



Comune di Ospitaletto
Provincia di Brescia

DOCUMENTO DI PIANO DP31 STUDIO DEL SISTEMA RURALE E STRATEGIE PER LA RETE ECOLOGICA COMUNALE

Aggiornamento eseguito in seguito a seconda conferenza VAS del 24/02/2014

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

(L.R. n° 12/2005 e s.m.i. "Legge per il governo del territorio")



Studio di progettazione

Gianpietro Bara *dottore agronomo*

Via Baratti, 7 Lodetto di Rovato (BS)

Tel. 0307241783

e.mail baragianpietro@studiozea.it

sito web www.studiozea.it



Aprile 2014

PREMESSA

L'Amministrazione comunale di Ospitaletto ha incaricato il sottoscritto dottore agronomo Gianpietro Bara, iscritto all'Ordine Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Brescia al n. 214, di eseguire uno studio nell'ambito della variante al Piano di Governo del Territorio, avente ad oggetto la realtà agricola, forestale e zootecnica, nonché la rete ecologica del territorio comunale di Ospitaletto.

Il sistema agricolo, se gestito in maniera razionale e sostenibile, può svolgere una serie di funzioni riconosciute dalla CE attraverso le azioni in cui si articola la Politica Agricola Comunitaria, di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale, la difesa idrogeologica, la compensazione ecologica, per il mantenimento del paesaggio e della biodiversità e per la difesa del territorio dagli inquinanti.

Il presente lavoro è stato svolto anche alla luce delle *Linee guida per la redazione dello studio agronomico-forestale a corredo dei PGT ai fini della rappresentazione degli impatti della trasformazione del territorio sul sistema agro-forestale* pubblicate sul sito web della Provincia di Brescia all'indirizzo:

<http://www.provincia.brescia.it/portal/page/portal/provincia/temiProvincia/agricoltura>.

L'indagine effettuata sugli aspetti della realtà territoriale ha portato altresì alla redazione di carte tematiche utili all'interpretazione del territorio rurale di Ospitaletto ed alla sua pianificazione.

La raccolta dei dati e delle informazioni si è articolata nelle seguenti fasi:

- Analisi preliminare degli indicatori di base derivanti da fonte censuaria (censimento generale dell'agricoltura ISTAT anno 2010);
- Consultazione della documentazione disponibile presso gli uffici comunali (PUA PUAS, dati in archivio, dati allevamenti, etc...);
- Consultazione degli strumenti urbanistici sovracomunali (Piano territoriale di coordinamento territoriale provinciale – di seguito PTCP, Piano territoriale regionale – di seguito PTR, Rete ecologica comunale – di seguito RER, Piano di indirizzo forestale – di seguito PIF) e cartografia ERSAF sull'uso dei suoli;
- Reperimento e consultazione della documentazione disponibile presso enti pubblici.

In particolare:

- ✓ elenco allevamenti presenti sul territorio comunale (aggiornato a luglio 2013: ASL di Brescia, dipartimento di prevenzione veterinaria).
- ✓ dati d'uso del suolo agricolo da fonte SIARL (aggiornato a maggio 2013): Provincia di Brescia, Settore Agricoltura;
- ✓ Terreni interessati da spandimento di reflui zootecnici (riferiti alle dichiarazioni delle aziende 2010) forniti da Regione Lombardia (maggio 2013);
- ✓ Cartografia pubblicata nel Sistema Informativo Territoriale della Provincia di Brescia;
- ✓ SIARL – Regione Lombardia

L'elaborazione e l'analisi dei dati raccolti hanno consentito la realizzazione delle seguenti carte tematiche:

Tav. DP 6 - Rilievo fotografico degli elementi del paesaggio agrario

Tav. DP 8 – Aree agricole produttive

Tav. DP 9 – Maglia poderale aziende agricole

Tav. DP 10 – Inquadramento nella rete Ecologica Regionale

Tav. DP 11 – Inquadramento nella Rete Ecologica Provinciale

Tav. DP 23 – Schema della Rete Ecologica Comunale

Tav. DP 26 - Carta della localizzazione degli allevamenti zootecnici e distanze minime da zone

Edificabili (Regolamento locale d'igiene ASL Brescia)

All'interno del presente studio sono, inoltre, state inserite elaborazioni cartografiche relative a:

- Fig. 1: Uso del suolo (Siarl 2013);
- Fig. 2: Localizzazione allevamenti e distanze minime da zone edificabili secondo Reg. Loc. Igiene ASL di Brescia;
- Fig. 3: Sottosistemi di Pedopaesaggio;
- Fig. 4: Unità di Pedopaesaggio;
- Fig. 5: Carta valore naturalistico dei suoli;
- Fig. 6: Carta capacità d'uso dei suoli;
- Fig. 7: Attitudine dei suoli allo spandimento dei reflui zootecnici;
- Fig. 8: Attitudine dei suoli allo spandimento dei fanghi di depurazione;
- Fig. 9: Capacità protettiva dei suoli verso le acque superficiali;
- Fig. 10: Capacità protettiva dei suoli verso le acque sotterranee;
- Fig. 11: Valore agricolo forestale dei suoli;
- Fig. 12: Suoli adibiti allo spandimento agronomico dei reflui zootecnici;
- Fig. 13: Suoli adibiti allo spandimento agronomico dei reflui zootecnici distinti per azienda;
- Fig. 14: Piano Indirizzo Forestale della Provincia di Brescia – Tipologie Forestali;
- Fig. 15: Piano Indirizzo Forestale della Provincia di Brescia – Rap. di compensazione
- Fig. 16: Siepi e Filari
- Fig. 17: Rete Ecologica Regionale
- Fig. 18: Rete Ecologica Provinciale

In un'ottica utile all'attività pianificatoria, si è operata la scelta di indicare graficamente nella maggior parte delle tavole la perimetrazione degli ambiti di trasformazione, per rendere evidenti gli impatti delle trasformazioni rispetto ai vari tematismi.

INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO

Comune di Ospitaletto

Classificazione:	Comune non montano
Zona altimetrica:	Pianura
Regione agraria:	Pianura Bresciana Occidentale
Superficie totale:	8,54 kmq
Giacitura:	pianeggiante
Altimetria:	154 m s.l.m. Altezza mim. 134 m. s.l.m. Altezza max. 168 m. s.l.m.
Sup. agraria e forestale:	S.A.U.: 375,16 ettari* S.A.T.: 391,68 ettari*

**Fonte Istat 2010*

Il Piano di Sviluppo Rurale 2007/2013 della Regione Lombardia classifica Ospitaletto come:

- *Comune appartenente alle aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata*

Il territorio di Ospitaletto a partire da nord e procedendo in senso orario, confina con i seguenti comuni: Passirano, Castegnato, Travagliato e Cazzago San Martino.

La superficie complessiva comunale è di 8,54 kmq; di questa, l'urbanizzato e le zone industriali occupano circa il 61,47% (5,25 kmq); la restante parte è interessata da

superficie agricola e forestale.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dalla prevalenza di seminativi, poco rappresentate sono le colture legnose agrarie (vite)

INQUADRAMENTO DEL SETTORE AGRICOLO

Viene ora rappresentata brevemente la realtà agricola, zootecnica e produttiva presente nel comune di Ospitaletto.

Tabella 1 – Superficie agricola

Anno	Seminativi	Legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli	Totale SAU	Boschi (ha)	Altra superficie	Sup. totale (ha)
2010	252,38	2,67	0,1	21,35	276,5	40,1	12,18	328,78

Fonte ISTAT, Censimento generale dell'agricoltura, 2010 – Riferimento comune di Ospitaletto

Tabella 2 – Seminativi di primo raccolto

Coltura	Altri seminativi	Avena	Erba medica	Erbaio di graminacee	Erbaio misto	Frumento segalato (Triticale)	Grano	Mais da granella	Orzo	Prato polifita da vicenda	Silomais e mais ceroso
Sau	1,0	1,6	14,2	1,3	1,27	1,8	8,8	218,6	3,0	13,0	20,7

Fonte SIARL 2013

Seminativi

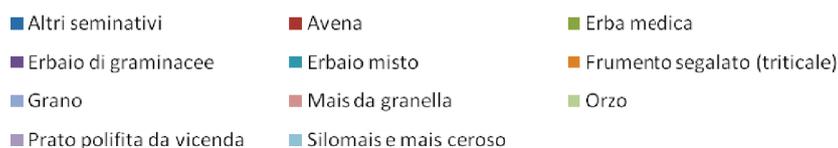


Tabella 3 – Seminativi di secondo raccolto

Coltura	Erbaio di graminacee	Fiori e ornamentali in serra	Silomais e mais ceroso	Sorgo da foraggio
Sau	44,35	0,15	4,11	1,78

Fonte SIARL 2013

Secondo raccolto

■ Erbaio di graminacee ■ Fiori e ornamentali in serra
■ Silomais e mais ceroso ■ Sorgo da foraggio

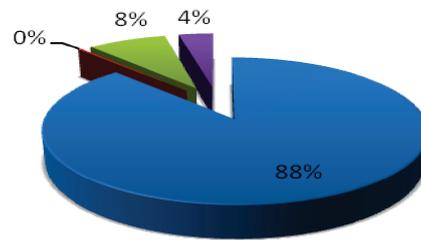


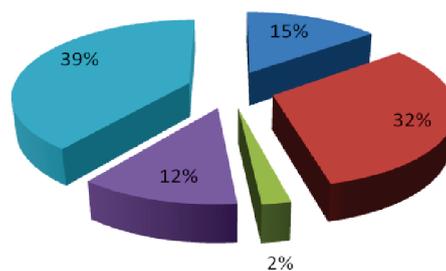
Tabella 4 – Altre colture

Coltura	Bosco	Piante orticole	Prato stabile	Sup Agraria non utilizzata	Riposo
Sau	2,89	6,28	2,4	7,85	0,44

(**) Fonte SIARL 2013

Altre colture

■ Bosco misto ■ Piante orticole ■ Riposo ■ Prato stabile ■ Altra sup



Tab.5: Aziende per classe di superficie agricola utilizzata (S.A.U.) numero

	Senza superficie	< 1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	totale
2010*	2	4	7	5	2	4	4	1	-	29
2013**	0	20	13	11	3	7	4	-	-	58

(*) Fonte ISTAT, Censimento generale dell'agricoltura, 2010

(**) Fonte SIARL 2013

Tab.6: Aziende per classe di superficie agricola utilizzata (S.A.U.) in ettari

2010*	<1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	totale
Sup.	2,42	8,9	14,66	14,92	56,8	115,8	63	-	276,5
% sup	0,88	3,22	5,30	5,40	20,54	41,88	22,78	-	100

(*)Fonte ISTAT, Censimento generale dell'agricoltura, 2010 – Riferimento comune di Ospitaletto

Tab.7: Aziende per classe di superficie agricola utilizzata (S.A.U.) in ettari

2013**	Senza superficie	<1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	totale
% aziende	-	33,48	22,41	18,97	5,17	12,07	6,90	-	-	100,00
superficie	-	13,88	17,85	32,23	20,83	93,84	152,79	-	-	331,43
% superficie	-	4,19	5,39	9,73	6,29	28,31	46,10	-	-	100,00

(**) Fonte SIARL 2013

Tab. 8: Titolo di possesso dei terreni (n. aziende)

Anno	Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Parte in proprietà e parte in affitto	Parte in proprietà e parte in uso gratuito	Parte in proprietà, affitto e parte in uso gratuito	Totale
2010	16	3	1	6	2	1	29

Fonte ISTAT, Censimento generale dell'agricoltura, 2010

Tab. 9: Titolo di possesso dei terreni (SAU)

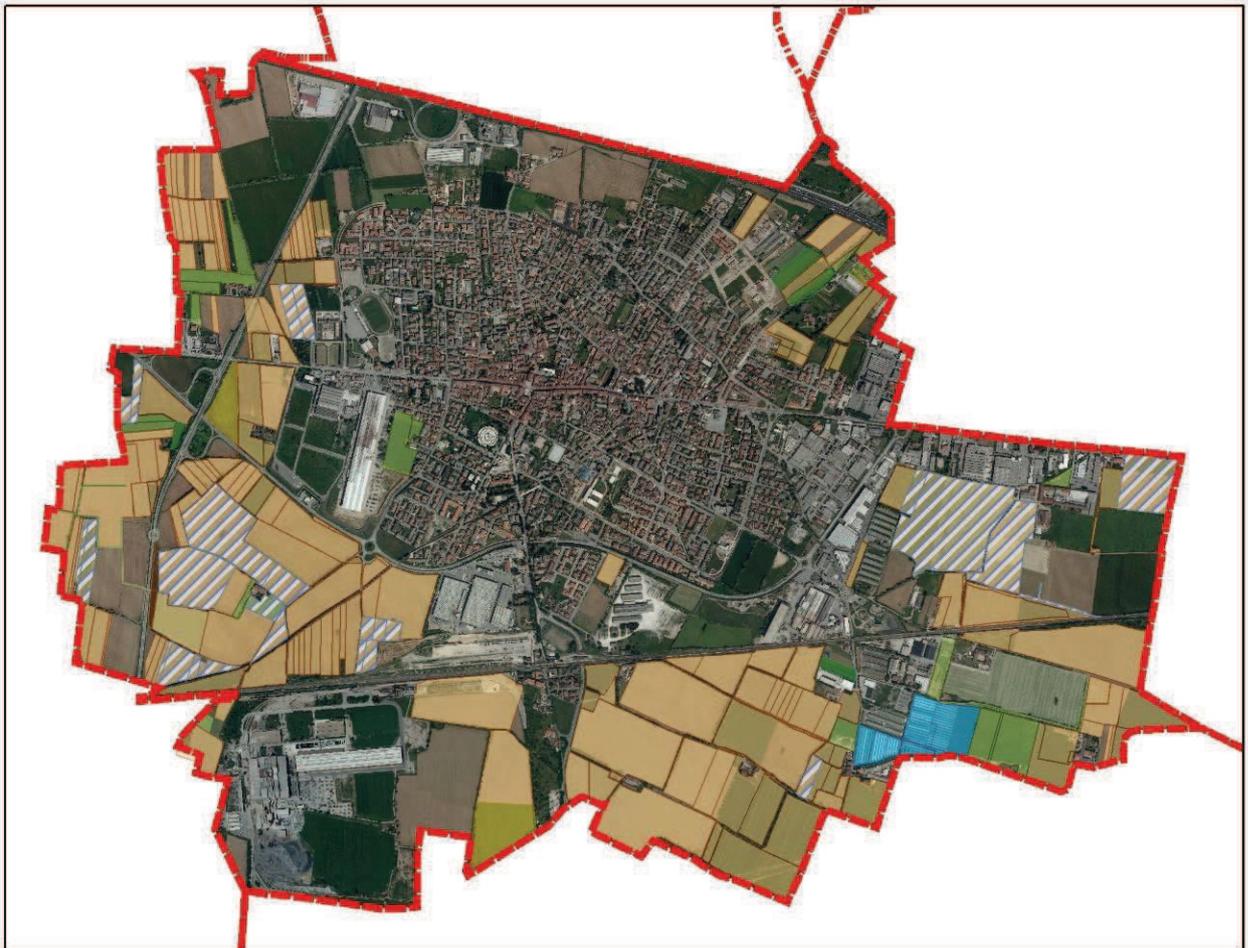
Anno	Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Parte in proprietà e parte in affitto	Parte in proprietà e parte in uso gratuito	Parte in proprietà, affitto e parte in uso gratuito	Totale
2010	71,42	42,02	-	127,06	13,1	22,9	276,5

Fonte ISTAT, Censimento generale dell'agricoltura, 2010

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Siarl 2013

Rielaborazione dello studio



USO DEL SUOLO

Legenda

-  Confine comunale
- Colture**
-  Altra superficie non utilizzata
-  Seminativi
-  Bosco misto
-  Erbai
-  Pianta orticole a pieno campo
-  Prati
-  Riposo
-  Seconda coltura

Fig. 1: Uso del suolo (Siarl 2013)

E' evidente, da un'analisi dei dati sopra riportati, la presenza di un sistema aziendale articolato.

L'80.03% delle aziende (dato SIARL) coltiva il 25.60% della SAU con superficie aziendale minore di 10 ettari. Il 12.07% della SAU è condotto da aziende con una superficie aziendale da 10 a 20 ettari, mentre le aziende con più di 20 ettari sono il 6.90% e coltivano il 46.10% della SAU.

Non risultano aziende con superficie aziendale maggiore di 50 ettari.

Si precisa che l'analisi suddetta non tiene conto delle superficie che le aziende conducono sulla restante parte del territorio comunale ed in altri comuni (non si hanno dati disponibili). In considerazione dell'andamento attuale dell'economia è logico attendersi che solo le poche aziende di una certa dimensione avranno la possibilità di proiettarsi al futuro con le adeguate capacità imprenditoriali ed i necessari strumenti.

PRESENZA DI COLTURE DI PREGIO ED EVENTUALE PRESENZA DI PRODOTTI DOC, DOP E IGT

Nell'ambito del territorio di Ospitaletto, non sono presenti vigneti DOC e/o DOCG. Le coltivazioni biologiche occupano circa 9,3 ettari ed è presente una fattoria didattica.

PRESENZA SUL TERRITORIO DI AZIENDE CHE DIVERSIFICANO L'ATTIVITÀ AGRICOLA

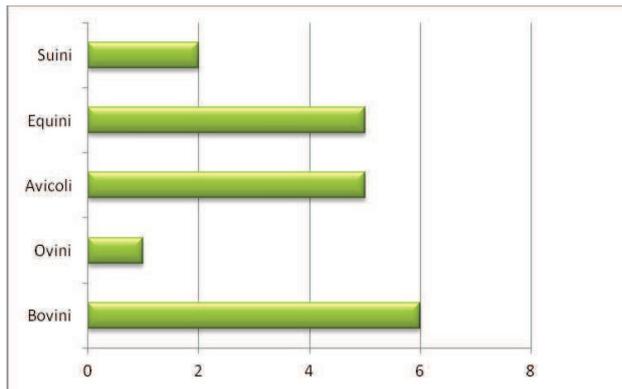
Nel comune di Ospitaletto non vi sono aziende qualificate come Agriturismi ai sensi della l.r. 10/07.

ALLEVAMENTI

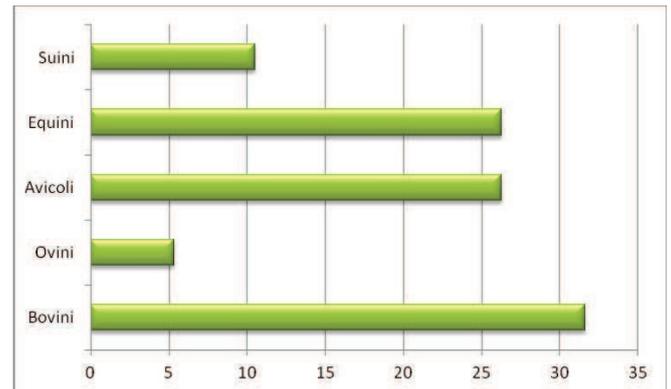
Nel comune si rileva la seguente consistenza del patrimonio zootecnico.

Tab.10a: Dati ISTAT

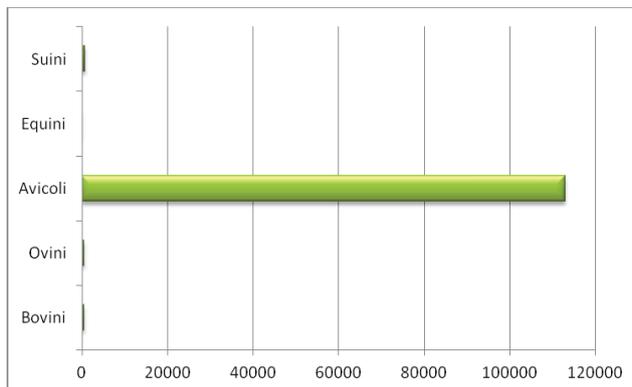
	Bovini	Ovini	Avicoli	Equini	Suini
N. allevamenti	6	1	5	5	2
N. animali	471	500	113065	14	604



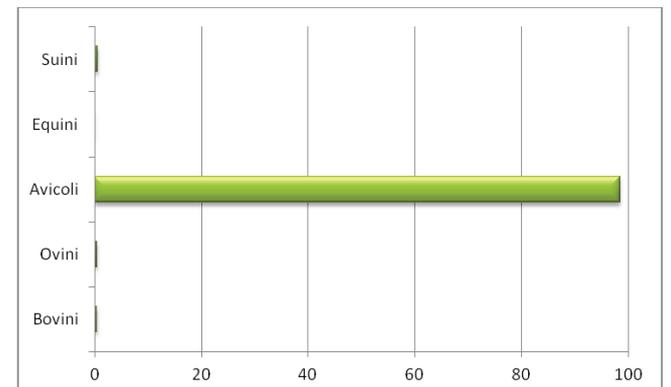
Numero di allevamenti per tipologia (Istat 2010)



Percentuale allevamenti per tipologia (Istat 2010)



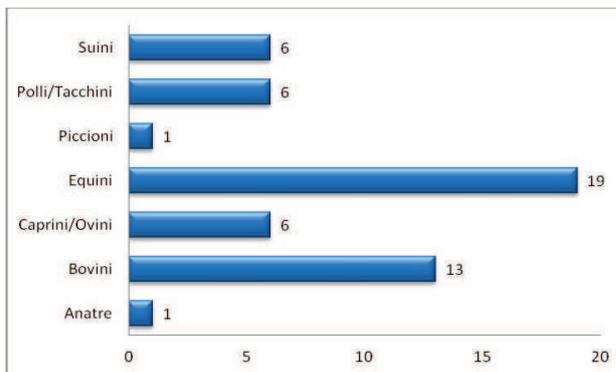
Numero di capi allevati per tipologia (Istat 2010)



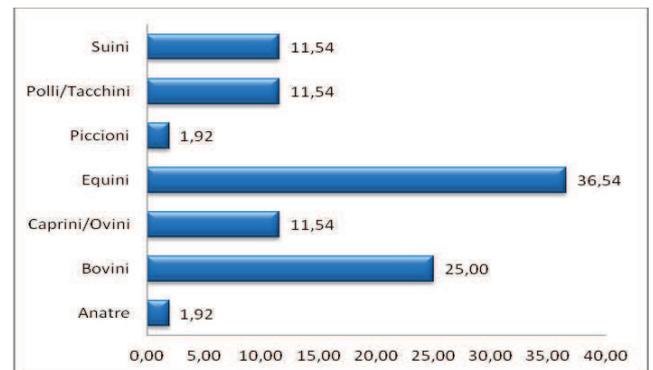
Percentuale capi per tipologia (Istat 2010)

Tab.10b: Dati ASL (forniti dal Comune, luglio 2013)

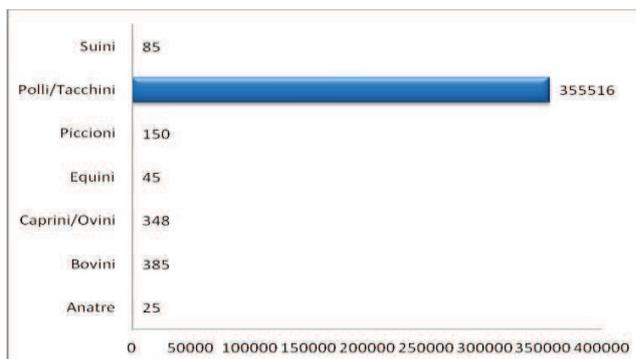
	Anatre	Bovini	Caprini/Ovini	Equini	Piccioni	Polli/Tacchini	Suini
N. allevamenti	1	13	6	19	1	6	6
N. capi allevati	25	385	348	45	150	355516	85



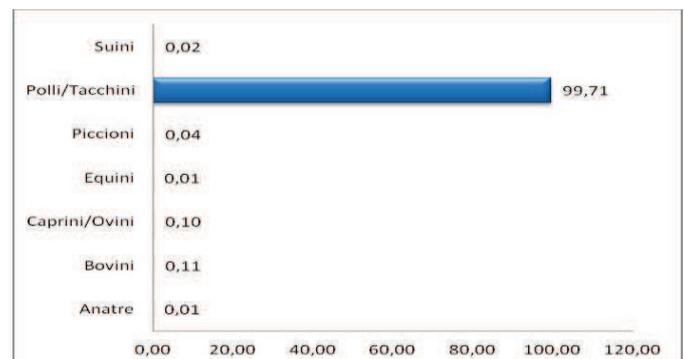
Numero di allevamenti per tipologia



Percentuale allevamenti per tipologia



Numero di capi allevati per tipologia



Percentuale capi per tipologia

Nello specifico, gli allevamenti sono così strutturati:

Tab.11: Allevamenti presenti sul territorio con relativa fascia di rispetto

asl 2014

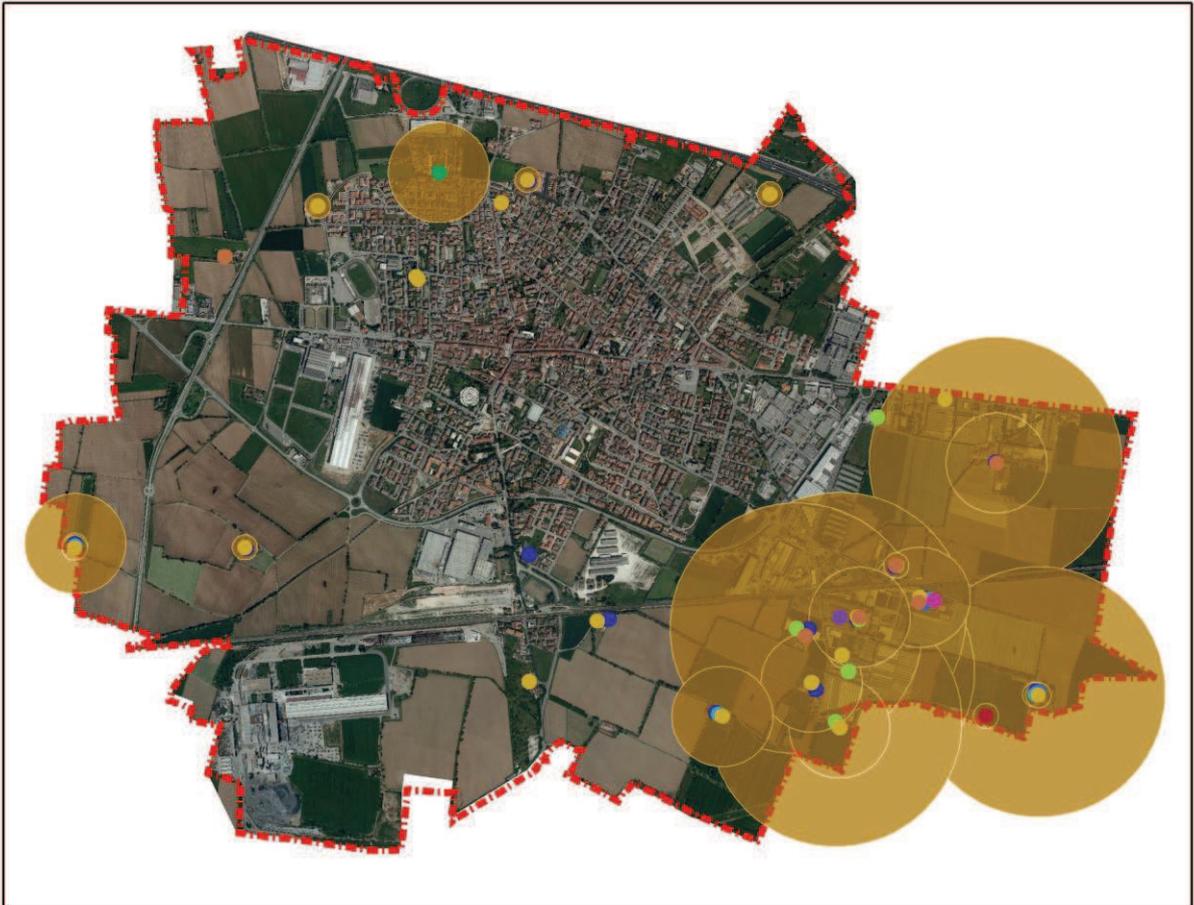
N.	Cod. Az.	N° Capi Presenti	Specie	Distanze minime secondo Regolamento Locale di Igiene Tipo Titolo III Capo X come modificato dall' ASL Brescia con del. 797 del 17-11-2003
1	127BS005	0	Equini	0
2	127BS007	4	Equini	200
3	127BS008	0	Equini	0
4	127BS010	0	Bovini	0
5	127BS010	2	Equini	50
6	127BS013	0	Bovini	0
7	127BS013	12	Equini	200
8	127BS014	0	Bovini	0
9	127BS015	275	Bovini	500
10	127BS015	15	Suini	200
11	127BS019	0	Bovini	0
12	127BS020	0	Api	0
13	127BS022	86	Bovini	200
14	127BS022	0	Equini	0
15	127BS022	8	Polli	0
16	127BS022	70	Suini	200
17	127BS023	12	Bovini	200
18	127BS023	15	Caprini	50
19	127BS023	4	Equini	50
20	127BS023	322	Ovini	500
21	127BS025	0	Equini	0
22	127BS026	0	Suini	0
23	127BS027	0	Bovini	0
24	127BS027	2	Equini	50
25	127BS032	2	Equini	50
26	127BS035	25	Anatre	50
27	127BS036	0	Api	0
28	127BS037	0	Api	0
29	127BS037	2	Bovini	50
30	127BS037	6	Caprini	50
31	127BS037	10	Equini	200
32	127BS037	0	Lumache	0
33	127BS037	3	Ovini	50
34	127BS037	0	Suini	0
35	127BS038	0	Api	0
36	127BS039	0	Api	0
37	127BS040	0	Api	0
38	127BS041	0	Api	0

39	127BS042	1	Bovini	50
40	127BS042	1	Equini	50
41	127BS042	0	Suini	0
42	127BS045	0	Equini	0
43	127BS045	0	Equini	0
44	127BS046	0	Volatili per richiami vivi	0
45	127BS047	0	Equini	0
46	127BS048	2	Equini	50
47	127BS049	7	Bovini	200
48	127BS049	2	Caprini	50
49	127BS049	1	Equini	50
50	127BS050	2	Equini	50
51	127BS051	0	Volatili per richiami vivi	0
52	127BS052	0	Volatili per richiami vivi	0
53	127BS053	150	Piccioni	200
54	127BS054	2	Bovini	50
55	127BS054	0	Caprini	0
56	127BS054	3	Equini	200
57	127BS101	0	Polli	0
58	127BS105	94090	Polli	500
59	127BS106	111500	Tacchini	500
60	127BS107	27918	Polli	500
61	127BS109	0	Bovini	0
62	127BS109	122000	Polli	500
63	127BS109	0	Suini	0

La consistenza degli insediamenti zootecnici è stata ricavata dall'elaborazione dei dati ASL aggiornati a febbraio 2014 e rettificati in seguito a verifiche in campo.

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

La consistenza degli insediamenti zootecnici è stata ricavata dall'elaborazione dei dati ASL aggiornati a febbraio 2014 e rettificati in seguito a verifiche in campo.



ALLEVAMENTI e DISANZE MINIME DA ZONE EDIFICABILI

Legenda

 Confine comunale

Specie

- | | |
|---|--|
|  Anatre |  Ovini |
|  Bovini |  Piccioni |
|  Caprini |  Polli |
|  Equini |  Suini |
|  Lumache |  Tacchini |

 Distanze da edificato

Fig. 2: Localizzazione allevamenti e distanze minime da zone edificabili secondo Reg. Loc. Igiene

LE ATTITUDINI

Lo studio pedologico dei suoli valuta i potenziali utilizzi e le eventuali limitazioni derivanti dalle diverse caratteristiche geologiche e geotecniche. Per la pianura lombarda, l'ERSAF ha prodotto una serie di carte tematiche ottenute dall'interpretazione della Carta Pedologica e finalizzate ad una gestione mirata dei suoli ed alla loro conservazione.

La carta dei suoli e la cartografia da essa derivata forniscono informazioni per valutare l'idoneità di un territorio alle diverse attività umane e, per tale motivo, si presta ad essere strumento fondamentale per la gestione e la pianificazione del territorio stesso.

LA FUNZIONE PEDO-PAESAGGISTICA

IL SUOLO NEL PAESAGGIO

Il suolo è un elemento fondamentale del paesaggio: in paesaggi diversi si formano suoli diversi ed essi, a loro volta, sono eccellenti "indicatori" della qualità del paesaggio in cui ricadono.

Il pedopaesaggio è una risorsa della superficie terrestre, fragile in quanto frutto di un equilibrio dinamico, dovuto all'interazione, nel tempo, fra:

- suoli (frutto dei processi e fattori pedogenetici);
- soprassuoli (vegetazione, colture, opere dell'uomo);
- testa dei sottosuoli (il delicato contatto fra litosfera e pedosfera);

La "funzione pedopaesaggistica", pertanto, è la più ricca e complessa delle funzioni che i suoli svolgono nell'ecosistema, al di là di obiettivi di produzione o protezione, per coinvolgere l'equilibrio dell'ambiente nel suo complesso, includendone gli aspetti culturali, sociologici e storico-naturalistici.

Un quadro preordinato, aperto e aggiornabile, in cui si relazionano fra loro e correlano le tipologie di suolo osservate nei diversi paesaggi, può essere rappresentato su una carta, cosicchè sia possibile localizzare e quantificare la diffusione delle entità pedopaesaggistiche.

- acque di scorrimento e sottosuperficiali (frazione dell'idrosfera che interagisce con la pedosfera e la litosfera, e costituisce parte degli acquiferi utilizzati).

L'unità di pedopaesaggio, uno dei blocchi fondamentali in cui è strutturato il pedopaesaggio della Regione Lombardia, emerge da una lettura ragionata dei diversi elementi fisici che compongono l'ecosistema, e riassume sinteticamente l'azione dei fattori e dei processi che hanno controllato la formazione dei suoli di una determinata area; essa è pertanto un utile indicatore per conoscere la storia, in chiave pedologica, delle singole porzioni di quell'ecosistema.

Dalle relazioni fra suoli e paesaggi si ricavano due indicazioni fondamentali:

1. in paesaggi diversi si formano suoli diversi: in una pianura alluvionale i suoli sono molto più condizionati dalla falda che nei terrazzi fluviali sovrastanti, e questo determina la vegetazione, le colture, le attività dell'uomo;
2. il suolo è un indicatore del paesaggio in cui ricade: il suo aspetto e le sue proprietà non sono mai casuali, ma si ricollegano ai caratteri del paesaggio in cui viene osservato. Questo vale nello spazio e nel tempo, per cui i suoli racchiudono spesso le chiavi per ricostruire variazioni che hanno condizionato la vita di quell'ecosistema (ad esempio le fluttuazioni climatiche durante le ere glaciali).

Quando il pedologo studia e descrive i suoli, lo fa in maniera ragionata e programmata, ricostruendo la storia delle relazioni che i suoli hanno avuto “con” e “nel” paesaggio.

Il pedologo suddivide così lo scenario in classi o porzioni di paesaggio, in cui suppone che i suoli abbiano avuto una storia evolutiva simile. Queste classi sono tanto più estese e variabili quanto più sintetici sono la scala d'indagine ed il livello informativo usati per caratterizzare i suoli; il disegno mantiene, alle diverse scale, una logica naturalistica, che risponde ai fattori della pedogenesi.

La strutturazione nel rilevamento pedologico di semidettaglio della Lombardia è stata suddivisa in quattro livelli, progressivamente più specifici: sistema, sottosistema, unità e sottounità di pedopaesaggio. La lettura può essere sempre più approfondita o, al contrario, sempre più sintetica, a seconda delle esigenze dell'utilizzatore.

I sistemi ed i sottosistemi vengono intesi come contenitori funzionali di specifici raggruppamenti di unità di pedopaesaggio; essi individuano ambiti significativi del territorio lombardo, con profonde differenziazioni in senso genetico e di formazione (ad esempio anfiteatri morenici pleistocenici, valli fluviali, superfici terrazzate di età diversa). I suoli collocati nei singoli sistemi e sottosistemi indicano una matrice genetica e processi di formazione che li accomunano e li differenziano in modo significativo dagli altri; ciò non esclude che tali suoli possano differenziarsi, anchefortemente, nel sottosistema, proprio perché ricadono in diverse unità e sottounità di pedopaesaggio.

La siglatura dei sistemi e sottosistemi è alfabetica, e si connota mnemonicamente (per esempio M per sistema morenico, V per valli fluviali); la siglatura di unità e sottounità di pedopaesaggio è alfanumerica, segue la cronologia con cui esse sono state definite e cartografate.

La classificazione del pedopaesaggio regionale è “gerarchica” e piramidale; la pianura lombarda viene “descritta” partendo da 5 sistemi, passando a 15 sottosistemi, per arrivare a 62 unità di pedopaesaggio.

- Anfiteatri Morenici (sistema M)
- Terrazzi rilevati sulla pianura (sistema R)
- Rilievi montuosi delle Alpi e Prealpi lombarde (sistema P)
- Livello fondamentale della Pianura (sistema L)
- Valli alluvionali dei corsi d'acqua olocenici (sistema V)

Nel comune di Polpenazze si rinvencono le unità riportate sotto, distribuite sul territorio come riportato nella cartografia alle pagine seguenti:

SISTEMA L - Livello Fondamentale della Pianura

Questo sistema raggruppa le varie morfologie riconoscibili entro la piana fluvioglaciale pedalpina, costituente il Livello Fondamentale della Pianura.

La piana si è formata all'esterno della cerchia morenica, nella fase finale della glaciazione würmiana, mediante l'accumulo del carico grossolano trasportato dai corsi d'acqua alimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai.

Si tratta di superfici costituite da depositi a granulometria variabile e decrescente, dalle ghiaie ai termini più fini, procedendo in direzione Sud, in relazione alla riduzione della velocità delle acque. Tali superfici sono delimitate a Nord dai rilievi morenici o montuosi e dai terrazzi rilevati, a Sud e lateralmente dai depositi olocenici dei corsi d'acqua, che hanno inciso o ricoperto i depositi quaternari antichi; tale ambito occupa la maggior parte della superficie provinciale rilevata (circa il 60% del totale).

La quota varia tra 250 m s.l.m. nella sua porzione più settentrionale nei pressi del Lago di Garda, a poco meno di 40 m s.l.m. al limite meridionale; la granulometria passa da ghiaioso-sabbiosa nell'area prospiciente le morene gardesane e sebine a limoso-sabbiosa verso Sud.

L'attuale carattere pianeggiante del livello fondamentale è il risultato dell'applicazione di intense tecniche di livellamento su una morfologia in origine leggermente più ondulata. Indicativa di questa attività sono le particelle agricole spesso separate da gradini.

Il sistema si divide in tre sottosistemi, in funzione della granulometria dei sedimenti e dell'idrologia superficiale e profonda; da Nord verso Sud si incontrano l'Alta Pianura Ghiaiosa, la media pianura idromorfa e la bassa pianura sabbiosa.

SOTTOSISTEMA - LG

Ampie conoidi ghiaiose a morfologia subpianeggiante o leggermente convessa, costituite da materiali fluvioglaciali grossolani non alterati, comprese fra le superfici rilevate (rilievi montuosi, apparati morenici e terrazzi antichi) ed il limite superiore della fascia delle risorgive ("alta pianura ghiaiosa").

LG 1

Superficie rappresentativa - modale - dell'"alta pianura ghiaiosa", a morfologia subpianeggiante e con evidenti tracce di paleoidrografia a canali intrecciati (braided). In prossimità dei principali solchi vallivi la morfologia è caratterizzata da ampie ondulazioni.

LG 4

Paleoalvei o depressioni di origine torrentizia privi di sedimentazione attiva, delimitati da orli di terrazzo o raccordati alla pianura. Comprendono gli ampi fondivalle generati dall'antica azione dagli scaricatori fluvioglaciali.

	Sup.(ettari)	% della superficie
Sottosistema LG	615,31	100,00%
Totale	615,31	100,00%

Come evidenziato dalla cartografia, il territorio comunale è rappresentato totalmente dal sottosistema LG.

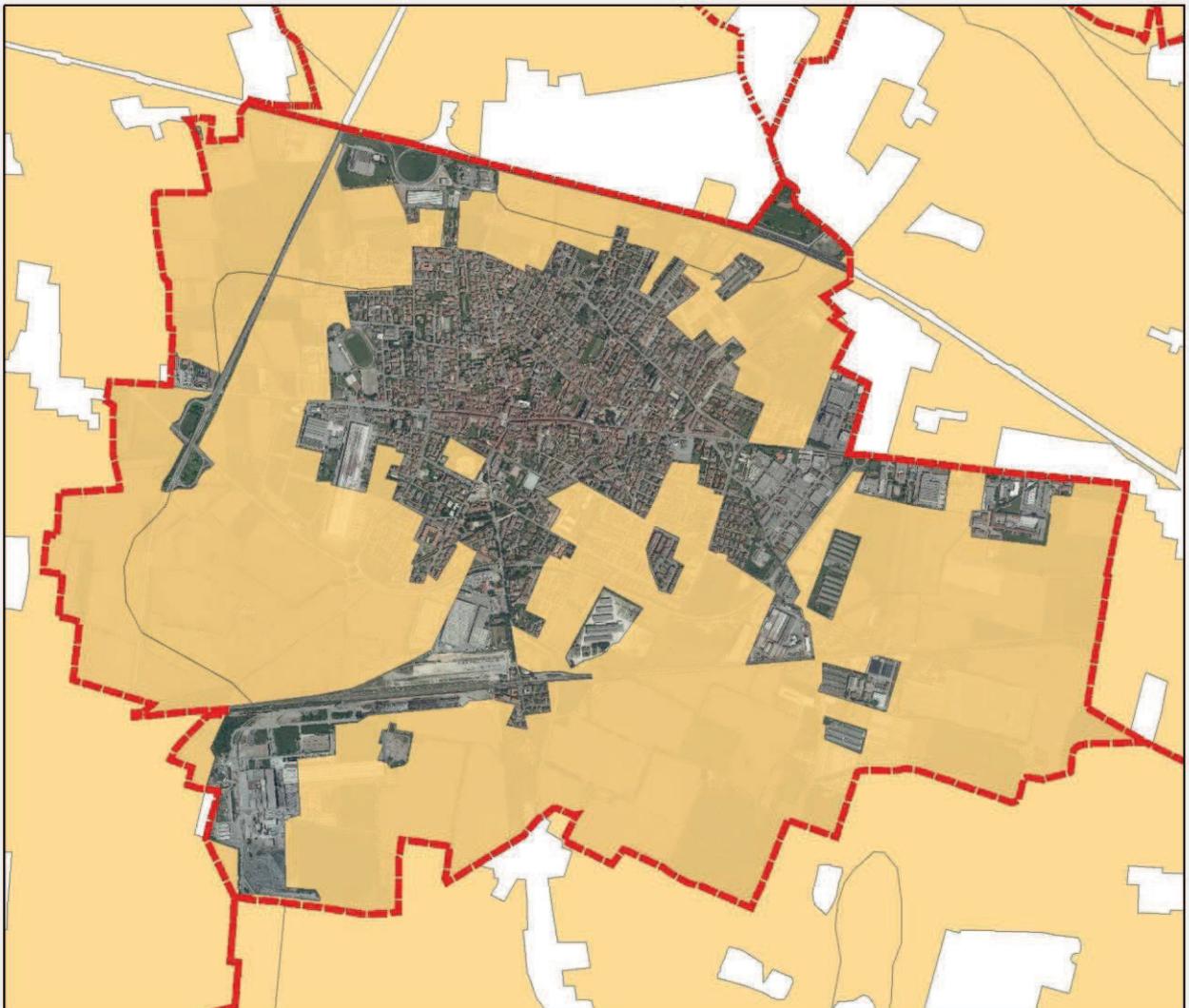
REGIONE LOMBARDIA

Fonte: Regione Lombardia

PROVINCIA DI BRESCIA

Rielaborazione dello studio

COMUNE DI OSPITALETTO



CARTA UNITA' DI PEDOPAESAGGIO

Legenda

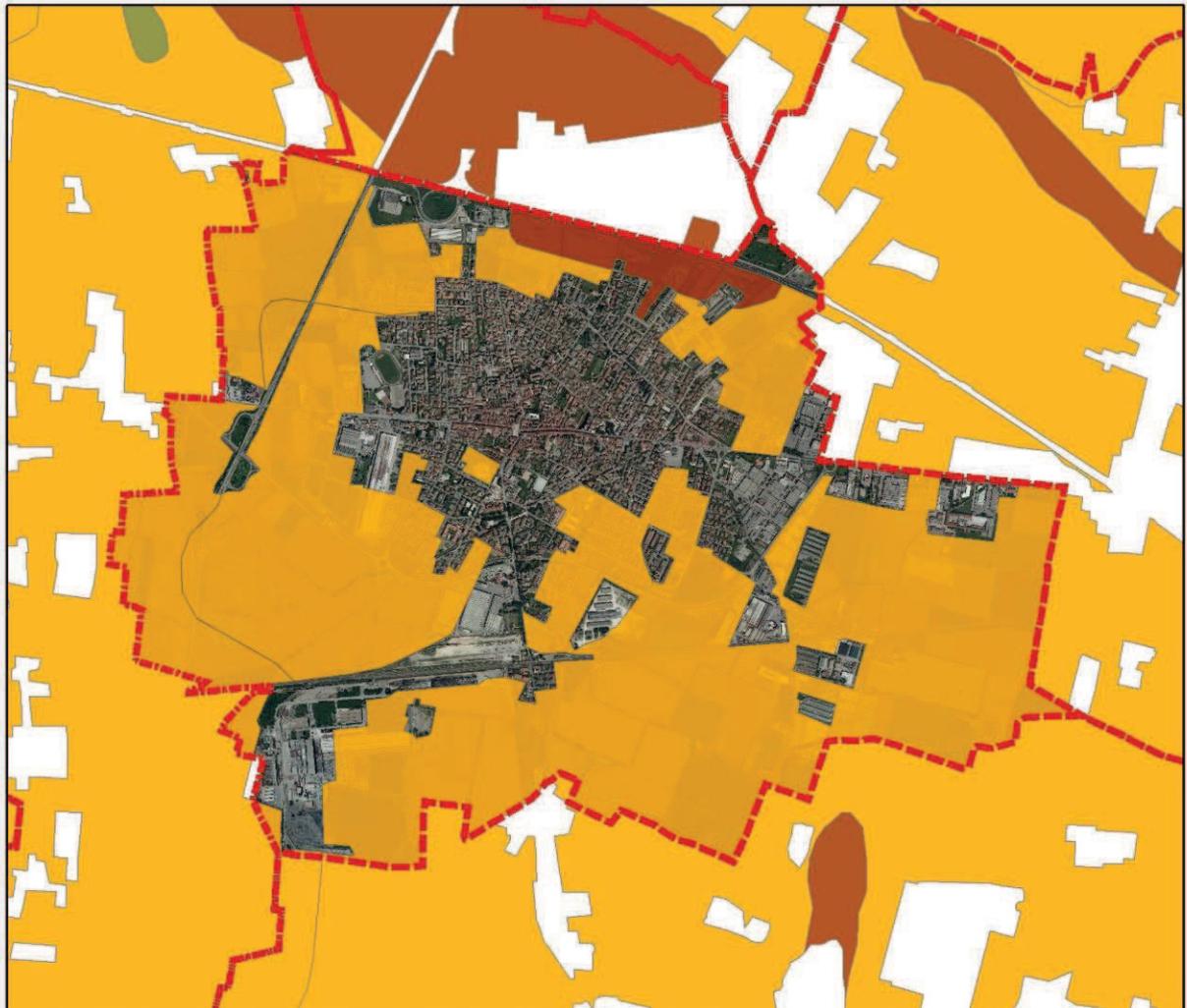
-  Confine comunale
-  LG

Fig. 3: Sottosistemi di pedopaesaggio

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Regione Lombardia

Rielaborazione dello studio



CARTA UNITA' DI PEDOPAESAGGIO

Legenda

 Confine comunale

 LG1

 LG4

Fig. 4: Sottosistemi unità di pedopaesaggio

	Sup.(ettari)	% della superficie
LG1	595,69	96,8%
LG4	19,62	3,2%
Totale	615,31	100,00%

I territorio del comune è rappresentato soprattutto dall'unità di pedopaesaggio LG1.

LA VALENZA NATURALISTICA E CULTURALE DEL SUOLO

Il suolo svolge un ruolo importante nella conservazione degli equilibri ecosistemici e costituisce l'habitat dove vivono molte comunità vegetali ed animali.

L'interesse naturalistico del suolo è pertanto riconducibile in primo luogo alla sua fondamentale funzione di mantenimento della varietà del paesaggio e della biodiversità in generale. Altrettanto significativo, anche se meno conosciuto, è poi il ruolo che il suolo svolge nel conservare preziose testimonianze di tipo paleogeografico e paleoclimatico relative alla storia della terra, contribuendo ad arricchire e a tramandare lo stesso patrimonio culturale dell'umanità. La funzione naturalistica dei suoli è minacciata dai processi di consumo di suolo dovuti alla crescente urbanizzazione e dall'uso intensivo delle superfici agricole, fenomeni, particolarmente evidenti proprio nelle aree dell'alta pianura dove si trovano le concentrazioni più significative di suoli aventi tale ruolo.

