

Il pascolo è uniforme per giacitura, esposizione e caratteristiche, con pendenza lieve alle quote inferiori ed elevata a quelle superiori; l'ottimo rapporto tra carico reale e potenziale consente il mantenimento della fertilità acquisita del pascolo.

L'attività di malga risulta ben organizzata, con trasformazione in loco del latte in prodotti caseari locali.

I bovini presenti (sia da latte che vitelloni o asciutte) pascolano anche le aree di proprietà privata presenti inferiormente alla strada che conduce in località Pianaccio; visto l'ottimale

carico, l'intrusione nel pascolo di specie arboree ed arbustive è ridotta (limitata a brevi superfici alle quote inferiori per le quali si prevedono le migliorie del pascolo).

Viene condotto un tipo di pascolo "orientato" o "guidato", che prevede l'orientamento mattutino della mandria in una direzione prestabilita con ritorno della stessa verso sera presso i fabbricati di malga per le operazioni di mungitura.

Il turismo in alpe non è particolarmente attivo.

Le fotografie allegate individuano i fabbricati di malga Andrina.



*Fabbricati di malga Andrina.*

Per quanto attiene al settore **forestale**, gran parte della superficie boscata presente entro i limiti amministrativi del Comune di Monno risulta di proprietà comunale ed è soggetta a piano di assestamento forestale.

Attualmente è in vigore il Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali comunali, con validità 2006-2020.

Nessuna delle previsioni di piano, relativa all'utilizzo della risorsa legno come dei pascoli alpini, compresi i miglioramenti colturali e infrastrutturali ai pascoli e alla viabilità agro-silvo-pastorale, risulta incompatibile o determina situazioni di conflittualità con le previsioni del PGT e/o con gli interventi di trasformazione previsti dal piano stesso.

Le proprietà silvo-pastorali del Comune di Monno ammontano a complessivi 2.258,9707 ettari, ripartiti nelle diverse qualità di coltura (bosco, incolto produttivo, incolto sterile, pascolo, superfici escluse) come di seguito:

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI								
TIPOLOGIE CULTURALI	Codici categorie statistiche				SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
					TOTALE (HA)	IMPRODUTTIVA (HA)	NETTA NON FORESTALE (HA)	NETTA FORESTALE (HA)
<b>BOSCO (Classi economiche ed attitudinali)</b>								
Fustaia - classe economica <b>A</b> -Produzione (fustaia)					435,3348	25,1348		410,20
Fustaia - classe economica <b>B</b> -Produzione (fustaia)					122,1218	6,1218		116,00
Fustaia - classe economica <b>O</b> -Produzione (ceduo)					28,3566	1,3566		27,00
Fustaia - classe economica <b>Y</b> - Protezione (ceduo)					38,9877	2,4877		36,50
Fustaia - classe economica <b>H</b> - Protezione (fustaia)					454,1538	30,1538		424,00
TOTALE PRODUZIONE					585,8132	32,6132		553,20
TOTALE PROTEZIONE					493,1415	32,6415		460,50
<b>TOTALE BOSCO</b>					<b>1.078,9547</b>	<b>65,2547</b>		<b>1.013,7000</b>
ALPI E PASCOLI					583,7841			
PRATI								
INCOLTI PRODUTTIVI					273,5690			
<b>TOTALE ALPI, PASCOLI, PRATI E INCOLTI PRODUTTIVI</b>					<b>857,3531</b>			
INCOLTI IMPRODUTTIVI					297,0663			
TOTALE SUPERFICIE DEL PIANO D'ASSESTAMENTO					2.233,3741			
TOTALE SUPERFICIE FUORI PIANO D'ASSESTAMENTO					25,5966			
<b>TOTALE GENERALE DEL PIANO D'ASSESTAMENTO</b>					<b>2.258,9707</b>			

Per quanto concerne l'attività più strettamente forestale, negli ultimi decenni ha perso qualsiasi importanza economica, limitandosi a soddisfare le richieste di legname ad uso civico destinato ai residenti.

