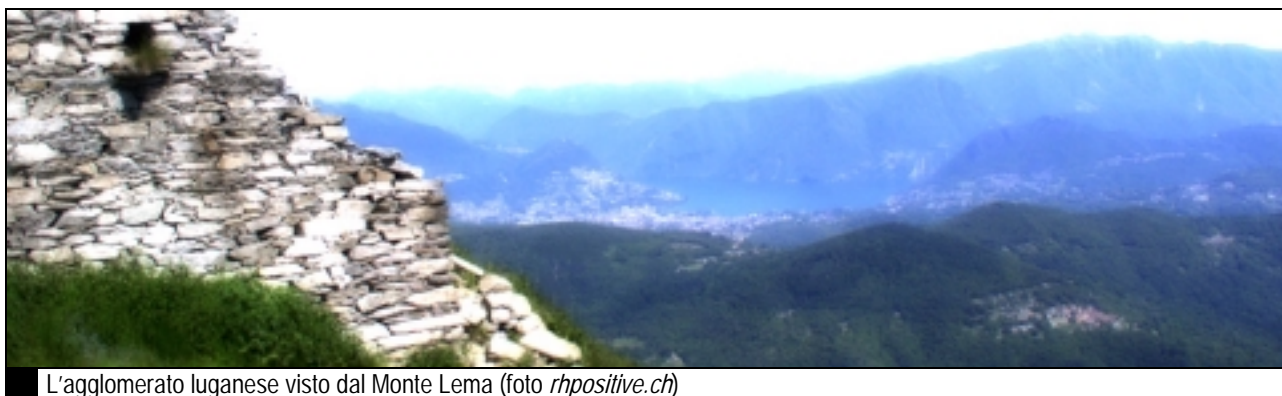


Geografia del Malcantone

Invito allo studio delle componenti naturalistiche e paesaggistiche del comprensorio

Roland Hochstrasser

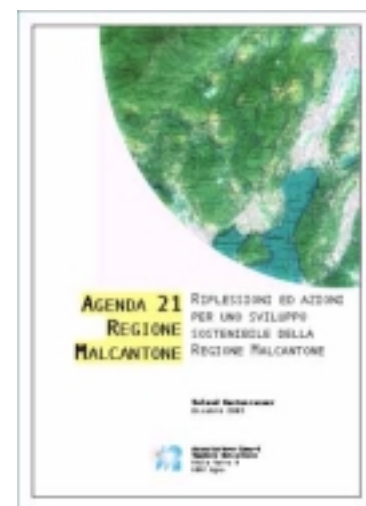


1 Breve introduzione

Nel corso di questi ultimi anni diverse organizzazioni attive nel comprensorio del Malcantone hanno avuto modo di lanciare e sviluppare diversi progetti negli ambiti naturalistici e paesaggistici. Il *panorama agro-alimentare*, la *via della vite*, l'*interconnessione delle superfici di compensazione ecologica* o ancora l'*Agenda 21* regionale ne sono un valido esempio.

Nel corso di questi lavori è apparso un dato interessante: in passato la regione è stata l'oggetto di numerosi lavori scientifici. A partire dagli anni '90 il numero di ricerche è calato, limitando in modo considerevole la ricerca scientifica nel comprensorio.

Il documento "Geografia del Malcantone" non rappresenta un trattato di geografia. Vuole essere unicamente una raccolta di suggerimenti¹ volti a ricercatori, neolaureati o studenti che volessero intraprendere ricerche su questo territorio.

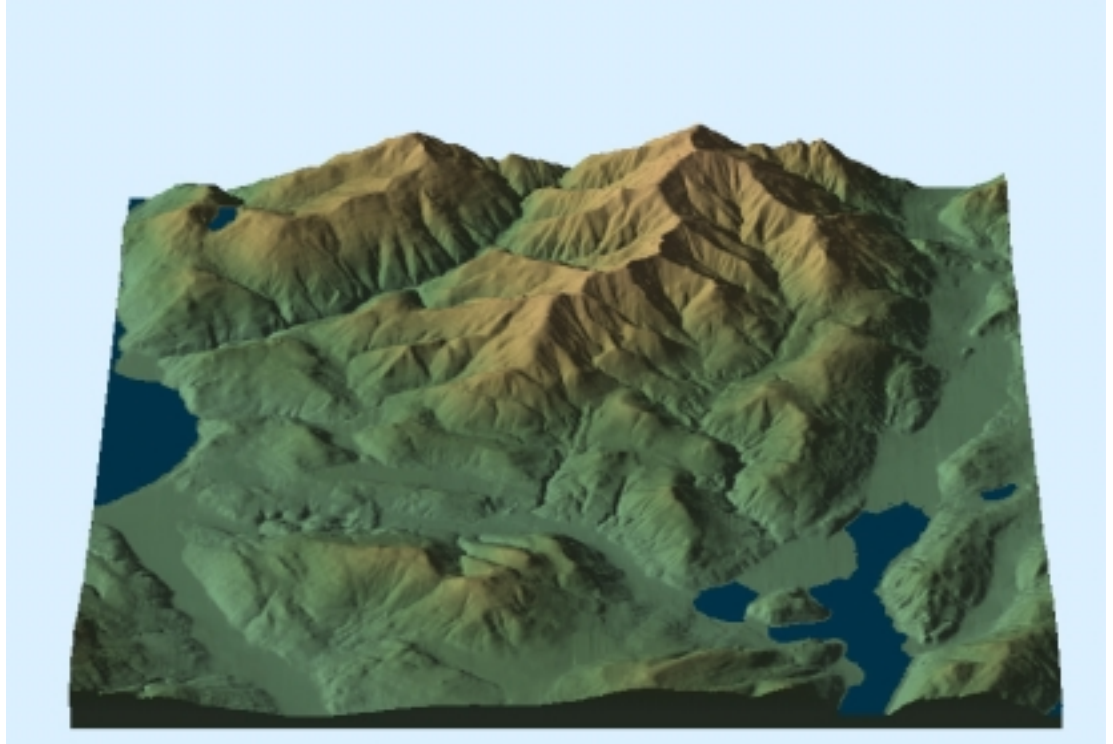


2 Geologia e clima

2.1 Introduzione

Il Malcantone è una regione di montagna¹ che conta una popolazione totale di 19'675 abitanti suddivisa in 20 comuni:

- **Basso Malcantone:** Agno, Bioggio (con Bosco Luganese e Cimo), Caslano, Magliaso, Neggio, Ponte Tresa, Vernate
- **Medio Malcantone:** Astano, Bedigliora, Croglio, Curio, Monteggio, Novaggio, Pura, Sessa
- **Alto Malcantone:** Aranno, Alto Malcantone (con Arosio, Breno, Fescoggia, Mugena e Vezio), Cademario, Iseo, Miglieglia



2.2 Le rocce

Le rocce del Malcantone appartengono allo zoccolo prevarisico delle Alpi meridionali. Si tratta di rocce cristalline composte prevalentemente da quarzo, feldspato, miche e minerali scuri. Durante gli eventi orogenetici si sono formate delle enormi fessure che hanno consentito la risalita di fluidi ricchi di minerali di argento, oro e ferro. In passato queste risorse erano sfruttate in modo intenso: sul territorio operavano infatti numerose cave di pietre da taglio, cave di porfido, fabbriche di calce e di gesso, fornaci di laterizi e miniere che sfruttavano i minerali metalliferi. Come riferiva il Commissario di Lugano al Consiglio di Stato nel 1858 *"Piovono come manna dal cielo le scoperte di miniere aurifere ed argentifere, e ben presto i Circoli di Sessa e Magliasina diverranno la nuova California del Ticino."*

¹ I comuni costituiscono una delle regioni LIM definite nel corso degli anni 60 nel quadro della Legge federale del 21 marzo 1997 sull'aiuto agli investimenti nelle regioni montane (LIM).

2.3 Morfologia e territorio

La morfologia del territorio è il risultato dell'erosione fluvio-glaciale, con un'abbondanza di dossi, gole e anfratti. I principali corsi d'acqua sono il fiume Tresa e la Magliasina, che offrono degli spazi naturalistici interessanti per la vegetazione golenale.

Il comprensorio presenta un'importante varietà naturalistica grazie alla varietà dei suoi paesaggi. Si passa infatti da un paesaggio tipicamente lacustre (Lago Ceresio, 272 m), alle zone collinari, fino a raggiungere le zone montane, che raggiungono i 1'619 m del Monte Lema e i 1'935 m dei Gradiccioli. Complessivamente la risorsa più importante è rappresentata dal bosco, che ricopre una superficie importante dell'intero comprensorio: 5'139 ettari, ovvero il 67% del territorio.

Il Basso Malcantone è una zona perlopiù pianeggiante che si estende lungo il braccio occidentale del Lago di Lugano. In questi terreni pianeggianti si concentrano numerose attività produttive. Il Medio Malcantone costituisce una fascia collinare che si sviluppa lungo la Valle della Tresa, fiume che segna il confine tra territorio elvetico ed italiano. L'Alto Malcantone si sviluppa in un panorama prealpino dove l'agricoltura e il turismo rappresentano le uniche alternative al lavoro in pianura.

3 La flora

3.1 L'area montana e subalpina

Il Malcantone presenta una grande varietà di specie grazie alle differenti condizioni climatiche, pedologiche, topografiche. L'area montana comprende faggete (*Fagus sylvatica*) e pascoli, con una presenza estesa di betulle (*Betula pendula*) ai bordi delle aree aperte e del Farinaccio (*Sorbus aria*). Nei pascoli poco utilizzati prevale la Felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) e la Ginestra (*Cytisus scoparius*). Frequente anche il nardeto, prateria tipica dei suoli acidi e magri dove predomina il Cervino (*Nardus stricta*).

Possiamo distinguere due associazioni predominanti per lo stadio montano (da 800 a 1400 m) e quello subalpino (da 1400 a 1700 m):

1. Sui suoli acidi e a tenore di sostanze nutritive limitate troviamo l'Erba lucciola maggiore (*Luzula nivea*).
2. Sui suoli meno acidi in esposizioni ombreggiate, nello strato arboreo compaiono l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e le macroforbie esigenti in quello erbaceo: Lauro alessandrino (*Streptopus amplexifolius*), il Sigillo di Salomone verticillato (*Polygonatum verticillatum*), l'Uva di volpe (*Paris quadrifolia*), l'Imperatoria vera (*Peucedanum Ostruthium*).



Faggeta sul Monte Croce (foto *rhpositive.ch*)

Sulle pendici del Monte Lema e dei Gradiccioli troviamo anche la boscaglia ad ontano verde o «drosa» (*Alnus viridis*). Nei popolamenti serrati di ontano compaiono parecchie grandi felci ed erbe tipiche dei Macroforbieti. Si tratta in genere di associazione di sostituzione della foresta, oppure di una fitocenosi specializzata verso il limite superiore del bosco (Antonietti, 1976).

Associazioni di arbusti quali il ginepro nano (*Juniperus communis ssp. nana*), la Rosa delle Alpi (*Rhododendron ferrugineum*), l'uva ursina (*Arctostaphylos Uva-ursi*) e i mirtilli (*Vaccinium Myrtillus* e *V. uliginosum*), sono presenti localmente tra i pascoli verso il limite superiore della foresta.

