



COMUNE DI ZONE

STUDIO TERRITORIALE - AGRONOMICO

<p>COMMITTENTE</p>	<p>COMUNE DI ZONE Via Monte Guglielmo, 42 25050 Zone (BS)</p>
<p>PROGETTISTI</p> <div data-bbox="154 671 297 837"> <p>silvano buzzi & associati srl</p> </div> <div data-bbox="165 895 295 986"> <p><i>dottor andrea pagliari</i> naturalista</p> </div>	<p>SILVANO BUZZI & ASSOCIATI SRL Via Bellini, 7/9 - 25077 - Roè Volciano (BS) tel. 0365/59581 fax 0365/5958600 e-mail: info@buzziassociati.it C.F. - P.I. - Reg. Imp. 03533880179</p> <div data-bbox="722 614 882 778"> </div> <p>Dott. Andrea Pagliari Naturalista Via Mandolossa, 20 - 25064 Gussago (BS) tel. 347.2451447 e-mail: andrea.pagliari@gmail.com P.I. 02513670980</p> <p>Dott. Agronomo Massimiliano Perazzoli Ordine Dott. Agronomi e Forestali di Brescia n. 288 Via Mazzini, 20 - 25082 Botticino (BS) tel. 335.5860896 e-mail: m.perazzoli@servizioagronomico.it</p> <div data-bbox="812 1013 991 1173"> </div>

DOCUMENTO	<p>STUDIO TERRITORIALE - AGRONOMICO</p> <p>RELAZIONE</p>			
A 01 SA				
r00				
COMMESSA	EMISSIONE	CLIENTE	INCARICO	SCALA -
U 513	Giugno 2009	E 157	Gennaio 2008	<p><small>A TERMINI DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO ESERCIZIO NON POTRA' ESSERE COPiato, RIPRODOTTO O COMUNICATO AD ALTRE PERSONE O DETTE SENZA AUTORIZZAZIONE DI SILVANO BUZZI & ASSOCIATI SRL</small></p>



Dott. Andrea Pagliari Naturalista

Via Mandolossa, 20 - 25064 Gussago (BS)

tel. 347 2451447

mail andrea.pagliari@gmail.com

Dott. Agronomo Massimiliano Perazzoli

Via Mazzini, 20 - 25082 Botticino (BS)

tel. 335 5860896

mail m.perazzoli@servizioagronomico.it

Studio Territoriale Agronomico
Via Mandolosa, 20 - 25064 Gussago (BS)
Tel. 347 2451447
mail: andrea.pagliari@gmail.com



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	5
2	INQUADRAMENTI.....	6
2.1	Territoriale	6
2.2	Paesistico (Biogeografico).....	8
2.3	Clima	9
3	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE.....	13
4	RETE ECOLOGICA.....	17
4.1	Ecomosaici	17
4.2	Rete Ecologica.....	22
5	VEGETAZIONE	24
5.1	Alberi ed arbusti presenti nel comune di Zone.....	24
5.2	Distribuzione della vegetazione sul territorio comunale.....	34
6	SUOLO	45
6.1	I Pedopaesaggi.....	45
6.2	Tipologie di suolo.....	49
6.3	Geomorfologia e litologia.....	54
7	ANALISI DEL SISTEMA AGRICOLO.....	58
7.1	Orientamento delle aziende nella provincia di Brescia.....	59
7.2	Dati Generali.....	60
7.3	ISTAT: analisi dei dati.....	62
7.4	SIARL: analisi dei dati.....	69
7.5	SIARL: elaborazione in base alla PLV.....	74
7.6	SIARL: elaborazione Imprenditore Agricolo Professionale.....	76
7.7	ALLEVAMENTI: analisi dei dati SIARL.....	78
7.8	Agriturismi.....	79
8	CLASSI DI VALORE AGROAMBIENTALE.....	80
9	CONCLUSIONI.....	81
10	BIBLIOGRAFIA	83

OPINIONE

1. PRESENTAZIONE DELLO STUDIO TERRITORIALE AGRONOMICO

2. ANALISI DEL TERRITORIO

3. ANALISI DEL CONTESTO

4. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

5. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

6. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

7. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

8. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

9. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

10. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

11. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

12. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

13. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

14. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

15. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

16. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

17. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

18. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

19. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

20. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

21. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

22. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

23. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

24. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

25. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

26. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

27. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

28. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

29. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

30. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

31. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

32. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

33. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

34. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

35. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

36. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

37. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

38. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

39. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

40. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

41. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

42. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

43. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

44. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

45. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

46. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

47. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

48. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

49. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

50. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

51. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

52. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

53. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

54. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

55. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

56. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

57. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

58. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

59. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

60. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

61. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

62. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

63. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

64. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

65. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

66. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

67. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

68. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

69. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

70. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

71. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

72. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

73. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

74. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

75. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

76. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

77. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

78. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

79. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

80. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

81. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

82. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

83. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

84. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

85. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

86. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

87. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

88. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

89. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

90. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

91. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

92. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

93. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

94. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

95. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

96. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

97. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

98. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

99. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

100. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO

1 PREMESSA

La presente relazione comprende un attento studio del territorio comunale, in particolare per quanto riguarda la superficie interessata dalle pratiche agricole e, più in generale, le aree naturali.

Il sistema agricolo, gestito in modo sostenibile, può svolgere diverse funzioni che risultano di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale, la compensazione ecologica, la difesa idrogeologica, per il tamponamento degli inquinanti e la fitodepurazione, per il mantenimento della biodiversità e del patrimonio paesistico. Il carattere multifunzionale dell'agricoltura viene riconosciuto dalla Comunità Europea nella nuova PAC (Politica Agricola Comunitaria) in cui si sottolinea l'importanza dell'agricoltura quale fattore determinante per la qualità dell'ambiente, per le possibili relazioni con le aree urbanizzate e con le aree protette.

Nella definizione dell'organizzazione territoriale, quindi, risulta fondamentale considerare le relazioni tra le diverse parti del territorio non urbanizzato in base alle differenti funzioni presenti: rurale, paesistico, ambientale.

Lo studio del territorio è stato realizzato in fasi successive, partendo dall'analisi cartografica ed avvalendosi dei lavori effettuati dagli organi provinciali (PTCP), dagli organi regionali (ERSAF) e dati statistici (ISTAT). Dopo questa prima fase preliminare si sono compiuti numerosi sopralluoghi sul territorio, al fine di studiare e valutare sia sotto l'aspetto agronomico sia sotto l'aspetto naturalistico e forestale, tutta la superficie comunale, tranne la porzione urbanizzata.

Si sono prese in considerazione le colture praticate, la tipologia e distribuzione delle aziende agricole (dati SIARL), il tipo di suolo e così via, nonché le essenze vegetali spontanee ed è stato valutato il Paesaggio dal punto di vista strutturale e funzionale. Tutte le analisi sono state compiute al fine di trovare riscontri ai dati in possesso ed aumentarne il grado di dettaglio con i rilievi specifici, integrati da valutazioni sugli aspetti socio-economici del settore agro-silvo-pastorale.

Il fine del presente lavoro è di garantire una miglior gestione e pianificazione del territorio, fornendo all'urbanista un valido strumento di lavoro e valutazione per la stesura dei nuovi Piani di Governo del Territorio. In particolare, per la redazione del Piano dei Servizi nel quale vanno individuati i corridoi ecologici ed il verde di connessione tra territorio rurale ed edificato ed il Piano delle Regole in cui si definiscono gli ambiti destinati all'attività agricola.

2 INQUADRAMENTI

2.1 Territoriale

Il comune di Zone è situato in provincia di Brescia, nei pressi del Lago d'Iseo, a circa 40 km dal capoluogo provinciale.

Il suo territorio fa parte della Comunità Montana del Sebino Bresciano ed include al suo interno la Riserva Regionale delle Piramidi di Erosione di Zone (delle enormi colonne di terra sormontate da massi più grossi, che proteggono la colonna sottostante dall'azione erosiva dell'acqua), istituita nel 1984 con d.c.r. del 19 dicembre 1984 numero 1844 riportato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (BURL) 1° Suppl. Straordinario al n.12, 20 marzo 1985.

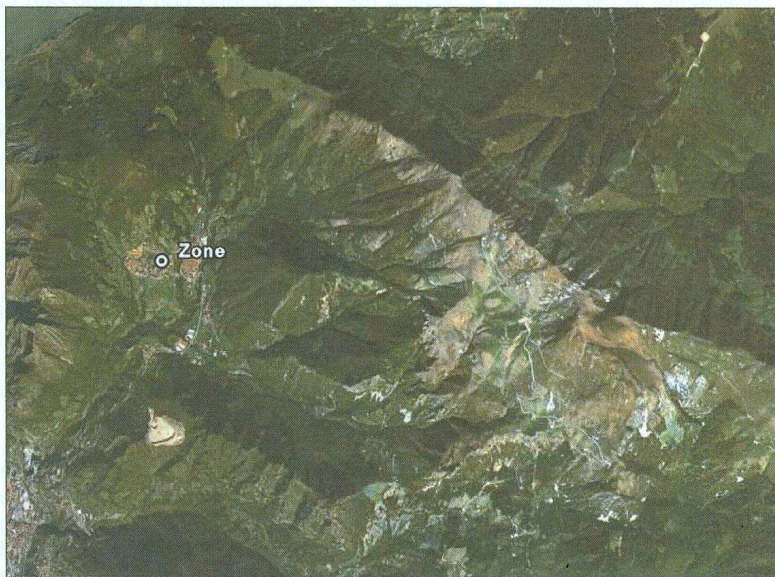


Fig. 2.1 - Veduta aerea dell'abitato di Zone.

L'amministrazione di Zone conta 1150 abitanti e confina con i comuni di Pisogne, Tavernole sul Mella, Marcheno e Marone.

Il territorio comunale occupa una superficie quasi esclusivamente montuosa di 19,5 Km², con una quota massima di 1954 m s.l.m. (Dosso Pedalta) ed una quota minima di 396 m s.l.m., ed include, oltre al nucleo di Zone, le frazioni di Cusato e Cislano.

L'abitato di Zone sorge in una piccola conca, cinta da un gruppo montuoso formato dai rilievi Aguina, Corni Capreni, Forcelle di Coloreto, Vignole, Punta Cunicolo, Pura, La Testata, Guglielmo, Bluzena, Dosso Pedalta ed Agolo.

Il comune in esame è collegato a Marone ed alla SS 510 Sebina orientale tramite la SP 32.



Fig 2.2 – Veduta dell'abitato di Zone da Campo Rotondo.

2.2 Paesistico (Biogeografico)

Dal punto di vista biogeografico, Zone fa parte del sistema paesistico prealpino meridionale (Ingegnoli 1993) che presenta rilievi meno elevati rispetto a quelli del sistema alpino e, quindi, meno soggetti all'azione delle nevi e dei ghiacci. Dal punto di vista floristico questo sistema risulta molto ricco di endemismi, in particolare nella sua parte orientale.

Molto antica è stata in questi luoghi la colonizzazione da parte dell'uomo, la cui azione ha profondamente influito sull'evoluzione del territorio. Nell'ultimo secolo in particolare si è passati da un tipo di paesaggio umano prevalentemente agricolo rurale ad uno suburbano. Il settore gardesano-illirico, formato da colline e basse montagne, si estende dal Friuli al Grappa, Lessini e per certi aspetti fino alle Grigne. E' caratterizzato dalla predominanza di suoli calcarei e da qualche affinità sub-mediterranea nella vegetazione. Il piano collinare è dominato dalla boscaglia a *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* e da *Quercus pubescens*, quindi da formazioni termofile. Le colture agricole sono in genere poco diffuse: vigneti, orti, frutteti a mele.

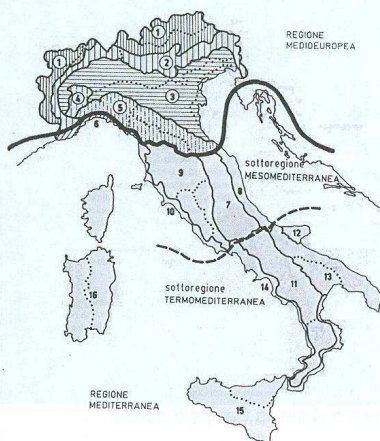


Fig. 2.3 - Sistemi paesistici italiani. La linea grossa separa la regione biogeografica Medioeuropea da quella Mediterranea. (1) intralpine continentale, (2) prealpino meridionale, (3) pianiziale padano, (4) collinare monferrino langhiano, (5) appenninico settentrionale, (6) costiero ligure, (7) appenninico centrale, (8) costiero marchigiano-abruzzese, (9) antiappennino tirrenico, (10) costiero toско-laziale, (11) appenninico meridionale, (12) peninsulare garganico, (13) tavolato apulo-lucano, (14) costiero campano-calabro, (15) insulare siculo, (16) insulare sardo. Le linee punteggiate segnano i sottosistemi. (Ingegnoli 1993).

2.3 Clima

La Lombardia rientra nell'area macroclimatica europea continentale e al suo interno presenta diversi mesoclimi e microclimi a causa delle conformazioni naturali presenti sul territorio, quali pianura, collina, montagna e laghi.

In Pianura Padana il clima è tipicamente continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo-umide (UR>90%). Le piogge variano da 600 a 1000 mm/anno e risultano ben distribuite lungo l'anno; le temperature medie annue sono comprese tra 11 e 14°C. Si hanno frequenti nebbie durante l'inverno, specialmente nella parte bassa della pianura, dove gli abbondanti corsi d'acqua e la ventosità ridotta ne favoriscono maggiormente la formazione. Il passaggio alla stagione primaverile risulta, di norma, caratterizzato da perturbazioni che determinano periodi piovosi di una certa entità; man mano che la stagione avanza i fenomeni assumono un carattere temporalesco sempre più spiccato, fino a raggiungere l'apice nel periodo estivo, quando si registrano elevati accumuli d'energia utile per innescarli e sostenerli. Anche la stagione autunnale, caratterizzata dal frequente ingresso di perturbazioni atlantiche, può dare luogo a precipitazioni di entità rilevante. Questo è il periodo più favorevole al manifestarsi di situazioni alluvionali nell'area padana (es. alluvione del Polesine del '51, alluvione del Piemonte del '94); la stagione meno piovosa, talvolta caratterizzata da nevicate in presenza di apporti d'aria fredda siberiana (anticiclone russo), risulta essere quella invernale.

Le zone presenti vicino ai laghi sono contraddistinte da un clima mite, più simile a quello mediterraneo che non a quello continentale, tipico delle regioni insubriche, con inverni secchi, soleggiati e non troppo rigidi ed estati calde ma non umide, in cui l'azione delle masse d'acqua dei laghi contiene gli abbassamenti termici invernali e mitiga la calura estiva riducendo anche l'escursione termica. Altri elementi caratteristici delle aree insubriche sono l'abbondanza di precipitazioni, specialmente in primavera ed autunno, e la scarsità delle nebbie dovuta alla presenza di venti locali caratteristici, come le brezze di lago.

La fascia prealpina, tipicamente rappresentata da zone di collina e bassa montagna, ha un clima temperato fresco e contraddistinto da inverni miti, estati fresche e buona escursione termica giornaliera.

Infine, la zona alpina si differenzia per il suo clima temperato freddo, con inverni rigidi e nevosi ed estati fresche, soleggiate, ventose e con abbondanti piogge; tipica di questo clima è la forte escursione termica sia giornaliera che stagionale.

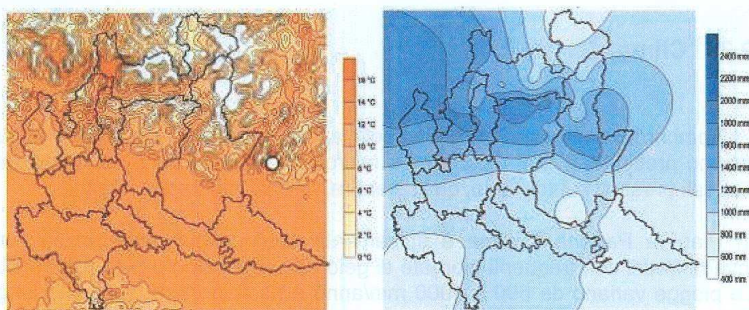


Fig. 2.4 - Temperature medie annue e Precipitazioni medie annue (ERSAF).

Il territorio di Zone presenta le seguenti caratteristiche:

- altitudine minima: 396 m s.l.m.;
- altitudine massima: 1954 m s.l.m.;
- clima: temperato fresco con influssi sia insubrici, dovuti alla vicinanza con il Lago d'Iseo, sia alpini;
- temperatura media annua: 12,2°C;
- precipitazioni medie annue: 1416 mm.

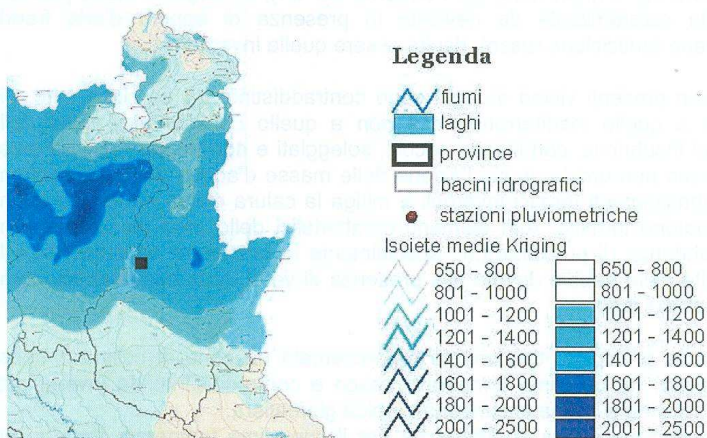


Fig. 2.5 - Estratto della provincia di Brescia dalla carta delle precipitazioni medie della Regione Lombardia, in nero il comune di Zone (Regione Lombardia).

Il comune di Zone non è dotato di una propria centralina meteorologica, per cui si fa riferimento alla stazione automatica di rilevamento sita in Darfo Boario Terme con dati che si riferiscono al periodo 1997-2008 (Provincia di Brescia-Centro Agrometeorologico Provinciale). Quest'ultimo dista circa quattordici chilometri in direzione Nord e presenta alcune differenze, rispetto al comune in esame, soprattutto per quanto riguarda le precipitazioni, ma risulta essere quello con caratteristiche climatiche più simili tra i comuni limitrofi dotati di centralina meteorologica.

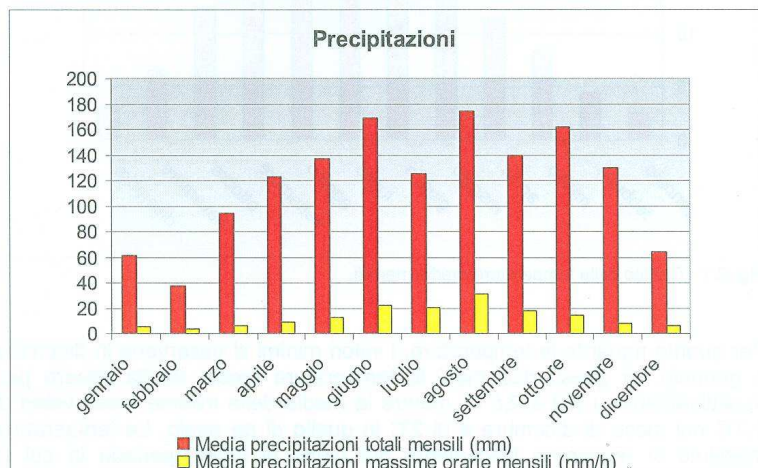


Fig. 2.6 - Grafico delle precipitazioni medie mensili.

Le precipitazioni risultano concentrate nel periodo estivo, con una media di 169 mm nel mese di giugno e 174,5 mm nel mese di agosto; il picco massimo si osserva proprio in quest'ultimo mese. Spesso le piogge estive hanno carattere temporalesco, presentando le precipitazioni massime orarie più intense, con valori che vanno dai 22 ai 31 mm/h. Il periodo dell'anno meno piovoso risulta essere quello invernale e la piovosità minima mensile si registra in febbraio, mese in cui le precipitazioni sono in media pari a 37,5 mm. Questo tipo di regime pluviometrico può essere considerato a metà tra quello alpino, caratterizzato da piogge soprattutto estive, e quello insubrico, contraddistinto, invece, da piovosità concentrata in primavera ed autunno.

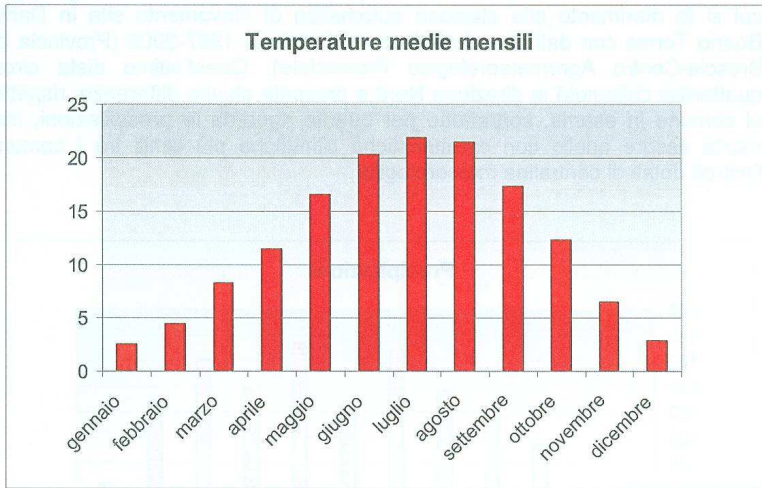


Fig. 2.7 - Grafico delle temperature medie mensili.

Per quanto riguarda le temperature, i valori minimi si osservano in dicembre e gennaio. In questi due mesi la temperatura media risulta essere pari rispettivamente a 2,9 e 2,5°C, mentre la media delle minime tocca valori di 2,3°C nel mese di dicembre e di 2°C in quello di gennaio. Le temperature massime si registrano tipicamente nel mese di luglio, periodo in cui la temperatura media risulta essere di 22°C e la media delle massime raggiunge i 22,8°C, seguite da quelle del mese di agosto che mostra una temperatura media di 21,5°C.

