

3. La componente ambiente idrico

3.1.

In Lombardia il consumo di acqua è cresciuto fino a 6, 7 volte dall'inizio del Novecento; nell'ultimo decennio comunque, tale crescita s'è arrestata, anche grazie a una migliore strategia di gestione della risorsa idrica: riduzione delle perdite, utilizzo più efficiente, riciclo.

Il volume d'acqua distribuito dal complesso degli acquedotti lombardi si attesta intorno a 1.200.000.000 m³/anno (comprensivo anche degli usi diversi dal potabile), per un consumo d'acqua pro capite (utenza civile) di circa 250 l/(abitante·giorno) (dati 2002).

I sistemi oggi in uso per la classificazione della qualità delle acque di corsi superficiali sono normalmente di due tipi: quelli basati sulle concentrazioni delle sostanze inquinanti ex D.Lgs. 152/1999 (classificazione per macrodescrittori) e quelli che tengono conto delle comunità di organismi, sia macro che microscopici, viventi nel corso d'acqua; il suo stato ambientale sarà dunque un indicatore di sintesi che, basandosi sui dati dell'Indice Biotico Esteso e dei macrodescrittori, fornirà un giudizio sintetico sulla risorsa idrica analizzata.

Per quanto riguarda le risorse idriche sotterranee, l'elevata concentrazione di attività civili, industriali, zootecniche e agricole (in relazione alle modalità di occupazione e uso del suolo, e allo smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi) rappresenta un rilevante potenziale di contaminazione.

Le acque immesse nelle reti di distribuzione a utilizzo potabile nella pianura padana provengono per la quasi totalità dal sottosuolo (oltre il 90%); da anni, in seguito all'aggravarsi delle condizioni qualitative delle falde superficiali, l'attingimento avviene più in profondità in acquiferi "protetti", in grado cioè di assicurare (salvo opportuni trattamenti prima del consumo umano) le caratteristiche richieste dalle leggi vigenti.

3.2.

Circa la quantificazione dei carichi inquinanti di origine diffusa, l'agricoltura viene spesso indicata come il comparto produttivo più responsabile dell'inquinamento delle acque superficiali e di falda da fonte diffusa; ciò sia per l'ampio uso di fertilizzanti, fitofarmaci, liquami, fanghi, compost, sia delle stesse pratiche agronomiche che favoriscono il rilascio nell'ambiente di parte dei mezzi tecnici e dei sottoprodotti prima citati.

Risulta però assai difficile da quantificare l'effettivo contributo attribuibile all'agricoltura, in quanto le analisi di qualità dei corsi d'acqua non possono rendere conto di quale parte dell'inquinamento sia di origine diffusa, quale di origine industriale e quale dovuta agli agglomerati urbani; si noti inoltre che le possibili responsabilità attribuibili al mondo agricolo non sono tanto legate a comportamenti volutamente scorretti (che risulterebbero in gran parte dei casi antieconomici), ma a una gestione tecnicamente arretrata dei materiali impiegati.

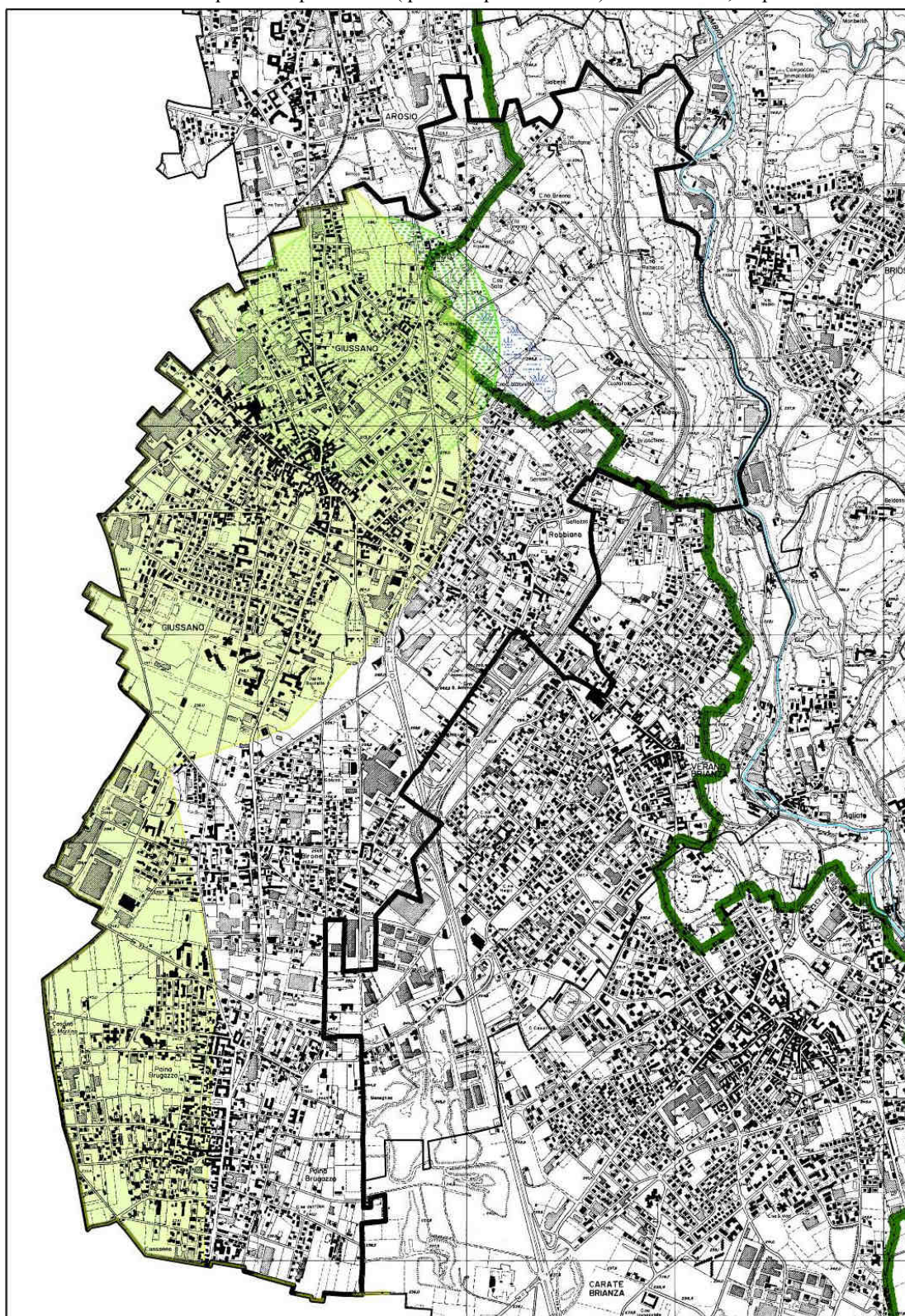
Il potenziale impatto ambientale del ruscellamento da terreni agrari riguarda in primo luogo il fosforo, poi l'azoto in forma nitrica e ammoniacale (si fa rilevare, però, che in parecchi casi il terreno agrario agisce da filtro, e che talvolta si registrano nelle acque di ruscellamento tenori di azoto minerale inferiori a quelli delle acque di pioggia), e spesso anche i fitofarmaci possono essere veicolati nei corpi idrici di superficie dalle acque di ruscellamento.

In assenza di dati sugli apporti quantitativi di nutrienti (Azoto e Fosforo) per ettaro impiegati nelle attività agro-zootecniche da concimazione e da reflui, per i quali è fissato un target normativo di 170 kg di Azoto per ettaro¹ di immediata valutazione, per giungere alla stima dell'intensità dei carichi inquinanti derivanti da fonti antropiche di tipo diffuso sono stati utilizzati i dati sui carichi effettivi di N e P da agricoltura presenti nel run-off superficiale, riguardanti le quantità di principi attivi apportate dalle acque di ruscellamento, stimate dalla Regione Lombardia considerando il bilancio tra apporti (fertilizzanti ed effluenti di allevamento) e asportazioni (elementi nutritivi contenuti nei prodotti delle colture praticate) generante il surplus di nutrienti sversato su suolo.

È stato così possibile valutare, in modo diretto, la potenziale pressione esercitata da fonti di tipo diffuso sulla qualità del sistema idrico superficiale, quantificando l'intensità dei carichi effettivi di nutrienti (azoto + fosforo) di origine agricola verso le acque superficiali per unità di Sau.

¹ D.Lgs. 152/2006, Allegato 7 – Parte AI, AII – “Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola”.

Diffusione di inquinanti in prima falda (qualità acque sotterranee) – Dato al 1997, Ptcp Milano



3.1. Il territorio di Giussano e la pressione antropica sullo stato qualitativo degli ambienti idrici sotterranei

Si intende considerare in questa sede l'incidenza delle attività antropiche in termini di carichi e concentrazioni di nitrati e degli altri principali inquinanti sullo stato qualitativo dell'ambiente idrico sotterraneo, in rela-

zione alla vulnerabilità degli acquiferi e alle caratteristiche pedologiche dei suoli predisposti alla protezione delle riserve idriche sotterranee.

L'assunto di partenza è la conoscenza dei caratteri chimico-fisici naturali delle acque sotterranee da destinarsi al consumo umano, che raappresentano un elemento fondamentale per la definizione delle modalità operative di perseguimento degli obiettivi di protezione e tutela dai rischi di contaminazione.

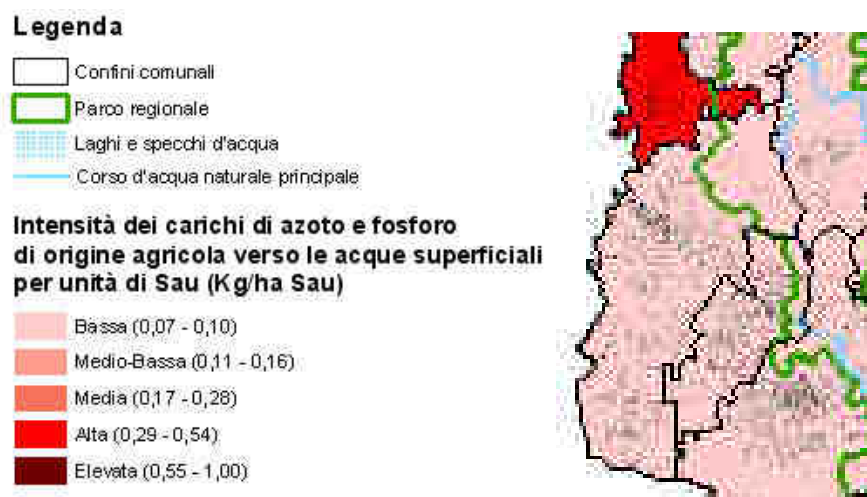
A tal fine è stato selezionato, dalla matrice degli indicatori/variabili utilizzabili, un set di indicatori in grado di verificare se nei comuni del Consorzio del Parco della Valle del Lambro si registrino episodi di contaminazione e/o alterazione della qualità delle acque sotterranee, derivanti dall'interazione tra i carichi inquinanti di tipo diffuso generati dalle attività antropiche presenti sul territorio comunale, e la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, determinata dalle caratteristiche pedologiche e fisiche dei suoli che possono favorire fenomeni di infiltrazione di inquinanti in ambiente idrico sotterraneo.

La rappresentazione sottostante visualizza, a livello comunale, i carichi effettivi di nutrienti azotati e fosforo di origine agricola che sono potenziali fonti di inquinamento diffuso dei corpi idrici superficiali, rendendo conto della pressione esercitata dalle fonti di inquinamento diffuse sulle acque superficiali per run-off.

Il carico medio di apporti organici calcolato per il territorio consortile ammonta a 2,32 kg/ha di Sau, di poco inferiore al valore medio regionale di circa 2,90 kg/ha di Sau, mentre possono essere individuati quali bacini ad alta intensità agricola le aree che presentano un carico specifico di nutrienti di origine agricola pari a un valore maggiore di 6 kg/ha di Sau.

In ogni modo, il nostro comune di Giusta non è minimamente coinvolto da tali problematiche.

Classificazione dei carichi effettivi diffusi di origine agricola verso le acque superficiali per unità di Sau.



3.2. Il territorio di Giussano e la pressione antropica sullo stato quantitativo degli ambienti idrici sotterranei al 2003

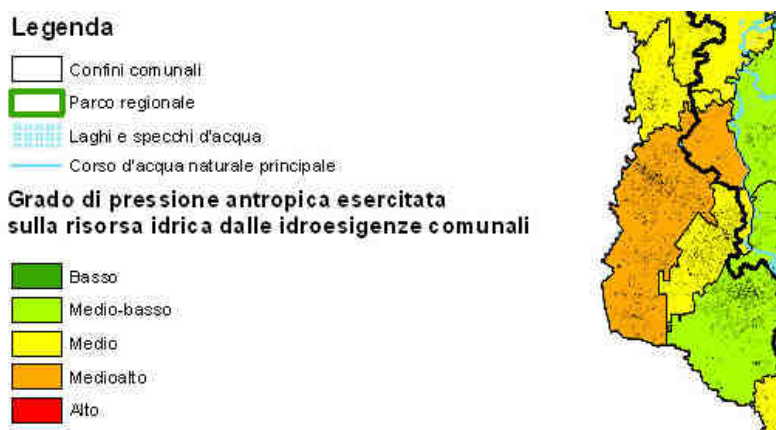
Si vogliono analizzare in questa sede le pressioni e gli impatti generati dalle attività antropiche in termini di prelievi idrici e utilizzi della risorsa idrica per settore d'uso, al fine di valutare l'incidenza dei pozzi di captazione e delle portate medie delle concessioni per i differenti usi (civile, irriguo, industriale, etc.) sullo stato quantitativo dell'ambiente idrico sotterraneo.

A tal fine è stato selezionato, dalla matrice degli indicatori/variabili utilizzabili, un set di indicatori in grado di verificare nei comuni del consorzio, l'entità dei fabbisogni idrici comunali e le fonti di approvvigionamento maggiormente utilizzate per il soddisfacimento di tali fabbisogni; gli ambiti esercitanti maggiori pressioni sulla risorsa idrica sotterranea, in particolar modo da parte dei settori civile, industriale e irriguo, per comprendere se, di conseguenza, si registrino episodi di sfruttamento che portano ad abbassamenti del livello di falda.

La conoscenza spaziale e temporale del livello di sfruttamento degli acquiferi per uso pubblico, in relazione agli andamenti del livello di falda e dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, costituisce un aspetto imprescindibile per identificare l'esistenza di aree di sovrasfruttamento della risorsa idrica sotterranea, e, di conseguenza, individuare le metodologie di intervento da adottarsi.

Gli studi, effettuati nell'ambito del Rapporto ambientale per il Parco regionale della Valle del Lambro, hanno portato all'individuazione – tra le altre – di una **Classe 6**, che esprime un peso dell'11% sul totale delle classi individuate ed è composta da 4 unità comunali, rappresentative di altrettanti comuni appartenenti all'area consortile (Giussano, Arcore, Biassono e Sovico); in tale classe si riscontra un medio alto indice di pressione del settore civile sulla risorsa idrica, una media quantità di volume captato da pozzo e una media diffusione delle captazioni da pozzo; di conseguenza, è stato espresso il giudizio di: **Medio alto grado di pressione antropica esercitata sulla risorsa idrica sotterranea per idroesigenze**.

Il grado di pressione antropica esercitata sulla risorsa idrica dalle idroesigenze comunali



Il Comune di Giussano si colloca quindi in una classe nella quale i Comuni sono caratterizzati da una media diffusione di punti di captazione e da una medio o alta quantità di volumi idrici captati che, relazionati alle idroesigenze legate allo sviluppo dei settori d'uso sul territorio, determinano un medio o alto indice di pressione antropica sulla risorsa idrica, unitamente alla concorrente alta pressione per densità abitativa e media pressione del settore industriale.

3.3. Il territorio di Giussano e la criticità qualitativa delle acque superficiali al 2003

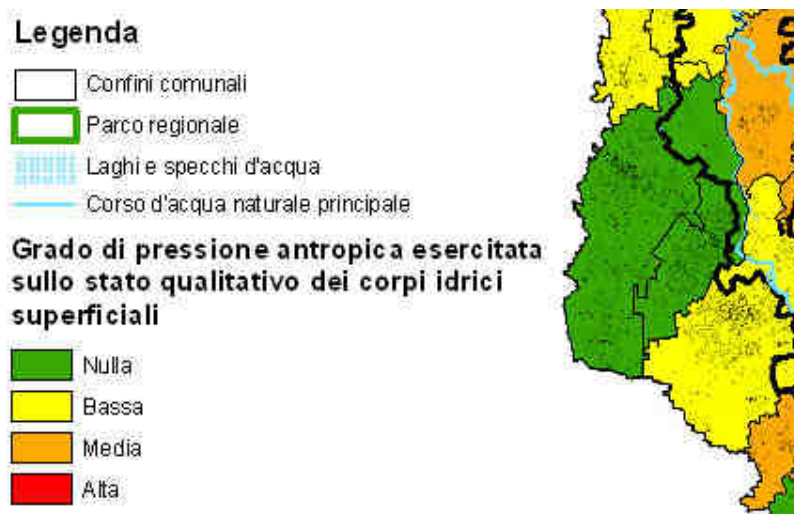
La ricognizione ha inteso analizzare la qualità delle acque superficiali, attraverso la valutazione dei parametri di qualità chimico-microbiologica, biologica ed ecologica, in rapporto agli elementi di pressione antropica puntuali rappresentati dagli scarichi che sversano carichi inquinanti in ambiente idrico superficiale, in grado di alterare lo stato di qualità delle acque superficiali, nello specifico: *i)* le unità produttive non allacciate alla rete fognaria che scaricano direttamente in corpi idrici superficiali; *ii)* i terminali di fognatura non depurati; *iii)* le acque reflue depurate

Data l'impossibilità di stimare il carico complessivo di sostanze inquinanti in uscita sversato dai terminali di fognatura e derivante dagli scarichi di acque reflue industriali, nonché i carichi derivanti dallo smaltimento in ambiente idrico delle acque reflue depurate a livello comunale, il numero di scarichi di acque reflue comunali è stato convertito in un indice di intensità di scarico (per relativa categoria di fonte) attraverso la normalizzazione della variabile "numero di scarichi" con la superficie urbanizzata di ogni comune.

Gli indici di intensità di scarico per fonte inquinante sono stati considerati rappresentativi per spiegare le relative componenti d'indagine.

Le classi di intensità individuate, tramite analisi statistica, sono state interpretate alla luce del relativo grado di pressione antropica potenzialmente esercitata sulla qualità dei corpi idrici superficiali, individuando i comuni maggiormente impattanti sulla qualità delle acque superficiali e le tipologie di criticità insistenti.

Il grado di pressione antropica esercitata sullo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali



L'analisi effettuata colloca il Comune di Giussano in **Classe 4 "Pressione antropica esercitata sullo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali Nulla"** assieme agli altri comuni del Parco di *Alserio, Eupilio, Rogeno, Verano Brianza, Sovico, Biassono, Lesmo, Arcore, Vedano al Lambro, Villasanta*: comuni sul cui territorio non sono presenti scarichi di acque reflue autorizzate, né da terminali di fognatura né da attività industriali inquinanti, che recapitano effluenti in ambiente idrico superficiale; per tali comuni si può ritenere nulla la pressione antropica esercitata sullo stato qualitativo dell'ambiente idrico superficiale.

3.4. La situazione di Giussano rispetto al grado di criticità dell'ambiente idrico dei Comuni del Parco regionale della Valle del Lambro

Sono state riassunte, in base alle risultanze emerse dall'indagine compiuta, le maggiori criticità caratterizzanti l'ambiente idrico del territorio consortile dal punto di vista delle pressioni².

Tra le altre, è stata identificata la **Classe 2**, con un peso del 9% sul totale delle classi individuate nel Parco regionale della Valle del Lambro, composta dalle 3 unità comunali appartenenti all'area consortile di Verano Brianza, Giussano, Inverigo; in tale classe si riscontra una bassa intensità dei carichi inquinanti diffusi di origine agricola, una media/alta intensità delle idroesigenze legate all'antropizzazione e una bassa/nulla intensità di scarico delle acque reflue da fonti puntuali in ambiente idrico superficiale.

È stato pertanto espresso il giudizio: **Medio-basso grado di esercizio di pressioni antropiche sull'ambiente idrico**.

² Dall'analisi si evidenzia un alto grado di pressione esercitata sull'ambiente idrico nei comuni di Monza, Villasanta e Arcore localizzati all'estremo sud, e un diffuso medio grado di pressione per tutti i comuni immediatamente a nord dell'area metropolitana di Monza (Biassono, Macherio, Lesmo, Albiate, Triuggio e Casatenovo), dove i fattori che influiscono sullo stato quali-quantitativo della risorsa idrica sono l'elevata densità urbanizzativa e abitativa, l'elevato sviluppo antropico dei settori economici, compreso l'elevata intensità dell'attività agricola in termini di sversamenti, prelievi irrigui e compattazione del terreno che genera elevati carichi di nutrienti nel ruscellamento delle acque piovane. Le alte pressioni dei comuni più a sud diventano pian piano minime proseguendo verso nord, nei comuni più centrali dello spazio consortile, dove le pressioni esercitate sull'ambiente idrico sono le minime del territorio consortile, fatta eccezione di Besana in Brianza e Nibionno che presentano alcuni comparti industriali non ancora allacciati al sistema di collettamento delle acque reflue. Si riscontra come nelle aree più settentrionali della fascia dei laghi prealpini le pressioni incidenti sulla risorsa idrica aumentano, concentrandosi in specifici comuni (Merone in prima istanza, seguito da Erba, Anzano del Parco, Lambrugo e Lurago d'Erba); in queste aree incidono in modo rilevante le grandi industrie produttive localizzate sul territorio, sia in termini di acque reflue sversate che in termini di fabbisogni idrici per la produzione, gli scarichi fognari non allacciati all'impianto di collettamento, e l'attività agricola, la quale rappresenta un settore maggiormente incidente nell'economia di tali comuni; per tale motivo devono essere controllati i fenomeni di ruscellamento e lisciviazione delle sostanze nutrienti sversate dall'attività agricola.

Il grado di criticità dell'ambiente idrico per il Comune di Giussano



Dunque il Comune di Giussano si colloca, come risulta visibile dalla cartografia di sintesi, in classe medio-bassa per quel che riguarda il grado di pressione antropica esercitata sull'ambiente idrico.

4. La componente suolo

Attraverso un'analisi dello stato dei suoli in termini di utilizzo agricolo, dispersione e diffusione degli assetti insediativi, si è inteso classificare il territorio comunale per classificare il grado di competizione/conflitto tra la dimensione urbanizzata e le risorse fisiche, al fine di classificare lo spazio di Giussano per orientare le scelte insediative verso il più assoluto contenimento del consumo di suolo.