3.2 L'area pedemontana e sub-montana

Indicativamente compresa tra i 300 e gli 800 metri, l'area pedemontana è caratterizzata dai boschi cedui di castagno (*Castanea sativa*), dove accanto alla specie dominante s'incontrano nello strato arboreo la Quercia rovere (*Quercus petraea*), la betulla (*Betula pendula*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) e il cerro (*Quercus Cerris*), specie rara nel resto del Cantone. Nello stadio arbustivo troviamo spesso il Nocciolo (*Corylus avellana*) o la Frangola (*Frangula alnus*). Le associazioni principali per questo stadio sono:

1. Sui suoli poveri compare in abbondanza la Festuca dei montoni (*Festuca ovina*), la Brughiera (*Calluna vulgaris*), la Ginestra (*Cytisus scoparius*), lo Camedrio scorodonia (*Teucrium Scorodonia*).
2. Sui suoli a tenore di sostanze nutritive limitate, compaiono specie più esigenti quali il Sigillo di Salomone maggiore (*Polygonatum multiflorum*), l'anemone di bosco (*Anemone nemorosa*), la viola silvestre (*Viola reichenbachiana*) e la Salvia vischiosa (*Salvia glutinosa*).
3. Sui suoli eutrofici, meno acidi e sempre freschi troviamo il frassino, l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) e altre frondifere pregiate. Lo strato erbaceo è composto da felci ed alte erbe.

Le selve castanili, elemento paesaggistico importante, sono localizzate principalmente nei pressi dei villaggi. Tra le specie più rare che troviamo nel sottobosco dei castagneti e delle faggete troviamo (sulla base di Antonietti, 1976):

Felce di Braun (*Polystichum Braunii*), Felce setifera (*Polystichum setiferum*), Felce penna di struzzo (*Matteuccia Struthiopteris*) e Felce

florida (*Osmunda regalis*), Melica (*Melica uniflora*), Festuca pannocchiuta (*Festuca paniculata*), Serapide maggiore (*Serapias vomeracea*), il Cerro (*Quescus Cerris*), Crotonella viscaria (*Silene viscaria*), Aquilegia scura (*Aquilegia atrata*), Sassifraga dei graniti (*Saxifraga Cotyledon*), Androsace di Vandelli (*Androsace Vandellii*), Mentuccia montana (*Calamintha grandiflora*), Stellina cruciata (*Asperula taurina*) e Campanula incisa (*Campanula excisa*). Localmente, su terreni più calcarei, troviamo anche specie quali il Tamaro (*Tamus communis*), il Ciclamino delle Alpi (*Cyclamen purpurascens*), Erba limona (*Melittis Melissophyllum*), Polmonaria maggiore (*Pulmonaria officinalis*) e il Cardo zampa d'orso (*Cirsium Erisithales*).

4 La fauna

4.1 Introduzione

La fauna del Malcantone presenta una buona varietà di specie, grazie alla varietà dei suoi paesaggi. Tra i mammiferi, sono presenti la lepre comune, il tasso, la volpe, il cervo, il capriolo, il camoscio, il cinghiale. Sono presenti anche piccoli mammiferi come l'arvicola, il toporagno, il topo selvatico e lo scoiattolo. I chiroterteri rappresentano un gruppo faunistico importante, visto che un terzo di tutte le specie di mammiferi selvatici indigeni appartiene a questo gruppo. Nella regione è accertata la presenza di cinque specie di pipistrelli: la nottola di Leisler, l'orecchione, il pipistrello nano, il serotino comune e il vespertilio maggiore.

Tra i rettili troviamo i sauri come il ramaro, l'orbettino e le lucertole e i serpenti come le natrici, il colubro liscio, il colubro di Esculapio, il biacco e la vipera comune.

L'avifauna è particolarmente ricca nei pressi dei corsi d'acqua dove troviamo il merlo acquaiolo, l'airone cenerino, la poiana e numerose altre specie comuni.

La presenza di invertebrati è poco studiata. Si possono segnalare la presenza di due specie di scorpioni: lo scorpione italiano e quello tedesco (Dipartimento del Territorio, 2004).

4.2 Le principali specie osservate nella regione

4.2.1 Aracnidi

4.2.1.1 Scorpione italiano (*Euscorpius italicus*)

4.2.1.2 Scorpione tedesco (*Euscorpius germanus*)

4.2.2 Insetti

- 4.2.2.1 Libellule: Aeschna cyanea
- 4.2.2.2 Libellule: Aeschna grandis
- 4.2.2.3 Libellule: Calotterige vergine (Calopterus virgo)
- 4.2.2.4 Libellule: Calotterige vergine (Calopterus virgo meridionalis)
- 4.2.2.5 Libellule: Agrion fanciullo (Coenagrion puella)
- 4.2.2.6 Libellule: Libellula quadrimaculata
- 4.2.2.7 Libellule: Anax imperatore (Anax imperator)
- 4.2.2.8 Libellule: Cordulegaster anellato (Cordulegaster boltoni)
- 4.2.2.9 Libellule: Leste verde (Lestes viridis)
- 4.2.2.10 Libellule: Agrion elegante (Ischnura elegans)
- 4.2.2.11 Libellule: Agrion di fuoco (Pyrrhosoma nymphula)
- 4.2.2.12 Libellule: Simpetro sanguineo (Sympetrum sanguineum)
- 4.2.2.13 Imenotteri: Api
- 4.2.2.14 Imenotteri: Vespe
- 4.2.2.15 Imenotteri: Formiche
- 4.2.2.16 Coleotteri: Coccinella (Coccinella septempunctata)
- 4.2.2.17 Coleotteri: Maggiolino (Melolontha melolontha)
- 4.2.2.18 Coleotteri: Lucciola (Phausis splendidula)
- 4.2.2.19 Lepidotteri: Farfalle: Cedronella (Gonepteryx rhamni)
- 4.2.2.20 Lepidotteri: Farfalle: Sfinge del caglio (Macroglossum stellatarum)
- 4.2.2.21 Lepidotteri: Farfalle: Ziqene (Zygaena spp)
- 4.2.2.22 Lepidotteri: Farfalle: Saturnia del pero (Saturnia pyri)
- 4.2.2.23 Lepidotteri: Farfalle: Macaone (Papilio machaon)
- 4.2.2.24 Lepidotteri: Farfalle: Bombice dell'ailanto (Philosamia cynthia)
- 4.2.2.25 Lepidotteri: Farfalle: Pavonia minore (Eudia pavonia)
- 4.2.2.26 Lepidotteri: Farfalle: Morfeo (Heteropterus morpheus)
- 4.2.2.27 Lepidotteri: Farfalle: Vanessa atalanta
- 4.2.2.28 Lepidotteri: Farfalle: Vanessa io (Inachis io)
- 4.2.2.29 Lepidotteri: Farfalle: Morio (Vanessa antiopia)
- 4.2.2.30 Lepidotteri: Farfalle: Pafia (Argynnis paphia)
- 4.2.2.31 Lepidotteri: Farfalle: Aporia (Aporia crataegi)
- 4.2.2.32 Lepidotteri: Farfalle: Callimorfa (Euplagia quadripunctaria)
- 4.2.2.33 Lepidotteri: Farfalle: Bombice della quercia (Lasiocampa quercus)
- 4.2.2.34 Lepidotteri: Farfalle: Sfinge del ligustro (Sphinx ligustr)
- 4.2.2.35 Lepidotteri: Farfalle: Vanessa dell'ortica (Aglais urticae)
- 4.2.2.36 Lepidotteri: Farfalle: Apollo (Parnassius apollo)
- 4.2.2.37 Ditteri: Mosche

4.2.2.38 Ditteri: Zanzare

4.2.2.39 Ditteri: Tipula bullata

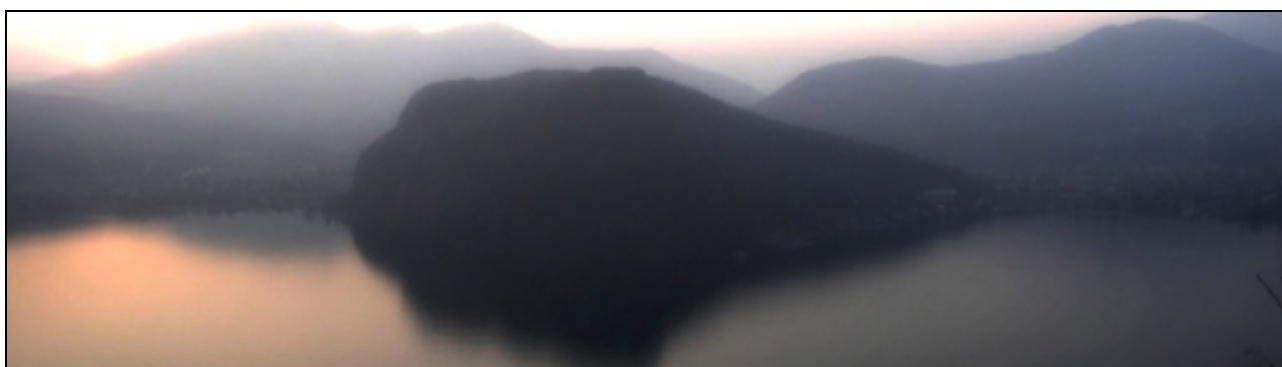
4.2.2.40 Ditteri: Nigrotipula nigra

4.2.2.41 Ortotteri: cavallette

4.2.2.42 Grillidi: Grillo campestre (Gryllus campestris)

4.2.3 Pesci

Il Ceresio contrappone ad una ristretta regione litorale una ben più cospicua massa di acque profonde designata come regione pelagica. Il popolamento ittico riprende questa distinzione topografica, distinguendosi in una componente litorale e in una componente pelagica.



Il Monte Sassalto (foto *rhpositive.ch*)

4.2.3.1 Regione litorale

Il popolamento ittico della regione litorale, modesto in termini quantitativi, comprende un notevole numero di specie, grazie alle possibilità alimentari diversificate. In questo senso possiamo distinguere diversi gruppi di specie:

- specie consumatrici di vegetali acquatici e di alimenti di origine terrestre come il cavedano (*Leuciscus cephalus cabeda*) e la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*);
- specie che si alimentano di alghe e di molluschi come il pigo (*Rutilus pigus*) e la savetta (*Chondrostoma soetta*);
- specie consumatrici in prevalenza di invertebrati di fondo come il triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), la tinca (*Tinca tinca*), la carpa (*Cyprinus carpio*), il persico sole (*Eupomotis gibbosus*) di origine nordamericana, la bottatrice (*Lota lota*);
- specie predatrici come il luccio (*Esox lucius*), il persico trota (*Micropterus salmoides*) anch'esso proveniente da oltre Atlantico o parzialmente tali come l'anguilla (*Anguilla anguilla*), il pesce persico (*Perca fluviatilis*) e il salmerino (*Salvelinus alpinus*) introdotto nel Ceresio dal lago di Zugo nel 1895, nel Verbano nel 1910.

