Provincia di Varese

COMUNE DI CITTIGLIO

Piano di Governo del Territorio

DOCUMENTO DI PIANO

Relazione agronomica
per la predisposizione del PGT

DdP RA

SINDACO
Fabrizio ANZANI

Gruppo di Lavoro:
Coordinatore Arch. STEFANO INTROINI
Redazione Atti PGT Arch. CRISTINA CAROZZI
collaboratori:
Dott.ssa Urbanista Alessandra Lualdi
Dott.ssa Agronomo Anna Borghi
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Dott.ssa Ingegnere Annalisa Geronimi

Dicembre 2011

1. Introduzione ... 3
2. Principali fonti di dati e riferimenti utilizzati ... 5
3. Informazioni territoriali ... 6
4. Caratteri socio-economici del tessuto agricolo comunale ... 7
4.1. Analisi del sistema agricolo territoriale ... 7
4.2. Analisi dei dati SIARL ... 13
4.3. Allevamenti ... 17
4.4. Connessione con altre specializzazioni ... 18
5. Struttura territoriale del sistema agricolo ... 19
5.1. Analisi del contesto comunale e sovracomunale ... 19
5.2. Analisi delle relazioni tra ambiti agricoli e contesto urbanizzato ... 21
5.3. Aree boscate assoggettate a PIF ... 22
5.4. Considerazioni di natura pedologica ... 25
5.5. Valore agroforestale del territorio agricolo comunale ... 25
5.6. Valore ecologico del territorio agricolo comunale ... 28
6. Aspetti ecologici ... 29
6.1. La Rete Ecologica e la pianificazione locale ... 29
6.2. Prescrizioni della Rete Ecologica Regionale ... 32
6.3. Rete Ecologica Provinciale: Unità di Paesaggio ... 35
6.4. Sistema dei gradienti ambientali ... 37
6.4.1. Metodologia di analisi ... 37
6.4.2. Risultato dell'identificazione dei gradienti ambientali ... 38
6.5. Valutazione delle macchie residuali ... 38
6.5.1. Metodologia di analisi ... 38
6.5.2. Sensibilità del sistema di naturalità potenziali ... 39
6.6. Rete ecologica ... 40
6.7. Carta della valenza ecologica ... 42
7. Analisi degli ambiti di trasformazione e delle aree in compensazione ... 44
7.1. Ambito di Trasformazione 01 ... 45
7.2. Ambito di Trasformazione 03 ... 46
8. Conclusioni ... 49

1. Introduzione

L'analisi e la definizione delle componenti del sistema agricolo a livello della pianificazione comunale rientra nella più ampia visione sistemica, già riconosciuta a livello dapprima regionale e quindi provinciale, delle relazioni tra le diverse parti del territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato, naturale, naturalistico, residuale o dedicato a usi produttivi primari.

La definizione a livello del PTR di "sistema rurale-paesistico-ambientale" ricomprende quindi tutto il patrimonio territoriale e paesistico cui sono riconosciute una pluralità di funzioni e che riveste un ruolo essenziale per il bilancio ambientale complessivo, in quanto, se gestito in modo sostenibile, "*svolge funzioni decisive per l'equilibrio ambientale, la compensazione ecologica e la difesa idrogeologica, per il tamponamento degli agenti inquinanti e la fitodepurazione, per il mantenimento della biodiversità, per la qualificazione paesistica e per contrastare il cambiamento climatico*" (PTR - Documento di Piano). Il carattere multifunzionale dell'agricoltura è riconosciuto inoltre dalla Comunità Europea all'interno della nuova Politica Agricola Comunitaria, in cui si sottolinea l'importanza dell'agricoltura quale fattore determinante per la qualità per l'ambiente, per le possibili relazioni con le aree urbanizzate e con le aree protette.

Il PTR identifica quindi come fondamentale il riconoscimento di tale visione sistemica all'interno di tutti gli strumenti di governo del territorio, attraverso una lettura multiscala, sulla base delle diverse competenze pianificatorie – regionale, provinciale e locale. A tal proposito, la L.R. 2/2005, come modificata dalla L.R. 4/2008, riconosce nel paesaggio un ruolo importante nelle politiche di governo del territorio; ad esempio, l'art. 12, c. 2, lett. e quater) sancisce che il documento di piano, sulla base anche del quadro conoscitivo del territorio comunale "*individua i principali elementi caratterizzanti il paesaggio ed il territorio, definendo altresì specifici requisiti degli interventi incidenti sul carattere del paesaggio e sui modi in cui questo viene percepito*". Analogamente, il piano delle regole deve individuare "le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche" (art. 10, c. 1, lett. e), punto 2) e può dettare per tali aree "*ulteriori regole di salvaguardia e di valorizzazione in attuazione dei criteri di adeguamento e degli obiettivi stabiliti dal piano territoriale regionale, dal piano territoriale paesistico regionale e dal piano territoriale di coordinamento provinciale*" (art. 10, c. 4, lett. b).

L'impostazione sistemica è richiamata anche dall'art. 44, c. 4 delle NdA del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, che detta che l'identificazione delle aree agricole comunali deve "*integrarsi funzionalmente nelle previsioni del PGT relative alla qualificazione paesistica, alla tutela ambientale e alla difesa idrogeologica del territorio, ed adeguarsi alle previsioni del PTCP relative*

al sistema infrastrutturale della mobilità e alla localizzazione di interventi di valenza sovracomunale".

A tal fine, si considereranno sia le esigenze produttive dell'agricoltura, sia il suo ruolo nei confronti della salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio e dell'assetto territoriale, approfondendo analiticamente i caratteri del tessuto agricolo comunale, sia negli aspetti socio-economici e culturali, sia in quelli territoriali e paesaggistici, anche attraverso una dettagliata ed articolata classificazione delle superfici e delle funzioni dello spazio rurale (art. 44, c. 6 delle NdA), in particolare quelle non esclusivamente votate alla produzione, quali quelle fruitive, ambientali e paesaggistiche che si fondano sulla valorizzazione dei caratteri storico tradizionali del paesaggio agrario e sul ruolo che gli spazi agricoli svolgono nel governo della struttura insediativa. La presente analisi terrà quindi conto delle indicazioni delle "Linee guida per i criteri per la documentazione minima dei PGT", nonché delle analisi effettuate a livello provinciale negli approfondimenti tematici al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Inoltre, si approfondirà lo studio del paesaggio, inteso come specifico livello di organizzazione biologica, sulla base dei criteri dell'Ecologia del paesaggio secondo la scuola biologica integrata, analizzando le tematiche del sistema dei gradienti ambientali, della rete ecologica comunale e del sistema delle macchie residuali. La sintesi degli studi effettuati è espressa nella carta della valenza ecologica, che vuole essere uno strumento utile a livello progettuale nella definizione dei vincoli dettati dalle reali potenzialità ecologiche del territorio comunale, per giungere alla definizione della Rete Ecologica Comunale (REC).

Lo studio del territorio è stato realizzato in fasi successive, partendo dall'analisi cartografica e dei rilievi aerofotogrammetrici e avvalendosi dei lavori effettuati dagli organi provinciali (PTCP) e regionali (ERSAF) e dei dati statistici (ISTAT). Si sono inoltre compiuti sopralluoghi sul territorio, al fine di studiare e valutare sotto l'aspetto agronomico ed ecologico la superficie comunale.

2. Principali fonti di dati e riferimenti utilizzati

Le principali fonti di dati utilizzate sono le seguenti:

- le informazioni geografiche, geologiche, litologiche e pedologiche desunte dalla cartografia, di base e derivata, ai livelli regionale e provinciale, disponibili sui rispettivi siti web;
- la Carta delle Destinazioni d'Uso Agricolo e Forestale realizzata da ERSAF e dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia, in prima versione, tra il 2000 e il 2001 (DUSAF) e, in seconda versione, tra il 2005 e il 2007 (DUSAF2);
- i dati del Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia (SIARL);
- le analisi statistiche del 4° e del 5° censimento generale dell'agricoltura ISTAT, rispettivamente riconducibili alle annate agrarie 1990 e 2000.

Nella fase di definizione dei contenuti del presente documento è stato consultato, inoltre, la bozza del documento “Contenuti minimi dello studio agronomico-forestale”, redatto dalla Commissione Paesaggio della Federazione Regionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Regione Lombardia.

3. Informazioni territoriali

Il territorio del comune di Cittiglio si estende per circa 11,49 km^2 (0,96% del territorio della Provincia di Varese), con un'escursione altimetrica di 935 m, dall'altitudine minima di 215 m s.l.m. a quella massima di 1150 m.

L'uso del suolo è ripartito come in Tabella 3.1 e Figura 3.1 (si veda inoltre il § 5.1 e la Carta dell'uso del suolo).

Tabella 1: Uso del suolo del Comune di Cittiglio

Tipologie di uso del suolo	Percentuale di suolo comunale (%)
Aree boscate/Vegetazione naturale e seminaturale	78,2%
Aree urbanizzate	15,4%
Aree agricole	6,4%
Aree sportive/Verde pubblico attrezzato	0,1%

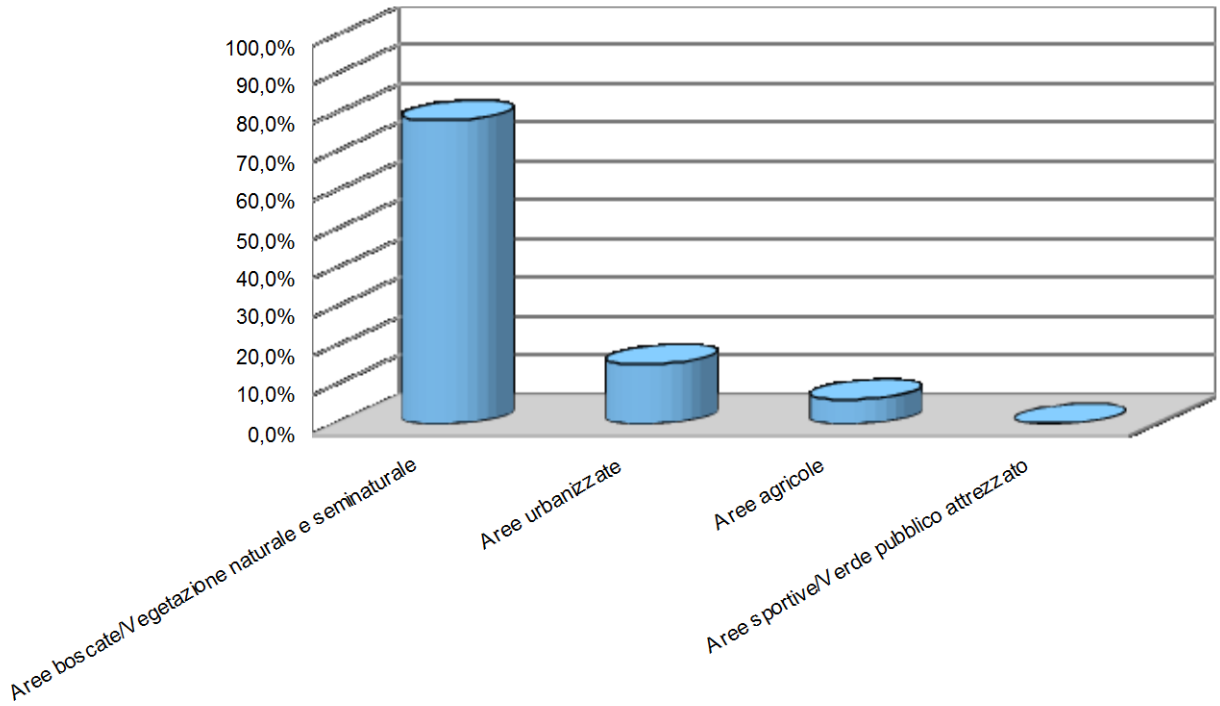


Figura 1: Uso del suolo del Comune di Cittiglio

4. Caratteri socio-economici del tessuto agricolo comunale

4.1. Analisi del sistema agricolo territoriale

L'analisi territoriale effettuata nell'ambito del processo di redazione del PTCP muove dall'analisi delle regioni agrarie definite negli anni Cinquanta da parte dell'ISTAT, riprese dal Piano Agricolo Triennale Provinciale 2003-2006, e dei "sistemi agricoli" definiti dalla Regione Lombardia.
Secondo le analisi ISTAT, il Comune di Cittiglio ricade nella Regione Agraria 2 – Montagna tra il Verbano e il Ceresio (Valli varesine), nella quale "*si concentra circa un quarto della superficie agricola provinciale, quasi il 50% della superficie boschiva delle aziende agricole, un quinto dei capi bovini e di quelli ovicaprini*" (PTCP - Relazione generale).
In funzione della classificazione regionale, il Comune può essere considerato invece facente parte del sistema delle zone di montagna e/o svantaggiate, all'interno di un tessuto sociale ormai definitivamente privo del carattere di ruralità. In questo sistema, circa la metà della superficie agricola è costituita da boschi e la superficie agricola utilizzata (SAU) risulta composta per circa il 70% da pascoli e prati permanenti e per il 24% da seminativi.
Secondo l'analisi SWOT effettuata nella redazione del Piano Agricolo Triennale, "*il punto di forza di tale regione agricola è il paesaggio, il punto di debolezza la pressione per l'uso del suolo per destinazioni diverse da quella agricola, le opportunità sono lo sviluppo degli agriturismi, la valorizzazione dei prodotti locali, l'agricoltura biologica e la coltivazione dei piccoli frutti, la minaccia è la riduzione degli attivi agricoli*". È quindi necessario partire da queste considerazioni per valutare il sistema agricolo comunale e valorizzarlo all'interno del più ampio processo di redazione del PGT.

La superficie agricola comunale (Tabella 4.1) è di 82,87 ha (ISTAT, 2000), pari a circa il 7,2% della superficie comunale; tale percentuale è circa la metà rispetto a quanto rilevato in media all'interno della regione agraria, in cui la superficie agricola corrisponde al 16,3% della superficie territoriale complessiva e può essere imputata alle caratteristiche peculiari del settore agricolo comunale, con una netta prevalenza del comparto vivaistico in serra e fuori serra, che non necessita di superfici molto estese.
Si ricorda comunque che i dati ISTAT, per come sono rilevati, sono solo un'approssimazione della consistenza effettiva delle aree agricole comunali, in quanto ricomprendono in queste anche la superficie agraria esterna al Comune condotta dalle imprese agricole con sede legale nel territorio comunale e, viceversa, non considerano la superficie agricola comunale condotta da imprese

agricole con sede legale all'esterno del Comune stesso; viceversa, non comprendono le aree condotte da imprese con sede esterna al territorio comunale. Si osserva infatti la discrepanza tra i dati, in quanto le dichiarazioni degli usi agricoli compresi nel database SIARL sono pari a 129,45 ha (si veda il § 4.2).