Al fine di verificare lo stato dell'ambiente suolo è stata predisposta una batteria di indicatori/variabili suddivisi per sottocomponenti di indagine:

<i>La propensione all'utilizzo dei suoli agricoli</i>	
I. Funzionalità agro-ecologica dei suoli	La valutazione della propensione agricola dei suoli in base alla loro capacità d'uso agronomico (Lcc) e alla presenza di eventuali forme di limitazione
II. Intensità di conduzione delle pratiche agricole	Il grado di intensità dell'attività agricola e i livelli di sfruttamento del suolo in relazione alla sua vocazione agroproduttiva
<i>La propensione alla dispersività e alla diffusione dell'assetto insediativo</i>	
III. Struttura della morfologia perimetrale	Il grado di compattezza dell'armatura urbana consolidata, misurato quantitativamente tramite indicatori di forma, definisce le condizioni di <u>frammentazione dei perimetri insediativi</u> .
IV. Struttura spaziale insediativa	Il grado di polverizzazione dell'armatura insediativa in nuclei di ridotte dimensioni, quantificabile tramite <u>indicatori di dispersione</u> , individua la costellazione <u>dei nuclei maggiori e minori</u> , oltre alla dispersione dell'urbanizzato puntiforme sul territorio.
V. Struttura morfo-strutturale insediativa	La continuità del pattern insediativo, quantificata sulla base del <u>grado di compattezza</u> dello sviluppo urbanizzativo.
<i>La prestazionalità agro-ecologica dei suoli</i>	
VI. Funzionalità agro-ecologica dei suoli	La funzionalità agro-ecologica dei suoli rispetto alla loro capacità d'uso agronomico, alla loro capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali e sotterranee, e al loro valore naturalistico.
VII. Interferenza dell'assetto insediativo	La misura dello spreco di suolo in base alla pressione antropico-urbanizzativa esercitata sulla funzionalità agro-ecologica dei suoli

Tabella x. La matrice delle variabili/indicatori finalizzate all'analisi e gli strati informativi assunti per l'analisi sul suolo

Sotto componen- te Suolo	Nome indicatore o variabile		Modalità di calcolo	Unità di grandezza	Date di agg.to strati infor- mativi	Copertura area di studio	Fonte
I. Funzionalità agro-ecologica dei suoli	Capacità d'uso dei suoli (Lcc)	X _{5.1.48}	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle classi (AMB) di capacità d'uso per ogni cella d'indagine	Presenza della classe	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (ER-SAF)
	Indice di estensione delle tipologie di limitazioni all'uso agricolo	X _{5.1.49}	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle differenti tipologie di limitazioni all'uso agricolo riclassificate (AMB) per ogni cella d'indagine	Presenza della classe	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (ER-SAF)
	Indice di produttività agricola	X _{6.1.4}	Calcolo del valore della risorsa suolo, sulla base dell'interazione tra capacità d'uso e uso del suolo, e formazione delle classi di produttività agricola (AMB).	Punteggio	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (ER-SAF) Uso del suolo: progetto Dusaf – Scala 1:10.000
II. Intensità di conduzione delle pratiche agricole	Significatività degli usi agricoli	X _{5.1.16}	Ricodifica e classificazione usi suolo agricoli	Mq/Ha per classi di significatività	1999	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Uso del suolo: progetto Dusaf – Scala 1:10.000
	Indice di estensione delle pratiche agricole di tipo intensivo	X _{7.1.4}	<u>Sup _ intensivo</u> <u>sup_tot _ cella</u> Successiva classificazione (AMB)	Presenza della classe	1999	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Uso del suolo: progetto Dusaf – Scala 1:10.000
	Indice di estensione delle pratiche agricole di tipo estensivo	X _{7.1.43}	<u>Sup _ estensivo</u> <u>sup_tot _ cella</u> Successiva classificazione (AMB)	Presenza della classe	1999	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Uso del suolo: progetto Dusaf – Scala 1:10.000
	Carichi Specifici di Azoto da pratiche agro-zootecniche	X _{7.1.44}	Il valore comunale dei carichi specifici di N viene considerato equidistribuito sulle aree non urbanizzate, assumibile come area di conduzione agricola	Kg/Ha SAU	2004	Tipo: Dato aggregato a livello comunale	Banca Dati Piano di Tutela e Uso delle Acque – Regione Lombardia
	Carichi Specifici di Fosforo da pratiche agro-zootecniche	X _{7.1.45}	Il valore comunale dei carichi specifici di P viene considerato equidistribuito sulle aree non urbanizzate, assumibile come area di conduzione agricola	Kg/Ha SAU	2004	Tipo: Dato aggregato a livello comunale	Banca Dati Piano di Tutela e Uso delle Acque – Regione Lombardia
VI. Struttura della morfologia perimetrale	Coefficiente di forma - CF	X _{8.1.1}	$CF = Pc / P = 2 * \pi * (A / \pi)^{0,5} / P$ dove: P = perimetro dell' <i>i-esimo</i> nucleo urbano; Pc = perimetro di un cerchio con area pari alla superficie dell' <i>i-esimo</i> nucleo urbano	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali

	Indice di compattezza del perimetro sensibile	$x_{8.1.2}$	Coefficiente di continuità applicato solo alle celle non urbanizzate adiacenti alle celle urbanizzate (distanza massima dalle celle di urbanizzato = 25 m)	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali
VII. Struttura spaziale insediativa	Indice di dispersione dell'urbanizzato puntiforme – Disp1	$x_{8.1.3}$	Calcolo del peso dell'urbanizzato puntiforme sull'area libera di un territorio, secondo l'algoritmo di calcolo: $DISP1 = \frac{n_i * 625}{A_i - sup_urb}$ dove: n_i = nuclei di urbanizzato puntiforme presenti all'interno dell' <i>i-esima</i> cella sup_urb = superficie urbanizzata dell' <i>i-esima</i> cella A_i = area dell' <i>i-esima</i> cella	adimensionale	2003, 2006 ³	Copertura totale. Tipologia strato: shape puntuali e poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia. SIT Regione Lombardia – CT10 Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia
	Indice di distribuzione dei nuclei < 15 ha – Disp2	$x_{8.1.4}$	Calcolo del peso dei piccoli nuclei (<15 ha) sul totale della superficie urbanizzata comunale $DISP2 = \frac{S.picc}{S.totale}$ dove: S.picc = superficie urbanizzata di piccola dimensione (<15 ha); S.totale = superficie urbanizzata totale territorio comunale.	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali
	Indice di distribuzione dei nuclei > 15 ha – Disp3	$x_{8.1.5}$	Calcolo del peso in superficie dei grandi nuclei (>15 ha) sul totale della superficie urbanizzata comunale $DISP3 = \frac{S.max}{S.totale}$ dove: S.max = superficie urbanizzata dei centri di maggiore dimensione (>15 ha); S.totale = superficie urbanizzata totale territorio comunale.	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali
	Indice di Gini	$x_{8.1.6}$	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolo dell'area dei singoli poligoni di urbanizzato e successivo ordinamento crescente degli stessi; - Elaborazione con software MatLab dei dati calcolati secondo l'algoritmo di generazione delle curve di Lorentz/Gini: $Gini = \left 1 - \sum_{k=0}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k) \right $ <p>Dove: X = N nucleo/N tot nuclei urbanizzati Y = A nucleo/A max nucleo urbanizzato</p>	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali

³ Calcolo dell'indicatore prodotto sull'ultima versione aggiornata della CT10 – Regione Lombardia – per quanto riguarda lo strato informativo up.shp

VIII. Struttura morfo-strutturale insediativa	Indice di densità dell'urbanizzato poligonale – DUP	$x_{8.1.7}$	<p>Rapporto tra il numero dei nuclei esistenti e la superficie totale urbanizzata</p> $DUP = \left(\frac{n_{tot}}{\sum A_{ntot}} \right) * 10000$ <p>Dove: n_{tot} = numero dei nuclei di urbanizzato totali comunali A_{ntot} = area dei nuclei di urbanizzato presenti nel comune</p>	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali
	Indice di eterogeneità – ETE	$x_{8.1.8}$	$H = - \sum_i^N \frac{n_i}{n_t} \ln \left(\frac{n_i}{n_t} \right)$ <p>dove: i = cella; N = numero delle celle; n_i = numero dei nuclei appartenenti all'i-esima cella; n_t = numero dei nuclei totali.</p>	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali
	Indice di continuità spaziale – CONT	$x_{8.1.9}$	<p>L'indicatore, in seguito alla discretizzazione dell'area di studio in una maglia regolare di celle di 25m, viene calcolato tramite il computo delle relazioni di contiguità tra le celle urbanizzate, attraverso l'applicazione della funzione Neighborhood statistics in ambiente Gis; l'indicatore assume la forma di:</p> $Cont = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=1}^{n-1} \left\{ f[D(i, j), D(i, j+1), D(i, j-1), D(i-1, j), D(i+1, j)] \right\}$ <p>dove: $D(i) = 1$ se nella cella i è presente un nucleo urbanizzato; $D(i) = 0$ in caso negativo. Aggregazione finale dei valori dell'indicatore in celle da 100m.</p>	adimensionale	2003, 2006	Copertura totale. Tipologia strato: shape poligonali	Sistema Informativo Dusaf (limitatamente alle aree di urbanizzato); Regione Lombardia Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia Prg vigenti comunali
I. Funzionalità agro-ecologica dei suoli	Capacità d'uso dei suoli (Lcc)	$x_{5.1.1}$	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle classi (AMB) di capacità d'uso per ogni cella d'indagine	Mq/Ha	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (Ersaf)
	Attitudine allo spandimento agronomico dei liquami	$x_{5.1.2}$	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle classi (AMB) di attitudine allo spandimento agronomico dei liquami per ogni cella d'indagine	Mq/Ha	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (Ersaf)
	Attitudine allo spandimento dei fanghi di depurazione urbana	$x_{5.1.3}$	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle classi (AMB) di attitudine allo spandimento dei fanghi di depurazione urbana per ogni cella d'indagine	Mq/Ha	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (Ersaf)
	Capacità protettiva nei confronti delle acque sotteranee	$x_{5.1.4}$	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle classi (AMB) di capacità protettiva nei confronti delle acque sotteranee per ogni cella d'indagine	Mq/Ha	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (Ersaf)
	Capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali	$x_{5.1.5}$	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle classi (AMB) di capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali per ogni cella d'indagine	Mq/Ha	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (Ersaf)

	Valore naturalistico	$X_{5.1.6}$	Calcolo della quantità di caratterizzazione delle classi (AMB) di valore naturalistico per ogni cella d'indagine	Mq/Ha	2003	Copertura totale Tipo: shp. poligonale	Base informativa suolo a scala di semidettaglio, progetto carta pedologica (Ersaf)
VI. Interferenza dell'assetto insediativo	Indice di urbanizzazione tendenziale	$X_{7.1.5}$	Quantificazione dell'entità della sottrazione della superficie agro-forestale comunale attraverso il calcolo della superficie destinata ad essere urbanizzata per espansioni di tipo C e D (previsioni da PRG)	Mq/Ha	2006	Copertura totale Tipo: shp. Poligonale o dwg	Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, Regione Lombardia. Prg vigenti comunali

Per verificare la situazione del Comune di Giussano rispetto alla media del Parco regionale della Valle del Lambro ci si è avvalsi di due metodi distintamente utilizzabili sulla base del tipo di indicatore calcolato.

Per quel che riguarda gli indicatori quantitativi si è scelto di calcolare la deviazione standard per verificare di quanto i valori caratterizzanti il territorio di Giussano si discostino dalla media del Parco, mentre per quanto concerne le variabili categoriali si è scelto di percentualizzare la superficie di ogni classe presente sul territorio di ogni Comune e porre a confronto i valori classificati per confrontare le classi caratterizzanti il territorio di Giussano nei confronti del resto dei Comuni consorziati.

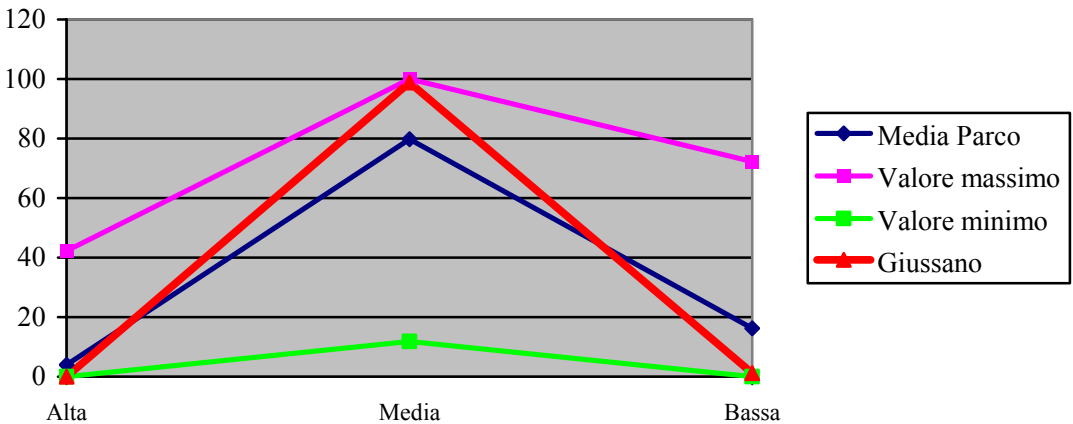
Per ogni indicatore/variabile è dunque stata riportata una tabella riassuntiva dei valori percentuali di presenza delle classi per ogni Comune, e successivamente è stato riportato un grafico teso a rendere immediata la lettura della tabella per l'inquadramento del Comune di Giussano, riportando per ogni grafico: *i)* valore massimo del Parco, *ii)* valore minimo del Parco, *iii)* valore medio del Parco, *iv)* valori di Giussano.

Inoltre, è stato riportata una tabella di raffronto anche della la posizione del Comune di Giussano nei confronti degli ambiti di indagine che si è deciso di analizzare, confronti riportati nei paragrafi che seguono la check-list degli indicatori utilizzati.

Capacità d’uso dei suoli

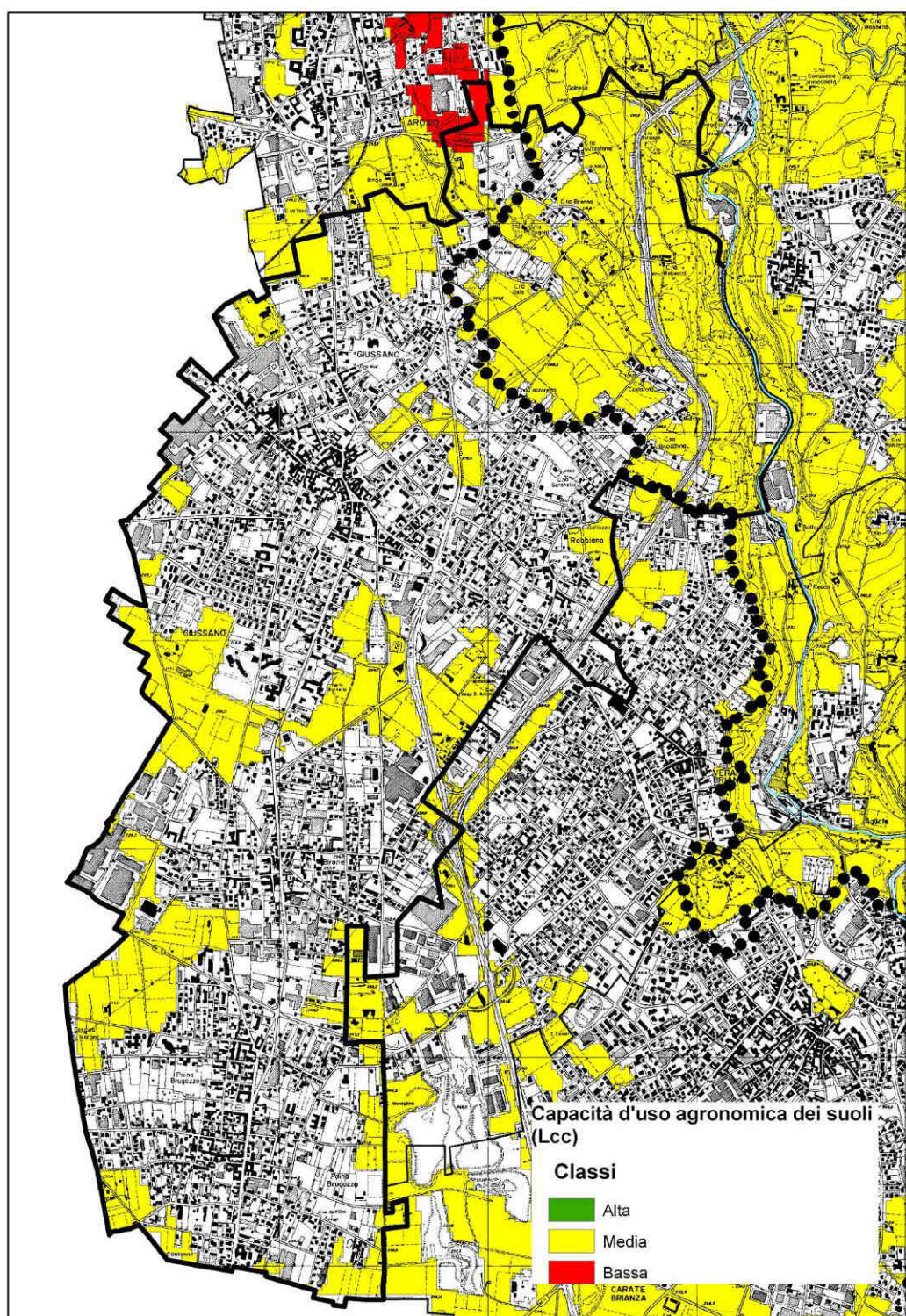
Vengono qui descritte le sette classi di capacità d’uso presenti nell’area in esame secondo le norme della Land Capability Classification.

Lcc	Descrizione classe
Classe II	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative
Classe III	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative
Classe IV	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione
Classe V	Suoli che pur mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l’uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale
Classe VI	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l’uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale
Classe VII	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l’uso silvo-pastorale
Classe VIII	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 calcariche e gli affioramenti di roccia



Istat	Comuni	Alta	Media	Bassa
13003	Albavilla	3.88	35.75	60.37
13006	Alserio	0.36	99.58	0.06
13009	Anzano del Parco	0.00	83.62	16.38
13012	Arosio	0.00	86.21	13.79
13095	Erba	27.44	25.58	46.99
13097	Eupilio	8.98	44.32	46.70
13118	Inverigo	0.00	99.05	0.95
13121	Lambrugo	0.00	99.46	0.54
13136	Lurago d'Erba	0.00	100.00	0.00
13147	Merone	1.08	65.84	33.07
13153	Monguzzo	0.00	49.34	50.66
13193	Pusiano	17.84	11.88	70.28
15006	Albiate	0.00	100.00	0.00
15008	Arcore	1.61	98.39	0.00
15021	Besana in Brianza	0.00	100.00	0.00
15023	Biassono	6.53	93.47	0.00
15033	Briosco	0.00	100.00	0.00
15048	Carate Brianza	0.00	100.00	0.00
15092	Correzzana	0.00	100.00	0.00
15107	Giussano	0.00	98.80	1.20
15120	Lesmo	2.21	97.79	0.00
15129	Macherio	16.19	83.81	0.00
15149	Monza	42.22	57.78	0.00
15216	Sovico	4.87	95.13	0.00
15223	Triuggio	0.00	100.00	0.00
15232	Vedano al Lambro	0.00	100.00	0.00
15233	Veduggio con Colzano	0.00	100.00	0.00
15234	Verano Brianza	0.00	100.00	0.00
15239	Villasanta	4.38	95.62	0.00
97009	Bosisio Parini	0.00	84.98	15.02
97016	Casatenovo	0.00	100.00	0.00
97021	Cesana Brianza	0.82	26.95	72.23
97026	Costa Masnaga	0.00	58.72	41.28
97056	Nibionno	0.00	59.56	40.44
97072	Rogeno	0.00	41.09	58.91
	Media	3.95	79.79	16.25
	Max	42.22	100.00	72.23
	Min	0.00	11.88	0.00

La capacità d'uso dei suoli per il Comune di Giussano



Limitazioni agli usi agricoli

Le limitazioni all'uso agricolo sono state ordinate a seconda della loro priorità in e, w, s, c (secondo le indicazioni di Klingebiel-Montgomery⁴, 1961).

In particolare le limitazioni individuano:

e = limitazioni legate al rischio di erosione;

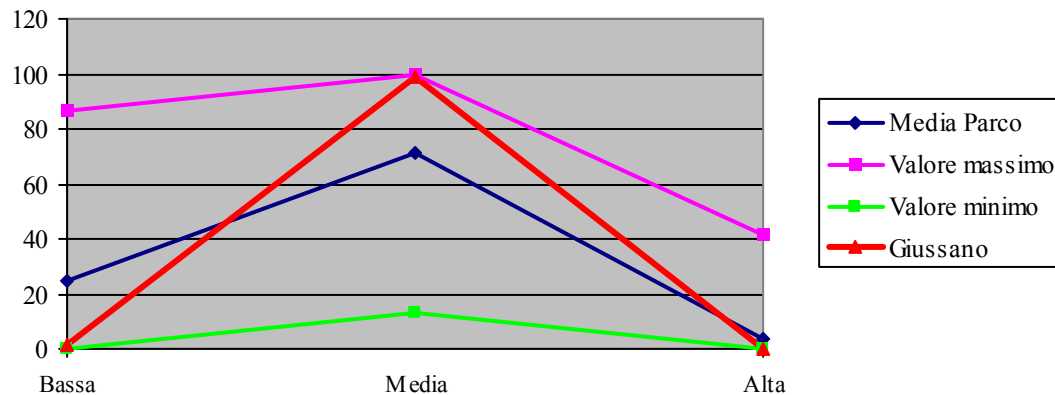
w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo;

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche.

Si segnalano inoltre alcuni casi in cui vi sono presenti due tipi di limitazioni che concorrono in modo equivalente a determinare la classe (es, ws, sc).

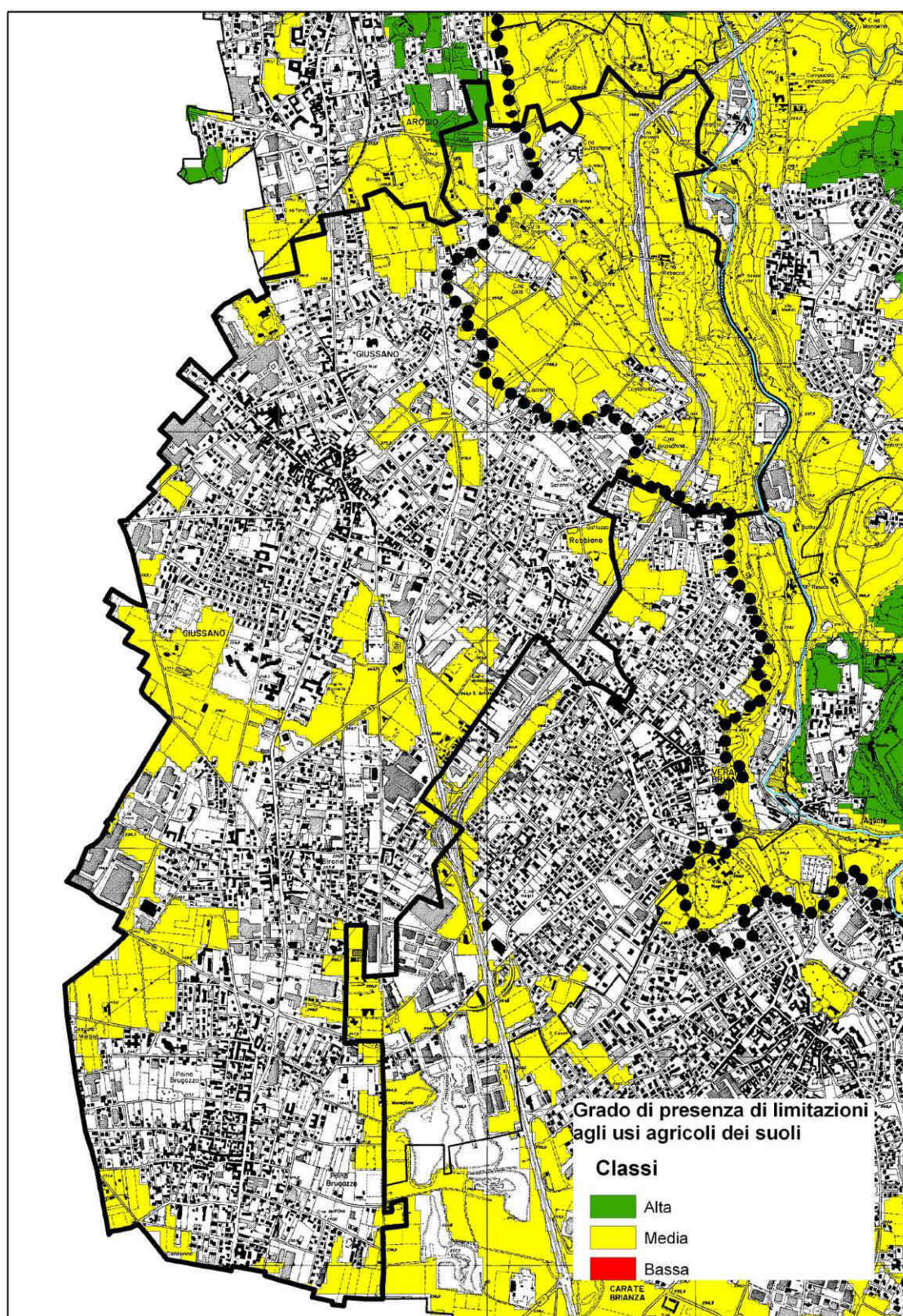
In questi casi il doppio suffisso indica la duplice presenza di limitazione, dove però non sembra corretto considerare la prima prevalente sulla seconda.



Istat	Comuni	Bassa	Media	Alta
13003	Albavilla	24.24	42.77	33.00
13006	Alserio	62.44	37.56	0.00
13009	Anzano del Parco	48.76	51.24	0.00
13012	Arosio	36.86	63.14	0.00
13095	Erba	40.41	39.36	20.23
13097	Eupilio	9.69	60.52	29.80
13118	Inverigo	68.63	31.37	0.00
13121	Lambrugo	34.15	65.85	0.00
13136	Lurago d'Erba	37.08	62.92	0.00
13147	Merone	49.94	50.06	0.00
13153	Monguzzo	65.28	34.72	0.00
13193	Pusiano	17.84	68.47	13.69
15006	Albate	0.00	100.00	0.00
15008	Arcore	0.00	100.00	0.00
15021	Besana in Brianza	38.99	61.01	0.00
15023	Biassono	0.00	100.00	0.00
15033	Briosco	15.49	84.51	0.00
15048	Carate Brianza	21.68	78.32	0.00
15092	Correzzana	0.03	99.97	0.00
15107	Giusano	1.20	98.80	0.00
15120	Lesmo	0.00	100.00	0.00
15129	Macherio	0.00	100.00	0.00
15149	Monza	0.00	100.00	0.00
15216	Sovico	0.00	100.00	0.00
15223	Triuggio	7.24	92.76	0.00
15232	Vedano al Lambro	0.00	100.00	0.00
15233	Veduggio con Colzano	11.98	88.02	0.00
15234	Verano Brianza	0.34	99.66	0.00
15239	Villasanta	0.00	100.00	0.00
97009	Bosisio Parini	39.08	60.92	0.00
97016	Casatenovo	19.57	80.43	0.00
97021	Cesana Brianza	1.36	57.39	41.24
97026	Costa Masnaga	86.77	13.23	0.00
97056	Nibionno	53.21	46.79	0.00
97072	Rogeno	76.88	23.12	0.00
	Media	24.83	71.23	3.94
	Max	86.77	100.00	41.24
	Min	0.00	13.23	0.00

⁴ In Mariani L., Paolillo P.L. e Rasio R., 2001, *Climi e suoli lombardi*, Rubettino, Soveria Mannelli.