4.2.3.2 Regione pelagica

La fauna ittica della regione pelagica risulta essere nettamente prevalente in termini di quantità, risulta però costituita da un numero limitato di specie. Il motivo è da ricercare nella scarsità di regimi alimentari nell'ambiente pelagico, a base rispettivamente di piccoli crostacei "planctofagia" e di altri pesci "ittiofagia".

Ritroviamo pertanto soltanto alcune specie planctofaghe e cioè l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*), l'agone (*Alosa fallax lacustris*) e i coregoni (genere *Coregonus*). Ad essi si affianca, come unico predatore, la trota (*Salmo trutta*).

4.2.4 Anfibi

4.2.4.1 Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*)

4.2.4.2 Rana rossa (*Rana temporaria*)

4.2.4.3 Tritone crestato meridionale (*Triturus carnifex*)

4.2.4.4 Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*)

4.2.4.5 Rospo comune (*Bufo bufo*)

4.2.4.6 Raganella italiana (*Hyla intermedia*)

4.2.4.7 Rana verde (*Rana esculenta*)

4.2.4.8 Rana agile (*Rana dalmatina*)

4.2.4.9 Rana di Lataste (*Rana latastei*)

4.2.5 Rettili

4.2.5.1 Ramarro (*Lacerta viridis*) (*Lacerta bilineata*)

4.2.5.2 Orbettino (*Anguis fragilis*)

4.2.5.3 Lucertola

4.2.5.4 Lucertola agile o degli arbusti (*Lacerta agilis*)

4.2.5.5 Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

4.2.5.6 Natrice dal collare (*Natrix natrix*)

4.2.5.7 Natrice tassellata (*Natrix tessellata*)

4.2.5.8 Colubro liscio (*Coronella austriaca*)

4.2.5.9 Colubro di Esculapio o Saettone (*Elaphe longissima*)

4.2.5.10 Biacco (*Coluber viridiflavus*)

4.2.5.11 Vipera comune (*Vipera aspis*)

4.2.6 Uccelli

I dati disponibili riguardanti l'avifauna sono poco recenti. Tuttavia possiamo notare un potenziale ambientale notevole per gli uccelli, in particolare grazie alla presenza di zone aperte alternate al bosco, il buon numero di piante da frutta e la vegetazione golenale del

fondovalle. Questi habitat permettono la nidificazione a numerose specie, anche rare².

- 4.2.6.1 Picchio muratore (*Sitta europaea*)
- 4.2.6.2 Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*)
- 4.2.6.3 Sterpazzola (*Sylvia communis*)
- 4.2.6.4 Codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*)
- 4.2.6.5 Picchio verde (*Picus viridis*)
- 4.2.6.6 Gufo reale (*Bubo bubo*)
- 4.2.6.7 Gufo comune (*Asio otus*)
- 4.2.6.8 Civetta (*Athene noctua*)
- 4.2.6.9 Allocco (*Strix aluco*)
- 4.2.6.10 Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*)
- 4.2.6.11 Germano reale (*Anas platyrhynchos*)
- 4.2.6.12 Alzavola (*Anas crecca*)
- 4.2.6.13 Folaga (*Fulica atra*)
- 4.2.6.14 Gallinella d'acqua
- 4.2.6.15 Francolino di monte (*Bonasia bonasia*)
- 4.2.6.16 Pernice bianca (*Logopus mutus*)
- 4.2.6.17 Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*)
- 4.2.6.18 Gallo cedrone (*Tetrao urugallus*)
- 4.2.6.19 Fagiano comune (*Phasianus colchinus*)
- 4.2.6.20 Coturnice (*Alectoris graeca*)
- 4.2.6.21 Starna (*Perdix perdix*)
- 4.2.6.22 Quaglia (*Coturnix coturnix*)
- 4.2.6.23 Beccaccia (*Scolopax rusticola*)
- 4.2.6.24 Colombaccio (*Columba palumbus*)
- 4.2.6.25 Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*)
- 4.2.6.26 Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)
- 4.2.6.27 Cornacchia nera e grigia (*Corvus corone*)
- 4.2.6.28 Astore (*Accipiter gentilis*)
- 4.2.6.29 Torcicollo (*Jynx torquilla*)
- 4.2.6.30 Sparviere (*Accipiter nisus*)

² Liste rouge, OFEFP 2001

- 4.2.6.31 Poiana (*Buteo buteo*)
- 4.2.6.32 Gheppio (*Falco tinnunculus*)
- 4.2.6.33 Averla piccola (*Lanius collurio*)
- 4.2.6.34 Averla capirossa (*Lanius senator*)
- 4.2.6.35 Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)
- 4.2.6.36 Airone cenerino (*Ardea cinerea*)
- 4.2.6.37 Allodola (*Alauda arvensis*)
- 4.2.6.38 Ballerina bianca (*Motacilla alba*)
- 4.2.6.39 Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*)
- 4.2.6.40 Capinera (*Sylvia atricapilla*)
- 4.2.6.41 Cardellino (*Carduelis carduelis*)
- 4.2.6.42 Cigno reale (*Cygnus olor*)
- 4.2.6.43 Cincia bigia (*Parus palustris*)
- 4.2.6.44 Cincia bigia alpestre (*Parus montanus*)
- 4.2.6.45 Cincia mora (*Parus ater*)
- 4.2.6.46 Cinciallegra (*Parus major*)
- 4.2.6.47 Cinciarella (*Parus caeruleus*)
- 4.2.6.48 Ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*)
- 4.2.6.49 Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*)
- 4.2.6.50 Codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*)
- 4.2.6.51 Corvo imperiale (*Corvus corax*)
- 4.2.6.52 Cuculo (*Cuculus canorus*)
- 4.2.6.53 Fiorracino (*Regulus ignicapillus*)
- 4.2.6.54 Fringuello (*Fringilla coelebs*)
- 4.2.6.55 Frosone (*Coccothraustes coccothraustes*)
- 4.2.6.56 Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*)
- 4.2.6.57 Martin pescatore (*Alcedo atthis*)
- 4.2.6.58 Merlo (*Turdus merula*)
- 4.2.6.59 Nibbio bruno (*Milvus migrans*)
- 4.2.6.60 Passera mattugia (*Passer montanus*)
- 4.2.6.61 Passera scopaiola (*Prunella modularis*)
- 4.2.6.62 Canapino (*Hippolais polyglotta*)
- 4.2.6.63 Pettiroso (*Erithacus rubecula*)
- 4.2.6.64 Porciglione (*Rallus aquaticus*)
- 4.2.6.65 Rampichino (*Certhia brachydactyla*)
- 4.2.6.66 Regolo (*Regulus regulus*)
- 4.2.6.67 Rondine (*Hirundo rustica*)
- 4.2.6.68 Saltimpalo (*Saxicola torquata*)

- 4.2.6.69 Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*)
- 4.2.6.70 Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*)
- 4.2.6.71 Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*)
- 4.2.6.72 Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*)
- 4.2.6.73 Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*)
- 4.2.6.74 Upupa (*Upupa epops*)
- 4.2.6.75 Verdone (*Carduelis chloris*)
- 4.2.6.76 Cutrettola (*Motacilla flava*)
- 4.2.6.77 Verzellino (*Serinus serinus*)
- 4.2.6.78 Zigolo muciatto (*Emberiza cia*)
- 4.2.6.79 Cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*)
- 4.2.6.80 Tordela (*Turdus viscivorus*)
- 4.2.6.81 Picchio nero (*Dryocopus martius*)
- 4.2.6.82 Usignolo (*Luscinia megarhynchos*)

4.2.7 Mammiferi

4.2.7.1 Chiroteri

I pipistrelli sono fra le specie più a rischio di estinzione a causa della carenza di cibo, della scomparsa di habitat adatti alle loro esigenze, l'avvelenamento. La legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio del 1966 include tutti i Chiroteri tra le specie animali da proteggere (art. 24).

Le aperture sui tetti delle vecchie case o dei campanili rappresentano un rifugio ideale per l'Orecchione (*Plecotus sp.*), il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il Serotino comune (*Eptesicus serotino*) o anche per il Rinolofo maggiore (*Rynolophus ferrumequinum*). Il Vespertilio maggiore è una specie legata alla presenza di spazi aperti, ideale per la caccia. L'Orecchione è più legato a siepi e boschetti, mentre il Rinolofo lo troviamo anche nei boschi di golena.

Altre specie antropofile che vivono nelle fessure esterne possono trovare rifugio nelle case dei vecchi nuclei: il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), il Pipistrello albolimbato (*P. kuhli*), la nottola di Leisler (*Nyctalus Leisleri*). La Nottola di Leisler è conosciuta nella regione per la sua presenza nelle selve castanili.

Nelle zone presso la foce della Magliasina troviamo anche il Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*).

- 4.2.7.2 Orecchione (*Plecotus sp.*)
- 4.2.7.3 Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)
- 4.2.7.4 Serotino comune (*Eptesicus serotino*)
- 4.2.7.5 Rinolofa maggiore (*Rynolophus ferrumequinum*)
- 4.2.7.6 Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
- 4.2.7.7 Pipistrello albolimbato (*P. kuhli*)
- 4.2.7.8 Nottola di Leisler (*Nyctalus Leisleri*)
- 4.2.7.9 Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*)



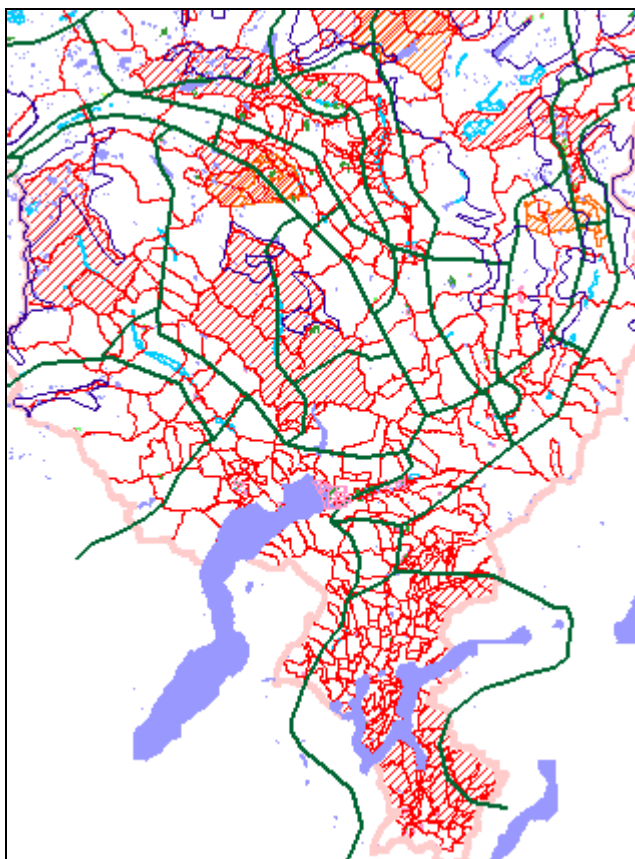
Cespuglieti sulle pendici del Monte Ferraro, un ambiente gradito ai piccoli insettivori (foto *rhpositive.ch*)