La conservazione e la valorizzazione degli affioramenti pedologici non può prescindere da un'approfondita e puntuale conoscenza di questo patrimonio che va tutelato da una corretta pianificazione urbanistica.

Questa interpretazione propone una valutazione dell'interesse scientifico e della singolarità che le risorse pedologiche regionali manifestano dal punto di vista naturalistico, o perché i suoli sono testimonianze viventi delle intense relazioni tra pedosfera e sistema delle acque (suoli a regime acquico), che hanno avuto una importanza determinante nell'evoluzione degli ecosistemi e dello stesso paesaggio della pianura padana, o perché conservano tesori paleogeografici e paleoclimatici (paleosuoli delle superfici del pleistocene medio-superiore), divenendo così parte dell'eredità culturale dell'umanità, o perché sono caratterizzati da processi pedogenetici tipici di ambienti di formazione particolari.

La sempre più vasta attenzione riservata nella società agli aspetti culturali e ricreativi ha fatto crescere in questi anni la sensibilità per i beni ambientali, anche per quelli, come il suolo, rimasti più a lungo confinati nella sfera di interesse di pochi specialisti. L'interpretazione del valore naturalistico dei suoli può costituire un riferimento utile per caratterizzare in modo più completo i beni ambientali, integrando conoscenze pedologiche con conoscenze geomorfologiche, naturalistiche, floristiche, paesaggistiche, geografiche, etc., e per proporre strategie comuni per la loro valorizzazione e fruizione.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:

A	Valore Naturalistico Alto
M	Valore Naturalistico Medio
B	Valore Naturalistico Basso

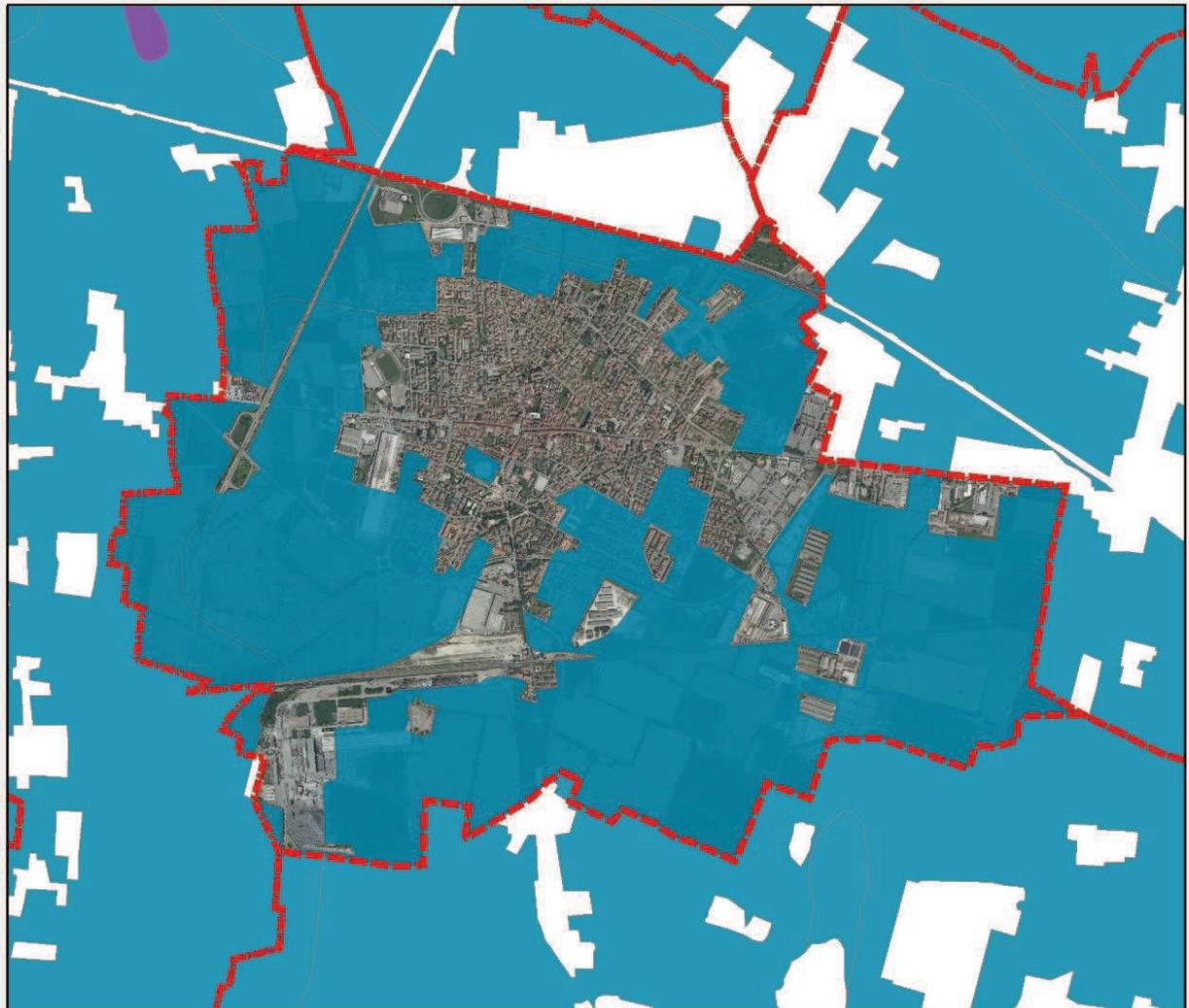
REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Regione Lombardia

Rielaborazione dello studio



CARTA VALORE NATURALISTICO

Legenda

-  Confine comunale
-  Basso

Fig. 5: Valore naturalistico dei suoli

Modello Interpretativo

ALTO	MODERATO	BASSO
Suoli che appartengono ai grandi gruppi Frag- o Plinth- o ai sottogruppi Fragic o Plinthic degli Alfisols e Ultisols	Suoli che appartengono ai grandi gruppi Pale- o Rhod- degli Alfisols e Ultisols	ALTRI SUOLI
Suoli con orizzonte a fragipan , con plinthite o pseudo plinthite , con orizzonte glossico	Suoli che appartengono ai sottordini Aqu-	
Histosols e suoli che appartengono ai grandi gruppi Hist-	Suoli che appartengono al sottogruppo Argic degli Psamments	
Suoli che appartengono a un sottogruppo "Pachic humic" {ex Pachic o Cumulic Haplumbrepts }	Suoli con orizzonte argillico appartenenti a uno dei sottogruppi: psammentic , arenic , grossarenic	
Spodosols	Suoli che appartengono al sottogruppo petrocalcic dei GG Calciustepts , Calcixerepts , Calciusterts , Calcixererts , Haplusterts	
	Suoli con orizzonte umbrico {SG "humic" -ex Umbrepts } e Humults	
	Vertisols	

	Sup.(ettari)	% della superficie
Classe B (valore naturalistico basso)	615,31	100%
Totale	615,31	100,00 %

I territorio del comune è rappresentato completamente da suoli a basso valore naturalistico.

LA FUNZIONE PRODUTTIVA

La funzione produttiva è direttamente correlata al concetto di fertilità. Infatti i suoli costituiscono il serbatoio d'acqua e la riserva di elementi nutritivi necessari per la crescita delle piante, assicurando così la produzione di alimenti, foraggio, fibre, biomassa ed energia rinnovabile.

La conservazione, in quantità e qualità, del valore produttivo dei suoli è indispensabile per mantenere la produttività agricola, ma induce effetti importanti anche sotto il profilo ambientale.

Infatti, i suoli più fertili richiedono, generalmente, anche meno input energetici per essere coltivati, meno acqua irrigua per garantire produzioni soddisfacenti, meno agrofarmaci e fertilizzanti per assicurare una buona crescita delle colture.

CAPACITA' D'USO DEI SUOLI (LCC)

La Land Capability Classification (LCC) ha l'obiettivo di valutare il suolo, ed in particolare il suo valore produttivo, ai fini dell'utilizzo agro-silvo-pastorale. I suoli vengono classificati allo scopo di mettere in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati, e la relativa cartografia è strumento utile alla pianificazione, in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti. Tale interpretazione viene effettuata tenendo conto delle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità) e della sua morfologia (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche). La capacità d'uso dei suoli ha come obiettivo

l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo, in sede di pianificazione territoriale, di preservarli da altri usi.

Ciascuna delle tre macrocategorie (suoli adatti all'agricoltura; suoli adatti al pascolo e alla forestazione; suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali), viene a sua volta suddivisa in classi:

Suoli adatti all'agricoltura

1	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
4	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione

5	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali

8	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia,
---	--

Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;

e = limitazioni legate al rischio di erosione;

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.

Quando due tipi di limitazioni concorrono in modo equivalente a determinare la classe, si deve assegnare il doppio suffisso (es: ws) alla sottoclasse, osservando le priorità: e, w, s, c (Klingebiel-Montgomery, 1961) - (è scorretto considerare la prima prevalente e la seconda secondaria).

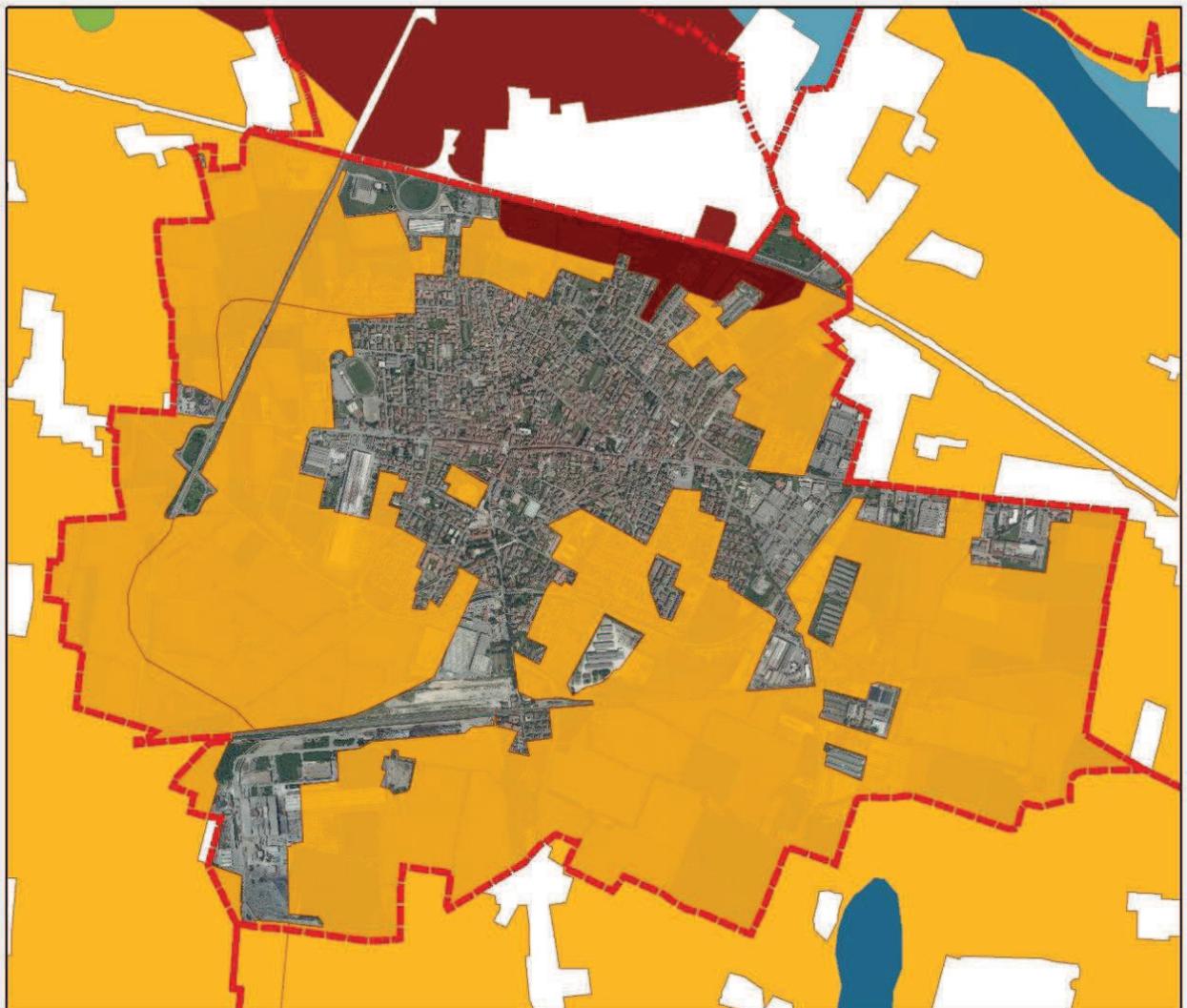
Anche quando la sottoclasse è contrassegnata da un unico suffisso (es: s) i fattori limitanti possono essere più di uno (es: profondità e fertilità).

Il monitoraggio della capacità d'uso dei suoli, in termini quantitativi e qualitativi, e l'adeguamento dei metodi di computo del fabbisogno di suolo per usi urbani sono strumenti che appaiono irrinunciabili per attribuire un adeguato contenuto e valore pianificatorio allo spazio rurale.

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Regione Lombardia

Rielaborazione dello studio



CARTA CAPACITA' USO DEI SUOLI

Legenda

-  Confine comunale
-  2s
-  3e/3es

Fig. 6: Capacità d'uso dei suoli

	Sup.(ettari)	% della superficie
2s	595,69	96,8%
3e/3es	19,62	3,2%
Totale	615,31	100,00%

I suoli di classe 2, con moderate limitazioni, costituiscono il 96,8% della superficie di Ospitaletto ed occupano quasi tutto il territorio, formatasi dai depositi fluvioglaciali correlabili ai depositi dell'alta pianura ghiaiosa. I suoli di classe 3, con severe limitazioni tali da ridurre la scelta delle colture, si concentrano in una piccola fascia a nord.

LA FUNZIONE PROTETTIVA

La funzione protettiva esprime la capacità del suolo di agire da barriera e da filtro nei confronti di potenziali inquinanti e, quindi, di proteggere il sistema delle acque sotterranee e superficiali e le catene alimentari.

I suoli, infatti, regolano i flussi idrologici, controllando il trasporto dei soluti in profondità e il movimento dell'acqua in superficie, e favoriscono l'inattivazione delle sostanze tossiche, attraverso processi di adsorbimento, precipitazione chimico-fisica e decomposizione biochimica e microbiologica.

La funzione protettiva dei suoli assume importanza nell'analisi di molti rischi ambientali, quali contaminazione ed eutrofizzazione delle risorse idriche, erosione, compattazione, inondazioni ed acidificazione.

Il monitoraggio e il controllo dell'impatto ambientale delle attività antropiche rappresentano pertanto una priorità nelle politiche di governo del territorio.

Il valore strategico della funzione protettiva dei suoli impone la valorizzazione dei suoli a più elevata capacità e l'alleviamento delle pressioni sui suoli più vulnerabili.

ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO AGRONOMICO DEI REFLUI ZOOTECNICI

I reflui prodotti in zootecnia vengono di norma sparsi sui terreni aziendali per apportarvi sostanze nutrienti.

Questa pratica, se condotta senza i dovuti accorgimenti, può risultare dannosa sia per le acque di superficie che per quelle sotterranee. Il problema è rappresentato soprattutto dall'azoto, contenuto in forma ammoniacale nei liquami freschi ma rapidamente trasformato in forma nitrica dalla flora batterica del suolo.

L'attitudine allo spandimento agronomico dei liquami viene giudicata in base a uno schema che tiene conto di fattori stagionali (rischio d'inondazione, acclività, pietrosità) e pedologici (drenaggio, profondità della falda, scheletro, tessitura, caratteristiche vertiche, presenza di torba o di orizzonti molto permeabili).

I suoli sono considerati adatti allo spandimento quando le loro caratteristiche sono tali da permettere un elevato immagazzinamento dei liquami, senza favorirne la perdita in superficie (scorrimento) e in profondità (percolazione). A seconda del grado di attitudine del suolo, potrà essere consigliata la distribuzione di quantitativi diversi di liquame o l'adozione di crescenti attenzioni nella loro gestione; nei suoli considerati non adatti dovrebbe invece esserne sconsigliata la distribuzione.

Nella cartografia sono visualizzate le Classi di attitudine potenziale dei suoli per lo spandimento dei liquami di origine zootecnica.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti quattro classi attitudinali, che li qualificano come segue:

S1	Suoli Adatti - la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.
S2	Suoli Adatti con lievi limitazioni- richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.
S3	Suoli Adatti con moderate limitazioni - richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.
N	Suoli Non Adatti - presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.

MODELLO INTERPRETATIVO

CLASSI DI ATTITUDINE	FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ DEI SUOLI AD ACCETTARE REFLUI ZOOTECNICI						
	Perm. classi	Prof. falda cm	Granulom. 1°m classi	Inondabilità classi	Gruppo idr. classi	Pend %	
S1	moderata mod. bassa bassa molto bassa	>100	tutte le altre	assente	A e B C se perm <5	≤5	
S2	mod. rapida	>75 e ≤100	FGR-SKF	lieve moderata	C se perm ≥5	>5 e ≤10	
S3	rapida	>50 e ≤75	SAB-FRM-SKS	alta	D	>10 e ≤15	
N	-	≤50	-	molto alta	-	>15	

I suoli che presentano limitazioni (classi S2 e S3) richiedono, con intensità crescente passando dalla classe S2 alla classe S3, attenzioni specifiche che devono essere valutate, anche a seguito di approfondimenti effettuati a livello aziendale, in dipendenza delle caratteristiche e delle qualità dei suoli e dei reflui utilizzati, al fine di evitare la lisciviazione dei nitrati verso le falde sotterranee e/o il ruscellamento verso la rete idrica superficiale e di mettere, in generale, le colture nelle condizioni ottimali per assicurare un'alta efficienza nell'asportazione dell'azoto apportato dai liquami. Esse possono comprendere, a seconda dei casi, attenzioni ai volumi distribuiti, ai tempi di distribuzione (frazionamento), alla tempestività e alle modalità di interrimento e lavorazione dei terreni liquamati, alla definizione di più efficaci piani colturali, alla attenta gestione della fertilizzazione minerale complementare e dell'irrigazione, ecc.

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Regione Lombardia

Rielaborazione dello studio



CARTA ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO DEI REFLUI ZOOTECNICI

Legenda

-  Confine comunale
-  S1/S2 - Suoli adatti senza limitazioni/Suoli adatti con lievi limitazioni
-  S2 - Suoli adatti con lievi limitazioni

Fig. 7: Attitudine dei suoli allo spandimento dei reflui zootecnici

	Sup.(ettari)	% della superficie
S2	595,69	96,8%
S1/S2	19,62	3,2%
Totale	615,31	100,00%

I terreni del territorio comunale sono da considerarsi adatti, alla valorizzazione agronomica dei reflui zootecnici, da effettuarsi secondo l'ordinaria buona pratica agricola. Per l'agricoltura, in ogni caso, la questione si pone in termini, da un lato, di individuazione delle "aree vulnerabili", cioè delle porzioni di territorio dove maggiori sono i rischi che i nitrati persi dai suoli agricoli raggiungano le falde o le acque superficiali, e, dall'altro, di individuazione e diffusione di tecniche di gestione dei suoli stessi e delle concimazioni che limitino tali rilasci.

In ottemperanza alla Direttiva Comunitaria n. 676/91 (Direttiva nitrati) e in attuazione del Decreto Ministeriale del 07 aprile 2004, la Regione Lombardia ha adeguato il proprio quadro normativo in materia di utilizzo agronomico dei reflui zootecnici, già avviato con l'emanazione della Legge Regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 (Norme per il trattamento, la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici) e del relativo Regolamento attuativo (D.G.R. n. 17149/1996).

Il quadro normativo attuale è stato definito con l'approvazione, da ultimo, della D.G.R. n. 5868 del 21 novembre 2007, che integra e modifica il Programma di Azione per la tutela e risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola per le aziende localizzate in "zona vulnerabile" e detta i criteri e le norme tecniche di corretto utilizzo dell'azoto per le aziende localizzate in "zona non vulnerabile" da nitrati.

L'allegato 3 - Parte C alla D.G.R. n. 5868 è stato oggetto di successivo adeguamento con D.d.g. n. 2724 del 18 marzo 2008.

Gli attuali ambiti di vulnerabilità sono stati individuati con D.G.R. n. 3297 del 11 ottobre 2006. Il territorio del Comune è classificato interamente come "non vulnerabile".

ATTITUDINE ALLO SPANDIMENTO DI FANGHI DI DEPURAZIONE

I fanghi di depurazione derivano dai processi a cui vengono sottoposti liquami e reflui raccolti dalle reti fognarie cittadine e similari; la loro utilizzazione agronomica è legata al potere fertilizzante e ne richiede un'esatta conoscenza delle caratteristiche fisico-chimiche. Non devono essere presenti composti che possano produrre effetti dannosi a carico del suolo, sia in termini fisico-chimici che biologici; vanno inoltre valutati gli apporti di nutrienti che il fango rende al terreno come fertilizzante e come ammendante.

Come fertilizzanti, i fanghi apportano sostanzialmente azoto, fosforo, zolfo e microelementi. E' consentito utilizzare in agricoltura solo fanghi provenienti dalla depurazione di acque reflue originate da insediamenti civili o assimilabili, ed è obbligatorio sottoporre preventivamente i fanghi a trattamenti igienizzanti e stabilizzanti.

S1	Suoli adatti, senza limitazioni: su tali suoli la gestione dei fanghi di depurazione urbana può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.
S2	Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.
S3	Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.
N	Suoli non adatti: tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di fanghi e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.

	Sup.(ettari)	% della superficie comunale
S2	117,24	19,0%
S2/S3	19,62	3,2%
S3	478,45	77,8%
Totale	615,31	100,00 %

I terreni del territorio comunale sono da considerarsi adatti con limitazioni, alla valorizzazione agronomica dei fanghi di depurazione.

REGIONE LOMBARDIA

Fonte: Regione Lombardia

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI OSPITALETTO

Rielaborazione dello studio



CARTA ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

Legenda

-  Confine comunale
-  S2 - Suoli adatti con lievi limitazioni
-  S2/S3 - Suoli con lievi limitazioni/Suoli con moderate limitazioni
-  S3 - Suoli adatti con moderate limitazioni

Fig. 8: Attitudine dei suoli allo spandimento dei fanghi di depurazione

CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI VERSO LE ACQUE SUPERFICIALI

Questa interpretazione, complementare alla precedente, esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti con le acque di scorrimento superficiale in direzione delle risorse idriche di superficie. Gli inquinanti distribuiti sul suolo possono essere trasportati in soluzione oppure adsorbiti sulle particelle solide contenute nelle acque che scorrono sulla superficie del suolo stesso.

Come la precedente, anche questa interpretazione ha carattere generale e consente la ripartizione dei suoli in tre classi a decrescente capacità protettiva.