Tabella 2: Sintesi degli indicatori del sistema agricolo

Indicatori agricoltura	Comune di Cittiglio			Regione agraria Verbano e Ceresio	Provincia di Varese
	Rilevamento comunale	*% del dato della Regione Agraria*	*% del dato provinciale*		
Aziende agricole	11,00	*3,5%*	*0,7%*	316,00	1.663,00
Superficie agricola territoriale (ha)	82,87	*1,9%*	*0,4%*	4.400,50	20.613,65
Dimensione media aziendale	7,53	*54,1%*	*60,8%*	13,93	12,40
SAU (ha)	50,41	*2,8%*	*0,3%*	1.831,02	14.431,30
Seminativi (ha)	9,54	*2,2%*	*0,1%*	442,86	6.468,80
Colture arboree (ha)	1,86	*2,9%*	*0,5%*	19,98	366,87
Prati permanenti e pascoli (ha)	39,01	*2,9%*	*0,5%*	1.368,18	7.595,63
Boschi (ha)	31,49	*1,3%*	*0,6%*	2.498,27	5.358,11
Capi bovini (n°)	68,00	*2,6%*	*0,4%*	2.631,00	18.651,00
Capi ovini (n°)	30,00	*5,3%*	*0,8%*	565,00	3.673,00
Capi caprini (n°)	4,00	*0,5%*	*0,1%*	791,00	3.053,00
Capi bovini per allevamento (n°)	11,3	*54,3%*	*37,4%*	20,88	30,33
Capi ovini per allevamento (n°)	10	*77,9%*	*36,2%*	12,84	27,62
Capi caprini per allevamento (n°)	4	*25,3%*	*23,2%*	15,82	17,25
Fonte: elaborazioni dati Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 2000					

La superficie agricola utilizzata (SAU) è stata censita pari a 50,41 ha, corrispondente al 60,8% della superficie agricola totale; come già evidenziato precedentemente, da un confronto di questo valore con la percentuale di SAU media della regione agraria, pari al 45,6%, si rileva la prevalenza di aziende agricole e , in parte, agricolo-zootecniche rispetto a quelle di utilizzazione forestale presenti in altre aree della medesima regione agraria. Dall'analisi cartografica dell'uso del suolo DUSAF2 (si veda il § 5.1) si riscontrano 73,06 ha di aree agricole (assimilabili alla sola SAU); tale valore è coerente con i dati SIARL, che riportano una SAU pari a 74,66 ha, e alla probabile

contrazione delle aree agricole dall'anno del rilevamento ISTAT.

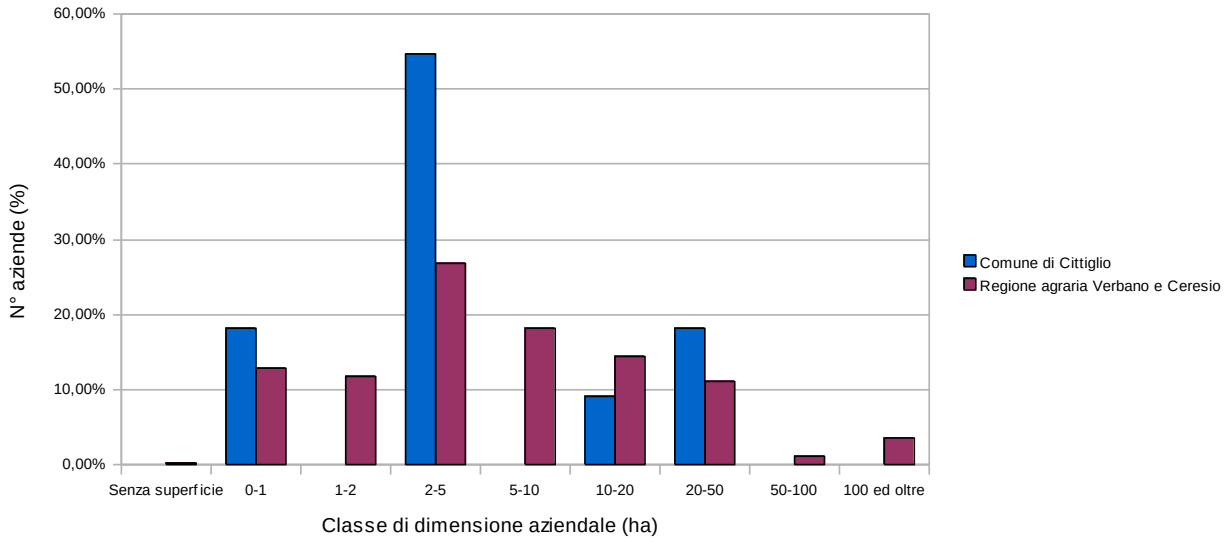
Le aziende agricole censite nel 2000 sono 11, con dimensione media aziendale (*superficie agricola totale/numero totale aziende*) pari a 7,53 ha; tale valore esprime, come dato di sintesi, la presenza di realtà produttive di piccole dimensioni, pari a circa la metà dell'analogo valore provinciale e di quanto rilevato sul totale della regione agraria.

Osservando la Tabella 4.2 e la Figura 4.1 si può notare come il comparto agricolo del Comune di Cittiglio sia caratterizzato dalla prevalenza di aziende di dimensioni tra 2 e 5 ha, così come rilevato nell'ambito della regione agraria.

Tabella 3: Aziende e superficie agricola totale per classe di dimensione

	Classe di superficie (superficie in ettari)									Totale
	Senza superficie	**0-1**	**1-2**	**2-5**	**5-10**	**10-20**	**20-50**	**50-100**	**100 e oltre**	
N° aziende	0	2	0	6	0	1	2	0	0	11
Aziende (%)	*0,00%*	*18,18%*	*0,00%*	*54,55 %*	*0,00%*	*9,09%*	*18,18 %*	*0,00%*	*0,00%*	*100,00 %*
Superficie (ha)	0	1,4	0	13,64	0	19,58	48,25	0	0	82,87
Superficie (%)	*0,00%*	*1,69%*	*0,00%*	*16,46 %*	*0,00%*	*23,63 %*	*58,22 %*	*0,00%*	*0,00%*	*100,00 %*
Fonte: elaborazioni dati Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 2000										

Figura 2: Numero di aziende per classe di superficie agricola totale



Dalla Tabella 4.2 e dalla Figura 4.2 si evidenzia come la maggioranza delle superfici agricole (circa

l'80%) sia gestito da aziende con dimensione superiore a 10 ha, di cui la maggior parte (poco meno del 60%) appartenente alla classe 20-50 ha. L'incidenza delle aziende di medie dimensioni, superiori a 20 ha di SAU, è quindi più rilevante rispetto alla media provinciale e della regione agraria.

È invece marginale il ruolo ricoperto dalle aziende agricole con SAU inferiore a 2 ha, che coprono l'1,69% della SAU totale, rispetto al 6,30% riscontrato nella regione agraria e al 4,01% provinciale.

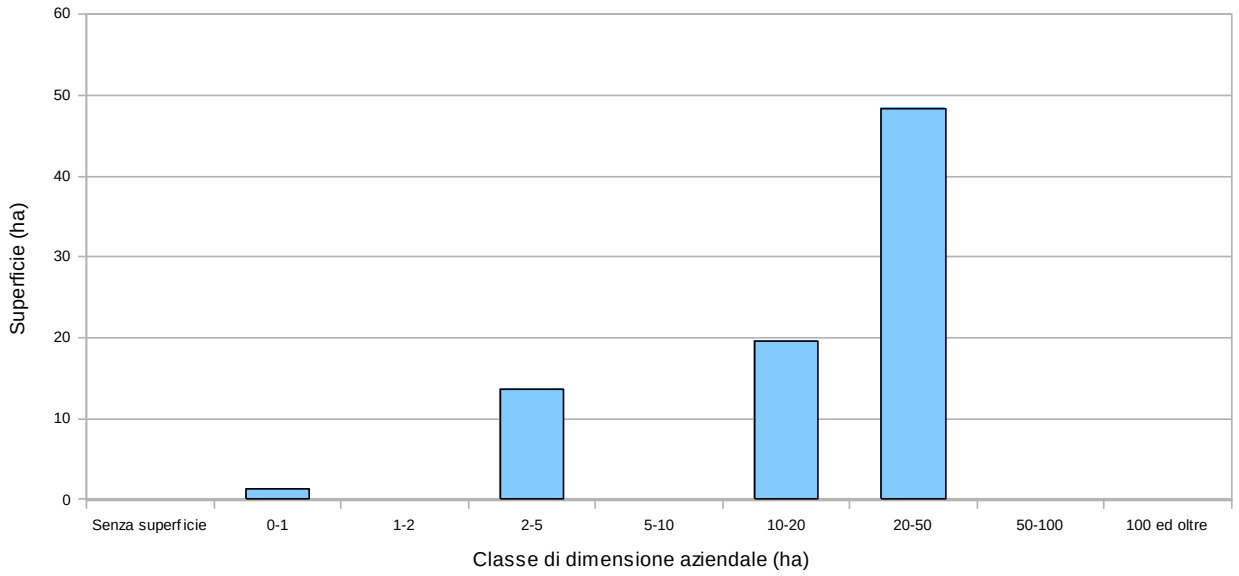


Figura 3: Superficie totale (ha) per classe di superficie agricola totale

L'orientamento produttivo prevalente (Tabella 4.1, Tabella 4.3 e Figura 4.3) è costituito da prati permanenti e pascoli, che coprono una superficie di circa 39,01 ha, pari al 47,1% della superficie agricola e al 77,4% della SAU, i seminativi 9,54 ha (pari all'11,5% della superficie agricola e al 18,9% della SAU), le coltivazioni arboree 1,86 ha (pari al 2,2% della superficie agricola e al 3,7% della SAU); i boschi coprono invece 31,49 ha (pari al 38,0% della superficie agricola). A confronto, la SAU della regione agraria è composta per il 74,7% da pascoli e prati permanenti e per il 24,2% da seminativi; tali dati sono coerenti con quanto già affermato rispetto alle caratteristiche strutturali delle aziende agricole comunali. Si rileva inoltre la minore presenza di ambiti boscati rispetto a quanto rilevato in media nella regione agraria, a testimonianza della minore incidenza delle imprese forestali.

Il ruolo marginale dell'agricoltura in termini di uso del territorio nel contesto socio-economico comunale è ben rappresentato dalla riduzione della superficie agricola che, se si prendono in considerazione i risultati degli ultimi due Censimenti Generali dell'Agricoltura (Tabella 4.3), corrisponde nel 2000 al 61,54% del dato rilevato nel 1990; tale risultato corrisponde a circa il doppio di quanto rilevato nel territorio della regione agraria (-39,70%) e provinciale (-35,30%). Si

osserva inoltre come il peso degli impieghi agricoli (7,21%) sia circa la metà rispetto a quanto rilevato nella regione agraria, con una densità agricola (4.486,55 abitanti/m^2 di superficie agricola) addirittura superiore a quanto rilevato a livello medio provinciale.

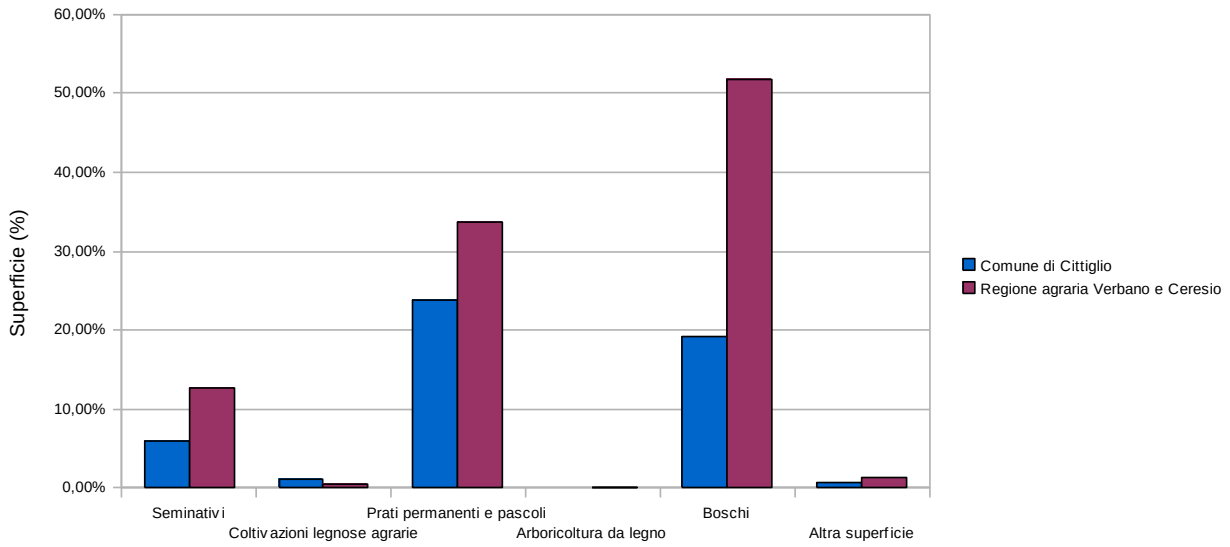


Figura 4: Tipologie produttive delle superfici agricole

Tabella 4:Analisi degli aspetti territoriali e ambientali

Aspetti territoriali e ambientali	Comune di Cittiglio	Regione agraria Verbano e Ceresio	Provincia di Varese
Densità agricola (abitanti/km^2 superficie agricola)	4.486,55	2.031,30	4.050,50
% superficie agricola/superficie territoriale	7,21%	16,30%	16,90%
Variazione SAU (1990-2000)	-70,47%	-30,00%	-23,70%
Variazione superficie agricola (1990-2000)	-61,54%	-39,70%	-35,30%
Variazione aziende (1990-2000)	-45,00%	-66,30%	-57,70%
Variazione aziende con SAU (1990-2000)	-45,00%	-63,50%	-55,70%
Variazione allevamenti bovini (1990-2000)	0,00%	-41,90%	-48,40%
% SAU/superficie agricola	60,83%	41,60%	70,00%
% seminativi/superficie agricola	11,51%	10,10%	31,40%
% coltivazioni arboree/superficie agricola	2,24%	0,50%	1,80%
% prati permanenti e pascoli/superficie agricola	47,07%	31,10%	36,80%
% boschi/superficie agricola	38,00%	56,80%	26,00%
% superficie agricola non utilizzata/superficie agricola	39,17%	58,40%	30,00%
Variazione superficie seminativi (1990-2000)	-66,67%	-19,00%	-24,00%
Variazione superficie coltivazioni arboree (1990-2000)	-85,99%	-64,90%	65,50%

Variazione superficie pascoli e prati (1990-2000)	-69,72%	-32,00%	-25,40%
Variazione superficie boschiva (1990-2000)	-18,74%	-45,80%	-52,50%
Variazione capi bovini (1990-2000)	-51,08%	-19,70%	-31,10%
Variazione capi ovini (1990-2000)	-88,55%	-74,20%	-27,30%
Variazione capi caprini (1990-2000)	-90,48%	-5,30%	-7,40%
Fonte: elaborazioni dati Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 1990 e Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 2000			

Nel decennio dal 1990 al 2000, quasi la metà delle aziende con sede nel territorio comunale ha cessato l'attività, in linea con quanto rilevato nella regione agraria (-66,3%) e complessivamente nel territorio provinciale (-57,7%). Analogamente, si è assistito alla diminuzione di tutte le superfici agricole, in particolare delle coltivazioni arboree (-85,99%), dei prati e pascoli (-69,72%) e dei seminativi (-66,67%); questi ultimi due valori possono essere ricondotti, almeno in parte, al netto ridimensionamento del comparto zootecnico.