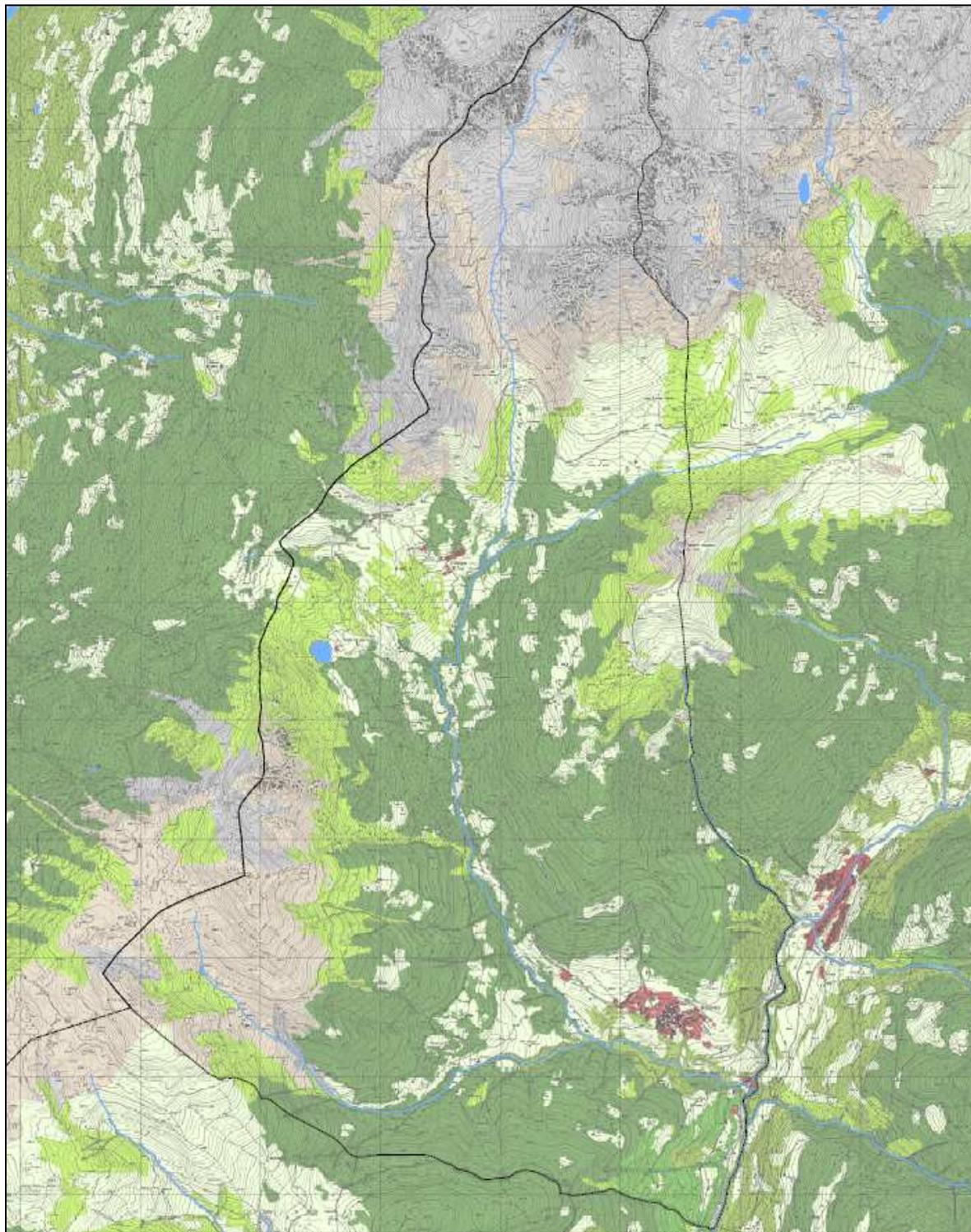
I lotti commerciali sono risultati praticamente nulli negli ultimi decenni, il che ha favorito un notevole recupero provvigionale.

Era presente, lungo il corso del torrente Mortirolo, una segheria funzionante ad acqua destinata alla trasformazione in loco del legname in assortimenti mercantili; da anni tale struttura è abbandonata ed in disfacimento.

La Carta dell'uso del suolo conferma che il territorio del comune di Monno presenta le seguenti classi d'uso principali per il territorio extraurbano:

- boschi di conifere;
- boschi di latifoglie;
- prati e pascoli;
- accumuli detritici e rocce affioranti;
- boschi misti di conifere e latifoglie;
- vegetazione arbustiva e cespuglieti;
- vegetazione rupestre.