- 4.2.7.10 Insettivori: Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*)
- 4.2.7.11 Insettivori: Talpa cieca (*Talpa caeca*)
- 4.2.7.12 Insettivori: Talpa europea (*Talpa europaea*)
- 4.2.7.13 Insettivori: Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*)
- 4.2.7.14 Insettivori: Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)
- 4.2.7.15 Insettivori: Toporagno Comune (*Sorex araneus*)
- 4.2.7.16 Lagomorfi: Lepre comune (*Lepus europaeus*)
- 4.2.7.17 Lagomorfi: Lepre variabile (*Lepus timidus*)
- 4.2.7.18 Lagomorfi: Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*)
- 4.2.7.19 Lagomorfi: Silvilago (*Sylvilagus floridanus*)
- 4.2.7.20 Carnivori: Lince (*Lynx lynx*)
- 4.2.7.21 Carnivori: Lupo (*Canis lupus*)
- 4.2.7.22 Carnivori: Volpe (*Vulpes vulpes*)
- 4.2.7.23 Carnivori: Donnola (*Mustela nivalis*) e Ermellino (*Mustela erminea*)
- 4.2.7.24 Carnivori: Martora (*Martes martes*)
- 4.2.7.25 Carnivori: Tasso (*Meles meles*)
- 4.2.7.26 Carnivori: Faina (*Martes foina*)
- 4.2.7.27 Carnivori: Puzzola (*Putorius putorius*)
- 4.2.7.28 Artiodattili: Camoscio (*Rupicapra rupicapra*)

- 4.2.7.29 Artiodattili: Capriolo (*Capreolus capreolus*)
- 4.2.7.30 Artiodattili: Cervo (*Cervus elaphus*)
- 4.2.7.31 Artiodattili: Cinghiale (*Sus scrofa*)
- 4.2.7.32 Artiodattili: Stambecco (*Capra ibex*)
- 4.2.7.33 Roditori: Ghiro (*Glis glis*)
- 4.2.7.34 Roditori: Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*)
- 4.2.7.35 Roditori: Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)
- 4.2.7.36 Roditori: Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)
- 4.2.7.37 Roditori: Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*)
- 4.2.7.38 Roditori: Arvicola di Fatio (*Pitymys multiplex*)
- 4.2.7.39 Roditori: Marmotta (*Marmotta marmotta*)

4.3 I corridoi faunistici

Oggi i grandi corridoi che sostengono i flussi migratori sono situati lungo i pendii delle montagne. Le grandi regione boschive situate sui versanti montagnosi costituiscono delle zone serbatoio per molte specie animali.



Il sistema di connessione supraregionale, indicato in verde (Ecogis, 2004)

Secondo quanto indicato dall' Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (2001) il Malcantone rappresenta un corridoio particolarmente importante (codificato TI 44). Le specie faro (*Leitart*) ritenute dai ricercatori sono il cinghiale (*Sus scrofa*) ed il cervo (*Cervus elaphus*) ed hanno permesso di individuare un corridoio lungo il fiume Tresa, l'Italia e l'Alto Malcantone. Le costruzioni e le infrastrutture per il trasporto hanno parzialmente perturbato l'integrità di queste bande passaggio (UFAFP, 2001).

A livello regionale la Magliasina rappresenta un corridoio faunistico di grande valore, che permette di mettere in relazione gli ambienti lacustri e di pianura con gli ambienti di collina e montani. L'unico blocco di rilievo è dato dal ponte di Magliaso (Bloch A., 2004). Negli ultimi anni per preservare e migliorare il valore naturalistico del corso d'acqua sono state intraprese misure di rinaturazione dell'alveo. Gli impedimenti principali sono

dati dalla rete stradale e dagli insediamenti.

5 Le principali tipologie ambientali

Il comprensorio di studio presenta numerose tipologie ambientali. Per ogni complesso forniamo alcuni dati scientifici allo scopo di mettere in evidenza il ruolo e l'importanza ecologica dell'ambiente specifico.

5.1 Il bosco

Il bosco rappresenta una delle comunità viventi tra le più variate che comprende una serie di habitat per una grande quantità di specie animali e vegetali. Il bosco si presenta in tre livelli di stratificazione distinti: lo stadio arboreo, arbustivo ed erbaceo.

- Stadio erbaceo: fase d'imboschimento recente, prevalentemente erbacea con infiltrazione di felci.
- Stadio arbustivo: fase arbustiva caratterizzata dalla presenza di felci, noccioli, evonimo, rosa canina, rovi, robinie.
- Stadio arboreo: dopo diversi anni di abbandono ci si avvia verso una vegetazione che culmina nel bosco pioniero e quindi nel bosco misto di latifoglie. In questa fase predominano la robinia, il frassino, l'acero, il ciliegio, il noce, il castagno.

Il bosco ben strutturato rappresenta un microclima particolare grazie ad un grande effetto mitigante sulla temperatura. Le specie animali che popolano questo ambiente sono numerose, in particolare quelle dei gruppi di insetti, uccelli e mammiferi.

Il bosco vanta tutta una serie di funzioni complementari all'aspetto naturalistico. Si tratta infatti di un ambiente propizio alle attività ricreative, supportate da una fitta rete di sentieri. La copertura vegetale aiuta inoltre a proteggere e a stabilizzare i versanti soggetti a smottamenti. L'impatto sul paesaggio di questa tipologia ambientale è importante.

5.2 Margini boschivi

I margini boschivi e le sue ramificazioni sotto forma di siepe rappresentano un elemento naturalistico molto importante. Si tratta infatti di zone di transizione tra spazi boschivi e spazi aperti in cui vivono numerose specie vegetali ed animali. Il bordo rappresenta anche una banda di protezione per il bosco stesso: idealmente dovrebbe essere il più largo possibile ed essere strutturato su più piani di vegetazione. Distribuiti sulle aree agricole troviamo anche cespugli ricchi di specie spinose, un elemento particolare da gestire.

Queste superfici costituiscono un ambiente minacciato dall'eliminazione di particelle di bosco sporgenti, dal rimboschimento di rientranze e dallo sfruttamento agricolo intensivo (UFS, 2002).

5.3 Siepi e Boschetti

In passato queste tipologie ambientali avevano una grande importanza. Da esse i contadini traevano sostentamento sotto forma di bacche, foglie, legna e stame. Attualmente queste superfici sono da considerare in netto calo, sia per il forte sviluppo dell'agricoltura

intensiva, sia per l'aumento delle aree edificate. Oggi alcune di queste strutture vengono mantenute per frenare fenomeni erosivi, come frangivento nelle vaste aree coltivate oppure con funzione estetica.

Le siepi ed i boschetti sono costituiti da una vegetazione densa di cespugli, accompagnati da singoli alberi e da fasce di piante erbacee. Le specie arbustivo - arboree che si possono incontrare sono principalmente il rovo (*Rubus sp.*), il sambuco (*Sambucus nigra*), il biancospino (*Crataegus sp.*) la fusaggine o cappel da prete (*Evonymus europaeus*), il nocciolo (*Corylus avellana*), il caprifoglio (*Lonicera xilostemum*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*).

La fauna utilizza la siepe come luogo di rifugio, di alimentazione, d'abitazione, di nidificazione, di riparo invernale, di punto d'osservazione oppure semplicemente come corridoio di passaggio.

Tra gli invertebrati troviamo gli insetti bottinatori attirati dalle infiorescenze (ditteri, imenotteri e coleotteri), la fauna fitofaga (farfalle diurne conosciute come la citronella, la cavolaia, gli afidi, le cavallette), la fauna di passaggio (eterotteri e carabidi). I vertebrati sono presenti con svariate specie di uccelli (cince, merli, silvie, fringuelli, pettirossi) o con mammiferi: ricci, ghiri, toporagni, volpe, faina.

La diversità delle specie animali contribuiscono in modo importante all'equilibrio ecologico anche sulle superfici adiacenti. Questo significa che i predatori presenti operano per esempio un controllo sulla proliferazione di specie nocive in prossimità dei terreni agricoli.

5.4 La selva castanile

La selva castanile è un paesaggio agro-forestale tradizionale caratterizzato da una copertura forestale rada che lascia filtrare luce sufficiente per la crescita di erba al suolo. Lo spazio è così gestito in modo ottimale, con la produzione di frutti, legna, strame da parte degli alberi e con un pascolo al suolo.

All'interno di questi boschi troviamo diverse nicchie ecologiche che offrono un ambiente prediletto da molte specie di uccelli. Una volta abbandonate, le selve castanili perdono la loro struttura aperta a causa dell'insediamento di altre specie. La gestione di queste superfici agro-forestali si rivela pertanto un fattore determinante per il mantenimento del loro valore naturalistico.

Questo tipo di gestione agro-forestale riveste anche un'importanza storico-culturale con delle importanti ricadute sugli aspetti paesaggistici e turistici.

5.5 Frutteto

Il frutteto è anch'esso un elemento caratteristico del paesaggio rurale tradizionale. Si tratta di superfici coltivate in modo estensivo importanti sia dal punto di vista paesaggistico che dal punto di vista naturalistico, soprattutto per gli ambienti costituiti da vecchie varietà di alberi. A livello naturalistico questi spazi permettono il movimento e la

protezione degli animali. Per quello che riguarda l'aspetto paesaggistico, i prati alberati a frutta rappresentano un paesaggio tipico, che in passato ha avuto grande importanza nell'economia domestica.

L'intensificazione dell'agricoltura ha causato la scomparsa di diverse forme di coltura particolarmente favorevoli alla diversità della specie. Per questo motivo, alcune specie caratteristiche dei frutteti sparsi, come l'averla capirossa, l'upupa e il torcicollo, appartengono agli uccelli gravemente minacciati in Svizzera.

5.6 Il vigneto

Nel paesaggio agricolo tradizionale della Svizzera Italiana troviamo il vigneto, sistema di produzione di primo piano per l'economia rurale. Negli ultimi anni il paesaggio vitivinicolo ha subito delle grandi trasformazioni: le coltivazioni intensive presentano pali in cemento ravvicinati tra loro, reti antigrandine lungo i filari, interventi di sarchiatura, interventi chimici contro i parassiti.



Vigneto sui versanti della Valle della Tresa (foto *rhpositive.ch*)

I vigneti gestiti in modo intensivo presentano pertanto un potenziale di biodiversità inferiore rispetto all'impianto tradizionale. Il vigneto estensivo è caratterizzato da filari distanziati, da trattamenti chimici limitati allo stretto necessario, da pali in legno e dalla presenza di strisce di terreno non sarchiate.

Complessivamente questo habitat offre un rifugio a numerose specie vegetali spontanee e animali. I principali sono gli insettebrati e gli uccelli, in particolare il saltinpalò. Con la presenza di terrazzamenti con muri a secco il potenziale viene ulteriormente aumentato, in particolare per i rettili.

5.7 Prati e pascoli

I prati ed i pascoli di origine antropica sono ottenuti mediante disboscamento e mantenute artificialmente con lo sfalcio o la pascolazione. Le diverse condizioni locali e il diverso tipo di sfruttamento hanno permesso lo sviluppo di comunità vegetali diversificate. Con l'intensificazione dell'agricoltura, i prati ricchi di

specie vegetali (50 - 100 diverse spermatofite per ara³) si sono trasformati in prati che contano solo 15-18 specie di spermatofite per ara.