Molto spesso il comportamento idrologico dei suoli è tale che a capacità protettive elevate nei confronti delle acque superficiali corrispondono capacità protettive nei confronti delle acque profonde minori e viceversa. Infatti, solo suoli profondi, a granulometria equilibrata e che presentano orizzonti relativamente poco permeabili intorno al metro di profondità, a giacitura pianeggiante hanno contemporaneamente una buona capacità di accettazione delle acque meteoriche ed irrigue e una bassa infiltrabilità profonda. Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la suscettività dei suoli a determinare scorrimenti superficiali e fenomeni erosivi: tali proprietà sono gruppo idrologico, indice di runoff superficiale, rischio di inondabilità. Nelle aree di pianura non alluvionabili, dove la pendenza è molto modesta o addirittura inesistente, la capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali è comunque prevalentemente correlata al tipo idrologico dei suoli, che è una espressione sintetica delle modalità e dei tempi di deflusso delle acque di origine meteorica o irrigua.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:

- E** Capacità Protettiva Elevata
- M** Capacità Protettiva Moderata
- B** Capacità Protettiva Bassa

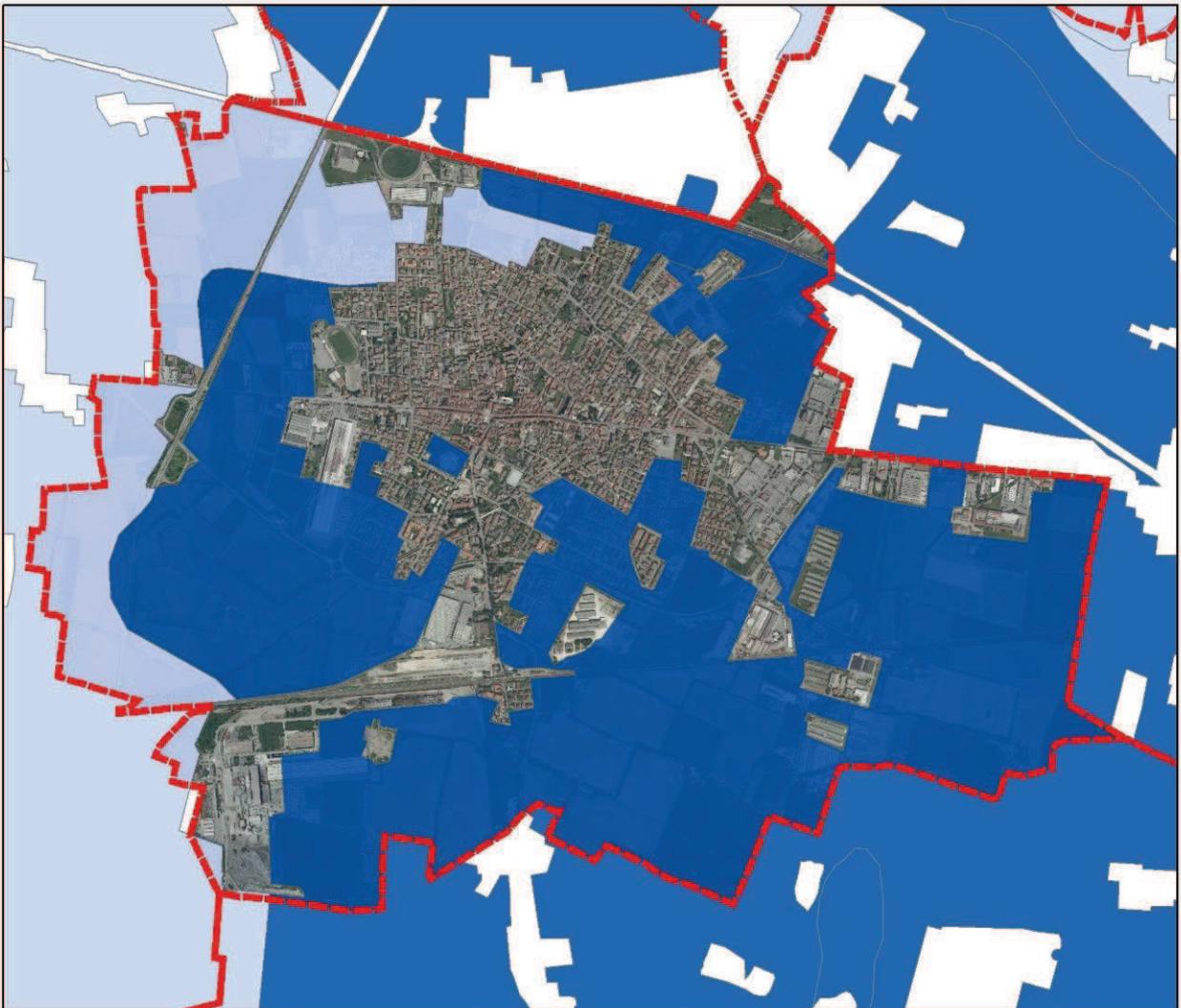
	Sup.(ettari)	% della superficie comunale
Elevata	498,07	81,0%
Moderata	117,24	19,0%
Totale	615,31	100,00 %

Come possiamo ricavare dalla cartografia, il territorio comunale presenta una capacità protettiva per lo più elevata rispetto alle acque superficiali, ad eccezione di una limitata zona a ovest dove la capacità protettiva è moderata.

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Regione Lombardia

Rielaborazione dello studio



CARTA CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI VERSO LE ACQUE SUPERFICIALI

Legenda

-  Confine comunale
-  Elevata
-  Moderata

Fig. 9: Capacità protettiva dei suoli verso le acque superficiali

CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI VERSO LE ACQUE SOTTERRANEE

Il suolo protegge l'ambiente, il sistema delle acque profonde e superficiali e le catene alimentari dall'inquinamento, agendo da filtro e da tampone e favorendo le trasformazioni biochimiche.

Questa interpretazione esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti idrosolubili in profondità con le acque di percolazione in direzione delle risorse idriche sottosuperficiali. Le precipitazioni e, soprattutto l'irrigazione, sono considerate le principali fonti di acqua disponibile per la lisciviazione dei prodotti fitosanitari o dei loro metaboliti attraverso il suolo. La valutazione della capacità protettiva dei suoli assume pertanto una rilevanza particolare nelle aree ove vengono utilizzate tecniche irrigue a forte consumo di acqua.

L'interpretazione proposta esprime la potenziale capacità del suolo di trattenere i fitofarmaci entro i limiti dello spessore interessato dagli apparati radicali delle piante e per un tempo sufficiente a permetterne la degradazione; non è invece riferita a specifici antiparassitari o famiglia di prodotti fitosanitari.

Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la capacità di attenuazione e il comportamento idrologico del suolo: tali proprietà sono permeabilità, profondità della falda, granulometria, proprietà chimiche (pH, CSC). Il modello prevede, in sintonia anche con criteri interpretativi analoghi utilizzati in Europa e negli Stati Uniti, la ripartizione dei suoli in tre classi di capacità protettiva nei confronti delle acque profonde: elevata, moderata e bassa.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:

E	Capacità Protettiva Elevata
M	Capacità Protettiva Moderata
B	Capacità Protettiva Bassa

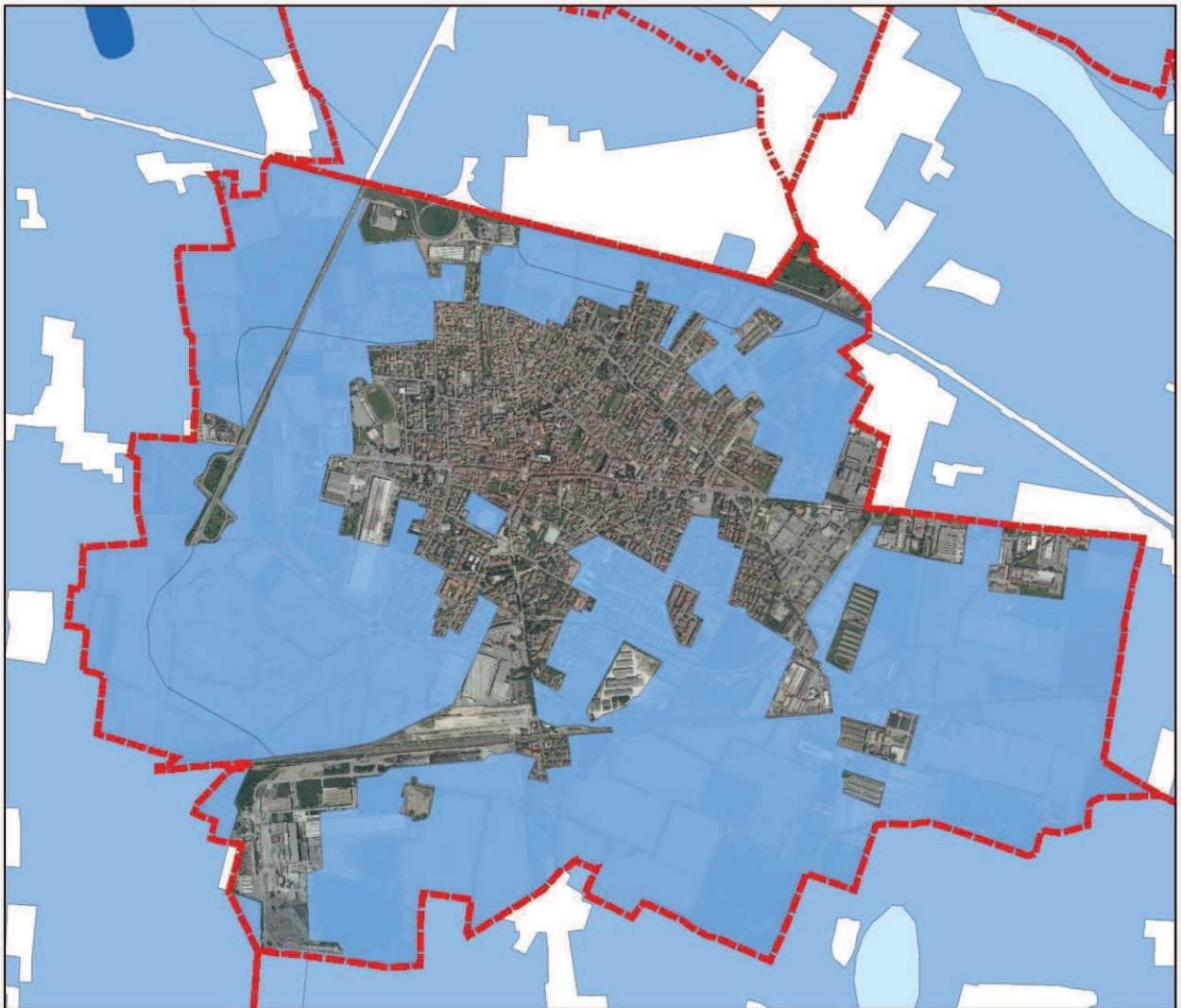
	Sup.(ettari)	% della superficie comunale
Moderata	615,31	100,00%
Totale	615,31	100,00 %

Come possiamo ricavare dalla cartografia, il territorio comunale ricade interamente in zona classificata a Capacità protettiva Moderata.

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Regione Lombardia

Rielaborazione dello studio



CARTA CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI VERSO LE ACQUE SOTTERRANEE

Legenda

-  Confine comunale
-  Moderata

Fig.10: Capacità protettiva dei suoli verso le acque sotterranee

VALORE AGROFORESTALE DEI SUOLI

A supporto del processo di valutazione degli impatti della trasformazione di suolo sul sistema agricolo, molto utile risulta l'utilizzo della metodologia messa in atto dalla Regione Lombardia (DG Agricoltura) in collaborazione con Ersaf: la determinazione del Valore agroforestale dei suoli.

Richiamandosi al modello denominato Metland (Metropolitan landscape planning model) elaborato a partire dal 1971 da un gruppo interdisciplinare di ricercatori dell'Università del Massachusetts (USA), la procedura di valutazione si basa sulle seguenti tre fasi:

1. determinazione del valore intrinseco dei suoli (vocazione agricola), basata sulla attribuzione di punteggi alle classi di capacità d'uso (secondo i sistemi di classificazione in uso 1 sono previste 8 classi di capacità d'uso, di cui le prime quattro individuano, con limitazioni crescenti, suoli potenzialmente destinabili all'uso agricolo) identificate nel territorio provinciale. Lo strato informativo di riferimento utilizzato realizzato nel corso del presente lavoro, deriva, per il territorio di pianura e prima collina, dalla cartografia redatta da ERSAF nell'ambito del Programma Regionale di cartografia dei Suoli e, per il territorio montano, dalla Carta dei Suoli d'Italia opportunamente integrata con le modalità sopra descritte.
2. definizione, mediante punteggi, del grado di riduzione di tale valore (destinazione agricola reale), valutato in base all'uso reale del suolo. Lo strato informativo di riferimento utilizzabile, congruente sull'intero territorio regionale, è attualmente costituito dalla cartografia della destinazione d'uso agricola e forestale della Lombardia
3. calcolo e determinazione del valore agricolo del sistema paesistico rurale 3, sulla base della combinazione tra i due fattori precedenti. Tale combinazione produce una serie di valori numerici (ai valori numerici più alti corrisponde un più alto valore agricolo), che si collocano in un range teorico che va da 0 a 114, e che devono poi essere ripartiti nelle classi di valore finali: a tale scopo vengono adottati, con criterio ragionato, intervalli in grado di rappresentare al meglio la specificità e la distribuzione dei valori del sistema paesistico rurale provinciale. Nel dato finale lo strato informativo in formato grid è stato successivamente modificato inserendo la delimitazione delle aree urbanizzate, delle aree idriche e di altre aree di non suolo (dati tratti da DUSAF2).

La combinazione dei valori ha condotto ad una serie di valori numerici (a quelli più alti corrisponde un maggiore valore agroforestale) che ha a sua volta permesso l'individuazione di 3 classi a diverso valore agricolo, ripartite come segue:

da 0 a 65: Basso o Assente Valore Agroforestale – Comprende le aree naturali, non interessate da attività agricole (boschi, castagneti, vegetazione palustre o dei greti, cespugli etc...), le aree agricole marginali (zone golenali, versanti ad elevata pendenza, e/o soggetti a rischio di dissesto) e quelle abbandonate o in via di abbandono non aventi una significativa potenzialità di recupero dell'attività agricola stessa;

da 65 a 90: Moderato Valore Agroforestale – vi sono compresi suoli adatti all'agricoltura e destinati a seminativo o prati e pascoli, ma con limitazioni colturali di varia entità e soggetti talvolta a fenomeni di erosione e dissesto, in particolare nelle zone montane;

oltre 90: Alto Valore Agroforestale - comprende suoli caratterizzati da una buona capacità d'uso, adatti a tutte le colture o con moderate limitazioni agricole e/o dalla presenza di colture redditizie (seminativi, frutteti, vigneti, prati e pascoli – in particolare quelli situati nelle zone di produzione tipica – , colture orticole e ortoflorovivaistiche, ecc.).

La classe comprende quindi i suoli ad elevato e molto elevato valore produttivo, particolarmente pregiati dal punto di vista agricolo.

Sono inoltre state definite le seguenti classi di valori:

- Aree antropizzate (valore 1000): oltre alle aree edificate, rientrano tra le aree urbanizzate le infrastrutture, le cave, le discariche, le zone degradate ed in generale tutte le aree soggette a trasformazioni antropiche di natura extra-agricola
- Aree idriche (valore 2000): specchi d'acqua, laghi, fiumi.
- Altre aree di non suolo (valore 3000): ghiacciai, affioramenti rocciosi, aree sterili ed in generale caratterizzate dall'assenza di suolo e/o vegetazione.

Come evidenziato nella Fig. 11, il territorio del comune è caratterizzato da un valore agroforestale prevalentemente alto ad eccezione di una fascia nord ovest a valore moderato.

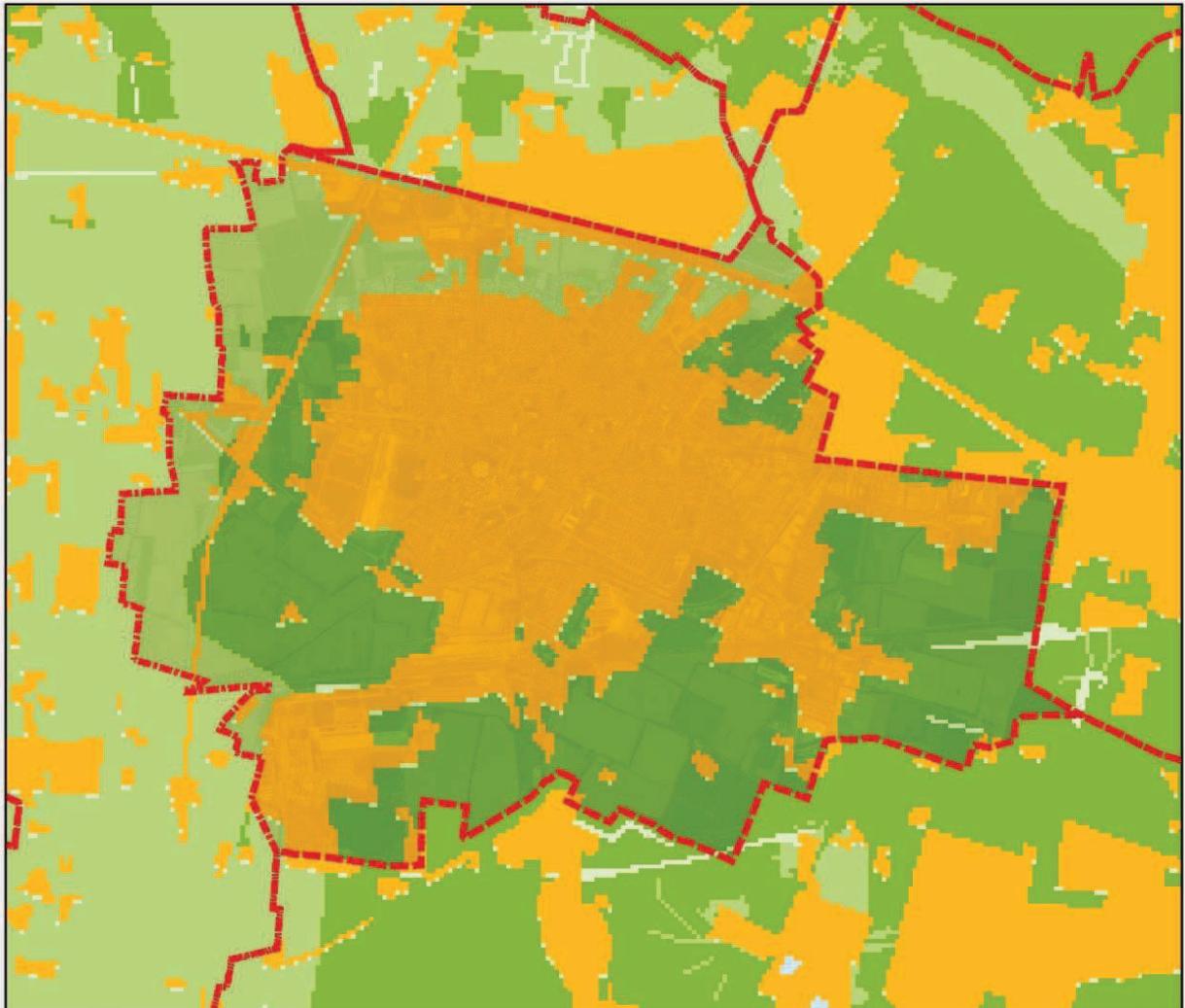
REGIONE LOMBARDIA

Fonte: Regione Lombardia

PROVINCIA DI BRESCIA

Rielaborazione dello studio

COMUNE DI OSPITALETTO



CARTA VALORE NATURALISTICO

Legenda

-  Valore basso/assente
-  Valore moderato
-  Valore alto
-  aree antropizzate
-  aree idriche

Fig.11: Valore agro-forestale dei suoli

USO DEL SUOLO E LOCALIZZAZIONE AZIENDE CHE DIVERSIFICANO L'ATTIVITA' AGRICOLA

In linea generale, per **uso del suolo** si intende la funzione per il quale il suolo è utilizzato; per **copertura** si intende l'insieme degli elementi che ricopre la superficie terrestre. Pertanto, con riferimento al territorio rurale, l'indicazione seminativo riguarderà l'uso, mentre il riferimento al tipo di coltura (mais, frumento ecc..) riguarderà la copertura del suolo.

Per la redazione della Carta dell'Uso/Copertura del Suolo si è attinto alle informazioni fornite dal SIARL.

Il territorio urbanizzato complessivamente riguarda circa il 61.50% del totale.

ALLEVAMENTI

La valutazione di tipologia e consistenza degli allevamenti presenti nel comune si è avvalsa della rilevazione dei dati forniti al Comune dall'ASL di Brescia aggiornati a luglio 2013.

LOCALIZZAZIONE DEGLI ALLEVAMENTI ZOOTECNICI, DEGLI ALLEVAMENTI A.I.A. E DISTANZE MINIME DA ZONE EDIFICABILI

Gli allevamenti presenti sul territorio sono elencati in Tab. 11 e localizzati nella Tavola DP 26. Sull'elaborato cartografico sono, altresì, indicate le fasce di rispetto prescritte dal Regolamento locale d'igiene ASL Brescia.

L'UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO

La direttiva europea n. 676/1991, nota come Direttiva Nitrati, ha stabilito i criteri per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati di fonte agricola.

La Regione Lombardia, al fine di adeguarsi alla norma europea, con la Legge Regionale 7/2012 ha abrogato la Legge regionale 37/1993 "Norme per il trattamento, la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici" ed ha inserito nella Legge regionale 5 dicembre 2008 - n. 31, "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura" il Titolo VIII-quater riguardante "Disposizioni in materia di utilizzo di fertilizzanti azotati.

Le imprese agricole, nel corso degli ultimi anni, hanno compiuto importanti passi nella gestione degli effluenti di allevamento.

A seguito della procedura di infrazione nei confronti dello Stato italiano per inottemperanza alla direttiva 676/1991, superata nel giugno 2008, si sono susseguiti a partire dal 2006 numerosi provvedimenti nazionali e regionali che hanno individuato adempimenti per il comparto agricolo lombardo.

Infatti, in recepimento del decreto interministeriale del 7 aprile 2006, in cui vengono definiti i criteri e le norme tecniche dell'utilizzazione degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, la Regione Lombardia ha approvato, nel rispetto delle prescrizioni della Commissione Europea, l'aggiornamento delle zone vulnerabili (d.g.r. 3297/06) e la revisione del Programma di Azione regionale (d.g.r. 2208/2011).

Per l'anno 2013, la Giunta Regionale ha riconfermato la delimitazione delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola così come disposto con la DGR n. 11 ottobre 2006 n. VIII/3297, in attesa di disporre di informazioni sufficienti per procedere alla revisione della stessa delimitazione, sulla base dei dati aggiornati derivanti dallo studio commissionato ad ISPRA.

Il Programma di azione è applicato sull'intero territorio lombardo (zone vulnerabili e non) e disciplina i criteri generali e le norme tecniche a cui le aziende devono attenersi per

l'utilizzazione agronomica di tutti gli apporti azotati (effluenti di allevamento, ammendanti organici, fertilizzanti minerali, fanghi di depurazione, acque reflue e acque di vegetazione nonché sanse umide dei frantoi oleari).

L'obiettivo del piano è la distribuzione equilibrata tra il fabbisogno delle colture e l'apporto azotato fornito dal suolo e da qualsiasi fonte di azoto (organica e non) nel rispetto del Codice di Buona Pratica Agricola e con l'adozione di accorgimenti agronomici e colturali che limitino il rischio dell'inquinamento delle acque superficiali e profonde.

Le disposizioni introdotte con la normativa coinvolgono tutte le aziende agricole, zootecniche e non e sono relative ai periodi di divieto spazio-temporale allo spandimento di qualsiasi apporto azotato, ai limiti d'uso di azoto consentiti per ettaro per anno, alle strutture adibite allo stoccaggio e ai tempi di adeguamento.

Le aziende, in base alla classe dimensionale dell'azoto prodotto e/o utilizzato, sono tenute a presentare un Programma Operativo Aziendale (semplificato o completo) comprensivo di un Piano di Utilizzazione Agronomica dei fertilizzanti (anch'esso semplificato o completo).

Nelle Zone Vulnerabili la quantità di effluente distribuito non deve superare il limite massimo di 170 KgN/ha/anno. Il quantitativo di fertilizzanti e ammendanti organici di derivazione non zootecnica non deve in ogni caso superare un apporto di 340 kgN/ha/anno, inteso come media aziendale. In Zona Non Vulnerabile il limite massimo è invece pari a 340 KgN/ha/anno.

deroga 240 kg N/ha/anno riferimenti Decreto n. 295 del 22 gennaio 2013 modifica delle disposizioni attuative per la presentazione delle domande di adesione alla deroga nitrati ai sensi della decisione di esecuzione della commissione del 3 novembre 2011 che concede una deroga richiesta dall' Italia con riguardo alle regioni emilia-romagna, lombardia, piemonte e veneto a norma della direttiva 91/676/cee del consiglio relativa alla protezione delle acque dall' inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, approvate con decreto n. 386 del 24/01/2012.

Le tabelle ministeriali del Decreto 7 aprile 2006 hanno cambiato i valori di azoto escreto rispetto ai calcoli adottati in precedenza. Attualmente, infatti, i calcoli tengono conto dell'ingestione azotata dell'animale, a cui viene sottratto l'azoto utilizzato per l'accrescimento e le produzioni, senza considerare le perdite dovute all'epoca di distribuzione, salvo una quota del 28% attribuibile alla frazione volatile dell'azoto perso nelle prime fasi della gestione dell'effluente (stabulazione e stoccaggio).

Pertanto, il risultato dei nuovi calcoli porta ad un valore di azoto al campo maggiore rispetto a quello considerato in passato che, invece, teneva conto anche delle perdite alla distribuzione.

Al fine di valutare il fenomeno sul territorio comunale, sono state ricostruite, sulla base delle informazioni ricevute dalla Regione Lombardia (maggio 2011), le superfici agricole impiegate dalle aziende agricole per l'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento sul territorio del Comune (dichiarazione 2010).