3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Di seguito è riportato uno stralcio del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale relativo al comune di Zone.

Si evidenzia che la zona di crinale che collega le vette dei monti Agolo e Guglielmo è costituita da “*pascoli, prati permanenti*”. In particolare, i “*pascoli, prati permanenti*” occupano, da Punta Caravina al Monte Guglielmo, i versanti a partire da circa 1500 m di quota fino al crinale, andando a comprendere la Valle Ombrino, la zona del Giogo della Palla, il Corno del Bene e La Testata da 1400 m circa di quota fino alla cima. “*Pascoli, prati permanenti*” si rinvergono anche nell’area del fondovalle compresa tra i Corni Capreni a Nord-Ovest, il Monte Bluzena ad Est e il Monte Pura a Sud. Questi pascoli e prati circondano i “*centri e nuclei storici*” di Zone, Cislano e Cusato e le “*altre aree edificate*” che negli ultimi decenni sono sorte tra i tre abitati. Altri “*pascoli, prati permanenti*” si trovano, infine, sul Passo Croce, nell’area attorno all’omonima cascina. Numerose “*malghe, baite e rustici*” sorgono in queste aree.

“*Boschi di conifere*” si rinvergono sul versante Sud-Est tra del Monte Aguina, sul versante Nord orientale del Monte Bluzena e su quello Ovest del Corno Frere, nonchè sui Corni Capreni e in Valle di Gasso.

Su Corna Frere e sui versanti Nord e Sud de La Testata, dal fondovalle a circa 1400 m di quota (quota a cui cominciano i “*pascoli, prati permanenti*”), è presente “*vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti*”. La medesima vegetazione occupa anche buona parte delle pendici del Monte Pura, a partire dai 600 m di quota fino al crinale. Altra “*vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti*” si rinviene sulla fascia di versante che va dal Monte Agolo a Punta Caravina da fondovalle a circa 1300 m di quota, nonché lungo la fascia di crinale che collega il Dosso Tondo con la vetta Punta Cunicolo, segnando il confine comunale con Marone.

La porzione restante del territorio di Zone, tranne le modeste aree urbanizzate, è costituita da “*boschi di latifoglie, macchie e frange boscate, filari*”.

Diversi “*ambiti di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico-culturali che ne determinano le qualità d’insieme*” sono stati identificati all’interno del territorio in esame: uno nella zona di crinale compresa fra i monti Aguina e Guglielmo, che segna il confine Nord del comune con Pisogne, un secondo tra Passo Croce e Bià Nea, passante per la Val Valorbes e gli abitati di Zone e Cislano, ed un terzo tra il Monte

Aguina e Gasso, che attraversa la zona a “*pascoli, prati permanenti*” ricca di malghe del Monte Agolo e del Dosso Pedalta ed i “*boschi di conifere*” del Corno Frere. Lungo questi tre ambiti di elevato valore percettivo passano tre “*itinerari di fruizione paesistica*”; un quarto itinerario si sviluppa tra Cislano e la località Cornella, passando ai piedi del Monte Pura, dove si collega all’itinerario che arriva dal Corno Frere. Inoltre, la zona del Monte Guglielmo è contraddistinta da “*ambiti di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica*”.



Fig. 3.1 - Estratto del PTCP di Brescia, in nero il confine comunale.

Sul territorio comunale sorgono sette edifici classificati come “*chiese, parrocchie, pievi, santuari*”, di notevole importanza artistica, quattro delle quali contraddistinguono tre “*luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali*”: la Chiesa della Madonna del Disgiolo, la Chiesa di S. Giorgio a Cislano e le due chiese a S. Casciano. Inoltre, sono presenti due edifici identificati come “*villa, casa*” e più di quaranta “*malghe, baite, rustici*”, che hanno un notevole valore storico-testimoniale in quanto permanenze del sistema insediativo originario.

Nel comune di Zone si rinvengono tre “*contesti di rilevanza storico-testimoniale*”: un primo tra la zona edificata di Zone e Cusato ed il “*nucleo rurale permanente*” di Trisago, un secondo a S. Casciano ed un terzo a Cislano. Nei pressi di quest'ultima frazione sono presenti “*aree protette istituite*”, costituite dalla Riserva Regionale delle Piramidi di Erosione di Zone e caratterizzate da “*visuali panoramiche*”.

Infine, sul Monte Pura sono presenti, in località Calaruso, “*aree estrattive e discariche*”, mentre le “*aree produttive*” si trovano lungo il tratto di SP 32 che collega la frazione Cislano con l'abitato di Zone.



Fig. 3.2 – Chiesa del Disgiolo in Val Valorbes.

Legenda PTCP, non in scala

COMPONENTI DEL PAESAGGIO FISICO E NATURALE

- aree siltiche, ghiaieci, neri, laghetti alpini e versanti rocciosi
- pascoli, prati permanenti
- vegetazione naturale erbacea e coppiogli dei versanti
- vegetazione palustre e delle forbice
- accumuli detritici e affioramenti foidici
- aree sabbiose e ghiaiose
- boschi di latifoglie, macchie e fange boscate, frati
- boschi di conifere
- formazioni naturali
- conoidi morenici, morbigne glaciali, morfologie tuvoletti
- sistemi sommitali dai cordoni morenici del Sabro e dal Garda
- rilievi isolati della pianura
- crinali e loro ambli di tutela
- fascia dei fontanili e delle ex-lama
- aree alto primarie, torri, torroni e altre aree adiacenti, rilevate rispetto al piano fondamentale della pianura e delimitate da reti di fontanili
- ambli di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica (lunghezza, morfologia, serie protettiva e geomorfologica)

COMPONENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO E DELL'ANTROPIZZAZIONE CULTURALE

- colture specializzate -vigneti
- colture specializzate -vitegrappi da buio
- colture specializzate -frutti
- colture specializzate -olivi
- altre colture specializzate
- seminativi e prati in rotazione
- seminativi arborati
- prappeti
- formazzamenti con muri e seccie e gradinatore
- aree agricole di valenza paesistica
- aree a forte concentrazione di presistenze agricole
- navigli, canali irrigui, canali, scogli, bacini artificiali
- fasce di confine alla rete idrica artificiale
- cascina
- malghe, baite, rustici**
- rustici rurali permanenti
- fontanili attivi

COMPONENTI DEL PAESAGGIO STORICO CULTURALE

- rete stradale storica principale
- rete stradale storica secondaria
- rete ferroviaria storica
- testimonianze esterne dell'antica certificazione
- chiesa, parrocchia, chiesa, santuario
- monastero, convento, eremo, abbazia, seminario
- santaria, edifico sacro, cappella
- castello, fortezza, torre, edificio fortificato
- palazzo
- ospedale, complesso ospedaliero, case di cura
- villa, casa
- altro (monumento civile, fontana)
- albergo storico, luogo di ristoro, di sosta
- rifugi
- edifici produttivi, industria
- case e vilaggi operai
- centrale idroelettrica
- stazione ferroviaria
- ponte

COMPONENTI DEL PAESAGGIO URBANO

- centri e nuclei storici
- aree produttive (realizzate)
- aree produttive impegnate dai PRG vigenti
- altre aree edificate
- altre aree impegnate dai PRG vigenti
- visibilità esistente
- visibilità in costruzione s/o di progetto
- confine comunale
- confine provinciale
- confine ambito
- confine ambito geografico per l'analisi della morfologia e della coltura
- limitazione all'estensione degli ambli dalla trasformazione condizione

RILEVANZA PAESISTICA
COMPONENTI IDENTIFICATIVE, PERCETTIVE
E VALORIZZATIVE DEL PAESAGGIO

- Ambli di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e storico-culturali che ne determinano la qualità d'ambiente. Tali ambli evolvono su tutto o parziale per la riconoscibilità del sistema con i suoi storico-culturali e nelle dimensioni evolutive, nonché per la salvaguardia di questi percorsi di elevata significatività.
- Contorni di rilevanza storico-territoriale (ambli della riconoscibilità di luoghi storici)
- Luoghi di rilevanza paesistica e patrimoniale caratterizzati da beni storici puntuali (and rustici)
- Punti panoramici
- Vuesi panoramiche
- sperti di rilevanza paesistica (in considerazione di valore storico-territoriale e con le realizzazioni s/o progetti di piano ciclo-pedonali in corso)
- itinerari di fruizione paesistica
- aree protette (riserve, parchi, monumenti naturali), PIA (siciliani)
- aree protette di progetto, finalizzate alla estensione e connessione del sistema ambientale e paesistico provinciale
- aree di riassetto dei parchi fontanili (parco dell'Orto)
- confine s/o di importanza paesistica (SIC)
- strade da rete

COMPONENTI DI CRITICITA' E DEGRADO DEL PAESAGGIO

- aree estrattive e discariche
- ambli degradati soggetti ad usi diversi

4 RETE ECOLOGICA

Un inquadramento del territorio di Zone nell'Ecomosaico provinciale va fatto anche a riguardo della Rete Ecologica, poiché dall'entrata in vigore della direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita con il regolamento D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, modificato ed integrato con D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, l'Italia ha fornito il proprio contributo individuando sul territorio nazionale numerosi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) che, confluendo nella rete europea, rispondono alla coerenza ecologica richiesta dalla direttiva (Rete Natura 2000). È quindi di fondamentale importanza, nella pianificazione territoriale, seguire le indicazioni che vengono fornite a scala maggiore (provinciale, regionale e nazionale) in modo che sia mantenuta e migliorata la rete esistente.

Le strutture delle reti ecologiche sono composte da aree centrali sufficientemente vaste (*core areas*) in cui le specie sono in grado di mantenere nel tempo la loro popolazione, circondate da fasce di protezione (*buffer zones*) e da un sistema di interconnessione tra le varie aree rappresentato dai corridoi ecologici (*ecological corridors*) che consentono lo scambio d'individui tra le popolazioni locali, riducendo i rischi di estinzione delle popolazioni stesse; ciò vale principalmente per le specie animali, che vi trovano rifugio, ma in taluni e particolari casi, anche per le specie vegetali.

Per rete ecologica, quindi, s'intende l'insieme delle unità ecosistemiche naturali o para-naturali (corsi d'acqua, zone umide e laghetti, boschi e macchie, siepi e filari) presenti su un dato territorio, tra loro collegate in modo funzionale. Il progetto di rete ecologica si è articolato in fasi successive. In primo luogo con la raccolta d'informazioni ed individuazione degli ecomosaici provinciali (72 in totale) e successivamente con la realizzazione della cartografia di rete.

4.1 Ecomosaici

Nel progetto definitivo di rete ecologica, il territorio provinciale è stato interpretato in base al riconoscimento degli ecomosaici strutturanti, dove per ecomosaico si è inteso un insieme definibile spazialmente di unità ecosistemiche potenzialmente collegate sotto il profilo strutturale e/o funzionale, nel quale le relazioni interne risultano più forti e quindi consentono di separarle da altri insiemi. L'ecomosaico, ovviamente, contrae relazioni più o meno forti con gli altri ecomosaici che lo circondano ed esistono fasce di transizione tra un ecomosaico e l'altro, quindi l'apposizione di un limite è una convenienza operativa.

Partendo da un'analisi tecnica delle unità ambientali presenti, la carta degli ecosai identificati individua gli ambiti del territorio provinciale per cui si possa riconoscere un significativo livello di unitarietà dal punto di vista del funzionamento ecologico. Tale riconoscimento è alla base delle scelte del progetto di rete ecologica provinciale, viceversa, ogni elemento della rete ecologica appartiene ad uno o più degli ecosai individuati, che ne costituiscono il contenitore naturale.

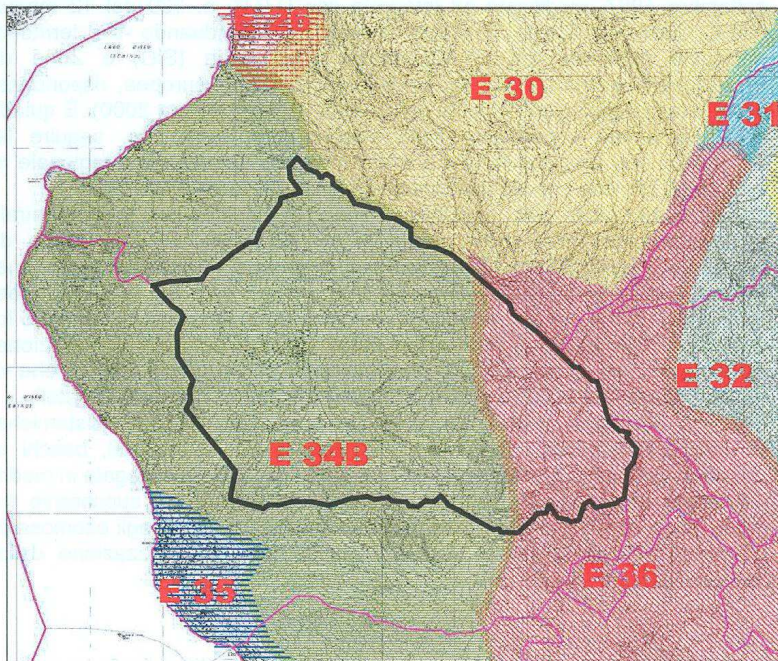


Fig. 4.1 - Estratto del progetto definitivo di rete ecologica, in nero è evidenziato il confine comunale. Individuazione degli Ecosai.

Comosaico n°26: fondovalle della Media Bassa Val Camonica (non riguarda il territorio di Zone ma la zona più a Nord).

Comuni interessati: Sellero, Ono San Pietro, Capo di Ponte, Ceto, Losine, Braone, Niardo, Malegno, Cividate Camuno, Ossimo, Piancogno, Berzo Inferiore, Bienno, Prestine, Esine, Darfo Boario Terme, Gianico, Pian Camuno, Angolo Terme, Artogne e Pisogne.

Elementi distintivi: ecomosaico del fondovalle, di grandi dimensioni, ove si addensano i principali nuclei insediati residenziali e commerciali-produttivi insieme alle infrastrutture. Il non costruito è prevalentemente agricolo con residui lembi boscati lungo i versanti.

Aree tutelate:

- Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Naquane
- Parco Regionale dell'Adamello
- Riserva Naturale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo
- PLIS del Lago Moro
- PLIS del Barberino.

Comosaico n°30: ambito montuoso a Nord-Est della Bassa Val Camonica (non riguarda il territorio di Zone ma la zona immediatamente a Nord).

Comuni interessati: Artogne, Pian Camuno, Pisogne e Bovegno.

Elementi distintivi: sistema montuoso caratterizzato da ampie superfici boscate e praterie. Sono presenti pochi abitati sparsi.

Aree tutelate: non presenti.

Comosaico n°31: sistema dei rilievi dei monti Muffetto e Colombine (non riguarda il territorio di Zone ma la zona più a Nord-Est).

Comuni interessati: Pezzaze, Artogne, Bovegno, Gianico, Esine, Berzo Inferiore, Bienno, Collio e Bagolino.

Elementi distintivi: rilievi contraddistinti essenzialmente da ampie praterie e qualche unità boschiva che si localizza a quote inferiori nelle stazioni favorevoli. Inoltre, sono presenti numerosi laghetti.

Aree tutelate: non presenti.

Ecomosaico n°32: versanti esposti a Sud e Sud-Est verso la Val Mella (non riguarda il territorio di Zone ma la zona più ad Est).

Comuni interessati: Gardone Val Trompia, Marcheno, Tavernole sul Mella, Pezzaze, Bovegno, Collio e Bagolino.

Elementi distintivi: l'ecomosaico comprende parte del fondovalle con i nuclei edificati ed il versante esposto a Sud fino circa all'altezza degli alberi. La componente boschiva è prevalente ma interrotta da una buona presenza di prati e transita verso le praterie alte.

Aree tutelate: non presenti.

Ecomosaico n°34 B: coste naturale del Lago d'Iseo e ambiti montani collegati.

Comuni interessati: Polaveno, Gardone Val Trompia, Monte Isola, Marone, Pisogne, **Zone**, Sale Marasino, Sulzano e Iseo.

Elementi distintivi: ecomosaico caratterizzato da una netta prevalenza di superfici boscate con buona presenza di prati ed altre colture. L'urbanizzazione è modesta.

Aree tutelate: Riserva Regionale delle Piramidi di Erosione di Zone.

Ecomosaico n°35: coste occidentali insediate del Lago d'Iseo (non riguarda il territorio di Zone ma la zona più a Sud-Ovest).

Comuni interessati: Iseo, Sulzano, Sale Marasino e Marone.

Elementi distintivi: ambito costiero lacustre contraddistinto da aree boscate, unità prative, coltivi e alberi sparsi. L'urbanizzazione è mediamente sviluppata.

Aree tutelate: non presenti.

Ecomosaico n°36: sistema dei rilievi dei monti Agolo e Guglielmo.

Comuni interessati: Polaveno, Sulzano, Sarezzo, Gardone Val Trompia, Sale Marasino, Marone, **Zone**, Pisogne, Pezzaze, Tavernole sul Mella e Marcheno.

Elementi distintivi: ecomosaico prevalentemente boscato. La continuità del bosco è spesso interrotta da prati e nelle fasce più elevate predominano le praterie. La presenza di insediamenti è molto modesta.

Aree tutelate: non presenti.



Fig. 4.2 – Veduta dei prati a Nord di Cusato.

4.2 Rete Ecologica

La Provincia di Brescia ha elaborato un proprio progetto di rete ecologica che costituisce un elemento strutturante rispetto al quale orientare i contenuti del PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento). Nell'ottica di creare un nuovo modello di sviluppo sostenibile occorre anche definire un nuovo scenario ecosistemico e territoriale, che crei le condizioni per un rapporto tendenzialmente simbiotico tra il sistema antropico (la rete insediativa ed infrastrutturale presente che definisce un territorio di area vasta) e l'ecosistema su cui esso si appoggia, una rete ecologica polivalente da ricostruire sulla base di finalità multiple in grado di migliorare sia la biodiversità sia la qualità di vita delle popolazioni interessate.

Il funzionamento del nuovo ecomosaico progettato dipenderà dalla natura e dalla disposizione dei suoi elementi costitutivi: vi saranno mosaici ben funzionanti, in grado di sostenere un'elevata biodiversità, ed altri frammentati e squilibrati non in grado di svolgere adeguatamente le funzioni ecologiche che interessano. In tale rete, aree naturali protette a vario titolo (non solo Parchi e Riserve attuali o di nuova istituzione, ma anche PLIS, Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale) potranno costituire capisaldi, completati da altri gangli naturali sparsi sul territorio, interconnessi da corridoi in grado di consentire gli spostamenti tra le varie unità di sviluppo e di appoggio. Partendo da questi presupposti, nella pianificazione comunale, non va considerato il solo territorio di Zone ma anche il suo intorno, al fine di progettare un sistema funzionale e coerente con l'intera rete.

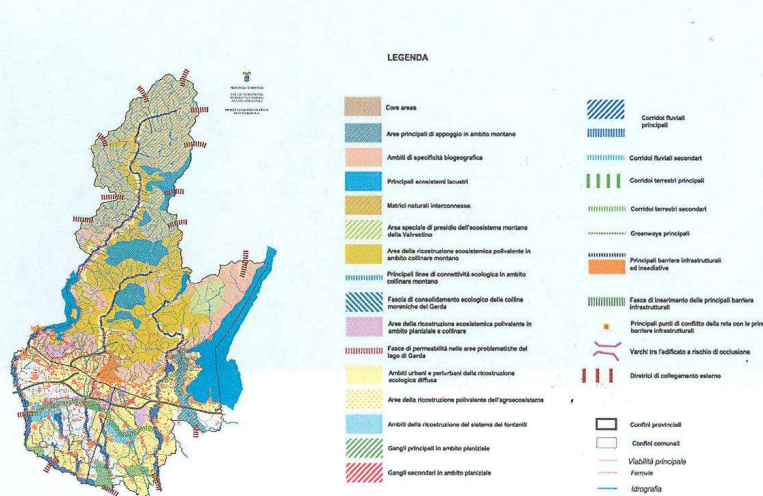


Fig. 4.3 - Estratto del progetto definitivo di rete ecologica.



Fig. 4.4 - Estratto del progetto definitivo di rete ecologica, in nero è evidenziato il confine comunale (la legenda, a pagina precedente, non è in scala).

Analizzando l'estratto del progetto definitivo di rete ecologica si nota che la porzione di territorio comunale compresa tra i monti Corni Capreni, Pura e la Valle di Gasso, passando per le "principali barriere infrastrutturali ed insediative" che costituiscono l'abitato di Zone, appartiene alle "aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito collinare montano". Queste aree sono caratterizzate dalla presenza di elementi naturali, ad elevato valore naturalistico ed ecologico, associati ad elementi di pressione e con un ruolo di connessione con le altre aree funzionali.

La parte restante della superficie comunale rientra interamente, per le sue peculiarità naturalistiche, in "ambiti di specificità biogeografia". Tali zone vanno valorizzate limitando il flusso di materiale ed organismi in grado di inquinare i patrimoni genetici esistenti.

5 VEGETAZIONE

5.1 Alberi ed arbusti presenti nel comune di Zone

Nella tabella sottostante sono riportati gli alberi e gli arbusti che crescono spontaneamente sul territorio comunale, nonché le essenze esotiche coltivate e spontaneizzate. L'elenco riporta le specie presenti nei quadranti 0226/2, 0226/4 dell'*Atlante corologico degli alberi e degli arbusti del territorio bresciano* (De Carli, Tagliaferri, Bona, 1999), in cui è compreso il comune in esame.

Inoltre, nel territorio di Zone sono stati censiti, quali alberi monumentali, tre gruppi di piante, tutte appartenenti alla specie *Fagus sylvatica* (fonte: Provincia di Brescia).

Il primo si colloca in un bosco di latifoglie, in corrispondenza di un antico roccolo (roccolo Giordani), a quota 1200 m e con coordinate Gauss Boaga 1586734 Est e 5070673 Nord; si tratta di trentacinque individui classificati monumentali per l'insieme di aspetti architettonici, paesaggistici, strutturali e di forma delle piante.

Il secondo gruppo comprende tredici faggi che si trovano in Località Agolo, a quota 1377 m, presso un panoramico capanno di caccia visibile anche dal paese, con coordinate 1587959 Est e 5069999 Nord; in questo caso gli aspetti di monumentalità sono paesaggistici e di forma degli individui.