Tra i vertebrati troviamo il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), l'Arvicola sotterranea (*Pytimys sutterraneus*) e il Topo ragno (*Sorex araneus*). E' inoltre sicura la presenza del Cinghiale (*Sus scrofa*) mentre è probabile quella della Lepre comune (*Lepus europaeus*) e del Fagiano (*Tetrao tetrix*).

Anche la fauna invertebrata è ricca e diversificata: Eminotteri, il grillo campestre, numerose specie di cavallette, farfalle e ragni. Da segnalare infine la presenza di formiche del gruppo *Formica rufa*.

Per quello che riguarda l'avifauna, si rileva la presenza della Cinciallegra (*Parus major*), lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), del Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), del Lui verde (*Phylloscopus sibilatrix*), della Cinciabigia (*Parus palustris*), del Picchio muratore (*Sitta europaea*), del Fringuello (*Fringilla coelebs*), della Capinera (*Sylvia atricapilla*) e del Merlo (*Turdus merula*).

5.7.1 Il prato magro tendenzialmente secco

Il prato magro tendenzialmente secco è una superficie prativa caratterizzata da uno scarso apporto idrico o di sostanze nutritive. Le specie vegetali tipiche di questo ambiente sono la salvia dei prati, il garofanino silvestre, la silene ciondola, il caglio, il zolfino.

I prati e pascoli secchi sono tra i biotopi più ricchi di specie dell'Europa centrale. Basti pensare che circa la metà delle specie di farfalle in Svizzera vive nei campi e pascoli secchi. L'intensificazione dello sfruttamento agricolo o, inversamente, l'abbandono dello sfruttamento agricolo e la conseguente trasformazione delle regioni isolate in terreni cespugliosi hanno causato la distruzione di molti prati e pascoli secchi (**UFS**, 2002).

La gestione di queste superfici e' relativamente semplice, esigendo un taglio ogni anno dopo la fioritura del prato. Questo permette la dispersione dei semi ed il mantenimento delle specie presenti.

5.7.2 Il prato sfalcato o pascolato tendenzialmente grasso

Il prato sfalcato o pascolato tendenzialmente grasso comprende quelle superfici prative utilizzate prevalentemente per il pascolo oppure per lo sfalcio. La ricchezza floristica di queste superfici è inferiore ai prati magri. In funzione del livello di concimazione si possono rilevare specie tipiche dei terreni magri (timo, salvia, vedovella) o altre specie tipiche di superfici più grasse (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Galium mollugo*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Arrehnaterum elatius*,...).

³ 1 ara equivale a 1'000 m²

5.7.3 I prati umidi

I prati umidi si distinguono grazie alla presenza di specie erbacee igrofile. Le specie più comuni appartengono al genere *Carex*, *Juncus* e *Scirpus*. Queste zone rappresentano un ottimo habitat per anfibi e rettili. La vicinanza delle fasce boschive e di cespugli aumentano notevolmente il potenziale biologico di questi biotopi. I pericoli per il mantenimento di queste aree sono dovuti ad eventuali interventi di bonifica con cambiamenti di regime idrico.

5.8 Ambienti di acque superficiali stagnanti

Le torbiere, le paludi, i prati umidi, gli stagni ed i boschi golenali sono ambienti umidi nei quali l'acqua riveste un ruolo fondamentale. Complessivamente in Svizzera questi ambienti hanno subito negli ultimi decenni una riduzione dell'ordine del 90%. La flora e la fauna legate a questo ambiente, particolarmente ricche, sono pertanto a rischio.

5.9 Acque correnti

Questo ambiente comprende diversi elementi: il corso d'acqua, il suo letto e le rive. Gli interventi legati all'arginatura, alla copertura, alla cementificazione delle rive ed alla modificazione del regime idrico determinano un'impoverimento generale di questa tipologia ambientale.

5.10 Muri a secco

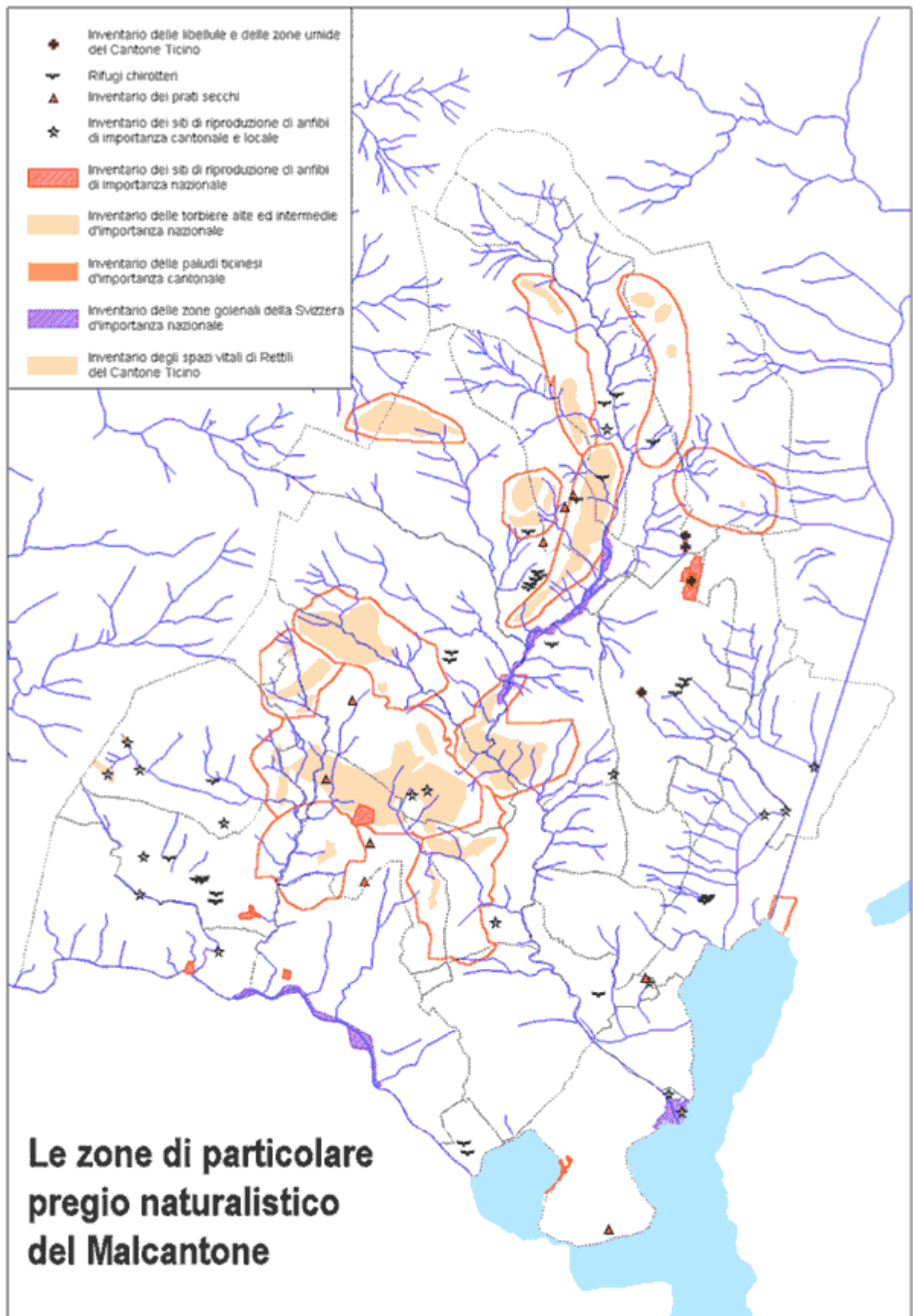
Si tratta di un habitat di origine antropica costituito da pietre assemblate fra loro senza l'utilizzo di leganti. È un ambiente limitato nelle dimensioni, spesso soggetto a forte insolazione, estremamente ricco di specie. Le più comuni sono l'asplenio tricomane (*Asplenium trichomanes*), la ruta muraria (*Asplenium ruta-muraria*), la cimbalaria (*Linaria cymbalaria*), l'erba ruggine (*Ceterach officinarum*), la vetriola comune (*Parietaria officinalis*), l'erba pignola (*Sedum acre*), il pinocchio (*Sedum album*), l'edera comune (*Hedera helix*), il geranio di S. Roberto (*Geranium robertianum*).

In questo ambiente troviamo una fauna variata. Per quello che riguarda gli invertebrati troviamo diverse specie di mosche (mosca blu, mosca a schacchi), di cimici (cimece del fuoco, cimice cavallerizza), acari, api, vespe, bombi, formiche (genere *Larius*) e piccoli molluschi. Tra i vertebrati rileviamo i rettili come la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il biacco (*Coluber viridiflavus*), il saettone (*Elaphe longissima*), l'orbettino (*Anguis fragilis*).

5.11 Roccia affiorante

La roccia affiorante è un ambiente che offre la possibilità di osservare senza fatica il substrato geologico sul quale poggia il suolo. La sua importanza è quindi essenzialmente geologica. Alcuni ambienti particolarmente aridi mostrano al loro interno frammenti di roccia affiorante dal sottosuolo e parzialmente ricoperta dalla vegetazione xerofila.

6 Le aree protette



6.1 Il Piano Direttore

Secondo il Piano Direttore cantonale il comprensorio è classificato in gran parte come boschivo, con aree agricole distribuite attorno ai nuclei dei villaggi. Sono inoltre presenti numerosi pendii instabili. Nel dettaglio il Piano Direttore segnala i seguenti oggetti:

- **Zona naturale protetta (ZNP) Malcantone**, scheda di coordinamento 1.3.
- **Ex cava di Vezio**, Zone d'attività industriali e artigianali, Riserve di materiale inerte pregiato (scheda 11.6)
- **Breno e Curio** (scheda 8.4). Elenco degli insediamenti principali o delle frazioni d'importanza nazionale: sulla base dell'inventario svizzero degli insediamenti da proteggere (ISOS).

6.2 Inventario delle zone golenali della Svizzera d'importanza nazionale: Magliasina

La zona golenale⁴ della Magliasina (oggetto 366) situata sul territorio dei comuni di Aranno, Breno, Fescoggia e Migliegla è stata inserita nel secondo complemento all'Inventario federale delle zone golenali di importanza nazionale.

Complessivamente si tratta di uno dei boschi di golena meglio conservati di tutto il Sottoceneri. I limiti dell'oggetto sono definiti dal piede del pendio e dalle zone agricole presenti e formano una superficie di 22.9 ha ad un'altezza media di 610 m.

Su questo tratto di oltre 3 km, il corso d'acqua scorre liberamente e forma diverse porzioni di golena con una larghezza compresa tra i 30 e gli 80 metri. Il corso, ramificato e a carattere torrentizio, presenta un valore naturalistico molto alto, con frassineti e boschi misti di latifoglie, ontaneti bianchi, saliceti di basso ed alto corso, sorgenti, cascate, greti, gole, isole. Il paesaggio che ne risulta è molto variato e presenta anche degli aspetti antropici grazie alla presenza di magli e di prospezioni minerarie.

Il bacino idrografico della Magliasina si estende su una superficie di 34.7 km², ad un'altitudine media di 920 m e su una lunghezza di 15.5 km. La dinamica fluviale che caratterizza questo ambiente è caratterizzata da una forte variabilità del regime. I dati raccolti presso il ponte di Magliaso indicano una portata media annua di 1.19 m³/s, con un picco di 120 m³/s registrato il 5 settembre 1998 (Dipartimento del Territorio, 2004).