Il numero di allevamenti bovini presenti sul territorio comunale nel decennio 1990-2000 è rimasto costante, pari a 6; sono invece dimezzati i capi allevati, con un numero medio di bovini per allevamento pari a 11,3. Tale dimensione dimostra una situazione di stagnazione e crisi del settore zootecnico comunale, in confronto alla regione agraria e a quanto rilevato mediamente nella Provincia.

Anche il comparto ovicaprino, che nel 1990 era un settore di rilievo in termini di numero sia di allevamenti sia di capi allevati, nel decennio successivo ha subito un ridimensionamento, testimoniata dalla riduzione dell'88,55% dei capi ovini e del 90,48% dei caprini.

Tabella 5: Aziende per forma di conduzione

	Conduzione diretta del coltivatore				**Conduzione con salariati**	**Conduzione a colonia parziaria appoderata**	**Altra forma di conduzione**	***Totale***
	Con solo manodopera familiare	**Con manodopera familiare prevalente**	**Con manodopera extrafamiliare prevalente**	***Totale***				
N° aziende	11	0	0	*11*	0	0	0	*11*
Superficie	82,87	0	0	*82,87*	0	0	0	*82,87*
Fonte: elaborazioni dati Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 2000								

Dal punto di vista del personale operante, come rappresentato in Tabella 4.4, le aziende sono a conduzione diretta del coltivatore con la sola manodopera familiare.

Tabella 6: Superficie agricola totale per titolo di possesso

	Titolo di possesso dei terreni				*Totale*
	Proprietà	**Parte in proprietà e parte in affitto**	**Parte in proprietà e parte in uso gratuito**	**Parte in proprietà, parte in affitto, parte in uso gratuito**	
Superficie	27,58	27,17	6,51	21,61	82,87
Fonte: elaborazioni dati Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 2000					

Infine, si può osservare in Tabella 4.5 che la maggior parte dei terreni sono affittati dal conduttore oppure coltivati direttamente dal proprietario; alcuni terreni sono invece condotti in uso gratuito.

4.2. Analisi dei dati SIARL

Il Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia (SIARL) contiene i dati delle aziende che, a qualsiasi titolo e su base volontaria, fanno richiesta di agevolazioni o di contributi. È quindi evidente che, in funzione di tali presupposti, non tutte le aziende e i terreni sono censiti nel database e pertanto ne sono esclusi dalle elaborazioni; d'altro canto, essi sono aggiornati allo stato di fatto attuale, risultando, quindi, più realistici rispetto a quelli ISTAT.

In linea di principio è comunque possibile asserire che in tale database sono incluse le aziende "attive", che rappresentano la realtà socioeconomica del territorio.

Il numero complessivo delle aziende censite dal SIARL con sede legale in Comune di Cittiglio è pari a nove (Tabella 4.6), di cui otto con centro aziendale nel territorio comunale. Si riscontra quindi una riduzione delle aziende agricole rispetto a quanto rilevato da parte dell'ultimo censimento generale dell'agricoltura (§ 4.1), sebbene i dati dell'ultimo anno sono in controtendenza, con la localizzazione di una nuova azienda agricola nel territorio comunale.

Tabella 7: Orientamento tecnico economico delle imprese agricole con sede legale a Cittiglio; in corsivo quelle con centro aziendale nel territorio comunale

OTE	Descrizione OTE	N° aziende	Superficie SAU (ha)	Superficie non SAU (ha)	Superficie totale (ha)
3400	*Coltivazioni permanenti diverse*	*1*	*3,36*	*0,2*	*3,56*
4110	*Bovini da latte*	*1*	*15,18*	*3,61*	*18,79*
4210	*Bovini da allevamento e da carne con riproduz.*	*1*	*12,97*	*13,39*	*26,36*
4220	*Bovini da allevamento e da carne senza riprod.*	*1*	*0,79*	*5,38*	*6,16*
4430	*Caprini*	*2*	*46,55*	*23,26*	*69,82*

5032	*Granivori diversi*	*1*	*0*	*0,02*	*0,02*
6040	*Seminativi e coltivazioni permanenti*	*1*	*2,69*	*12,74*	*15,42*
6062	Coltiv. permanenti parzialmente dominanti	1	1,87	0,35	2,22
Totale		**9**	**83,41**	**58,95**	**142,36**
Fonte: Dati SIARL (dicembre 2010)					

La superficie agraria totale delle aziende con sede legale nel territorio comunale è di 142,36 ha, di cui 140,14 ha risultano condotti da imprese con centro aziendale a Cittiglio; si può osservare come la superficie agraria registrata dal SIARL sia complessivamente il 171,79% di quanto censito da ISTAT nel 2000, in quanto ricomprende superfici agricole al di fuori del territorio comunale.
Le superfici agricole censite nel territorio comunale, siano esse condotte da imprese con centro aziendale a Cittiglio sia da imprese con centro aziendale esterno, risultano pari a 172,52 ha (Figura 4.4 e Tabella 4.7), di cui la SAU costituisce il 53,39%. La tipologia produttiva predominante è quella dei *prati permanenti e pascoli*, con il 44,31%, seguita dai *boschi*, con il 43,53%, e quindi dalle *coltivazioni florovivaistiche*, con il 4,55%; tali dati sono coerenti con i dati ISTAT riportati nel paragrafo precedente.

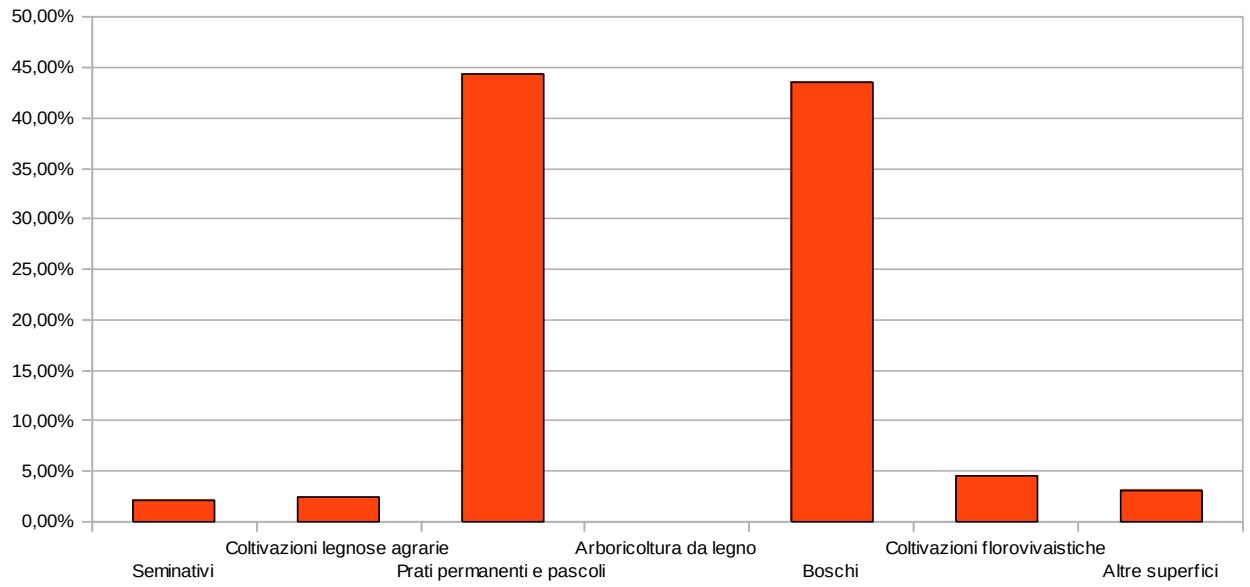


Figura 5: Tipologie produttive delle superfici agricole

Tabella 8: Tipologie produttive delle superfici agricole

Utilizzo	Superficie SAU (ha)	Superficie non SAU (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (%)
Silomais e mais ceroso	2,58	0,00	2,58	0,02
Fagiuolo secco	0,06	0,00	0,06	0,00
Prato polifita da vicenda	15,59	0,00	15,59	0,09
Prato polifita non avvicendato (prato stabile)	15,80	0,00	15,80	0,09
Prato-pascolo	0,38	0,00	0,38	0,00
Pascolo cespugliato/arborato (tara 20%)	44,66	0,00	44,66	0,26
Vite per uva da mensa	0,02	0,00	0,02	0,00
Vite per uva da autoconsumo	0,06	0,00	0,06	0,00
Olivo per olive da tavola	0,07	0,00	0,07	0,00
Melo	0,45	0,00	0,45	0,00
Pero	0,12	0,00	0,12	0,00
Pesco	0,21	0,00	0,21	0,00
Fico	0,02	0,00	0,02	0,00
Mirtillo	0,02	0,00	0,02	0,00
Bosco misto	0,00	74,99	74,99	0,43
Ceduo composto	0,00	0,11	0,11	0,00
Fiori e piante ornamentali protette in serra	0,98	0,00	0,98	0,01
Orto familiare	0,12	0,00	0,12	0,00
Vivaio floricoli e piante ornamentali	6,84	0,00	6,84	0,04
Tare e incolti	0,00	2,30	2,30	0,01
Altra superficie non utilizzata (terreni abbandonati, attività ricreative)	0,00	1,28	1,28	0,01
Cotogno	0,01	0,00	0,01	0,00
Albicocco	0,10	0,00	0,10	0,00
Ciliegio	0,19	0,00	0,19	0,00
Susino	0,02	0,00	0,02	0,00

Utilizzo	Superficie SAU (ha)	Superficie non SAU (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (%)
Patata	0,31	0,00	0,31	0,00
Piante orticole protette in tunnel o altro	0,03	0,00	0,03	0,00
Castagno	2,99	0,00	2,99	0,02
Mandorlo	0,00	0,00	0,00	0,00
Nocciolo	0,01	0,00	0,01	0,00
Altra frutta fresca di origine sub tropicale	0,01	0,00	0,01	0,00
Actinidia	0,02	0,00	0,02	0,00
Asparago	0,03	0,00	0,03	0,00
Carciofo	0,01	0,00	0,01	0,00
Carota	0,05	0,00	0,05	0,00
Cavolo	0,17	0,00	0,17	0,00
Cipolla	0,02	0,00	0,02	0,00
Fagiolino	0,06	0,00	0,06	0,00
Fragola	0,03	0,00	0,03	0,00
Zucca	0,04	0,00	0,04	0,00
Zucchino	0,03	0,00	0,03	0,00
Fabbricati agricoli	0,00	1,72	1,72	0,01
Totale	**92,11**	**80,41**	**172,52**	**1,00**

Fonte: Dati SIARL (dicembre 2010)

Le superfici oggetto di sostegno all'agricoltura delle imprese con centro aziendale nel territorio comunale corrispondono a 41,8 ha.

Dal database SIARL si può inoltre valutare il reddito lordo standard (RLS) medio delle imprese agricole presenti sul territorio comunale, pari a 8,46 UDE[1] (circa 10.150 €); il reddito lordo standard per ettaro di SAU è invece pari a 0,53 UDE/€ (circa 640 €/ha); entrambi i valori sono sensibilmente diminuiti nel corso dell'ultimo anno.

1 1 UDE (Unità di Dimensione Economica) è pari a 1.200 €.

4.3. Allevamenti

La valutazione della consistenza e tipologia degli allevamenti del Comune di Cittiglio si è basata anch'essa sui dati SIARL, aggiornati a dicembre 2010. Come presentato in Tabella 4.8 sono presenti quattro allevamenti bovini per un totale di 59 capi allevati, un allevamento avicolo di 190 capi, un allevamento cunicolo di 50 capi, tre allevamenti ovi-caprini di 155 capi totali e due apicoltori con 203 api.

Tabella 9: Tipologie di allevamento

Specie	N° allevamenti	N° capi	UBA
Bovini	4	59	41,00
Avicoli	1	190	
Cunicoli	1	50	
Ovi-caprini	3	155	23,25
Altre specie (apicoltura)	2	203	
Fonte: Dati SIARL (dicembre 2010)			

Il 30% circa dei capi bovini (Figura 4.5) è costituito da vacche da latte, il 20% da vitelli da 6 a 12 mesi, il 16% da bovine femmine da 1 a 2 anni da allevamento e il 14% da vitelli fino a 6 mesi.

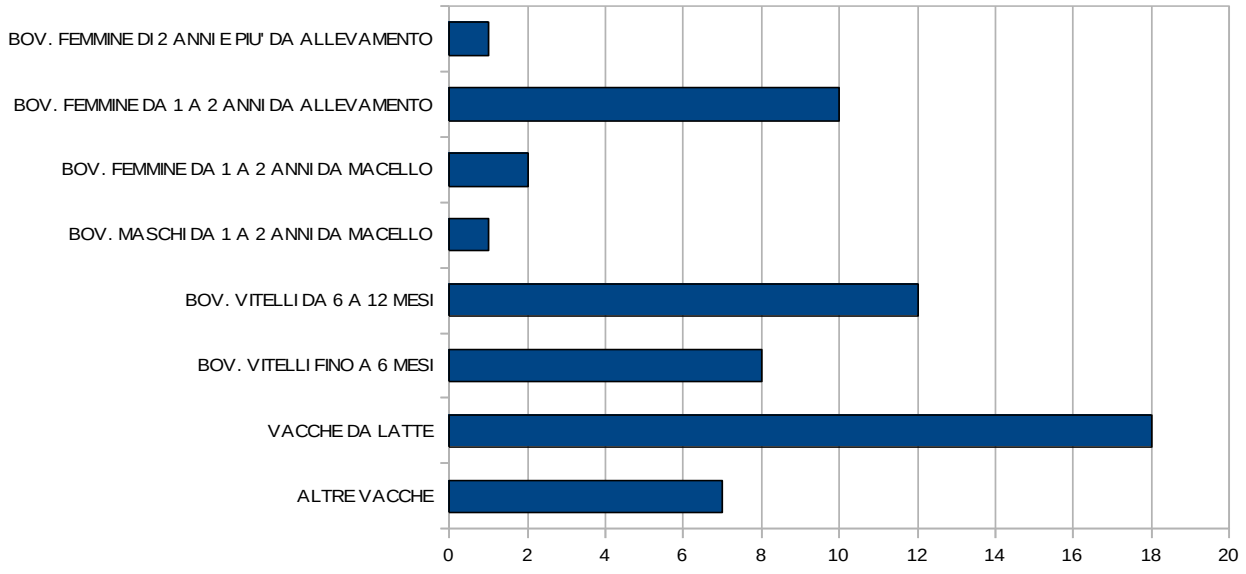


Figura 6: Categorie di capi bovini presenti sul territorio comunale

La consistenza zootecnica comunale complessiva, in considerazione anche della localizzazione di Cittiglio in zona non vulnerabile ai sensi della c.d. “direttiva nitrati” (Dir. 91/676/CEE, L.R. 37/1993,

d.g.r. 5868/2007), ha un impatto trascurabile per lo spandimento dei reflui sulla superficie agricola; infatti, con un calcolo approssimativo sul patrimonio zootecnico complessivo il fabbisogno di SAU per lo spandimento dei letami secondo norma di legge, rispettando il limite di 340 kgN/ha, può essere stimato in circa 12,5 ha.