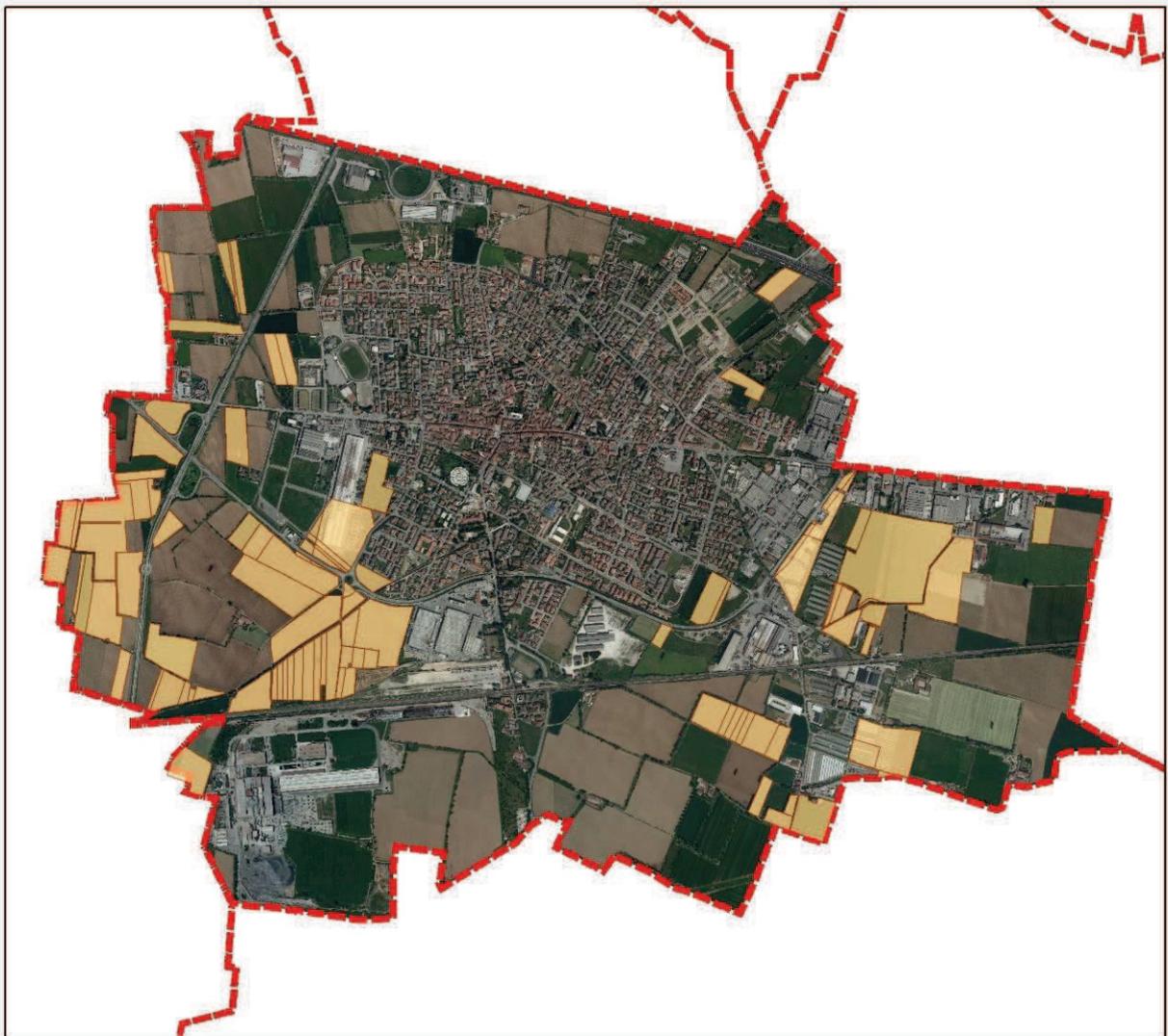
Sono, quindi, stati estratti i dati relativi alle particelle catastali utilizzate ai fini della gestione degli effluenti zootecnici, ed è stata prodotta la relativa cartografia.

Il dato disponibile è sicuramente insufficiente a rappresentare in modo esaustivo la situazione, non potendo disporre dei dati relativi alle aziende esonerate dalla presentazione di un piano di spandimento e di quelle (si presume poche) che nel 2010 non erano tenute ad aggiornare il piano.

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Siarl 2013

Rielaborazione dello studio



SUOLI ADIBITI ALLO SPANDIMENTO AGRONOMO DEI REFLUI ZOOTECNICI

Legenda

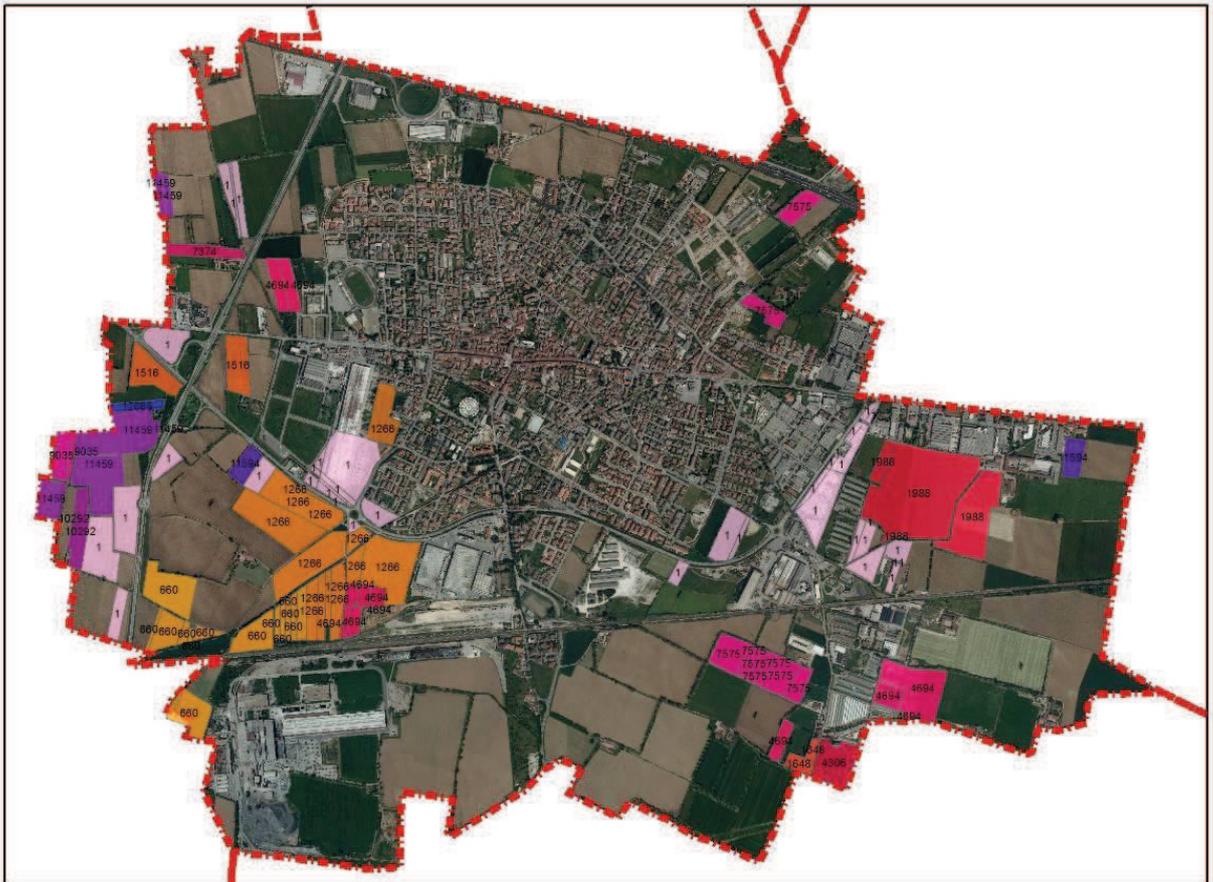
-  Confine comunale
-  Suoli adibiti a spandimento agronomico dei reflui zootecnici

Figura 12: Suoli adibiti allo spandimento agronomico dei reflui zootecnici Fonte: Regione Lombardia, PUA (dichiarazione 2010)

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI OSPITALETTO

Fonte: Siarl 2013

Rielaborazione dello studio



SUOLI ADIBITI ALLO SPANDIMENTO AGRONOMO DEI REFLUI ZOOTECNICI CLASSIFICATI PER AZIENDA

Legenda

	Confine comunale
	1 - Suoli adibiti a spandimento reflui (dichiarazione 2010) ma non in Siarl nel 2013
	660
	1266
	1516
	1648
	1988
	4306
	4694
	7374
	7575
	9035
	10292
	11459
	11594
	12689

Figura 13: Azienda con suoli adibiti allo spandimento agronomico dei reflui zootecnici distinti per azienda (Fonte: Regione Lombardia, PUA – dichiarazione 2010)

Nella parte di valutazione degli impatti delle trasformazioni verranno presi in esame gli effetti della riduzione della superficie disponibile per gli spandimenti.

DELIMITAZIONE DEL BOSCO, TIPOLOGIE FORESTALI E TRASFORMABILITA'

Nel comune si è verificata la presenza di formazioni boschive identificate nel Piano di indirizzo Forestale della provincia di Brescia approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.26 del 20 aprile 2009;

Le formazioni forestali, sono ascrivibili alle seguenti tipologie specifiche individuate dal PIF:

ALTRE FORMAZIONI

Questa categoria riguarda parte dei consorzi presenti in pianura che, per il rimaneggiamento antropico e per lo stato di degrado e disordine culturale in cui versano, non sono ascrivibili ad alcuna formazione.

Questi ambiti si collocano generalmente lungo corsi d'acqua naturali o artificiali, al margine di strade, in reliquati, o su scarpate morfologiche. Per tale categoria si è scelto di distinguere due diverse situazioni in base al differente grado di naturalità: buono o scarso, secondo il rimaneggiamento subito in termini di infiltrazione di specie esotiche e il grado di disturbo antropico. Tali formazioni, pur non ricadendo in tipologie classiche, conservano spesso elementi autoctoni tipici dell'ambiente pianiziale che ne incrementano il pregio vegetazionale.

Le specie più frequenti sono robinia, ailanto, pioppo euroamericano, che in diversa misura si mescolano a specie autoctone quali farnia, olmo, acero campestre, pioppo nero, ontano, salice bianco, platano.

Il grado di naturalità è stato attribuito ai singoli nuclei cartografati in relazione all'aliquota di specie ecologicamente coerenti.

Questi consorzi sono distribuiti in modo omogeneo nel territorio del PIF.

Infine si è inserita una categoria denominata Altre Formazioni, giustificata dall'esigenza di classificare tutti quei consorzi forestali che non ricadono in nessuna delle categorie precedenti.

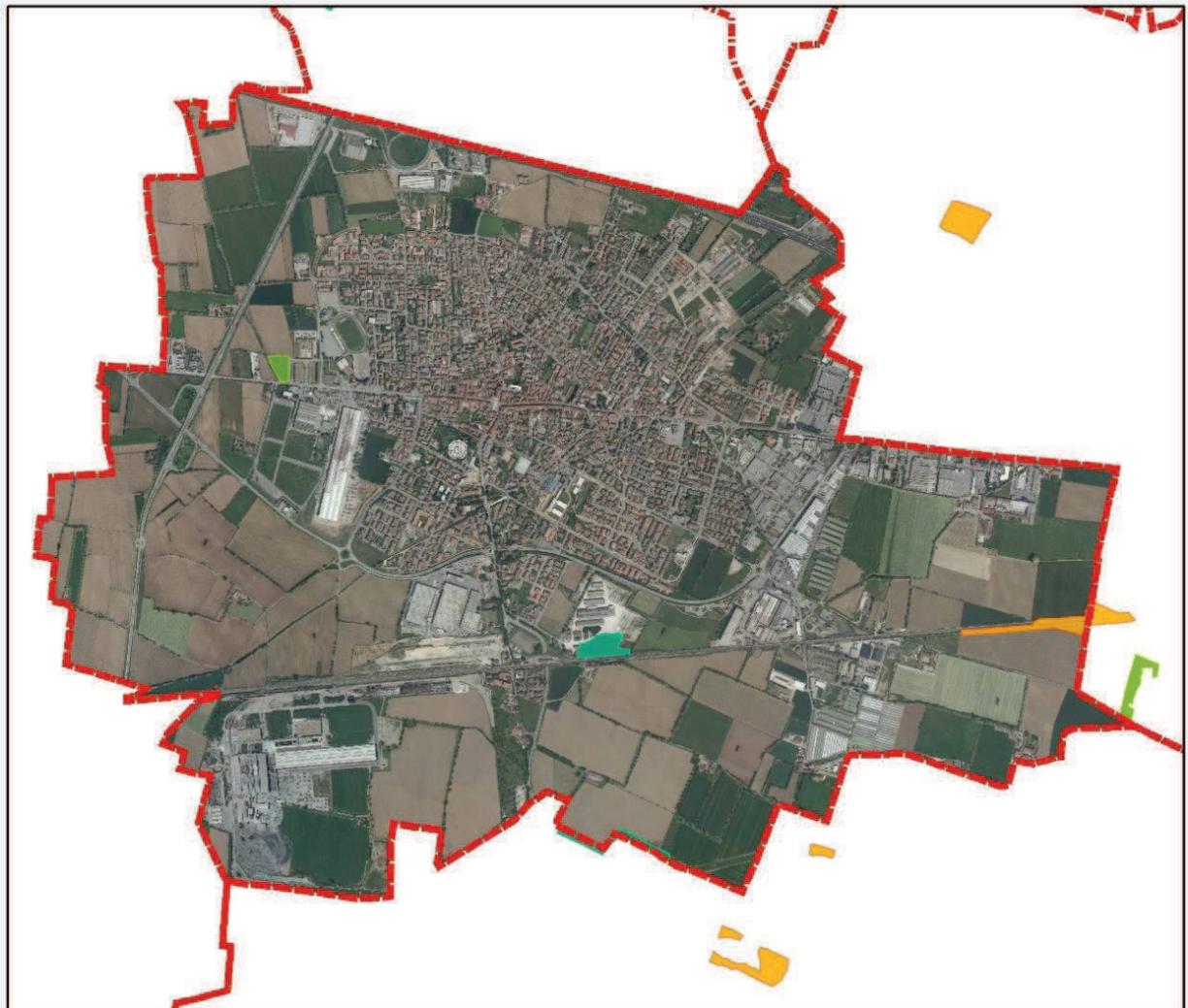
REGIONE LOMBARDIA

Fonte: Piano Indirizzo Forestale Provincia di Brescia

PROVINCIA DI BRESCIA

Rielaborazione dello studio

COMUNE DI OSPITALETTO



TIPOLOGIE FORESTALI

Legenda

-  Confine comunale
-  Altre formazioni
-  Altre formazioni planiziali a buona naturalità
-  Altre formazioni planiziali a scarsa naturalità

Figura 14: Piano Indirizzo Forestale della Provincia di Brescia – Tipologie Forestali

TRASFORMABILITA' DEI BOSCHI

Per trasformazione del bosco si intende, così come specificato dalla d.g.r. regionale 675/2005, ogni intervento artificiale che comporti l'eliminazione della vegetazione esistente e l'asportazione o la modifica del suolo forestale, finalizzato ad un'utilizzazione diversa da quella forestale.

Ai sensi della l.r. 31/2008, art. 43 comma 2, gli interventi di trasformazione del bosco sono di norma vietati. Tuttavia, possono essere attuate trasformazioni autorizzate dagli Enti competenti per territorio (Provincia per il territorio di competenza), purchè la trasformazione risulti compatibile con il rispetto della biodiversità dei luoghi, con la stabilità dei terreni e il regime delle acque.

Ad ogni trasformazione autorizzata dall'Ente competente fa seguito, in caso di obblighi compensativi (art. 2.2 circolare 675/2005), un intervento di compensazione, (artt. 40 e 43 comma 3 l.r. 31/2008).

In altri termini, il disboscamento e il cambio di destinazione d'uso dovranno sempre essere risarciti tramite apposito intervento compensativo, la cui entità è definita dal rapporto di compensazione.

Gli interventi compensativi si attuano tramite la messa a dimora di nuovi boschi di pari o superiore valore biologico o tramite attività selvicolturali di miglioramento dei boschi e dell'equilibrio idrogeologico così come definito dalla l.r. 31/2008 e dalle modalità stabilite dal Piano di Indirizzo Forestale.

La Regione Lombardia definisce infine la superficie minima di trasformazione del bosco oltre la quale è necessario attuare interventi di compensazione pari o superiori al valore del bosco andato distrutto. Tale valore è pari a 100 mq. Il valore sale a 2.000 mq limitatamente al territorio delle Comunità Montane o ai Comuni classificati montani (ai sensi della d.g.r. 10443 del 30.09.2002) nel caso di opere di pubblica utilità, viabilità agro-silvo-pastorale o a 500 mq nel caso di allacciamenti tecnologici e viari agli edifici esistenti e di ampliamenti o costruzioni di pertinenze di edifici esistenti.

RAPPORTI DI COMPENSAZIONE

Il rapporto di compensazione viene determinato in base alle caratteristiche ecologiche, biologiche e paesaggistiche del bosco in oggetto (appendice 1 d.g.r. 675/2005), pur avendo il Piano di Indirizzo Forestale la facoltà di individuare, oltre ai boschi sottoposti a normale rapporto di compensazione, ulteriori ambiti:

1. Aree con divieto assoluto di trasformazione del bosco (boschi non trasformabili);
2. Aree in cui la trasformazione è possibile solo per opere di pubblica utilità (boschi trasformabili per cause di pubblica utilità);
3. Aree boscate trasformabili con obblighi di compensazione nulli o di minima entità.

L'insieme dei diversi ambiti e dei relativi rapporti di compensazione è confluito in apposita cartografia .

BOSCHI TRASFORMABILI

Rientrano all'interno della presente categoria tutte le formazioni boscate suscettibili di trasformazione previa autorizzazione dell'Autorità Forestale. Il PIF suddivide la superficie boscata dell'area di indagine in aree omogenee ai fini della compensazione, a ciascuna delle quali viene associato un particolare valore del rapporto di compensazione (d.g.r. 675 del 21 settembre 2005 e d.g.r. 2024 del 08 marzo 2006).

Il rapporto di compensazione definisce pertanto l'entità dell'intervento di trasformazione. Tale valore assume diverso significato in funzione della zona altimetrica di appartenenza del Comune:

1. Aree con insufficiente coefficiente di boscosità (comuni di pianura ISTAT): il rapporto di compensazione rappresenta il numero di mq (o ettari) che il destinatario dell'autorizzazione alla trasformazione dovrà ricostituire tramite rimboschimento a seguito della distruzione del bosco. Le aree in cui eseguire gli interventi compensativi ricadono in zone "E" così come individuate dai vigenti Piani Regolatori (d.g.r. 675/2005 par. 5.2).
2. Aree con elevato coefficiente di boscosità (comuni montani ISTAT): il rapporto di compensazione rappresenta l'insieme delle attività selvicolturali eseguite a scopo compensativo il cui valore di costo sia proporzionale al rapporto di compensazione del bosco trasformato (d.g.r. 675/2005 par. 5.2). Pertanto l'Ente impone al destinatario dell'autorizzazione alla trasformazione di eseguire interventi compensativi per un costo complessivo pari al costo del suolo e del soprassuolo distrutto moltiplicato per il rapporto di compensazione assegnato.

Il rapporto di compensazione attribuito ai soprassuoli, distinto per classe altimetrica ISTAT, è stato determinato in funzione del valore multifunzionale associato a ciascuna formazione forestale.

Il rapporto di compensazione, come si osserva in tabella, è compreso tra 1:1 e 1:5, in funzione del grado di multifunzionalità (o valore biologico) assegnato al bosco e della zonizzazione altimetrica ISTAT.

BOSCHI TRASFORMABILI PER CAUSE DI PUBBLICA UTILITA'

Sono superfici di particolare valore ambientale, con caratteristiche di rarità e limitata estensione all'interno del territorio, nonché con caratteristiche di utilità pubblica.

Tali aree corrispondono alle superfici boscate con valore multifunzionale maggiore o uguale a 30 nel territorio di pianura, delle colline moreniche del Garda e della Franciacorta e con valore multifunzionale maggiore o uguale a 35 per la restante zona collinare.

SIEPI E FILARI

Siepi e filari sono formazioni tipiche delle aree dedicate all'attività agricola. Anche se con l'avvento della meccanizzazione in agricoltura queste formazioni, che in passato arricchivano il paesaggio rurale, hanno visto una graduale contrazione in termini di sviluppo lineare totale, determinata dalla necessità di eliminare qualsiasi tipo di ostacolo per la movimentazione delle macchine operatrici, nel corso dell'ultimo quindicennio sono state attivate delle misure (particolarmente all'interno del Piano di Sviluppo Rurale) per incentivare il mantenimento o stimolare la costituzione di nuove formazioni.

Le siepi si distinguono dai filari per avere generalmente una densità di impianto superiore e per essere tendenzialmente polispecifiche e pluristratificate in senso verticale. Le siepi possono essere costituite da essenze sia in forma arborea che arbustiva, mentre i filari sono caratterizzati per l'esclusiva presenza di specie arboree.

La rilevanza di queste strutture nel paesaggio agrario è innegabile; dal punto di vista paesistico identificano la campagna stessa in quanto trattasi, al pari della rete viaria e degli immobili, e similmente alle colture perenni, degli unici elementi visivi che si mantengono relativamente inalterati nel tempo. Nell'analisi visiva del territorio emerge che siepi e filari costituiscono la trama stessa del paesaggio rurale ed un suo essenziale elemento di identità, identità che si coniuga con caratteristiche differenti per le aree di pianura e per quelle delle colline moreniche.

Siepi e filari rappresentano un elemento essenziale dell'ecosistema agrario, impoverito dalle pratiche colturali normalmente diffuse, e svolgono localmente anche funzione ecotonale. Il ruolo ecologico diventa considerevole ai fini della biodiversità soprattutto quando le siepi campestri presentano un certo livello di diffusione su un determinato ambito territoriale, fungendo in quel caso da connettivo diffuso che si traduce in una rete di microcorridoi e di piccole unità di habitat.

All'interno di queste strutture trova inoltre rifugio la fauna locale (intesa non solo come insieme di rettili, anfibi, mammiferi e uccelli, ma anche, ad esempio, l'entomofauna); alberi e arbusti offrono anche un possibile punto per la nidificazione di alcune specie di uccelli e possono costituire altresì una fonte di nutrimento (non solo con la produzione di frutti e semi ma anche, ad esempio per l'entomofauna, con i fiori).

Siepi e filari si trovano generalmente al margine degli appezzamenti, molto spesso in corrispondenza di canali, rogge, scoline, fontanili e fossati. Non va quindi trascurato l'effetto di depurazione nei confronti delle acque superficiali, in quanto l'apparato radicale è in grado di trattenere per assorbimento una parte dei nutrienti distribuiti attraverso le fertilizzazioni agronomiche e che altrimenti per dilavamento o per percolazione potrebbero terminare direttamente nella rete idrica.

È la stessa localizzazione lungo la rete idrica superficiale che permette a siepi e filari di svolgere una serie di funzioni positive nei confronti della stessa. La stabilità delle rive è assicurata dalla penetrazione delle radici a differenti livelli di profondità; in questo modo vengono impediti l'erosione e il franamento. A questo si aggiunge che l'ombreggiamento del corso d'acqua riduce la temperatura della stessa e aumenta l'ossigeno disciolto, con vantaggi evidenti per l'ittiofauna e una conseguente ricaduta positiva sull'ambiente.

Siepi e filari possono offrire un punto di rifugio e moltiplicazione per la fauna, fornendo un habitat sia per gli uccelli entomofagi che per l'entomofauna utile, venendo così in aiuto all'agricoltore nel contenimento dell'entomofauna dannosa alle colture.

Per gli apicoltori, la ricchezza di specie con abbondante fioritura (rose selvatiche, sambuchi, biancospini, ecc.) in differenti periodi dell'anno costituisce un vantaggio non trascurabile.

Negli ultimi decenni si è assistito alla progressiva riduzione di questi elementi costitutivi del paesaggio, depauperando un patrimonio ecologico fondamentale.

Le misure della Politica Agricola Comunitaria ne incentivano il mantenimento ed il nuovo impianto.