Di seguito si allega la Carta d'Uso del suolo relativa al territorio del comune di Monno con la relativa legenda.



**Ambiente agrario e fisico naturale**

-  Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione
-  Ambiti degradati soggetti ad usi diversi
-  Boschi di conifere
-  Boschi di latifoglie
-  Boschi misti di conifere e di latifoglie

-  Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti
-  Vegetazione rupestre
-  Vegetazione dei greti e dei detriti
-  Prati e pascoli
-  Prati permanenti di pianura
-  Corsi d'acqua
-  Aree urbanizzate

**Limiti amministrativi**

-  Confine comunale
-  Confine provinciale

### **3- Impatto degli ambiti di trasformazione sul sistema agricolo-forestale**

In relazione alle singole zone per le quali sono previsti Ambiti di Trasformazione Urbanistica, con esplicito riferimento alla cartografia allegata, si riportano di seguito specifiche considerazioni descrittive e la valutazione degli impatti previsti sul sistema agricolo-forestale precedentemente descritto.

Il Documento di Piano, come evidenziato negli estratti cartografici allegati a tergo, prevede *n 05 ambiti di possibile trasformazione residenziale*, di seguito descritti.

#### **1- Ambito di trasformazione residenziale 1**

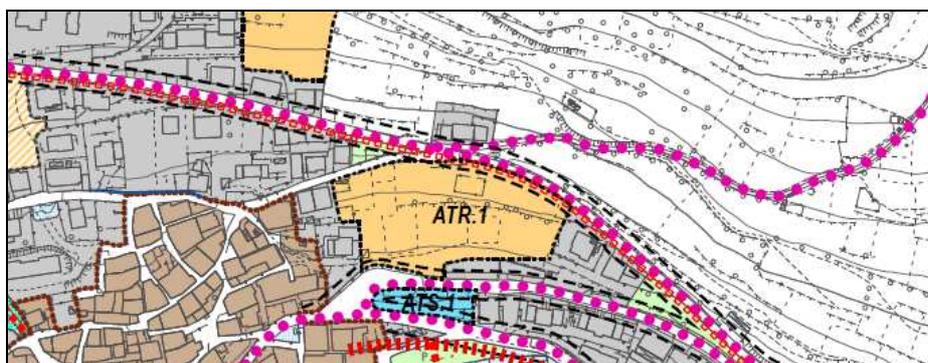
Ambito situato a valle di Via Valtellina, all'interno del tessuto consolidato. L'area ha una destinazione residenziale anche nel PRG. Il terreno è caratterizzato da un'accentuata acclività, soprattutto nella sua porzione più settentrionale, mentre il confine su strada verso valle è costituito da un alto muro di contenimento. Pur avendo una superficie di una certa consistenza e una forma planimetricamente compatta, non risulta agevole il collegamento con la viabilità esterna.

*Uso attuale del suolo:* prati polifiti permanenti di basso versante.

*Problematiche agricole-forestali inerenti l'ATR n. 1:* l'ATR non presenta problematiche agricole in quanto non determina interferenze con aziende agricole significative; l'allevamento confinante verso ovest, indicato con la lettera B nella Tav. n. 1 allegata al presente studio (vedi anche fotografia seguente) è infatti ricavato all'interno di un fabbricato adibito ad abitazione, senza significative previsioni di sviluppo.

L'ATR non determina sottrazione di superfici boscate, pertanto non incide in maniera significativa sul settore forestale.

*Punti critici:* nessuno.



Rappresentazione cartografica dell'ATR n. 1.



Rappresentazione fotografica dell'ATR n. 1.

## **2- Ambito di trasformazione residenziale 2**

Ambito situato in località Lucco, a monte dell'incrocio tra Via Valtellina e la strada locale di accesso alla porzione più settentrionale dell'abitato. L'area fronteggia il borgo storico di Lucco per il quale il PGT ha previsto la redazione di un piano di recupero. La superficie dell'ambito risulta debolmente acclive e priva di particolari impedimenti, tranne un'autorimessa seminterrata di recente costruzione su Via Lucco.