L'ultimo gruppo di piante è stato localizzato presso Malga Aguina, a quota 1150 m, con coordinate 1587087 Est e 5070196 Nord: si tratta di dieci piante a cui è stato attribuito un unico aspetto di monumentalità paesaggistica.

<i>Abies alba</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Malus domestica</i>
<i>Acer opulifolium</i>	<i>Mespilus germanica</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Morus alba</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>
<i>Alnus viridis</i>	<i>Picea excelsa</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Pinus mugo</i>
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	<i>Pinus nigra</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Platanus hybrida</i>
<i>Buddleja davidii</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Populus canescens</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Celtis siliquastrum</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Clematis alpina</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Pyrus pyraeaster</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Quercus petraea</i>
<i>Coronilla emerus</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Rhamnus catharticus</i>
<i>Cotinus coggygria</i>	<i>Rhamnus pumilus</i>
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Rhamnus saxatilis</i>
<i>Cotoneaster nebrodensis</i>	<i>Rhododendron ferrugineum</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rhododendron hirsutum</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Rhododendron x intermedium (sporadico)</i>
<i>Cytisus sessilifolius</i>	<i>Rhododendron x intermedium (sporadico)</i>
<i>Daphne alpina</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
<i>Daphne cneorum</i>	<i>Rosa arvensis</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Daphne mezereum</i>	<i>Rosa pendulina</i>
<i>Daphne striata</i>	<i>Rubus caesius</i>
<i>Dryas octopetala</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Erica carnea</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Salix apennina (raro)</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Salix appendiculata</i>
<i>Fallopia eubertii</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Ficus carica</i>	<i>Salix eleagnos</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Salix glabra</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Salix myrsinifolia</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Genista germanica</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Genista radiata</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Juglans regia</i>	<i>Sorbus chamaemespilus</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Juniperus nana</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Laburnum alpinum</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Ulmus glabra</i>
<i>Larix decidua</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Laurus nobilis</i>	<i>Vaccinium gaultherioides</i>
<i>Lembotropis nigricans</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Lonicera alpigena</i>	<i>Viburnum opulus (poco comune)</i>
<i>Lonicera caprifolium</i>	<i>Vitis lambrusca</i>
<i>Lonicera japonica</i>	<i>Vitis vinifera</i>
<i>Lonicera nigra</i>	

Tab. 5.1 - Elenco delle specie arboree ed arbustive presenti sul territorio comunale.

Di seguito, per le essenze vegetali più rappresentative presenti sul territorio di Zone, è stata riportata una breve descrizione.

Ostrya carpinifolia

Famiglia *Corylaceae*
Nome comune carpino nero



Originario delle regioni dell'Europa meridionale e dell'Asia Minore, in Italia è presente soprattutto nella zona Nord-orientale ed adriatica, mentre è praticamente assente in Pianura. Si presenta allo stato arboreo, a volte anche arbustivo, può raggiungere un'altezza di 20 m. Specie eliofila, xerofita e termofila, è frugale e pioniera, avendo rapido accrescimento e buona attività pollonifera. In montagna si sviluppa sui versanti più riparati, poiché teme le gelate, nei boschi ben esposti si trova spesso consociata con la roverella, predilige terreni ben drenati e ricchi di calcare. Le foglie sono decidue, alterne, con lamina ovale acuminata all'apice e margine doppiamente dentellato. I fiori maschili si presentano raccolti in amenti, quelli femminili in spighe ed i frutti sono acheni biancoverdi riuniti in grappoli. Questa pianta è stata rivalutata come specie di interesse paesaggistico ed ornamentale e viene anche utilizzata in giardini e viali o per formare siepi.



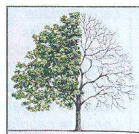
Fraxinus ornus

Famiglia *Oleaceae*
Nome comune orniello, frassino minore o della manna



Specie originaria dell'Europa meridionale e dell'Asia minore, in Italia è presente su tutto il territorio. Diffusa nell'areale submediterraneo, nell'orizzonte montano, la si ritrova in particolare sulle colline e sulle pendici montane meglio esposte, più calde e secche, fino a 1500 m di quota. In pianura è meno frequente e solitamente la si trova lungo le ripe di canali e fossi.

L'orniello è un albero alto fino a 20 m, con chioma tondeggiante e foglie opposte e imparipennate, composte da 5-9 foglioline oblunghe od ovate, affusolate all'apice e brevemente picciolate. I fiori sono riuniti a formare bianche pannocchie, mentre i frutti si presentano raccolti in grappoli. Dalla sua corteccia si estrae una sostanza densa e dolce, la manna (da cui il nome comune), utilizzata come blando lassativo e nell'industria dolciaria. Viene coltivato come pianta ornamentale o per la produzione di combustibile.



Quercus pubescens

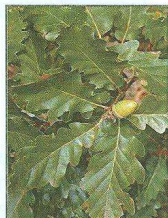
Famiglia *Fagaceae*
 Nome comune roverella



Specie con areale mediterraneo, in Italia è presente in tutte le regioni, dove si sviluppa tra la zona calda del *Castanetum* e quella fredda del *Lauretum*, sui versanti esposti a Sud tra i 200 e gli 800 m s.l.m. Al Nord la si trova consociata all'orniello, al carpino nero, all'acero campestre ed al pino nero; mentre al centro-sud con leccio, cerro e rovere. E' una pianta rustica, termofila, resistente alla siccità e abbastanza longeva. Di dimensioni inferiori rispetto alle altre querce (massimo 20 m d'altezza), ha foglie alterne e lobate, con 5-6 paia di lobi; quelle giovani, come i rametti, sono pubescenti (da cui il nome della specie). I fiori sono raccolti in amenti ed i frutti sono ghiande. Il legno è più duro di quello delle altre querce e, per l'alto contenuto di tannini che lo rende resistente al contatto con l'acqua, viene usato per costruzioni navali, inoltre, dà un ottimo carbone.

***Quercus petraea***

Famiglia *Fagaceae*
 Nome comune rovere



Albero deciduo che può superare i 40 m di altezza, originario dell'Europa e dell'Asia occidentale, è diffuso dalla Gran Bretagna ai Balcani, dalla Scandinavia meridionale all'Italia del Sud. Nel nostro paese è presente su tutto il territorio nazionale, tranne che in Sardegna, ma è più frequente al Nord nella fascia pedemontana di Alpi e Prealpi, sino ai 1400 m di altitudine, e nelle zone collinari fino alla Toscana. Forma boschi puri o misti con betulla, carpino bianco, tiglio o faggio. E' tipica delle zone temperate, insieme alla farnia, vuole piogge abbondanti, ben distribuite e rifugge i terreni con falda troppo superficiale, dove viene sostituita dalla farnia. Tenzialmente sciafila, resiste alle basse temperature e si adatta al substrato, pur prediligendo suoli acidi, più rustica della farnia e più resistente di questa alla siccità. Albero longevo, porta foglie oblungho-ovate con 5-8 paia di lobi, fiori maschili in amenti penduli giallastri e fiori femminili in spighe; questi ultimi danno origine ad acheni (ghiande) tipicamente sessili. Da questa pianta si ricava un ottimo legno che viene utilizzato per la produzione di mobili pregiati.



Castanea sativa

Famiglia

Fagaceae

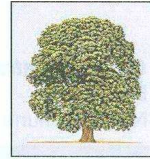
Nome comune

castagno comune



Specie propria dell'Europa meridionale, dell'Africa settentrionale e dell'Asia Minore; in Italia si trova nel piano medio montano degli Appennini e delle isole e, al Nord, dalla pianura alla fascia delle Prealpi. La sua zona fitoclimatica è conosciuta come *Castanetum*. Frequente nei pascoli alberati e nelle brughiere, è una specie longeva, mesofita e

moderatamente eliofila, non sopporta eccessi climatici, soprattutto freddo e siccità. Ha un accrescimento abbastanza rapido, può raggiungere i 30 m di altezza. Possiede foglie alterne, spiralate, oblunghe e seghettate e fiori di color giallo-crema, riuniti in infiorescenze a spiga; i frutti sono acheni (castagne) racchiusi entro cupole spinose (ricci). Viene coltivato per i frutti eduli, in passato largamente usati come alimento, per il legname, o come albero ornamentale. Inoltre, dal nettare dei suoi fiori le api producono un miele aromatico pregiato. A partire dal secolo scorso questa specie è stata decimata all'interno del suo areale dall'arrivo di due funghi: *Phytophthora cambivora* e *Cryphonectria parasitica*, agenti di due pericolose malattie conosciute rispettivamente con i nomi di "Mal dell'inchiostro" e "Cancro corticale del castagno".

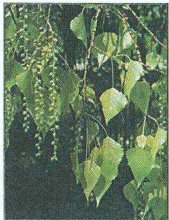
**Populus nigra**

Famiglia

Salicaceae

Nome comune

pioppo nero



Specie originaria dell'Europa e dell'Asia occidentale, può raggiungere i 30 metri d'altezza. E' più longevo del *P. alba* ed ha portamento ovoidale-espanso. In generale predilige suoli alluvionali, intorno ai corsi d'acqua e nelle valli fluviali, dove si consocia spesso in boscaglie con salici e ontani. Dal piano sale sulle Alpi fino ai 1400 metri di altitudine. E' abbastanza

esigente per quanto riguarda la temperatura e la luce ma non teme il freddo e la mezzombra. Ha foglie decidue lungamente picciolate, di forma ovato-triangolare, con margine seghettato e con la pagina superiore verde scuro e quella inferiore verde-giallastro. Il suo legno, di scarsa qualità come tutto il genere *Populus*, viene impiegato principalmente nell'industria della carta e per produrre carbone.



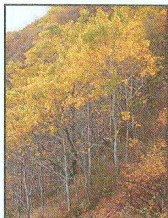
Populus tremula

Famiglia

Salicaceae

Nome comune

pioppo tremolo, tremolo, europeo



Originario dell'Europa, dell'Asia e dell'Africa settentrionale; è molto diffuso in Italia, nelle zone collinari e montane delle Alpi, sino a 2000 m s.l.m., dove può formare boschetti o consociarsi ad altre piante quali pino silvestre, abete rosso e betulla. Specie pioniera ed eliofila, è alta fino a 15 metri e si adatta a tutti i tipi di suolo. Deve il suo nome al caratteristico

movimento delle foglie, anche alla più leggera brezza, dovuto al lungo e sottile picciolo appiattito. Le foglie sono ovate con dentellatura grossolana e rotonda, i fiori maschili appaiono riuniti in amenti. I frutti, a capsula, sono raccolti in amenti e quando si aprono rilasciano semi lanuginosi ricoperti da peluria che ricorda il cotone grezzo. Il suo legno è leggero e di scarsa qualità come quello di tutti gli altri pioppi e trova gli stessi impieghi.

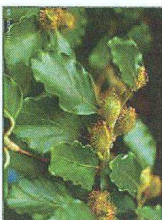
Fagus sylvatica

Famiglia

Fagaceae

Nome comune

faggio comune, occidentale



Specie caducifolia, originaria dell'Europa, presente dalla Scandinavia meridionale alla Sicilia e dalla Moldavia alla Spagna. Nell'Europa settentrionale è specie di pianura, mentre nell'Europa meridionale è specie montana. Sulle Alpi è presente dai 600 m ai 1300 m di altitudine, sugli Appennini si alza dai 1000 ai 1600 m s.l.m. In base alle zone pedoclimatiche su

cui si colloca, può formare boschi misti, consociandosi principalmente con abete rosso, abete bianco, larice e pino silvestre; in condizioni di optimum, però, tende a formare faggete pure monospecifiche, escludendo le altre specie. E' specie mesofila e sciafila, vuole terreni freschi e ben drenati ed una buona umidità atmosferica; rifugge i suoli compatti, argillosi con ristagno idrico. E' un albero alto fino a 30 m, con tronco vigoroso e corteccia liscia color grigio-chiaro. Le foglie sono alterne, semplici, ovato-appuntite con margine ondulato ed i frutti (faggiole), sono racchiusi da un pericarpo a riccio, velenoso. Questa pianta, in passato ceduata ed impiegata per la produzione di carbone, viene oggi coltivata per il suo legno pregiato o come albero ornamentale.



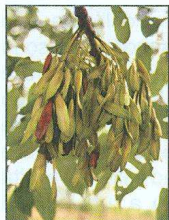
Fraxinus excelsior

Famiglia

Oleaceae

Nome comune

frassino comune, maggiore, europeo



Albero originario dell'Europa e dell'Asia, lo si ritrova nei boschi riparali di pianura, nei fondovalle e sui versanti più freschi fino ad un'altitudine di 1700 m circa. Prospera nelle zone fitoclimatiche del *Castanetum*, del *Fagetum* e, più raramente, del *Lauretum*. Specie strettamente eliofila, non teme gli eccessi termici ed il vento; cresce in tutti i tipi di suoli, purché

mesofili, ricchi di humus e profondi. Alta fino a 40 m, con chioma tondeggiante e grandi foglie caduche, imparipennate, composte da 9-13 foglioline sessili, minutamente seghettate di colore verde, cupo e lucente sulla pagina superiore, più chiare su quella inferiore. I fiori sono ermafroditi, riuniti in infiorescenze ascellari a pannocchia, piccoli e di colore verdastro che compaiono prima delle foglie. I frutti sono samare, raggruppate in grappoli penduli. Questa pianta viene coltivata per il suo legno ricercato e pregiato, ed alcune varietà sono utilizzate come ornamentali.

***Corylus avellana***

Famiglia

Corylaceae

Nome comune

nocciolo, avellano, nocchio, acciardello



Specie comune dell'Europa centro-meridionale e dell'Asia Minore, altamente plastica e frugale; vegeta adattandosi ad ambienti con caratteristiche pedoclimatiche differenti, pur preferendo terreni calcarei, fertili e profondi. Si trova sia negli incolti che come arbusto di sottobosco, dalla pianura alla montagna. Ha generalmente portamento arbustivo,

formando in natura macchie alte da 4 a 6 metri; assume talvolta la forma arborea e può raggiungere anche i 10 m. Partecipa alla costituzione di boschi misti di latifoglie, prestandosi bene anche alla colonizzazione di suoli denudati e franosi. Possiede foglie decidue, semplici, obovate, con margine a doppia dentatura e nervature penninervie; i fiori maschili sono gialli raccolti in amenti penduli, quelli femminili hanno forma di gemma. Viene coltivata per i frutti commestibili (nocciole) che maturano in ottobre, nonché per formare siepi. Fornisce anche rami flessibili utilizzati per recinzioni.

Prunus avium

Famiglia

Rosaceae

Nome comune

ciliegio selvatico



Albero d'origine incerta, è diffuso nell'areale euroasiatico e presente in tutte le regioni italiane. Specie eliofila, rustica, plastica, molto resistente anche alle basse temperature; la si ritrova soprattutto in boschi di latifoglie, dalla pianura ai 1500 m di altitudine, ovvero dal *Castanetum* "freddo" al *Fagetum*. E' una pianta decidua, non molto longeva, a rapido

accrescimento che, su suoli fertili e sufficientemente umidi, diventa ricolonizzatrice di ex coltivi e pascoli abbandonati assieme alla betulla. Alta fino a 20-30 m, con tronco regolare e slanciato; possiede un ritidoma sottile, liscio e rossastro da giovane, che diviene poi rosso-bruno con grosse lenticelle allungate orizzontali. Ha foglie semplici, alterne e generalmente pendule, oblanceolate e dentellate. I fiori sono tipici delle rosaceae, lungamente pedunculati, ermafroditi, ad impollinazione entomofila; i frutti, commestibili (ciliegie), sono drupe di color rosso scuro. Il legno è molto ricercato per mobili ed ebanisteria, ma anche strumenti musicali ed intarsio. Da questa specie sono derivate le numerose varietà di ciliegio oggi coltivate per la produzione di frutti.

***Acer pseudoplatanus***

Famiglia

Aceraceae

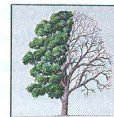
Nome comune

acero montano



Specie diffusa in gran parte dell'Europa, dai Pirenei al Caucaso, fino alla Turchia settentrionale. In Italia si trova, spesso insieme al faggio, nei boschi delle zone collinari, submontane e montane delle Alpi e dell'Appennino settentrionale, tra i 500 e i 1500 m di altitudine. E' più raro, invece, nella Pianura Padana, sull'Appennino meridionale e nelle isole. L'acero montano

ama i terreni freschi e profondi, cresce spontaneamente vicino ai corsi d'acqua e viene utilizzato anche in giardini e parchi. E' una pianta rustica, a rapido sviluppo, che può raggiungere i 40 m di altezza; ha foglie caduche, palmate con 5 lobi (ricordano quelle del platano, da cui il nome della specie) ed un lungo picciolo. I fiori sono raccolti in amenti apicali color giallo lucente; il frutto è una disamara alata. Possiede, inoltre, una buona capacità pollonifera ed il suo legno, duro e pesante, trova impiego nella produzione di mobili, parti di strumenti musicali, stecche da biliardo e nei lavori d'intarsio.



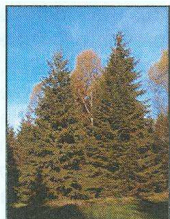
***Picea abies* (sin.: *Abies excelsa*)**

Famiglia

Pinaceae

Nome comune

abete rosso, peccio



L'Abete rosso è una conifera sempreverde di prima grandezza, che può arrivare a 50 m di altezza e 2 m di diametro del tronco, con longevità anche di 4-500 anni. Predilige climi continentali ed è ampiamente diffusa sulle Alpi, sui Balcani e nell'Europa centro settentrionale, dove viene coltivata per il legno e la resina. In Italia la si ritrova dagli 800 m di altitudine

circa, fino al limite boschivo (2000-2200 m s.l.m.) ed è la conifera che ha la più grande importanza forestale. E' dominante nei boschi di conifere della fascia montana e sub-alpina, resiste alle basse temperature e vuole terreni umidi. Albero a portamento slanciato, con fusto diritto e rami verticillati; la chioma ha forma piramidale e la corteccia, liscia di color rossiccio (da qui il nome comune) negli esemplari più giovani, si sfalda in sottili squame membranose, mentre negli esemplari più adulti diventa finemente screpolata. Le foglie sono aghiformi, lunghe circa 2 cm, di colore verde scuro, disposte a spirale sui rametti ed i frutti, detti strobili (pigne), sono penduli, a cono cilindrico, di color marrone. Il legno è molto richiesto per i suoi molteplici usi, in particolare è impiegato in falegnameria. E' coltivato anche come pianta ornamentale e come albero di Natale.

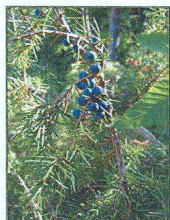
Juniperus communis

Famiglia

Cupressaceae

Nome comune

ginepro comune



Arbusto con portamento a volte arboreo a volte arbustivo (massimo alto 10 metri), originario dell'Europa settentrionale; in Italia è presente principalmente in montagna, fino ai 3000 m di altitudine, in pascoli ed ambienti degradati, mentre è poco diffuso in pianura. E' specie pioniera e frugale, resistente al freddo ed alla siccità, indifferente al pH ed alla tessitura

del suolo. E' una pianta molto longeva, con foglie aghiformi pungenti, riunite in verticilli di tre, ed infiorescenze ascellari. I frutti sferici, di color nero-bluastro, sono detti galbuli e vengono raccolti dopo 3 anni ed usati in cucina per aromatizzare piatti o per produrre alcolici. Esistono molte cultivar, utilizzate come piante ornamentali nei giardini. Il suo legno può essere impiegato in lavori di falegnameria.



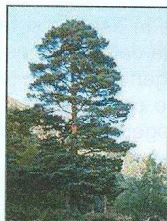
Pinus sylvestris

Famiglia

Pinaceae

Nome comune

pino silvestre, di Scozia



E' diffuso in tutta la zona centro-settentrionale del nostro continente. In Italia lo si ritrova sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale, dove cresce a quote comprese tra 500 e 1500 m, misto ad altre conifere o in boschi puri. E' una pianta frugale, eliofila, che resiste bene al freddo ed al secco. Ha una crescita veloce, può superare i 35 metri di altezza, con portamento eretto e chioma caratteristica espansa, di colore verde glauco, con ramificazione verticillata in gioventù, poi più irregolare. La corteccia è bruna-rossastra e si stacca a placche, nelle parti più giovani dei rami (e del tronco) il colore tende all'arancione. Le foglie, aghiformi, sono riunite in mazzetti di due; le infiorescenze sono riunite in grappoli gialli (fiori maschili) e rossi (fiori femminili) ed i frutti sono strobili marroni (pigne). Questa specie viene coltivata soprattutto nell'Europa del Nord per la produzione di legno.

Sambucus nigra

Famiglia

Caprifoliaceae

Nome comune

sambuco



Arbusto o piccolo albero a foglie caduche, può raggiungere i 10 metri d'altezza ma più spesso resta in forma cespugliosa. E' specie rustica, plastica, molto comune in Italia, dove arriva fino a zone montane di 1400 metri di altitudine. Cresce nei boschi umidi e nelle macchie delle zone rurali, lungo siepi e corsi d'acqua. I fiori, biancastri e profumati, sono riuniti in infiorescenze a corimbo ombrelliforme; i frutti sono bacche nerastre. Le foglie imparipennate sono composte generalmente da 5-7 foglioline ovali e lanceolate con margine finemente dentato.

5.2 Distribuzione della vegetazione sul territorio comunale

Per la distribuzione della vegetazione all'interno del comune in esame, si fa riferimento alla carta dei Tipi Forestali della Lombardia, fornita dalla Regione, che rappresenta uno strumento di raccolta, riordino, omogeneizzazione e gestione dell'intera cartografia forestale regionale esistente e che è, all'oggi, lo stadio più avanzato di completamento del più ampio progetto "Tipologie Forestali della Lombardia".

La Carta dei Tipi Forestali è, quindi, il fondamento in chiave tipologica della Carta Forestale Regionale e coincide con il primo livello informativo della stessa; si tratta di un documento statistico-conoscitivo di carattere generale, ed è lo strato informativo di riferimento circa la componente forestale (boschi) all'interno del SIT (Sistema Informativo Territoriale) regionale.