6.3 La Valle della Tresa

Il fiume Tresa è l'emissario del Lago Ceresio ed ha la foce nel Lago Maggiore, distante circa 13 km. Il corso offre degli spazi naturalistici interessanti per la vegetazione golenale, tanto da essere stata posta nell'inventario delle zone alluvionali d'importanza nazionale. Il clima è

⁴ Per definizione una porzione di territorio è golenale quando le acque del fiume la sommergono regolarmente.

di tipo insubrico, mite e registra precipitazioni non frequenti ma intense. Il bacino idrografico copre 615 km² e la portata media del fiume in uscita dal Ceresio nel 2005 è di 10,5 m³/s. Il picco massimo è stato raggiunto nel 2002 con 260 m³/s.

Il comprensorio presenta un'importante varietà naturalistica grazie alla varietà dei suoi paesaggi. Si passa infatti da un paesaggio tipicamente lacustre, alle zone collinari, fino a raggiungere i pascoli del Monte Lema. La vegetazione è composta dai boschi cedui di castagno, quercia rovere, betulla, frassino, robinia o nocciolo. La fauna presenta una buona varietà di specie, grazie alla varietà dei paesaggi. Lungo i pendii della valle si snodano importanti corridoi faunistici che sostengono i flussi migratori tra l'Italia e l'Alto Malcantone.

Il ritrovamento di oggetti attesta che la valle presentava insediamenti già in epoche preistoriche. Verso il IV – V secolo dopo Cristo si diffonde il cristianesimo. Gregorio di Tours ci informa che nel 590 Franchi e Longobardi si affrontano sulla riva destra della Tresa. Altre citazioni riguardano le guerre tra Milano e Como e la distruzione nel 1126 di Castrum Albereti.

Ponte Tresa è unita all'omonima frazione italiana da una dogana e da un ponte, un asse di comunicazione attestato già nell'875 d.C. Da qua passava la Strada Regina, via di primaria importanza per la comunicazione tra il sud e il nord dell'Europa. Nel corso dei secoli, sono transitati imperatori ed eserciti: Federico Barbarossa nel 1186, gli eserciti ducali dei Visconti e degli Sforza nel '400, le milizie svizzere impegnate nelle campagne in Italia nel '500, o ancora l'armata di Suwarow nel 1799. La realizzazione del ponte-diga di Melide (1844-1847) ridurrà l'importanza di questa via. In passato questa regione si è guadagnata una brutta fama: come ricorda il Franscini *"per essere la medesima assai discosta dalla sede del landfogto, vi spesseggiavano i misfatti ed era chiamata Malcantone"*.

In questo ultimo secolo il paesaggio della Valle della Tresa ha vissuto numerosi processi che ne hanno determinato un cambiamento radicale. Fino al primo dopoguerra, la situazione era caratterizzata dalla presenza di vigneti estensivi che si estendevano su quasi la totalità dei crinali propizi. Gli insediamenti erano numerosi e prendevano la forma di piccole frazioni.

Oggi questi stessi villaggi hanno assunto delle funzioni prevalentemente residenziali, mentre un numero considerevole di coltivi sono stati persi a causa dell'imboschimento dei versanti o dell'estensione degli insediamenti umani. Negli ultimi due decenni la viticoltura ha comunque riconquistato parte del terreno perso, ottenendo ottimi risultati grazie alla qualità dei prodotti offerti.

6.4 **Inventario dei siti di riproduzione di anfibi di importanza nazionale**

L'Inventario dei siti di riproduzione di anfibi di importanza nazionale comprende 375 zone umide utilizzate dagli anfibi quali luoghi di riproduzione. Nel perimetro di studio troviamo:

- **Stagno di Agra**, Comune di Cademario (oggetto 195). Il biotopo ha una superficie di circa 8.6 ha e tra le specie repertorate conta il Tritone crestato (*Triturus carnifex*) e la Rana rossa (*Rana temporaria*, specie molto presente in questo biotopo).

6.5 Inventario dei siti di riproduzione di anfibi di importanza cantonale

Il documento comprende 113 siti di riproduzione di anfibi d'importanza cantonale.

- **Clinica militare**, Comune di Novaggio (oggetto 214). Si tratta di uno stagno artificiale di 5x7 m poco profondo. L'ambiente circostante è caratterizzato dalla presenza di un prato inglese e alberi isolati. Dei vasi situati all'interno ospitano *Schoenoplectus palustris*, *Typha sp.*, *Iris sp.*, *Nimphaea alba*. Sono anche presenti alcune specie d'anfibi: la Rana rossa (*Rana temporaria*) ed il Rospo comune (*Bufo bufo*).
- **Fontana**, Comune di Novaggio (oggetto 213). Si tratta di una fontana di circa 4 m² alimentata da acqua che scorre su una roccia sovrastante. L'ambiente circostante è caratterizzato dalla presenza di un piccolo boschetto e piccoli arbusti. Il fondo della fontana è ricoperto da pietre e da poche alghe. Le specie di anfibi presenti sono la rana rossa (*Rana temporaria*) e la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*).

6.6 Inventario dei siti di riproduzione di anfibi di importanza locale

Il documento comprende 170 siti di riproduzione di anfibi d'importanza locale.

- **Cava Guadé**, Vezio (oggetto 361). Sito di 0.6 ha che presenta una popolazione di Rana rossa (*Rana temporaria*). Il biotopo è localizzato in una cava abbandonata.

6.7 Inventario delle libellule e delle zone umide del Cantone Ticino

L'Inventario delle libellule e delle zone umide del Cantone Ticino (1977) comprende oltre 700 zone umide.

- **Agra bassa 1**, Arosio, valore botanico e ambientale
- **Agra bassa 2**, Arosio, valore botanico e ambientale
- **Agra**, Cademario, valore botanico e ambientale, libellula depressa
- **Lisone**, Cademario

Tra le libellule sono presenti l'*Aeschna cyanea*, l'*Aeschna grandis*, la *Calopteryx virgo meridionalis*, la *Coenagrion puella* e la *Libellula quadrimaculata*. Presenti inoltre numerosi Tipulidi: *Tipula bullata* e *Nigrotipula nigra*.

6.8 Inventario degli spazi vitali di Rettili del Cantone Ticino

L'Inventario degli spazi vitali di Rettili del Cantone Ticino comprende 288 oggetti. Nel comprensorio in esame sono presenti numerose superfici che figurano nell'inventario, suddivise secondo la loro importanza:

6.8.1 Siti d'importanza nazionale

- **Fescoggia-Vezio**, Comune di Fescoggia e Vezio (oggetto 161). Sito d'importanza nazionale che comprende selve castanili, prati e il nucleo di Fescoggia.

- **Magliasina Nord**, Comune di Mugena e Vezio (oggetto 168). Sito d'importanza nazionale legato ad importanti complessi di muri a secco e cespuglieti a nord di Mugena.
- **Magliasina Sud**, Comune di Breno, Fescoggia, Mugena e Vezio (oggetto 160). Sito d'importanza nazionale, a sud di Mugena. L'attività agricola attira molti rettili e l'isolamento dovuto ai corsi d'acqua accresce l'interesse dal punto di vista erpetologico.
- **Miglieglia**, Comune di Miglieglia e Novaggio (oggetto 162). Sito d'importanza nazionale che si sviluppa attorno a Miglieglia, ricco di felci, cespugli bassi ed erbe.
- **Novaggio-Banco**, Comune di Bedigliora, Curio, Miglieglia e Novaggio (oggetto 167). Sito d'importanza nazionale comprendente le aree agricole ricche di murature a secco situate nei pressi del nucleo di Novaggio.
- **Novaggio-Pianca Comune**, Comune di Miglieglia e Novaggio (oggetto 165). Sito d'importanza nazionale a ovest di Miglieglia, composto da una forte componente boscosa messa in pericolo dagli interventi forestali.

6.8.2 Siti d'importanza cantonale

- **Alpe di Mageno**, Comune di Breno (oggetto 173). Pascolo montano sotto il Poncione di Breno. Nella parte orientale il pascolo è adatto alle mucche, nella parte occidentale alle capre. Orbettino (*Anguis fragilis*), Ramarro (*Lacerta viridis*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Colubro liscio (*Coronella austriaca*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*), Biacco (*Columber viridiflavus*), Saettone (*Elaphe longissima*), Vipera comune (*Vipera aspis*).
- **Arosio-Monte Ferraro**, Comune di Arosio (oggetto 179). Sito d'importanza cantonale sul Monte Ferraro di Arosio, ricco di ambienti xerofili.

6.8.3 Siti d'importanza locale

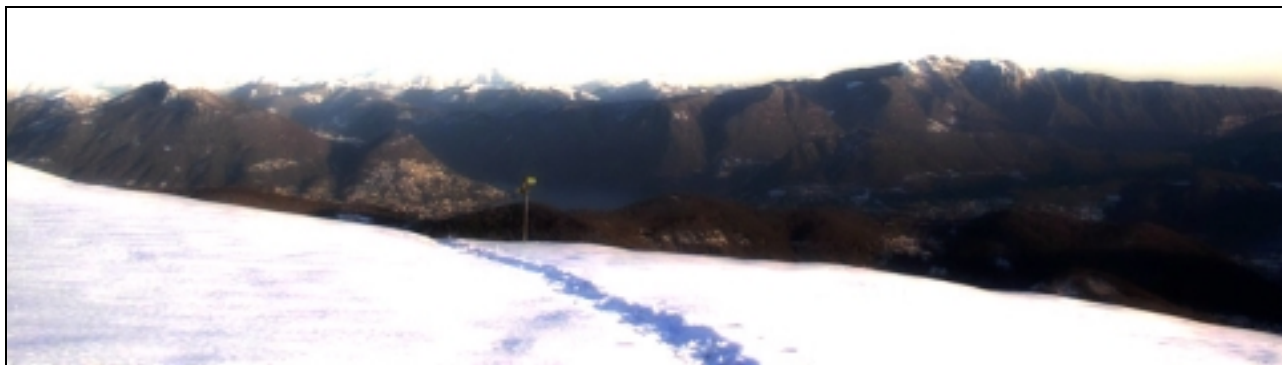
- **Arosio-Vallone**, Comune di Arosio (oggetto 164).