L'esecuzione dell'ambito dovrà comportare il ridisegno della viabilità locale.

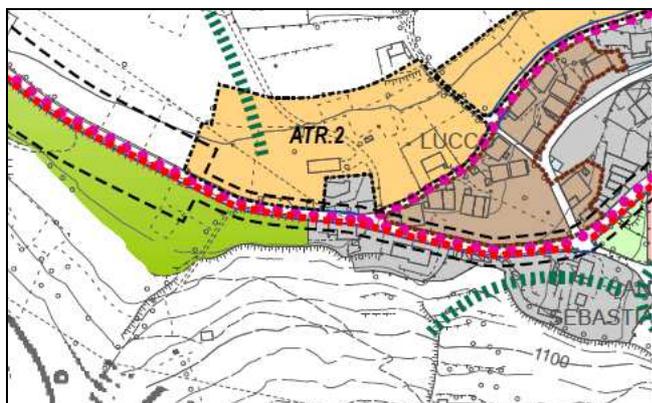
*Uso attuale del suolo:* prati polifiti permanenti di basso versante, a buona giacitura e scarsa pendenza, meccanizzabili.

*Problematiche agricole-forestali inerenti l'ATR:* l'ATR, pur non determinando interferenze intense con aziende agricole attualmente significative (agriturismo con allevamento di poche decine di caprini), comporta la sottrazione di aree a giacitura semi-pianeggiante che potrebbero essere destinate alla coltivazione meccanizzata; inoltre l'allevamento confinante, indicato con la lettera A nella Tav. n. 1 allegata al presente studio (vedi anche fotografia seguente) è ubicato ad una distanza stimata di 75 m. dal perimetro dell'ATR.

L'ATR non determina sottrazione di superfici boscate, pertanto non incide in maniera significativa sul settore forestale.

*Punti critici:* sottrazione di aree agricole di basso versante potenzialmente destinabili alla coltivazione di colture erbacee meccanizzabili (es. patata, segale ecc.) e prati polifiti permanenti; distanza minima del perimetro settentrionale stimata in 75 m. da agriturismo

esistente, il quale presenta strutture potenzialmente in grado di consentire un notevole incremento delle UBA allevate e delle attività agricole connesse.



*Rappresentazione cartografica dell'ATR n. 2.*



*Rappresentazione fotografica dell'ATR n. 2: nella foto di destra l'agriturismo citato.*

L'allevamento confinante a sud, indicato con la lettera D nella Tav. n. 1 allegata al presente studio (vedi anche fotografia seguente) risulta insediato in fabbricato rurale dalle interessanti caratteristiche architettoniche, che non presenta però possibilità di sviluppo futuro in campo agricolo.



*Rappresentazione fotografica dell'allevamento D.*

### 3- Ambito di trasformazione residenziale 3

Ambito situato in località Lucco, a monte della via omonima che attualmente chiude l'abitato verso nord-ovest. L'area, compresa tra l'ambito 2 e il torrente Ré, fronteggia la parte più interna del borgo storico e una zona di edifici ristrutturati o di recente edificazione. Planimetricamente l'area ha una forma allungata e poco profonda, delimitata verso valle da Via Lucco. La superficie risulta debolmente acclive e completamente inediticata.

*Uso attuale del suolo:* prati polifiti permanenti di basso versante, a buona giacitura e scarsa pendenza, meccanizzabili.

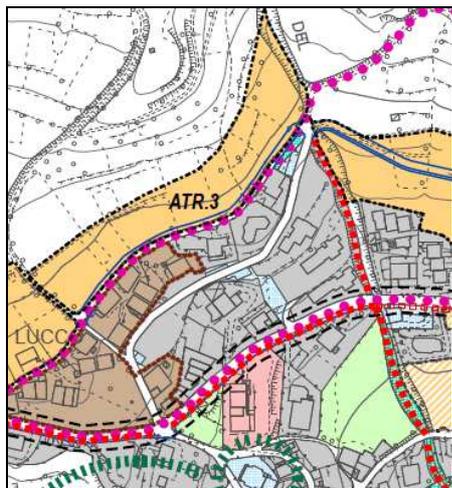
*Problematiche agricole-forestali inerenti l'ATR:* l'ATR, pur non determinando interferenze intense con aziende agricole significative, comporta la sottrazione di aree a giacitura semi-pianeggiante che potrebbero essere destinate alla coltivazione meccanizzata; gli allevamenti confinanti, indicati con la lettera C e E nella Tav. n. 1 allegata al presente studio (vedi anche fotografie seguenti) risultano insediati in fabbricati rurali che non presentano possibilità di sviluppo futuro.