Le limitazioni agli usi agricoli per il Comune di Giussano

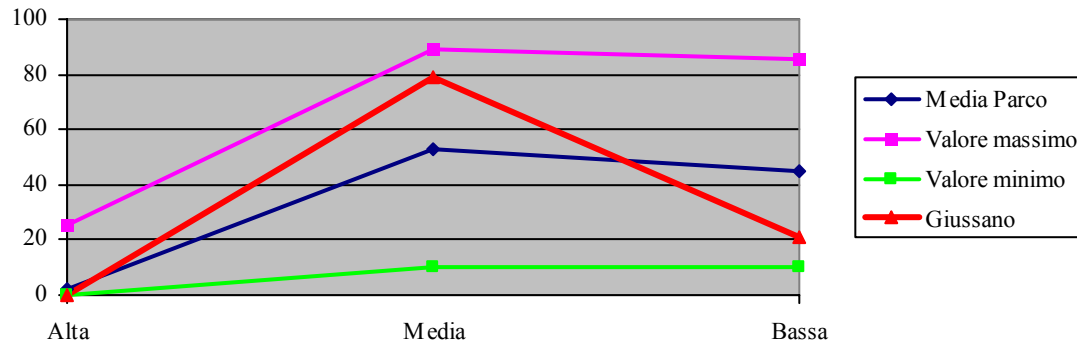


Produttività agricola

La metodologia utilizzata per la valutazione della produttività agricola è stata derivata dal progetto Metland (*Metropolitan landscape planning model*) all'interno del J. Gy Fabos, "The Metland landscape planning process, Composite Assessment, Alternative Plan Formulation and Plan Evaluation", Massachusetts Agricultural Experiment Station, University of Massachusetts at Amherst - USA.

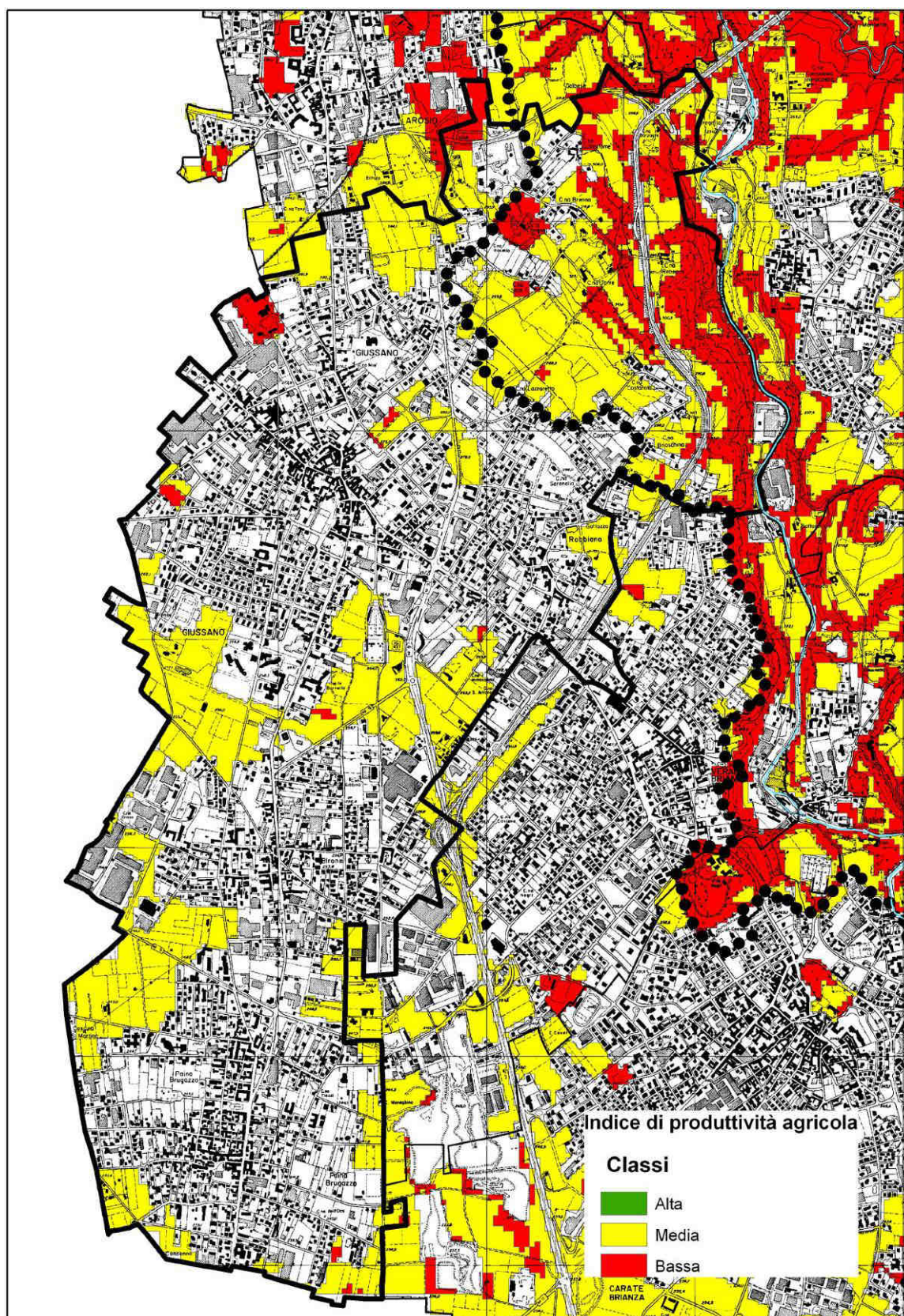
La tecnica di valutazione è basata sull'interazione di due fattori:

- i) la naturale vocazione del suolo nei confronti dell'attività agricola, determinata a partire dalla Carta della capacità d'uso del suolo;
- ii) il grado di riduzione di questa vocazione, funzione dell'uso del suolo, determinato a partire dalla Carta di uso del suolo.



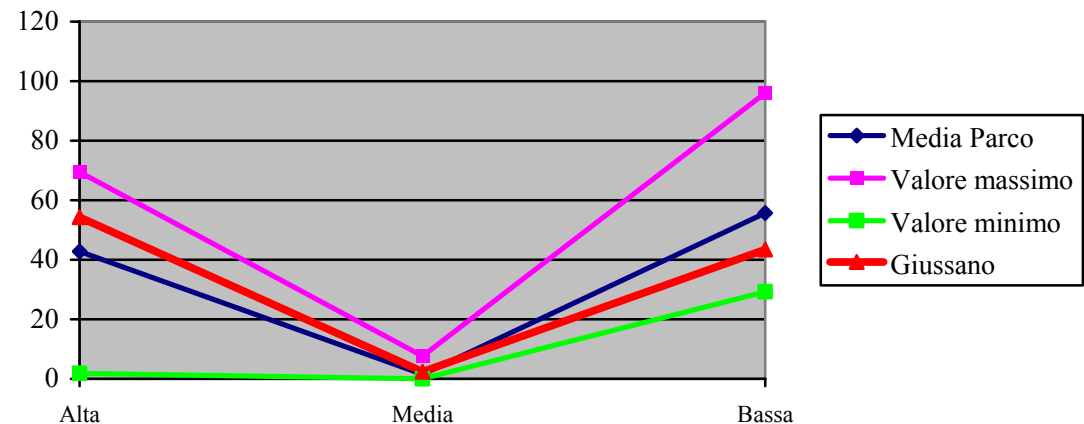
<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Bassa</i>
13003	Albavilla	1.47	13.47	85.06
13006	Alserio	0.00	59.83	40.17
13009	Anzano del Parco	0.00	48.54	51.46
13012	Arosio	0.00	58.09	41.91
13095	Erba	20.55	18.12	61.33
13097	Eupilio	5.25	11.89	82.87
13118	Inverigo	0.00	57.11	42.89
13121	Lambrugo	0.00	64.30	35.70
13136	Lurago d'Erba	0.00	71.14	28.86
13147	Merone	0.45	34.38	65.17
13153	Monguzzo	0.00	21.67	78.33
13193	Pusiano	7.70	10.22	82.08
15006	Albiate	0.00	88.30	11.70
15008	Arcore	0.52	67.51	31.97
15021	Besana in Brianza	0.00	77.12	22.88
15023	Biassono	3.22	78.26	18.52
15033	Briosco	0.00	67.56	32.44
15048	Carate Brianza	0.00	70.73	29.27
15092	Correzzana	0.00	70.72	29.28
15107	Giussano	0.00	78.77	21.23
15120	Lesmo	1.86	55.24	42.89
15129	Macherio	14.33	63.72	21.95
15149	Monza	25.32	38.66	36.02
15216	Sovico	3.80	73.56	22.64
15223	Triuggio	0.00	57.60	42.40
15232	Vedano al Lambro	0.00	42.98	57.02
15233	Veduggio con Colzano	0.00	67.25	32.75
15234	Verano Brianza	0.00	74.00	26.00
15239	Villasanta	0.92	88.80	10.27
97009	Bosisio Parini	0.00	37.02	62.98
97016	Casatenovo	0.00	67.37	32.63
97021	Cesana Brianza	0.20	14.61	85.19
97026	Costa Masnaga	0.00	36.06	63.94
97056	Nibionno	0.00	39.27	60.73
97072	Rogeno	0.00	26.67	73.33
	Media	2.44	52.87	44.68
	Max	25.32	88.80	85.19
	Min	0.00	10.22	10.27

La produttività agricola per il Comune di Giussano



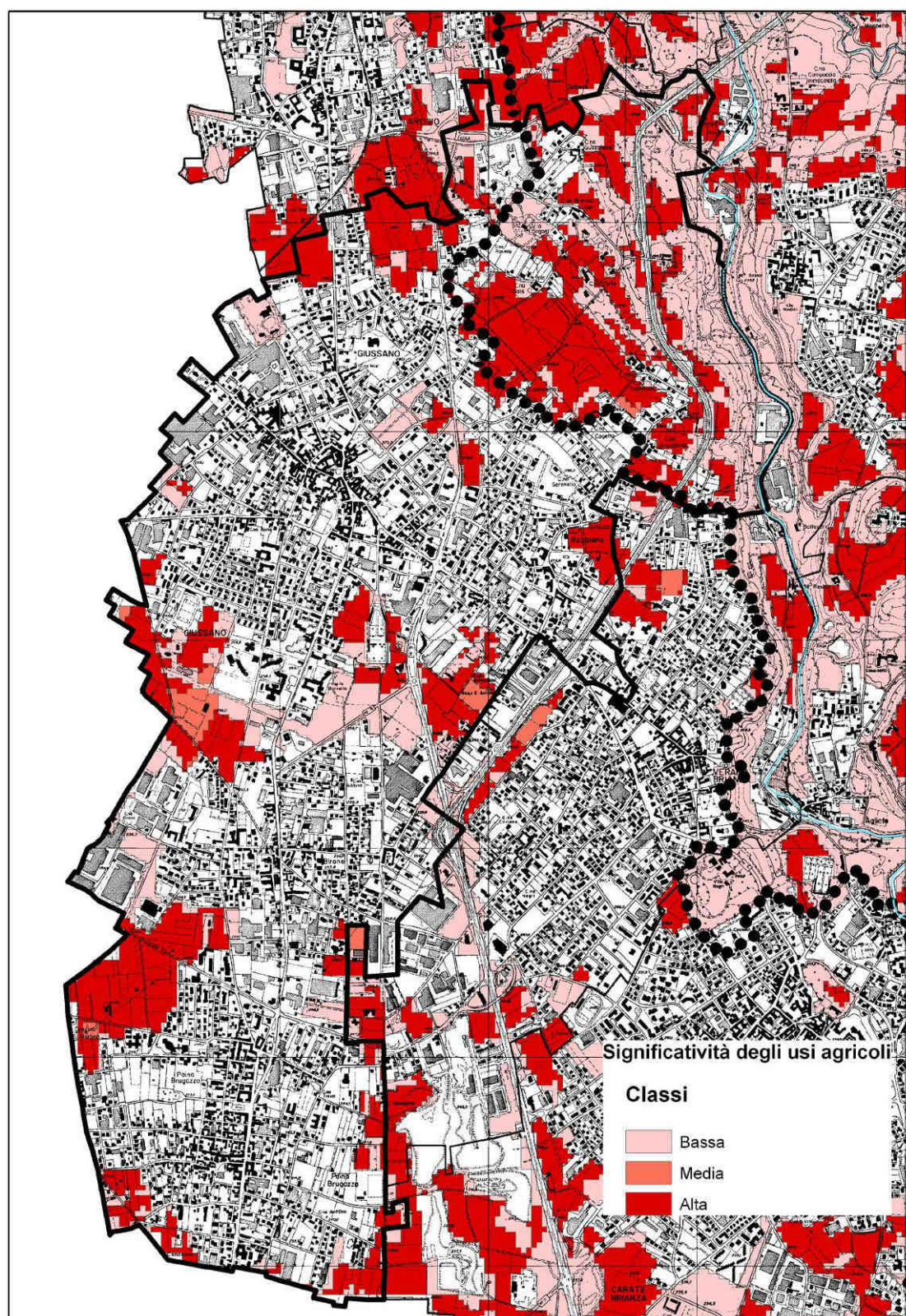
Significatività degli usi agricoli dei suoli

Per la stima dell'indicatore relativo alla significatività degli usi agricoli è stato utilizzato il database regionale Dusaf, in particolare la carta dell'uso dei suoli agricoli e forestali. A questo strato informativo sono stati aggiunti tre livelli (aree verdi urbane incolte, parchi, giardini e impianti sportivi) dalla banca dati del Mosaico dei piani della Regione Lombardia. La maggior parte delle aree, interne ai Comuni facenti parte del Parco, si colloca nelle classi estreme esprimendo una bassa oppure al contrario alta significatività degli usi agricoli. La classe media è rappresentata da un limitato 1,49% che risulta difficile distinguere in un territorio così vasto. Si segnala la presenza di una classe bassa all'interno del Parco di Monza, nelle aree che costeggiano i laghi di Alserio e Pusiano e nella fascia pedemontana più prossima all'estremo nord del Parco.



Istat	Comuni	Alta	Media	Bassa
13003	Albavilla	10.89	0.80	88.31
13006	Alserio	38.17	0.79	61.04
13009	Anzano del Parco	42.46	1.13	56.41
13012	Arosio	53.27	0.36	46.37
13095	Erba	26.08	1.38	72.55
13097	Eupilio	7.53	1.03	91.44
13118	Inverigo	32.86	2.60	64.53
13121	Lambrugo	49.17	0.60	50.24
13136	Lurago d'Erba	39.98	7.67	52.35
13147	Merone	39.39	0.60	60.01
13153	Monguzzo	35.24	0.78	63.98
13193	Pusiano	1.85	2.09	96.05
15006	Albiate	69.43	1.33	29.24
15008	Arcore	54.86	0.77	44.38
15021	Besana in Brianza	63.50	2.17	34.34
15023	Biassono	60.09	1.97	37.95
15033	Briosco	50.44	0.94	48.63
15048	Carate Brianza	48.20	1.47	50.33
15092	Correzzana	58.97	0.38	40.65
15107	Giussano	54.27	2.34	43.39
15120	Lesmo	44.41	0.07	55.53
15129	Macherio	58.27	2.08	39.65
15149	Monza	34.93	1.59	63.48
15216	Sovico	55.02	3.71	41.27
15223	Triuggio	50.01	0.22	49.77
15232	Vedano al Lambro	22.81	0.34	76.85
15233	Veduggio con Colzano	55.03	0.78	44.19
15234	Verano Brianza	37.17	4.28	58.55
15239	Villasanta	51.10	0.03	48.87
97009	Bosisio Parini	26.37	0.00	73.63
97016	Casatenovo	63.01	1.33	35.66
97021	Cesana Brianza	15.09	0.00	84.91
97026	Costa Masnaga	51.12	2.00	46.88
97056	Nibionno	39.63	1.59	58.78
97072	Rogeno	57.18	2.25	40.57
	Media	42.79	1.47	55.74
	Max	69.43	7.67	96.05
	Min	1.85	0.00	29.24

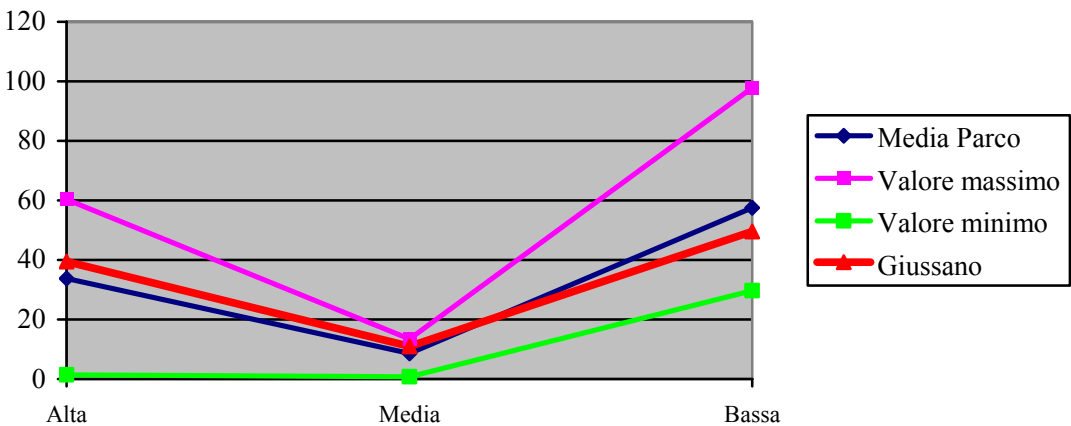
La significatività degli usi agricoli dei suoli per il Comune di Giussano



Estensione delle pratiche agricole di tipo intensivo

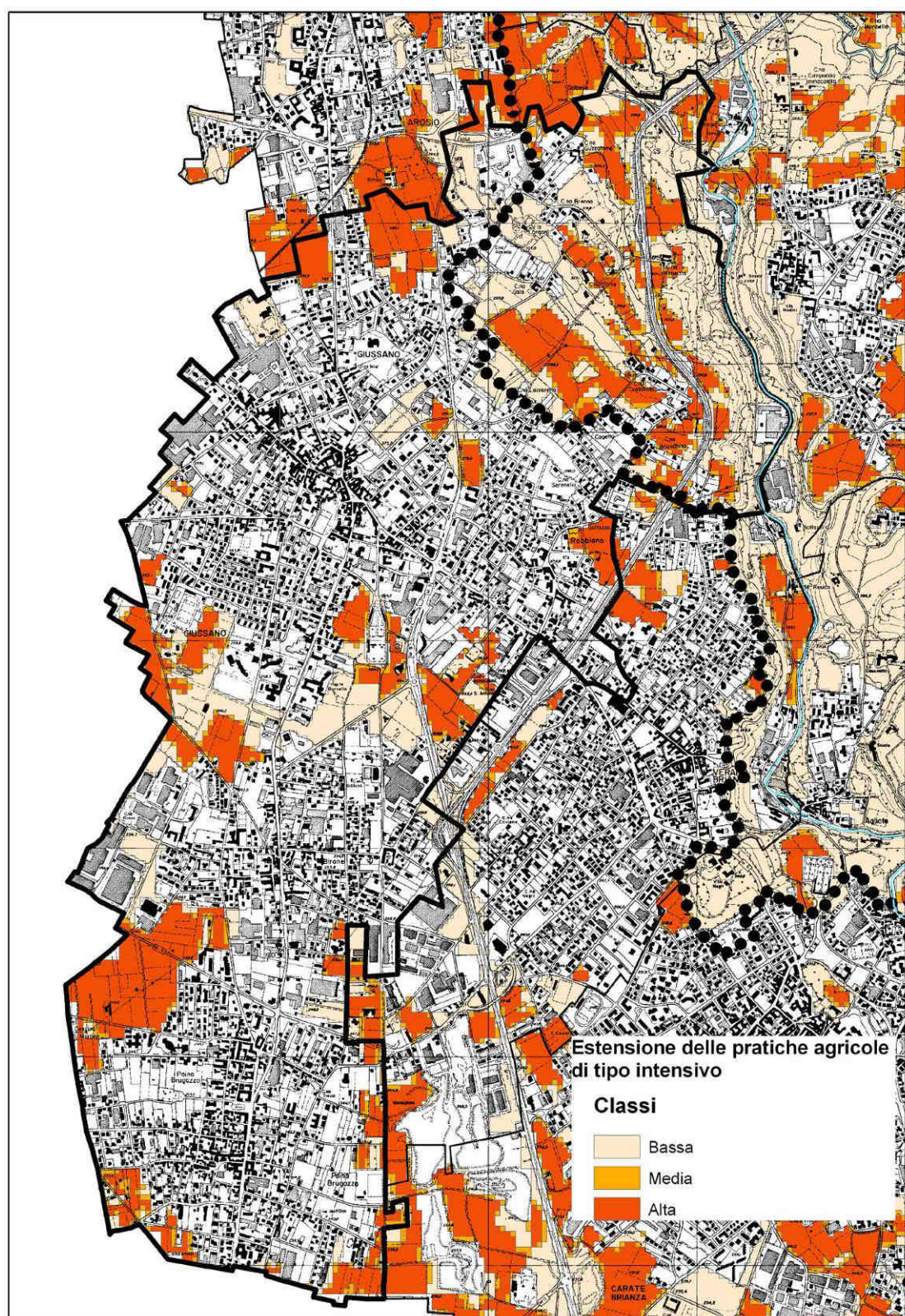
Per la realizzazione dell'indice di estensione delle pratiche agricole di tipo intensivo è stato utilizzato il database lombardo Dusaf, in particolare la carta dell'uso dei suoli agricoli e forestali. Dai diversi strati informativi è stato estratto quello relativo ai seminativi semplici (S1). La più parte delle celle ricade nelle classi estreme di estensione delle pratiche agricole di tipo intensivo.

Le celle ricadenti all'interno del perimetro di Parco regionale sono molto variegate, e infatti si nota l'assenza di una classe prevalente, mentre per le celle che ricadono all'esterno del perimetro di Parco si nota come, nella parte settentrionale, sussista la prevalenza della classe più bassa di estensione delle pratiche di tipo intensivo, mentre la parte a sud del Parco è caratterizzata dalla presenza della classe più elevata di estensione delle pratiche agricole di tipo intensivo.



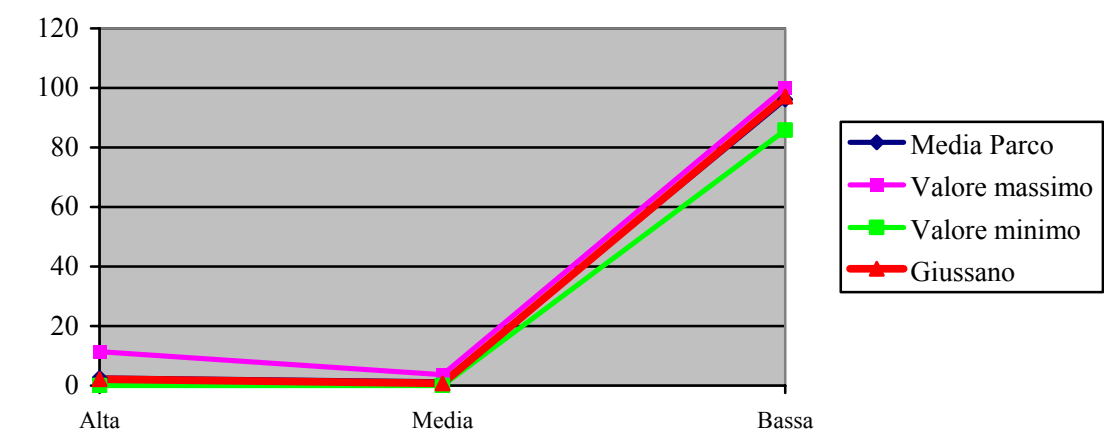
Istat	Comuni	Alta	Media	Bassa
13003	Albavilla	9.00	2.79	88.21
13006	Alserio	32.22	9.83	57.95
13009	Anzano del Parco	34.25	9.34	56.41
13012	Arosio	47.81	9.28	42.90
13095	Erba	21.55	6.97	71.47
13097	Eupilio	5.70	2.74	91.56
13118	Inverigo	26.32	8.80	64.88
13121	Lambrugo	41.78	11.56	46.66
13136	Lurago d'Erba	34.20	10.17	55.64
13147	Merone	13.84	5.99	80.17
13153	Monguzzo	18.14	7.41	74.45
13193	Pusiano	1.42	0.75	97.83
15006	Albiate	60.27	10.08	29.66
15008	Arcore	40.73	8.78	50.49
15021	Besana in Brianza	43.36	8.76	47.88
15023	Biassono	43.85	8.62	47.53
15033	Briosco	35.78	9.63	54.59
15048	Carate Brianza	38.11	9.04	52.85
15092	Correzzana	53.07	10.99	35.94
15107	Giussano	39.49	10.99	49.52
15120	Lesmo	39.11	9.31	51.59
15129	Macherio	44.59	9.44	45.97
15149	Monza	30.27	5.60	64.13
15216	Sovico	48.01	13.49	38.50
15223	Triuggio	45.35	8.49	46.15
15232	Vedano al Lambro	19.15	6.72	74.13
15233	Veduggio con Colzano	32.37	10.93	56.70
15234	Verano Brianza	31.31	10.48	58.21
15239	Villasanta	41.51	7.77	50.72
97009	Bosisio Parini	20.09	8.01	71.90
97016	Casatenovo	57.76	8.78	33.47
97021	Cesana Brianza	11.12	4.16	84.72
97026	Costa Masnaga	44.46	11.91	43.63
97056	Nibionno	31.96	11.59	56.45
97072	Rogeno	44.28	13.35	42.37
	Media	33.78	8.64	57.58
	Max	60.27	13.49	97.83
	Min	1.42	0.75	29.66

L' estensione delle pratiche agricole di tipo intensivo



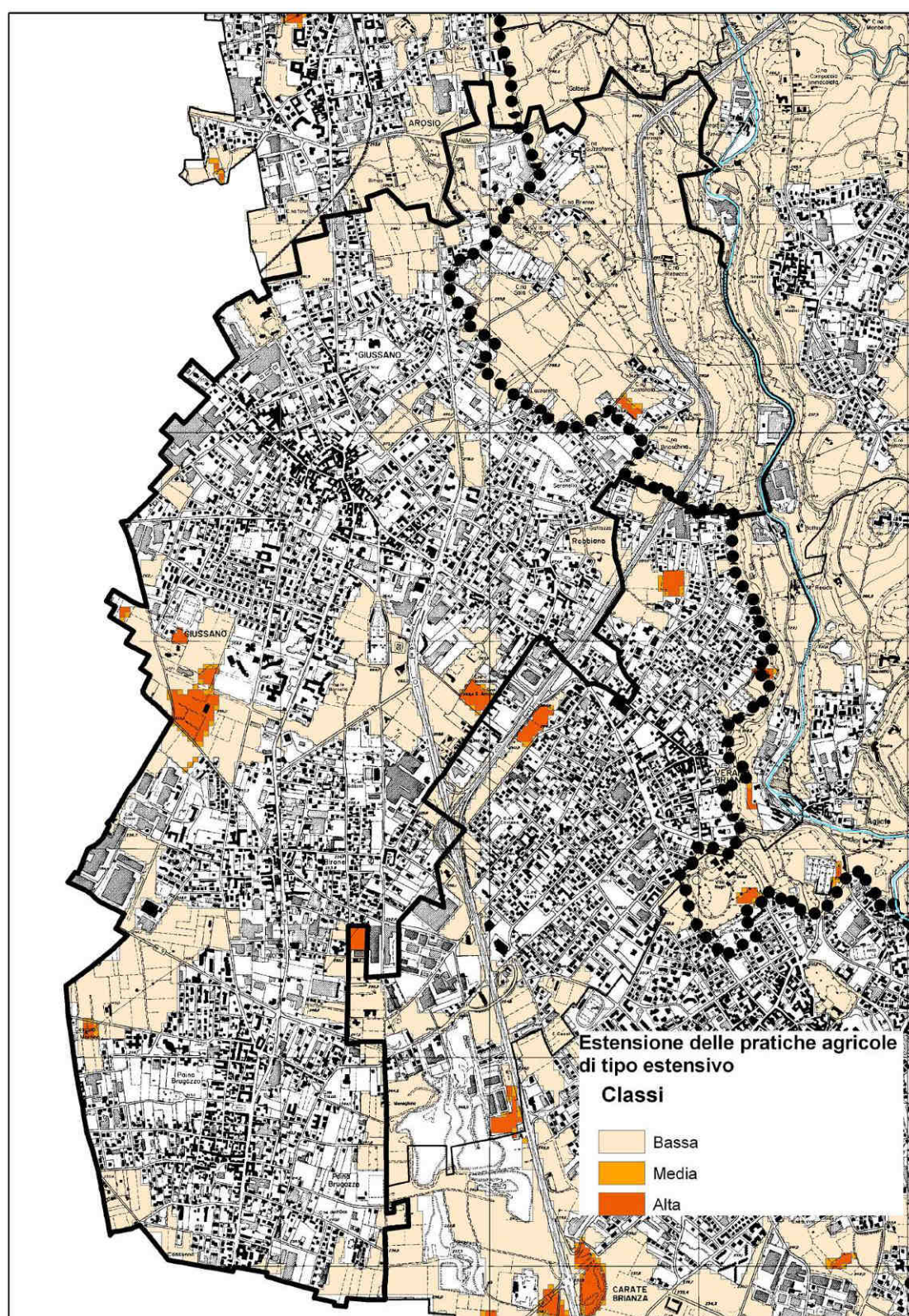
Estensione delle pratiche agricole di tipo estensivo

Per la realizzazione dell'indice di estensione delle pratiche agricole di tipo estensivo è stato utilizzato il database lombardo Dusaf, in particolare la carta dell'uso dei suoli agricoli e forestali. Le analisi mettono in luce una situazione sostanzialmente a senso unico dove si evidenzia una prevalente e quasi esclusiva presenza della classe più bassa di estensione delle pratiche agricole di tipo estensivo. Le poche aree con alti valori di estensione delle pratiche agricole di tipo estensivo sono sparse per il territorio senza localizzarsi in punti particolari.