6.9 Inventario dei prati secchi

I prati e i pascoli secchi sono un elemento importante per la protezione della natura. Numerose specie animali e vegetali dipendono da questo ecosistema che in questo secolo ha subito un forte regresso. Le regioni sono da ricercare nell'intensificazione dell'agricoltura, nell'espansione degli insediamenti e negli ultimi decenni nell'abbandono delle superfici agricole estensive. L'inventario comprende 1713 oggetti che coprono una superficie complessiva di circa 600 ettari. Nel comprensorio in esame troviamo i seguenti prati secchi:

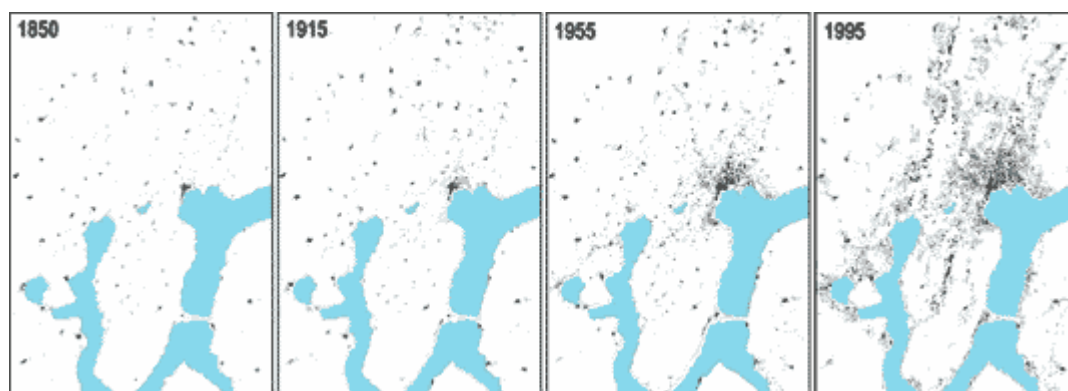
- Fescoggia (oggetto 318 e 319).
- Breno (oggetto 320).
- Novaggio (oggetto 5315).

7 Paesaggio



Panorama del Pian Pulpito (foto *rhpositive.ch*)

L'evoluzione del territorio, in particolare l'estendersi del carattere urbano sui terreni pianeggianti, ha determinato un forte legame funzionale tra la città e i comuni di montagna. Secondo la classificazione dell'Ufficio federale di statistica solo otto comuni della regione Malcantone non fanno ancora parte dell'agglomerato della città (Ufficio federale di statistica, 2000).



Lo sviluppo delle aree insediative nel distretto di Lugano *Basato su FELICIONI A., 2002*

Tra gli anni '50 e gli anni '90 la città registra un tasso di crescita molto alto. Le superfici in pianura sono rapidamente occupate dallo svilupparsi di insediamenti e di strutture di supporto. Nelle aree collinari si sviluppa piuttosto la funzione residenziale. Le principali vittime di questa espansione sono i tradizionali spazi aperti ed i terreni agricoli che si articolavano tra i villaggi.

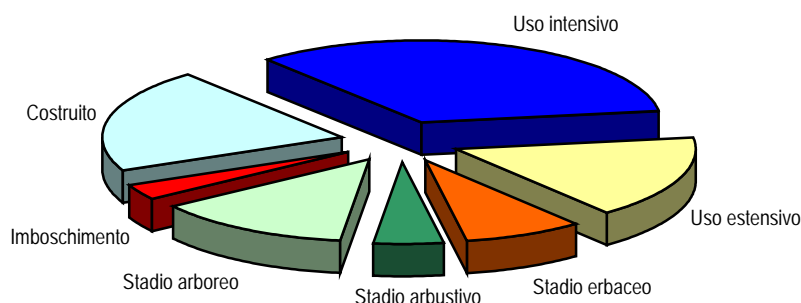
Globalmente, l'economia della regione offre poco meno di 10'000 posti di lavoro. Il 25% di questi posti è occupata da residenti nella regione, il resto della forza lavoro viene reclutata nelle aree limitrofe, in particolare nell'area transfrontaliera. I settori più attivi sono le industrie e il turismo. Una delle risorse turistiche più importanti del Malcantone è costituita dalla rete di sentieri che permette di percorrere i differenti ambienti del comprensorio. La regione dispone infatti di circa 300 km di sentieri segnalati. Alcuni di questi percorsi, in particolare quello sul castagno, cercano di integrare il turismo dolce e l'agricoltura.

7.1 L'agricoltura malcantonese

7.1.1 Evoluzione

Lo studio effettuato nel 1983 dall'Istituto di geografia dell'Università di Zurigo "*Brachlandsituation im Malcantone*" ci permette di avere delle considerazioni interessanti sull'evoluzione dell'agricoltura nel corso del '900. Il dato saliente è il progressivo abbandono di terreni agricoli e alpestri con il parallelo aumento del tasso di boscosità del comprensorio.

Se confrontiamo la Superficie agricola utile (in seguito SAU) repertoriata nel 1945 con quella del 1983 notiamo infatti un forte calo del 50.3%.



Stato della SAU 1945 nel 1983 - basato su Repubblica e Cantone Ticino (1986), Projekt Malcantone

Complessivamente nel 1945 la SAU era di 3041.5 ha. Nel 1983 l'agricoltura gestiva solo parte di quella superficie, principalmente con un uso intensivo (1027 ha, 33.8%) ed in minor misura con un uso estensivo (503.75 ha, 16.6%). Il rimanente è stato guadagnato dall'estendersi degli insediamenti (629 ha, 20.7%) e dal progressivo estendersi dei boschi sui terreni incolti (790.75 ha, 26.1%).

Se analizziamo i dati relativi ai comparti sub-regionali notiamo delle notevoli differenze nelle variabili considerate. Il Basso Malcantone è caratterizzato da una forte regressione dello spazio rurale a favore degli insediamenti, che occupano il 50 % della SAU del 1945. La parte di territorio ancora in uso per l'agricoltura è di circa il 309 ha (41%), la maggior parte sfruttati in modo intensivo. Per quello che riguarda l'Alto Malcantone l'agricoltura gestisce ancora il 60% della SAU del 1943. Il resto della superficie è andata a favore del rimboschimento dovuto all'abbandono delle attività agricole. Il Medio Malcantone si colloca nella media dei due altri comprensori.

7.1.2 Stato dell'agricoltura nel Malcantone e prospettive future

Complessivamente nel 2003 l'agricoltura della regione contava 63 aziende agricole che gestivano un totale di 788 ettari:

	Superfici agricole utili (ha)			Aziende agricole			Occupati nel primario			
	1996	2003	%	1996	2003	%	1980	1990	2000	%80-00
Malcantone	865	788	-10%	84	63	-33%	217	203	146	-33%
Distretto di Lugano	2'418	1'983	-22%	283	196	-44%	924	656	671	-27%
Cantone	151'167	139'117	-9%	1'583	1'229	-29%	3'693	2'274	2'409	-35%

Evoluzione del settore agricolo tra il 1996 e il 2003, USTAT (2004), Annuario statistico ticinese, Ufficio di statistica del Cantone Ticino, Bellinzona

Complessivamente, la regione malcantonese ha registrato negli ultimi 7 anni una perdita netta di 77 ettari di superfici agricole utili. A livello di distretto questa cifra raggiunge i 435 ettari.

La contrazione dei terreni gestiti si traduce anche con una contrazione importante delle aziende agricole. Dal 1996 al 2003 sono passate da 84 a 63 (-33%). A livello occupazionale questa tendenza si manifesta con un netto calo dei posti di lavoro, che dal 1980 al 2000 registrano un calo del 33%.

Nelle zone collinari e montagnose della regione abbiamo assistito negli ultimi anni a degli sforzi importanti per il recupero delle selve castanili e delle superfici viticole, misure che hanno permesso di mantenere vivo il paesaggio rurale e di evitare un eccessivo imboschimento. In futuro un ulteriore recupero delle superfici abbandonate, dove possibile, sarebbe auspicabile anche per corrispondere ad un bisogno di nuove aree agricole manifestato da più parti nel settore rurale.

8 Glossario

- **Biodiversità:** Diversità di spazi naturali, specie vegetali e animali e patrimoni genetici.
- **Biotopo:** Spazio vitale di una comunità, comprendente tutte le componenti ambientali.
- **Ecosistema:** Struttura formata dall'interazione tra una comunità di organismi viventi e lo spazio vitale in cui vivono.
- **Efficienza ecologica:** Quantità di beni e servizi che può essere prodotta con un determinato apporto di risorse ambientali.
- **Inarbustimento:** Lenta copertura con alberi e arbusti di superfici in precedenza utilizzate per la produzione agricola.
- **Superficie Agricola Utile (SAU):** superficie utilizzata per la coltura e la produzione di foraggio: vigneti, i frutteti, gli orti, i campi, i prati, i pascoli. Sono esclusi i pascoli alpestri. I dati delle SAU, rilevati nei censimenti agricoli, si riferiscono alle superfici coltivate dalle aziende che hanno il loro domicilio nel Comune, ma i terreni sfruttati dentro o fuori della giurisdizione comunale non vengono distinti.
- **Superfici boscate:** Le superfici boscate comprendono il bosco denso, il bosco arbustivo, i boschetti (gruppi di alberi) e il bosco rado.
- **Superficie di compensazione ecologica (SCE):** Superficie all'interno di una zona agricola in cui il gestore coltiva senza l'ausilio di prodotti fitosanitari e senza massimizzazione della resa. Le SCE comprendono le strisce marginali, le siepi, i bordi dei corsi d'acqua, i margini del bosco e i maggesi fioriti.
- **Sviluppo sostenibile:** Modello di sviluppo secondo cui i bisogni attuali non devono mettere in pericolo la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.
- **Terreni incolti:** Terreni che in passato erano utilizzati nell'ambito della produzione agricola e che vengono abbandonati. La vegetazione boschiva colonizza progressivamente questi terreni.
- **Biomassa:** Massa di gruppi di organismi presenti in una determinata superficie o volume.
- **Effetto margine:** Fenomeni che si sviluppano spesso ai confini degli ecosistemi, come ad esempio una maggiore biodiversità.
- **Fenologia:** Successione degli stadi di crescita e di sviluppo degli esseri viventi che ricorrono regolarmente all'andamento annuale.

- **Fitosociologia:** Scienza che studia le associazioni vegetali e le loro relazioni con l'ambiente.
- **Piramide trofica:** Classificazione funzionale di organismi di una comunità in rapporto alle loro relazioni alimentari. Il primo livello comprende le piante, il secondo gli erbivori e il terzo i carnivori.
- **Popolazione:** Gruppo di individui della stessa specie in un comparto limitato, definito in modo arbitrario.
- **Reticolo ecologico:** intreccio di ambienti diversificati o passaggi lineari che permettono il collegamento tra le popolazioni sparse sul territorio. I reticoli rendono possibile la sopravvivenza a lungo termine delle specie attraverso migrazioni, colonizzazioni, ricerca di risorse alimentari, scambio di materiale genetico,...
- **Specie caratteristiche:** Specie che permettono di separare gli ambienti o i tipi di vegetazione.
- **Specie differenziali:** Specie presenti negli ambienti o nei tipi di vegetazione da confrontare con abbondanze diverse, che aiutano perciò a caratterizzarli.
- **Successione secondaria:** Processo dinamico che si instaura in prati, pascoli, campi al momento del loro abbandono e che comporta un cambiamento della composizione e della struttura della vegetazione.
- **Vegetazione igrofila:** Vegetazione tipica delle zone con un elevato tenore di umidità del suolo. Le specie principali appartengono ai generi Carex, Juncus, Scirpus, Equisetum, ... Si tratta di superfici poco produttive per l'attività agricola ma protette dalla legge per il loro valore ecologico.
- **Vegetazione ruderale:** Vegetazione che si sviluppa su depositi di materiali inerti. Si tratta dunque di ambienti d'origine antropica analoghi agli ambienti naturali xerici. Tra le specie tipiche che colonizzano queste aree ci sono l'Artemisia, la Stellaria, il Verbascum, il Rumex, l'Oenothera e la Capsella.
- **Superficie abbandonata:** Le superfici abbandonate da poco sono riconoscibili dalla presenza di erbe secche non falciate. Con il passare degli anni si avvia una successione ecologica secondaria che porta lo stadio erbaceo a quello arbustivo, con erbe ed arbusti quali il nocciolo e i rovi. L'ultimo stadio, quello arboreo, è caratterizzato da una vegetazione boschiva, con predominanza della robinia, il frassino ed il nocciolo.
- **Bosco umido:** Formazioni boschive di specie tipiche dei suoli umidi o saltuariamente inondati: ontani, frassini e salici. Questi ambienti umidi ospitano una flora ed una fauna particolari, tra cui i boschi golenali.
- **Muri a secco:** Muri costruiti con pietra naturale senza uso di leganti. Negli spazi tra i sassi vivono numerose specie vegetali ed animali come rettili, insetti ad altri piccoli invertebrati.
- **Affioramento roccioso:** Affioramenti privi di vegetazione particolarmente adatti per varie specie di uccelli, in particolare per i rapaci.
- **Frana / Pietraia:** Le pietraie, prive di vegetazione, costituiscono un habitat per numerose specie di rettili e possono ospitare specie vegetali ruderali interessanti.