Gli allevamenti sono industrie insalubri di prima classe, ai sensi del Decreto Ministeriale 5 settembre 1994[2], parte I, lettera C), punto 1 (allevamento di animali) e 2 (stalla sosta per il bestiame). Essi, ai sensi dell'art. 216 del Testo unico delle leggi sanitarie[3], "*debbono essere isolate nelle campagne e tenute lontane dalle abitazioni*" ovvero "*[possono] essere [permesse] nell'abitato, quante volte l'industriale che l'esercita provi che, per l'introduzione di nuovi metodi o speciali cautele, il suo esercizio non reca nocumento alla salute del vicinato*". Si è quindi provveduto alla verifica delle distanze tra le stalle e l'abitato, che è complessivamente rispettata.

4.4. Connessione con altre specializzazioni

Le richieste emergenti del mercato, che possono stimolare la fruizione e la valorizzazione del sistema agricolo locale anche sulla base di quanto rilevato nell'analisi SWOT effettuata nella redazione del Piano Agricolo Triennale 2003-2006, sono in parte accolte dal settore agricolo locale. Infatti, sul territorio comunale è presente un'azienda biologica (D.D.U.O. 18 settembre 2008, n. 10072, pubblicato sul BURL del 2 ottobre 2008, 2° supplemento straordinario), nonché un distributore di latte crudo. Non sono invece presenti aziende agrituristiche ovvero fattorie didattiche. Inoltre, Cittiglio ricade nell'area di produzione della formaggella del luinese D.O.P.; tale prodotto caseario può essere fonte di valorizzazione del patrimonio caprino comunale.

2 D. M. Sanità 5 settembre 1994: "Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie". Pubblicato in S. Ord. alla G.U. N° 220 Serie Generale Parte Prima del 20 settembre 1994.
3 R. D. 27 luglio 1934, n. 1265: "Testo unico delle leggi sanitarie".

5. Struttura territoriale del sistema agricolo

5.1. Analisi del contesto comunale e sovracomunale

Per valutare le relazioni tra gli ambiti agricoli e naturali e il contesto antropizzato, sono state utilizzate le informazioni sull'uso del suolo desunte dalla Carta delle Destinazioni d'Uso Agricolo e Forestale (DUSAF1 e DUSAF2). Esse, analogamente a quanto descritto nel Volume 1 degli Approfondimenti Tematici al PTCP, sono state rielaborate per risalire all'organizzazione del territorio rurale, classificato in base alle tipologie di colture prevalenti, e alla sua relazione con gli altri ambiti territoriali comunali.

Per consentire le elaborazioni, la classificazione in classi e sottoclassi del DUSAF è stata sintetizzata in otto classi, appartenenti a quattro ambiti principali, come illustra la Tabella 5.1. In questo modo, le classificazioni riguardanti le aree urbanizzate e naturali sono state accorpate e trattate con un grado di maggiore sintesi rispetto alle aree agricole, su cui invece si è concentrata l'attenzione dello studio.

Tabella 10: Carta delle destinazioni d'uso agricolo e forestale secondo il rilevamento 2005 (DUSAF 2) - Classificazione e ambiti territoriali

Classi DUSAF 2		Classificazione sintetica	Ambiti territoriali
2111	Seminativo semplice	1 – seminativi	1 – agricolo
2112	Seminativo arborato		
21131	Colture orticole a pieno campo	2 – colture orticole e ortoflorovivaistiche	
21141	Colture floro-vivaistiche a pieno campo		
21142	Colture floro-vivaistiche protette		
2115	Orti familiari		
221	Vigneti	4 – vigneti	
222	Frutteti e frutti minori	3 – colture arboree	
2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive	5 – prati	
2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse		
1	Aree antropizzate (tutte le sottoclassi)	6 – aree urbanizzate	2 – urbano

31	Aree boscate (tutte le sottoclassi)	7 – aree naturali	3 – naturale
32	Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione (tutte le sottoclassi)		
33	Zone aperte con vegetazione rada ed assente (tutte le sottoclassi)		
5	Corpi idrici (tutte le sottoclassi)	8 – acque	4 – acque

Come emerge dall'analisi dei dati (Tabella 5.2), le aree agricole complessive nel 1999 ammontavano a 78,80 ha, corrispondenti al 6,86% del territorio, mentre le aree naturali e le aree urbanizzate coprivano rispettivamente 870,72 ha e 196,03 ha, pari al 75,79% e al 17,06% della superficie comunale. Le variazioni tra il 1999 e il 2005 non sono state rilevanti: le aree agricole ammontano a 82,12 ha, quelle naturali a 860,01 ha e quelle urbanizzate a 203,48 ha. Le variazioni rispetto a quanto riportato altrove nel presente documento sono probabilmente dovute a differenze nel rilevamento e nell'interpretazione dei dati.

Tabella 11: Sintesi dell'uso del suolo comunale

Descrizione	Classe DUSAF 2	Area (ha) – Rilevamento 1999	Area (ha) – Rilevamento 2005
Seminativo semplice	2111	33,51	31,18
Seminativo arborato	2112	0,97	0,00
Colture orticole e ortoflorovivaistiche	21131, 21141	9,86	11,95
Colture arboree	222	0,00	1,54
Vigneti	221	0,38	0,00
Prati e pascoli	2311	27,86	27,76
Prati e pascoli con specie arboree isolate	2312	6,22	9,68
Aree urbanizzate	1	196,03	203,48
Aree naturali	3	870,72	860,01
Corpi idrici	5	3,32	3,25

Le aree naturali, costituite principalmente da boschi di latifoglie a densità media e alta, caratterizzano il territorio cittigliese al di sopra della quota di 300 m s.l.m. su entrambi i versanti della valle del Boesio; questa fascia boscata ha un valore ecologico e paesaggistico elevato, costituendo inoltre la matrice dell'unità di paesaggio 4 definita a livello provinciale (si veda il § per un approfondimento dell'argomento concernente la Rete Ecologica).

Sono nettamente meno rappresentate rispetto alla media provinciale sia le aree agricole, sia in minor misura le aree urbanizzate, situate generalmente a quote inferiori a 300 m s.l.m. nella valle del Torrente Boesio e presso l'abitato di Vararo. Ai fini della classificazione DUSAF, le classi

agricole rappresentate nel territorio comunale sono:

- il seminativo semplice, costituito dai terreni interessati da coltivazioni erbacee soggette all'avvicendamento o alla monocoltura, nonché i terreni a riposo, le aree adibite a tale uso agricolo sono localizzate per la maggior parte in destra idrografica al Torrente Boesio e a ovest dell'abitato di Vararo, al confine con Laveno Mombello;
- le colture orticole e florovivaistiche a pieno campo, tipiche di aziende specializzate, con parcelle di dimensioni ridotte; nel territorio comunale sono costituite da vivai interessati prevalentemente da colture di essenze legnose agrarie forestali e ornamentali, situati in località Cereda, e da vivai orticoli, nel rione Cascine, presso il confine con Brenta;
- le colture arboree, in rione Cascine;
- i vigneti, in rione Pianazze;
- i prati e pascoli, coltivazioni foraggere erbacee polifite fuori avvicendamento il cui prodotto è sfalciato ovvero pascolato; parte delle aree che rientrano in questa categoria sono caratterizzate comunque dalla presenza di essenze arboree isolate; essi sono localizzati presso il perimetro urbano dei rioni vallivi e a est dell'abitato di Vararo.

5.2. Analisi delle relazioni tra ambiti agricoli e contesto urbanizzato

Nella definizione degli ambiti agricoli comunali, recependo quelli delineati a livello provinciale, si sono considerate le aree agricole allo stato di fatto, ovvero quelle aree, ancorché non condotte necessariamente da un imprenditore agricolo, che conservano tale vocazionalità e che generalmente si presentano come prati, prati arborati o piccoli orti (Tavola “Aree agricole”); sono state inoltre cartografate le aree trasformabili a fini agricoli disciplinate dal PIF (§ 5.3).

In particolare, sono state azzonate ad aree agricole da interesse produttivo ovvero paesistico alcune delle aree che nel Piano Regolatore Generale previgente erano potenzialmente edificabili (Tabella 5.3), limitando ovvero azzerando la loro edificabilità.

Con tale scelta pianificatoria si vuole sottolineare la valenza paesaggistico-territoriale delle aree agricole di frangia urbana, in modo da valorizzarne il ruolo nella riqualificazione del patrimonio della cultura rurale e del residuale ordito agrario collinare.

Tabella 12: Previsioni edificabili di PRG destinate ad agricole di PGT

Zona PRG vigente (A)	mq	Previsione PGT (B)	mq	PTCP (C)	mq
Zona D2 nord	54.451	ambito agricolo produttivo	51.125	agricole prevalenti	39.424
		TUC	3.326		

Zona D2 sud	60.540	ambito agricolo produttivo	57.623	agricole prevalenti	14.034
		ambito agricolo paesistico	987		
		TUC	1.930		
Zona D - PL2	10.013	ambito agricolo paesistico	9.769		
		strada	244		
Zona AC13	2.278	ambito agricolo produttivo	2.278	agricole prevalenti	10

Le aree agricole individuate rivestono valenze diversificate, funzione della loro posizione altimetrica e della loro relazione con il contesto naturale, in particolare il territorio boscato, e con quello urbanizzato:

- nella Valle del Boesio sono localizzate le particelle più fertili, che, oltre alla funzione produttiva, rivestono un importante ruolo di relazione tra i componenti della rete ecologica, in quanto possibili interconnessioni tra il territorio naturale e boscato a cavallo della SS 394;
- le aree agricole residue situate all'interno o nelle immediate vicinanze degli abitati rivestono in particolare un ruolo di diversificazione del paesaggio urbano e di dialogo tra gli elementi naturali e antropici.

5.3. Aree boscate assoggettate a PIF

Il piano di indirizzo forestale ("PIF"), previsto dalla legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31, "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale"[4], "*costituisce specifico piano di settore del piano territoriale di coordinamento della provincia cui si riferisce*" (art. 48, c. 2) e deve essere redatto "*in coerenza con i contenuti dei piani territoriali di coordinamento provinciali, dei piani paesaggistici di cui all'articolo 135 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), dei piani di bacino e della pianificazione regionale delle aree protette di cui alla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale)*" (art. 48, c. 1).

4 Pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, n. 50, 1° supplemento ordinario del 10 dicembre 2008.

Il PIF, da redigere secondo i criteri approvati con d.g.r 7728 del 17 luglio 2008[5], è uno strumento di analisi e indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale e di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per l'individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il piano di indirizzo forestale ha le funzioni di:

- individuare e delimitare le aree a bosco;
- delimitare le aree in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata; definire modalità e limiti per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabilire tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa;
- regolamentare il pascolo, definendo aree e modalità per l'utilizzo dei capi di bestiame per la ripulitura di boschi e terreni incolti a scopo di prevenzione degli incendi boschivi e di conservazione del paesaggio rurale;
- contenere al suo interno i piani di viabilità agro-silvo-pastorale.

Gli strumenti urbanistici comunali "*recepiscono i contenuti dei piani di indirizzo [...] forestale. La delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono variante agli strumenti urbanistici*" (art. 48, c. 3).

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Comunità Montana Valcuvia, redatto ai sensi della previgente l.r. 27/2004 e della d.g.r. 13899/2003, definisce e disciplina il governo del territorio forestale ad esso assoggettato; tale Piano è attualmente in fase di approvazione, ma è entrato in regime di salvaguardia a seguito dell'adozione da parte della Comunità Montana in data 11 giugno 2007.

In particolare, le aree assoggettate a PIF in Comune di Cittiglio sono situate per la maggior parte ad altitudini superiori a 350 m s.l.m e sono costituite da castagneti, in sinistra idrografica del Torrente Giulio, e acero-tiglio-frassineti, in destra idrografica. Le faggete sono limitate alle aree situate a sud dell'abitato di Vararo, sulle pendici del Sasso del Ferro. I betulleti e i corileti sono limitati al versante meridionale del Sasso del Ferro, mentre i querceti sono localizzati a monte del rione Ghetto. Nella parte meridionale del paese, le aree boscate sono costituite in gran parte da robinieti, con ridotte emergenze di orno-ostrieti.

5 Pubblicata nel BURL n° 34, 1° supplemento straordinario, del 19 agosto 2008.

La destinazione funzionale dei boschi individuata dal PIF è generalmente di tipo produttivo, per il particellare assestamentale, ovvero produttivo-protettivo o protettivo per la restante parte dei boschi. I boschi con destinazione funzionale naturalistica sono limitati a una ridotta porzione presso la località Sasso e tra San Biagio e San Clemente.