Istat	Comuni	Alta	Media	Bassa
13003	Albavilla	0.61	0.52	98.88
13006	Alserio	2.49	1.76	95.75
13009	Anzano del Parco	1.28	0.86	97.86
13012	Arosio	0.95	0.99	98.06
13095	Erba	1.04	0.51	98.44
13097	Eupilio	0.59	0.35	99.06
13118	Inverigo	8.67	2.72	88.61
13121	Lambrugo	0.89	0.89	98.21
13136	Lurago d'Erba	11.39	2.82	85.78
13147	Merone	0.67	0.30	99.03
13153	Monguzzo	4.15	1.18	94.67
13193	Pusiano	1.62	0.71	97.67
15006	Albiate	1.67	1.36	96.97
15008	Arcore	1.84	0.98	97.18
15021	Besana in Brianza	1.70	1.03	97.28
15023	Biassono	3.12	2.37	94.50
15033	Briosco	0.69	0.53	98.78
15048	Carate Brianza	2.38	1.51	96.11
15092	Correzzana	0.29	0.26	99.46
15107	Giussano	2.16	0.75	97.09
15120	Lesmo	2.19	0.81	97.00
15129	Macherio	4.63	2.16	93.20
15149	Monza	3.49	1.39	95.12
15216	Sovico	3.22	3.13	93.66
15223	Triuggio	0.14	0.12	99.75
15232	Vedano al Lambro	1.19	1.02	97.79
15233	Veduggio con Colzano	0.62	0.38	99.00
15234	Verano Brianza	5.93	1.10	92.97
15239	Villasanta	2.84	1.40	95.75
97009	Bosisio Parini	3.80	1.66	94.55
97016	Casatenovo	1.68	0.96	97.35
97021	Cesana Brianza	0.00	0.00	100.00
97026	Costa Masnaga	2.63	1.69	95.69
97056	Nibionno	7.41	3.69	88.89
97072	Rogeno	2.35	1.95	95.70
	Media	2.58	1.25	96.17
	Max	11.39	3.69	100.00
	Min	0.00	0.00	85.78

L'estensione delle pratiche agricole di tipo estensivo



Coefficiente di forma

La componente della morfologia perimetrale è finalizzata alla descrizione delle forme esterne degli insediamenti per stabilire il grado di compattezza delle morfologie perimetrali in termini di frastagliatura della forma perimetrale dell'urbanizzato.

I disvalori e i rischi generati da morfologie perimetrali frastagliate e, quindi, poco compatte sono individuabili in *a)* maggiori distanze dai centri; *b)* elevata interferenza con i continui agricoli o naturali; *c)* elevati costi sociali, economici e ambientali.

Dall'analisi del coefficiente di forma dei singoli nuclei emerge come i nuclei urbanizzati maggiori dei comuni dell'area di studio siano in generale caratterizzati da morfologie perimetrali frastagliate e perimetri poco compatti, in corrispondenza dei quali si generano elevate pressioni a causa dell'elevata interferenza con i continui agricoli o naturali, mentre nuclei di piccola dimensione all'interno dei singoli comuni solitamente presentano morfologie regolari con elevato coefficiente di forma.

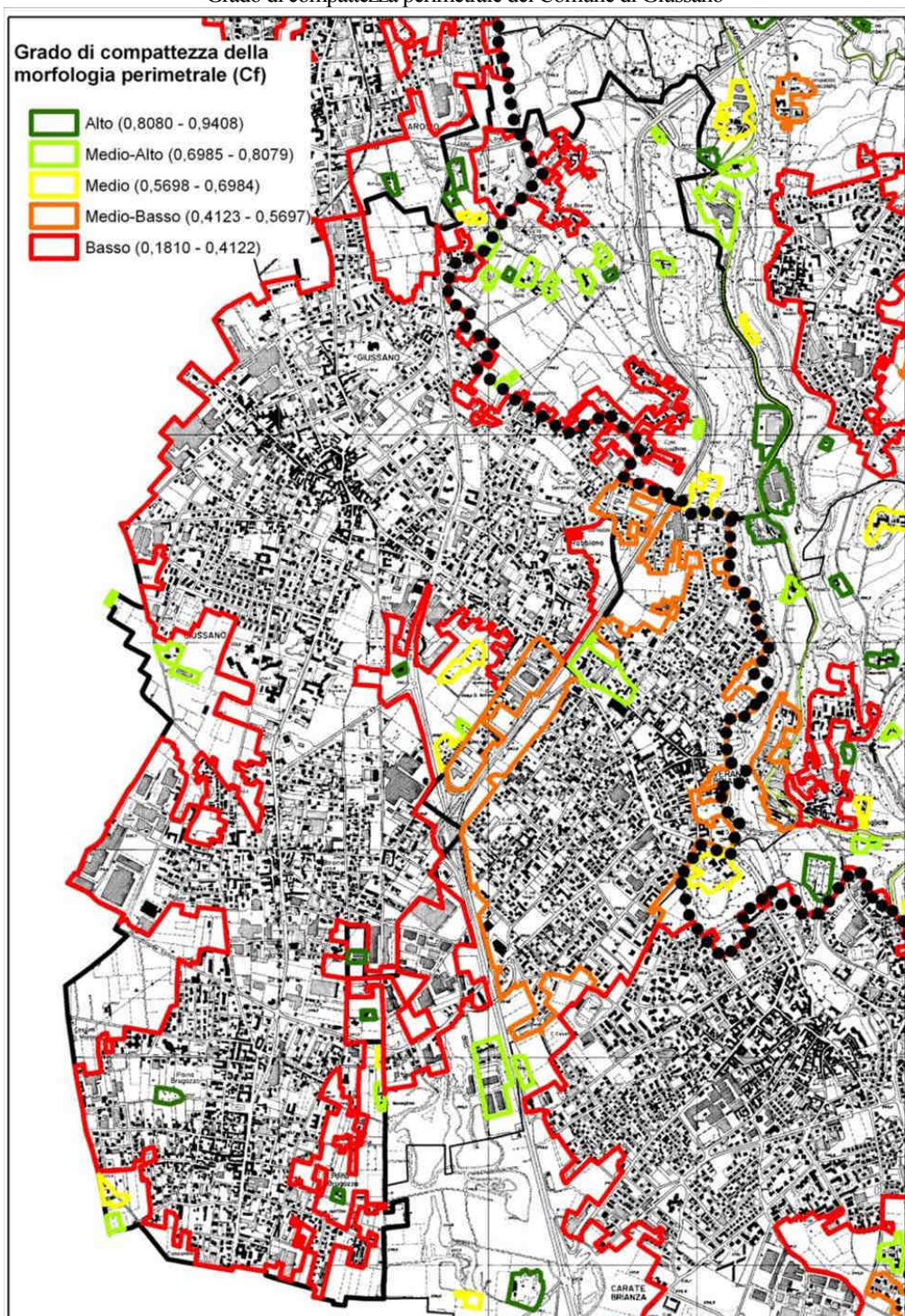
I valori medi comunali più elevati dell'indicatore, localizzati nella parte più settentrionale del territorio consortile, vengono spiegati con un alto grado di frastagliatura della forma perimetrale rispetto a quella originale, in cui il limite tra urbanizzato e l'ambiente rurale sembra essere alquanto indefinito mentre, procedendo verso sud, si evidenzia un'evoluzione del perimetro verso una maggior compattezza, nonostante il maggior peso dei grandi nuclei urbani, caratterizzati da un basso coefficiente di forma, segno dell'esistenza di limiti urbani maggiormente marcati.

Per quantificare la posizione rispetto la quale si colloca il Comune di Giussano nei confronti dei Comuni consorziati con il Parco, si è ricorso alla deviazione standard.

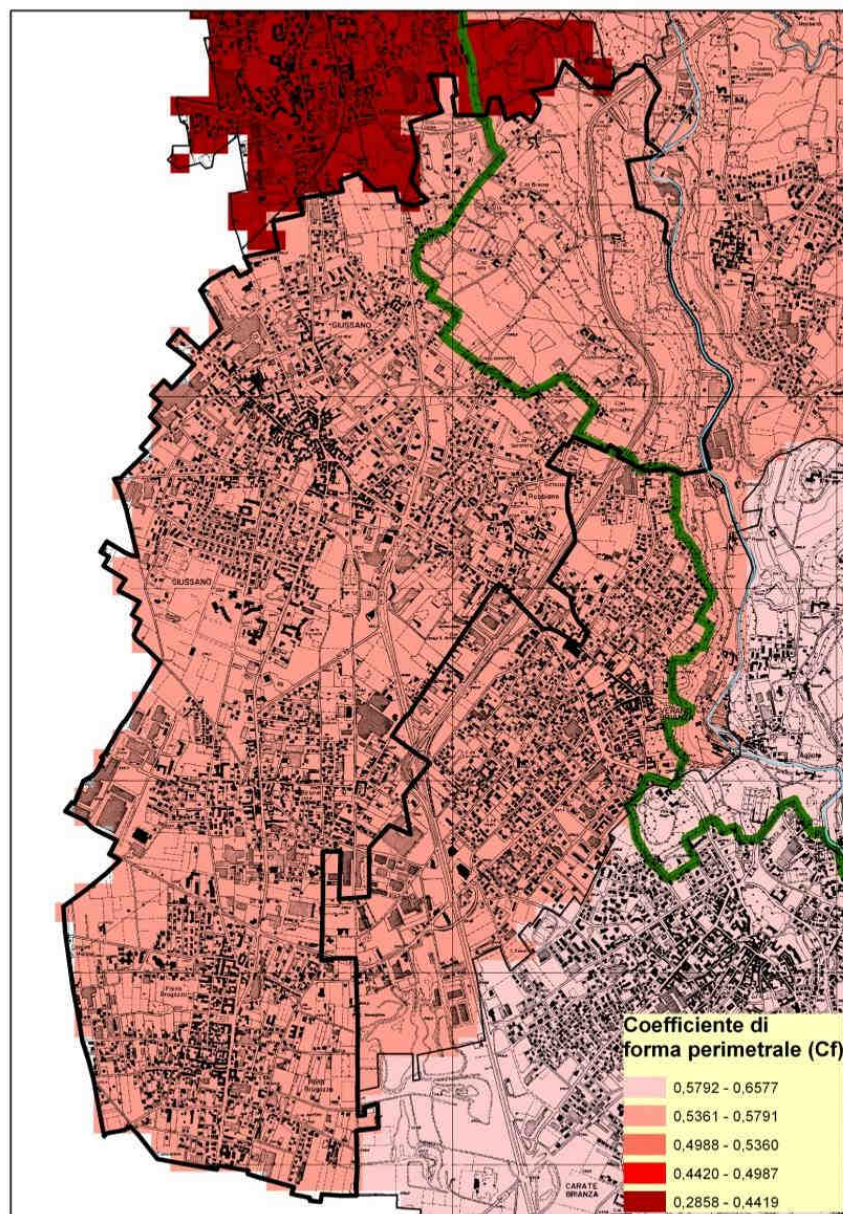
Di conseguenza, è stato calcolato il coefficiente di forma di tutti i Comuni consorziati e la corrispondente deviazione standard per verificare di quanto ogni Comune, Giussano in particolare, si discosti dalla media del Parco.

Istat	Comuni	Cf	Δ Dev. Std.
15239	Villasanta	0.6577	1.74
13006	Alserio	0.6445	1.56
15149	Monza	0.6415	1.52
15048	Carate Brianza	0.6049	1.03
13153	Monguzzo	0.6035	1.01
15023	Biassono	0.6009	0.98
15107	Giussano	0.5791	0.69
15033	Briosco	0.5750	0.64
13193	Pusiano	0.5729	0.61
13009	Anzano del Parco	0.5699	0.57
13118	Inverigo	0.5694	0.56
15234	Verano Brianza	0.5663	0.52
15092	Correzzana	0.5633	0.48
15008	Arcore	0.5567	0.39
15233	Veduggio con C.	0.5494	0.30
15120	Lesmo	0.5360	0.12
97016	Casatenovo	0.5326	0.07
15006	Albiate	0.5318	0.06
97056	Nibionno	0.5278	0.01
15021	Besana in Brianza	0.5235	-0.05
97072	Rogeno	0.5217	-0.07
15216	Sovico	0.5216	-0.07
15223	Triuggio	0.5163	-0.15
97009	Bosisio Parini	0.5103	-0.23
13097	Eupilio	0.4987	-0.38
13147	Merone	0.4969	-0.40
13003	Albavilla	0.4917	-0.47
13095	Erba	0.4838	-0.58
15129	Macherio	0.4632	-0.85
97026	Costa Masnaga	0.4585	-0.91
13136	Lurago D'Erba	0.4419	-1.13
13012	Arosio	0.4410	-1.15
97021	Cesana Brianza	0.4195	-1.43
15232	Vedano al Lambro	0.3956	-1.75
13121	Lambrugo	0.2858	-3.21

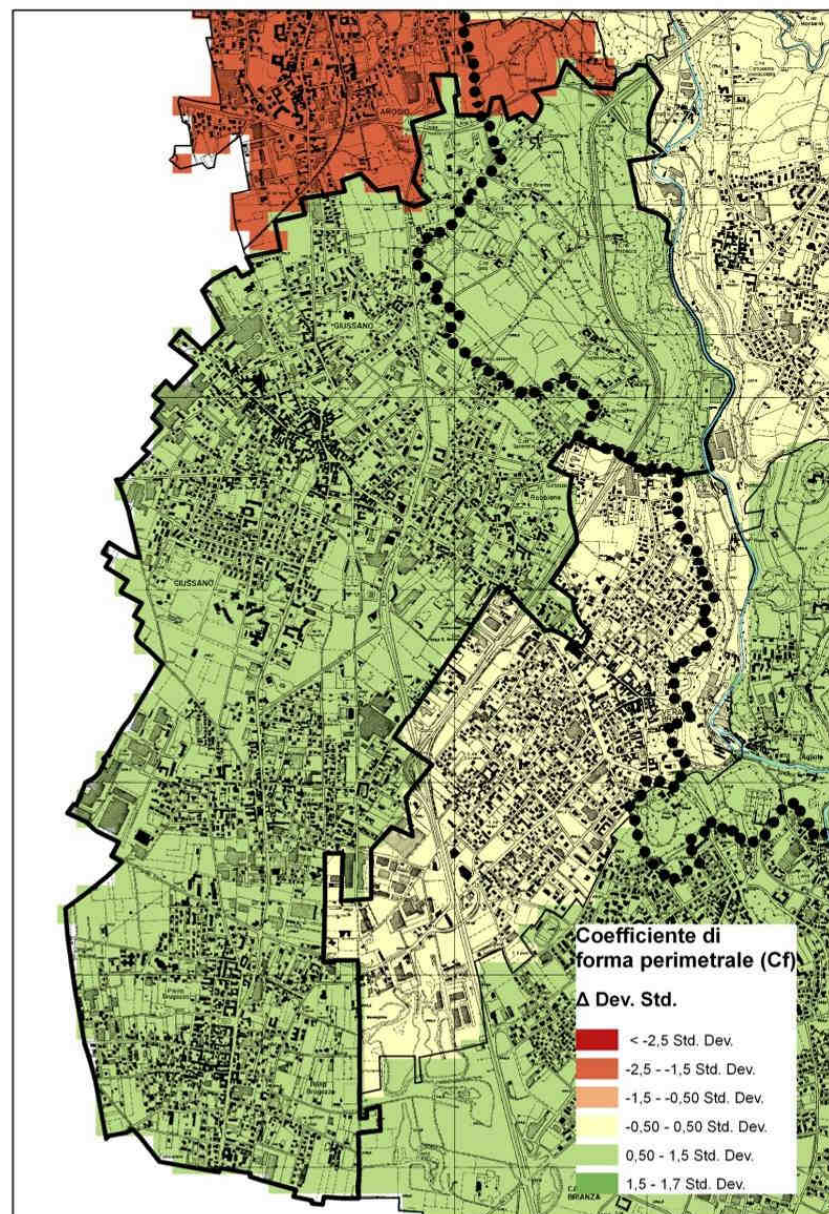
Grado di compattezza perimetrale del Comune di Giussano



Valori reali del grado di compattezza perimetrale del Comune di Giussano



Deviazione standard della compattezza perimetrale del Comune di Giussano

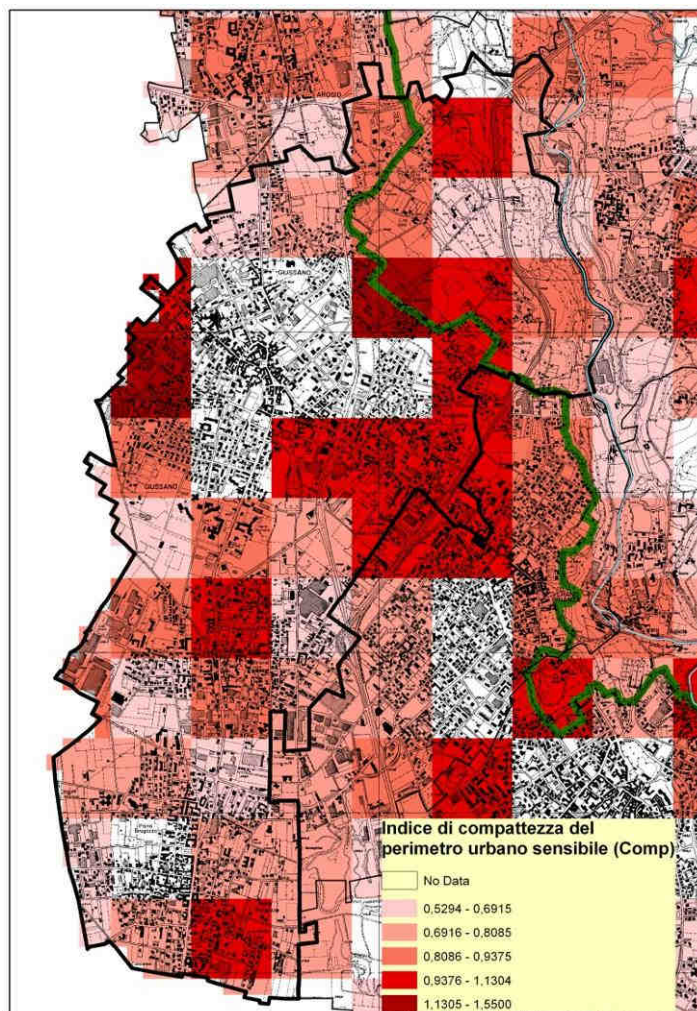


Coefficiente di compattezza del perimetro sensibile

La carta del grado di compattezza del perimetro sensibile urbano individua invece, con colori più intensi, gli ambiti caratterizzati da maggiori episodi di frammentazione del perimetro, quantificando puntualmente (e dunque non solo fornendo lo stato aggregato a livello comunale) gli episodi più critici dal punto di vista del grado di compattezza del perimetro urbano sensibile, in coerenza con l'obiettivo al quale è finalizzata l'analisi della sottocomponente "struttura della morfologia perimetrale".

I valori relativi al Comune di Giussano, si collocano sotto la media del Parco regionale della Valle del Lambro.

Valori reali del grado di compattezza del perimetro sensibile del Comune di Giussano

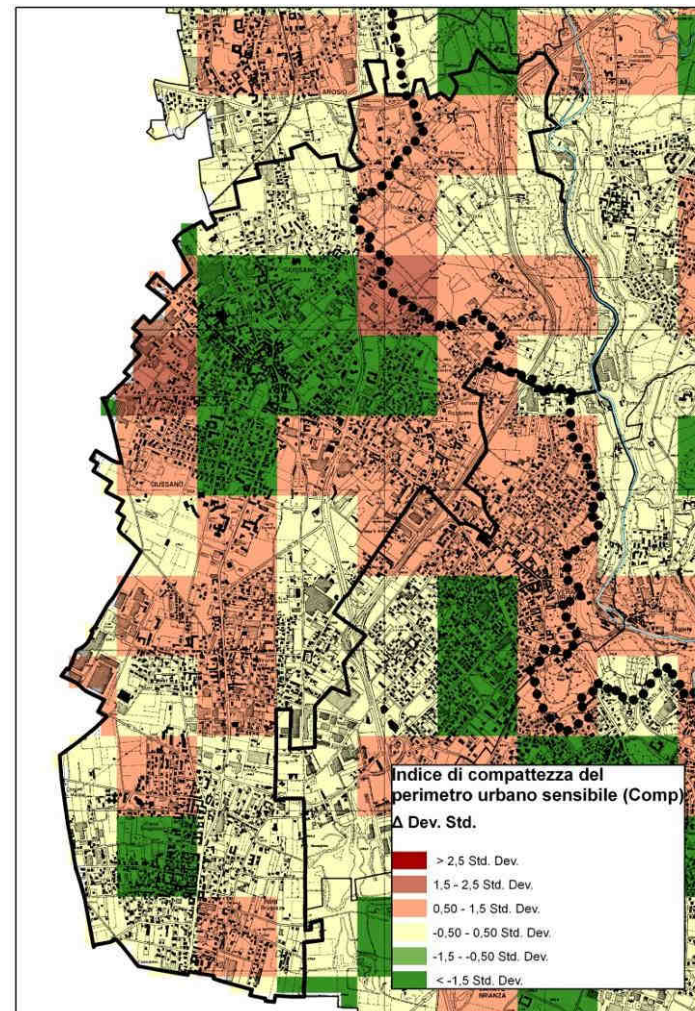


Valore max: 1.2308

Valore min: 0

Valore medio: 1.2308

Deviazione standard della compattezza perimetro sensibile del Comune di Giussano



Δ Deviazione Standard max: 1.7303

Δ Deviazione Standard min: -1.6587

Δ Deviazione Standard medio: 0.2343

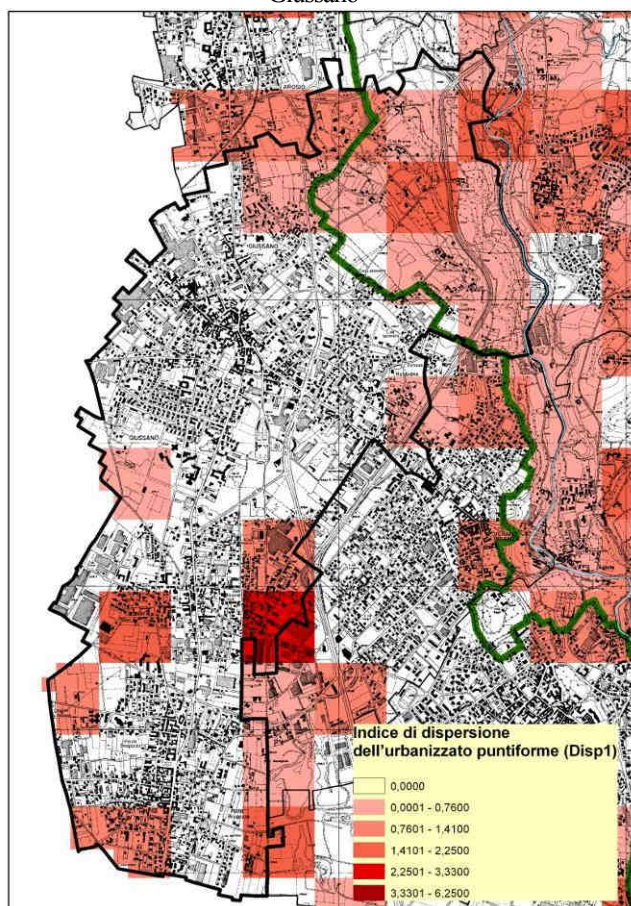
Coefficiente di dispersione puntuale (disp 1)

I disvalori e i rischi che tale indicatore evidenzia risiedono nel fatto che scelte urbanizzative in favore di nuclei di ridotta dimensione e/o di natura puntiforme provocano una polverizzazione dell'armatura insediativa, con conseguenti elevati consumi di suolo e maggiori costi ambientali e di trasporto

Nella carta sottostante (rappresentativa della distribuzione dei valori dell'indice di dispersione puntiforme = Disp1), le celle campite con i colori più scuri segnalano la maggior criticità dispersiva, dove risulta più accentuato il fenomeno della dispersione insediativa puntiforme, caratterizzato da urbanizzazioni di carattere puntuale sparse sul territorio, che occupano almeno il 20% della superficie libera della cella.