Fonti

- **AA. VV.** (2003), Imprenditori di cambiamento, Agenda 21 locale: non perdiamo occasioni!, Comunità di lavoro Swissaid, Sacrificio quaresimale, Pane per tutti, Helvetas, Caritas, Aces
- **AA. VV.** (2004), La Salamandre, L'intégrale 2004, La revue des esprits curieux de nature, Neuchâtel
- **Antognoli, Guggisberg, Lörtscher, Häfelfinger, Stampfli** (1995), Prati magri ticinesi tra passato e futuro, Memorie della Società Ticinese di Scienze Naturali
- **Antonietti A.** (1975), Il paesaggio vegetale del Sottoceneri, Dipartimento Economia Pubblica, Ufficio geologico cantonale, Bellinzona
- **Auguadri A.** (1984), Funghi e boschi del Cantone Ticino, Credito Svizzero, Lugano
- **Bettosini L.** (2002), Escursionismo alpino in Ticino, Nuova edizioni Trelingue SA, Associazione Vivere la montagna, Lugano
- **Biancardi C. M., Marini S., Rinetti L.** (1997), I mammiferi del Luinese, Comunità montana Valli del Luinese, Germignaga
- **Bloch A.** (2004), La Magliasina: l'alluvione e le opere di risanamento, Ingenieurbiologie, Nro. 1, Maggio 2004, Billens
- **Bunce R.G.H.** (1990), Species dispersal in agricultural habitats, Belhaven Press, London, New York

- **Chirichella R., Nodari M., Mattioli S., Wauters L.** (2003), Linee guida per una efficace conservazione dei Chiroteri, Istituto Oikos, Università degli studi dell'Insubria, Albizzate
- **Cipra** (2001), 2. Rapporto sullo stato delle Alpi : dati, fatti, problemi, proposte, Commissione Internazionale per la protezione delle Alpi, Berna
- **Crivelli R.** (1990), Rapporto sul sistema agricolo ticinese: situazione, problemi e prospettive per gli anni novanta, Istituto di ricerche economiche (IRE), Bellinzona
- **Dipartimento del Territorio** (2003), L'ambiente in Ticino, Provvedimenti, valutazioni e proposte, Rapporto cantonale sulla protezione dell'ambiente, Dipartimento del Territorio del Cantone Ticino, Bellinzona
- **Dipartimento del Territorio** (2003), L'ambiente in Ticino, Stato ed evoluzione, Rapporto cantonale sulla protezione dell'ambiente, Dipartimento del Territorio del Cantone Ticino, Bellinzona
- **Dipartimento del Territorio** (2004), La Magliasina, Un fiume che vive, Dipartimento del Territorio del Cantone Ticino, Bellinzona
- **Dipartimento dell'ambiente** (1990), Introduzione al paesaggio naturale del Canton Ticino, 1. Le componenti naturali, Armando Dadò Editore, Locarno
- **Dipartimento dell'ambiente** (1997), Introduzione al paesaggio naturale del Canton Ticino, 3. La protezione, Armando Dadò Editore, Locarno
- **Dipartimento della sanità e della socialità** (2003), Laboratorio cantonale al servizio del consumatore dal 1890, Bellinzona
- **Ferrari C., Letteri R.** (1995), Alpeggi e formaggi del Ticino, Casagrande, Bellinzona
- **Grossi P.** (1984), Il Malcantone, Edizione Edelweiss, Lugano
- **Guidicelli M., Bosia L.**, Ticino a tavola, Ed. San Giorgio, Muzzano
- **Jedicke E.** (1994), Biotopverbund : Grundlagen und Massnahmen einer neuen Naturschutzstrategie, E. Ulmer, Stuttgart
- **Jenny M., R. Graf, L. Kohli, U. Weibel** (2002): Vernetzungsprojekte leicht gemacht. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Schweizer Vogelschutz, Landw. Beratungszentrale Lindau, Service romand de vulgarisation agricole
- **L'Alpe** (2004), I Prodotti della montagna, L'Alpe, no. 9, Priuli & Verlucca, Torino
- **Lardelli R.** (1992), Atlante degli uccelli del Ticino in inverno, Ficedula, Gravesano
- **Lauber K.** (1998), **Wagner G.**, Flora Helvetica, Flore illustrée de Suisse, Haupt, Berne
- **Merz F.** (1911), Gli alpi nel Canton Ticino, Società d'economia alpestre, Soletta, Vogt & Schild
- **Moser D., Gygax A., Bäumlér B., Wyler N., Palese R.** (2002), Lista rossa delle specie minacciate in Svizzera, Felci e piante a fiori, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna
- **Pro Natura** (1997), Manuel de protection de la nature en Suisse : apprendre, comprendre et défendre la nature, Delachaux et Niestlé, Lausanne
- **Regione Lombardia** (2001), Atlante dei mammiferi della Lombardia, Regione Lombardia Assessorato all'Agricoltura, Milano
- **Riolo C., Venturi L.** (2003), Il Cantone Ticino e la sua terra, Alexa Edizioni, Bellinzona
- **Salvioni M., Fossati A.** (1992), I mammiferi del Cantone Ticino, Note sulla distribuzione, Lega svizzera per la protezione della natura, Lugano
- **Schweizer Vogelschutz** (1988), Bedeutung, Schutz und Pflege von Hecken, Zürich
- **Sezione forestale cantonale** (1999), Il bosco nel Canton Ticino, Repubblica e Cantone del Ticino, Bellinzona
- **Ticino Turismo** (2002), Il Ticino e i suoi sapori, Bellinzona
- **UFARP** (1994), Lista rossa degli animali minacciati in Svizzera, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Ufficio federale dell'agricoltura, Berna
- **UFARP** (1999), La produzione sostenibile: una realtà!, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna
- **UFARP** (2000), L'agricoltura svizzera sulla via della sostenibilità, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Ufficio federale dell'agricoltura, Berna
- **UFARP** (2001), Les corridors faunistiques en Suisse, Bases pour la mise en réseau suprarégionale des habitats, Station ornithologique suisse Sempach, Société suisse de Biologie de la Faune (SSBF), Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna
- **UFARP** (2002), L'ambiente in Svizzera, Politica e prospettive, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna
- **UFAG** (2003), Rapporto agricolo 2003, Ufficio federale dell'agricoltura, Berna
- **UFS** (2001), Utilizzazione del suolo in evoluzione, La statistica della superficie in Svizzera, Ufficio federale di statistica, Neuchâtel
- **UFS** (2002), Annuaire statistique de la Suisse 2002, Ufficio federale di statistica, Neuchâtel
- **UFS** (2002), L'ambiente in Svizzera, Statistiche e analisi, Ufficio federale di statistica, Neuchâtel

- **USTAT** (2004), Annuario statistico ticinese, Ufficio di statistica del Cantone Ticino, Bellinzona
- **Valsecchi A.** (1995), L'uomo e la natura, A. Dadò, Locarno
- **Zambelli N., Moretti M.** (1999), Indagine esplorativa sui rifugi di pipistrelli nel bosco. Progetto pilota Bat boxes Selve Alto Malcantone, Posa delle cassette e risultati del primo controllo

8.1 Internet

- home.page.ch/pub/insecta.carron@vtx.ch Programme national de conservation des espèces prioritaires de Papillons diurnes (Rhopalocera et Hesperiiidae)
- stsn.scnatweb.ch Società ticinese di Scienze naturali
- www.agriturismo.ch Unione Contadini Ticinese
- www.bauernverband.ch Unione svizzera dei contadini
- www.blw.admin.ch Ufficio federale dell'agricoltura
- www.caccia-ti.ch Informazioni sulle specie animali
- www.cscf.ch Centre suisse de cartographie de la faune
- www.ecogis.admin.ch SIT dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
- www.envirocat.ch Motore di ricerca in relazione alla ricerca sull'ambiente
- www.environnement-suisse.ch Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
- www.ficedula.ch Società pro avifauna della Svizzera Italiana
- www.gesn.ch Gruppo esperti di scienza naturali
- www.insecta.ch Eine Phantastische Welt: Die Insekten
- www.karch.ch Centre de coordination pour la protection des amphibiens et reptiles de Suisse
- www.pro-natura.ch Pro Natura
- www.reckenholz.ch Agroscope Reckenholz
- www.statistik.admin.ch Ufficio federale di statistica
- www.ti.ch/DFE/DE/SezA/temi_02 Sezione dell'Agricoltura
- www.ti.ch/dt/da/museo Museo cantonale di storia naturale
- www.ti.ch/DT/DA/SF/Temi Sezione forestale
- www.vogelwarte.ch Stazione ornitologica svizzera di Sempach
- www.webflora.ch
- www.wsl.ch Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL)
- www.wsl.ch/lfi/ Inventario forestale nazionale
- www.wwf-si.ch WWF Svizzera Italiana

8.2 Inventari e documenti ufficiali

- **Repubblica e Cantone Ticino** (1990), Piano Direttore cantonale, Bellinzona
- **Consiglio di Stato del Cantone Ticino** (2002), Rapporto sugli indirizzi, Bellinzona
- **Ufficio della selvicoltura** (2001), Carta vegetazione arborea, Situazione nel VI circondario, rilievi Ceschi I., 1:40'000, Bellinzona
- **Sezione forestale cantonale** (1999), Progetto selve Alto Malcantone, Zone d'intervento, Planimetria 1:5'000, Bellinzona
- **Sezione forestale cantonale** (1992), Piano forestale regionale, Carta dei popolamenti forestali, 1:25'000, Bellinzona
- **Sezione forestale cantonale** (1992), Piano forestale regionale, Carta della vegetazione arborea, 1:25'000, Bellinzona

Per maggiori informazioni, critiche, osservazioni:

www.regionemalcantone.ch

www.malcantone.ch

www.museodelmalcantone.ch

www.museodellapesca.ch

www.rhpositive.ch