L'obiettivo principale è la rappresentazione della distribuzione delle superfici boscate regionali, adottando il nuovo sistema di classificazione (Del Favero, 2003). La metodologia d'elaborazione di tale carta ha portato ad escludere un approccio basato unicamente sulla realizzazione di rilievi forestali tradizionali, orientando, invece, la scelta verso procedure supportate da strumenti informatici e metodi di classificazione di tipo probabilistico. L'elaborato di sintesi così prodotto, fortemente basato su metodologie informatiche, è per sua natura dinamico e, quindi, in grado di recepire agilmente nuove informazioni, trattarle e rielaborarle in un processo di continuo aggiornamento.

E' pertanto evidente che la Carta Forestale Regionale, essendo un sistema continuamente implementabile, rappresenta solamente una tappa intermedia di un percorso che, in tempi successivi e in base alle diverse esigenze, potrà essere approfondito, tramite l'inserimento di ulteriori informazioni.

Nella cartografia forestale fornita dalla Regione i dati che riguardano il territorio di Zone, ad oggi, riportano solamente una classificazione a livello di Categorie Forestali; queste sono unità eterogenee, di comodo, utili in quanto raggruppano le unità fondamentali, ovvero i *Tipi Forestali*¹, che hanno in comune o la specie dominante oppure l'area generale di distribuzione. Alla Categoria corrispondono, quindi, le grandi unità vegetazionali usualmente impiegate in campo forestale (faggete, peccete, castagneti, ecc.).

¹ Il *Tipo* è l'unità fondamentale del sistema di classificazione di Del Favero, adottato dalla Regione; è caratterizzato da un elevato grado di omogeneità sotto gli aspetti floristico e tecnico-culturale. La carta dei Tipi Forestali del comune di Zone, al contrario di molti altri comuni della Provincia, non è ancora disponibile.

Carta delle Categorie Forestali

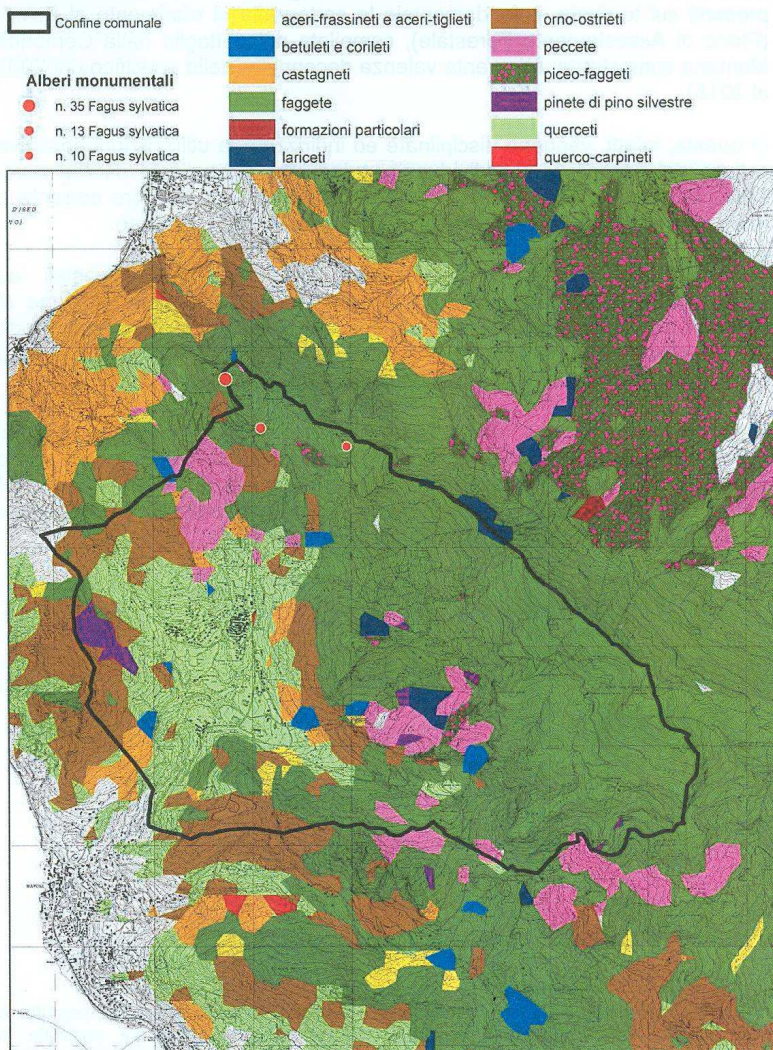


Fig. 5.1- Categorie Forestali presenti sul territorio di Zone e localizzazione dei tre nuclei di alberi monumentali individuati dalla Provincia di Brescia.

Carta Assestamentale

Da confrontare, con la carta teorica delle Categorie Forestali potenzialmente presenti sul territorio, è fondamentale la cartografia di riferimento al P.A.F. (Piano di Assestamento Forestale), compilata nel dettaglio dalla Comunità Montana competente, ed avente valenza decennale (nello specifico dal 2005 al 2015).

In questa, infatti, vengono disciplinate ed indirizzate le utilizzazioni boschive e l'uso dei pascoli; vi si individuano, quindi, nel dettaglio le risorse silvo-pastorali attualmente presenti dell'area comunale, oltre alla loro corrente e reale gestione, di utilizzo sostenibile o di eventuale miglioramento.

Dal confronto tra le due cartografie, delle Categorie Forestali ed Assestamentale, si può notare come, attualmente, un'ampia porzione di territorio che potenzialmente potrebbe avere copertura forestale essendo ambito ottimale per la faggeta montana, è invece ora impiegata perlopiù come pascolo ed, in certi casi, ad incolto produttivo² e sterile³.

Nel P.A.F. si individuano, inoltre, altre informazioni riguardo, ad esempio, ai boschi di protezione, agli interventi di rimboschimento e di ricostituzione boschiva, ad eventuali sistemazioni idraulico forestali, al miglioramento dei pascoli nonché, sulle aree finalizzate all'uso delle risorse silvo-pastorali, ai fini ricreativi e di protezione dell'ambiente naturale.

² Per Incolto Produttivo (IP) si intende quella porzione di terreno in cui il prodotto è rappresentato dalla vegetazione spontanea stessa, cioè ove non sia possibile la coltivazione.

³ Per Incolto Sterile (IS) si intende quel terreno che per sua natura (roccia, sabbia, ecc..) non dà alcuna produzione agricola.

Carta del Piano di Assestamento Forestale e Classi Economiche

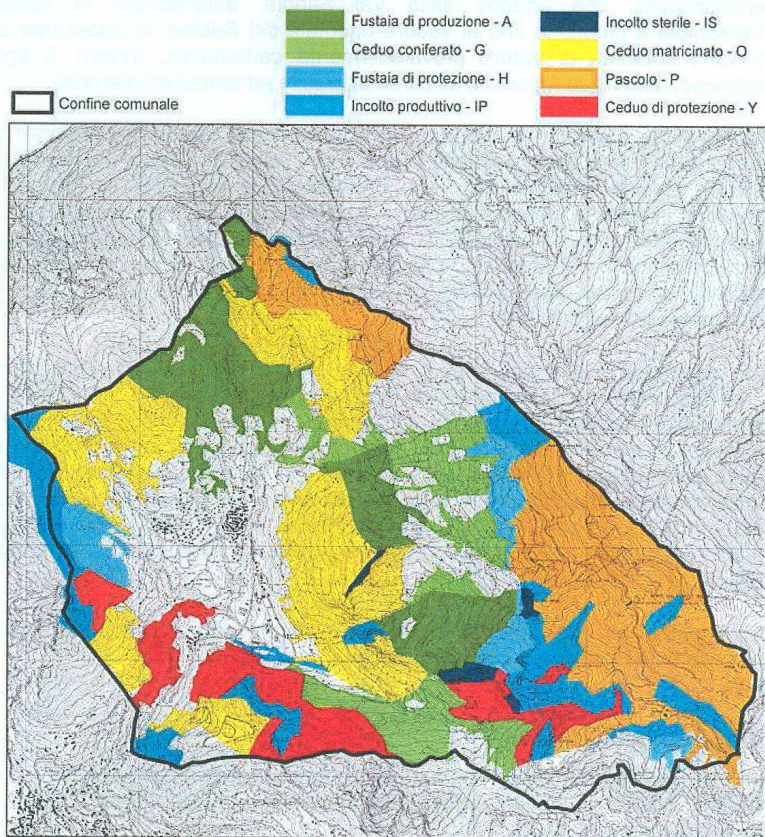


Fig. 5.2 – Carta assestamentale delle proprietà silvo-pastorali del territorio di Zone e relative classi economiche di produzione (piano per il periodo 2005-2013); (fonte: Comunità Montana del Sebino Bresciano, Provincia di BS)

Caratteri generali della vegetazione

Il territorio di Zone si trova nella Regione Forestale⁴ *Esalpica Centro Orientale Esterna* e nel distretto geobotanico *Prealpino Orientale*; quest'ultimo interessa i rilievi prealpini a clima insubrico, con valli a differente orientamento, che partono dalla Val Sabbia, attraversano la bassa Valtrompia e giungono fino al settore orientale del Sebino. In quest'area si trovano substrati di natura prevalentemente carbonatica, ovvero di tipo calcareo, dolomitico massicci, calcareo alterabile ed arenaceo-marnoso.

La **Regione Esalpica** si incontra successivamente alla fascia collinare e comprende i primi rilievi prealpini di una certa rilevanza altitudinale. Tipico di questa regione forestale è il netto prevalere delle latifoglie, anche se si possono incontrare alcune formazioni di conifere, costituite prevalentemente da pinete di pino silvestre. Altra caratteristica peculiare di questa zona, rispetto a quelle più interne, è che le formazioni culminali che ricoprono la sommità dei rilievi sono ancora costituite prevalentemente da latifoglie (in particolare dal faggio).

La Regione Esalpica può essere distinta in due sub-regioni, una Centro-orientale esterna e l'altra occidentale interna. Nella prima, in cui si trova il territorio in esame, prevalgono i substrati carbonatici; è caratterizzata nell'orizzonte submontano, quindi, dalla presenza di querceti di roverella e dagli orno-ostrieti, intervallati, nelle situazioni di minore evoluzione edafica, dalle piante di pino silvestre e, in quelle più favorevoli soprattutto d'impluvio, dagli acero-frassineti. Nell'orizzonte montano ed in quello altimontano, dominano nettamente le faggete, che trovano in quest'ambiente le condizioni ottimali di sviluppo.

Di seguito vengono descritte le diverse Categorie forestali rappresentate nella carta sul territorio del comune di Zone.

Quercio-carpineti e carpineti

In questa categoria sono raggruppate le formazioni in cui è prevalente il carpino bianco (*Carpinus betulus*), accompagnato dalla farnia o dalla rovere (*Quercus petraea*).

Nel caso specifico del comune di Zone, questa categoria compare insolitamente al disopra dei 600 m di altitudine ed, infatti, ricopre solamente una limitatissima area a monte del centro del paese; a queste quote prende il sopravvento la rovere, più rustica rispetto alla farnia.

⁴ Il termine di Regione Forestale, adottato nella nuova classificazione dei Tipi Forestali della Lombardia, va a sostituire quello di distretto fitogeografico, utilizzato tradizionalmente, ma che sottintende lo studio della distribuzione di tutta la flora e non delle formazioni forestali.

Querceti

La Categoria Forestale dei querceti si presenta alquanto articolata, comprendendo sia le formazioni in cui le querce sono dominanti, sia quelle in cui queste potrebbero o dovrebbero potenzialmente esserlo. Solitamente, in quest'ultimo caso, capita che l'eccessivo sfruttamento avvenuto in passato abbia favorito altre specie più rustiche (ad esempio carpino nero), oppure più effimere (betulla, orniello, ecc.) nel caso della ricolonizzazione delle aree abbandonate all'agricoltura od ex-pascolive.

Nello specifico del territorio comunale in esame, i querceti occupano le aree che circondano i principali nuclei abitativi di Zone, Cislano e Cusato, dal fondovalle a quote che variano dai 500 fino ai 1000 m circa.

Date la natura del substrato (carbonatico) ed altre caratteristiche stazionali (altitudine, pendenza, ecc), si tratta per la maggior parte di querceti dove domina o dovrebbe dominare la roverella (*Quercus pubescens*), dove si possono inserire anche esemplari di cerro (*Quercus cerris*) e rovere, quali specie quercine. Inoltre, questa categoria entra in contatto e, quindi, si mescola con castagneti (*Castanea sativa*), orno-ostrieti (*Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*) ed, a volte, anche con le faggete (*Fagus sylvatica*). Specie minoritarie che si possono trovare sono anche aceri, betulle, pioppi, nocciolo, ciliegio e sorbi.

Sono boschi che sono stati sfruttati, almeno in passato, da una pesante gestione a ceduo, grazie a cui vengono solitamente favorite le altre specie tra cui, soprattutto, carpino nero ed orniello.

Castagneti

La categoria forestale dei castagneti comprende le formazioni pure di castagno o quelle in cui questa specie è nettamente dominante. Si tratta, in ogni caso, di formazioni di "sovrapposizione", ossia antropicamente introdotte e favorite nelle aree potenziali dei querceto-carpineti, degli acero-frassineti, dei querceti e, talora, persino degli orno-ostrieti. Nonostante questo, considerato che da secoli costituiscono un elemento caratteristico del paesaggio forestale, si è ritenuto opportuno inquadrali tipologicamente al pari delle altre formazioni naturali. In Lombardia sono stati diffusi un po' ovunque, soprattutto lungo i versanti e, con maggiore frequenza, a quote comprese fra i 300 e gli 800 m.; si trovano su quasi tutti i tipi di substrato, in quasi tutte le regioni forestali, ad eccezione della Bassa Pianura e di quella Endalpica.

Il castagno (*Castanea sativa*) è stato introdotto in Italia dall'uomo ai tempi del Neolitico, ed ha ricoperto una notevole importanza a livello di economia locale, fino ai giorni nostri. E' la specie di interesse forestale storicamente maggiormente coltivata dall'uomo, fondamentale per la vita di molte popolazioni rurali che ne ricavano paleria, lettiera per il bestiame, legname e soprattutto la castagna, alimento importante nella comune dieta popolare.

La carta delle Categorie Forestali, sul territorio del comune in esame, indica la presenza di qualche castagneto di piccole dimensioni, ad esempio, in località Costa Plana, oppure nelle vicinanze del paese, tra i 700 e gli 800 m circa, in località Gruiti.

Il castagno è una specie acidofila, molto invadente e, quando ceduoato, tende ad escludere tutte le altre specie, poiché ha una capacità pollonifera elevatissima e pressoché inesauribile. Attualmente questi boschi però, a livello locale ma anche su scala regionale, si presentano degradati e spesso si assiste ad una ricolonizzazione progressiva della vegetazione potenziale. In parte, questo si deve all'abbandono dei boschi cedui, ma anche, in particolare nel caso del castagno e soprattutto quando esso si trova spinto su substrati carbonatici, a diverse patologie fungine specifiche di questa pianta, tra cui la più diffusa è certamente il cancro corticale del castagno (*Cryphonectria parasitica*).

Orno-ostrieti

Sono formazioni a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), perlopiù accompagnato dall'orniello (*Fraxinus ornus*), che si collocano su substrati carbonatici. In certe situazioni il carpino nero tende a costituire boscaglie dense che si sviluppano rapidamente dopo i tagli e si sostituiscono alle altre formazioni normalmente presenti. Spesso l'orno-ostrieto si compenetra con la roverella, specie che, rispetto al carpino nero, si presenta più xerofila e similmente termofila.

In Lombardia, sotto il profilo floristico-ecologico, si distinguono due principali gruppi di orno-ostrieti: uno rappresenta una fase di degrado di boschi mesofili inquadrabili nei *Fagetalia*, l'altro presenta caratteri di termo-xerofilia ed è legato allo sfruttamento dei querceti del *Quercion pubescentis*.

Un buon nucleo di specie è comune ad entrambi e costituisce lo strato arbustivo, ad esempio: olivastro (*Ligustrum vulgare*), corniolo (*Cornus mas*), sanguinella (*Cornus sanguinea*); nello strato erbaceo troviamo: pungitopo (*Ruscus aculeatus*), edera (*Hedera helix*), tamaro (*Tamus communis*), pervinca (*Vinca minor*), anemone epatica (*Hepatica nobilis*), ciclamino (*Cyclamen purpurascens*), bocca di lupo (*Melittis melissophyllum*), melica minuta (*Melica nutans*).

La gestione degli orno-ostrieti è tipicamente a ceduo e, quindi, fino a non molti anni fa, questi boschi erano oggetto di pesanti tagli periodici per la produzione di pali e legna da ardere. Oggi, in genere, l'utilizzo del bosco ceduo è stato abbandonato o, comunque, è praticato in forme molto meno "aggressive". La tendenza è quella di attuare una conversione dei cedui in fustaie, spesso per via naturale (essenzialmente tramite l'abbandono del ceduo), oppure grazie ad un'attenta regolamentazione dei tagli, così da costituire una vegetazione boschiva maggiormente strutturata e, quindi, più fruibile.

Nel caso di orno-ostrieti misti a roverella, è generalmente riscontrabile uno squilibrio tra l'età dei polloni di quercia e quelli delle altre due specie tipicamente dominanti: i primi si presentano spesso isolati, mentre i polloni di carpino ed orniello tendono ad essere fitti, con 3-8 fusti che si originano dallo stesso ceppo. Tutto ciò in ragione del fatto che le querce venivano tagliate meno frequentemente, sia perché di crescita più lenta rispetto alle altre due essenze, sia perché produttrici di ghiande, in passato impiegate come alimento per l'allevamento dei maiali.

Nel territorio in esame, la carta delle Categorie Forestali individua queste formazioni lungo una fascia che percorre le pendici Sud-occidentali del Monte Bluzena e dei Corni Stretti, tra gli 800 ed i 1000 m di quota circa. Sul confine con il comune di Marone, inoltre, coprono la superficie compresa grossomodo tra il Monte Pura, Punta Calarusso e Punta Val Fellerà, e costituiscono la vegetazione sommitale di Punta Cunicolo. Un altro esteso esempio di orno-ostrieto si colloca, inoltre, al confine con Pisogne, tra le Forcelle di Coloreto ed i Corni Capreni.

Aceri-frassineti e aceri-tiglieti

Nel comune di Zone gli aceri-frassineti vengono indicati, principalmente, in Val di Gasso sotto il Monte Pura, ed in Val Ombrino, sul versante settentrionale di Corni Stretti. Si tratta comunque di boschi limitati in termini di superficie.

E' una Categoria che riunisce diverse unità forestali, nella cui composizione prevalgono, in alternanza, l'acero di monte ed il frassino maggiore; possono entrarvi a far parte, in alcuni casi anche in misura significativa, i tigli. Nell'espressione più tipica queste tipologie si localizzano lungo i versanti dove è consistente l'apporto idrico, condizione che si verifica, in particolare, lungo le linee di impluvio che solcano i fianchi delle montagne, oppure, su ammassi detritici permeati da falde acquifere, posti alla base di pareti o lungo i fianchi di valloni.

A livello di dinamismo, il popolamento può essere considerato nel complesso stabile, poiché, nel suo *optimum* poche altre specie possono inserirsi nella composizione, e comunque, non in modo competitivo (*Aceri-frassineto tipico*).

Tuttavia, non mancano situazioni di transizione in cui questo bosco entra in contatto con altre formazioni, perdendo progressivamente la sua competitività. Questo si verifica, anche sul territorio in esame, ad esempio lungo i medio versanti calcarei, caratterizzati da una micromorfologia varia, ovvero dove si creano situazioni pedologiche idonee a specie più rustiche. Infatti, dove il suolo è superficiale e non mancano affioramenti rocciosi, prevale il carpino nero, favorito anche dall'eccessivo sfruttamento dei cedui in passato. Man mano che la situazione edafica migliora, l'acerò ed il frassino

diventano progressivamente più competitivi e si formano, quindi, *Aceri-frassineti con ostri*; in quest'ultima composizione entrano a far parte anche altre specie (soprattutto castagno, ma anche faggio e, talora, ontano nero), spesso residui di un passato utilizzo agro-zootecnico dell'area.

Betuleti e corileti

Comprende quelle formazioni secondarie in cui rispettivamente, la betulla (*Betula pendula*) od il nocciolo (*Corylus avellana*), dominano, anche se spesso si tratta di consorzi temporanei che compaiono durante i processi di ricolonizzazione di ex-coltivi e pascoli abbandonati.

I betuleti secondari possono venirsi a formare un po' in tutti gli ambienti delle regioni forestali, dalla Planiziale alla Endalpica. L'ingresso della betulla e di altre specie effimere, quali il pioppo tremulo (*Populus tremula*) ed il salicone (*Salix caprea*), avviene piuttosto rapidamente, mentre più lento è il successivo passaggio da questi consorzi, progressivamente sempre più impoveriti di betulla, verso formazioni dinamicamente più stabili.

Il nocciolo, altra specie che in vari ambienti partecipa a processi di ricolonizzazione delle ex aree pascolive ed, in generale, abbandonate dall'agricoltura, si diffonde nelle aree mesofile (solitamente assieme ad altre due specie ricolonizzatrici, l'acero di monte ed il frassino maggiore) ma raramente sale nell'orizzonte montano, mentre s'espande nelle situazioni di maggior termofilia, in corrispondenza degli orno-ostrieti e dei querceti, rifuggendo le situazioni di spiccata aridità edafica.

Faggete

Questa categoria comprende le formazioni in cui il faggio (*Fagus sylvatica*) è presente in purezza, come avviene nel suo *optimum*, ed anche quelle in cui, invece, questo si mescola ad altre latifoglie.

La faggeta trova le sue condizioni ottimali di sviluppo nella regione forestale in cui si colloca anche il comune di Zone (Esalpica Centro-orientale esterna) ed infatti, potenzialmente ne ricoprirebbe quasi metà della superficie, come indicato nella Carta delle Categorie (Fig. 5.1), anche se, nella realtà, una vasta percentuale è attualmente utilizzata a prato o pascolo (Fig. 5.2).