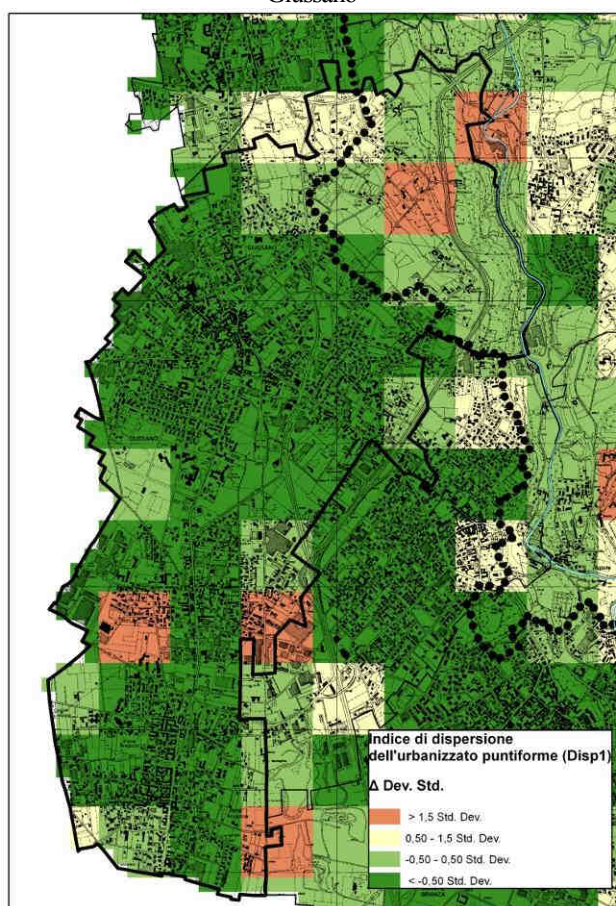
I valori relativi al Comune di Giussano si collocano leggermente sopra la media del Parco regionale della Valle del Lambro.

Valori reali del grado di dispersione puntuale del Comune di Giussano



Valore max: 2.5
Valore min: 0
Valore medio: 0.3652

Deviazione standard della dispersione puntuale del Comune di Giussano



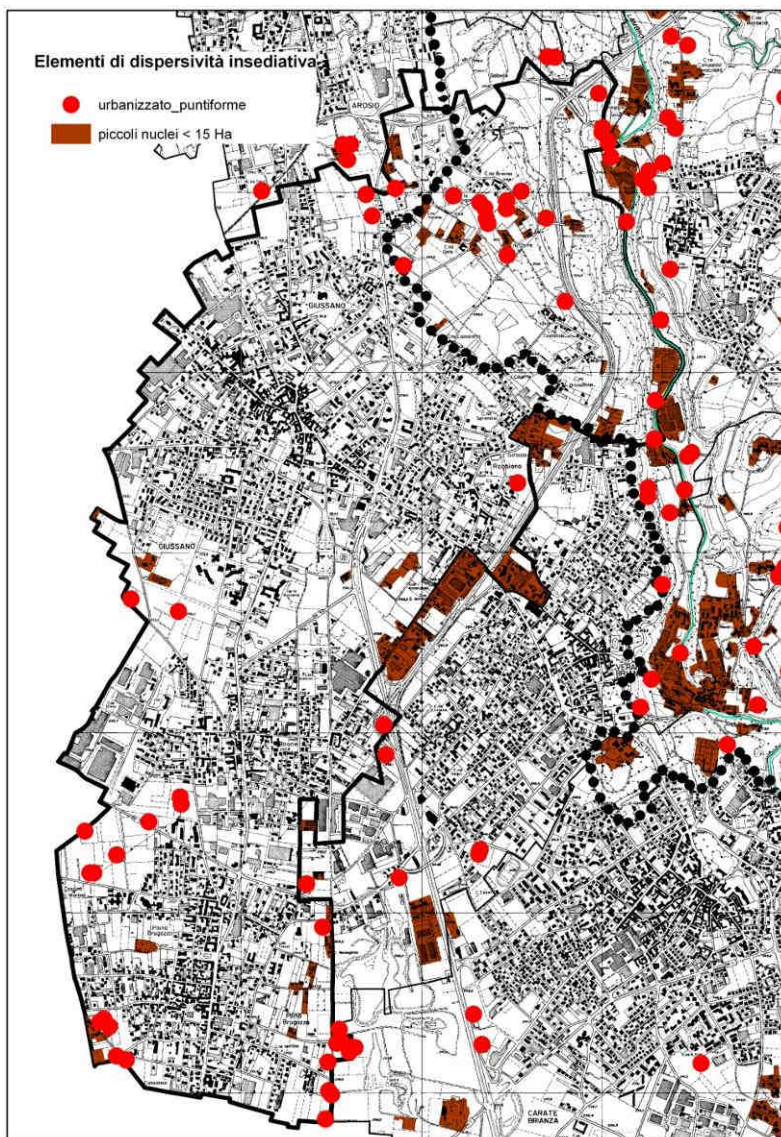
Δ Deviazione Standard max: 2.3789
Δ Deviazione Standard min: -0.6992
Δ Deviazione Standard medio: -0.2517

Peso dei nuclei di peso minore (disp2)

Valori negativi che si discostano dalla media configurano una miglior situazione rispetto all'incidenza dei nuclei di peso minore sull'assetto urbanizzativo consolidato, esprimendo dunque un minor valore di dispersività dell'armatura insediativa.

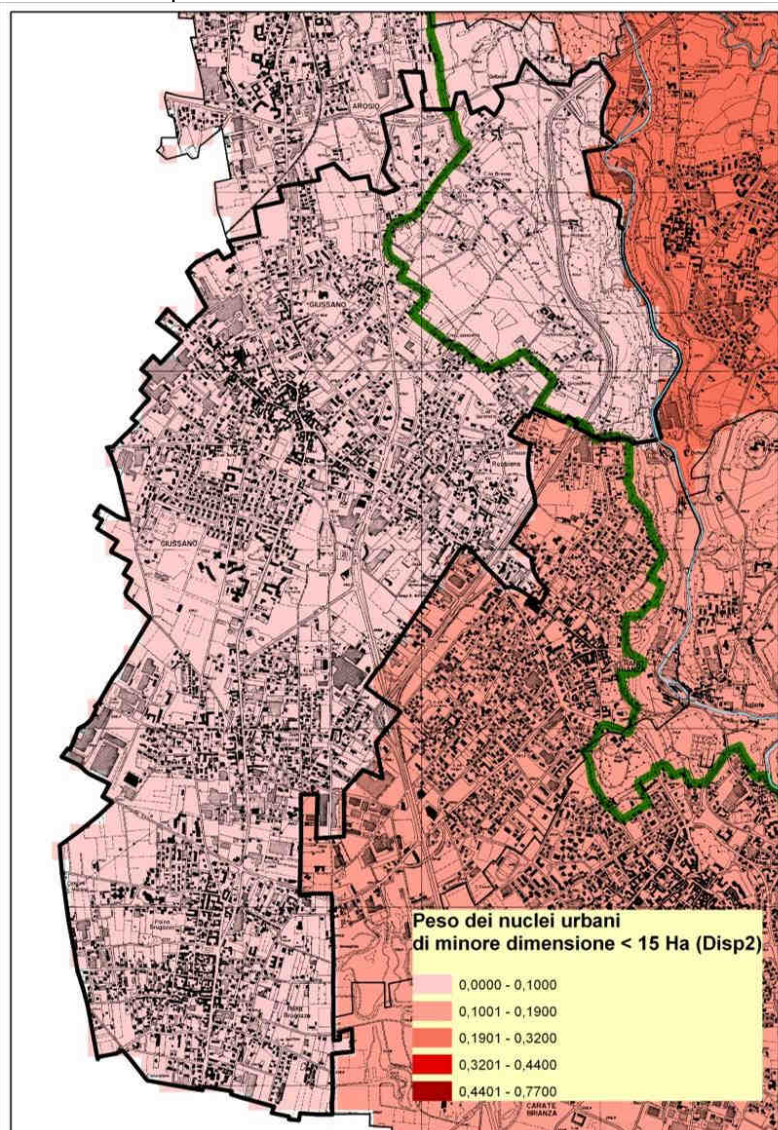
<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Disp2</i>	<i>Δ Dev. Std.</i>
15232	Vedano al Lambro	0.00	-1.20
15239	Villasanta	0.03	-1.03
15107	Giussano	0.04	-0.97
97021	Cesana Brianza	0.04	-0.97
15149	Monza	0.06	-0.85
13121	Lambrugo	0.08	-0.74
13012	Arosio	0.09	-0.68
15129	Macherio	0.09	-0.68
15008	Arcore	0.09	-0.68
15233	Veduggio con C.	0.10	-0.62
15120	Lesmo	0.11	-0.56
15023	Biassono	0.12	-0.50
97016	Casatenovo	0.12	-0.50
15216	Sovico	0.13	-0.44
13136	Lurago D'Erba	0.13	-0.44
15234	Verano Brianza	0.14	-0.39
13095	Erba	0.15	-0.33
15048	Carate Brianza	0.15	-0.33
13147	Merone	0.17	-0.21
13118	Inverigo	0.19	-0.10
97026	Costa Masnaga	0.19	-0.10
15033	Briosco	0.21	0.02
15006	Albate	0.21	0.02
15223	Triuggio	0.22	0.08
15021	Besana in Brianza	0.25	0.25
13153	Monguzzo	0.26	0.31
97056	Nibionno	0.27	0.37
13003	Albavilla	0.28	0.43
13009	Anzano del Parco	0.30	0.54
97009	Bosisio Parini	0.32	0.66
13006	Alserio	0.37	0.95
13193	Pusiano	0.38	1.01
97072	Rogeno	0.44	1.36
15092	Correzzana	0.73	3.04
13097	Eupilio	0.77	3.27

Distribuzione degli elementi di dispersività insediativa

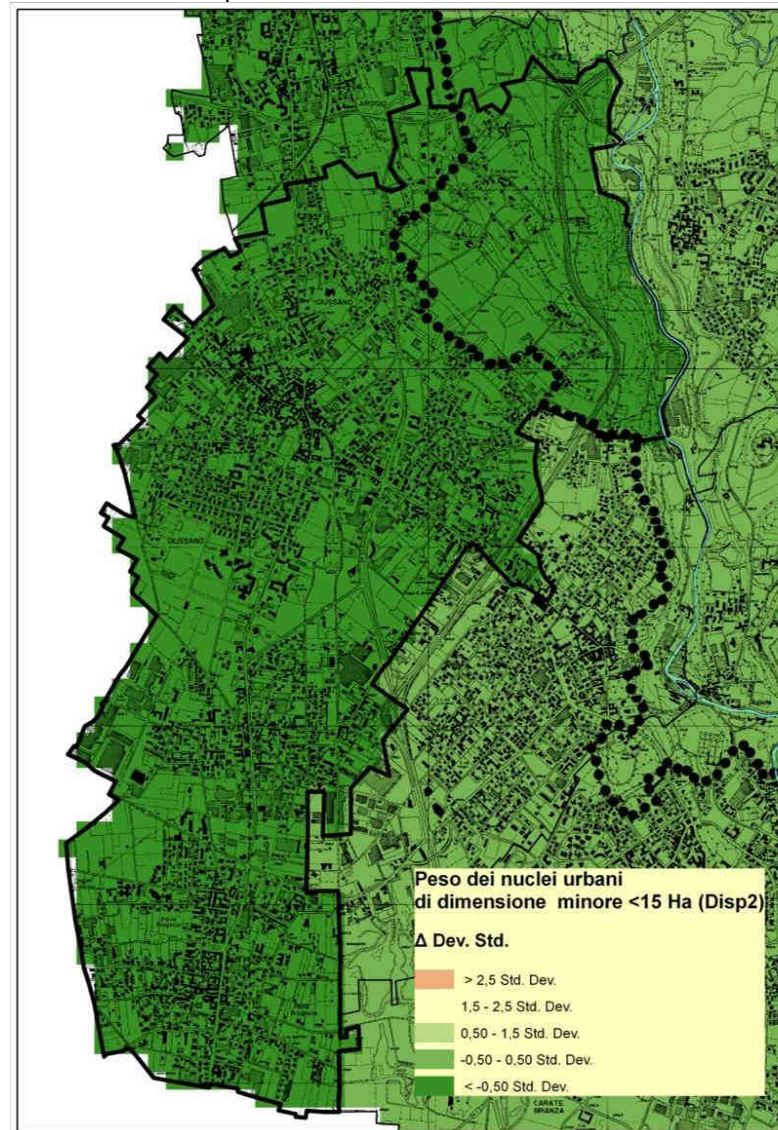


Dall'esame della struttura spaziale insediativa in atto attraverso l'analisi dei pesi dei nuclei insediativi (Disp2, e Disp3 in seguito), si constata una diffusa dispersione nei comuni caratterizzati da colori più intensi (comuni consortili localizzati a nord ed est del fiume Lambro), caratterizzati dalla presenza di numerosi centri urbani sparsi di dimensione inferiore ai 15 ha, collocati sul territorio secondo una logica localizzativa a-centrata, mentre per i comuni caratterizzati dalla presenza di importanti agglomerati urbani (Monza, Giussano, Erba) e facenti parte della corona metropolitana di Monza, prevale il peso dei grandi nuclei urbani, evidenziando una situazione di continuum urbanizzato che contraddistingue l'area urbana che si sviluppa tra Monza-Giussano e Monza-Arcore.

Valori reali del peso dei nuclei di dimensione < 15 ha del Comune di Giussano



Deviazione standard del peso dei nuclei di dimensione < 15 ha del Comune di Giussano

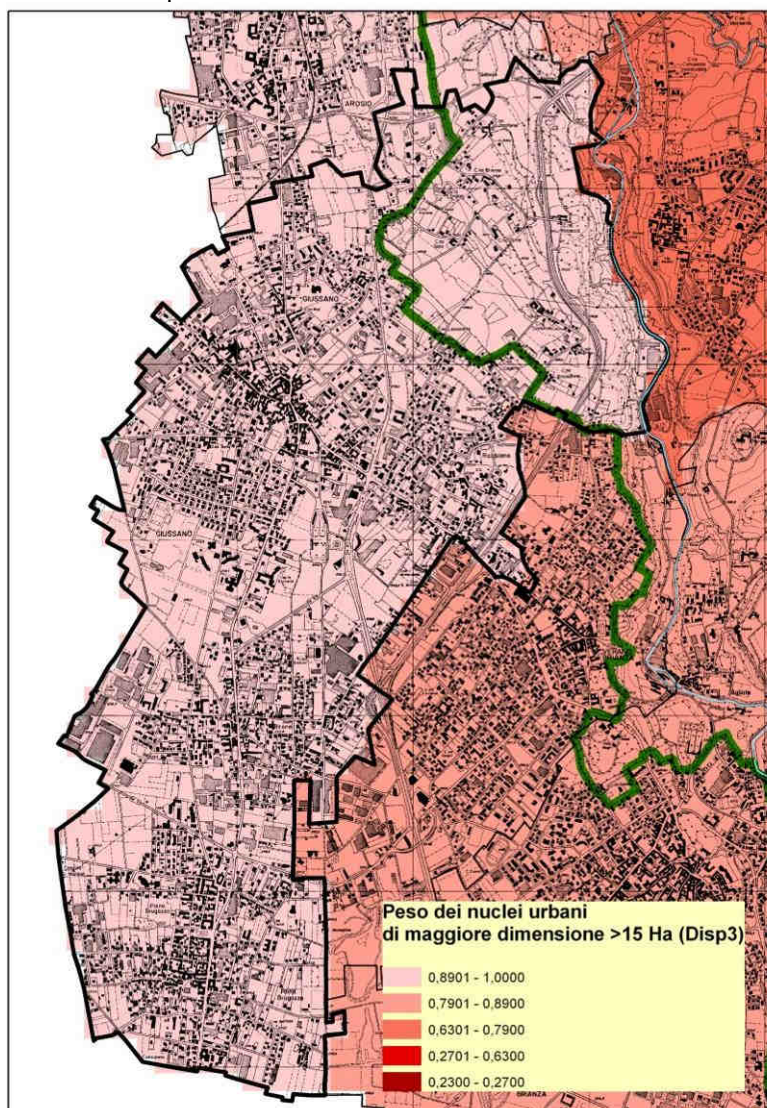


Peso dell'urbanizzato consolidato di maggiore dimensione (disp3)

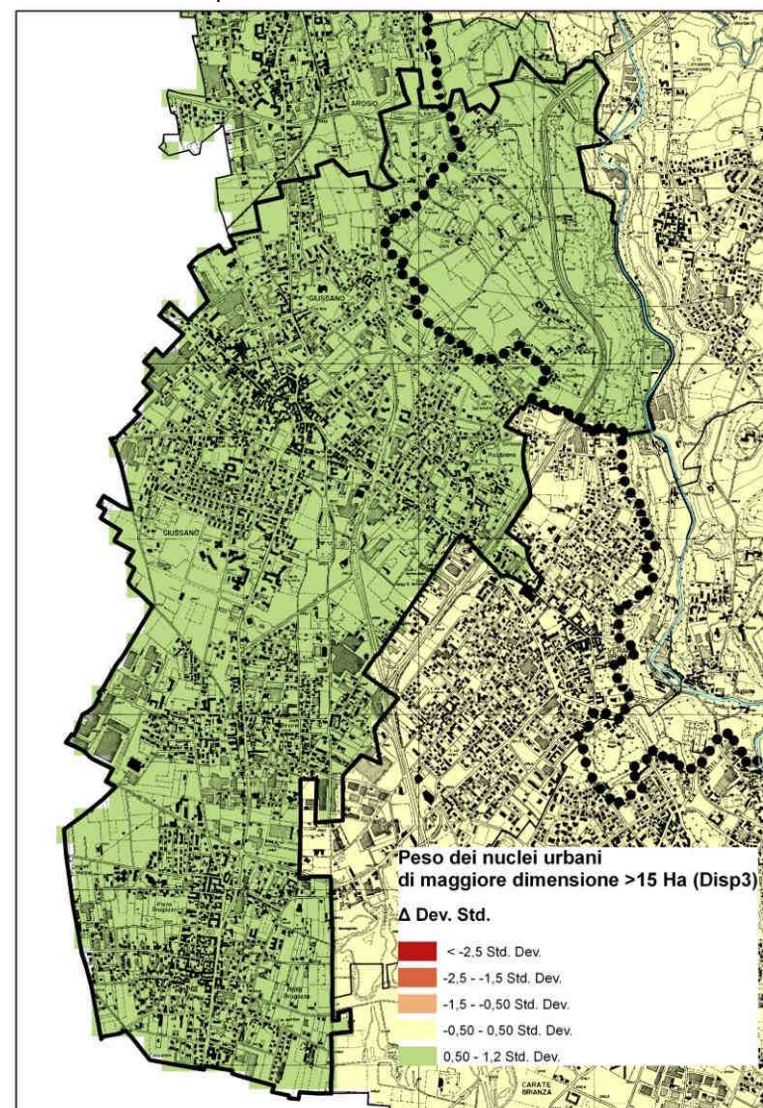
Le medesime considerazioni espresse per l'analisi dell'indicatore disp 2 possono essere associate all'analisi dell'indicatore disp 3.

<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Disp3</i>	<i>Δ Dev. Std.</i>
15232	Vedano al Lambro	1.00	1.20
15239	Villasanta	0.97	1.03
15107	Giussano	0.96	0.97
97021	Cesana Brianza	0.96	0.97
15149	Monza	0.94	0.85
13121	Lambrugo	0.92	0.74
15129	Macherio	0.91	0.68
13012	Arosio	0.91	0.68
15008	Arcore	0.91	0.68
15233	Veduggio con C.	0.90	0.62
15120	Lesmo	0.89	0.56
97016	Casatenovo	0.88	0.50
15023	Biassono	0.88	0.50
13136	Lurago D'Erba	0.87	0.44
15216	Sovico	0.87	0.44
15234	Verano Brianza	0.86	0.39
15048	Carate Brianza	0.85	0.33
13095	Erba	0.85	0.33
13147	Merone	0.83	0.21
97026	Costa Masnaga	0.81	0.10
13118	Inverigo	0.81	0.10
15033	Briosco	0.79	-0.02
15006	Albate	0.79	-0.02
15223	Triuggio	0.78	-0.08
15021	Besana in Brianza	0.75	-0.25
13153	Monguzzo	0.74	-0.31
97056	Nibionno	0.73	-0.37
13003	Albavilla	0.72	-0.43
13009	Anzano del Parco	0.70	-0.54
97009	Bosisio Parini	0.68	-0.66
13006	Alserio	0.63	-0.95
13193	Pusiano	0.62	-1.01
97072	Rogeno	0.56	-1.36
15092	Correzzana	0.27	-3.04
13097	Eupilio	0.23	-3.27

Valori reali del peso dei nuclei di dimensione > 15 ha del Comune di Giussano



Deviazione standard del peso dei nuclei di dimensione > 15 ha del Comune di Giussano



Indice di dispersività di Gini (Gini)

L'esame della struttura spaziale insediativa in atto attraverso l'indice di Gini⁵ fa constatare, in linea con le risultanze espresse in precedenza, una distribuzione insediativa piuttosto uniforme nei comuni che si differenzia dalla soglia originaria, il che significa che sono andati formandosi molti più nodi di entità maggiore rispetto ai piccoli nuclei originari generando, attraverso l'aumento dell'indice, una approssimazione alla curva di perfetta disuguaglianza, sintomatico di un modello di sviluppo insediativo diffusivo su tutto il territorio.

Dunque, molti sono i comuni consorziati nel Parco che mostrano una tendenza a distribuire lo sviluppo urbano su più nuclei, perseguendo una situazione di equidimensionalità dei centri urbani, fattore sintomatico di un elevato grado di dispersività dell'assetto insediativo; al contrario, nei comuni che presentano valori dell'indice medio-bassi, sono riconoscibili tendenze accentuative dello sviluppo urbano in un nucleo di maggiore importanza, escludendo i piccoli nuclei da ulteriori espansioni urbanizzative.

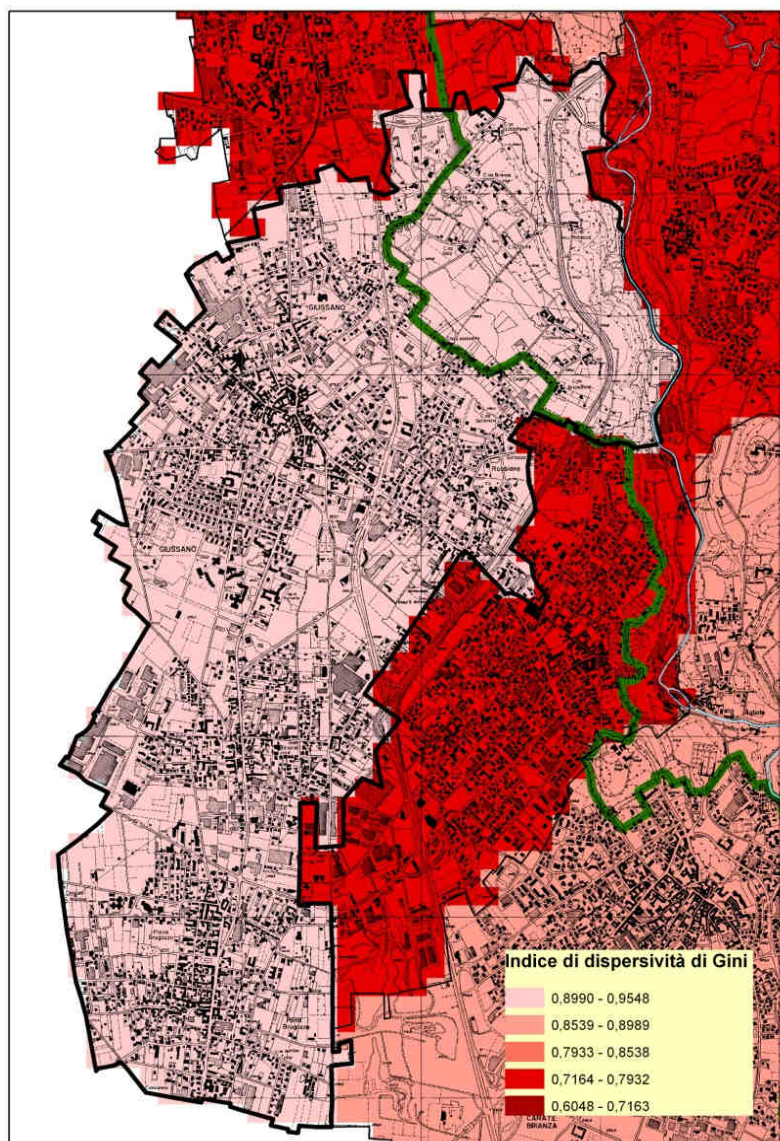
Il grafico sottostante tende a descrivere la tendenza di Giusano verso logiche di diffusione sul territorio.