Rappresentazione fotografica dell'allevamento C (foto di sinistra) e D (foto di destra).

L'ATR non determina sottrazione di superfici boscate, pertanto non incide in maniera significativa sul settore forestale.

*Punti critici:* sottrazione di aree agricole di basso versante destinabili alla coltivazione di colture erbacee meccanizzabili (es. patata, segale ecc.) e prati polifiti permanenti; creazione di ostacolo all'attività degli allevamenti C ed E nell'ambito dello spostamento di animali e reflui in direzione dei prati posti a monte.



Rappresentazione cartografica dell'ATR n. 3.



Rappresentazione fotografica dell'ATR n. 3: vista da est (foto di sinistra) e da ovest (foto di destra).

#### **4- Ambito di trasformazione residenziale 4**

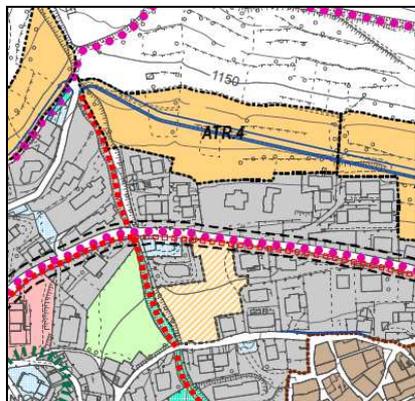
Ambito che delimita l'abitato a nord, sul versante posto sulla sinistra idrografica del torrente Ré. L'area presenta una sensibile acclività, risulta inedificata e si dispone assecondando l'andamento delle isoipse. Essa si configura visivamente come un diretto ampliamento della zona residenziale sorta lungo Via Valtellina negli ultimi decenni, ma dovrà necessariamente avvalersi di una nuova viabilità interna e di collegamento alla suddetta via.

*Usò attuale del suolo:* prati polifiti permanenti di basso versante, a discreta pendenza, mediamente meccanizzabili.

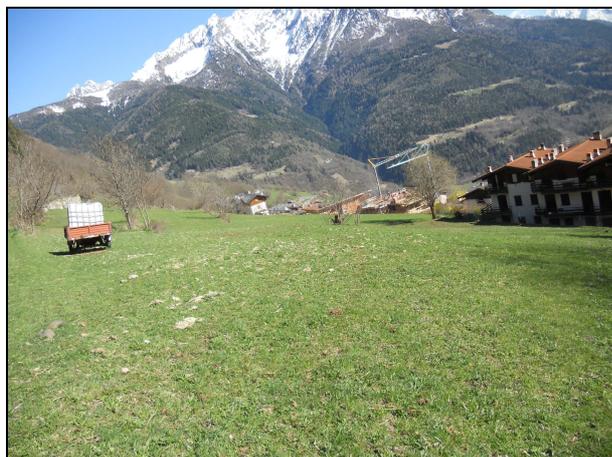
*Problematiche agricole-forestali inerenti l'ATR:* l'ATR non determina interferenze intense con aziende agricole significative, comporta la sottrazione di aree poco destinabili alla coltivazione meccanizzata; non risultano allevamenti confinanti di una certa importanza.

L'ATR non determina sottrazione di superfici boscate, pertanto non incide in maniera significativa sul settore forestale.

*Punti critici:* sottrazione di aree agricole di basso versante destinabili alla coltivazione di prati polifiti permanenti.



Rappresentazione cartografica dell'ATR n. 4.



Rappresentazione fotografica dell'ATR n. 4: vista da ovest (foto di sinistra) e da est (foto di destra).