Le funzioni svolte sono molteplici:

- **funzione produttiva:** forniscono legna (da ardere e per paleria), prodotti accessori (frutti, miele, funghi, selvaggina, piante officinali), incidono sull'aumento della produzione agricola, riducono significativamente la velocità del vento;
- **funzione ecologica:** creano habitat per specie utili all'agricoltura, ombreggiano i corsi d'acqua contribuendo così a contenere la crescita delle erbe acquatiche e incrementano la biodiversità dell'ambiente di pianura;

- **funzione protettiva:** stabilizzano le rive di fiumi e canali, limitano l'erosione eolica e formano barriere fisiche; la loro rimozione può determinare una diminuzione di fertilità dei suoli, in quanto le siepi fissano il movimento superficiale degli elementi e influenzando pertanto la chimica del suolo.

- **funzione igienica:** costituiscono barriere fonoassorbenti, ostacolano la diffusione degli inquinanti aerei e delle polveri, creano fasce tampone per la fitodepurazione delle acque;

- **funzione estetico-ricreativa:** nascondono opere artificiali, migliorano il paesaggio e costituiscono un elemento storico caratteristico del paesaggio della pianura.

Nella pratica agricola moderna vengono spesso eliminate perché intralciano le macchine, sottraggono terreno alle aree produttive, o perché in mancanza di manutenzione crescono oltre misura. Le coltivazioni integrate e biologiche, invece, ne valutano gli effetti positivi in termini di lotta biologica ai parassiti, per l'azione di filtro svolta nei confronti dei fertilizzanti chimici o organici riversati nei terreni, o ancora per l'approvvigionamento di biomassa a scopo energetico. La stabilità temporale in ambienti agricoli semplificati e modificati ciclicamente conferisce loro un ruolo primario, spesso confermato dalla presenza di specie arboree ed erbacee di buon valore naturalistico.

Negli agroecosistemi, infatti, la maggior parte del suolo è coltivato e quindi soggetto ad un disturbo ciclico di moderata intensità. Ciò comporta semplificazione della flora e della fauna selvatica e rallenta o impedisce i processi di successione ecologica. La possibilità che all'interno dell'agroecosistema animali selvatici e piante spontanee possano insediarsi è legata alla presenza di spazi ove l'intervento dell'uomo è leggero o assente. Le siepi sono aree privilegiate per la diffusione di specie eliminate dalle coltivazioni e, sebbene la loro superficie sia modesta rispetto a quella dei campi, la loro ricchezza floristica è molto elevata.

Le siepi possono essere viste come veri e propri corridoi attraverso cui gli animali si spostano verso aree favorevoli, attraversando aree ostili, e trovando nella copertura vegetale riparo dai predatori, e

condizioni favorevoli di umidità e ombreggiamento. Al tempo stesso costituiscono l'ambiente della cosiddetta fauna di margine, la fauna cioè che cerca sia ambienti aperti che una copertura modesta.

Le siepi sono utilizzate da molti micromammiferi come ambienti permanenti e attraggono gli uccelli migratori durante i loro spostamenti stagionali: questo succede anche in aree con elevata copertura boschiva. In certi territori della pianura bresciana, poi, le siepi rappresentano gli unici ambienti alberati sufficientemente complessi da consentire la nidificazione di uccelli. La ricchezza di volatili è legata alla presenza di cespugli o alberi con frutti eduli. L'influenza delle siepi sulla presenza di insetti predatori è stata dimostrata anche per la provincia di Brescia, ed è considerata un elemento di controllo biologico dei fitofagi.

I vantaggi sono cospicui, tra questi va sottolineata la "rinaturalizzazione del territorio". Occorre considerare che qualità, complessità, grado di evoluzione ed ecologia delle cosiddette "fasce di vegetazione" spontanea si presentano spesso in forma di mosaico e ciò che convenzionalmente viene indicato come "siepe", in realtà è un microecosistema costituito dall'insieme di unità di vegetazione assai differenti. Si tratta cioè di complessi di vegetazione condizionati dalle attività agricole svolte nelle immediate vicinanze, le quali interagiscono con i processi naturali di evoluzione e di graduale stabilizzazione che, attraverso fasi successive, tenderebbero alla costituzione di cenosi mature di tipo forestale, anche su superfici di limitata estensione.

Infine, esistono ormai numerosi studi che testimoniano la possibilità di attribuire un valore economico al paesaggio rurale. E' possibile valutare le preferenze espresse da un campione

di soggetti nei confronti di vari elementi del paesaggio. In scala, vengono valutati come elementi positivi:

- 1) la presenza di siepi, in particolare con profilo continuo, vegetazione fitta e distribuita in modo regolare. Al contrario, siepi rade sono associate a incuria e abbandono e risultano sgradevoli;
- 2) la presenza di alberi sparsi, anche con densità modesta;
- 3) la percentuale di superficie occupata da prati stabili, da aree naturali e incolte.

Pertanto è evidente che tali sistemazioni agrarie tradizionali, anche in relazione alle esigenze della moderna agricoltura, pur necessitando di una regolamentazione specifica, non possono essere vincolate in modo rigido, in quanto ciò potrebbe causare il progressivo abbandono delle stesse.

Sarebbe opportuno prevedere norme di tutela che ammettano la possibilità di trasformazione verso una nuova connotazione alternativa, coerente con gli obiettivi produttivi e di tutela ambientale e paesaggistica.

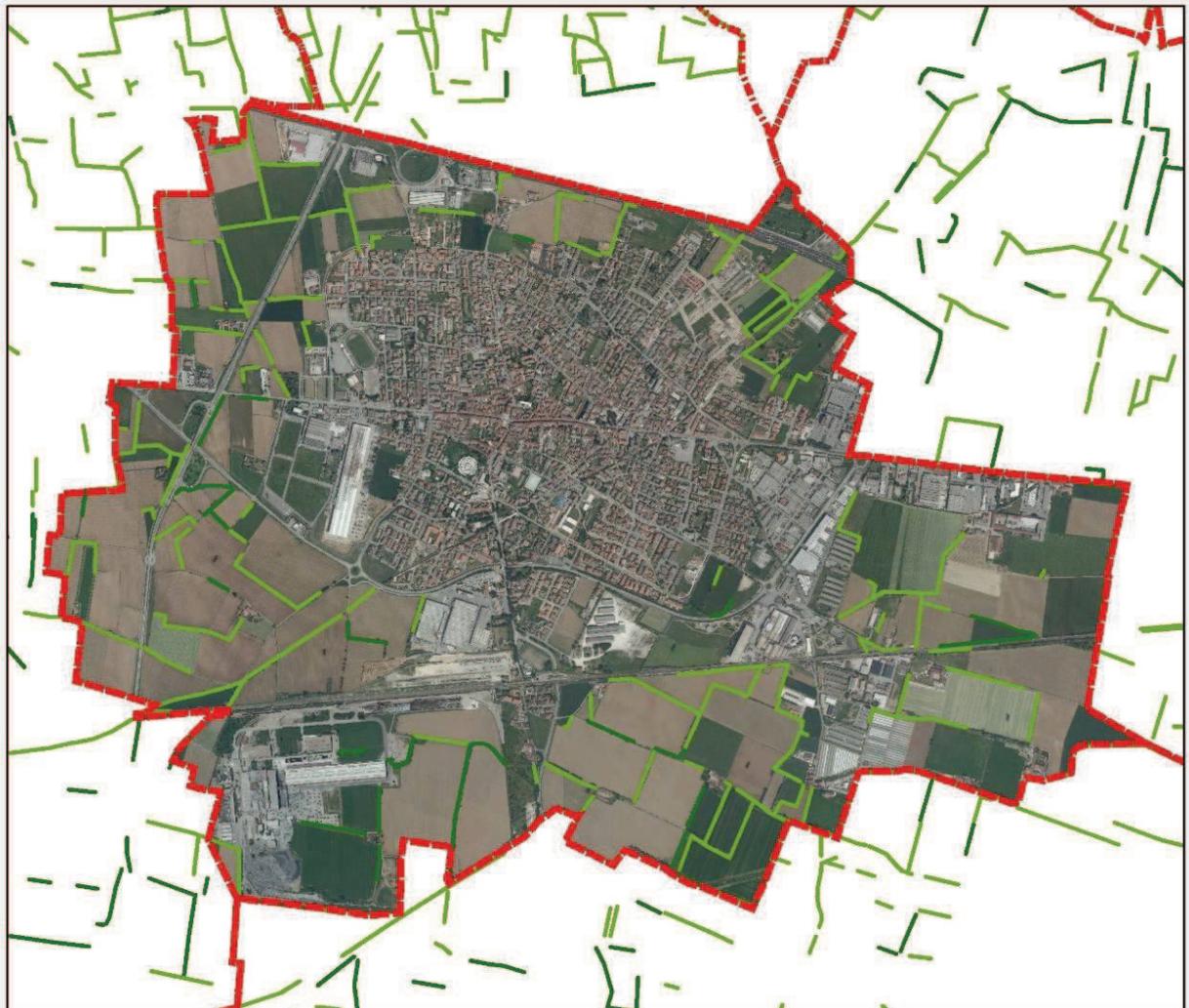
REGIONE LOMBARDIA

Fonte: Destinazione uso suoli agricoli e forestali

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI OSPITALETTO

Rielaborazione dello studio



SIEPI E FILARI

Legenda

-  Confine comunale
-  Filare continuo
-  Filare discontinuo

Figura 16: Siepi e filari (Fonte PTCP)

ELEMENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO



Ecotoni

L'ecotono è un'area di transizione tra due ambienti o comunità vegetali confinanti.

In generale le fasce ecotonali di buona ampiezza ospitano più specie di animali e vegetali, rispetto ad una fascia ecotonale di modesta entità o ridotta: infatti il concetto di effetto ecotonale o di margine deve essere correlato alle necessità di area vitale (Home Range) delle diverse specie.

La creazione di micro-habitat nascono dall'armonica combinazione di unità sistemiche elementari tali da configurare una rete di relazioni (scambi di energia, materia, organismi viventi), in equilibrio dinamico con l'ambiente, diventa un'esigenza per il futuro di un territorio così sfruttato.



Colture

Caratterizzano il territorio seminativi e colture orticole.





Alberi isolati

Retaggio del passato sopravvivono anche annosi alberi .

Filari

Anche se possono sembrare sfuggiti al preciso controllo dell'uomo, il ruolo dei filari di alberi nella scansione del territorio è essenziale per la definizione di un "orizzonte", capace di opporsi all'indeterminatezza dei confini dei campi coltivati e alla perdita di profondità di campo.



Manufatti e materiali

Il significato di questi vecchi muri non è scontato, rappresentano un segno rimarchevole nel paesaggio.





Strade

Filari arborei accompagnano tratti di strada tra un borgo e l'altro e cambiano completamente la percezione del paesaggio.



Biodiversità

La diversità ecologica corre lungo le strutture lineari dotate di uno “spessore” minimo capace di dar rifugio, al riparo dalle minacce dell’uomo.

Anche gruppi di alberi isolati sono importanti se in equilibrio con il territorio circostante dove specie meno esigenti trovano rifugio mentre cacciano negli spazi aperti.

Alla vegetazione rigogliosa corrisponde un’occasione per presenze faunistiche più ricche: dai mammiferi agli anellidi e giù al fondo della scala tassonomica, gli animali si mostrano meno ma non mancano di dare il loro contributo alla biodiversità.

IMPATTO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE SUL SISTEMA AGRICOLO

Per comprendere gli effetti delle trasformazioni previste, vengono effettuate delle valutazioni puntuali per le superfici interessate dalle trasformazioni con particolare attenzione a: uso del suolo, sistema irriguo, produttività (colture, Dop, Doc, IGT, agriturismi, fattorie didattiche...), viabilità interpodereale, accesso ai fondi, paesaggio, boschi e rete ecologica.

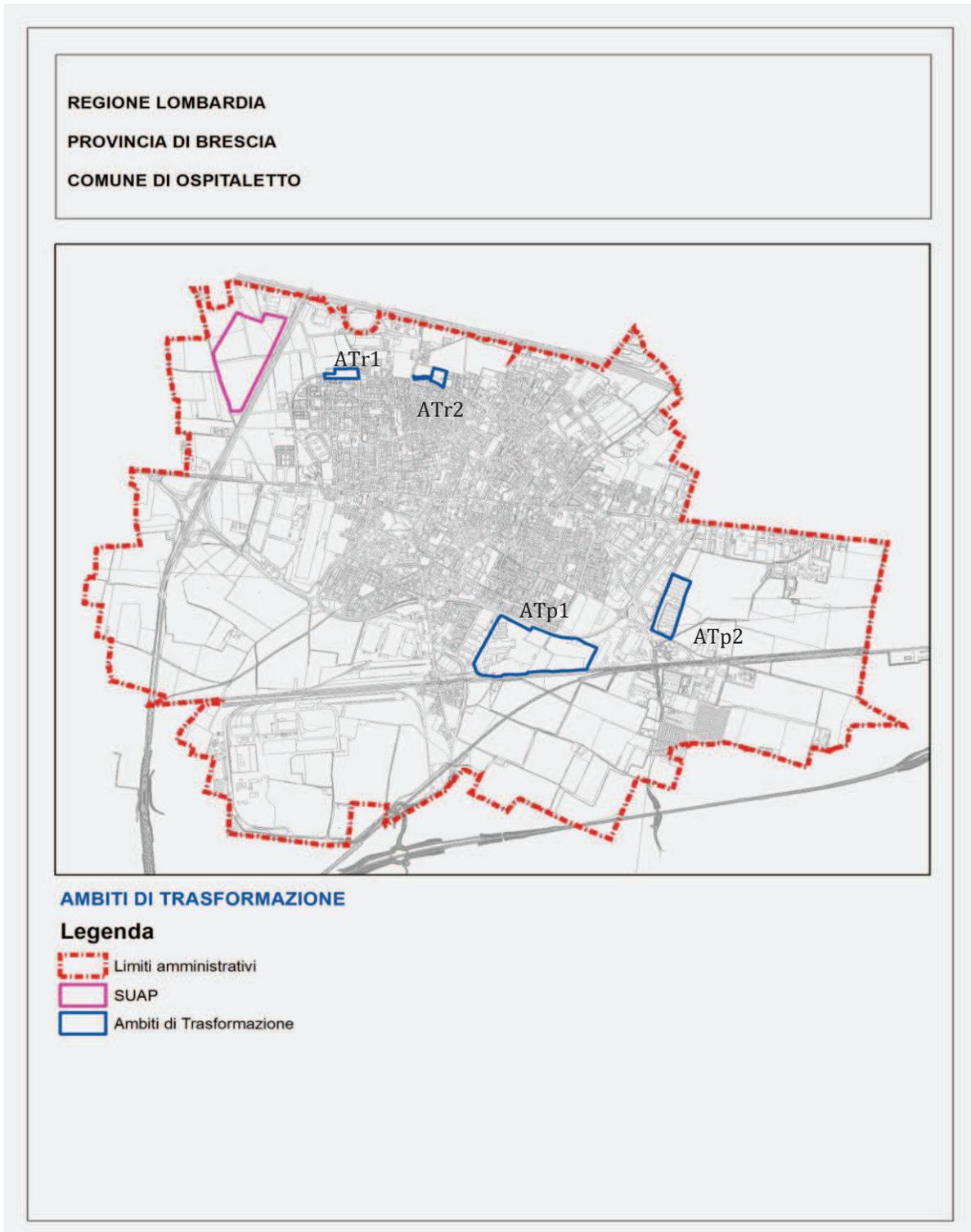


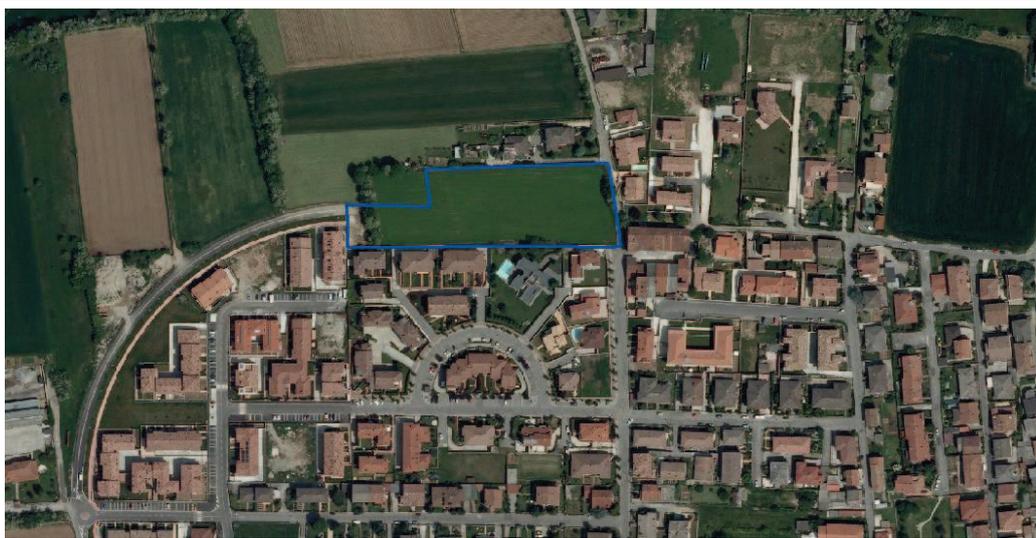
Figura 1: Carta Ambiti di trasformazione

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE N.1

DESCRIZIONE	INDICI	
L'ambito è situato a Nord dell'edificato di Ospitaletto, collocato in una zona fortemente antropizzata. L'Atr si pone come ambito di completamento dell'edificato e la sua posizione risulta strategica per la realizzazione della viabilità di progetto. Il PGT prevede la realizzazione di una strada che collega Via Brigate Alpine con Via Allende, al fine di garantire una maggiore accessibilità al centro urbano e alla zona Nord del comune.	Superficie territoriale	8.480 mq
	Indice territoriale	1 mc/mq = 8.480 mc
	Abitanti teorici	150 mc/ab = 56 abitanti
	Standard	3.920 mq
	Funzione prevalente	Residenziale
	Classe di fattibilità geologica	Classe 2 fattibilità con modeste limitazioni
	Classe di sensibilità paesistica	Classe 3 Sensibilità paesistica media

STATO DI FATTO

Superficie Totale	8.480,00 mq
Seminativo	7.800,00 mq
Fascia boscata	130,00 mq
Cantiere	550,00mq

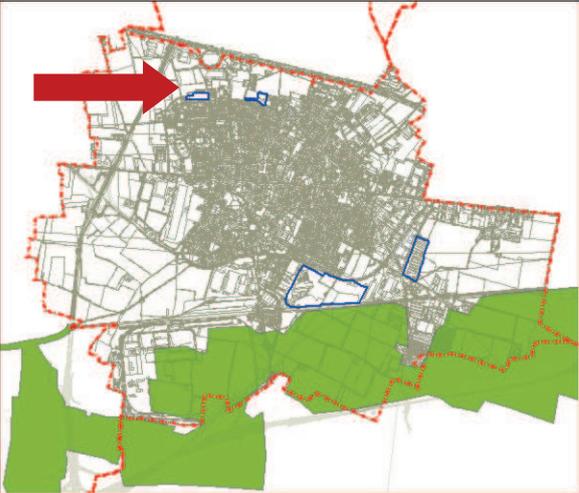


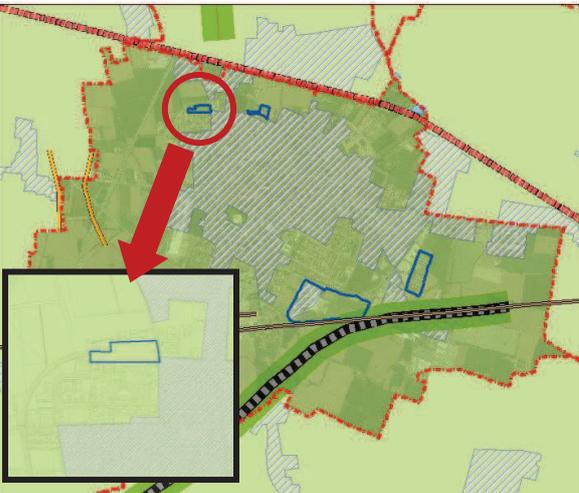
Ortofoto

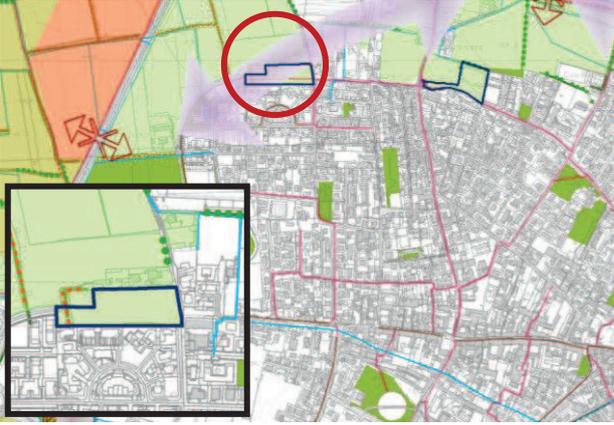
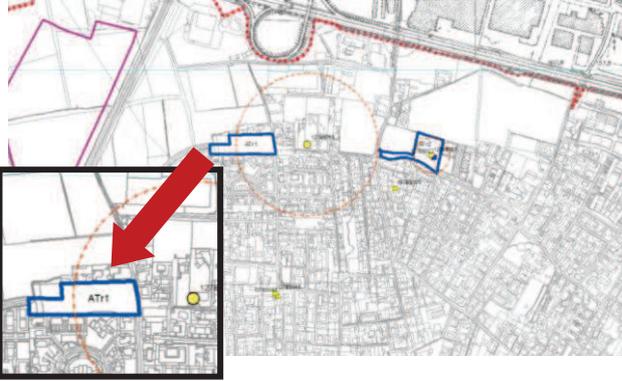
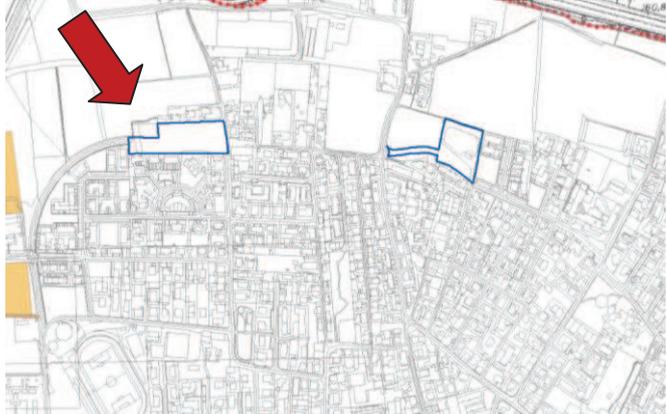


Vista da Est

IMPATTO DELLA TRASFORMAZIONE PREVISTA SUL SISTEMA AGRICOLO	
SISTEMA IRRIGUO E OPERE DI BONIFICA	
La trasformazione non comporta modificazioni significative del sistema irriguo o di bonifica che comportino problemi ai terreni rimanenti.	
PRODUTTIVITA'	
Al comparto agricolo viene sottratta una SAU di circa 0,78 ha. Colture praticate: seminativo DOC-Dop: non presenti; Agriturismi e fattorie didattiche: non presenti. Vincoli: non presenti	
VIABILITA' INTERPODERALE E ACCESSO AI FONDI	
La trasformazione non determina limitazioni alla viabilità interpodereale. E' garantito il normale accesso ai fondi.	
BOSCO	
0,00 mq (Destinazione uso suolo agricolo forestale)	
PAESAGGIO	
L'area interessata non presenta elementi specifici di interesse paesaggistico. Prevedere comunque un corretto inserimento paesaggistico rispetto al contesto agricolo limitrofo in relazione agli elementi tipologici.	

RETE ECOLOGICA REGIONALE	EFFETTI
	Non vi è sottrazione di rete ecologica regionale.

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	EFFETTI
	Vi è sottrazione di rete ecologica provinciale per 0,85 ha. “Elementi estesi della rete - BS12 Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa”.