La si incontra comunque su quasi tutti i tipi di substrato e, anche se in misura minore, fino alla regione Mesalpica, dove però la sua presenza viene limitata dalle gelate tardive. In relazione all'altimetria in cui si colloca il bosco, sono state individuate quattro sottocategorie di faggete: submontane (tra i 600 ed i 900 m di quota circa), montane (900 – 1200 m), altimontane (1200 – 1500 m) ed azonali.

Il faggio è una pianta ad ampio spettro, ovvero capace di adattarsi ad ambienti molto diversi tra loro. La sua presenza è essenzialmente legata ad un lungo periodo vegetativo e ad un'elevata disponibilità idrica del suolo, soprattutto primaverile, in quanto specie a fogliazione precoce, ma non ama i ristagni idrici; in generale, quindi, si colloca prevalentemente lungo i versanti, ad altitudini variabili fra i 600 ed i 1500 m.

La faggeta si presenta pura nel suo ambiente vegetativo ottimale, nella fascia montana e su substrati carbonatici, dove il faggio diviene dominatore incontrastato. Le diverse connotazioni che assume il bosco dipendono sostanzialmente dal tipo di suolo su cui esso si sviluppa che, comunque, in questo caso influenza la vegetazione solo a livello di corredo floristico.

Pineta di pino silvestre

Il pino silvestre (*Pinus sylvestris*) costituisce solitamente, a livello regionale, consorzi di limitate dimensioni; le situazioni in cui riesce a prevalere e, quindi, ad essere competitivo, si manifestano solo in condizioni di limitata disponibilità idrica, dovuta in genere alla presenza di suoli primitivi oppure con elevato drenaggio, solitamente accompagnato da una rapida acidificazione.

Nel caso specifico, nell'area del comune di Zone, le pinete che si individuano nella Carta delle Categorie possono essere ricondotte solamente a due possibili tipologie forestali. La prima è la "pineta di pino silvestre primitiva di rupe" e si localizza su suoli superficiali, con abbondante scheletro grossolano, molto porosi e poveri in sostanza organica, dove, ad una buona disponibilità idrica saltuaria, si alternano lunghi periodi di siccità; queste sono situazioni bloccate dal punto di vista evolutivo per la presenza ed il continuo ripetersi di fenomeni franosi o, comunque, dall'impossibile miglioramento pedogenetico dovuto all'eccessiva pendenza. In queste situazioni la dominanza del pino silvestre può accompagnarsi a specie secondarie, come la betulla, l'orniello ed il pino mugo. Il secondo tipo di pineta che è possibile incontrare nell'area in esame, è la "pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici", presente appunto nella regione Esalpica Centro-orientale Esterna, nei distretti Camuno-Caffarense, Sud-Orobico, Benacense e Prealpino Orientale. Si colloca su suoli (*regosols* e *leptosols*) che, seppur limitati nella disponibilità idrica, risultano maggiormente evoluti rispetto a quelli primitivi discussi in precedenza. In queste situazioni il pino silvestre si accompagna ad orniello, roverella e, talvolta, carpino nero. Si tratta di formazioni che restano a stretto contatto con gli orno-ostrieti ed i querceti di roverella, verso i quali è possibile avere una certa contaminazione ed evoluzione. Nel sottobosco, in questo caso, sono abbondanti *Sesleria varia* e *Calamagrostis varia*, nonché *Erica carnea* ed altre specie la cui presenza è indice di xericità (*Polygala chamaebuxus*, *Gymnadenia odoratissima*, *Epipactis atropurpurea*). Sul versante orientale del Monte Vignole, ad

esempio, è indicata una pineta di pino silvestre, riconducibile per deduzione a quest'ultima tipologia forestale.

Piceo-faggeti

Sono formazioni miste di abete rosso (*Picea abies*) e faggio, con poca o nulla partecipazione di abete bianco (*Abies alba*), che si trovano nelle zone di contatto tra la faggeta e la pecceta. La composizione può risultare assai varia, essendo due specie, l'abete rosso ed il faggio, che si alternano dinamicamente, ovvero, che convivono in "continua tensione"; questo è dovuto al fatto che, in questi boschi, entrambe si trovano al limite delle rispettive zone ottimali, dove risulterebbero nettamente dominanti.

Nel territorio di Zone i piceo-faggeti sono rappresentati da pochi boschi di piccole dimensioni, presenti sporadicamente in aree sparse all'interno della zona delle faggete, perlopiù a quote che variano dai 1200 m ai 1500 m. Trovandosi, inoltre, nella regione Esalpica, regno delle latifoglie e del faggio in particolare, si può dedurre che la presenza di abete rosso, in queste aree, sia dovuta perlopiù ad un passato intervento antropico.

Peccete

L'abete rosso è la specie forestale più importante della regione Mesalpica, dove trova il suo *optimum* negli orizzonti altimontano e subalpino (tra i 1200 ed i 1800 m circa di quota). Da sempre, però, costituisce una risorsa forestale di interesse economico notevole; quest'aspetto, combinato alla sua naturale plasticità, ne ha indotto la diffusione un po' ovunque.

La categoria della pecceta, quindi, è distinta in numerosi tipi forestali, anche azonali, di tipo secondario o di sostituzione, solitamente risultato di interventi antropici.

Nella regione Esalpica, in cui si trova il comune di Zone, raramente si formano naturalmente peccete montane e, se presenti, queste sono state spesso introdotte dall'uomo. In questa regione, dove dovrebbero prevalere ancora le latifoglie, l'abete rosso manifesta stati di deperimento precoce dovuti al rapido esaurimento dei processi di sviluppo, alla senescenza anticipata ed ad una maggior sensibilità ai parassiti. Nei consorzi possono essere presenti il larice (*Larix decidua*), nonché il carpino nero. A volte possono comparire i tigli, la rovere ed il pino silvestre, accompagnati anche dal castagno.

Nell'area in esame sono indicati due boschi di pecceta, inquadrati come fustaie di produzione nella cartografia assestamentale e, quindi, di classe economica elevata. Uno si trova sul versante orientale di corni capresi, a sud del passo Croce di Zone, e l'altro è posto nel mezzo tra Corni Stretti e Corni Frere.

6 SUOLO

6.1 I Pedopaesaggi

Il suolo è un elemento fondamentale del paesaggio; esso contribuisce alla variabilità degli ambienti che ci circondano e ci sostengono, al pari di altri elementi naturali quali l'acqua, la vegetazione, la morfologia. La pedologia studia e descrive i suoli in maniera ragionata e programmata, ricostruendo la storia delle relazioni che essi hanno avuto "con" e "nel" paesaggio. Il territorio viene ripartito in classi o porzioni, i paesaggi pedologici o pedopaesaggi, in cui si suppone che i suoli abbiano avuto una storia evolutiva simile; queste classi sono tanto più estese e variabili quanto più sintetica è la scala di indagine ed il livello informativo usato per caratterizzare i suoli. La geografia dei suoli così ottenuta può essere rappresentata attraverso cartografia, in modo tale che, oltre l'aspetto tipologico, sia possibile vedere dove e quanto sono diffuse le entità pedopaesaggistiche.

La catalogazione dei pedopaesaggi della Lombardia (fonte ERSAF) è organizzata in tre livelli gerarchici:

il **primo livello - Regioni Pedologiche** - è costituito da 5 unità, identificate a livello nazionale ed europeo, e separa grandi aree che differiscono prevalentemente per ragioni macroclimatiche e macrogeologiche;

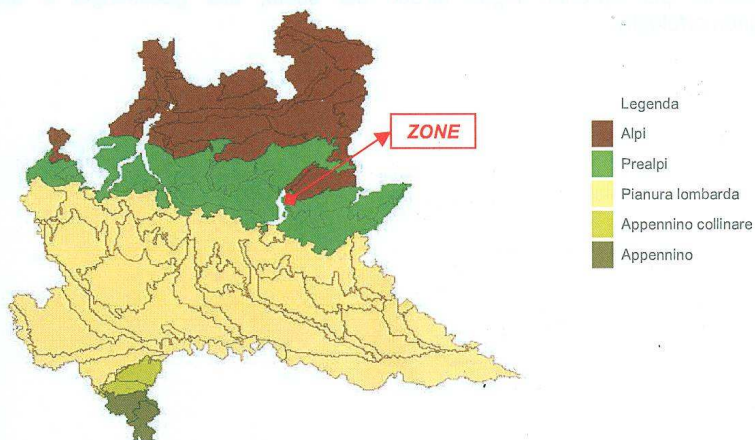
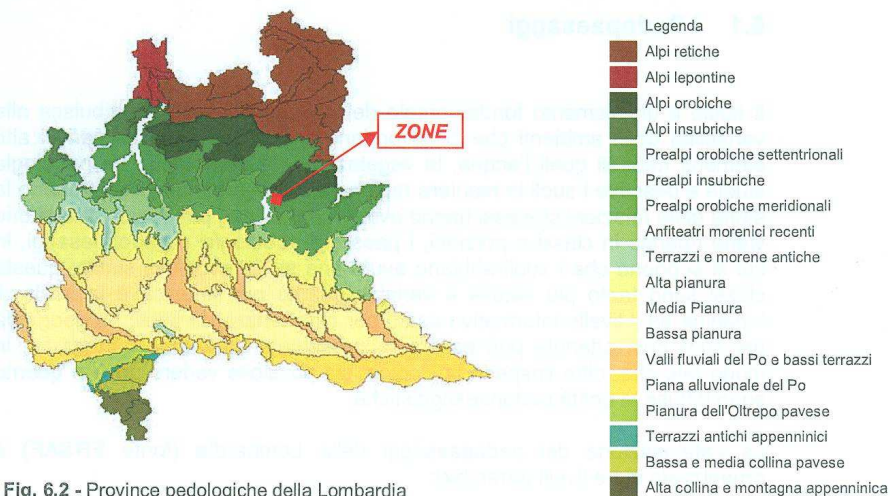


Fig. 6.1 - Regioni pedologiche della Lombardia

il **secondo livello - Province Pedologiche** - contiene 18 unità identificate da nomi geografici, e descrive principalmente differenze climatico-bioclimatiche e vegetazionali;



il **terzo livello gerarchico, Distretti Pedologici**, è formato da 63 unità, distinte per caratteri legati all'uso del suolo, alla geolitologia e alla geomorfologia.

Il comune di Zone

Il territorio del Comune di Zone non rientra tra i comuni censiti dal Progetto della Carta Pedologica del territorio regionale, realizzato dall'Ente Regionale di Sviluppo Agricolo e Forestale (ERSAF), che ha interessato i suoli dei comuni di pianura della Regione. La cartografia allestita in tale progetto ha prodotto il catalogo dei Suoli e dei Pedopaesaggi della Provincia di Brescia, nel quale sono riportati dati relativi al comportamento funzionale ed attitudini applicative dei suoli. Queste carte, realizzate a scala di semidettaglio, fornirebbero un quadro conoscitivo adeguato ad affrontare problematiche di uso e gestione dei suoli a scala comunale. Pertanto, non essendo reperibili tali dati, le informazioni attualmente a disposizione sul suolo del comune di Zone risultano essere limitate rispetto a quelle, ben più specifiche e dettagliate, di altri comuni di pianura anzi catalogati.

Dall'analisi della Carta dei Pedopaesaggi della Lombardia (ERSAL, 2001), il territorio preso in esame si colloca nella regione pedologica delle **Prealpi (Alpi centrali ed orientali su rocce sedimentarie calcaree)**. Scendendo nel dettaglio, ci troviamo nella provincia **Prealpina interna orobico bresciana** ed, a livello di distretto, il comune appartiene alle **Prealpi bresciane** (Fig.6.3).

Prealpi Bresciane

Sono i rilievi che si estendono dalla media Val Trompia al Lago di Idro, nonché parte delle montagne bresciane dell'alto Lago di Garda e del Sebino; si tratta di aree aventi quote prevalentemente sopra gli 800 m s.l.m., dove il reticolo idrografico si presenta particolarmente ramificato, controllato dalla litologia e dalla struttura morfologica del territorio.

Il substrato è principalmente formato da calcari stratificati e vacuolari, dolomitici e dolomie, quest'ultime sono dominanti nel settore meridionale ed orientale.

Il regime climatico presenta precipitazioni medie annue piuttosto elevate, comprese tra i 1350 e i 1600 mm, con temperature annuali mediamente inferiori ai 10°C.

Nel soprassuolo, oltre ad ambienti di pascolo e praterie alpine, sono largamente dominanti i boschi di latifoglie, che troviamo secondariamente anche miste a conifere; queste ultime vengono spesso favorite dall'intervento antropico.

Carta delle Province Pedologiche



Fig. 6.3 – Delimitazione delle province pedologiche su suolo comunale e limitrofi; secondo la classificazione ERSAL 2001 (Fonte Regione Lombardia).

6.2 Tipologie di suolo

Le Unità Tipologiche di Suolo (UTS) sono state classificate in base al WRB (World Reference Base, FAO; 1998); ognuna di esse può comparire in più Paesaggi e può essere associata ad altre unità tipologiche in percentuali differenti. Nella carta dei suoli, ogni Unità Cartografica viene rappresentata dal colore identificativo della UTS dominante, la più estesa in termini di superficie coperta.

Il comune di Zone racchiude al suo interno due Unità Tipologiche di Suolo prevalenti: *Cambisols* e *Leptosols*. I primi occupano la porzione più ampia dell'area comunale, ad eccezione di una striscia al confine Sud-occidentale, appartenente, invece, ai *Leptosuoli*. Questi ultimi, partendo dalle forcelle di Coloredo al confine con Pisogne, toccano la parte Sud-occidentale della frazione di Cislano fino ad arrivare alla punta Val Tellerà, sul confine con il comune di Marone (Fig.6.4).

Nel distretto delle Prealpi Bresciane i Cambisuoli rappresentativi sono: CM-10, CM-05 e CM-06; secondariamente vi è, inoltre, la presenza di suoli LP-03, corrispondenti ai *Leptosols*.

Per la pianura la carta dei suoli è stata ricavata dalla generalizzazione di una banca dati e da una carta di maggiore dettaglio già esistenti. In montagna, invece, si è considerato il mosaico dei Paesaggi all'interno di ogni distretto pedologico, intesi come porzioni di territorio identificate sia dai caratteri dell'ambiente sia dalla unitarietà geografica. E' stata utilizzata l'osservazione di fotografie aeree ed immagini satellitari, lo studio dei caratteri geologici, geomorfologici, climatici e di uso del suolo. In seguito si sono scavati, descritti ed analizzati oltre 300 nuovi profili pedologici a livello regionale. Questi dati, ed altri provenienti da profili ed osservazioni eseguite in precedenti studi, sono stati utilizzati per identificare le UTS, le quali sono poi state estese a tutta l'area montana utilizzando un nuovo metodo di correlazione stazionale, basato sull'incrocio di geologia, uso del suolo e morfologia.

Carta delle Unità Tipologiche di Suolo

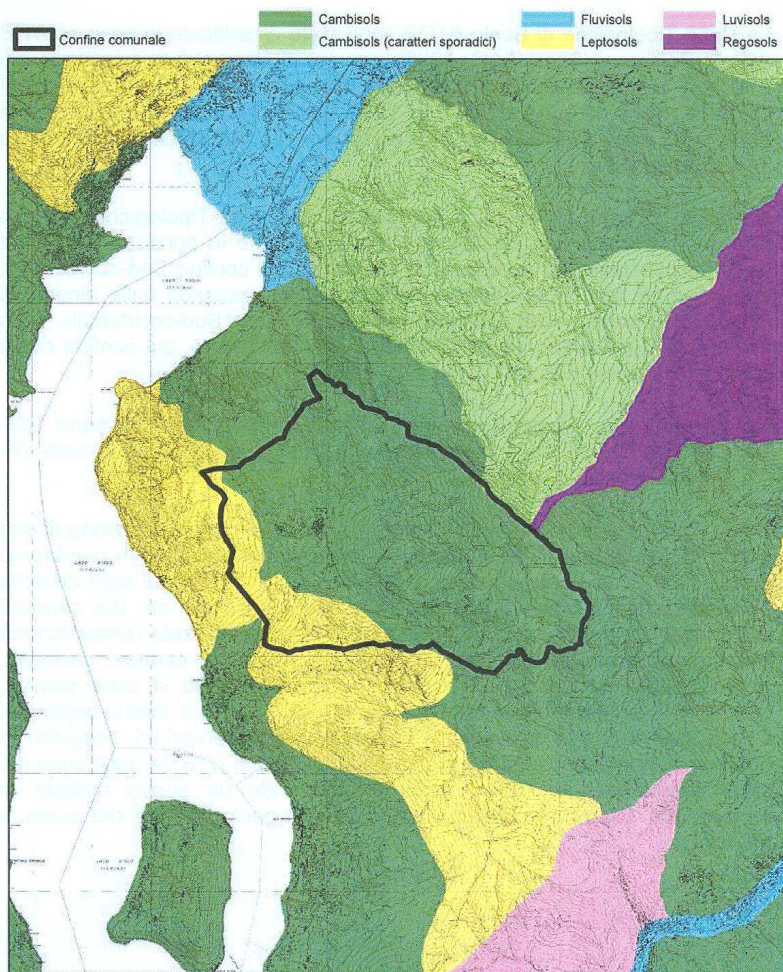


Fig. 6.4 – Distribuzione delle Unità Tipologiche di Suolo nel territorio circostante il Comune di Zone (fonte ERSAF, Lombardia)

Cambisols

I Cambisuoli, o “suoli bruni”, sono caratterizzati da un orizzonte cambico⁵, che mostra evidenze di alterazione, una struttura ben espressa, una tessitura franco-fine o molto fine, e dei colori più forti rispetto agli orizzonti sottostanti; sono i suoli largamente dominanti in montagna ed in collina.

I Cambisuoli individuati in Lombardia sono essenzialmente di tre tipi: *Cambisols* Tipici, o “suoli bruni della fascia dei fontanili”, *Cambisols* Forestali, o “suoli bruni della fascia delle Prealpi”, *Cambisols* Vertici, o “suoli bruni dell’Appennino Pavese”.

Per quello che concerne il suolo del comune di Zone troviamo unicamente *Cambisols* Forestali.

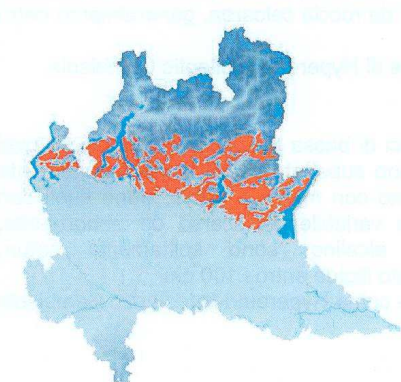


Fig. 6.5 - Distribuzione geografica dei Cambisols Forestali in Lombardia e relativo profilo rappresentativo (fonte ERSAF, Lombardia)

In particolare, del territorio in esame, entrano a far parte di questi suoli le frazioni di Cusato, Rucca, Cislano (il cui nucleo abitativo è solamente toccato dai Leptosols), ed il centro abitato di Zone; vi è, inoltre, tutta la vasta area montuosa che si sviluppa a Nord-Ovest dei suddetti centri e delle Valli di Gasso e di Tuf che si trovano, rispettivamente, a Sud ed a Nord di questi.

⁵ L' *orizzonte cambico* è un orizzonte diagnostico, cioè dotato di proprietà fisiche, chimiche e morfologiche definite quantitativamente, essenziali ai fini delle distinzioni fra i *taxa* di una tassonomia. L'orizzonte diagnostico esprime l'intensità con cui la pedogenesi procede in un suolo; in particolare, quello cambico è sottosuperficiale e, rispetto agli orizzonti sottostanti, mostra evidenze di alterazione, quali almeno una struttura del suolo moderatamente distinguibile ed una significativa rimozione dei carbonati.

CM-10

Sono suoli di ambienti diversificati per quota, pendenza ed uso del suolo; quest'ultimo è prevalentemente a bosco e pascolo. Il substrato dominante su cui si collocano è di tipo litoide-calcareo. Possono essere suoli che variano da sottili a profondi, a matrice franco-sabbiosa e con scheletro comune; hanno pH sub-acido e sono solitamente denaturati.

La classificazione in cui rientrano è solitamente di Hyperdysti-Leptic Cambisols (WRB '98).

CM-05

Si individuano nella regione Prealpina, in ambienti di bassa montagna a quote comprese tra i 600 ed i 900 m s.l.m.; sono collocati su substrato roccioso calcareo, a pendenza e pietrosità variabili. Hanno matrice franco-argillosa, con scheletro da comune a molto abbondante, calcarei, subalcalini e saturi (TSB⁶ è tipicamente sempre > all' 80%); la loro profondità è variabile, da media a scarsa e vengono limitati da roccia calcarea, generalmente entro i primi 50 cm.

La classificazione secondo WRB '98 è di Hypereutri-Epileptic Cambisols.

CM-06

Geomorfologicamente sono suoli tipici di bassa quota, comunque localizzati nella regione Prealpina, che occupano substrato calcareo prevalentemente massiccio, a volte calcareo stratificato con marne e ritmiti. Sono suoli con matrice franco-argillosa e scheletro variabile da scarso ad abbondante, hanno pH da subalcalino ad alcalino; sono solitamente saturi, moderatamente profondi, con substrato litoide entro i 100 cm.

Vengono classificati prevalentemente come Hypereutri-Endoleptic Cambisols (WRB '98).

Leptosols

I Leptosuoli, o "suoli sottili alpini", sono indicativi di suoli poco evoluti, limitati, quindi, nello spessore che solitamente si mantiene inferiore ai 25 cm; oppure, rientrano a farne parte suoli con orizzonti molto calcarei, o caratterizzati da scheletro molto abbondante o roccia coerente.

Sono suoli contraddistinti dal basso grado di evoluzione, situazioni che si rinvergono con maggiore frequenza a quote elevate, oppure su versanti a forte pendenza; possono anche essere localizzati sopra substrati di recente deposizione (accumuli di frana, depositi alluvionali, ecc.).