## 5- Ambito di trasformazione residenziale 5

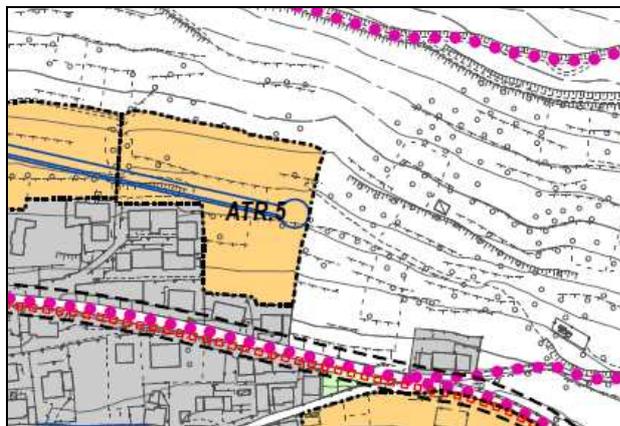
Ambito che chiude e definisce con confini regolari verso nord-est la zona di ampliamento residenziale e la coordina con la zona residenziale esistente. L'area presenta una sensibile acclività e risulta inedificata.

*Usi attuali del suolo:* prati polifiti permanenti di basso versante, a elevata pendenza, poco meccanizzabili.

*Problematiche agricole-forestali inerenti l'ATR:* l'ATR non determina interferenze intense con aziende agricole significative, comporta la sottrazione di aree poco destinabili alla coltivazione meccanizzata; non risultano allevamenti confinanti di una certa importanza.

L'ATR non determina sottrazione di superfici boscate, pertanto non incide in maniera significativa sul settore forestale.

*Punti critici:* sottrazione di aree agricole di basso versante destinabili alla coltivazione di prati polifiti permanenti.

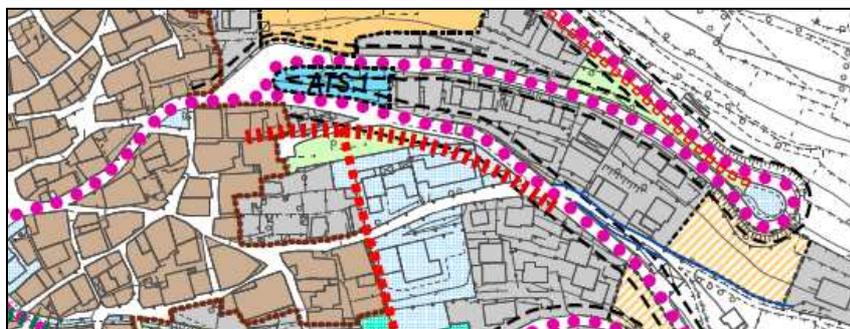


Rappresentazione cartografica dell'ATR n. 5.



Rappresentazione fotografica dell'ATR n. 5.

Il Piano dei servizi prevede un ambito di trasformazione per servizi (ATS 1) inserito all'interno del tornante localizzato nei pressi del bivio per il centro abitato. L'area risulta attualmente utilizzata a parcheggi a fondo asfaltato, di cui se ne prevede uno sviluppo futuro, pertanto l'ATS non comporta alcuna interferenza con il sistema agro-forestale comunale. Di seguito si allega estratto cartografico dell'ATS 1.



Rappresentazione cartografica dell'ATS n. 1.

Le zone di **completamento residenziale**, interne all'abitato esistente ovvero a completamento di brevi spazi posti a margine, sono di seguito individuate cartograficamente (con tratteggio obliquo).



Le zone di *completamento residenziale* (vedi cartografia allegata al presente studio) risultano interne al perimetro dell'urbanizzato e pertanto non comportano incidenze agroforestali.

L'ambito di *valorizzazione sostenibile del comprensorio del Mortirolo* non prevede trasformazioni urbanistiche ma bensì intende definire, attraverso un accordo di programma con gli altri enti territoriali del comprensorio, un progetto di sviluppo turistico innovativo, sostenibile, non speculativo.