Le aree trasformabili a fini agricoli, riportate nella tavola "Aree agricole" sono disciplinate dagli artt. 10 e 11 del regolamento attuativo del PIF, che distingue tra:

- trasformazioni del bosco ordinarie per attività agricola di collina, in limitate aree localizzate in prossimità delle aree agricole situate nella valle del Boesio. Per queste aree è possibile la trasformazione unicamente al fine dell'esercizio dell'attività agricola, garantendo comunque "*il mantenimento a fini paesistici e di continuità biologica di fasce boscate in fianco alla viabilità agro-silvo-pastorale per una profondità non inferiore a m 10*" (art. 10, c. 1). Sono ammessi interventi:
  - senza compensazione, se finalizzati alla stretta attività di conduzione dei fondi da parte di imprenditori agricoli;
  - con compensazione, per la costruzione di fabbricati rurali finalizzati alla produzione, alla conservazione e alla commercializzazione dei prodotti agricoli da parte di imprenditori agricoli, ovvero se finalizzati alla stretta attività di conduzione dei fondi da parte di altri soggetti (art. 10, c. 6);
- trasformazioni del bosco ordinarie per attività agricole di montagna, in aree localizzate in vicinanza di Vararo, in un'ampia area presso gli abitati di Pianazze e le Casere e a nord delle località Cereda e Ghetto. Per queste aree è possibile la trasformazione unicamente al fine di esercitare le attività agricole proprie del comparto montano ivi comprese quelle agrituristiche (art. 11, c. 1); in questo caso, gli interventi consentiti sono finalizzati "*alla gestione agricola di montagna, all'agriturismo, alla riqualificazione paesistica, alla gestione di aree di interesse naturalistico e faunistico*" (art. 11, c. 6). Sono ammessi interventi:
  - con compensazione minima, se finalizzati alla "realizzazione di prati e pascoli, frutteti, vigneti e in genere agricoltura a carattere non intensivo [...], spazi per l'esercizio delle attività ricreative compatibili e senza manufatti fissi", da parte di imprenditori agricoli;
  - con compensazione, per la costruzione di fabbricati rurali finalizzati a produzione, conservazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, da parte di imprenditori agricoli, ovvero per la stretta attività di conduzione dei fondi senza realizzazione di alcun manufatto da parte di altri soggetti;
  - senza compensazione, per la realizzazione di prati arborati con mantenimento dei

soggetti arborei disciplinati dal regolamento, ovvero per interventi di trasformazione del bosco che siano contemporaneamente finalizzati all'eliminazione della colonizzazione spontanea in terreni agricoli abbandonati da non oltre 30 anni e al recupero dell'uso agricolo del terreno per almeno 20 anni in terreni che ricadano nelle aree con destinazione urbanistica "E" di cui alla L. 765/1967, per aree non superiori a 5.000 m^2, da parte di imprenditori agricoli, ovvero non superiori a 2.500 m^2, da parte di altri soggetti (art. 11, c. 7).

5.4. Considerazioni di natura pedologica

La cartografia pedologica a scala 1:250.000 elaborata da ERSAF descrive i suoli in Comune di Cittiglio come Cambisols, Umbrisols e Leptosols.

Gli *Umbrisols* sono suoli mediamente evoluti, provvisti di un orizzonte superficiale scuro, per presenza di significative quantità di sostanza organica e povero di basi di scambio; la fertilità di questo tipo di suoli è molto variabile. Sono riscontrabili nella Valle del Boesio e, pertanto, costituiscono il substrato della maggior parte del suolo agrario comunale.

I *Cambisols* sono suoli minerali azonali, mediamente evoluti, nei quali si è avuta l'alterazione in posto dei costituenti del suolo, senza lisciviazione o traslocazione interna, con liberazione idrolitica del ferro dai silicati e ricombinazione con argilla e humus; sono provvisti di un orizzonte cambico di colore bruno per la presenza di ossidi di ferro e, generalmente, presentano caratteri legati alla deposizione alluvionale. A livello comunale, si riscontrano come substrati del territorio collinare e montano, ad altitudini superiori ai 250 m s.l.m. circa.

I *Leptosols* sono suoli caratterizzati da un basso grado di evoluzione, generalmente sottili, su materiali di recente deposizione o su roccia, a bassa differenziazione del profilo. Costituiscono il substrato della porzione settentrionale del territorio comunale.

Ad ora non sono disponibili dati pedologici di maggior dettaglio, in quanto l'area di studio non è ricompresa nel "Sistema Informativo Pedologico – Base informativa Suolo" elaborato nel 2003 a scala di semidettaglio da ERSAF e dalla Regione Lombardia, D.G. Agricoltura e D.G. Territorio e Urbanistica. Non è stato quindi possibile analizzare in modo più approfondito le caratteristiche agronomiche dei suoli stessi, quali l'attitudine allo spandimento dei fanghi e dei reflui zootecnici.

5.5. Valore agroforestale del territorio agricolo comunale

Gli ambiti agricoli sono stati quindi analizzati sulla base dello schema classificativo del valore agroforestale proposto nell'Approfondimento 1 al PTCP, dapprima attraverso un'analisi dell'intero territorio comunale, quindi estendendo l'analisi effettuata a livello provinciale per le aree agricole di nuova definizione.

Nell'analisi condotta a livello provinciale, è stata applicata una procedura di valutazione elaborata a partire dal modello denominato *Metland* e che si basa sull'interazione di due fattori:

- la capacità d'uso dei suoli (*land capability*), attribuita in base al grado di fertilità dei terreni e desunta dalla banca dati della Carta Pedologica;
- l'uso reale del suolo.

Il metodo prevede l'applicazione in tre fasi:

1. la determinazione del grado di vocazione dei suoli, basato sulla distinzione nelle otto classi derivate dalla carta della capacità d'uso della banca dati pedologica (numerate da I a VIII, in funzione delle loro limitazioni nei confronti dell'utilizzo del suolo agrario), a cui è attribuito un punteggio (Tabella 5.4);
2. la definizione, mediante punteggi (Tabella 5.5), del grado di riduzione della vocazione, valutato in base all'uso reale del suolo, in modo da considerare:
    - la riduzione della naturale potenzialità agricola dovuta all'attuale uso del suolo;
    - la difficoltà e i costi da sostenere per un'ipotetica riconversione dell'uso del suolo a un effettivo sfruttamento agricolo;
3. il calcolo e la determinazione del valore produttivo dei suoli, sulla base della formula $x = 100 \cdot \frac{(s-t)+75}{175}$.

Tabella 13: Gruppi di capacità d'uso del suolo e punteggi relativi

Classe di Land Capability	Gruppo di capacità d'uso	Punteggio (s)
Classe I	1	100
Classe II	2	95
Classe III	3	75
Classe IV	4	65
Classi V-VI	5	50
Classi VII-VIII	6	25
Fonte: Approfondimenti tematici del PTCP, vol. 1		

Tabella 14: Grado di riduzione della vocazione agricola in base all'uso del suolo

Gruppo	Classe DUSAF 2	Classi di uso del suolo	Grado di riduzione (t)
1	21131, 21141, 21142	Colture orticole e ortoflorovivaistiche	-25
2	2311, 2312	Prati situati in aree tipiche per la produzione di formaggio	-15
3	2111	Seminativi	0
4	222	Altre legnose agrarie	10

5	134, 1412, 333	Aree agricole abbandonate con vegetazione naturale erbacea e cespugliosa, castagneti da frutto, aree degradate non utilizzate	25
6	3241, 3242	Cespuglieti	50
7	3*	Boschi	75
8	1*, 5	Aree urbanizzate, vegetazione dei greti, sabbie e ghiaie fluviali, stagni, piccoli laghetti, corsi d'acqua	100
* Punti non elencati altrove			
Fonte: Approfondimenti tematici del PTCP, vol. 1; modificata			

Le classi di capacità d'uso del suolo in cui rientrano le aree agricole comunali sono:

- macro classe F, suoli adatti all'agricoltura con limitazioni da assenti a severe, per le aree nella Valle del Boesio; per tali aree si è utilizzato un punteggio per la capacità d'uso cautelativo, pari a 75 (classe III);
- macro classe MF, suoli che presentano limitazioni molto severe all'agricoltura, per alcune limitate superfici a nord del rione Fracce;
- macro classe PF, suoli adatti al pascolo e alla forestazione ovvero inadatti a utilizzazioni agro-silvo-pastorali, per le superfici situate nella parte settentrionale del rione Cereda e presso l'abitato di Vararo.

Come già analizzato nei §§ 4.1 e 4.2, le classi di uso del suolo delle aree agricole comunali corrispondono generalmente ai prati e ai seminativi, per cui la vocazione agricola determinata dalla classe di capacità d'uso del suolo non è modificata, se non in senso migliorativo, dall'uso dello stesso.

È stato quindi espresso un giudizio sul valore agroforestale dei suoli, che complessivamente per il comune di Cittiglio è piuttosto basso, mentre per le aree agricole può essere sintetizzato in questo modo:

- le aree agricole situate nella Valle del Boesio hanno un valore agroforestale *molto elevato* o *alto* (A/B) – variabile tra 80 a 100 –, in quanto hanno discreta capacità d'uso e sono definiti adatti all'agricoltura, sia pur con alcune limitazioni colturali. Esse costituiscono una risorsa significativa e andrebbero conservate e valorizzate, oltre che per scopi produttivi, per la valenza paesaggistica che assumono le aree rurali in aree densamente urbanizzate; particolare attenzione andrebbe posta quindi nel mantenimento o nell'attenta gestione delle zone agricole situate nelle aree a margini degli abitati, maggiormente sollecitate dall'espansione urbana. In particolare, le aree agricole di maggior pregio sono quelle adibite all'orto-floro-vivaismo (valore agroforestale pari a 100), seguite da quelle prative della valle del Boesio, che possono essere valorizzate attraverso l'allevamento caprino (valore agroforestale pari a 91,4).

- le aree agricole situate nei dintorni degli abitati di Casere e di Vararo hanno un valore agroforestale *moderato* (C) – con valori tra 57 e 65 –, presentando limitazioni colturali di varia entità e soggetti talvolta a fenomeni di erosione. Esse costituiscono una risorsa significativa, in quanto presenti nelle zone periferiche delle aree urbane, rivestendo un'importanza non trascurabile dal punto di vista paesaggistico e nel riequilibrio del consumo di suolo.

5.6. Valore ecologico del territorio agricolo comunale

Per valutare le caratteristiche delle aree agricole dal punto di vista ecologico-naturalistico (si veda la tavola "Aree agricole"), si è analizzata ogni area agricola identificata a livello comunale secondo i tre parametri:

- superficie. All'aumentare della superficie, aumenta la stabilità dell'area alle perturbazioni;
- indice di frastagliatura (*IF*), che esprime la forma complessiva dell'area, in quanto derivante dal rapporto tra il suo perimetro e la circonferenza di superficie equivalente: $IF = 0{,}282 \cdot p \cdot \left(\frac{10}{\sqrt{A}}\right)$, dove *p* è il perimetro espresso in metri e *A* è la superficie dell'area, espressa in ettari. All'aumentare dell'indice aumenta la frastagliatura e quindi il contatto con le *patches* confinanti e il valore ecologico;
- confronto tra i "margini positivi", a contatto con elementi naturaliformi e "margini negativi", a contratto con elementi antropici.

Le aree agricole comunali sono generalmente di dimensioni inferiori ai limiti minimi definiti nell'Approfondimento 1 al PTCP per gli ambiti di collina, con prevalente funzione *agricola protettiva residuale* (e); solo due aree presentano superfici superiori a 10 ha:

- una in località Cereda, con funzione *agricola residuale* (d); per tale tipologia di area l'Approfondimento propone interventi di ricomposizione e accorpamento;
- una in località Vignolo, sulle pendici del Monte Sangiano, con prevalente funzione *agricola residuale a buona valenza naturalistica* (c.3); per tale area sono proposti interventi incentivanti l'agricoltura di nicchia, l'accorpamento fondiario e il cooperativismo.

Il valore ecologico complessivo delle aree agricole è stimato tra *medio* e *medio-alto*, in quanto esse sono di dimensioni molto ridotte e, sebbene in molti casi siano in contatto con elementi naturaliformi per più della metà del perimetro, sono difficilmente in grado di resistere alle perturbazioni. Si ritiene in ogni caso interessante perseguire, ove possibile, il mantenimento delle aree agricole, in quanto possono favorire le interconnessioni tra gli habitat forestali e conformare dal punto di vista paesaggistico il territorio.

6. Aspetti ecologici

6.1. La Rete Ecologica e la pianificazione locale

Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle aree protette (Parchi, Riserve, Monumenti naturali, PLIS) e dal sistema di Rete Natura 2000, realizzando un sistema integrato di aree protette, buffer zone e sistemi di connessione, in modo da ridurre ovvero evitare l'isolamento delle aree e le conseguenti problematiche sugli habitat e le popolazioni biologiche.

L'ottica della Rete Ecologica Regionale (RER), prevista dal PTR Lombardia, è di tipo polivalente, unendo funzioni di tutela della biodiversità con l'obiettivo di rendere servizi ecosistemici al territorio, in particolare:

- produzione di stock per il trattenimento di carbonio;
- produzione di biomasse come fonte di energia rinnovabile, all'interno di una ripartizione equilibrata dei prodotti degli agroecosistemi;
- intervento sui flussi di acque inquinate, comprese quelle alterate dalle stesse pratiche agricole, in modo da svolgere funzioni di fitodepurazione;
- concorrenza alla difesa del suolo su versanti potenzialmente soggetti a rischi idrogeologici;
- contributo al paesaggio con nuclei ed elementi vegetali concorrenti ad assetti formali percepibili come positivi sul piano culturale o genericamente estetico;
- intervento sui flussi di aria contaminata in ambito urbano o periurbano, in modo da svolgere funzione di filtro sul particolato trasportato;
- offerta di opportunità specifiche di riqualificazione nel recupero di ambienti a vario titolo degradati;
- intervento sulle masse d'aria presenti negli insediamenti abitati in modo da svolgere funzioni di tamponamento del microclima.

Il sistema di rete ecologica ha come obiettivo prioritario il mantenimento di spazio per l'evoluzione del paesaggio e delle sue dinamiche ecologiche, in cui la diversità possa autonomamente progredire senza impedimenti e dove il peso delle azioni antropiche sia commisurato con alti livelli di autopoiesi del sistema ambientale, così come è riconosciuto dalla Convenzione Europea del Paesaggio. È necessario quindi riconsiderare il paesaggio come elemento funzionale per lo sviluppo della rete in quanto luogo che ospita la biodiversità e la naturalità alle diverse scale, attraverso l'alternanza di residui elementi a "nucleo" (le isole) e quelli naturali a sviluppo prevalentemente lineare (ovvero i corridoi e le fasce di collegamento, quali corsi d'acqua o residue fasce di vegetazione lungo scarpate e terrazzi fluviali o colline). La rete ecologica tende

quindi a offrire alle popolazioni di specie mobili che concorrono alla biodiversità la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte, ponendosi la triplice finalità di:

- tutela; ovvero salvaguardia delle rilevanze esistenti, per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo;
- valorizzazione; ovvero consolidamento delle rilevanze esistenti, aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa;
- ricostruzione; ovvero incremento attivo del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile; potranno essere rafforzati i punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per un suo riequilibrio.