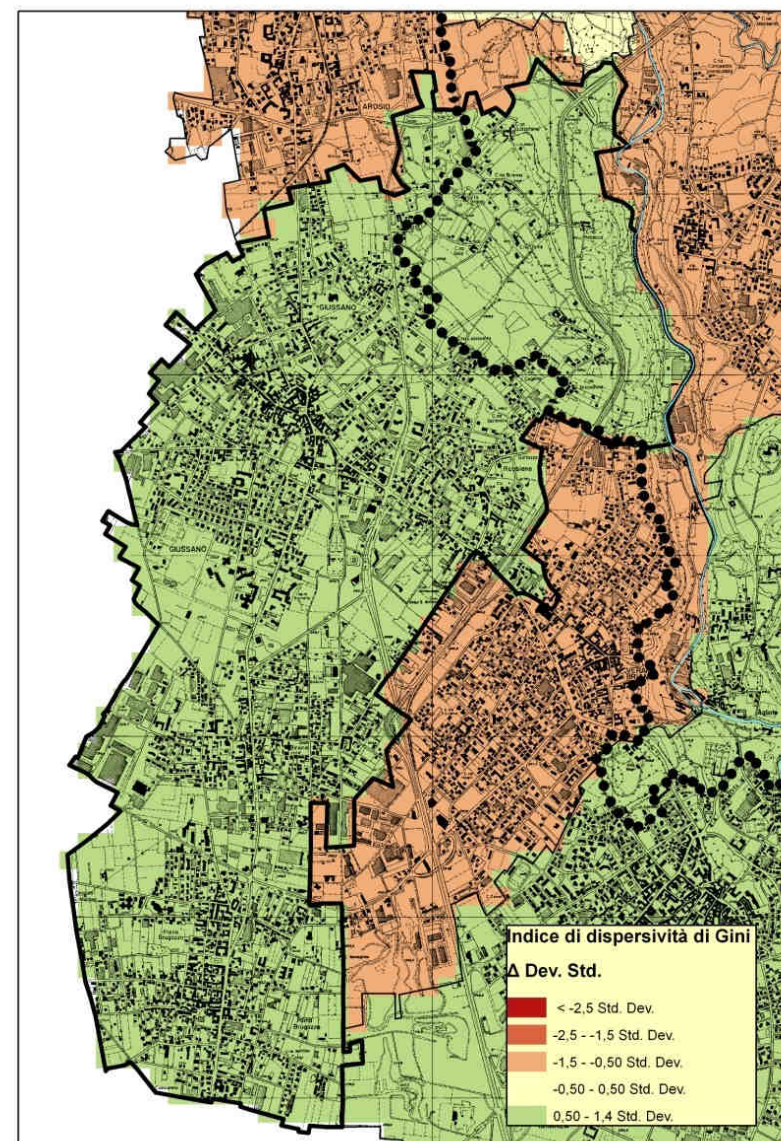
Istat	Comuni	Gini	Δ Dev. Std.
15149	Monza	0.9548	1.81
15107	Giusano	0.9455	1.69
13095	Erba	0.8989	1.13
15048	Carate Brianza	0.8975	1.11
15008	Arcore	0.8944	1.07
15232	Vedano al Lambro	0.8920	1.04
15023	Biassono	0.8799	0.90
15233	Veduggio con C.	0.8748	0.83
15120	Lesmo	0.8715	0.79
13118	Inverigo	0.8659	0.73
15239	Villasanta	0.8538	0.58
15021	Besana in Brianza	0.8501	0.53
13136	Lurago D'Erba	0.8434	0.45
97026	Costa Masnaga	0.8313	0.31
97016	Casatenovo	0.8309	0.30
15223	Triuggio	0.8235	0.21
15216	Sovico	0.8226	0.20
15006	Albiate	0.8217	0.19
13003	Albavilla	0.8192	0.16
13121	Lambrugo	0.8150	0.11
15033	Briosco	0.7932	-0.16
15234	Verano Brianza	0.7804	-0.31
13153	Monguzzo	0.7715	-0.42
97021	Cesana Brianza	0.7700	-0.44
97009	Bosisio Parini	0.7658	-0.49
13147	Merone	0.7595	-0.57
13012	Arosio	0.7568	-0.60
97072	Rogeno	0.7413	-0.79
15129	Macherio	0.7398	-0.81
13009	Anzano del Parco	0.7163	-1.09
97056	Nibionno	0.7125	-1.14
13097	Eupilio	0.6896	-1.42
13193	Pusiano	0.6870	-1.45
13006	Alserio	0.6397	-2.02
15092	Correzzana	0.6048	-2.44

⁵ Cfr. Battistini E., Paolillo P.L. e Servente G. 2005, "Nuovi indicatori della dispersione insediativa nella valutazione ambientale strategica: un'applicazione dell'indice di Gini alla pianura cremonese", in Paolillo P.L. (a cura di), *Rendiconti cremonesi*, Clup, Milano.

Valori reali dell'indice di Gini per il Comune di Giussano



Deviazione standard dell'indice di Gini per il Comune di Giussano



Indice di frammentazione della superficie urbanizzata o di densità poligonale (Dup)

L'analisi della dispersione dell'armatura spaziale è fondamentale per individuare quelle configurazioni insediative a-centrate, discontinue, diffusive, foriere di frammentazione dei sistemi agro-forestali che generano un tessuto urbano caratterizzato da numerose porosità, vuoti urbani, aree intercluse con presenza di numerosi episodi di frangia.

<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Dup</i>	<i>Δ Dev. Std.</i>
15232	Vedano al Lambro	0.0000	-1.24
15239	Villasanta	0.0278	-1.13
15149	Monza	0.0556	-1.03
15234	Verano Brianza	0.0556	-1.03
13012	Arosio	0.0556	-1.03
15107	Giussano	0.0833	-0.92
15008	Arcore	0.0833	-0.92
15129	Macherio	0.0833	-0.92
15216	Sovico	0.0833	-0.92
15023	Biassono	0.1111	-0.82
97021	Cesana Brianza	0.1389	-0.71
13147	Merone	0.1389	-0.71
13003	Albavilla	0.2222	-0.39
15048	Carate Brianza	0.2222	-0.39
15006	Albiate	0.2222	-0.39
15120	Lesmo	0.2222	-0.39
13095	Erba	0.2500	-0.29
97026	Costa Masnaga	0.2778	-0.18
13118	Inverigo	0.2778	-0.18
97016	Casatenovo	0.2778	-0.18
13121	Lambrugo	0.3056	-0.08
15233	Veduggio con C.	0.3324	0.03
15021	Besana in Brianza	0.3884	0.24
13136	Lurago D'Erba	0.3889	0.24
15033	Briosco	0.4167	0.35
97056	Nibionno	0.4167	0.35
15223	Triuggio	0.4444	0.45
97009	Bosisio Parini	0.5000	0.67
13153	Monguzzo	0.5556	0.88
15092	Correzzana	0.5833	0.98
13009	Anzano del Parco	0.7222	1.51
13193	Pusiano	0.7778	1.72
97072	Rogeno	0.8056	1.83
13006	Alserio	0.8611	2.04
13097	Eupilio	1.0000	2.57

I disvalori della componente morfo-infrastrutturale, quindi, alludono a una logica localizzativa a-centrata, tesa alla moltiplicazione degli insediamenti nello spazio agricolo, alla mancata saturazione dei vuoti urbani e a elevati tassi di consumo di suolo.

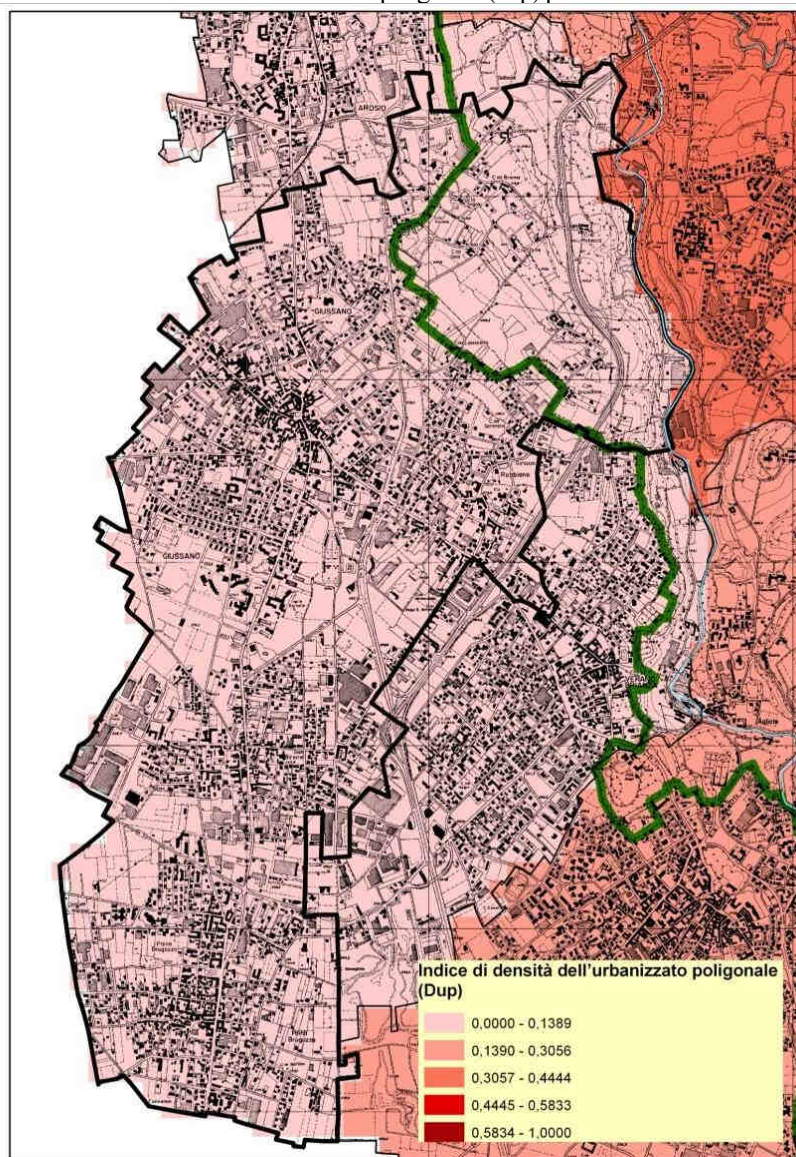
Due sono i tipi di modelli:

- sostenibile: assetto insediativo/armatura spaziale/struttura urbana compatta e poco dispersiva;
- non sostenibile: assetto insediativo/armatura spaziale/struttura urbana poco compatta e dispersiva;

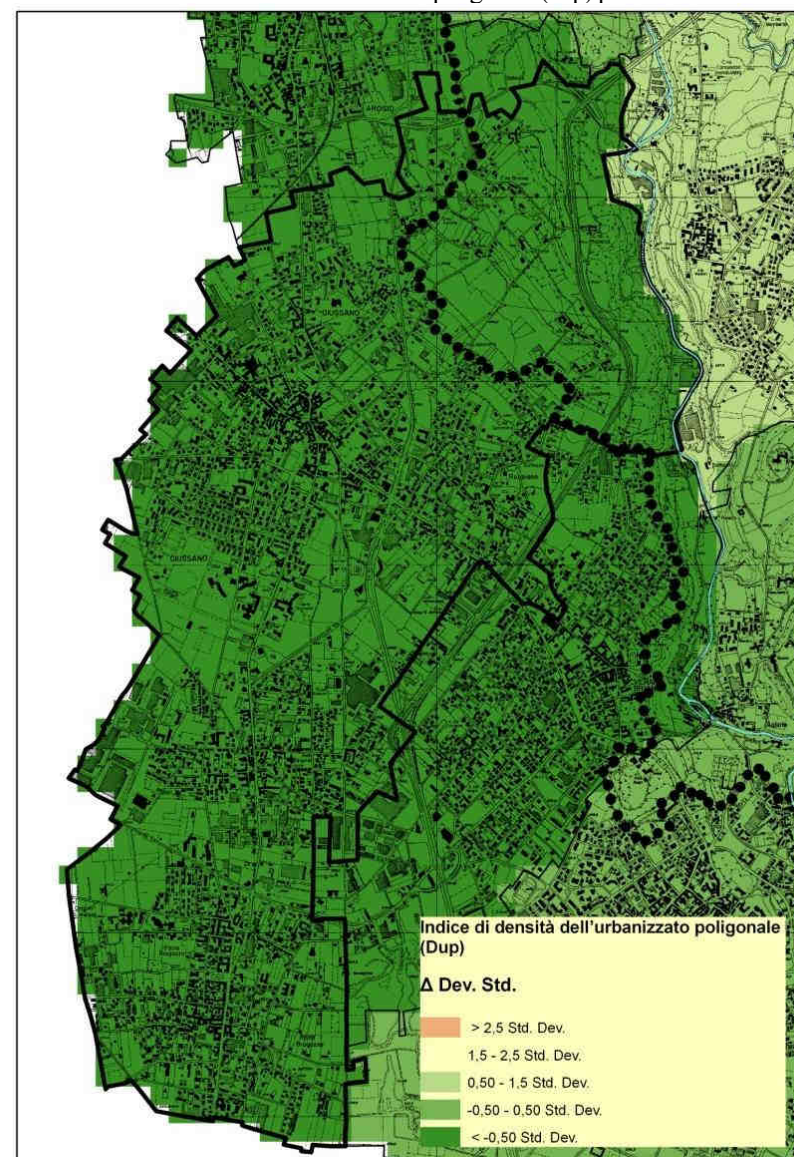
L'esame della armatura spaziale consolidata in atto attraverso l'indice di densità dell'urbanizzato poligonale fa constatare un progressivo innalzamento dell'indicatore (sintomatico di una struttura urbanizzativa maggiormente frammentata e dunque dispersa) nei comuni consorziati a nord (fascia dei laghi prealpini) e a est del fiume Lambro, il che evidenzia una marcata interdipendenza tra sviluppo urbanizzativo e morfologia dei suoli, trovandosi a nord e ad est del Lambro i territori maggiormente collinari, e più complessi e articolati dal punto di vista della morfologia territoriale.

Relativamente al Comune di Giussano, i valori negativi, che si discostano dalla media caratterizzata da valori negativi, individuano una situazione che, posizionandosi sotto il valore medio, si configura dunque come più positiva dal punto di vista della densità, e quindi con un assetto insediativo frammentato in misura minore.

Valori reali della densità dell'urbanizzato poligonale (dup) per il Comune di Giussano



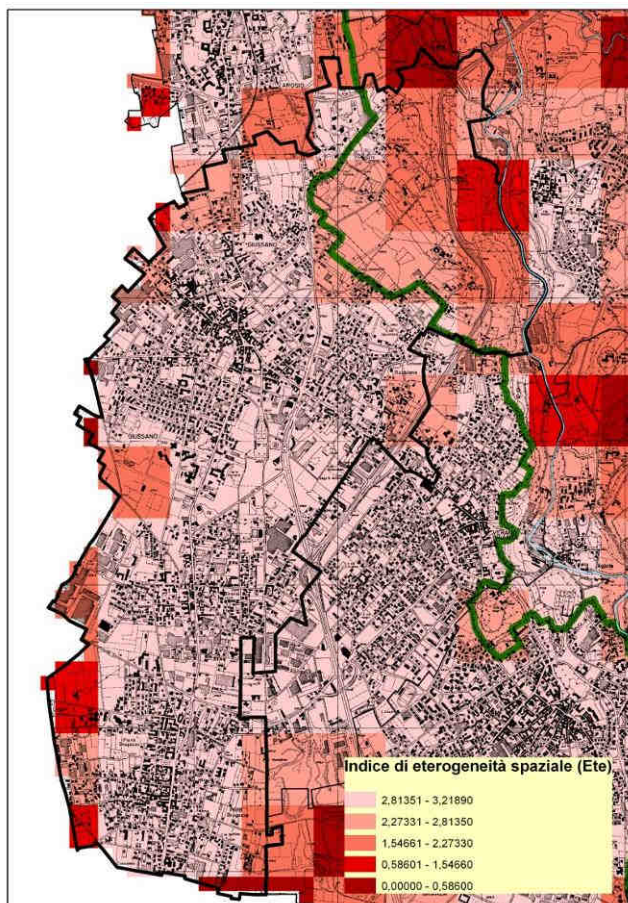
Deviazione standard della densità dell'urbanizzato poligonale (dup) per il Comune di Giussano



Indice di Eterogeneità (Ete)

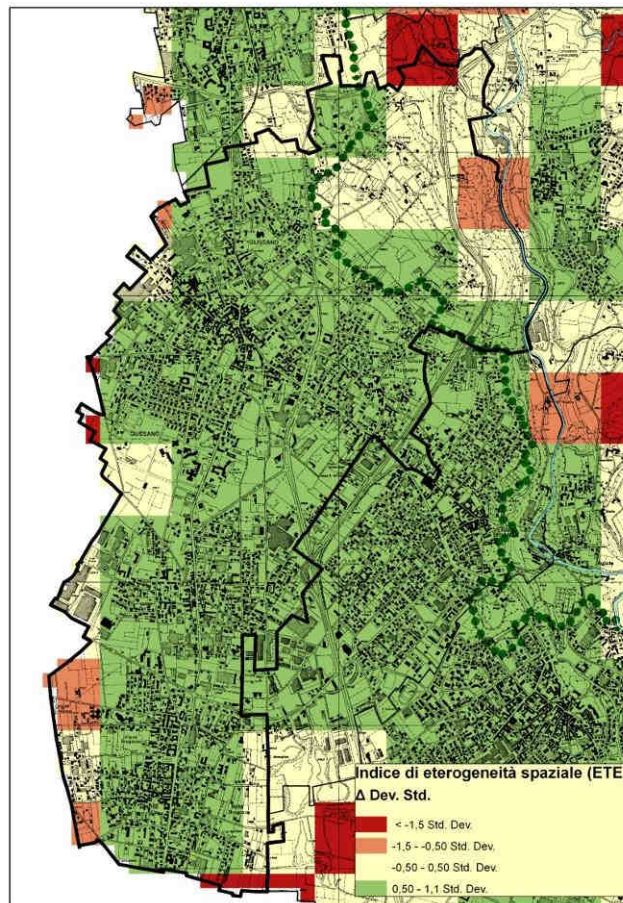
L'indice di eterogeneità mostra una situazione generalmente sopra la media del Parco per quel che riguarda il Comune di Giussano.

Valori reali della eterogeneità territoriale (ete) per il Comune di Giussano



Valore max: 3.2186
 Valore min: 0
 Valore medio: 2.7806

Deviazione standard della eterogeneità territoriale per il Comune di Giussano



Δ Deviazione Standard max: 1.0672
 Δ Deviazione Standard min: -2.5059
 Δ Deviazione Standard medio: 0.5431

Indice di continuità dell'armatura urbana (Cont)

L'indice di continuità spaziale mostra come gli ambiti tematizzati con i colori più scuri rappresentino quelli più critici dal punto di vista della continuità dell'armatura urbana, al cui interno si concentrano le maggiori pressioni insediative per l'elevata discontinuità dell'armatura insediativa.

Gli ambiti critici dal punto di vista della continuità individuano quegli assetti del pattern insediativo di bassa compattezza, caratterizzati da episodi di frangia urbana, porosità e vuoti urbani, sintomatici di uno sviluppo urbanizzativo diffuso.

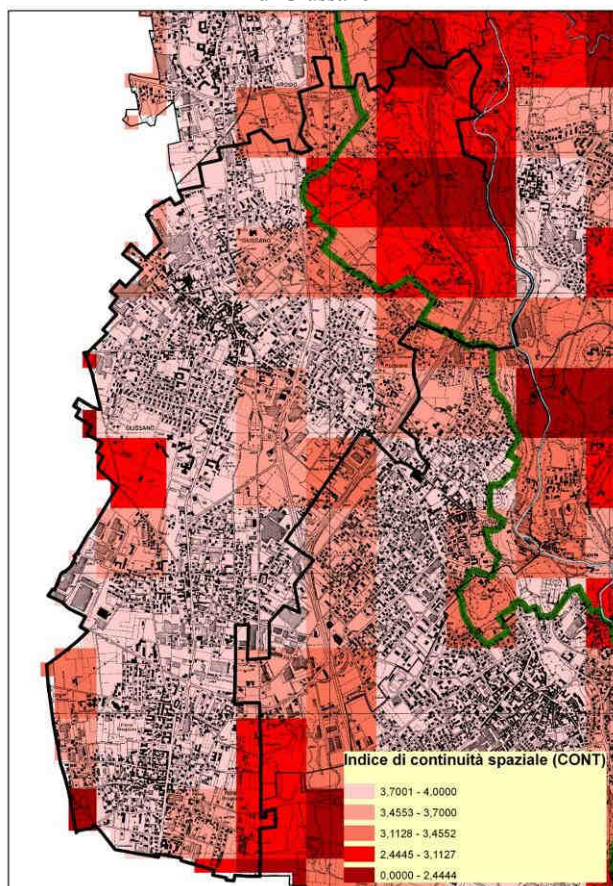
L'indice di eterogeneità mostrato prima sembrerebbe descrivere lo stesso fenomeno in modo inverso.

Dall'analisi dell'assetto insediativo si può constatare come, fatta eccezione del continuum urbanizzato che si è attestato lungo le principali direttrici stradali Monza-Giussano e Monza-Arcore, caratterizzato da una armatura urbana consolidata e più compatta, la restante parte di territorio urbanizzato si sia sviluppata in modo disperso e discontinuo, generando uno sviluppo insediativo poco compatto e sfilacciato, che ha portato alla formazione di numerose porosità, vuoti urbani, ambiti di frangia e margini diradati all'interno dell'armatura urbana dei nuclei insediativi.

Si evidenzia come i valori di continuità più bassi, e dunque caratterizzati da un assetto urbanizzativo "poroso" e discontinuo, si collocano all'interno del Parco, dove i nuclei urbani si frammentano in episodi urbanizzativi sparsi, privi di una logica a-centrata.

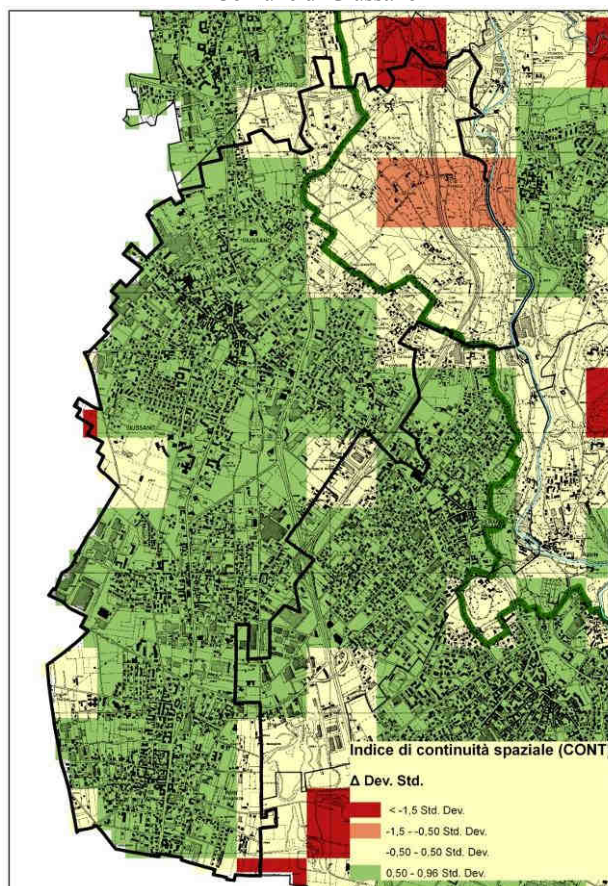
Relativamente al Comune di Giussano si nota una situazione leggermente migliore rispetto alla media del Parco, ma con valori poco accettabili per la loro localizzazione dentro il perimetro del Parco.

Valori reali della continuità dell'armatura urbana per il Comune di Giussano



Valore max: 3.9824
Valore min: 1
Valore medio: 3.4931

Deviazione standard della continuità dell'armatura urbana per il Comune di Giussano



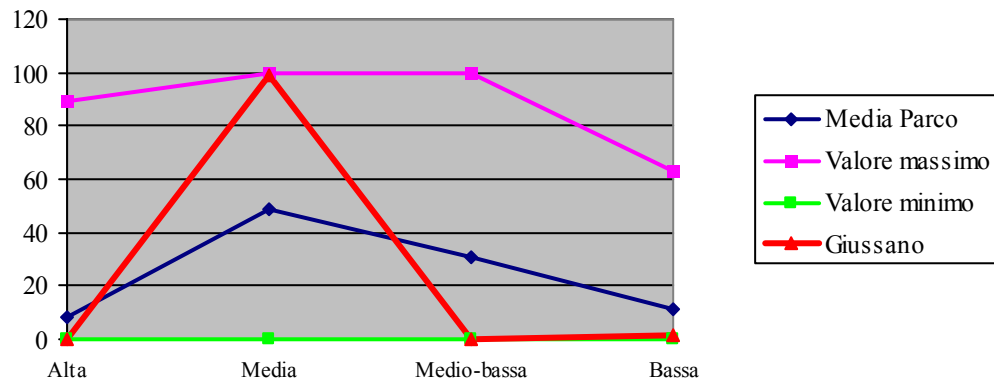
Δ Deviazione Standard max: 1.3203
 Δ Deviazione Standard min: -4.1710
 Δ Deviazione Standard medio: 0.4231

Attitudine allo spandimento agronomico dei liquami

Riguardo all'*Indice di attitudine allo spandimento agronomico dei liquami*, come viene indicato nella tabella sottostante sono state rilevate nell'area di studio quattro classi di attitudine allo spandimento agronomico dei liquami.