⁶ Il Tasso di Saturazione in Basi (TSB) è utilizzato in molte classificazioni pedologiche quale discriminante tra suoli giovani e suoli più evoluti, ed è essenzialmente il rapporto in percentuale che esiste tra il contenuto degli ioni scambiabili nel suolo (calcio, magnesio, sodio e potassio) e la CSC. Il rapporto diminuisce solitamente con l'aumentare dell'età del suolo.

La vegetazione che ospitano può essere soggetta a periodi di carenza idrica, in quanto si tratta di suoli che trattengono poca acqua.

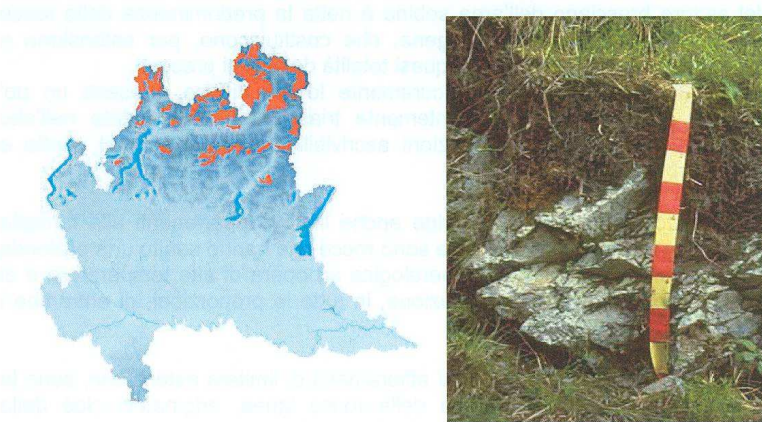


Fig. 6.6 - Distribuzione geografica dei Leptosols in Lombardia e relativo profilo rappresentativo (fonte ERSAF, Lombardia).

Del territorio comunale in esame, i Leptosuoli si estendono lungo il margine Sud-occidentale del relativo confine.

Ne fanno parte, verso Pisogne, le pendici del rilievo Corna Trentapassi, fino alle forcelle di Coloreto, seguendo poi verso Sud, il Monte Vignole e la parte alta della Val Busen, la Punta Cunicolo, il famoso parco delle Piramidi di Zone, il monte Pura, nonché Punta Val Felleria ed il versante meridionale della Val di Gasso.

LP-03

Si localizzano in ambiente di roccia dolomitica, nel settore orientale della regione Prealpina, a quote medie o elevate. Occupano solitamente sottobosco di latifoglie, a volte misto a conifere, con pendenze da elevate ad estremamente elevate, oppure prati a pendenze inferiori.

Sono suoli a matrice franco sabbiosa, con scheletro abbondante e pH variabile da alcalino a subalcalino; hanno epipedon mollico⁷ e molto sottile, limitati da roccia coerente entro i 20 cm di profondità; entrambe rocciosità e pietrosità sono moderate, ma estremamente variabili.

Sono classificati prevalentemente come Humic-Mollic Leptosols (Skeletal) (WRB '98).

⁷ Orizzonte diagnostico, né massivo, né indurito, molto scuro, con spessore di almeno 10 cm, contenente almeno 0.6% di carbonio organico; umido per almeno 3 mesi l'anno cumulativi (se il suolo non è irrigato).

6.3 Geomorfologia e litologia

Nel settore bresciano dell'area sebina è netta la predominanza delle rocce sedimentarie di origine organogena, che costituiscono, per estensione e grandiosità degli affioramenti, la quasi totalità dei litotipi presenti.

Le rocce carbonatiche sono sicuramente le più diffuse, presenti un po' ovunque in formazioni prevalentemente triassiche, specialmente nell'alto Sebino, con significative formazioni ascrivibili al Giurassico, nel medio e basso Sebino.

Un discreto affioramento coinvolge anche litotipi appartenenti alla famiglia delle rocce metamorfiche. Queste sono rocce che hanno subito una profonda modificazione strutturale e/o mineralogica ad opera di alte temperature o di forti pressioni, o di una combinazione, in tutte le proporzioni, di entrambi i fattori.

Meno rappresentative, costituenti affioramenti di limitata estensione, sono le rocce appartenenti alla famiglia delle rocce ignee, originatesi cioè dalla solidificazione superficiale o profonda di magmi.

Diversamente da quanto accade solitamente in altri luoghi, dove la disposizione delle rocce di diversa età segue un andamento prevalentemente verticale, nell'area sebina incontriamo una disposizione orizzontale, ovvero rocce più recenti procedendo progressivamente verso meridione.

Di seguito sono riportate e descritte alcune formazioni geologiche⁸ presenti ed affioranti nel territorio di Zone, in riferimento alla relativa Carta Geologica fornita dalla Regione, che attualmente ricopre solo in parte il territorio comunale, ed al testo "Geologia del Sebino Bresciano" della Comunità Montana locale.

Micascisti del Maniva

Sono rocce metamorfiche, prevalentemente muscoviti, tipicamente scistose⁹, le uniche, nell'area del Sebino bresciano, ad appartenere a questa categoria. Gli affioramenti di questi litotipi caratteristici sono limitati al colle di San Zeno e alla Val Palot, nel vicino comune di Pisogne, ma fanno parte di un insieme di rocce antichissime (400-300 milioni di anni) che formano il basamento sul quale poggiano tutti i litotipi più recenti, indicato come "Basamento cristallino". La formazione dei Micascisti del Maniva ha una notevole

⁸ Ogni formazione è costituita da un insieme di rocce che formano un'unità stratigrafica e raggruppa sostanzialmente quelle coetanee, a testimonianza di una data fase della storia geologica di una località

⁹ La scistosità è la disposizione dei minerali in fogli sottilissimi, paralleli tra loro, ed è una caratteristica tipica di molte rocce metamorfiche.

estensione nel territorio bresciano, coprendo una zona che interessa, oltre alle aree già citate, la Val Trompia fino al Monte Maniva.

Sono rocce di colore scuro tendente al verde, nelle quali si notano dei cristalli silicati di muscovite e biotite, quest'ultima di colore nero, e di clorite, tipica delle rocce metamorfiche che caratterizza cromaticamente con il suo colore verde.

L'origine dei micascisti sebini è tipicamente dovuta al metamorfismo regionale associato, nel caso specifico, alla nascita delle catene montuose.

Questa formazione metamorfica presenta, nel territorio del Sebino, una caratteristica particolare, ossia la presenza di giacimenti di rame, bismuto, manganese e siderite.

Porfidi inferiori

E' una delle formazioni più antiche del territorio del Sebino ed è costituita da tufi la cui struttura passa da vetrosa a cristallina.

Verrucano Lombardo

Sono dei conglomerati presenti sempre nella parte Settentrionale del Sebino e nella media e bassa Val Camonica, dove formano un unico massiccio. Risalgono a circa 250 milioni di anni fa (Permico inferiore) e sono essenzialmente arenarie rosse, caratterizzate da clasti ben classati, ossia circa della stessa dimensione, del diametro superiore a 0,2 cm. Le arenarie rosse sono spesso alternate a conglomerati aventi la stessa natura ed origine.

Marne

Queste rocce sono composte da argilla e calcare, in percentuali variabili, e la loro formazione risale a circa 250 milioni di anni fa (Triassico inferiore). Le marne sono tipiche formazioni di ambiente deltizio, marino costiero o di laguna. La **Serie del Servino**, tipica di questo territorio, oltre alle marne ed ai calcari oolitici, racchiude filoni di siderite che hanno storicamente rappresentato i giacimenti sfruttati per l'estrazione del ferro.

Gesso formazione della carniola di Bovegno

Nel Sebino Bresciano le formazioni gessose si trovano a diretto contatto con le marne, ed entrambe si possono trovare lungo una sottile linea a Nord del comune di Zone; il gesso dello scitico inferiore, in particolare, si ritrova solo nella valle del Trobiolo (Pisogne), dove ancora oggi costituisce un importante risorsa mineraria. Il gesso è una roccia sedimentaria che si forma in acque poco profonde.

Calcare di Angolo

Si tratta della prima formazione calcarea di tutta l'area del Sebino Bresciano, risalente al medio Triassico (Anisico), e vi sono presenti fossili tipici dell'ambiente marino. E' un calcare molto particolare e tipico, composto dall'alternanza di straterelli centimetrici, grigi e neri, i primi formati da calcare, mentre gli interstrati, neri, sono dovuti a depositi argillosi.

Il calcare di Angolo si può osservare, in quanto affiorante, lungo la strada che collega i nuclei di Govine e Toline, nel comune di Pisogne. Secondo la carta Geologica Regionale, in cui attualmente risulta censita solo la metà orientale del comune di Zone, questo calcare ricopre la parte sommitale della Val Vandul, nel versante che corre lungo lo spartiacque del confine settentrionale comunale, partendo all'incirca da Punta Caravina e scendendo verso il lago, in direzione Nord-Est.

Porfiriti triassiche

Costituiscono solo un modesto affioramento che si localizza nei pressi dell'area sommitale del Monte Guglielmo, dove la matrice rocciosa assume tinte che variano dal nero al rosa salmone ed, in taluni casi, anche al verde scuro. Sono rocce ignee effusive, ovvero derivano dalla rapida solidificazione di magmi a contatto con l'atmosfera, e costituiscono la testimonianza dell'attività vulcanica dell'area camuno-sebina durante il Permico ed il Triassico (Ladinico). Dal rapido raffreddamento del magma derivano rocce con struttura, appunto, porfirica, che consiste nella presenza di cristalli piccoli e radi (fenocristalli) immersi in una matrice di cristalli molto fini o, anche, vetrosa.

Formazione di Wengen

Sono rocce del periodo Triassico medio (Ladinico), indice di ambienti lagunari o fondali bassi, e sono quindi costituite da marne e calcari nerastri e da siltiti grigio verdastre. Hanno una diffusione limitata e, nel comune di Zone, affiorano in ristrette aree del Monte Guglielmo e presso Malga Aguina. Sono facilmente alterabili dagli agenti atmosferici e per cui soggette a fenomeni carsici.

Calcarei di Esino

Tipici calcari del Triassico superiore, nei quali non sono rare le dolomie, affiorano nel comune in esame in un'area limitata al crinale del Monte Guglielmo e della punta del Bluzena; questa formazione è, invece, assai diffusa nella media Valle Camonica. Si presentano di diverse gradazioni grigio, raramente rosato, ed ospitano diffusi fenomeni carsici sotterranei.

Arenarie di Valsabbia

Si tratta di arenarie e siltiti di origine vulcanica, di colore verde grigiastro, oppure rosso, nella quale non è raro che si trovino marne ed argilliti. Sono deposizioni di sedimenti in mari poco profondi del periodo Carnico (Triassico). Questa formazione, che è presente in massiccia abbondanza nella Val Sabbia, affiora in un'area limitata al versante Sud orientale del Monte Aguina, ed è osservabile lungo il sentiero che vi sale partendo da Zone.

Dolomia principale

E' una roccia massiva costituita principalmente da dolomie principali di origine Triassica superiore (Norico). Gli affioramenti più imponenti sono quelli della Corna Trentapassi, costituita quasi completamente da dolomia principale, ed attorno a Punta Almana.

L'importanza della dolomia nell'area sebina risiede nel fatto che è una delle poche formazioni presenti in modo così massiccio, con spessori di oltre 1300 m; questa potenza degli affioramenti è superata, nel Sebino, solamente dal Calcare di Angolo.



Fig. 6.7 – Monte Guglielmo: Castel Bertino.

7 ANALISI DEL SISTEMA AGRICOLO

L'analisi del sistema agricolo del comune di Zone mira ad approfondire le tematiche relative alle classi produttive ed alla caratterizzazione delle aziende agricole del comune stesso.

A tal fine sono state identificate le differenti classi produttive dei terreni comunali, mentre le aziende agricole sono state caratterizzate per dimensioni aziendali, tipologia ed, infine, per Produzione Lorda Vendibile (PLV).

Lo studio si è avvalso di diverse fonti bibliografiche e di visite di campo. Nelle pagine seguenti è riportata la sintesi del lavoro eseguito riassunto in tabelle e grafici. Al fine di ottenere un quadro conoscitivo, il più aggiornato possibile, è stata eseguita una ricerca nell'ambito dei dati ISTAT del 5° Censimento generale dell'Agricoltura dell'anno 2000 e dei dati del Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia (in seguito SIARL) aggiornato al 2008.

I dati ISTAT del 2000 permettono di avere un quadro conoscitivo, relativamente datato, dell'intero territorio comunale ed una buona caratterizzazione delle aziende agricole.

Tale analisi è stata approfondita tramite i dati SIARL, permettendo una visione più aggiornata delle aziende.

Il SIARL è uno strumento conoscitivo, avviato nel 2001 dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia, per gestire direttamente le politiche comunitarie di supporto al settore agricolo ed agroalimentare lombardo.

Esso rappresenta un sistema informativo connesso ed integrato tra le Amministrazioni Pubbliche lombarde ed altri soggetti coinvolti, a vario titolo, nella gestione delle politiche agricole. E' un sistema aperto che collega in rete la Regione, le Province, le Comunità Montane, i Centri Autorizzati di Assistenza Agricola (CAA), le Imprese agricole o agroalimentari lombarde ed altri soggetti pubblici e privati.

Tutte le informazioni relative alle imprese agricole confluiscono in tale sistema informativo centrale, costituito da una banca dati univoca ed integrata, al quale tutti i soggetti precedentemente elencati possono accedere in linea per la visualizzazione e/o la gestione dei procedimenti e dei dati aziendali di propria competenza.

Il sistema è caratterizzato da tre componenti principali:

- l'anagrafe delle imprese agricole ed agroalimentari con il loro fascicolo aziendale;
- i procedimenti amministrativi;
- il sistema integrato di controllo e gestione.

Per lo svolgimento delle analisi di cui al presente capitolo, i dati ISTAT, SIARL sono stati riportati tal quali, come indicati in bibliografia, o talvolta rielaborati per ottenere informazioni più significative.

7.1 Orientamento delle aziende nella provincia di Brescia

La provincia di Brescia si estende su una superficie pari a 4.782 kmq suddivisa in 206 comuni, dei quali il 55,5% situati in zona montana, il 15,7% in collina e il 28,8% in pianura.

L'utilizzo della superficie agricola appare piuttosto differenziato in funzione delle specifiche caratteristiche altimetriche, pedoclimatiche ed idrogeologiche del territorio provinciale.

Dal punto di vista geomorfologico l'intero territorio può essere suddiviso in tre ampie aree aventi caratteristiche sensibilmente diverse: le valli alpine, la fascia collinare-pedemontana e la pianura.

Le valli e le zone montane sono, per lo più, contraddistinte da un'agricoltura marginale: le esigue dimensioni aziendali e le condizioni climatiche sono i fattori che restringono fortemente la produttività.

L'area pedemontana si contraddistingue, soprattutto, per la presenza d'insediamenti industriali localizzati lungo le arterie viarie principali e da poche, ma significative, aree ad elevata concentrazione d'imprese agricole prevalentemente indirizzate alla produzione vitivinicola.

Le aree di pianura sono caratterizzate da produzioni erbacee intensive, soprattutto cereali in mono-successione, per il sostentamento delle produzioni zootecniche. Queste ultime rappresentano uno dei punti di forza delle produzioni agricole provinciali, posizionandosi ai primi posti in Italia per il numero di capi allevati per vacche da latte e suini da ingrasso.

Da uno studio svolto nell'ambito della stesura del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Lombardia 2007-2013 emerge che la *Superficie Agricola Utilizzata* della provincia di Brescia, pari a 173.860 ettari, è così ripartita: 64,1% di seminativi, 33,6% di prati permanenti e 2,3% di colture legnose agrarie, quali vite, ulivo o frutteti. Il comparto agricolo bresciano è composto di 14.810 aziende che impegnano complessivamente una forza lavoro di 18.850 persone, pari al 2,87% della forza lavoro totale.

Per quanto concerne la dimensione aziendale il comparto agricolo è notevolmente frammentato: infatti, il 60,3% delle aziende svolge la propria attività su una superficie inferiore a 5 ettari, il 36,5% su una superficie tra 5 e 50 ettari, mentre il restante 3,3 % possiede una superficie agraria superiore a 50 ettari. (Fonte dati: PSR 2007-2013).

In definitiva, il panorama delle aziende agricole provinciali, risulta assai diversificato per area di produzione, indirizzo produttivo, dimensione aziendale e capacità di sviluppare nuovi settori.

Esso rappresenta in primo luogo una fonte di materie prime e, secondariamente, un'opportunità d'impiego di forza lavoro e un sistema di gestione del territorio.

Ad oggi, le aziende agricole devono confrontarsi con un mercato internazionale sempre più competitivo, il che comporta la necessità di sviluppare maggiori economie di scala, specializzarsi in segmenti produttivi e di servizi ad elevata redditività o diversificare l'offerta. Tale sviluppo comporterà un forte riassetto del sistema agricolo provinciale che, se non adeguatamente accompagnato, potrebbe determinare la perdita dei tratti significativi dell'agricoltura bresciana.

Al fine di effettuare una valutazione economica delle superfici esse saranno considerate per la capacità di creare reddito, sviluppo e occupazione.

7.2 Dati Generali

Il territorio di Zone, secondo quanto indicato nel Piano di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013, è classificato nella categoria "aree rurali intermedie (ARI)". Ciò significa che esso è identificato con quella parte del territorio regionale in cui l'attività agricola riveste un ruolo intermedio tra l'asse produttivo agrario della pianura e quello delle aree marginali di montagna.

Il territorio comunale è posto in zona montana, la quota minima è pari a 400 m s.l.m., mentre la massima, in prossimità del dosso Pedalta è di 1957 m.

Del comune di Zone si hanno notizie fin dal 16 a.C., anno in cui il proconsole Publio Sillio, che voleva sottomettere i camuni, passò, attraverso la strada di collegamento che da Sale Marasino superava l'attuale colle Croci di Zone e scendeva verso l'odierna Beata di Pian Camuno.

Una descrizione medioevale propone un castello "decorato, con grossa muraglia, inabitato", che nel corso dei secoli divenne proprietà prima del vescovo di Brescia, e in seguito della Repubblica Veneta. Come in tutti gli

altri centri del lago d'Iseo, attorno al 1400, vi si producevano coperte di lana; mentre nei secoli successivi, la legna raccolta nei boschi fu utilizzata per produrre carbone e sul territorio comunale si contavano otto calchère per produrre calce.

Al giorno d'oggi il comune presenta, come si riscontra anche nei comuni montani limitrofi, una vocazione zootecnica e silvo-pastorale basata prevalentemente sulle tradizioni, che comporta notevoli difficoltà di confronto con le realtà aziendali della pianura con produzioni nettamente superiori.

Le produzioni delle aziende presenti nel territorio comunale si basano principalmente sulla trasformazione del latte prodotto in formaggi tipici, quali Casolet e Silter. Tali prodotti seppur di nicchia racchiudono le tradizioni della lavorazione del latte in alpeggio e l'identità del territorio.

Sul territorio comunale di Zone sono presenti ambiti significativi dal punto di vista ambientale e paesaggistico:

- Il centro abitato di Zone si erge sul versante del monte che cade a picco sulla sponda orientale nel lago d'Iseo. E' composto da tre frazioni principali: Cislano, è la prima che s'incontra salendo da Marone; Rucca è situata in prossimità di Val Ombrino e Corni Stretti; ed infine Cusato in prossimità dell'abitato di Zone poco sopra Val Busen.
- Il territorio attorno al centro abitato è abbastanza scosceso e di difficile lavorazione, alcune attività produttive agricole, un tempo maggiormente remunerative si sono, però, conservate, come per esempio la lavorazione del legno. Una vasta superficie di bosco, infatti, abbraccia l'intero comune ed è intervallata da numerosi prati.
- Salendo di quota il bosco cede spazio ai "prati alti" sfruttati in passato, e ancor oggi abbastanza utilizzati, come alpeggio per il pascolo estivo del bestiame. Sul territorio comunale di Zone sono presenti numerosi pascoli anche di notevoli estensioni con specie erbacee di buona qualità. La presenza di strutture idonee al ricovero e la lavorazione del latte in alpeggio sono certamente una ricchezza territoriale che dev'essere mantenuta. Di buon grado si sottolinea che la presenza di pascoli sul territorio è una possibilità, non indifferente, di monitoraggio delle condizioni dei versanti montani che, come noto, sono spesso soggetti a problemi idrogeologici. Per tale motivo dovrebbe essere incentivata la pratica dell'alpeggio in modo razionale con un corretto carico del bestiame. Una malga attiva e abbastanza conosciuta in cui è possibile riscoprire le pratiche d'alpeggio, è la Malga Aguina posta sotto il Monte Novale e raggiungibile da Via Valurbes che dal centro di Zone sale verso il passo Croce di Zone.

- Il monte Guglielmo considerato per antonomasia la montagna dei bresciani, poiché è un punto di snodo tra le comunità sebina e valtrumplina. Essendo una montagna non faticosa è spesso meta di pellegrinaggi e itinerari turistici. La sua importanza, inoltre, fu riconosciuta dal Papa Leone XIII, nell'anno del Giubileo, che la proclamò la montagna rappresentativa di tutta la Lombardia. Il monte Guglielmo grazie alle sue caratteristiche morfologiche e floristiche, nel periodo estivo, è utilizzato anche come pascolo per l'alpeggio del bestiame.
- La Riserva Regionale delle Piramidi di Erosione di Zone, situata sull'altipiano di Cislano, fu istituita nel 1984 su un'area di 21 ettari. Tali piramidi di erosione, comunemente chiamate "le fate di pietra", sono prodotte dall'azione erosiva dei fenomeni atmosferici, prima fra tutte l'acqua, che isolano i grossi massi di roccia che formano un ombrello sulla colonna di terra sottostante, creando appunto queste torri alte anche 30 metri.

7.3 ISTAT: analisi dei dati

I dati analizzati sono stati ricavati dall'ultimo Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT 2000).

Il censimento ha rilevato il numero delle aziende agricole, la loro dimensione complessiva in termini di superficie, le principali forme d'utilizzazione dei terreni (seminativi, coltivazioni legnose agrarie, prati permanenti e pascoli, boschi), la consistenza degli eventuali allevamenti secondo le principali specie di bestiame (bovini, ovini, caprini, equini e suini).