La tabella di seguito allegata riassume il consumo di suolo previsto dal PGT :

Consumo di suolo - Analisi delle previsioni di PGT						
Zona e sottozona	Suolo urbanizzato	Urbanizzabile in essere	Urbanizzabile aggiuntivo	Standard urbanizzabile in essere	Standard urbanizzabile aggiuntivo	Viabilità urbanizzabile aggiuntivo
ATR.1	-	6.554,63	-	-	-	-
ATR.2 a	1.086,58	-	-	-	-	-
ATR.2 b	-	3.867,88	-	-	-	-
ATR.2 c	-	-	4.647,96	-	-	-
ATR.3	-	-	7.805,52	-	-	-
ATR.4 a	-	204,67	-	-	-	-
ATR.4 b	-	-	9.556,63	-	-	-
ATR.5	-	-	6.723,71	-	-	-
Δ15.1	823,44	-	-	-	-	-
B2.1 a	-	1.991,92	-	-	-	-
B2.1 b	-	-	61,95	-	-	-
B2.2 a	-	50,56	-	-	-	-
B2.2 bi	-	-	633,64	-	-	-
B2.3 a	-	184,62	-	-	-	-
B2.3 b	-	-	1.536,03	-	-	-
B2.4 a	-	2.515,30	-	-	-	-
B2.4 b	-	-	554,83	-	-	-
4.6p	-	-	-	1.130,29	-	-
4.7p	-	-	-	-	552,82	-
4.8p	-	-	-	-	1.383,17	-
5.13p	1.291,34	-	-	-	-	-
5.14p	106,51	-	-	-	-	-
v 1	-	-	-	-	-	127,76
v 2	-	-	-	-	-	76,95
v 3	-	-	-	-	-	644,42
v 4	-	-	-	-	-	274,96
v 5	-	-	-	-	-	66,57
v 6	-	-	-	-	-	0,46
Totale	3.307,87	15.369,58	31.520,27	1.130,29	1.935,99	1.191,12

In totale quindi la superficie degli ambiti di trasformazione residenziale ammonta a 40.448 mq.

#### **4. Conclusioni**

Il presente studio ha come obiettivo la **Valutazione dell'incidenza sul sistema agroforestale** del PGT di Monno, in relazione alle potenziali interferenze indotte dalle trasformazioni previste dal Piano di Governo del Territorio comunale, con particolare riferimento agli ambiti di possibile trasformazione residenziale.

Il piano esaminato prevede 05 ambiti di possibile trasformazione residenziale e n. 01 ATS (ininfluente quest'ultimo, come le zone di completamento, per il presente studio); dalle analisi effettuate:

- **non sono state individuate potenziali interferenze con il sistema forestale**, in quanto non si prevede trasformazione di superfici forestali;
- **non sono state individuate interferenze significative con il sistema agricolo attuale**, in quanto non esistono attualmente sul territorio comunale significative attività agricole (per consistenza, strutture e mezzi); considerato l'attuale andamento del sistema agricolo e la breve distanza delle aree dall'edificato esistente, risulta poco probabile l'insediamento di nuove aziende nella aree limitrofe a quelle degli ATR; il consumo di suolo agricolo risulta comunque piuttosto consistente, in particolare si segnala, relativamente agli ATR n. 2 e 3, la sottrazione di aree agricole di basso versante piuttosto estese ed accorpate, limitrofe a allevamenti in grado di espandere la propria attività, potenzialmente destinabili a colture erbacee meccanizzabili oltre che a prati polifiti permanenti. Tali superfici non risultano limitanti per la pianificazione dello spandimento reflui zootecnici (liquami o letame) non sussistendo aziende che redigono tali strumenti sul territorio comunale.

In ultima analisi pur considerando poco probabile un'espansione delle aziende agricole già insediate, ad esclusione dell'agriturismo "il vecchio scarpone", va rimarcato come le scelte operate dal Piano di Governo del Territorio comunale non abbiano in alcun modo preso in considerazione di agevolare o favorire le aziende presenti sul territorio sottraendo

loro superfici potenzialmente utilizzabili ai fini agricoli per favorire un'attività edilizia completamente estranea al tessuto sociale del paese di Monno storicamente sensibile alla cura dell'ambiente e profondamente legato alle tradizioni locali.

Stadolina di Vione, aprile 2011

IL PROGETTISTA  
*Dott. For. Riccardo Mariotti*



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Riccardo Mariotti'. To the right of the signature is a circular blue stamp. The stamp contains the text: 'Ordine Agronomo Forestali della Provincia di Brescia' around the perimeter, and in the center, 'Dott. MARIOTTI RICCARDO N. 297'.