La rete ecologica può essere descritta dalla concorrenza dei seguenti elementi:

- Nodi: aree che costituiscono habitat favorevole per determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile, in cui diventa importante la presenza di fasce buffer con funzione tampone;
- Corridoi: linee di connettività ambientale entro cui gli individui possono muoversi per passare tra gli habitat favorevoli; possono essere costituiti da unità ambientali favorevoli a geometria lineare o da linee virtuali di permeabilità attraversanti matrici indifferenti, eventualmente interrotte da unità di habitat favorevole che possono svolgere funzione di appoggio (*stepping stones*).

La Rete Ecologica Regionale primaria, che comprende uno Schema direttore regionale e una carta degli elementi rilevanti regionali, definisce le "infrastrutture primarie di interesse regionale". Esse infatti

- *costituiscono sito preferenziale per l'applicazione di misure ambientali e progetti di rinaturazione promossi da Regione Lombardia;*
- *costituiscono sito preferenziale per l'individuazione di nuovi PLIS;*
- *le trasformazioni in grado di compromettere le condizioni esistenti di naturalità e/o funzionalità ecosistemica (connettività ecologica, produzione di biomasse in habitat naturali …) sono in genere da evitare accuratamente. Qualora in sede di pianificazione locale venga riconosciuta una indubbia rilevanza sociale, e le trasformazioni su dette aree sensibili potranno essere realizzate solo prevedendo interventi di compensazione naturalistica, da eseguire sullo stesso elemento della rete (corridoi o gangli primari). Gli interventi collocati entro un corridoio primario dovranno in ogni caso garantire che rimanga permeabile una sezione trasversale non inferiore al 50% della sezione prevista dalla RER"* (Tabella 6.1).

Tabella 15: Regole da prevedere negli strumenti di pianificazione per gli elementi della Rete Ecologica Regionale

Elementi della Rete Ecologica Regionale	*Regole da prevedere negli strumenti di pianificazione*	
	Condizionamenti	**Opportunità**
Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione	Evitare come criterio ordinario nuove trasformazioni. In casi di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali, mantenimento in ogni caso almeno del 50% della sezione prevista dalla RER (500m).	
Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione	Evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, le stesse troveranno adeguata motivazione attraverso l'attuazione della procedura di Valutazione di incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare gli interventi di deframmentazione sulle aree investite e gli interventi di rinaturazione compensativa.	Allocazione preferenziale di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni derivanti da trasformazioni allocate altrove.
Elementi di primo livello (e Gangli primari)	Evitare come criterio ordinario la riduzione dei varchi di rilevanza regionale; l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità; l'inserimento nelle "aree di trasformazione" previste dai P.G.T. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, al fine di	Allocazione di progetti regionali, contributi, misure agroambientali, compensazioni.

	considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.	

6.2. Prescrizioni della Rete Ecologica Regionale

L'area del Comune di Cittiglio ricade nei settori della Rete Ecologica Regionale 08 – Monti della Valcuvia e 09 – Bassa Valcuvia e Medio Verbano.

Il settore 08 comprende un vasto settore dei Monti della Valcuvia e un tratto di Lago Maggiore, compreso tra Luino e Laveno; ricomprende la parte settentrionale del Comune di Cittiglio, tra cui l'abitato di Vararo; il settore 09 comprende invece la bassa Valcuvia, il settore meridionale dei Monti della Valcuvia, il Monte Sangiano e il settore occidentale del massiccio prealpino del Campo di Fiori, nonché il settore di Lago Maggiore compreso tra Monvalle e Laveno; in esso ricade la maggior parte del territorio comunale.

Per quanto concerne il Campo dei Fiori ed i Monti della Valcuvia, tra gli habitat rivestono notevole importanza i fenomeni carsici, con la formazione di grotte e le praterie su suolo calcareo. Rilevanti, anche perché connessi alla presenza di fauna e flora di interesse conservazionistico, risultano inoltre gli ambienti delle pareti rocciose calcaree, con specie floristiche rare tipiche delle Prealpi calcaree lombarde, e vaste foreste di latifoglie, con prevalenza di frassino.

L'area è di grande interesse per i miceti, l'erpetofauna e per i rapaci diurni nidificanti (tra cui Sparviere – *Accipiter nisus* L., Astore – *Accipiter gentilis* L., Nibbio bruno – *Milvus migrans* Boddaert, Falco pellegrino – *Falco peregrinus* Tunstall, Falco pecchiaiolo – *Pernis apivorus* L., Poiana – *Buteo buteo* L.). Il settore è inoltre di grandissima importanza per la chirotterofauna, con almeno 12 specie che la frequentano, legate in gran parte agli ambienti ipogei che caratterizzano l'area. La buona qualità delle acque permette la presenza delle popolazioni di Gambero di fiume – *Austropotamobius pallipe*s Lereboullet – meglio conservate e strutturate della provincia di Varese.

L'importanza, anche a livello internazionale, del Lago Maggiore è invece legata soprattutto all'avifauna (uccelli acquatici svernanti e nidificanti; si tratta di un sito regolare di svernamento per strolaghe e svassi e uno dei pochi siti italiani in cui nidifica lo Smergo maggiore) e alla ricca comunità ittica dei laghi profondi, a diversi livelli trofici.

Si tratta di un importante settore di connessione tra la fascia collinare morenica e l'area prealpina, in particolare con il Parco Regionale del Campo dei Fiori e con il SIC "Monti della Valcuvia".

L'area perilacuale, il fondovalle della Valcuvia e il pedemonte del Campo dei Fiori sono permeati da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che ne frammentano la continuità ecologica. La fascia urbana alla base del Campo dei Fiori, in particolare, risulta molto poco permeabile dal punto di vista ecologico e necessita di interventi di tutela e deframmentazione dei varchi.

Gli elementi di tutela che caratterizzano l'area vasta sono:

- i Siti di Importanza Comunitaria (SIC): IT2010018 Monte Sangiano; IT2010019 Monti della Valcuvia; IT2010003 Versante nord del Campo dei Fiori; IT2010004 Grotte del Campo dei Fiori;
- la Zona di Protezione Speciale (ZPS): IT2010401 Parco Regionale Campo dei Fiori;
- il Parco Regionale del Campo dei Fiori;
- le Aree di Rilevanza Ambientale: Valli Veddasca, Dumentina, Valganna-Valmarchirolo; e Angera-Varese.

Gli elementi della rete ecologica presenti nell'area, individuate dalla RER, sono:

- Elementi di primo livello:
    - Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità : 70 Lago Maggiore; 38 Monti della Valcuvia; 39 Campo dei Fiori;
    - Altri elementi di primo livello: Fascia boscata a Nord di Laveno, di connessione tra i Monti della Valcuvia ed il lago Maggiore; Monte Pian Nave; Fasce boscate e prative sul fondovalle della bassa Valcuvia, di collegamento tra Sasso del Ferro e Monte Sangiano; Fasce boscate e prative tra Gemonio e Azzio, di collegamento tra Campo dei Fiori e Monti della Valcuvia; Fascia prativa tra Coquio e Gavirate, di collegamento tra Campo dei Fiori e colline moreniche del Varesotto;
- Altri elementi:
    - Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: FV83 Prealpi varesotte meridionali; MI82 Massiccio Monte Nudo-Sasso del Ferro-Monte San Martino; MI85 Valcuvia; UC61 Monti della Valcuvia e Campo dei Fiori; UC66 Pareti e canneti del Lago Maggiore; UC80 Alto Lago Maggiore; MA44 Monti della Valcuvia; MA45 Monte Sangiano; CP59 Prealpi calcaree del Varesotto; CP12 Lago Maggiore, Fiume Tresa, Lago di Lugano, Lago di Piano;
    - Altri elementi di secondo livello: Aree boscate tra Laveno e Luino; Fasce boscate tra Cittiglio e Castello Cabiaglio; Prati e boschi tra Monvalle e Laveno.

Le indicazioni per l'attuazione della RER nell'area sono:

- Favorire la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività lungo i versanti delle valli, tra i versanti delle valli, tra il Parco Regionale del Campo dei Fiori e Lago di Varese e tra il Campo dei Fiori e i Monti della Valcuvia;
- Evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione;
- Favorire interventi di deframmentazione ecologica lungo le principali infrastrutture lineari (lungo la S.S. 394 della Valcuvia) e interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna;
- Considerare il reticolo idrografico dei torrenti come elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica.

In particolare, per gli elementi interessanti il comune di Cittiglio contigui le azioni indicate per l'implementazione della Rete Ecologica sono le seguenti:

- il mantenimento e il miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica delle aree naturali, attraverso l'attuazione e l'incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica, il mantenimento della disetaneità del bosco, delle piante vetuste, la creazione di cataste di legna, la conservazione della lettiera e la prevenzione degli incendi;
- la conversione a fustaia dei cedui invecchiati;
- la conservazione di grandi alberi;
- il decespugliamento di pascoli soggetti a inarbustimento, attraverso anche l'incentivazione e l'attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi;
- l'incentivazione delle pratiche agricole tradizionali;
- la definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti a prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra;
- interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria;
- la regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica;
- lo studio e il monitoraggio della flora e della fauna (in particolare il gambero di fiume, l'Entomofauna, l'Avifauna nidificante e la Teriofauna);
- opere di deframmentazione ecologica e di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica;
- per le superfici urbanizzate, favorire interventi di deframmentazione, evitare la dispersione urbana, mantenere i varchi di connessione attivi e migliorare i varchi in condizioni critiche;

- per le infrastrutture lineari, prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.

Le principali criticità riscontrabili nell'area sono:

- la presenza della infrastruttura lineare S.S. 394 della Valcuvia;
- la dispersione urbana.

6.3. Rete Ecologica Provinciale: Unità di Paesaggio

Per la definizione della Rete Ecologica Provinciale, attraverso gli studi di ecologia del paesaggio di cui al Volume 2 degli Approfondimenti Tematici al PTCP, il territorio provinciale è stato suddiviso il territorio in Unità di paesaggio di natura ecosistemica (UdP; Tabella 6.2), per le quali sono state individuate indirizzi di piano territoriale, mirati a qualificare le diversità che costituiscono la ricchezza della Provincia.

L'**Unità di Paesaggio 4**, in cui ricade la parte montana del territorio del Comune di Cittiglio, è caratterizzata da Btc_{media} media (4,02), Btc_{Hu} alta (3,56), Btc_{Hn} medio/alta (4,14) e peso di Btc_{Hn} alto (81,09%). Essa ha, all'interno della rete ecologica provinciale, una funzione “regolatrice”, in quanto risulta quasi totalmente coperta da boschi; gli indirizzi di gestione sono la sua tutela e la conservazione, anche in rapporto all'importante ruolo svolto nella rete ecologica, attraverso una gestione del patrimonio boschivo-forestale improntata alla multifunzionalità del bosco e all'aumento della sua qualità ecologica, diversificando gli ambienti naturali, finalizzati anche alla all'equilibrio idrogeologico, e limitando l'urbanizzazione diffusa.

L'**Unità di Paesaggio 8**, che ricomprende le pendici del Monte Sangiano, è caratterizzata da Btcmedia media (2,52), BtcHu medio-bassa (1,45), BtcHn media (3,72) e peso di BtcHn medio-alto (69,46%). Essa è quindi mediamente stabile, in quanto la qualità degli ambienti naturali, migliore di quella degli ambienti antropici, mostra la loro importanza per il mantenimento della qualità ambientale generale e di Hu. Sono quindi opportuni interventi di riqualificazione di Hn per migliorarne l'efficacia, contenendo e riducendo la frammentazione, salvaguardando le aree agricole rimaste.

Tabella 16: Sintesi delle considerazioni sugli indicatori delle Unità di Paesaggio

Ud P	Hs [m²/ab]	Tipo di paesaggio	Criticità del carico antropico	Ip giudizio	Diff. Hs AB	Tipo di urbanizzato	Matrice	Dimensione media delle patches	Stabilità della matrice	Frammentazione da strade
4	7.183,81	Agricolo	No	Alto	198	Poco urbanizzato	Più dell'80% del territorio coperto da boschi	Grande	Stabilità molto alta	Medio bassa
8	1.022,16	Suburbano	Media	Alto	224	Molto urbanizzato diffuso	Quasi il 50% è boscato, più del 20% composto da prati e seminativi. Matrice eterogenea costituita dall'alternanza di boschi a prati e seminativi	Piccole	Stabilità media, sensibile alla frammentazione	Medio alta
2	627,42	Urbanizzato rado	Media	Basso	193	Urbanizzato compatto	Non definibile, paesaggio in trasformazione da rurale a urbanizzato diffuso	Piccole	Bassa, in trasformazione	Alta

Fonte: Elaborati per la redazione del PTCP, Approfondimenti tematici volume 2

L'**Unità di Paesaggio 2**, che si situa nel fondovalle e comprende la maggior parte del territorio urbanizzato e del comparto agricolo, è caratterizzata da Btc_{media} medio-bassa (1,35), Btc_{Hu} bassa (0,87), Btc_{Hn} medio-bassa (3,05) e peso della Btc_{Hn} medio (49,45%). La qualità ecologica complessiva è bassa, per cui questa UdP è fortemente dissipativa; la quantità di habitat naturale è però sufficientemente significativa per alzare la Btc_{media}, quindi sarebbe molto importante, per il mantenimento della qualità ambientale complessiva, un innalzamento della qualità, soprattutto dell'habitat urbano, attraverso la tutela delle aree ancora diversificate. Sono inoltre utili interventi che tendano a ridurre la vulnerabilità del sistema, riqualificando gli spazi urbani (attraverso aree verdi), arricchendo le campagne di fasce ecotonali (siepi e boschetti), rendendo meno rigido e banale il reticolo idrografico e riducendo le aree impermeabili.

6.4. Sistema dei gradienti ambientali

Ogni attività o infrastruttura umana causa disturbi nell'ambiente circostante, che tendono a essere incorporati dallo stesso. È quindi possibile individuare cartograficamente sia le fonti di disturbo, e la loro influenza negativa, sia le macchie a elevata potenzialità naturale in grado di tamponare gli stessi, fino al loro totale assorbimento.

6.4.1. Metodologia di analisi

I gradienti ambientali sono quindi delle fasce di ampiezza variabile che rappresentano le distanze alle quali gli elementi che hanno un'interferenza negativa (sorgenti o fonti di disturbo) sono "assorbiti" dall'ambiente circostante. A tal fine, sono state identificate cinque fasce di valore ecologico crescente:

- fascia di disturbo primario (DB), di larghezza indicativa da 10 a 100 m, in funzione del tipo di sorgente di disturbo;
- fascia tampone primaria (B1), la prima zona in cui l'effetto negativo inizia a essere compensato;
- fascia tampone secondaria (B2), in cui il grado di naturalità dell'area residua è ancora più elevato data la maggiore distanza dall'elemento di disturbo;
- area seminaturale potenziale (PCa), la fascia in cui non si percepisce più il disturbo;
- area seminaturale potenziale interna (PCi), una zona di elevata naturalità, in grado di presentare habitat naturali indisturbati dalla presenza dell'uomo.