Ad oggi tali dati risultano non più precisi, soprattutto se si tiene conto delle profonde evoluzioni che il territorio ed il comparto agricolo hanno subito negli anni intercorsi

I dati sono, comunque, rilevanti per definire un quadro conoscitivo generale e per fungere da termine di confronto con i dati aggiornati (SIARL) e per le future proiezioni.

Il comune di Zone presenta un numero ridotto d'aziende agrarie: in totale esse sono 12 su una *Superficie Agricola Totale* pari a 1121,75 ettari, comprensiva anche delle superfici boscate. Le poche aziende presenti sul territorio basano la loro economia su produzioni silvo-pastorali e piccoli allevamenti zootecnici.

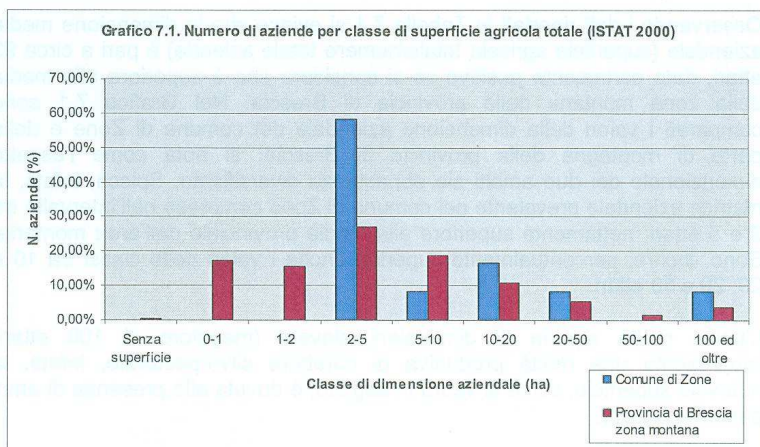
Osservando i dati riportati in Tabella 7.1 si evince che la dimensione media aziendale (superficie agricola totale/numero totale aziende) è pari a circa 93 ettari, dato certamente positivo se si considera che è superiore alla media della zona montana della provincia di Brescia. Nel Grafico 7.1 sono comparati i valori della dimensione aziendale del comune di Zone e della parte di montagna della provincia di Brescia: si nota come l'assetto dimensionale dei due ambiti sia abbastanza diversificato. Spicca, infatti, la matrice aziendale prevalente nel comune di Zone compresa nell'intervallo tra 2 e 5 ettari, nettamente superiore alla media provinciale dell'area montana. Sono, inoltre, percentualmente superiori anche i valori nelle classi tra 10 e 20; 20 e 50 ettari.

L'unica realtà agraria di dimensioni elevate (maggiore di 100 ettari) rappresenta una realtà produttiva di carattere silvo-pastorale, infatti, la notevole superficie, come si vedrà in seguito, è dovuta alla presenza di ampi pascoli e boschi.

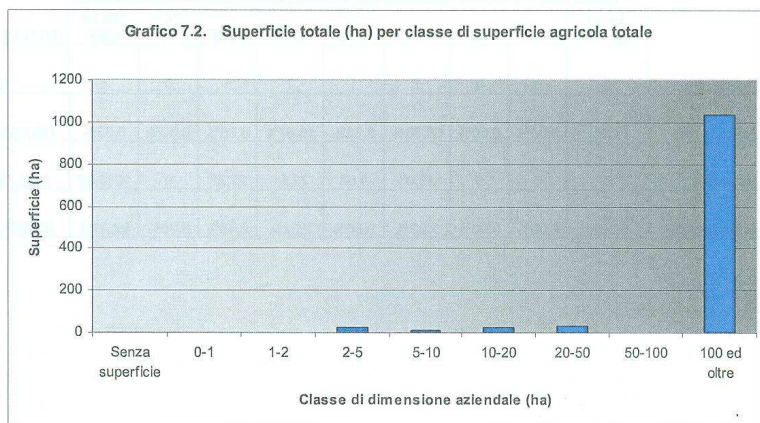
Quest'unica azienda è certamente la più importante poiché ad essa appartiene più del 90% della superficie agricola totale.

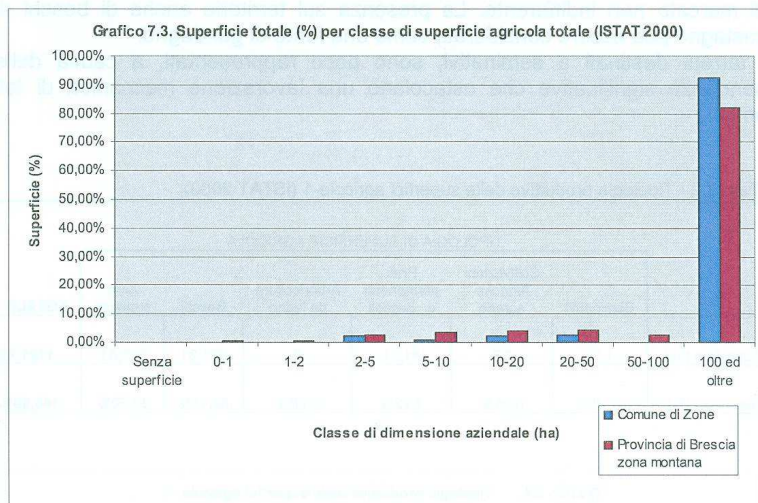
Tab. 7.1 - Aziende e Superficie agricola totale per classe dimensionale (ISTAT 2000)

	CLASSE DI SUPERFICIE TOTALE (superficie in ettari)									TOTALE
	Senza superficie	0-1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100 ed oltre	
N. aziende	0	0	0	7	1	2	1	0	1	12
Aziende (%)	0,00%	0,00%	0,00%	58,33%	8,33%	16,67%	8,33%	0,00%	8,33%	100,00%
Superficie (ha)	0	0	0	25,03	9,66	22,61	27,83	0	1036,62	1121,75
Superficie (%)	0,00%	0,00%	0,00%	2,23%	0,86%	2,02%	2,48%	0,00%	92,41%	100,00%



Il grafico 7.2 evidenzia la forte preponderanza della superficie rientrante nella classe 100 ettari e oltre, mentre il grafico 7.3 esprime la suddivisione percentuale per classe di superficie agricola totale in comparazione con la media provinciale per la montagna.





Sempre dall'elaborazione dei dati ISTAT, è stata fatta un'analisi sulla tipologia di coltivazioni agro-forestali effettuate dalle aziende nell'ambito comunale. Le tipologie possibili sono: *seminativi, coltivazioni legnose agrarie, prati e pascoli permanenti, arboricoltura da legno, boschi e altre superfici*. E' opportuno sottolineare che la voce "*Altre superfici*" è data dalla somma delle voci ISTAT della *superficie agraria non utilizzata e altre superfici*.

Dalla Tabella 7.2 e dal Grafico 7.4 si osserva come la tipologia delle produzioni agrarie primarie sia riconducibile ad un'area ristretta, mentre la superficie agricola è prevalentemente boscata.

Infatti, su una superficie coltivata di ettari 1121,75 la destinazione d'uso prevalente è quella a *boschi* con oltre l'82%, mentre i *prati e pascoli permanenti* rappresentano il 7,2%.

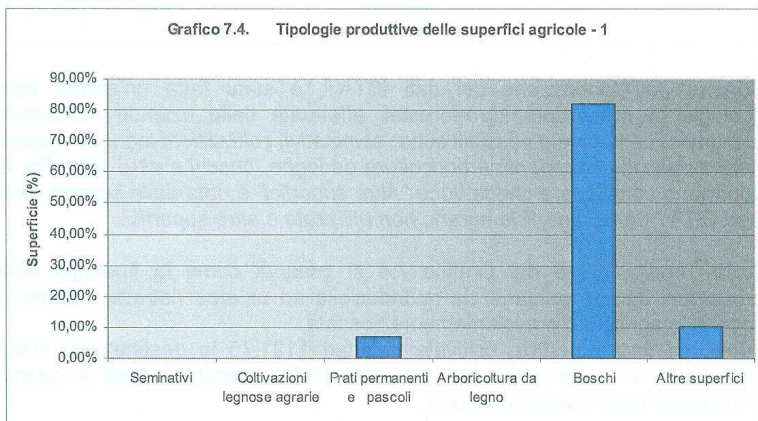
Si evidenzia, quindi, una vasta superficie destinata a bosco che dev'essere conservata per il proprio valore paesaggistico e di sicurezza dei versanti, ma che dev'essere controllata nella parte confinante con i pascoli per mantenere superfici ricche di biodiversità e in grado di fornire sufficiente foraggio al bestiame.

Le molteplici funzioni del bosco erano ben note alle generazioni passate, quando da esso ricavano piccoli frutti, legna da ardere, legname da opera. Attualmente i boschi lombardi stanno rivestendo, a causa dei sempre maggiori costi di manodopera e della difficoltà di raggiungere i siti adeguati al taglio, l'unica funzione di salvaguardia dei versanti. E' bene comunque rammentare che, la riconversione dei cedui e la presenza di specie arboree di notevole qualità, come faggio e abete rosso, potrebbero creare una nicchia

di mercato non indifferente. La presenza sul territorio anche di boschi di castagno può essere considerata come una fonte di guadagno. I terreni destinati a seminativi, sono poco rappresentati, a causa delle pendenze significative che ostacolano una lavorazione meccanica di tali ambiti.

Tab. 7.2 - Tipologie produttive delle superfici agricole-1 (ISTAT 2000)

	TIPOLOGIA DI SUPERFICIE AGRICOLA						TOTALE
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno	Boschi	Altre superfici	
Superficie (ha)	1,12	0,5	81,01	0	921,31	117,81	1121,75
Superficie (%)	0,10%	0,04%	7,22%	0,00%	82,13%	10,50%	100,00%

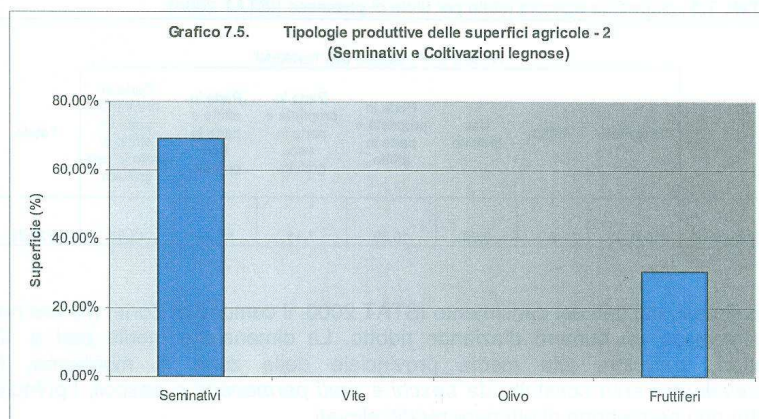


Le coltivazioni legnose agrarie, in termini percentuali, non sono rappresentative della realtà agraria di Zone.

Come appare nella Tabella 7.3, si rileva che di esse solo 0,5 ettari sono costituite da fruttiferi, mentre olivo e vite sono pressoché assenti.

Tab. 7.3 - Tipologie produttive delle superfici agricole-2 (ISTAT 2000)

	TIPOLOGIA DI SUPERFICIE AGRICOLA				
	COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE				
	Seminativi	Vite	Olivo	Fruttiferi	TOTALE
Superficie (ha)	1,12	0	0	0,5	1,62
Superficie (%)	69,14%	0,00%	0,00%	30,86%	100,00%



Valutando le aziende dal punto di vista del personale operante, in Tabella 7.4 si nota che la maggior parte sono a conduzione diretta del coltivatore con la sola manodopera familiare (11 aziende), e che solamente un'azienda è condotta con salariati. Quest'ultima, infatti, avendo una notevole superficie agricola (1036,62 ettari), necessita di una forma di conduzione con ulteriori addetti. La gestione aziendale con la sola manodopera familiare è la situazione prevalente in tutta la regione.

Tab. 7.4 - Aziende per forma di conduzione (ISTAT 2000)

	CONDUZIONE DIRETTA DEL COLTIVATORE							Totale generale
	Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente	Totale	Conduzi con salariati	Conduz a colonia parziaria appoderata	Altre forme di conduzi	
n. Aziende	11	0	0	11	1	0	0	12
Superficie (ha)	85,13	0	0	85,13	1036,62	0	0	1121,75

Infine, come ultima analisi estrapolata dai dati ISTAT, si può osservare, in Tabella 7.5, come la maggior parte della superficie sia gestita in proprietà.

Tab. 7.5 - Superficie agricola totale per titolo di possesso (ISTAT 2000)

	TITOLO DI POSSESO DEI TERRENI							Totale
	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	
Superficie	1041,36	0	0,00	16,69	7,41	12,44	43,85	1121,75

In sintesi, dai dati del censimento ISTAT 2000, il comune di Zone, mostra nel complesso un numero d'aziende ridotto. La dimensione media pari a 93 ettari, superiore alla media provinciale delle zone di montagna, è prevalentemente costituita da *boschi e prati permanenti e pascoli*, tipologie che non permettono di ottenere redditi elevati.

Si deve, inoltre, evidenziare che la dimensione aziendale media è notevolmente sfalsata dalla presenza di un'azienda di oltre 1000 ettari: escludendola, la media delle altre 11 aziende è pari a 7,73 ettari. E' presente, quindi, sul territorio un comparto agrario ristretto, incentrato sulla sussistenza familiare; come dato positivo è da sottolineare la produzione di prodotti tipici, fattore da incentivare per migliorare le condizioni dei pochi agricoltori ancora presenti.

7.4 SIARL: analisi dei dati

Come precedentemente indicato, Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia (in seguito SIARL) contiene i dati delle aziende che, a qualsiasi titolo e su base volontaria, fanno richiesta d'agevolazioni o di contributi. E' evidente che, in funzione di tali presupposti, non tutte le aziende ed i terreni sono censiti nel database e pertanto sono esclusi dalle elaborazioni.

I dati, seppur non completi, sono aggiornati al 2008, risultando, quindi, più realistici rispetto a quelli ISTAT.

In linea di principio è possibile asserire che in tale database sono incluse le aziende "attive", in altre parole quelle che rappresentano la realtà socio-economica del territorio.

Inoltre, si deve tenere conto del fatto che le aree boscate, tranne che in alcuni casi particolari, non sono soggette a contribuzione e pertanto non sono incluse nel database.

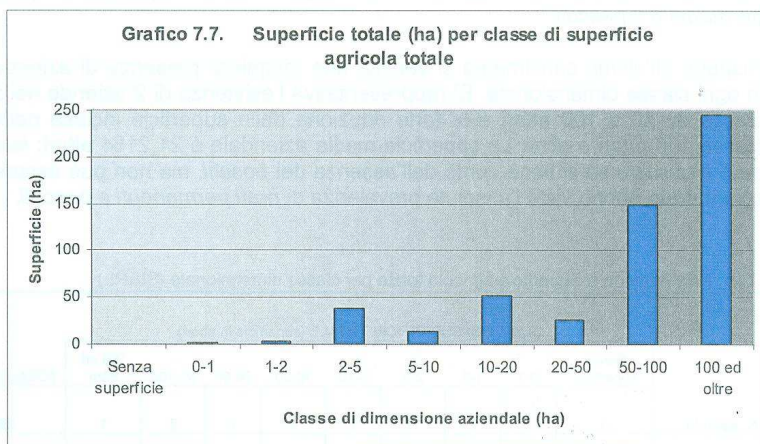
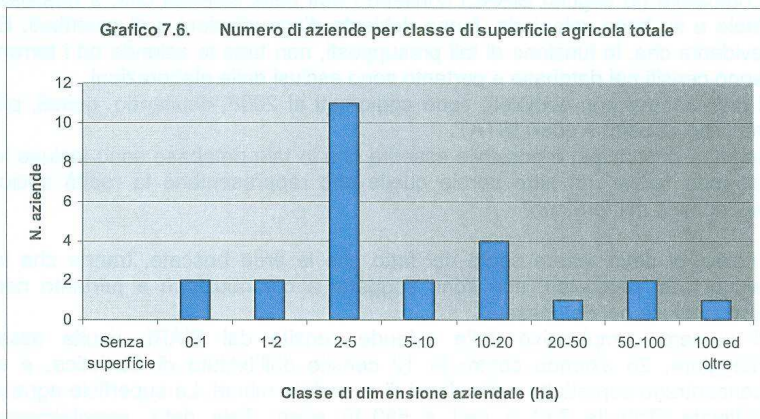
Il numero complessivo delle aziende censite dal SIARL risulta assai maggiore, 25 aziende contro le 12 censite dall'Istituto di Statistica, e si concentrano soprattutto nelle classi di superficie minori. La superficie agraria coltivata (Tabella 7.6) è pari a 530,46 ettari. Tale dato, sensibilmente inferiore a quello rilevato dall'ISTAT nel 2000 (1121,75 ettari), è, peraltro, assolutamente positivo dato che la maggior parte rappresenta *prati permanenti e pascoli*.

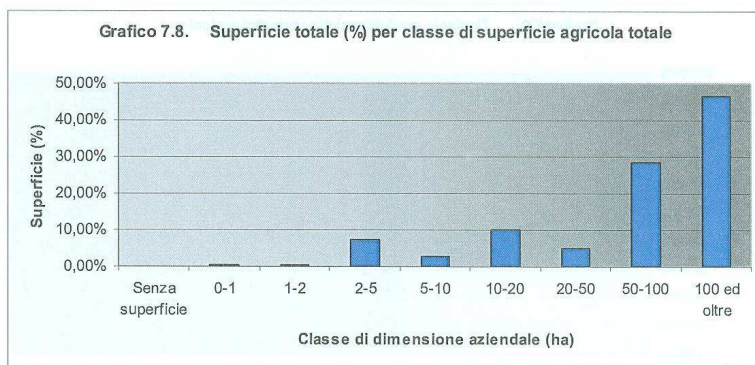
Rispetto all'ultimo censimento si verifica una maggiore presenza di aziende in ogni classe dimensionale. E' rappresentativa l'esistenza di 2 aziende nella classe da 50 a 100 ettari e la forte riduzione della superficie inclusa nella classe 100 ettari e oltre. La superficie media aziendale è 21,2184 ettari: tale dato è positivo se si tiene conto dell'assenza dei *boschi*, ma non può essere considerato buono vista l'assoluta prevalenza di *prati permanenti e pascoli*.

Tab. 7.6 - Aziende e Superficie agricola totale per classe dimensionale (SIARL)

	CLASSE DI SUPERFICIE TOTALE (superficie in ettari)									TOTALE
	Senza superficie	0-1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100 ed oltre	
N. aziende	0	2	2	11	2	4	1	2	1	25
Aziende (%)	0,00%	8,00%	8,00%	44,00%	8,00%	16,00%	4,00%	8,00%	4,00%	100,00%
Superficie (ha)	0	1,21	3,03	38,02	13,38	52,20	26,52	150,10	246	530,46
Superficie (%)	0,00%	0,23%	0,57%	7,17%	2,52%	9,84%	5,00%	28,30%	46,37%	100,00%

Osservando il Grafico 7.6, prescindendo dal maggior numero di aziende rilevato, si nota come la distribuzione sia simile con quanto rilevato nel censimento ISTAT (Grafico 7.1) e già descritto nella pagine precedenti. Pertanto, al riguardo, valgono le stesse considerazioni già fatte.





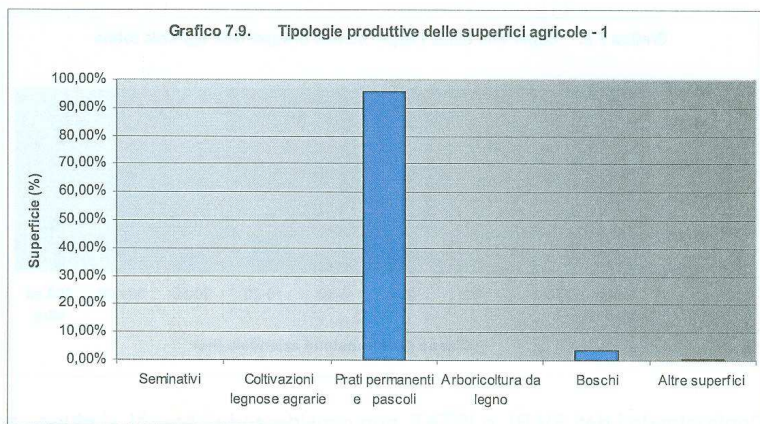
Confrontando i dati SIARL e ISTAT, non considerando i *boschi*, si giunge ad analoghe considerazioni anche analizzando le tipologie di coltivazioni praticate. La coltura dominante è quella a *prati e pascoli permanenti* con oltre il 99% della superficie agraria, cui si associano, in misura marginale, i *seminativi* e le *coltivazioni legnose agrarie*.

Tab. 7.7 - Tipologie produttive delle superfici agricole-1 (SIARL)

	TIPOLOGIA DI SUPERFICIE AGRICOLA						TOTALE
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno	Boschi	Altre superfici	
Superficie (ha)	0,24	0,29	508,30	0	19,21	2,42	530,46
Superficie (%)	0,05%	0,05%	95,82%	0,00%	3,62%	0,46%	100,00%

Gli alpeggi, in qualità pascoli estivi di alta montagna, sono di fondamentale importanza nel sistema socio-economico delle aree montane, ricoprendo alcune importanti funzioni:

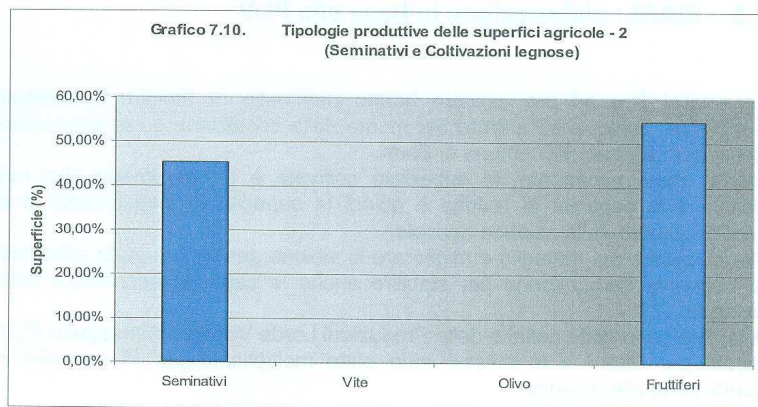
- produttiva: come fonte di elementi nutritivi per l'allevamento del bestiame, e di conseguenza, la realizzazione di prodotti di nicchia con caratteristiche organolettiche inimitabili;
- paesaggistica: l'alpeggio mantiene aperto ed ordinato lo spazio, contrastando l'avanzata del bosco e della brughiera;
- biologica: l'attività pastorale amplia il mosaico delle specie e delle comunità che costituiscono il sistema vegetale alpino, favorendo la presenza di specie animali come l'avifauna selvatica.