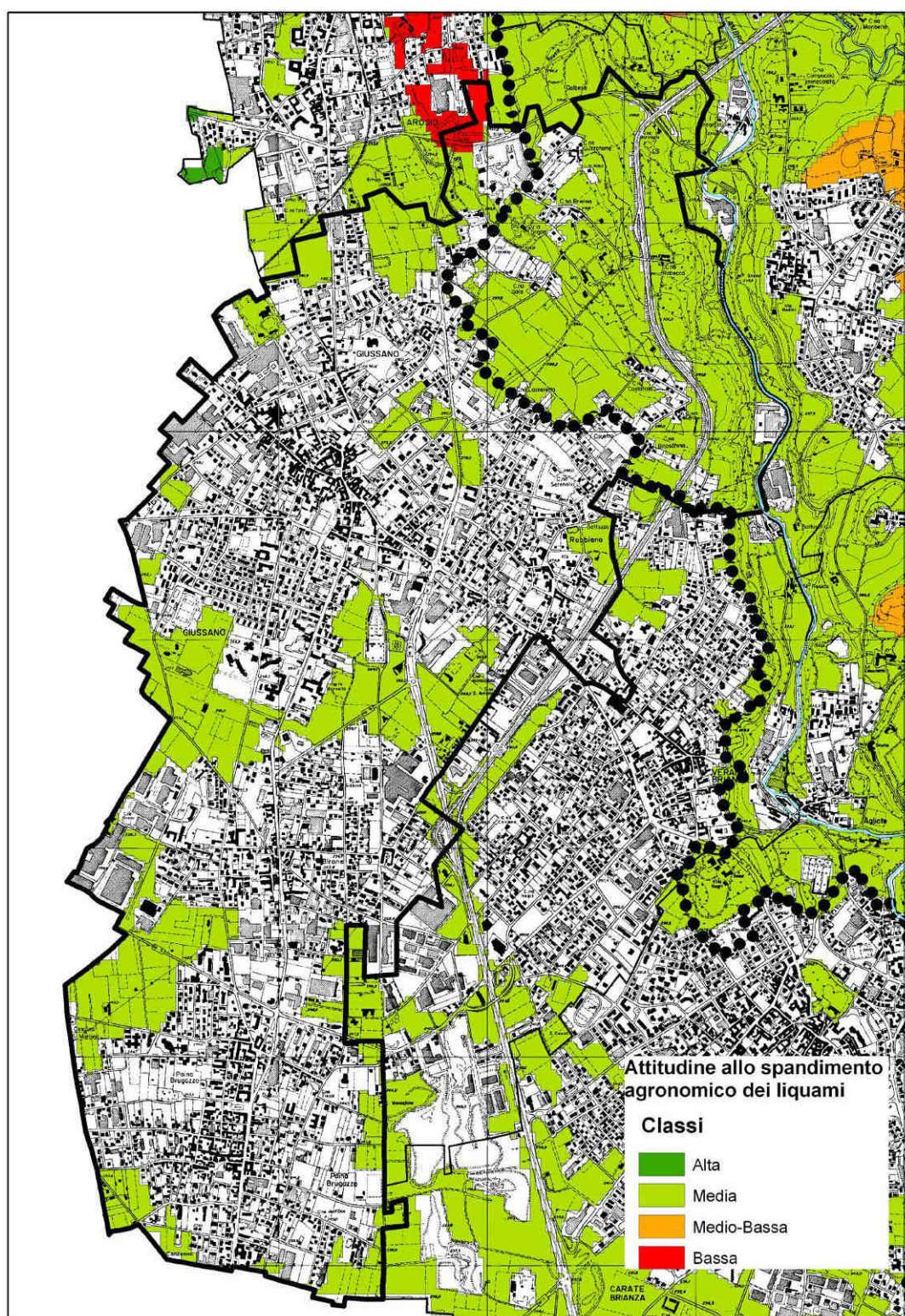
La riclassificazione dell'attitudine allo spandimento agronomico dei liquami

<i>Attitudine allo spandimento dei liquami</i>	<i>Descrizione classe</i>	<i>Riclassificazione</i>
S1	Suoli adatti, senza limitazioni: su tali suoli la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.	1
S1/S2	Primo strato caratterizzato da suoli senza limitazioni , strato inferiore caratterizzato da suoli con lievi limitazioni .	
S2	Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.	2
S3	Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.	3
N	Suoli non adatti: tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e, comunque, da rendere di norma assai delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.	4



<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Medio-bassa</i>	<i>Bassa</i>
13003	Albavilla	0.00	63.64	36.36	0.00
13006	Alserio	0.00	13.76	86.18	0.06
13009	Anzano del Parco	37.42	22.01	23.21	17.36
13012	Arosio	2.43	63.14	20.64	13.79
13095	Erba	0.00	0.00	100.00	0.00
13118	Inverigo	5.96	30.40	61.37	2.27
13121	Lambrugo	0.00	65.85	33.61	0.54
13136	Lurago d'Erba	27.07	40.66	31.16	1.11
13147	Merone	14.59	7.20	44.84	33.36
13153	Monguzzo	12.88	13.15	10.98	62.99
15006	Albiate	0.00	87.16	12.84	0.00
15008	Arcore	5.77	59.25	34.98	0.00
15021	Besana in Brianza	4.39	79.27	16.34	0.00
15023	Biassono	22.14	72.80	5.06	0.00
15033	Briosco	0.00	84.51	15.49	0.00
15048	Carate Brianza	0.00	98.91	1.09	0.00
15092	Correzzana	0.00	17.52	82.48	0.00
15107	Giussano	0.00	98.80	0.00	1.20
15120	Lesmo	0.00	32.67	67.33	0.00
15129	Macherio	23.42	58.53	18.05	0.00
15149	Monza	9.25	90.75	0.01	0.00
15216	Sovico	6.70	80.26	13.04	0.00
15223	Triuggio	0.00	41.55	58.45	0.00
15232	Vedano al Lambro	88.94	11.06	0.00	0.00
15233	Veduggio con Colzano	0.00	89.59	10.41	0.00
15234	Verano Brianza	0.00	100.00	0.00	0.00
15239	Villasanta	0.00	100.00	0.00	0.00
97009	Bosisio Parini	0.00	0.00	61.54	38.46
97016	Casatenovo	0.78	32.89	66.34	0.00
97021	Cesana Brianza	0.00	0.00	37.14	62.86
97026	Costa Masnaga	3.15	10.02	43.23	43.61
97056	Nibionno	3.09	53.90	2.58	40.44
97072	Rogeno	13.35	0.22	25.15	61.28
	Media	8.53	49.07	30.91	11.49
	Max	88.94	100.00	100.00	62.99
	Min	0.00	0.00	0.00	0.00

L'attitudine dei suoli allo spandimento agronomico dei liquami per il Comune di Giussano

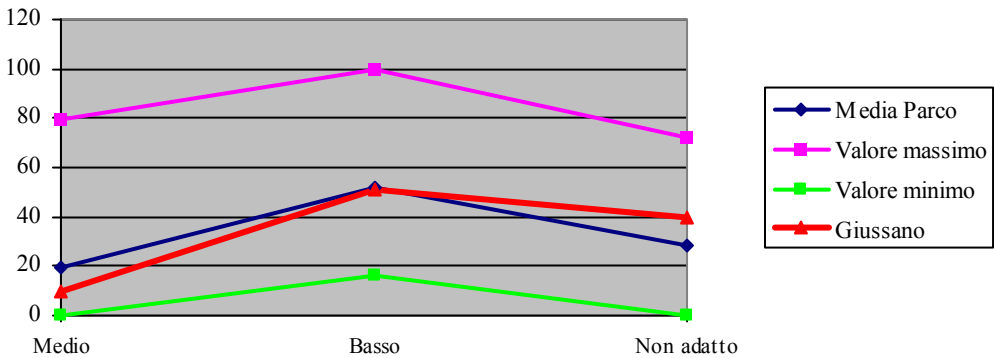


Attitudine allo spandimento dei fanghi di depurazione urbana

Circa l’*Indice di attitudine allo spandimento dei fanghi di depurazione urbana* come indicato nella tabella sottostante si sono rilevate nell’area di studio quattro classi di attitudine allo spandimento dei fanghi di depurazione urbana.

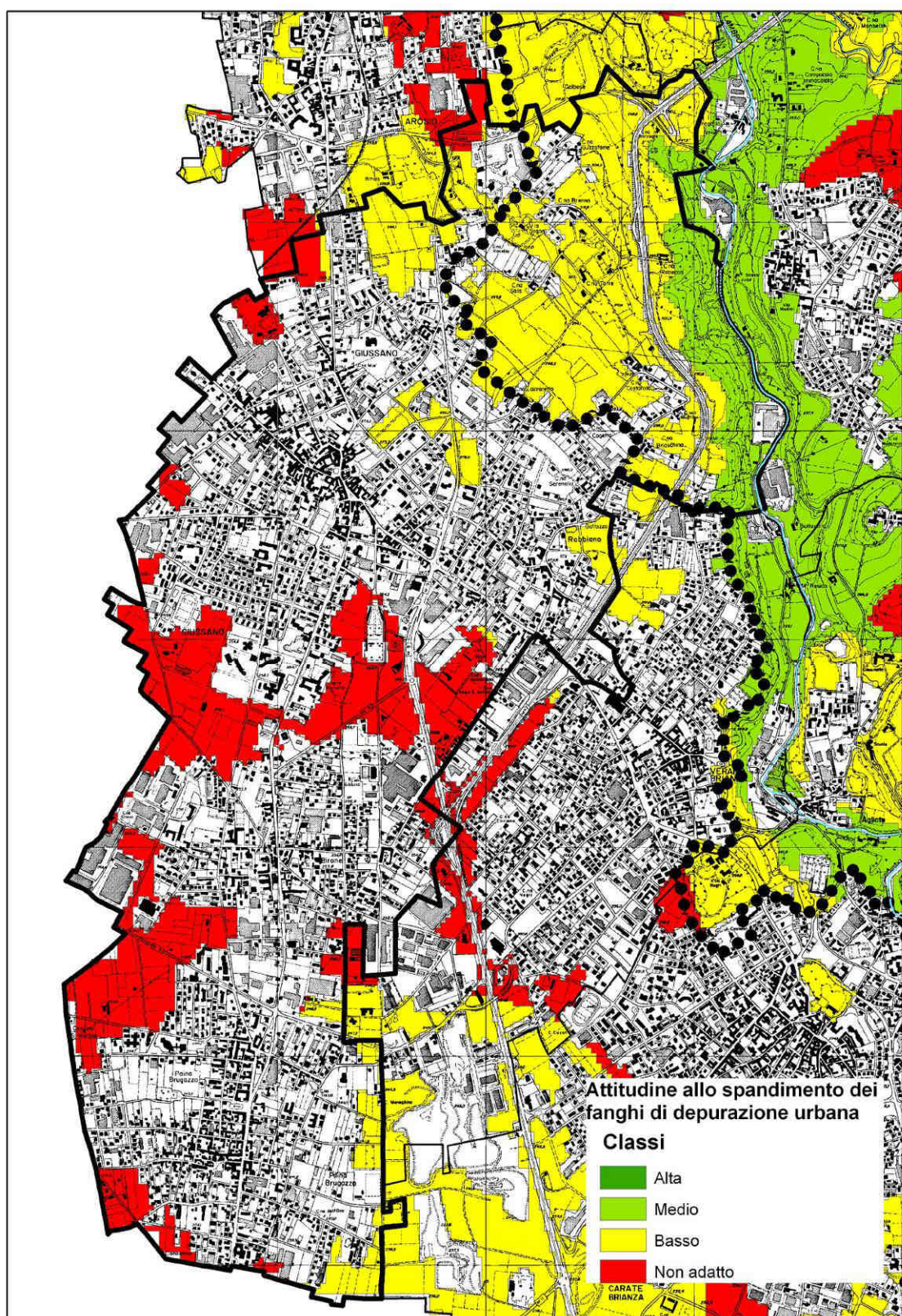
La riclassificazione dell’attitudine allo spandimento dei fanghi di depurazione urbana e descrizione delle classi

<i>Spandimento di fanghi</i>	<i>Descrizione classe</i>	<i>Riclassificazione</i>
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.	1
S2	Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.	2
S2/S3	Primo strato caratterizzato da suoli con lievi limitazioni , strato inferiore caratterizzato da suoli con moderate limitazioni	
S3	Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.	3
S3/S2	Primo strato caratterizzato da suoli con moderate limitazioni , strato inferiore caratterizzato da suoli con lievi limitazioni	
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.	4



<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Medio</i>	<i>Basso</i>	<i>Non adatto</i>
13003	Albavilla	0.00	81.82	18.18
13006	Alserio	0.00	51.84	48.16
13009	Anzano del Parco	37.42	22.18	40.40
13012	Arosio	0.00	59.26	40.74
13095	Erba	0.00	100.00	0.00
13118	Inverigo	10.27	27.06	62.67
13121	Lambrugo	18.06	47.79	34.15
13136	Lurago d'Erba	22.26	45.47	32.27
13147	Merone	21.80	43.25	34.95
13153	Monguzzo	13.17	23.79	63.04
15006	Albiate	0.00	93.64	6.36
15008	Arcore	1.61	53.36	45.03
15021	Besana in Brianza	42.86	36.74	20.40
15023	Biassono	6.53	93.47	0.00
15033	Briosco	67.90	16.62	15.49
15048	Carate Brianza	9.93	74.37	15.70
15092	Correzzana	79.53	17.10	3.36
15107	Giussano	9.90	50.68	39.41
15120	Lesmo	30.55	58.97	10.49
15129	Macherio	0.00	100.00	0.00
15149	Monza	24.98	58.26	16.76
15216	Sovico	0.00	100.00	0.00
15223	Triuggio	51.02	36.67	12.32
15232	Vedano al Lambro	0.00	100.00	0.00
15233	Veduggio con Colzano	51.00	38.59	10.41
15234	Verano Brianza	29.72	44.41	25.86
15239	Villasanta	4.38	23.29	72.33
97009	Bosisio Parini	0.00	60.69	39.31
97016	Casatenovo	61.79	16.87	21.33
97021	Cesana Brianza	0.00	37.14	62.86
97026	Costa Masnaga	10.15	46.06	43.78
97056	Nibionno	32.31	24.72	42.97
97072	Rogeno	13.35	19.49	67.15
	Media	19.71	51.62	28.66
	Max	79.53	100.00	72.33
	Min	0.00	16.62	0.00

L'attitudine allo spandimento dei fanghi di depurazione urbana per il Comune di Giussano



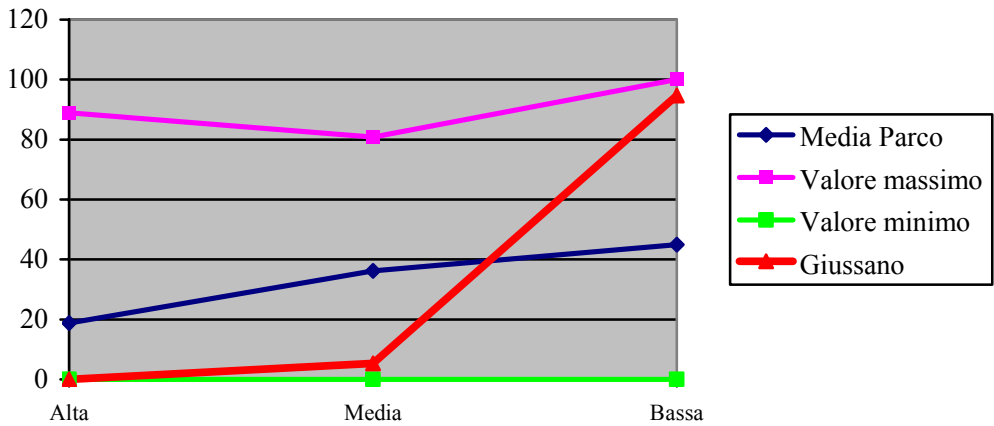
Capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee

Circa l’*Indice di capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee* come indicato nella tabella sottostante si sono rilevate nell’area di studio tre classi di capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee.

Preliminarmente è stato discretizzato lo strato informativo, in seguito è stato riclassificato in tre classi.

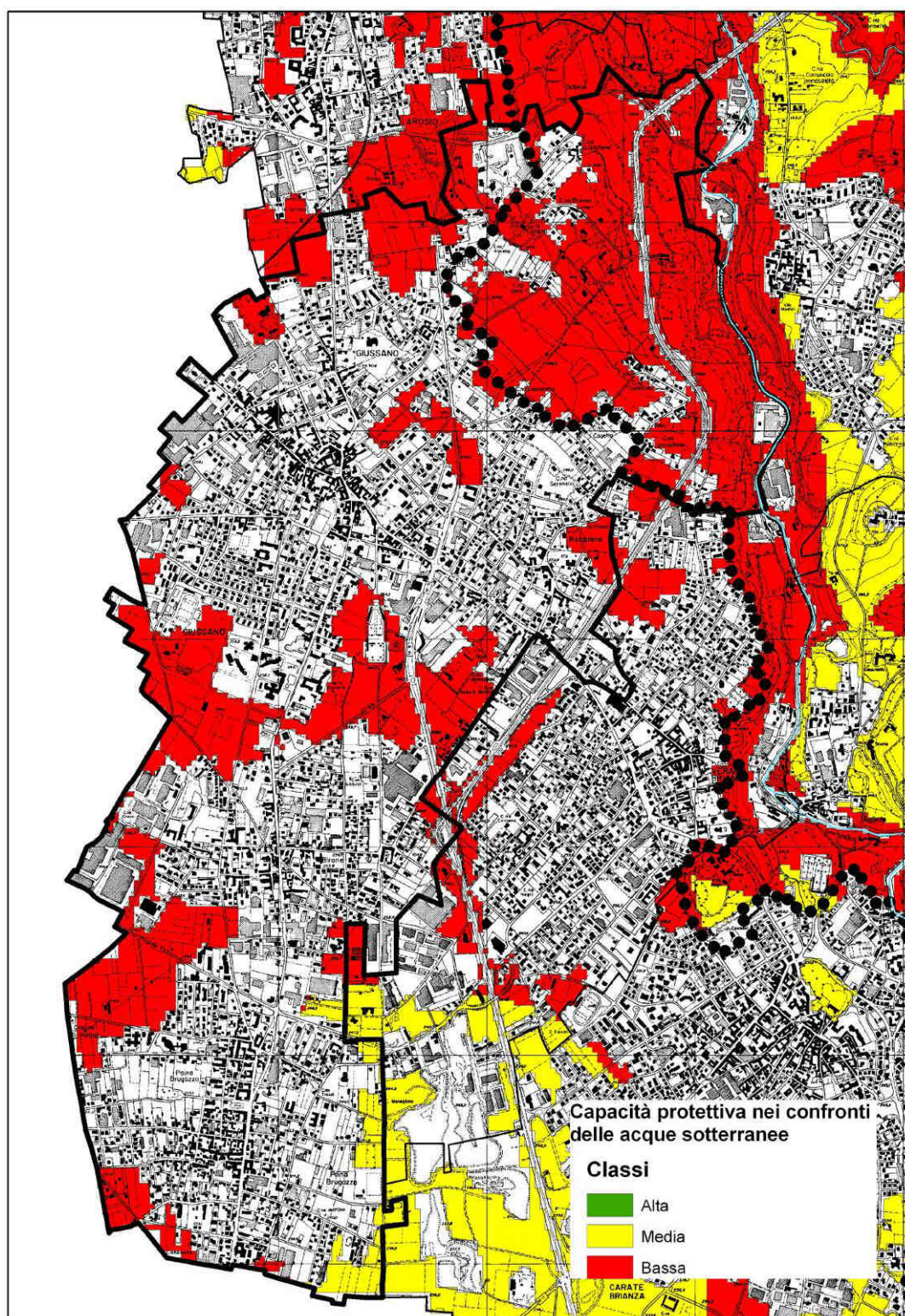
La riclassificazione della capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee

<i>Classi di attitudine</i>	<i>Descrizione classe</i>	<i>Riclassificazione</i>
E	Elevata	1
M	Moderata	2
B	Bassa	3



<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Bassa</i>
13003	Albavilla	0.00	63.64	36.36
13006	Alserio	0.00	13.76	86.24
13009	Anzano del Parco	37.42	9.34	53.23
13012	Arosio	0.00	2.43	97.57
13095	Erba	0.00	0.00	100.00
13118	Inverigo	0.00	16.38	83.62
13121	Lambrugo	0.00	0.00	100.00
13136	Lurago d'Erba	22.26	5.92	71.82
13147	Merone	14.59	0.19	85.22
13153	Monguzzo	12.88	15.03	72.09
15006	Albiate	12.84	80.80	6.36
15008	Arcore	34.98	27.87	37.14
15021	Besana in Brianza	8.90	75.16	15.94
15023	Biassono	27.20	72.80	0.00
15033	Briosco	0.00	60.07	39.93
15048	Carate Brianza	0.00	78.17	21.83
15092	Correzzana	82.48	17.52	0.00
15107	Giussano	0.00	5.33	94.67
15120	Lesmo	67.33	26.17	6.50
15129	Macherio	41.47	58.53	0.00
15149	Monza	9.25	73.99	16.76
15216	Sovico	19.74	80.26	0.00
15223	Triuggio	58.45	41.55	0.00
15232	Vedano al Lambro	88.94	11.06	0.00
15233	Veduggio con Colzano	0.00	68.62	31.38
15234	Verano Brianza	0.00	25.86	74.14
15239	Villasanta	0.00	27.67	72.33
97009	Bosisio Parini	0.00	29.52	70.48
97016	Casatenovo	62.91	32.89	4.20
97021	Cesana Brianza	0.00	62.86	37.14
97026	Costa Masnaga	3.15	39.82	57.03
97056	Nibionno	3.09	54.91	42.00
97072	Rogeno	13.35	17.51	69.14
	Media	18.83	36.23	44.94
	Max	88.94	80.80	100.00
	Min	0.00	0.00	0.00

La capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee per il Comune di Giuszano

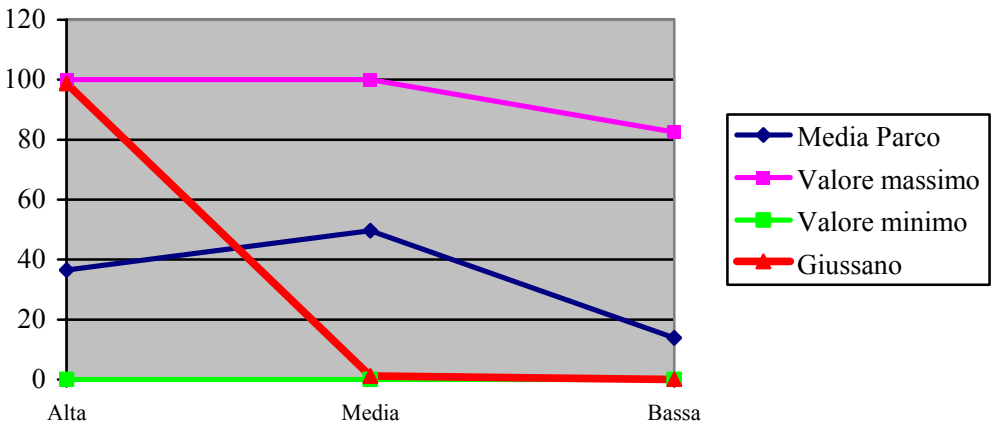


Capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali

Riguardo all’*Indice di capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali* la tabella sottostante indica che nell’area di studio sono state rilevate tre classi di capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali (preliminarmente discretizzando lo strato informativo, e poi riclassificandolo in tre classi).