RETE ECOLOGICA COMUNALE	EFFETTI
	<p>Vi è sottrazione di rete ecologica comunale per 0,85 ha. Le opere di compensazione dovranno tenere conto della fascia boscata presente prima del nuovo intervento e prevedere un corretto inserimento paesaggistico nel contesto agricolo limitrofo.</p>
DISTANZE MINIME DA ZONE EDIFICABILI	EFFETTI
	<p>L'ambito di trasformazione interferisce con l'allevamento 127BS053 (piccioni ornamentali). Il caso è stato portato all'attenzione dell'Asl di Brescia, da cui il comune attende un parere in merito all'interpretazione della normativa relativa alle distanze minime degli allevamenti da zone edificabili, essendo tale tipologia di allevamento non espressamente citata nel Regolamento di Igiene.</p>
USO DEL SUOLO DUSAF	USO DEL SUOLO SIARL
 <p>■ Prati</p>	

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE N.2

DESCRIZIONE	INDICI	
L'ambito è situato a Nord dell'edificato di Ospitaletto in una zona a confine tra il territorio agricolo e il tessuto antropizzato. L'Atr si pone come completamento dell'edificato e la sua posizione diviene strategica e funzionale alla realizzazione della viabilità di collegamento tra la Via Rizzi e Via IV Novembre.	Superficie territoriale	7.400 mq
	Indice territoriale	1 mc/mq = 7.400 mc
	Abitanti teorici	150 mc/ab = 49 abitanti
	Standard	3.290 mq
	Funzione prevalente	Residenziale
	Classe di fattibilità geologica	Classe 2 fattibilità con modeste limitazioni
	Classe di sensibilità paesistica	Classe 3 Sensibilità paesistica media

STATO DI FATTO

Superficie Totale	7.400,00 mq
Seminativo	3.600,00 mq
Filare	365,00 mq
Giardino	3.265,00mq
Edificio	170,00mq

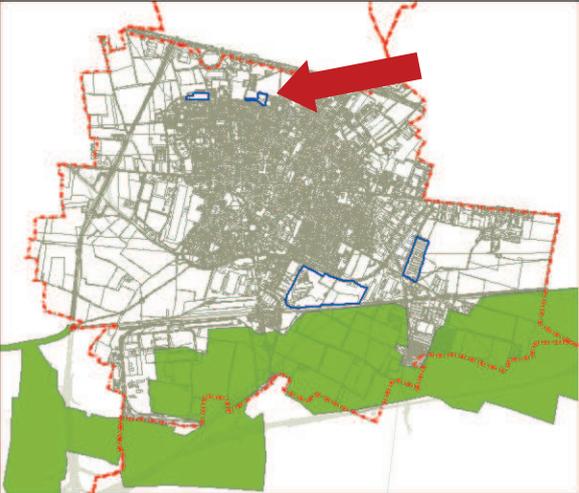
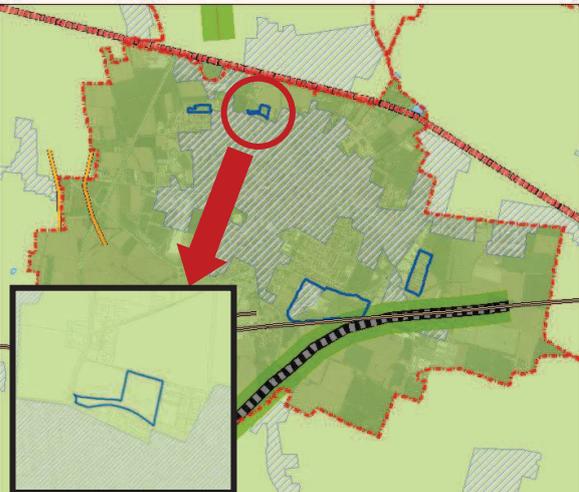


Ortofoto



Vista da Est

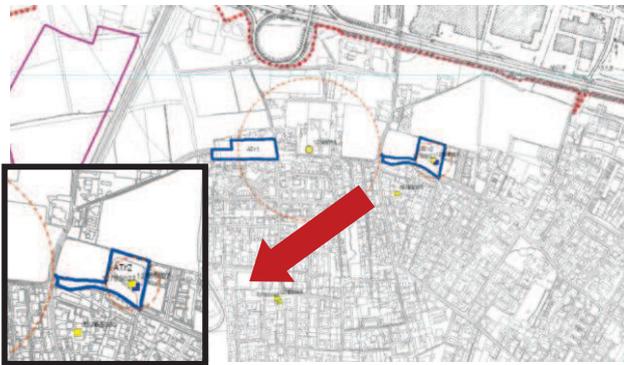
IMPATTO DELLA TRASFORMAZIONE PREVISTA SUL SISTEMA AGRICOLO	
SISTEMA IRRIGUO E OPERE DI BONIFICA	
La trasformazione non comporta modificazioni significative del sistema irriguo o di bonifica che comportino problemi ai terreni rimanenti.	
PRODUTTIVITA'	
Al comparto agricolo viene sottratta una SAU di circa 0,36 ha. Colture praticate: seminativo semplice DOC-Dop: non presenti; Agriturismi e fattorie didattiche: non presenti. Vincoli: non presenti	
VIABILITA' INTERPODERALE E ACCESSO AI FONDI	
La trasformazione non determina limitazioni alla viabilità interpodereale. E' garantito il normale accesso ai fondi.	
BOSCO	
0,00 mq (Destinazione uso suolo agricolo forestale)	
PAESAGGIO	
L'area interessata non presenta elementi specifici di interesse paesaggistico. Prevedere un corretto inserimento paesaggistico rispetto al contesto agricolo limitrofo in relazione agli elementi tipologici.	

RETE ECOLOGICA REGIONALE	EFFETTI
	Non vi è sottrazione di rete ecologica regionale.
RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	EFFETTI
	Vi è sottrazione di rete ecologica provinciale per 0,74 ha. Le sistemazioni a verde del comparto tenderanno a compensare tale sottrazione.
RETE ECOLOGICA COMUNALE	EFFETTI



Vi è sottrazione di rete ecologica comunale per 0,74 ha. Le opere di compensazione dovranno tenere conto della fascia boscata presente prima del nuovo intervento e prevedere un corretto inserimento paesaggistico nel contesto agricolo limitrofo.

DISTANZE MINIME DA ZONE EDIFICABILI



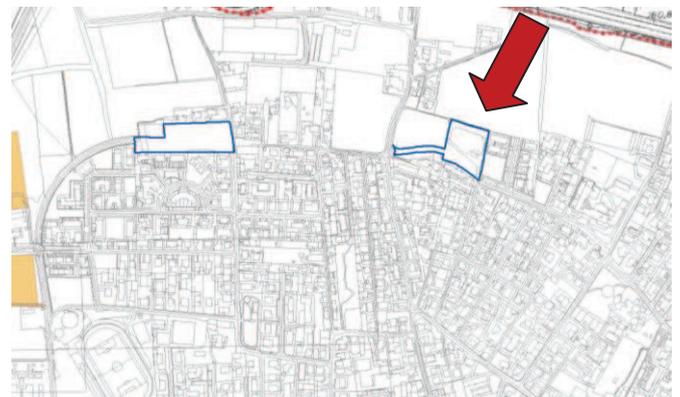
EFFETTI

L'ambito di trasformazione interferisce con l'allevamento 127BS027 (equini e bovini). Trattasi di un allevamento di tipo familiare rappresentato allo stato attuale da due equini per uso sportivo.

USO DEL SUOLO DUSAF



USO DEL SUOLO SIARL



AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO N.1

DESCRIZIONE	INDICI	
<p>L'ambito ATp 1 sviluppa una superficie complessiva di 142.813 mq ed è articolato in due Sub ambiti posti a sud dell'abitato del Comune di Ospitaletto in fregio alla linea ferroviaria. Una superficie pari a 78.917 mq è classificata nel PRG come "Zona produttiva artigianale di consolidamento" e parcheggio, mentre la restante parte è destinata a verde agricolo, area per servizi pubblici e fascia di rispetto ferroviario per complessivi 63.983 mq. L'obiettivo di tale ambito di trasformazione è quello di riqualificare l'intera area attraverso la creazione di un mix funzionale a prevalenza produttivo con una quota di residenziale ed una di terziario/direzionale. A compensazione ambientale di tale trasformazione è prevista la realizzazione di un'ampia fascia alberata, nonché di una nuova viabilità di connessione tra il sottopasso ferroviario esistente e la ex SS 11.</p>	Superficie totale	142.813 mq
	Superficie Comparto A	89.340 mq
	Superficie Comparto B	53.473 mq
	SUB COMPARTO "A" superfici e funzioni	
	Superficie destinata a "compensazione ecologica" e rispetto ferroviario	34.485 mq
	Area per l'ampliamento della viabilità di progetto	3.522 mq
	Ambito attività produttive/artigianali, terziarie e residenziali	51.333 mq
	SUB COMPARTO "B" superfici e funzioni	
	Superficie destinata a "compensazione ecologica" e rispetto ferroviario	31.398 mq
	Superficie destinata a "attività logistica"	10.000mq
	Vincoli	
	L'ambito ATp 1 prevede la creazione di un'ampia fascia di verde alberata a fruizione pubblica come compensazione ambientale per la trasformazione del suolo. La superficie complessiva delle aree verdi (fascia lungo la ex SS11; filare alberato lungo la viabilità di previsione, fascia di rispetto ferroviario) è pari a 65.883 mq.	
	Le aree, che rimarranno in proprietà dei proponenti il P.A., dovranno essere piantumate con specie autoctone, la realizzazione, il numero delle essenze e il mantenimento delle aree verdi saranno a carico dei soggetti attuatori e definite in convenzione.	
	Funzioni	Ambito attività produttive/artigianali, terziarie e residenziali
Classe di fattibilità geologica	Classe 2 fattibilità con modeste limitazioni	
Classe di sensibilità paesistica	Classe 3 Sensibilità paesistica media	
STATO DI FATTO		
Superficie Totale		142.813,00 mq
Seminativo		37.500,00 mq
Prato arborato		13.800,00 mq
Incolto		24.913,00mq
Edificazione artigianale dismessa		64.400,00mq
Pannelli fotovoltaici		2.200,00mq



Ortofoto



Vista da Nord

IMPATTO DELLA TRASFORMAZIONE PREVISTA SUL SISTEMA AGRICOLO

SISTEMA IRRIGUO E OPERE DI BONIFICA

La trasformazione non comporta modificazioni significative del sistema irriguo o di bonifica che comportino problemi ai terreni rimanenti.

PRODUTTIVITA'

Al comparto agricolo viene sottratta una SAU di circa 3,75 ha.

Culture praticate: seminativo semplice

DOC-Dop: non presenti;

Agriturismi e fattorie didattiche: non presenti.

Vincoli: non presenti

VIABILITA' INTERPODERALE E ACCESSO AI FONDI

La trasformazione non determina limitazioni alla viabilità interpodereale. E' garantito il normale accesso ai fondi.

BOSCO

Si segnala un'incongruenza dovuta al fatto che il Pif individua la presenza di superfici boscate per ha 1,38, mentre da verifiche effettuate in loco si accerta trattarsi di un prato arborato/giardino. Al fine di comprendere la situazione si sono effettuate delle ricerche mediante foto aeree storiche (sotto riportate) dalle quali emerge una preesistenza forestale. In fase di attuazione delle previsioni di piano dovrà essere chiarita la situazione per eventuali regolarizzazioni.

(voli 2003 - 2005 - 2012 fonte Google Earth)



2003



2005

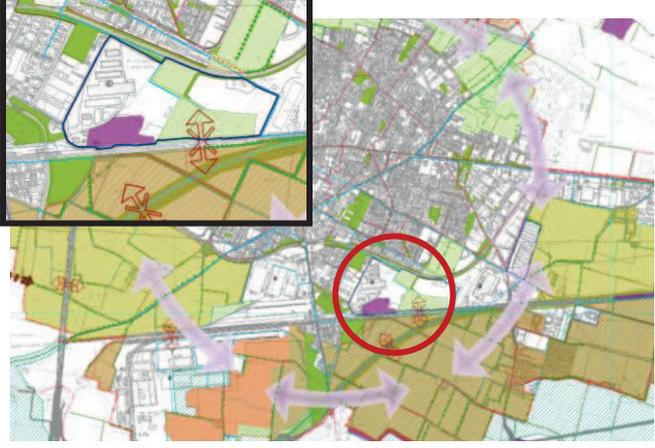
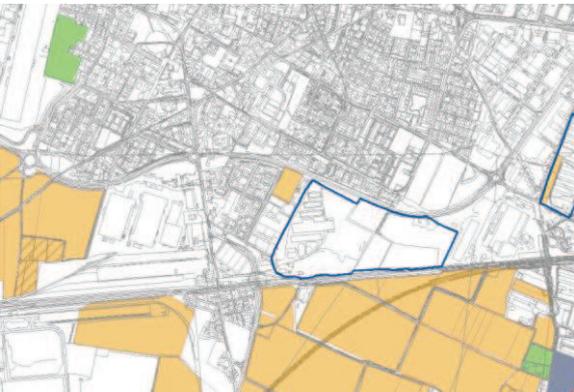


2012

PAESAGGIO

L'area interessata presenta un bosco, classificato "Altre formazioni" dal Pif. Prevedere un corretto inserimento paesaggistico rispetto al contesto agricolo limitrofo in relazione agli elementi tipologici.

RETE ECOLOGICA REGIONALE	EFFETTI
	<p>Non vi è sottrazione di rete ecologica regionale.</p>
RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	EFFETTI
	<p>Vi è sottrazione di rete ecologica provinciale per 9,80 ha. Le sistemazioni a verde del comparto tenderanno a compensare tale sottrazione.</p>

RETE ECOLOGICA COMUNALE	EFFETTI
	<p>Vi è sottrazione di rete ecologica comunale per 5,13ha. Le sistemazioni a verde del comparto tenderanno a compensare tale sottrazione.</p>
DISTANZE MINIME DA ZONE EDIFICABILI	EFFETTI
	<p>L'ambito di trasformazione pur interferendo con le distanze minime previste per gli allevamenti vicini, non è soggetto a limitazioni poiché la porzione interessata dall'interferenza (Sub B) sarà destinata a "compensazione ecologica" e rispetto ferroviario.</p>
USO DEL SUOLO DUSAF	USO DEL SUOLO SIARL
 <p> Seminativi semplici Aree verdi incolte </p>	

AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO N.2

DESCRIZIONE	INDICI
L'area è situata a sud-est del Comune di Ospitaletto in un contesto industriale con la presenza di attività produttive e servizi tecnologici. L'Ambito di Trasformazione è finalizzato al riutilizzo di un'area già destinata ad insediamento agricolo attualmente dismesso. Obiettivo dell'Ambito di Trasformazione è la riqualificazione della viabilità ciclo-pedonale esistente in fregio a via San Pio da Pietrelcina nonché la realizzazione della rotatoria all'incrocio di Via Seriola con Via Trepola, previa acquisizione da parte dell'Amministrazione Comunale delle eventuali aree esterne all'ambito di trasformazione necessarie alla sua realizzazione. Dovrà essere mantenuta la Santella esistente.	Superficie territoriale 39.021 mq
	Funzione prevalente Produttiva artigianale -
	Classe di fattibilità geologica Classe 2 fattibilità con modeste limitazioni
	Classe di sensibilità paesistica Classe 3 Sensibilità paesistica media

STATO DI FATTO

Superficie Totale	39.021,00 mq
Edificazione rurale dismessa	31.281,00mq
Seminativo	4.000,00 mq
Giardino	3.500,00 mq
Edificio	240,00mq



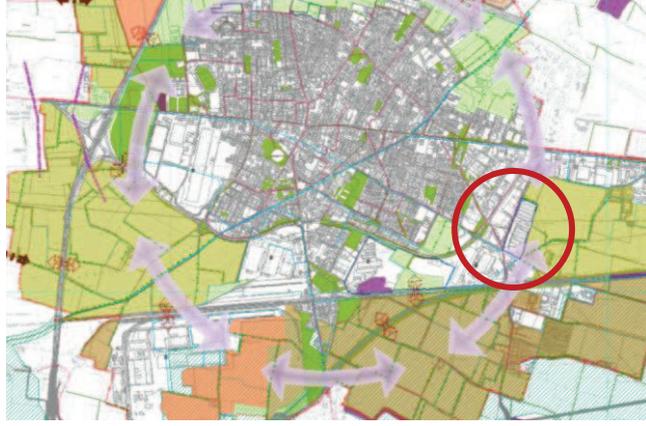
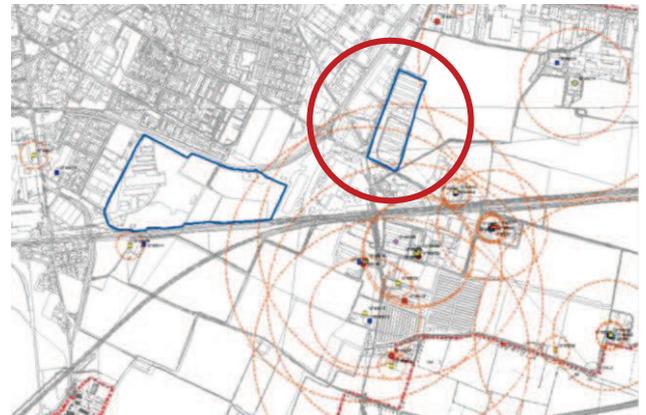
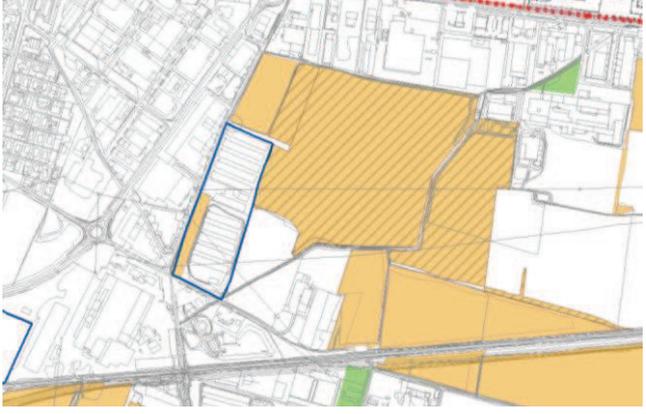
Ortofoto



Vista da Sud

IMPATTO DELLA TRASFORMAZIONE PREVISTA SUL SISTEMA AGRICOLO	
SISTEMA IRRIGUO E OPERE DI BONIFICA	
La trasformazione non comporta modificazioni significative del sistema irriguo o di bonifica che comportino problemi ai terreni rimanenti.	
PRODUTTIVITA'	
Al comparto agricolo viene sottratta una SAU di circa 0,40 ha. Colture praticate: seminativo semplice DOC-Dop: non presenti; Agriturismi e fattorie didattiche: non presenti. Vincoli: non presenti	
VIABILITA' INTERPODERALE E ACCESSO AI FONDI	
La trasformazione non determina limitazioni alla viabilità interpodereale. E' garantito il normale accesso ai fondi.	
BOSCO	
0,00 mq (Destinazione uso suolo agricolo forestale)	
PAESAGGIO	
L'area interessata non presenta elementi specifici di interesse paesaggistico. Prevedere un corretto inserimento paesaggistico rispetto al contesto agricolo limitrofo in relazione agli elementi tipologici.	

RETE ECOLOGICA REGIONALE	EFFETTI
	Non vi è sottrazione di rete ecologica regionale.
RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	EFFETTI
	Vi è sottrazione di rete ecologica provinciale per 3,9 ha. Le sistemazioni a verde del comparto tenderanno a compensare tale sottrazione.

<p>RETE ECOLOGICA COMUNALE</p>	<p>EFFETTI</p>
	<p>Non vi è interferenza con la Rete Ecologica Comunale ma è necessario progettare sistemi verdi di raccordo con la stessa.</p>
<p>DISTANZE MINIME DA ZONE EDIFICABILI</p>	<p>EFFETTI</p>
	<p>L'ambito di trasformazione pur interferendo con le distanze minime previste per gli allevamenti vicini, non è soggetto a limitazioni poiché avrà destinazione produttiva e artigianale.</p>
<p>USO DEL SUOLO DUSAF</p>	<p>USO DEL SUOLO SIARL</p>
 <p> Seminativi semplici </p>	

QUADRO RIASSUNTIVO

Le trasformazioni previste dal PGT prevedono un consumo totale di suolo pari ad ha 5,74, di cui SAU ha 5,29 e la superficie interessata da “riuso” è di ha 14 .

Tabella 9 – Aziende interessate da trasformazioni urbanistiche

Ambito di Trasformazione	Azienda (cod. Siarl)	Sup. tot azienda (in Ospitaletto)	SAU persa per ambito (ha)	% superficie aziendale
ATR1	*		0,78	
ATR2	*		0,36	
ATP1	*		3,75	
ATP2	8279	1,76	0,40	22,73

* Aziende non in Siarl

Tale riduzione si ritiene non significativa per il comparto agricolo del comune e per la tipologia delle aziende interessate.

Le trasformazioni non interessano fattorie didattiche ed agriturismi, e neppure aziende che producono DOP e IGT.

Alla richiesta di attuazione dell’ambito di trasformazione dovrà obbligatoriamente essere allegata la documentazione attestante la non sussistenza di vincoli di destinazione connessi a finanziamenti per l’attività agricola.

SCHEMA DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE

La realizzazione di un progetto di rete ecologica a livello locale deve prevedere:

- il recepimento delle indicazioni di livello regionale e di quelle, ove presenti, a livello provinciale, nonché il loro adattamento alla scala comunale;
- il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto a un regime di tutela o comunque ad una destinazione d'uso dei suoli specifica al fine di garantirne la sua conservazione e una corretta trasformazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell'ecosistema;
- la definizione delle concrete azioni per attuare il progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione (ad esempio attraverso l'acquisizione delle aree, o accordi mirati con i proprietari), la quantificazione dei costi necessari per le differenti opzioni;
- la precisazione degli strumenti per garantirne la sostenibilità economica (introducendo quindi i meccanismi di perequazione, compensazione, possibili forme di convezioni per la realizzazione di interventi).

La Rete Ecologica Comunale (REC) trova le sue condizioni di realizzazione nel Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) previsto dalla l.r. 12/2005.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE

Su tali basi, anche rispetto agli obiettivi già indicati per i livelli sovracomunali, quelli specifici per il livello comunale possono essere così sintetizzati:

- fornire al Piano di Governo del Territorio un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- fornire al Piano di Governo del Territorio indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali, in modo tale che il Piano nasca già il più possibile compatibile con le sensibilità ambientali presenti;
- fornire alla Pianificazione attuativa comunale ed intercomunale un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico, nonché delle opportunità di individuare azioni ambientalmente compatibili; fornire altresì indicazioni per poter individuare a ragion veduta aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale;
- fornire alle autorità ambientali di livello provinciale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- fornire agli uffici responsabili delle espressioni di pareri per procedure di VIA uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;
- fornire ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione elementi per poter meglio governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica attinenti il territorio governato.

Il progetto di rete ecologica di livello comunale prevederà le seguenti azioni di carattere generale:

- una verifica di adeguatezza del quadro conoscitivo esistente, ed eventualmente un suo completamento ai fini di un governo efficace degli ecosistemi di pertinenza comunale;
- la definizione di un assetto ecosistemico complessivo soddisfacente sul medio periodo;
- regole per il mantenimento della connettività lungo i corridoi ecologici del progetto di REC, o del progetto eco-paesistico integrato;
- regole per il mantenimento dei tassi di naturalità entro le aree prioritarie per la biodiversità a livello regionale;
- realizzazione di nuove dotazioni di unità polivalenti, di natura forestale o di altra categoria di habitat di interesse per la biodiversità e come servizio ecosistemico, attraverso cui potenziare o ricostruire i corridoi ecologici previsti, e densificare quelli esistenti all'interno dei gangli del sistema.
-

COMPONENTI STRUTTURALI E CRITICITA'

La rete ecologica integra le relazioni territoriali che in una determinata area si stabiliscono fra la biodiversità, i servizi ecosistemici e il territorio, senza escludere le criticità, che per la natura dell'urbanizzato la intersecano.

La rete ecologica è, quindi, riconoscibile nel rapporto tra il contesto antropico e gli habitat che supportano la biodiversità che vi transita.

La struttura portante della rete ecologica comunale è costituita da una serie di elementi che, per lo specifico territorio di Ospitaletto, sono: verde urbano, verde periurbano, aree agricole ecologiche, boschi, siepi e filari.

CRITERI PER LA COMPENSAZIONE ECOLOGICA

Il Pgt del comune di Ospitaletto individua nella compensazione ecologica connessa alla trasformazione dei suoli, lo strumento per l'implementazione e la valorizzazione della rete ecologica comunale.

Nella letteratura scientifica, il tema della determinazione del valore ecologico delle aree da trasformare, ha prodotto numerosissime indicazioni che nel loro insieme presentano un'elevata complessità.

La maggior parte delle proposte metodologiche si ferma alla valutazione dello stato esistente, utilizzando molteplici indicatori in buona parte dei casi associati a componenti della biodiversità. Il loro utilizzo in sede di governante è in realtà occasionale, in genere legato all'attuazione di programmi di monitoraggio.

Per quanto riguarda l'analisi strutturale degli ecomosaici, l'ecologia del paesaggio ha a sua volta fornito molte proposte metodologiche che devono tradursi con scelte tecnico - operative.