In tabella 7.8 sono distinte le tipologie produttive dei *seminativi* e delle *coltivazioni legnose agrarie*; si osserva che queste ultime sono costituite esclusivamente di *fruttiferi*, mentre *olivo* e *vigneti* non sono presenti.

Tab. 7.8 - Tipologie produttive delle superfici agricole-2 (SIARL)

TIPOLOGIA DI SUPERFICIE AGRICOLA					
COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE					
	Seminativi	Vite	Olivo	Fruttiferi	TOTALE
Superficie (ha)	0,24	0	0	0,29	0,53
Superficie (%)	45,28%	0,00%	0,00%	54,72%	100,00%



La presenza sul territorio comunale, come precedentemente accennato, di vecchi *castagneti*, potrebbe essere una risorsa da recuperare, sia per un miglioramento locale del territorio, sia come fonte complementare di reddito.



Fig. 7.1 – Malga Guglielmo di Sopra.

7.5 SIARL: elaborazione in base alla PLV

Le analisi fino ad ora esposte hanno permesso di definire il contesto territoriale, senza però entrare nel merito della condizione socio-economica del settore agrario del comune di Zone.

Infatti, come accennato, la superficie coltivata è un parametro che mal definisce la capacità di reddito e quindi la capacità di investimento e di sostentamento delle aziende agricole.

Per scendere nel dettaglio e migliorare la visione generale è stata effettuata la seguente elaborazione per stabilire anche la capacità economica delle aziende.

A tal fine sono state definite delle Produzioni Lorde Vendibili (in seguito PLV) medie per ettaro e le stesse sono state moltiplicate per le superfici in conduzione alle aziende

Destinazione d'uso	PLV (€/ha medio)
Frutteto	12.000,00
Olivo	4.500,00
Orticole	12.000,00
Pascolo	100,00
Prato	1.350,00
Seminativi	2.750,00
Vigneto	12.000,00
Vivaio	50.000,00
Altre superfici	0,00

La produzione lorda vendibile è determinata come dato medio. I *boschi* non sono considerati in tale elaborazione in quanto gli stessi non sono censiti in ambito SIARL:

Il dato così conteggiato, seppur generico, permette di stabilire le aziende economicamente più rilevanti e tiene conto della sola produzione primaria, in altre parole delle materie prime, senza entrare nel merito delle successive trasformazioni (alimentazione animali, vinificazione, etc).

In base alla legge sulla privacy le anagrafiche aziendali sono state sostituite da un codice univoco.

Lo scopo di tale elaborazione è definire quali siano le aziende più rilevanti, in modo da poterne tener conto nell'ambito della pianificazione territoriale. Infatti, per potersi sviluppare le aziende hanno la necessità di ampliare le superfici coltivate senza dover effettuare dispendiosi spostamenti e devono poter accedere a servizi adeguati. La frammentazione dei corpi aziendali o l'inclusione degli stessi tra fasce urbanizzate o strade di una certa importanza comporta quasi sempre l'aumento delle problematiche e dei costi di gestione. Allo stesso modo la vicinanza ai complessi industriali può

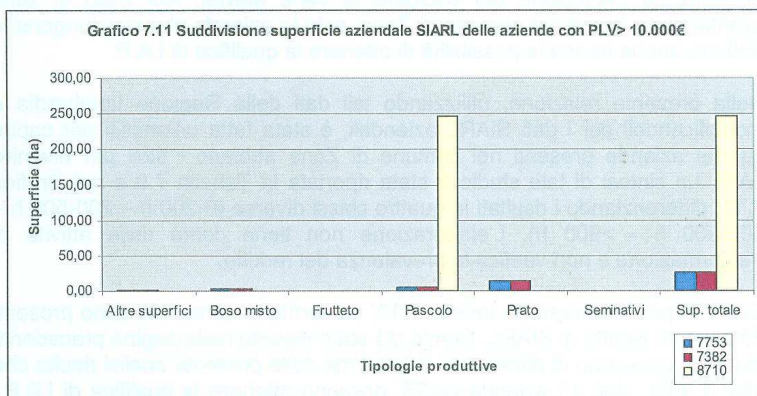
comportare rischi d'inquinamento nei confronti dei quali le aziende agricole sono soggetti passivi.

Il comune di Zone ha un settore agrario molto ristretto con poche aziende di modeste dimensioni. Su un totale di 25 aziende operanti, solamente due superano i 20.000,00 € di produzione l'anno. Tali dati evidenziano la marginalità e la precarietà del settore agricolo nel territorio comunale come sovente accade nei comuni posti in zone montane.

Come si nota nella tabella 7.9 e nel grafico 7.11 la superficie delle aziende più rilevanti è coltivata principalmente a *prato e pascolo*. Solamente l'azienda con codice SIARL 7753 presenta una ristretta superficie destinata a *frutteto*. L'azienda che ha maggior Prodotto Lordo Vendibile possiede 246 ettari di pascolo.

Tab. 7.9 - Aziende con PLV superiore a 10.000€ suddivise per tipologie produttive

Cod. Az.	Altre superfici	Bosco misto	Frutteto	Pascolo	Prato	Seminativi	Sup. totale (ha)	PLV
7753	0,08		0,29	0,21	7,64		8,22	€ 13.815,00
7382	1,95	3,72		5,88	14,74	0,24	26,52	€ 21.145,07
8710				246,00			246,00	€ 24.800,00



7.6 SIARL: elaborazione Imprenditore Agricolo Professionale

In aggiunta a quanto sin qui detto, per un'ulteriore verifica delle aziende agrarie più significative, è stata svolta un'ulteriore analisi per verificare quante possono ottenere il titolo d'Imprenditore Agricolo Professionale (in seguito I.A.P.).

La Regione Lombardia attribuisce alle aziende il titolo d'Imprenditore Agricolo Professionale secondo un principio di prevalenza dell'attività svolta dall'imprenditore agricolo nella gestione dell'azienda. In pratica, la normativa al riguardo afferma che può ottenere la qualifica di I.A.P. la persona che impiega almeno il 50% delle ore lavorative annuali e percepisce almeno il 50% del suo reddito annuo dall'attività agraria

Per stabilire chi può divenire I.A.P. la Regione Lombardia ha recentemente approvato delle tabelle per il calcolo delle ore lavorate (cfr. D.d.u.o. 6 dicembre 2007 – n.15.339) nell'arco dell'anno. Tali tabelle prevedono in base al tipo di coltura agraria e d'allevamento praticate delle ore lavorative differenziate necessarie per svolgere le varie attività. Nel caso di zone svantaggiate, come nel comune di Zone, solo le aziende che raggiungono le 450 ore annue hanno la possibilità di ottenere la qualifica di I.A.P.

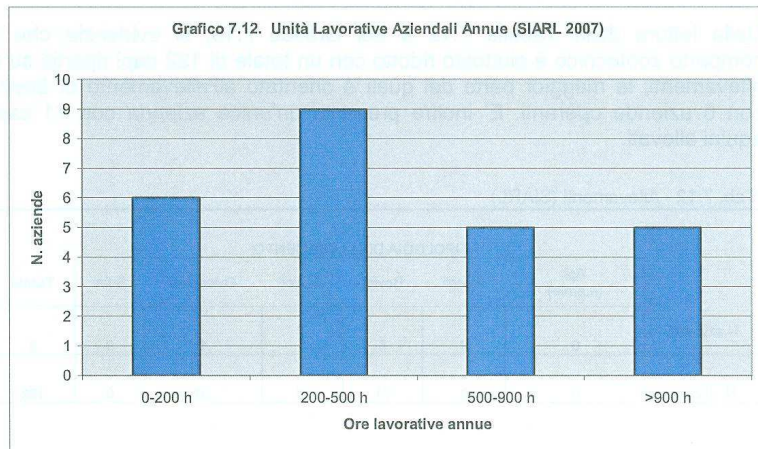
Nella presente relazione, utilizzando tali dati della Regione Lombardia e moltiplicandoli per i dati SIARL aziendali, è stata fatta un'analisi per capire quante aziende presenti nel comune di Zone abbiano i titoli per divenire I.A.P. La sintesi di tale studio è stata riportata in Tabella 7.9 e nel Grafico 7.11, differenziando i risultati in quattro classi diverse (0-200 h – 200-500 h – 500-900 h - >900 h). L'elaborazione non tiene conto delle attività di trasformazione e non verifica la prevalenza del reddito.

Come si può osservare in tabella 7.10, sul territorio comunale sono presenti 25 aziende iscritte al SIARL. Com'è già stato rilevato nelle pagine precedenti, molte di esse sono di dimensioni ridotte; ma dalla presente analisi risulta che oltre il 40%, cioè 11 aziende su 25, possono ottenere la qualifica di I.A.P., mentre le rimanenti 14 hanno in carico una superficie aziendale o un numero di capi allevati insufficienti per raggiungere le 450 ore lavorative.

Nella tabella 7.10 e nel grafico 7.12 sono state divise le aziende con un totale di ore superiore alle 900 ore, per meglio definire le aziende che hanno certamente buone possibilità di sviluppo. Da normativa vigente, infatti, per quanto riguarda le aree non svantaggiate la soglia minima per la qualifica di I.A.P. è di 900 ore. E', quindi, da considerare come segno positivo la presenza sul territorio comunale di 5 aziende con ULA superiore a 900 ore annue.

Tab. 7.10 - Unità Lavorative Annue aziendali (SIARL)

Ore lavorate	ORE LAVORATIVE ANNUE PER SINGOLA AZIENDA				TOTALE
	0-200 h	200-450 h	450-900 h	>900 h	
N.aziende	6	8	6	5	25



Le aziende con un monte ore lavorative superiore alle 450 ore sono riportate nella tabella 7.11 tramite codice SIARL.

Si nota che l'azienda (cod. SIARL 7382) che possiede il maggior numero di ore lavorative, possiede una buona superficie a prato e pascolo e 52 bovini. Tale dato evidenzia l'importanza economica sia delle coltivazioni sia del reparto zootecnico.

Tab. 7.11 - Aziende con più di 450 ore lavorative

Cod. Az.	COLTIVAZIONI (ha)					ALLEVAMENTO (capi)			TOTALE ORE
	Pascolo	Prato	Bosco	Frutteto	Seminativi	Bovini	Caprini	Equini	
5413		4,65							453,17
9662		3,23	10,22						647,07
2752	0,12	3,68	0,18			6			660,34
4525		3,57				7			670,22
7753	0,21	7,64		0,29					761,77
13769	65,16								847,08
8040	84,94								1104,22
4579		3,39					30		1288,58
2319	7,6	7,7						21	2964,62
8710	246								3198,00
7382	5,88	14,74	3,72		0,24	52			4163,90

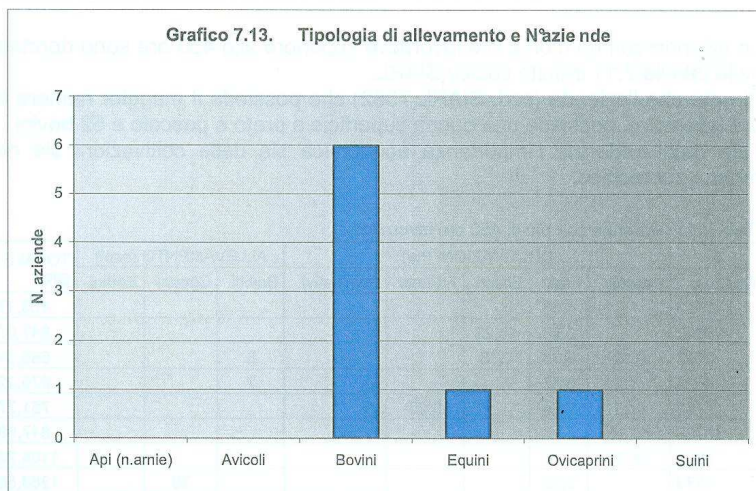
7.7 ALLEVAMENTI: analisi dei dati SIARL

La valutazione della consistenza e tipologia di allevamenti del comune di Zone si è basata sui dati del SIARL della provincia di Brescia. Le tipologie d'allevamento riportate in Tabella 7.12 sono il frutto di un'elaborazione delle tipologie indicate nel SIARL, affinché i dati così ottenuti avessero maggior significato e fossero più in linea con gli obiettivi della presente relazione.

Dalla lettura della Tabella 7.12 e del Grafico 7.13, si evidenzia che il comparto zootecnico è piuttosto ridotto con un totale di 122 capi ripartiti su 8 allevamenti; la maggior parte dei quali è orientato all'allevamento di *bovini* con 6 aziende operanti. E' inoltre presente un'unica azienda con 21 capi equini allevati.

Tab. 7.12 - Allevamenti (SIARL)

	TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO						Totale
	Api (n.arnie)	Avicoli	Bovini	Equini	Ovicapriini	Suini	
N.aziende	0	0	6	1	1	0	8
N. di capi	0	0	71	21	30	0	122



7.8 Agriturismi

In base alla Legge Regionale 8 giugno 2007, n. 10 art. 2 comma 1: *per attività agrituristiche si intendono le attività di ricezione e ospitalità esercitate dagli imprenditori agricoli, in rapporto di connessione con le attività di coltivazione del fondo, di silvicoltura e di allevamento animali.*

L'agriturismo persegue obiettivi precisi aventi carattere:

- economico ovvero di integrazione delle rendite aziendali per migliorare le condizioni di vita degli agricoltori, conformemente agli scopi della politica agricola comune (PAC);
- socio-culturale ovvero di intensificare i rapporti tra città e campagna, sviluppare nuove forme di turismo e conservare l'identità del patrimonio rurale anche attraverso la valorizzazione di prodotti tipici - enogastronomici;
- ambientale ovvero la salvaguardia del territorio tramite un miglior utilizzo e conservazione del patrimonio naturale e dell'edilizia rurale;
- occupazionale ossia permettere lo sviluppo agricolo in modo da frenare la perdita di agricoltori sul territorio rurale e la perdita di forza-lavoro giovane attraverso nuove opportunità di lavoro.

Sul territorio comunale, in riferimento ai dati della Provincia di Brescia non sono stati rilevati agriturismi.

La particolare collocazione del comune, e la presenza sul territorio di elementi caratteristici, potrebbero essere buoni promotori per l'insediamento di attività agrituristiche. Si ritiene quindi che la presenza di tali strutture, nelle loro diverse forme sia da favorire anche attraverso misure di sensibilizzazione degli operatori. Si deve comunque tenere conto del fatto che i fruitori di queste strutture stanno divenendo sempre più esigenti, anche in relazione ai servizi cui possono accedere al di fuori della struttura ricettiva.

8 CLASSI DI VALORE AGROAMBIENTALE

Lo scopo del presente studio è valutare il territorio comunale sotto l'aspetto agronomico e ambientale, attribuendo delle classi di qualità (bassa, media, alta e molto alta) alle zone considerate, ai fini della individuazione degli ambiti agricoli nella stesura del Piano di Governo del Territorio (PGT).

Ricadono nell'analisi: le superfici agricole, le zone boscate, i prati, le siepi ed i filari e più in generale tutto ciò che esula dalla porzione edificata.

Nello studio rientrano tutte le zone non urbanizzate, anche se di uso non prettamente agricolo, poiché si tiene conto del carattere multifunzionale dell'agricoltura e del suo valore paesistico e ambientale, vale a dire delle funzioni non esclusivamente produttive dell'agricoltura come ad esempio quelle ecologiche, ricreative e paesaggistiche. Le superfici boscate, che hanno finalità più spiccatamente ecologiche, ambientali, paesaggistiche e di difesa del dissesto idrogeologico, rientrano quindi negli ambiti rurali ma a prevalente valenza ambientale e paesistica e, quindi, con "peso" agricolo minore.

L'attribuzione delle classi di qualità è stata fatta prendendo in considerazione tutti i fattori analizzati in relazione: l'indagine sull'uso del suolo, le strutture geomorfologiche, le classi di capacità d'uso del suolo, la struttura degli ecotopi e così via, basandosi anche su concetti propri dell'Ecologia del Paesaggio. Le classi attribuiscono anche valori d'unicità e d'importanza a scala maggiore (provinciale e regionale) del sistema, in un'idea più ampia di pianificazione, non limitata ai soli confini amministrativi ma che comprende e recepisce le indicazioni a livello superiore (PTPR, PTCP e Rete Ecologica Provinciale), le elabora e le restituisce con un maggior grado di dettaglio.

Per l'individuazione grafica delle classi si rimanda alla cartografia allegata.

9 CONCLUSIONI

Il comune di Zone presenta un territorio abbastanza articolato, mitigato in parte dalla presenza del lago d'Isèo. Dall'analisi dei dati agricoli si evince che il comparto della produzione primaria è attualmente poco rappresentato a causa anche delle notevoli pendenze che incidono negativamente sui costi della lavorazione meccanica dei terreni.

Il territorio comunale possiede una vasta superficie boscata, governata sia a ceduo sia a fustaia: nel primo caso, il legname prodotto è utilizzato come fonte economica di sostentamento, mentre nel secondo la funzione principale è di protezione; in entrambi i casi, il bosco aumenta il valore ambientale del territorio.

La vasta superficie pascoliva presente sul territorio comunale alle quote superiori, è utilizzata dalle aziende zootecniche che allevano bovini per la produzione di latte: il foraggio dei pascoli è, infatti, sfruttato come alimento del loro bestiame durante i mesi estivi. Le malghe, i pascoli e gli alpeggi sono così fondamentali per il sistema socio-economico del comune di Zone.



Fig. 9.1 – Riserva Regionale delle Piramidi di Erosione di Zone.

La presenza, inoltre, di malghe attive con vendita di formaggi e burro, come quella di Aguina, poco distante dal Monte Novale, potrebbe esser presa come spunto per la riqualifica di altre strutture presenti sul territorio comunale ed utilizzate anche a scopo didattico.

Per ciò che concerne il comparto zootecnico, le realtà presenti sono di dimensioni limitate e ad uso esclusivamente locale. Essendo un comune montano, la funzione dell'agricoltura è destinata alla produzione di prodotti di lavorazione, come quelli lattiero-caseari, che grazie alla lunga tradizione, oggi sono riconosciuti con i nomi di Silter e Casolet.

Le linee guida di tutela e sviluppo del comparto agricolo dovrebbero tener conto dell'opportunità di favorire la salvaguardia dell'intero territorio comunale, promuovendo una maggior fruibilità di tale ambito attraverso il mantenimento delle strade bianche e della sentieristica presente, favorendo un turismo con un'impostazione ecosostenibile.

Sicuramente anche l'incentivazione alla produzione di prodotti tipici, nonché dell'agricoltura biologica, rappresentano, per il particolare contesto di Zone, una strategia di sviluppo del comparto agricolo e del settore del turismo molto interessante da perseguire. L'attività agrituristica potrebbe essere incentivata unendo ai prodotti lattiero-caseari già accennati, anche produzioni di miele, piccoli frutti o insaccati e attività didattico-ricreative.

La presenza della Riserva Regionale delle Piramidi di Erosione di Zone è certamente un buon trampolino per integrare il comparto agrario con il settore turistico. Inoltre, il monte Guglielmo, meta molto conosciuta per escursioni non impegnative di media montagna, è un altro fattore a favore dell'agricoltura zonese, che potrebbe essere utilizzato per sponsorizzare prodotti tradizionali, reperibili direttamente in alpeggio.

Nella stesura di un nuovo P.G.T. o nella revisione di piani esistenti, sarà fondamentale, per le zone agricole e naturali, tenere in considerazione le valutazioni del presente studio ai fini di una migliore pianificazione territoriale, differenziando la normativa urbanistica. Si rimanda alla cartografia allegata per l'individuazione grafica dei valori agricoli distribuiti sul territorio comunale.

Gussago, Giugno 2009

Dott. Andrea Pagliari

Dott. Agronomo Massimiliano Perazzoli

10 BIBLIOGRAFIA

De Carli C, Tagliaferri F, Bona E, 1999, *Atlante corologico degli alberi e degli arbusti del territorio bresciano*, Grafo, Brescia.

ERSAL, 2001, *Carta dei pedopaesaggi della Lombardia*, Firenze.

Ingegnoli V., 1993, *Fondamenti di Ecologia del Paesaggio*, Città Studi, Milano.

Ingegnoli V., 2002, *Landscape ecology: a Widening foundation*, Springer, Heidelberg.

ISTAT, 2002, *5° censimento generale dell'agricoltura*, Roma.

Massa R., Ingegnoli V., 1999, *Biodiversità estinzione e conservazione*, UTET, Torino.

Pagliari A., 2006, *Carta escursionistica Antica Strada Valeriana*, Comunità Montana del Sebino Bresciano.

Pignatti S., 1982, *Flora d'Italia*, Ed agricole, Bologna, 3v.

Pirola A., 1970, *Elementi di Fitosociologia*, CLUEB, Bologna.

Provincia di Brescia – Assessorato Ambiente, Ecologia, Attività Estrattive ed Energia, 2006, *Censimento delle zone umide della pianura bresciana e degli anfiteatri morenici dei laghi di Garda e di Iseo*.

Provincia di Brescia - Assessorato Assetto Territoriale, Parchi, V.I.A., *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brescia*, Delibera di adozione del Consiglio Provinciale n° 41 del 3 novembre 2004.

Regione Lombardia, 2003, *Base informativa dei suoli*.

Regione Lombardia, 2003, *Linee di pianificazione per un uso sostenibile del territorio rurale*, in B.U.R.L. S.O. n°35 del 25 agosto 2003, Milano.

Regione Lombardia, 2007, *Programma di sviluppo rurale 2007-2013*.

Links

www.comune.zone.bs.it

www.provincia.brescia.it

www.regione.lombardia.it

www.earth.google.com