Per effettuare l'analisi, è stata dapprima identificata la gamma di disturbi da cui creare un primo buffer, sulla base dei valori medi applicati per altre unità di paesaggio paragonabili al territorio esaminato (Tabella 6.3). Sono state quindi unificate tutte le fasce di disturbo primario DB_i in un'unica fascia Db e, esternamente a essa, sono state cartografate le fasce successive B1, B2,

PCa e PCi (Ingegnoli, 2005).

6.4.2. Risultato dell'identificazione dei gradienti ambientali

Come visualizzato nella tavola “Gradienti ambientali”, il Comune di Cittiglio non presenta una frammentazione in grado di degradare la qualità ecologica del territorio esaminato, in quanto i nuclei di frammentazione sono rappresentati dagli abitati e dalla strada per Vararo; inoltre, negli abitati sono tuttora presenti aree a buona naturalità e la matrice è determinata dalle aree boscate.

Tabella 17: Gradiente delle fasce di disturbo

Tipo di sorgente di disturbo	Buffer	Ampiezza del buffer (m)
Strada provinciale di importante collegamento	DB	40
Strada locale di collegamento locale	DB	25
Rete ferroviaria	DB	25
Edifici residenziali isolati con superficie superiore a 100 m^2	DB	25
Edifici residenziali dei centri abitati	DB	25
Industrie medio-grandi	DB	40
Grandi capannoni industriali	DB	40
Linea elettrica di alta tensione	DB	30
Attività estrattive	DB	40
Prima fascia tampone	B1	40
Seconda fascia tampone	B2	80
Area seminaturale potenziale	PCa	100
Area seminaturale potenziale interna	PCi	>100

6.5. Valutazione delle macchie residuali

Mappato il gradiente ambientale, è necessario valutare il sistema delle macchie residuali, le porzioni di territorio che mantengono un'elevata potenzialità di naturalità.

6.5.1. Metodologia di analisi

Tale valutazione dipenderà dall'estensione della parte più interna, dalla biopotenzialità della macchia rispetto all'intorno e dal ruolo funzionale “strategico” in rapporto all'Unità di Paesaggio in esame. A tal fine, si deve prendere in considerazione:

- la funzione di *stepping stone* o di nodo per la connessione, anche in rapporto alla rete ecologica sovracomunale;
- la mitigazione mesoclimatica di un'area intensamente urbanizzata;
- la funzione di isola per rifugio faunistico;
- la protezione per rischi idrogeologici;
- la necessità di mantenere una buona porosità della matrice di paesaggio.

Si è quindi proceduto all'attribuzione, ad ogni macchia, di un numero, corrispondente al numero dei gradienti ambientali presenti nella stessa, e di una lettera (con un valore qualitativo crescente da A a D), in base ai criteri prima considerati e sintetizzati nella Tabella 6.4 (Ingegnoli, 2005):

Tabella 18: Livelli di valore attuale di un mosaico di macchie residuali (da Ingegnoli, 2005)

Numero di gradienti ambientali	Area seminaturale potenziale < 20%	Area seminaturale potenziale > 20%	Alta BTC (i.e. aree boscate)	Ruolo strategico
2 (Db + B1)	A	A	C	D
3 (Db + B1 + B2)	A	B	C	D
4 (Db + B1 + B2 + PCa)	B	C	D	D
5 (Db + B1 + B2 + PCa + PCi)	C	C	D	D

Dall'osservazione della tavola "Valutazione delle macchie residuali", che riporta le valutazioni complessive delle singole macchie, si può desumere come il territorio collinare-montano di Cittiglio sia caratterizzato da bassa frammentazione, che permette la formazione di poche e grandi macchie. Viceversa, si riscontra la presenza di piccole macchie residuali all'interno dell'urbanizzato, di cui le principali sono situate in località Pradaccio e a nord del rione San Biagio; si considerano inoltre come macchie residuali, anche se di minor pregio naturalistico, le principali aree a verde all'interno del tessuto urbano.

6.5.2. Sensibilità del sistema di naturalità potenziali

In relazione al loro livello di valutazione, le macchie residuali presentano vincoli diversi che portano a varie capacità e vocazionalità di pianificazione (Ingegnoli, 2005). È necessario quindi evidenziare i principali processi di trasformazione, riportati in Tabella 6.5.

Dalla relazione tra i processi di trasformazioni e le valutazioni ricevute dalle macchie residuali, si delineano varie possibilità, dalla libertà di trasformazione alla possibilità di trasformazione solo marginale con mitigazione e compensazione, fino ad arrivare anche alla esclusione di ogni trasformazione di tipo HS2 e TU (Tabella 6.6).

Sulla base delle vocazionalità si possono quindi attribuire le classi di sensibilità di trasformazione delle macchie residuali, come identificato dalle diverse colorazioni della Tabella 6.6 e riportato in Tabella 6.7 (si veda la tavola "Classi di sensibilità del sistema di naturalità potenziali"). A una sensibilità molto alta corrisponderà quindi un'area a massima potenzialità ecologica, da tutelare per mantenerne l'integrità dei caratteri di naturalità. Viceversa, un'area a sensibilità molto bassa è un'area il cui valore ecologico può essere perso, in quanto non diminuisce la qualità ecologica

dell'intero territorio comunale.

Tabella 19: Codici identificativi dei diversi processi di trasformazione

Codice identificativo	Processo di trasformazione
N	Trasformazioni che aumentano la naturalità della macchia (es. riforestazione)
M	Trasformazioni capaci di riportare le macchie allo stato originale della matrice di paesaggio (es. da campi abbandonati a coltivo biologico)
RG	Formazione di aree a verde protettivo (es. giardini pubblici, parchi urbani)
HS1	Costruzione di strutture antropiche "leggere", i cui disturbi siano incorporabili (es. strade rurali)
HS2	Costruzione di strutture antropiche "pesanti", i cui disturbi non siano incorporabili (es. impianti tecnologici)
TU	Urbanizzazione dell'intera macchia

Tabella 20: Diversificazione delle vocazionalità di pianificazione delle macchie residuali

Valore delle macchie	N	M	RG	HS1	HS2	TU
A	+	+	+	+	+	+
B	+	+	+	+	(+)	[+/–]
C	+	+	(+)	(+)	[+/–]	–
D	+	(+)	(+)	(+)	–	–

+	Libertà di trasformazione
(+)	Possibilità di trasformazione solo marginale e con mitigazione
[+/–]	Possibilità di trasformazione solo marginale con mitigazione e compensazione
–	Nessuna possibilità di trasformazione

Tabella 21: Classi di sensibilità di trasformazione

Classe di sensibilità	Definizione
V	Molto alta
IV	Alta
III	Media
II	Bassa
I	Molto bassa

6.6. Rete ecologica

I risultati della valutazione delle macchie residuali devono quindi essere interpretati sulla base della loro integrazione all'interno della rete ecologica. A tal fine, sono state individuate le zone del territorio comunale che possono avere un importante valore ecologico, in quanto, almeno potenziali, elementi attivi della stessa, per la presenza di vegetazione arborea.

Queste zone sono denominate "nodi" e sono distinguibili, in base a un valore ecologico

decrescente:

- nodi primari, le macchie residuali la cui valutazione ha portato all'attribuzione della classe 5D, comprendenti le aree boscate;
- nodi secondari, di minore valore qualitativo, sono identificati dagli elementi arborati appartenenti alle macchie residuali di valutazione C, B e A, e comprendono gli estremi formati dalle estensioni delle aree boscate che costituiscono i nodi primari;
- nodi di legame, definiti dall'incontro di due o più corridoi arborati o estremi di corridoi arborati che non trovano collegamenti con i nodi della rete ecologica;
- *stepping stones*, che non presentano soluzione di continuità con altri elementi della rete ecologica, ma sono in grado di determinare un'importante influenza ecologica nel loro intorno; sono quindi sfruttabili come elementi di connessione tra le aree boscate;
- legami, corridoi arborati individuati sul territorio comunale.

Si sono voluti evidenziare anche i legami con i potenziali nodi dei Comuni limitrofi, in quanto la valutazione ecologica di una porzione di territorio non può essere limitata ai confini amministrativi.

Per una rappresentazione grafica della rete ecologica comunale è stato utilizzato il modello dei grafi planari, che ha lo scopo di misurare la connettività tra gli elementi all'interno di un ecomosaico. I grafi sono entità geometriche stilizzate, applicabili per poter esplicitare le relazioni tra gli elementi in maniera generale, riducendo gli elementi a punti (*nodi* o vertici, V) e le loro relazioni, reali o potenziali, in linee (*legami*, L).

Questa metodologia permette quindi di derivare due indici significativi:

- l'*indice di connettività* γ, che misura la connessione di elementi simili del paesaggio: $\gamma = \frac{L}{L_{max}}$, dove $L_{max} = 3(V-2)$ rappresenta il numero massimo di legami possibili;
- l'*indice di circuitazione* α, che permette la valutazione dell'efficienza di una rete ecologica: $\alpha = \frac{(L-V+1)}{2V-5}$, dove $L-V+1$ è il numero di circuiti presenti e $2V-5$ è il numero massimo teorico di circuiti possibili.

Il risultato grafico (Tavola “Rete ecologica”) per il comune di Cittiglio identifica un numero di nodi totale pari a 9 e un numero di legami interni pari a 14. Si ottiene una connettività pari al 67% ed una circuitazione pari a 46%, valori complessivamente buoni, sebbene sia possibile osservare una netta frammentazione, identificabile dalla presenza di nodi secondari e di legami potenziali, dovuta alla presenza dell'abitato nella valle del Boesio.

6.7. Carta della valenza ecologica

La tavola "Valenza ecologica" esprime in sintesi i risultati degli approfondimenti dell'analisi ecologica dell'uso del suolo comunale, con lo scopo di essere utilizzata come strumento in fase di pianificazione del territorio comunale (si veda la legenda in Tabella 6.8). A tal fine, le possibilità di trasformazione degli elementi con la maggiore valenza ecologica devono essere indirizzate all'aumento della loro naturalità, senza ridurne la potenzialità biologica ed ecologica.

Tabella 22: Chiave di lettura delle valenze

Valenza ecologica	Individua gli elementi della rete ecologica comunale	Chiave di lettura della valenza
Aree boscate e corridoi arborati a valenza ecologica	Aree appartenenti ai macroambiti o ambiti boschivi che svolgono un ruolo fondamentale per il funzionamento della rete ecologica	Molto alta
Nodi primari	Aree boscate che rientrano in fasce più lontane da fonti di disturbo	Molto alta
Nodi secondari	Aree boscate che svolgono ruolo di punti nodali importanti per il funzionamento della rete ecologica	Alta
Legami esistenti	Aree boscate o corridoi arborati che garantiscono la funzionalità della rete ecologica	Alta
Legami potenziali	Aree boscate o corridoi arborati che garantiscono una potenziale connettività della rete ecologica	Media
Legami sovracomunali	Continuità delle aree boscate o dei corridoi arborati comunali con quelli dei Comuni confinanti	Alta
Core areas	Aree con assenza di fonti di disturbo oggettivo (aree seminaturali potenziali)	Molto alta
Valore agroambientale	**Individua i vincoli ecologici relativi al sistema agricolo comunale**	**Chiave di lettura della valenza**
Aree agricole produttive in grado di resistere alle perturbazioni	Aree agricole di grandi dimensioni, poco frastagliate, a contatto per più della metà del perimetro con elementi naturaliformi	Molto alta
Aree agricole protettive	Aree agricole di dimensioni ridotte, a contatto per più della metà del perimetro con elementi naturaliformi	Alta
Are agricole protettive con funzione residuale	Aree agricole di dimensioni molto ridotte	Media
Sistema boschivo	**Individua le aree boscate**	**Chiave di lettura della valenza**
Macroambiti boschivi	Aree boschive la cui superficie interna riesce a mitigare l'effetto margine	Molto alta
Ambiti boschivi interstiziali	Aree boschive la cui superficie interna non riesce a mitigare l'effetto margine	Alta

La carta della valenza ecologica dettaglia quindi la Rete Ecologica alla scala comunale, individuando le aree di maggior rilevanza ambientale – in particolare la fascia boscata di connessione con le aree prioritarie per la biodiversità del Campo dei Fiori e dei Monti della Valcuvia, ovvero la fascia a valore agro-forestale presso San Giano –, nonché quelle aree che, sebbene influenzate da disturbi antropici, rivestono un carattere importante a scala locale – segnatamente, le residue aree con vegetazione naturale lungo il torrente Boesio e le aree verdi situate presso il confine con Brenta.
Essa segnala inoltre le principali criticità della rete ecologica locale, in quanto la connettività tra l'ambito boscato a nord dell'abitato di Cittiglio e il corridoio fluviale è molto scarsa, in quanto costituita dal solo verde privato, spesso caratterizzato da specie di scarso valore faunistico, costituendo in pratica un legame solo potenziale tra i due macrosettori.
Si riconosce quindi l'importanza del mantenimento della qualità ecologica dei torrenti che scorrono in direzione nord-sud, in quanto essi permettono almeno una parziale connettività monte-valle e quindi la connessione, a scala più vasta, tra gli ambiti boscati e quello lacuale.

Il Parco ciclabile del Boesio si potrà configurare inoltre come intervento di riconnessione ecologica e paesaggistica tra le aree in sinistra e in destra idrografica, attraverso l'integrazione di un percorso di mobilità dolce con aree a più elevata naturalità. Sarà quindi opportuno prevedere la creazione di adeguate fasce arboreo-arbustive, che creino corridoi e *stepping-stones*, nonché di siepi che uniscano le esigenze fruitive-alimentari da parte della fauna con quelle di mitigazione visiva e di fruizione da parte della popolazione. Tali interventi dovranno in particolar modo essere coordinati con quelli previsti per la realizzazione delle opere di mitigazione della S.P. 1.
Si prevede quindi la creazione di siepi arboreo-arbustive, di spessore variabile tra i 5 e i 15 metri, nonché di eventuali nuove piccole aree boscate, costituite da essenze autoctone. Per le specie arboree si propone l'utilizzo di alberi di seconda e terza grandezza, tra i quali Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), Frassino (*Fraxinus excelsior* L.), Orniello (*Fraxinus ornus* L.), Agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), Pioppo tremulo (*Popolus tremula* L.), Ciliegio selvatico (*Prunus avium* L.), Rovere (*Quercus petraea* Liebl.), Salice bianco (*Salix alba* L.), Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia* L.). Tra le specie arbustive si propongono Crespino (*Berberis vulgaris* L.), Corniolo (*Cornus mas* L.), Sanguinella (*Cornus sanguinea* L.), Nocciolo (*Corylus avellana* L.), Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.), Evonimo (*Euonymus europaeus* L.), Prugnolo (*Prunus spinosa* L.), Rosa selvatica (*Rosa* sp.), Salicone (*Salix caprea* L.).