Gli obiettivi di riequilibrio ecosistemico necessitano di una **parametrizzazione quantitativa del valore ecologico** che possano essere perseguiti utilizzando riferimenti tecnici già adottati nel campo delle compensazioni ecologiche in sede di procedure di Valutazione di Impatto Ambientale. Sul tema delle compensazioni, da adottare, la determinazione del valore ecologico si pone come necessità i seguenti problemi:

- la quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione;
- la localizzazione ed il reperimento di tali aree;
- la parametrizzazione economica delle operazioni di compensazione.

Dal punto di vista dei contenuti tecnici, occorre in ogni caso esplicitare preliminarmente il modello logico di riferimento. Si riportano alcune componenti concettuali del valore ecologico:

- la naturalità strutturale delle unità ambientali coinvolte, da contrapporre attraverso scale gerarchiche di giudizio alle unità artificiali;
- il valore biocenotico associato alla biodiversità presente o assumibile, a sua volta distinguibile in valore botanico e faunistico;
- il ruolo posizionale, ovvero la posizione rispetto all'ecomosaico circostante, criterio fondamentale per le valutazioni ai fini delle reti ecologiche;
- la capacità di fornire servizi ecosistemici;
- la capacità di fornire servizi ecosistemici culturali, ovvero valori di ordine paesaggistico e territoriale;
- il potenziale di mantenimento ed evolutivo delle unità in gioco, dipendente sia da processi naturali sia, spesso in modo decisivo, dalle decisioni umane al riguardo.

Le componenti precedenti nel loro insieme compongono un valore ecologico che deve peraltro essere visto, in pratica, insieme ai fattori di pressione a cui è sottoposto. Tipicamente nei nostri contesti distingueremo la pressione antropica in strutturale (quella che produce consumi e frammentazione) ed in pressione generata da flussi critici (inquinamento, disturbi umani, incremento degli eventi estremi di natura idro-geomorfologica).

La combinazione e le forme di coesistenza tra fattori di valore ecologico ed altri di pressione antropica consente valutazioni e stime successive di criticità ambientale associata alle unità considerate.

Per la Lombardia lo strumento che si sta progressivamente dimostrando efficace nel campo in oggetto è il metodo STRAIN esposto nel punto successivo.

STIMA DELLA VARIAZIONE DEL VALORE ECOLOGICO DELLE AREE DESTINATE A TRASFORMAZIONE URBANISTICA

Il **metodo regionale STRAIN** (STudio interdisciplinare sui RApporti tra protezione della natura ed INfrastrutture) approvato con DDG 4517 Qualità dell'Ambiente del 7.05.2007 si pone come obiettivo quello di una quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione a consumi di ambiente da parte di trasformazioni urbanistiche di nuova realizzazione. Nel processo multifunzionale di bilanciamento dei danni alle Unità ambientali prodotti da nuove trasformazioni del suolo, l'obiettivo prioritario è costituito dalla ricostruzione delle tipologie di Unità ambientali e dei loro complessi danneggiati. Non si possono fornire indicazioni di validità generale sulla scelta delle tipologie di Unità ambientali e loro complessi da realizzare o riqualificare nel quadro delle misure di compensazione/risarcimento dei danni, salvo il principio del collegamento il più possibile stretto con le funzioni ecologiche danneggiate. Le singole scelte devono essere caso per caso giustificate con motivazioni specialistiche. Vi potranno quindi essere, a parità di risultato compensativo, soluzioni differenti in funzione della natura delle aree esterne utilizzate e delle nuove realizzate. Il metodo suggerisce combinazioni preferibili tra unità danneggiate e possibili categorie di compensazione/risarcimento.

Sono da effettuare i seguenti **passaggi operativi**:

- definizione delle aree di studio distinguendo l'area di progetto (A) da un'area esterna (B) a quella di progetto, utilizzabile per le compensazioni;
- rilevamento e valutazione delle unità ambientali presenti allo stato attuale in (A) e (B);
- definizione delle unità ambientali presenti allo stato futuro in (A) e (B);
- definizione delle misure di riparazione, ossia compensazione/risarcimento.

Il modello di calcolo prevede le seguenti formule:

$$\text{Perdita ecologica} = AD \cdot VND \cdot FRT \cdot FC \cdot D$$

Rappresenta il valore ecologico specifico attribuibile all'area da trasformare in termini di ettari equivalenti di valore ecologico

$$\text{Risarcimento ecologico} = \text{Perdita ecologica} / (VNN - VNI)$$

Rappresenta il valore ecologico espresso in ettari equivalenti di valore ecologico dell'opera compensativa

LEGENDA

AD	superficie dell'unità ambientale danneggiata
VND*	valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata
FRT*	fattore di ripristinabilità temporale
FC	fattore di completezza = 0.7
D	intensità (percentuale) di danno (1=100%)
VNN**	valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare
VNI**	valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero

* I valori VND, FRT, VNN e VNI vanno estrapolati dalla tabella "Caratteristiche delle tipologie ambientali e relativi livelli di attribuzione" come da allegato "A".

ATTENZIONE: Nei casi in cui si danneggino elementi lineari come filari e siepi, si terrà conto di una superficie di pertinenza.

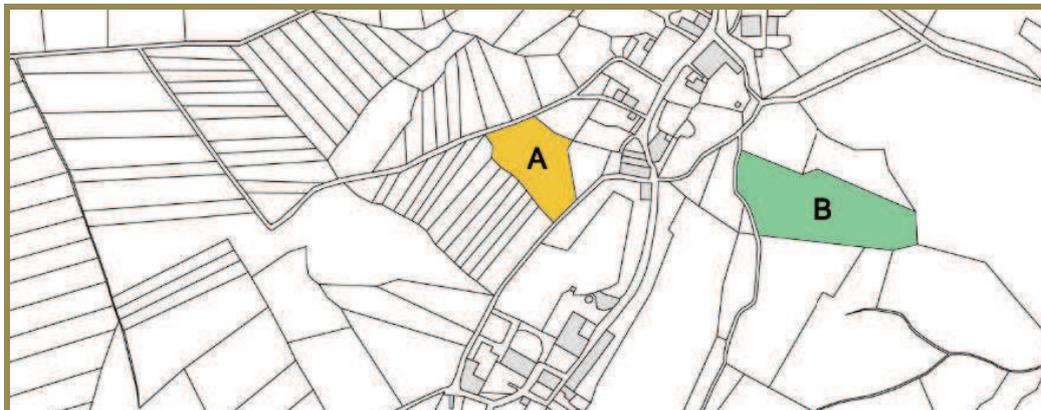
Gli ettari equivalenti di VEC diventano quindi l'unità di misura omogenea per esprimere tutti i termini areali in gioco:

- le aree del progetto di trasformazione (ante-operam);
- le aree del progetto di trasformazione (a progetto attuato);
- le aree utilizzate per la ricaduta delle compensazioni (ante-operam);
- le aree utilizzate per la ricaduta delle compensazioni (stato attuale);
- le aree utilizzate per la ricaduta delle compensazioni (a rinaturazione avvenuta).

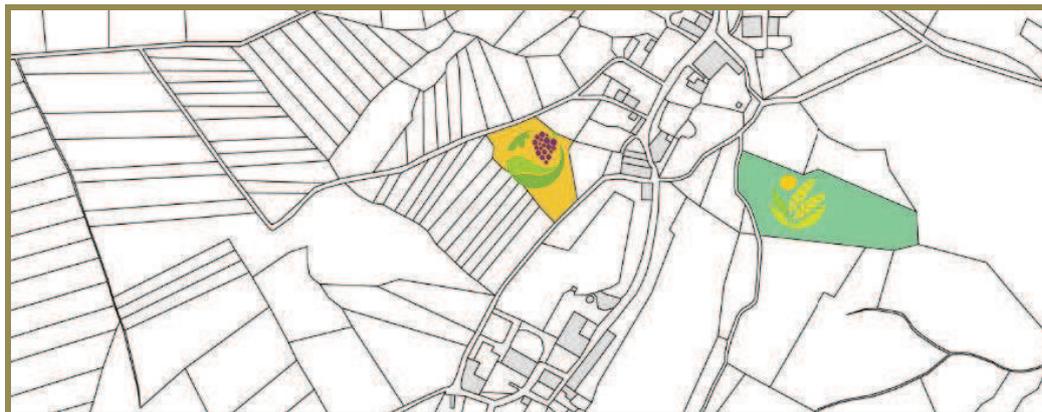
ESEMPIO ESPLICATIVO

Al fine di rendere operative il metodo proposto, si presenta un caso esemplificativo. Dovendosi trasformare un'area a vigneto di 1 ha con siepe arbustiva perimetrale di 30 ml, per la realizzazione di palazzine residenziali, è necessario calcolare il danno ecologico per la perdita del vigneto e quantificare l'opera necessaria per la compensazione ecologica.

1 - definizione dell'area da trasformare ai fini urbanistici (A) e dell'area (B) su cui realizzare le opere di compensazione ecologica (B potrebbe anche essere una parte di A);



2 - rilevamento e valutazione delle unità ambientali presenti allo stato attuale in (A) e (B);



3 - definizione delle unità ambientali presenti allo stato futuro in (A) e (B);



4 - definizione delle misure di riparazione, ossia compensazione/risarcimento.

$$\text{Perdita ecologica} = AD \cdot VND \cdot FRT \cdot FC \cdot D$$

TABELLA 1 -Stima della perdita ecologica

Elemento	AD (ha)	VND*	FRT*	FC	D	Perdita ecologica (ha)
Vigneto	1,0000	3	1	0,7	1	2,1000
Siepe arbustiva (30ml)**	0,0150	5	2	0,7	1	0,1050
Totale (ha)						2,2050

Perdita ecologica = 2,2050 ha equivalenti di valore ecologico

* I valori VND e FRT vanno estrapolati dalla tabella "Caratteristiche delle tipologie ambientali e relativi livelli di attribuzione" come da allegato "A".

** considerata una profondità di 5 m.

$$\text{Risarcimento ecologico} = \text{Perdita ecologica} / (VNN - VNI)$$

TABELLA 2 - Stima della dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni (ABNmin)

Perdita ecologica totale	VNN***		VNI***	
2,1525	Boschi giovani di latifoglie autoctone	6	Coltivazioni intensive semplici	2
Totale (ha)	0,5381			

ABNmin = 0,5381 ha da impiegare nella realizzazione di un Bosco giovane di latifoglie autoctone

*** I valori VNN e VNI vanno estrapolati dalla tabella "Caratteristiche delle tipologie ambientali e relativi livelli di attribuzione" come da allegato "A".

STIMA DELLA PERDITA ECOLOGICA IN SEGUITO ALL'INTRODUZIONE DI NUOVI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Stima della perdita ecologica ATR1

Elemento	AD (ha)	VND	FRT	FC	D	Perdita ecologica (ha)
Seminativo	0,7800	2	1	0,7	1	1,0920
Siepe arborea arbustiva (26 ml)*	0,0130	4	2	0,7	1	0,0728
Cantiere	0,0550	1	1	0,7	1	0,0385
Totale (ha)						1,1648

* considerata una profondità di 5 m.

Perdita ecologica = 1,1648 ha equivalenti di valore ecologico

Stima della perdita ecologica ATR2

Elemento	AD (ha)	VND	FRT	FC	D	Perdita ecologica (ha)
Seminativo	0,3600	2	1	0,7	1	0,5040
Filare arborea arbustiva (73 m)	0,0365	5	2	0,7	1	0,2555
Giardino	0,3265	2	1	0,7	1	0,4571
Edificio	0,0170	0	1	0,7	1	0,0000
Totale (ha)						1,2166

Perdita ecologica = 1,2166 ha equivalenti di valore ecologico

Stima della perdita ecologica ATP1

Elemento	AD (ha)	VND	FRT	FC	D	Perdita ecologica (ha)
Seminativo	3,7500	2	1	0,7	1	5,2500
Prato arborato	1,3800	4	2	0,7	1	7,7280
Incolto	2,4913	2	1	0,7	1	3,4878
Edificazione artig. dismessa	6,4400	0	1	0,7	1	0,0000
Pannelli fotovoltaici	0,2200	0	1	0,7	0	0,0000
Totale (ha)						16,4658

Perdita ecologica = 16,4658 ha equivalenti di valore ecologico

Stima della perdita ecologica ATP2

Seminativo	0,4000	2	1	0,7	1	0,5600
Edificazione rurale dismessa	3,1300	0	1	0,7	1	0,0000
Giardino	0,3500	1	1	0,7	1	0,2450
Edificio	0,0240	0	1	0,7	1	0,0000
Totale (ha)						0,8050

Perdita ecologica = 0,8050 ha equivalenti di valore ecologico

STIMA DEL RISARCIMENTO ECOLOGICO

Il risarcimento ecologico dovrà essere messo in atto con specifico progetto di compensazione ecologica (interna o esterna al comparto) in attuazione della Rete Ecologica Comunale da presentare unitamente al piano attuativo, in applicazione del metodo sopra citato. Maggiori dettagli verranno forniti nel progetto di Rete Ecologica Comunale nel Piano dei Servizi.

Lodetto di Rovato, aprile 2014

Gianpietro Bara
dottore agronomo

Firmato digitalmente

Collaboratori di studio

Alessandra Duina
Pianificatore territoriale

Sandra Naboni
Architetto



DOTTORE AGRONOMO
GIANPIETRO
BARA

ALLEGATO: Tabella delle caratteristiche delle tipologie ambientali e relativi livelli di attribuzione. (Tabella A.5.1 della D.d.g. 7 maggio 2007 - n. 4517)

TABELLA 5.1 – Caratteristiche delle tipologie ambientali e relativi livelli di attribuzione

DUSAF/ DUSAFUR	CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	Indice complessivo di valore naturalistico (VBD)	Fattore temporale di ripristino (FTR)	Sensibilità rispetto a nutrienti e sostanze nocive
A1	63.	Ghiacciai e nevai	8-10	3	A
A2	22.11, 22.12, 22.13, 22.15	Laghi, bacini, corpi d'acqua prossimi alle condizioni naturali	8-10	3	A
A2		Laghi, bacini, corpi d'acqua estremamente ricchi di nutrienti	5-7	1-2	B-C
A2	22.14	Laghi, bacini, corpi d'acqua lontani dalle condizioni naturali	2-5	1	C-D
A2	89.23	Vasche industriali e stagni di cava	1-2	1	D
A2	22.4	Vegetazione delle acque aperte	8-10	1-2	A-C
A2	22.3	Comunità di piante anfibe	8-10	1-2	A-B
A3	24.1	Fiumi e torrenti in condizioni naturali	8-10	3	A-B
A3	24.1	Fiumi e torrenti compromessi	5-7	1-2	B-C
A3	24.1	Fiumi e torrenti molto compromessi	4-5	1	C
A3	24.1	Fiumi e torrenti tombinati	1-2	1	D
A3	89.22	Fossi e piccoli canali prevalentemente rivestiti o intubati	1-3	1	D
A3	89.22	Fossi e piccoli canali, manutenzione intensiva	3-4	1	C-D
A3	89.22	Fossi e piccoli canali, manutenzione estensiva	5-7	1	B-C
A3	89.21	Canali navigabili	4-5	1	D
A3	24.4	Vegetazione acquatica fluviale	6-10	1-2	A-C
A3	54.1	Sorgenti e fontanili	8-10	1-2	A
B1	41.1	Faggete	8-10	2-3	A-B
B1	41.4	Boschi misti dei versanti ripidi e delle forre	8-10	2-3	A-B
B1	41.5	Querceti acidofili	8-10	2-3	A-B
B1	41.7	Querceti termofili	8-10	2-3	A-B
B1	41.8	Boschi misti termofili (inclusi omo-ostrieti)	6-10	2-3	A-C
B1	41.9	Boschi di castagno	6-10	2-3	A-C
B1	41.G	Boschi di altre latifoglie autoctone	6-10	2-3	A-C
B1	41.	Boschi giovani di latifoglie autoctone	5-7	1-2	B-C
N8b	31.8D	Novellame di latifoglie autoctone	5	1	B-C
B1	83.324	Boschi di robinia	5-6	2	C-D
B1	83.323	Boschi di quercia rossa	5-6	2	C-D
B1	83.325	Boschi spontanei e vecchi impianti di latifoglie esotiche	5-6	2	C-D
B1		Boschi giovani di latifoglie esotiche	4-5	1-2	C-D
N8b		Novellame di latifoglie esotiche	3-4	1	C-D
B4	42.1	Boschi di abete bianco	8-10	2-3	A-C
B4	42.2	Boschi di abete rosso	6-10	2-3	A-C
B4	42.3	Boschi di larice e cembro	8-10	2-3	A-B
B4	42.4	Boschi di pino uncinato	8-10	2-3	A-B
B4	42.5	Boschi di pino silvestre	6-10	2-3	A-B
B4	42.	Boschi giovani di conifere	5-7	1-2	B-C
B4	31.8G	Novellame di conifere	5	1	B-C
	83.312	Boschi di conifere esotiche	5-6	2	C-D
B5	43.	Boschi adulti di conifere e latifoglie con specie autoctone	6-10	2-3	A-C
B5	43.	Boschi adulti di conifere e latifoglie con specie esotiche	5-6	2-3	C-D
B5	43.	Boschi giovani di conifere e latifoglie	5-7	1-2	B-D
B5	31.8F	Novellame di conifere e latifoglie	3-5	1	C-D
B1u	44.11, 44.12	Saliceti ripariali	8-10	1-2	B
B1u	44.13, 44.14, 44.6	Boschi ripariali e golenali di salici e pioppi	8-10	2-3	B
B1u	44.2, 44.3	Boschi ripariali di ontani e frassini	8-10	2-3	B
B1u	44.4	Boschi golenali querce, olmi e frassini	8-10	2-3	B
B1u	44.92	Saliceti palustri	8-10	1-2	A-B
B1u	44.91	Boschi palustri di ontani	8-10	2-3	A-B
B1u	44.A	Boschi palustri di conifere	8-10	2-3	A
B7		Rimboschimenti recenti di latifoglie autoctone	5	1	C
B7		Rimboschimenti recenti di latifoglie esotiche	3-4	1	D
B7		Rimboschimenti recenti di conifere autoctone	5	1	C
B7		Rimboschimenti recenti di conifere esotiche	3-4	1	D
N8b	31.87, 31.8E	Superfici forestali dopo il taglio, radure, fasce tagliafuoco	3-5	1	C-D
N1	53.1	Canneti	7-8	1-2	A-C

DUSAF/ DUSAFUR	CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	Indice complessivo di valore naturalistico (VBD)	Fattore temporale di ripristino (FTR)	Sensibilità rispetto a nutrienti e sostanze nocive
N1	53.2	Magnocariceti	7-8	1-2	A-C
N1	53.3	Cladieti	8-10	1-2	A
N1	53.5	Giunceti	7-8	1-2	A-C
N2	51.1, 52., 54.2(-3,-4,-5,-6)	Vegetazione delle torbiere	8-10	3	A
N3	62.	Vegetazione rupestre	4-6	1	B-C
N4	61.	Vegetazione dei detriti	4-6	1	B-C
N5	24.22, 24.52	Vegetazione erbacea dei greti	4-7	1	B-C
N5		Ambiti ripariali distrutti o di nuova formazione	2-4	1	C-D
N8	31.2	Brughiere	8-10	2	A
N8	31.4	Cespuglieti subalpini di ericacee e conifere	8-10	2	A
N8	31.5	Arbusteti di pino mugo	8-10	2	A
N8	31.611, 31.62	Arbusteti di ontano verde e saliceti subalpini	8-10	1-2	A-B
N8	31.811	Arbusteti mesofili	6-8	1-2	B-C
N8	31.812	Arbusteti termofili	7-10	1-2	A-B
N8	31.84, 32.A	Arbusteti di ginestra dei carbonai o di ginestra odorosa	3-7	1-2	B-C
N8	31.88	Arbusteti di ginepro comune	8-10	2	A-B
N8	31.831, 31.86	Roveti e pteridieti	3-5	1	C-D
N8	31.8C	Nocciolieti	3-7	1-2	B-C
N8		Arbusteti di specie esotiche	2-4	1-2	C-D
P4	36.1	Vegetazione delle vallette nivali	8-10	2	A
P4	36.3, 35.1	Praterie alpine e subalpine acidofile	8-10	1-2	A
P4	36.4	Praterie alpine calcifile	8-10	1-2	A
P4	34.3	Prati magri e praterie xerofile	8-10	1-2	A-B
P4	35.2, 36.2	Praterie discontinue degli affioramenti e pioniere xerofile	8-10	1	A
P4	36.51, 38.3	Prati da fienagione subalpini e montani	7-8	1	B-C
P4	38.2	Prati da fienagione collinari	6-7	1	B-C
P4	36.52	Pascoli mesofili subalpini e alpini	6	1	C
P2p	38.1	Pascoli mesofili pianiziali	3-4	1	C
P4	34.4	Margini dei boschi termofili	6-7	1-2	B-C
P4	37.8	Alte erbe subalpine e alpine	7-8	1-2	B-C
P4	37.1, 37.7	Alte erbe pianiziali e di margine umido	6-7	1-2	B-C
P4	37.2, 37.3	Praterie umide e torbose	7-8	1-2	A-B
R1		Rupi e pietraie prive di vegetazione	0-2	1	D
R5	24.21, 24.31, 24.51, 24.6	Greti fluviali privi di vegetazione, spiagge	0-2	1	D
S1	82.11	Coltivazioni intensive semplici	2	1	D
S2	82.11	Coltivazioni intensive arborate	3-4	1-2	C-D
S1	82.3	Coltivazioni estensive semplici	3-4	1	C
S2	82.3	Coltivazioni estensive arborate	4-6	1-2	B-C
S3	82.12	Colture ortoflorovivaistiche a pieno campo	2	1	D
S4	86.5	Colture ortoflorovivaistiche protette (serre)	2	1	D
S6		Orti familiari non in ambito urbano	4-6	1-2	C-D
S7	82.41	Risale	2-4	1	C
P1	81.2	Marcite	4-5	1	C
P2	81.1	Prati permanenti di pianura	3-4	1	C
P2	81.1	Prati permanenti associati a filari arborei	4-6	1-2	C
L1	83.15	Frutteti e frutti minori	2-4	1	C-D
L2	83.21	Vigneti	2-4	1	C-D
L7	83.321	Pioppeti	2-4	1	D
L5	83.12	Castagneti da frutto	5-8	2-3	C-D
L3	83.11	Oliveti	5-8	2-3	C-D
N8t	87.	Incolti e campi abbandonati di piante annue esotiche	1-2	1	D
N8t	87.	Incolti e campi abbandonati di piante annue	2-3	1	C-D
N8t	87.	Incolti e campi abbandonati di piante perenni	3-5	1	C
	82.2	Margini dei campi, argini, tratturi	3-5	1	C
	84.1	Albero isolato giovane	2-4	1	C-D
	84.1	Albero isolato adulto	4-6	2-3	C-D
	84.1	Filare di alberi in aperta campagna, svincolato da infrastrutture	5-8	1-3	C-D

DUSAF/ DUSAFUR	CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	Indice complessivo di valore naturalistico (VBD)	Fattore temporale di ripristino (FTR)	Sensibilità rispetto a nutrienti e sostanze nocive
	84.2	Siepe campestre recente, degradata o di specie esotiche	2-4	1	C-D
	84.2	Siepe arbustiva	4-7	1-2	B-C
	84.2	Siepe arborea	5-8	1-3	B-C
	84.3	Macchie di campo (boschetti) di specie esotiche	2-4	1-2	C-D
	84.3	Macchie di campo (boschetti) di specie autoctone	5-8	1-2	B-C
U1411, U12124	85.	Parchi e giardini recenti o senza individui arborei	1-3	1	D
U1411, U12124	85.	Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	3-5	1-2	C-D
U1411, U12124	85.	Parchi e giardini molto strutturati, con individui arborei adulti	5-8	2-3	C
U142	85.	Aree sportive e ricreative	1-3	1	D
U1412		Incolti urbani di piante annue esotiche	1-2	1	D
U1412		Incolti urbani di piante annue	2-3	1	C-D
U1412		Incolti urbani di piante perenni	3-5	1	C
		Viale recente	2-4	1	C-D
		Viale adulto	4-7	2-3	C-D
		Cespugli e siepi urbane	2-5	1	C-D
		Alberi urbani di specie non autoctone	2-3	1-2	C-D
		Alberi urbani di specie autoctone	4-6	1-2	C-D
U121	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	D
U122, U124	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	D
U133		Cantieri	0-2	1	D
R2	86.41	Aree estrattive	0-3	1	D
R3	86.42	Discariche	0-2	1	D
R4		Ambiti degradati soggetti ad usi diversi	0-2	1	D
U111	86.1	Edificazione di grandi dimensioni	0-2	1	D
U111	86.1	Complesso di edifici storici	0-5	1-2	C-D
U112	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	D
U11231	86.2	Villaggi agricoli e cascine	2-5	1-2	C-D