7. Analisi degli ambiti di trasformazione e delle aree in compensazione

Il piano di governo del territorio ha proposto la trasformazione in edificato di alcuni ambiti agricolo-forestali, con una riduzione delle aree agricole complessive di 1.94.11 ha, in parte ricadenti in aree di interesse prevalente di PTCP. Si segnala inoltre la riduzione di 0.51.50 ha di aree agricole di interesse prevalente di PTCP per rettifiche, in quanto coincidenti con lotti ed edificazioni già avvenute, nonché di 1.05.64 ha per la realizzazione della S.P. 1 (Tabella 7.1).

Come misura di compensazione della trasformazione di tali ambiti, il PGT ha previsto l'individuazione di aree agricole aggiuntive rispetto a quelle previste dal PTCP, come dettagliato nel § 5.2 (si veda in particolare la Tabella 5.3). Esse sono localizzate nell'area valliva, a quote generalmente inferiori ai 400 m s.l.m., e già in tempi storici erano utilizzate ai fini agricoli, come testimoniato dalla presenza di terrazzamenti e ciglionamenti. Le pendenze sono limitate, mediamente inferiori ai 5-7%, quindi adatte all'utilizzo dei mezzi agricoli. I suoli rilevati nell'area sono, in generale, ascrivibili agli Umbrisols, mediamente evoluti e generalmente con una buona quantità di sostanza organica; la fertilità di questo tipo di suoli è generalmente variabile, ma non si ritiene significativa una differenziazione a scala intracomunale; si ritiene dunque che la loro qualità agronomica sia pressoché la medesima rispetto a quella degli ambiti di trasformazione. Le aree in compensazione sono in parte utilizzate già come prati stabili ovvero a usi assimilabili a quelli agricoli, sebbene non rilevabili dal SIARL.

Tabella 23: Superfici delle aree agricole di PGT comprese nella fascia di valle

	mq	
Aree agricole di interesse prevalente PTCP	512.164	
Aree agricole in riduzione	19.411	-3,79%
di cui per rettifiche (coincidenze lotti ed edificazioni già avvenute)	*5.150*	
di cui per Strada Provinciale 1	*10.564*	
Aree agricole in riduzione effettive	3.696	-0,74%
Aree agricole di interesse prevalente PTCP confermate	492.752	
Aree agricole in incremento	200.339	

Totale aree agricole produttive di progetto di PGT	693.091	
di cui aggiuntive rispetto a quelle prevalenti di PTCP	*180.928*	36,44%

La scelta pianificatoria di destinare nuove aree agli usi agricoli, in compensazione agli ambiti di trasformazione con un'integrazione di 20.03.39 ha e un saldo complessivo di 18.09.28 ha rispetto a quelle prevalenti di PTCP, permette una maggiore compattezza del tessuto agricolo, aumentandone quindi la valenza sia produttiva sia paesaggistica, in quanto favorisce il mantenimento dei terrazzamenti e dei ciglionamenti preesistenti e ostacola il progressivo imboschimento delle aree aperte.

7.1. Ambito di Trasformazione 01

L'Ambito di Trasformazione 01 è costituito da un'area a prato, situata a nord di Via Laveno e a sud dello stabilimento della Verbano Carte.

L'area comprende ambiti agricoli di PTCP, ma non è inclusa in elementi di primo o secondo livello della rete ecologica regionale. L'area ricompresa nell'AT01 è registrata all'interno del database SIARL e, sebbene non risulti un attuale utilizzo a fini agricoli professionali, è presumibile che tale utilizzo sia avvenuto nel recente passato.

L'area confina sui lati ovest, est e sud con aree agricole, la cui gestione prevalente è a vivaio orto-frutticolo ovvero di piccole specie arboree; sul lato nord con lo stabilimento industriale di cui sopra e il piazzale antistante.

L'area è di notevole interesse agrario, riconosciuto come anzidetto anche a livello provinciale, considerate la distanza dal nucleo urbano, la scarsissima acclività e le dimensioni – notevoli per il territorio comunale –, che lo rendono facilmente lavorabile con gli attuali mezzi agricoli, con nel complesso una buona produttività.

Riveste invece uno scarso valore ecologico, in quanto le colture vivaistiche prevedono in genere elevate cure colturali, che limitano fortemente la presenza dell'Entomofauna, nonché della piccola Teriofauna.

La trasformazione dell'area, che prevede l'edificazione di un nuovo capannone industriale più prossimo alla viabilità ordinaria, avrebbe un ridotto impatto sulla superficie agraria effettiva, in quanto i mappali di interesse sono attualmente condotti a prato; l'impatto ecologico sarebbe limitato a causa delle caratteristiche dell'intorno.

La trasformabilità delle aree dovrebbe comunque essere correlata alla realizzazione di opere a verde che permettano una migliore mitigazione dell'insediamento, che, con la piantumazione di specie prevalentemente autoctone, ne permettano l'inserimento anche paesaggistico e la

riconnessione alle aree agrarie contermini. Si prevede quindi la realizzazione almeno di siepi pluristratificate arboreo-arbustive confinali, di spessore stimato intorno ai 10 metri; si suggerisce l'utilizzo delle seguenti essenze: Acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.), Crespino (*Berberis vulgaris* L.), Betulla (*Betula pendula* Roth), Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), Nocciolo (*Corylus avellana* L.), Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.), Evonimo (*Euonymus europaeus* L.), Faggio (*Fagus sylvatica* L.), Frassino (*Fraxinus excelsior* L.), Agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia* L.).

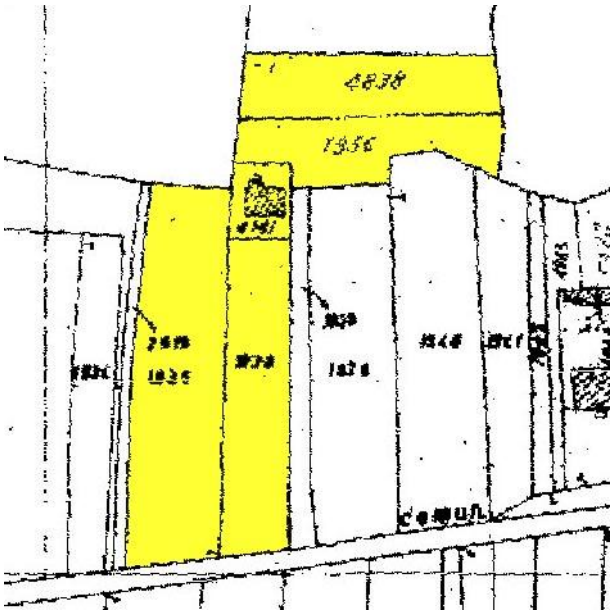


Figura 7: Ambito di Trasformazione 01: Stralcio cartografico. In giallo sono riportati i mappali interessati dall'AT01.

7.2. Ambito di Trasformazione 03

L'Ambito di Trasformazione 03 è costituito da un'area a prato, a seminativo e a bosco, trasformabile ai sensi del PIF, situata a est della Via Cascine e a nord della Via della Cappelletta.

L'area non comprende ambiti agricoli di PTCP e non è inclusa in elementi di primo o secondo livello della rete ecologica regionale; storicamente, data la presenza di ciglionamenti e terrazzamenti nell'area a monte, era probabilmente coltivata a seminativo arborato. L'uso attuale del suolo è giustificabile dalla limitata possibilità di accesso con mezzi agricoli e da una scarsa dinamicità del comparto produttivo. Sulla base delle dichiarazioni SIARL, si riscontra che l'area ricompresa nell'AT03 non è attualmente utilizzata a fini agricoli professionali.

L'area confina sui lati sud, est e parte del nord con il tessuto urbano consolidato; sul lato ovest via Cascine lo separa dall'alveo torrentizio; la restante parte del lato nord lo collega a una più ampia area agricolo-forestale di limitata acclività e trattata a gradoni, di interesse anche paesaggistico.

L'area ha un interesse agricolo-forestale marginale, in quanto le limitate dimensioni e la vicinanza

con l'abitato non ne permettono l'utilizzo a fini zootecnici; l'uso agrario e forestale è limitato dalla scarsa possibilità di intervenire attraverso lavorazioni o trattamenti fitosanitari, in quanto l'accesso alle aree con macchine agricole è limitato dal carattere prettamente urbano dell'intorno.

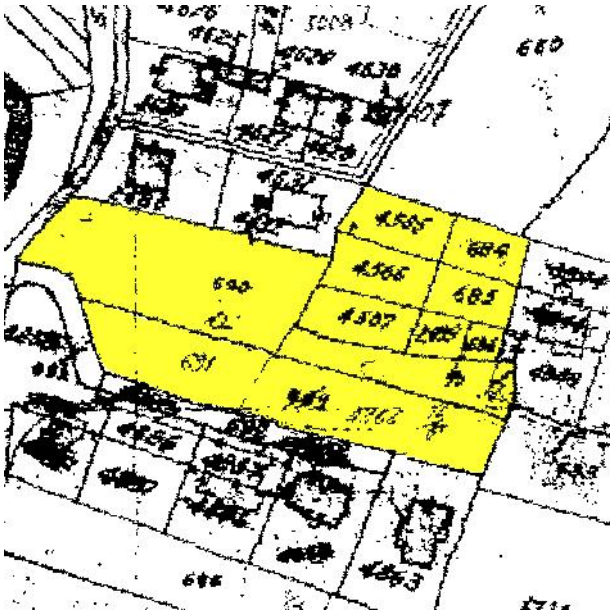


Figura 8: Ambito di Trasformazione 03: Stralco cartografico. In giallo sono riportati i mappali interessati dall'AT03.

L'area interessata dalla trasformazione urbanistica, così come l'area a gradoni di cui sopra, è scarsamente gestita dal punto di vista agro-forestale, per cui può rivestire in generale un buon interesse dal punto di vista entomologico, in quanto i Lepidotteri possono completare il loro sviluppo biologico sulle erbacee presenti. La presenza di piccola Teriofauna, che può utilizzare l'area come fonte di alimentazione e di rifugio temporaneo, è limitata dal disturbo antropico, segnatamente dalla vicinanza ad abitazioni e strade asfaltate. L'interesse faunistico dell'area è comunque più elevato nell'area trattata a gradoni, in quanto la presenza antropica è limitata alla strada pedonale di collegamento.

La trasformazione di questa area connetterebbe i due ambiti di tessuto urbano consolidato, dando allo stesso una maggiore compattezza, considerato inoltre che essa è già servita dalle urbanizzazioni, preservando le aree esterne alla stessa dall'edificazione e mantenendo quindi la vocazionalità agricolo-forestale del territorio.

La trasformabilità delle aree dovrebbe comunque essere correlata alla realizzazione di opere a verde all'interno degli spazi, attraverso piantumazione di specie prevalentemente autoctone, che permettano il mantenimento della continuità ecologica; per le alberature e le siepi, si propone l'utilizzo di Acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.), Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), Frassino (*Fraxinus excelsior* L.), Agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), Sorbo degli uccellatori (*Sorbus*

aucuparia L.), Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.), Corniolo (*Cornus mas* L.), Sanguinella (*Cornus sanguinea* L.), Nocciolo (*Corylus avellana* L.), Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.), Evonimo (*Euonymus europaeus* L.), Prugnolo (*Prunus spinosa* L.). Tali interventi permetterebbero inoltre la differenziazione ecotonale e il permanere in particolare della microfauna.

8. Conclusioni

L'analisi ha permesso l'identificazione di sensibilità e potenzialità del comparto agro-forestale del Comune di Cittiglio, nonché una migliore definizione della Rete Ecologica Comunale. Essa ha inoltre permesso di valutare la sensibilità agro-ecologica degli ambiti di trasformazione.

Il piano di governo del territorio ha proposto la trasformazione in edificato di alcuni ambiti agricoli, con una riduzione di parte delle aree agricole di interesse prevalente di PTCP. Come misura di compensazione della trasformazione di tali ambiti, il PGT ha previsto l'individuazione di aree agricole aggiuntive, con saldo complessivo di 20.03.39 ha. Queste sono localizzate nell'area valliva, in tempi storici utilizzata ai fini agricoli; presentano pendenze limitate (inferiori al 5-7% secondo la linea di massima pendenza) e caratteristiche pedologiche favorevoli all'attività agricola. Esse sono già in parte utilizzate come prati stabili ovvero a usi assimilabili a quelli agricoli, sebbene non rilevabili dal SIARL. La scelta pianificatoria permette una maggiore compattezza del tessuto agricolo, aumentandone quindi la valenza sia produttiva sia paesaggistica, in quanto favorisce il mantenimento dei terrazzamenti e dei ciglionamenti preesistenti e ostacola il progressivo imboschimento delle aree aperte.

Gli ambiti di trasformazione che interessano le aree agricole o forestali (**AT01** e **AT03**), sono costituite complessivamente da aree a incolto o a prato. L'area AT01 appartiene a un ambito produttivo agricolo, caratterizzato dalla presenza di un vivaio; l'area AT03 è invece praticamente interclusa all'interno del tessuto urbano consolidato. Per tali caratteristiche, tutte le aree considerate rivestono uno scarso interesse faunistico, in quanto le funzioni di alimentazione e rifugio sono limitate dal disturbo antropico (abitazioni, rete viaria, meccanizzazione agricola, fertilizzazioni).

La trasformazione di queste aree permetterebbe una maggiore compattezza del tessuto urbano, considerato inoltre che esse sono già servite dalle urbanizzazioni, preservando le aree esterne allo stesso dall'edificazione e mantenendo quindi la vocazionalità agricolo-forestale del territorio. Essa inoltre non andrebbe a inficiare la rete ecologica comunale complessiva, in quanto le aree, di ridotte dimensioni, non hanno funzione di corridoio ecologico. La trasformabilità delle aree, come dettagliato nel § 7, dovrebbe comunque essere correlata alla realizzazione di opere a verde all'interno degli spazi, attraverso piantumazione di specie prevalentemente autoctone, che permettano il mantenimento della continuità ecologica e la differenziazione ecotonale, ovvero, per l'AT01, il tamponamento del sito produttivo e la realizzazione di opere di mitigazione ambientale e paesaggistico dello stesso, correlando l'ampliamento del sito alla creazione di un corridoio arborato, che, tamponando gli inquinanti aerodispersi, permetterebbe la creazione di una fascia

ecotonale di interesse sia floristico sia faunistico, che migliorerebbe l'assetto ecologico dell'area stessa.