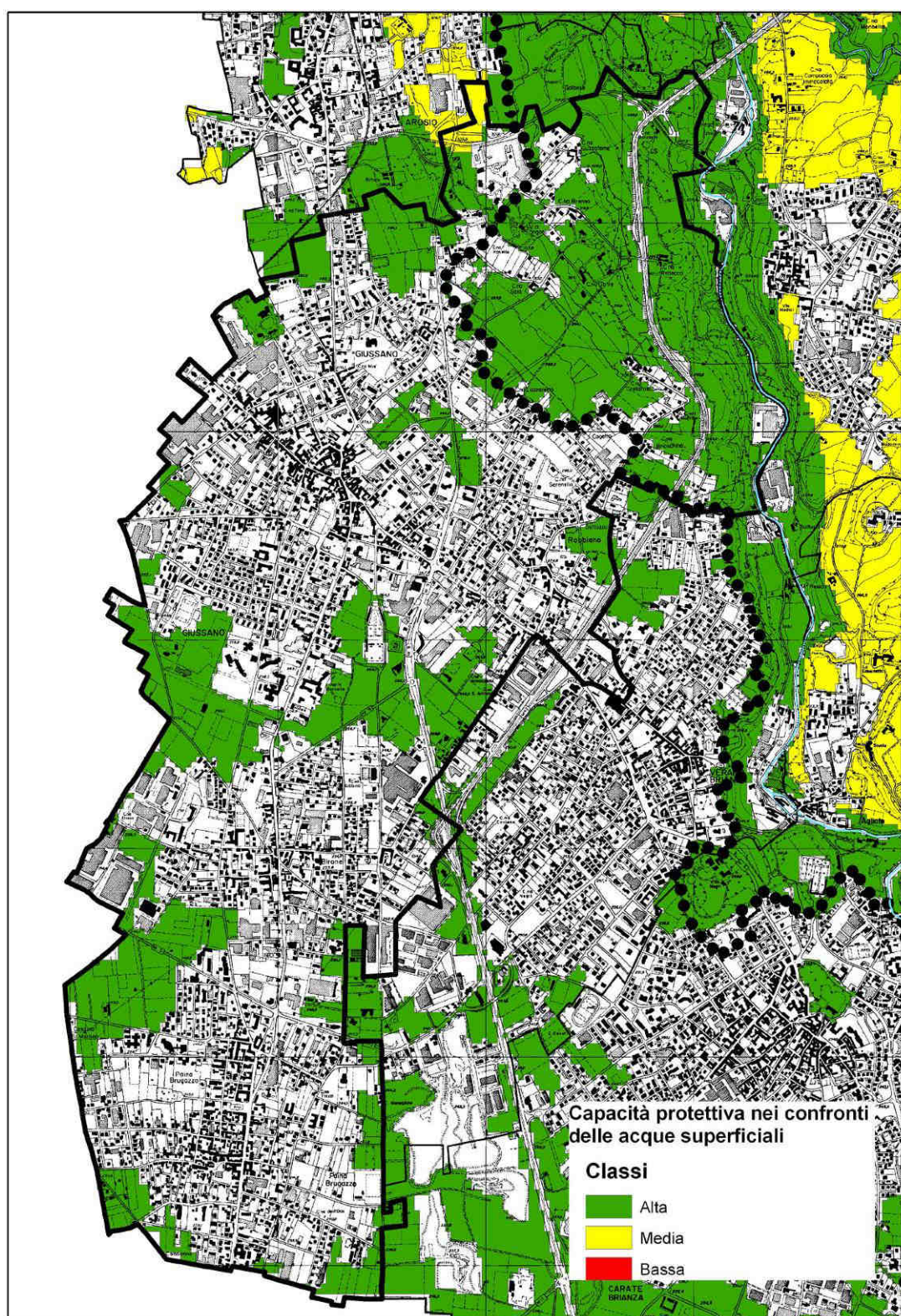
La riclassificazione della capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali

<i>Classi di attitudine</i>	<i>Descrizione classe</i>	<i>Riclassificazione</i>
E	Elevata	1
M	Moderata	2
B	Bassa	3



<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Bassa</i>
13003	Albavilla	0.00	100.00	0.00
13006	Alserio	0.00	100.00	0.00
13009	Anzano del Parco	13.65	86.35	0.00
13012	Arosio	63.14	36.86	0.00
13095	Erba	0.00	100.00	0.00
13118	Inverigo	21.30	78.70	0.00
13121	Lambrugo	65.85	34.15	0.00
13136	Lurago d'Erba	40.66	59.34	0.00
13147	Merone	7.20	92.76	0.04
13153	Monguzzo	10.66	89.34	0.00
15006	Albiate	87.16	0.00	12.84
15008	Arcore	57.13	7.89	34.98
15021	Besana in Brianza	3.92	91.57	4.51
15023	Biassono	72.80	22.14	5.06
15033	Briosco	24.44	75.56	0.00
15048	Carate Brianza	71.59	28.41	0.00
15092	Correzzana	14.13	3.40	82.48
15107	Giussano	98.80	1.20	0.00
15120	Lesmo	28.68	3.99	67.33
15129	Macherio	58.53	23.42	18.05
15149	Monza	90.75	9.25	0.01
15216	Sovico	80.26	6.70	13.04
15223	Triuggio	11.96	29.59	58.45
15232	Vedano al Lambro	11.06	88.94	0.00
15233	Veduggio con Colzano	20.96	79.04	0.00
15234	Verano Brianza	99.66	0.34	0.00
15239	Villasanta	100.00	0.00	0.00
97009	Bosisio Parini	0.00	93.90	6.10
97016	Casatenovo	0.39	37.47	62.13
97021	Cesana Brianza	0.00	100.00	0.00
97026	Costa Masnaga	10.02	52.50	37.49
97056	Nibionno	39.42	20.14	40.44
97072	Rogeno	0.22	84.64	15.14
	Media	36.50	49.62	13.88
	Max	100.00	100.00	82.48
	Min	0.00	0.00	0.00

La capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali per il Comune di Giuszano

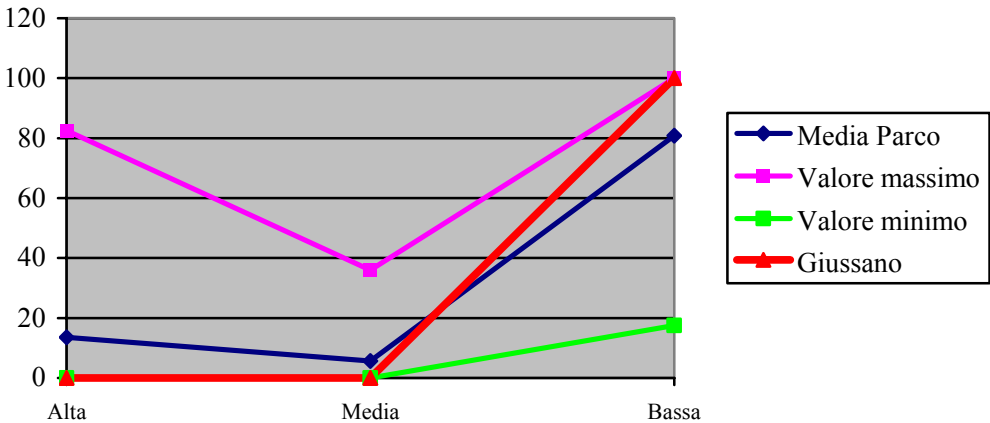


Valore naturalistico dei suoli

Circa l’*Indice del valore naturalistico dei suoli* si sono rilevate le seguenti tre classi di valore naturalistico dei suoli.

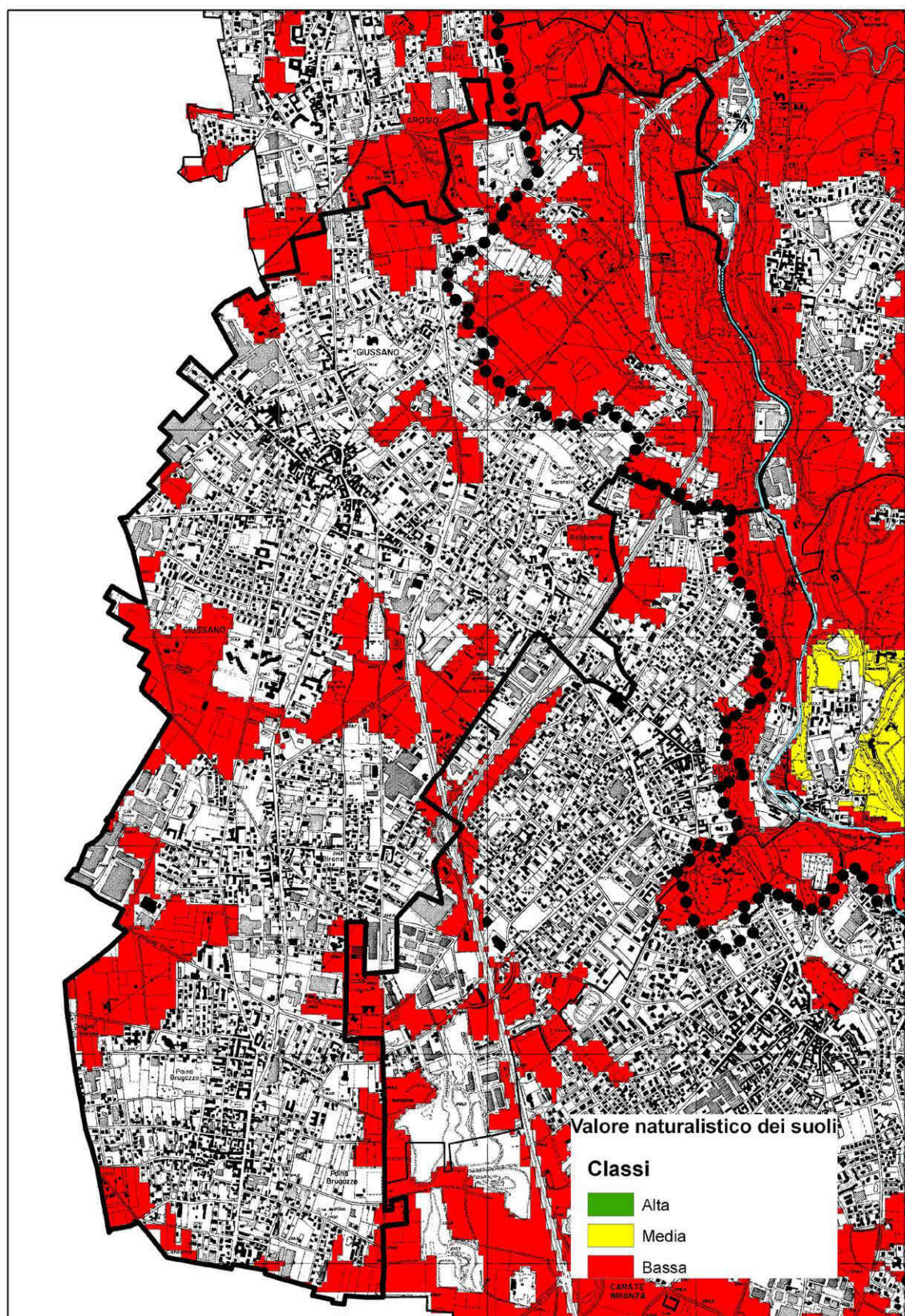
La riclassificazione del valore naturalistico dei suoli

<i>Classi di attitudine</i>	<i>Descrizione classe</i>	<i>Riclassificazione</i>
A	Alto	1
M	Medio	2
B	Basso	3



<i>Istat</i>	<i>Comuni</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Bassa</i>
13003	Albavilla	0.00	0.00	100.00
13006	Alserio	0.00	0.00	100.00
13009	Anzano del Parco	0.00	0.00	100.00
13012	Arosio	0.00	0.00	100.00
13095	Erba	0.00	0.00	100.00
13118	Inverigo	0.00	1.28	98.72
13121	Lambrugo	0.00	35.94	64.06
13136	Lurago d'Erba	0.00	15.89	84.11
13147	Merone	14.56	0.00	85.44
13153	Monguzzo	0.00	0.00	100.00
15006	Albiate	12.84	0.00	87.16
15008	Arcore	34.98	0.00	65.02
15021	Besana in Brianza	5.78	32.86	61.36
15023	Biassono	5.06	0.00	94.94
15033	Briosco	0.00	6.73	93.27
15048	Carate Brianza	1.16	20.59	78.25
15092	Correzzana	82.48	0.03	17.49
15107	Giussano	0.00	0.00	100.00
15120	Lesmo	67.33	0.00	32.67
15129	Macherio	18.05	0.00	81.95
15149	Monza	0.01	0.00	99.99
15216	Sovico	13.04	0.00	86.96
15223	Triuggio	68.48	7.24	24.28
15232	Vedano al Lambro	0.00	0.00	100.00
15233	Veduggio con Colzano	0.00	32.88	67.12
15234	Verano Brianza	0.00	0.34	99.66
15239	Villasanta	0.00	0.00	100.00
97009	Bosisio Parini	0.00	0.00	100.00
97016	Casatenovo	62.13	15.37	22.50
97021	Cesana Brianza	0.00	0.00	100.00
97026	Costa Masnaga	42.98	1.51	55.50
97056	Nibionno	10.25	14.47	75.28
97072	Rogeno	9.73	0.00	90.27
	Media	13.60	5.61	80.79
	Max	82.48	35.94	100.00
	Min	0.00	0.00	17.49

Il valore naturalistico dei suoli per il Comune di Giussano



In merito all'*Interferenza dell'assetto insediativo*, ci si limiterà alla verifica della localizzazione delle espansioni dell'urbanizzato per quantificare l'entità della sottrazione di superficie agro-forestale, partendo dalle indicazioni dei piani comunali.

La superficie (ha) per destinazione d'uso delle celle di espansione presenti nell'area in esame

Destinazioni		Espansioni (ha)				Totale Ha	Totale celle
		Interne al Parco		Esterne al Parco			
		Ha	Celle	Ha	Celle		
1.004	Residenziale	38,56	617	164,69	2.635	203,25	3.252
1.514	Produttivo generico	15,13	242	159,56	2.553	174,69	2.795
1.524	Artigianato	0,25	4	6,13	98	6,38	102
1.534	Industria	0,94	15	38,19	611	39,13	626
2.014	Commerciale/Direzionale generico	n.p.	n.p.	9,81	157	9,81	157
2.024	Commerciale	n.p.	n.p.	8,19	131	8,19	131
2.034	Direzionale	n.p.	n.p.	1,94	31	1,94	31
2.504	Polifunzionale	3,56	57	5,94	95	9,50	152
4.014	Servizi di livello comunale	1,75	28	25,19	403	26,94	431
4.024	Aree per attrezzature di livello comunale	16,38	262	65,00	1.040	81,38	1.302
4.514	Servizi di livello sovracomunale	n.p.	n.p.	3,13	50	3,13	50
4.524	Aree per attrezzature di livello sovracomunale	3,31	53	38,19	611	41,50	664
Totale		79,88	1.278	525,94	8.415	605,81	9.693

Il numero di celle e la superficie (ha) delle espansione presenti nell'area in esame per comune

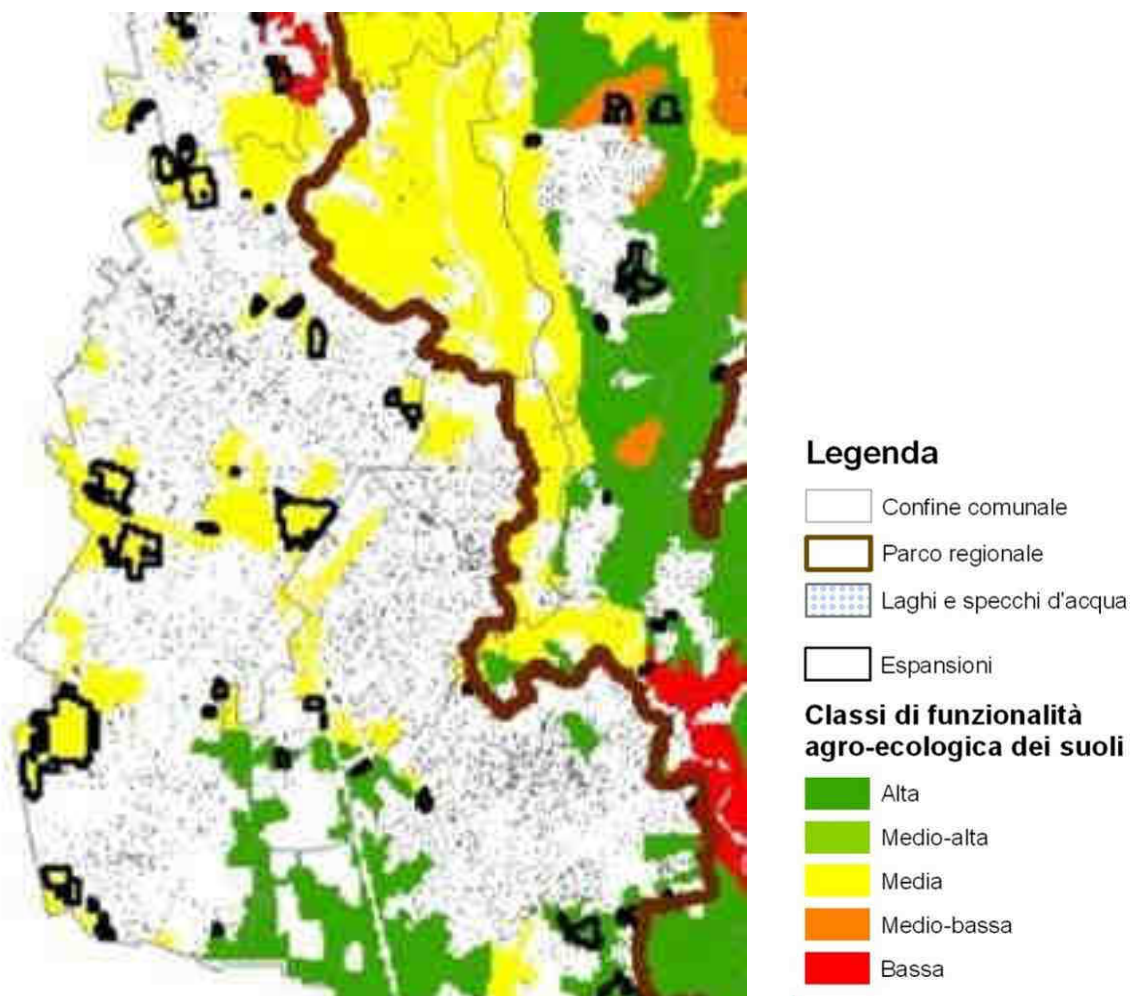
<i>Comune</i>		<i>Espansioni (numero di celle)</i>			<i>Espansioni (ha)</i>		
		<i>Interne al Parco</i>	<i>Esterne al Parco</i>	<i>Totale</i>	<i>Interne al Parco</i>	<i>Esterne al Parco</i>	<i>Totale</i>
13003	Albavilla	6	n.p.	6	0,38	n.p.	0,38
13006	Alserio	50	95	145	3,13	5,94	9,06
13009	Anzano del Parco	n.p.	114	114	n.p.	7,13	7,13
13012	Arosio	n.p.	194	194	n.p.	12,13	12,13
13118	Inverigo	46	336	382	2,88	21,00	23,88
13121	Lambrugo	82	n.p.	82	5,13	n.p.	5,13
13136	Lurago d' Erba	17	175	192	1,06	10,94	12,00
13147	Merone	114	8	122	7,13	0,50	7,63
13153	Monguzzo	175	n.p.	175	10,94	n.p.	10,94
15006	Albiate	2	392	394	0,13	24,50	24,63
15008	Arcore	6	476	482	0,38	29,75	30,13
15021	Besana in Brianza	79	376	455	4,94	23,50	28,44
15023	Biassono	20	393	413	1,25	24,56	25,81
15033	Briosco	238	86	324	14,88	5,38	20,25
15048	Carate Brianza	14	210	224	0,88	13,13	14,00
15092	Correzzana	4	82	86	0,25	5,13	5,38
15107	Giussano	n.p.	753	753	n.p.	47,06	47,06
15120	Lesmo	34	342	376	2,13	21,38	23,50
15129	Macherio	1	153	154	0,06	9,56	9,63
15149	Monza	4	2.061	2.065	0,25	128,81	129,06
15216	Sovico	n.p.	297	297	n.p.	18,56	18,56
15223	Triuggio	182	100	282	11,38	6,25	17,63
15232	Vedano al Lambro	n.p.	248	248	n.p.	15,50	15,50
15233	Veduggio con Colzano	11	208	219	0,69	13,00	13,69
15234	Verano Brianza	n.p.	30	30	n.p.	1,88	1,88
15239	Villasanta	1	215	216	0,06	13,44	13,50
97009	Bosisio Parini	n.p.	177	177	n.p.	11,06	11,06
97016	Casatenovo	n.p.	365	365	n.p.	22,81	22,81
97026	Costa Masnaga	65	187	252	4,06	11,69	15,75

97056	Nibionno	32	203	235	2,00	12,69	14,69
97072	Rogeno	95	139	234	5,94	8,69	14,63
Totale		1.278	8.415	9.693	79,88	525,94	605,81

Le espansioni dei comuni si concentrano per la maggior parte dei casi nelle aree esterne al Parco regionale (86,82% delle espansioni complessive), e ciò nonostante sono diverse le previsioni urbanistiche che vanno a interessare il bacino tutelato (per il 13,18%).

È possibile notare come, a fronte di alcuni comuni che hanno rispettato i limiti del Parco nella localizzazione delle loro aree d'espansione (tra gli altri Monza e Giussano), se ne constata altri che, data la particolare posizione completamente interna al Parco, hanno visto sancire qui le loro espansioni insediative, e proprio queste ultime sono quelle più interessate dall'analisi che verrà proposta in seguito.

Classi di prestazionalità agro-ecologica dei suoli



4.1. Il territorio di Giussano e la propensione all'utilizzo agricolo dei suoli

In questa sede ci si prefigge lo scopo di quantificare il grado di utilizzo dei suoli agricoli in termini di propensione all'utilizzo nel settore primario, e in particolare, s'intende identificare la collocazione di Giussano rispetto ai Comuni consorziati nel Parco regionale della Valle del Lambro.

Tale impostazione è dettata dalla volontà di testare la sostenibilità e la compatibilità degli assetti agricoli nei confronti degli ambienti locali.

Si intende dunque indagare la compatibilità dell'assetto agricolo nei confronti dell'ambiente locale tramite un indicatore di intensità di conduzione dell'attività agricola: il Parco regionale dovrebbe per sua natura costituire un serbatoio di biodiversità e, dunque, essere caratterizzato da elevati valori ecologici e naturali.

A tal fine è stato selezionato, dalla matrice degli indicatori/variabili utilizzabili, un set di indicatori in grado di verificare se il Parco sia effettivamente un fattore posto a difesa degli habitat presenti o se, diversamente, si identifichi come un ambiente dove lo sfruttamento del suolo da parte del comparto agricolo ha preso il sopravvento sui caratteri di maggior naturalità.

4.1.1. La quantificazione alla soglia temporale del 2001

Per l'analisi relativa alla propensione dei suoli agricoli ci si è avvalsi dei seguenti indicatori:

I. Funzionalità agro-ecologica dei suoli	Capacità d'uso dei suoli (Lcc)
	Indice di estensione delle tipologie di limitazioni all'uso agricolo
	Indice di produttività agricola
II. Intensità di conduzione delle pratiche agricole	Significatività degli usi agricoli
	Indice di estensione delle pratiche agricole di tipo intensivo
	Indice di estensione delle pratiche agricole di tipo estensivo
	Carichi Specifici di Azoto da pratiche agro-zootecniche
	Carichi Specifici di Fosforo da pratiche agro-zootecniche

L'analisi dei primi indicatori/variabili analizzati genera il seguente risultato:

Alta funzionalità agro-ecologica dei suoli: **d1s11**; media funzionalità agro-ecologica dei suoli: **d1s12**; bassa funzionalità agro-ecologica dei suoli: **d1s13**

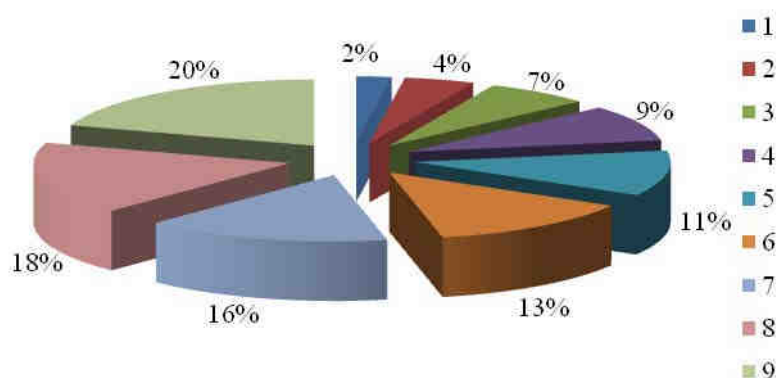
Alta intensità di conduzione delle pratiche agricole: **d1s21**; media intensità di conduzione delle pratiche agricole: **d1s22**; bassa intensità di conduzione delle pratiche agricole: **d1s23**

Grazie a un'analisi non gerarchica sono state definite 9 classi, nelle quali le unità risultano così distribuite:

CLASSE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	tot
UNITA' (celle = 1 ha)	4894	34431	48488	27308	14668	58542	19328	2431	7705	217.795
PESO(%)	2.2	15.8	22.3	12.5	6.7	26.9	8.9	1.1	3.5	100,0

Le classi con maggior peso per il numero di unità (celle) contenute sono le classi 3 (22,3) e 6 (26,9%).

Distribuzione delle unità nelle partizioni con 9 classi per la propensione all'utilizzo agricolo dei suoli



Classe 1 –Giudizio: *Alta intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 2 –Giudizio: *Bassa intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 3 –Giudizio: *Medio-alta intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 4 –Giudizio: *Bassa intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 5 –Giudizio: *Media intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 6 –Giudizio: *Bassa intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 7 –Giudizio: *Alta intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 8 –Giudizio: *Medio-bassa intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Classe 9 –Giudizio: *Media intensità di conduzione delle pratiche agricole;*

Alcune classi in buona sostanza presentano lo stesso grado di funzionalità, e sembra dunque opportuno ipotizzare l'aggregazione di quelle a profilo consimile, sulla base dello schema seguente:

<i>ALTA propensione all'utilizzo dei suoli agricoli</i>	Classe 1, Classe 7
<i>MEDIO-ALTA propensione all'utilizzo dei suoli agricoli</i>	Classe 3
<i>MEDIA propensione all'utilizzo dei suoli agricoli</i>	Classe 5, Classe 9
<i>MEDIO-BASSA propensione all'utilizzo dei suoli agricoli</i>	Classe 8
<i>BASSA propensione all'utilizzo dei suoli agricoli</i>	Classe 2, Classe 4, Classe 6

4.1.2. La condizione di Giussano rispetto ai comuni consorziati con il Parco regionale della Valle del Lambro: la Carta di valutazione della propensione all'utilizzo agricolo dei suoli

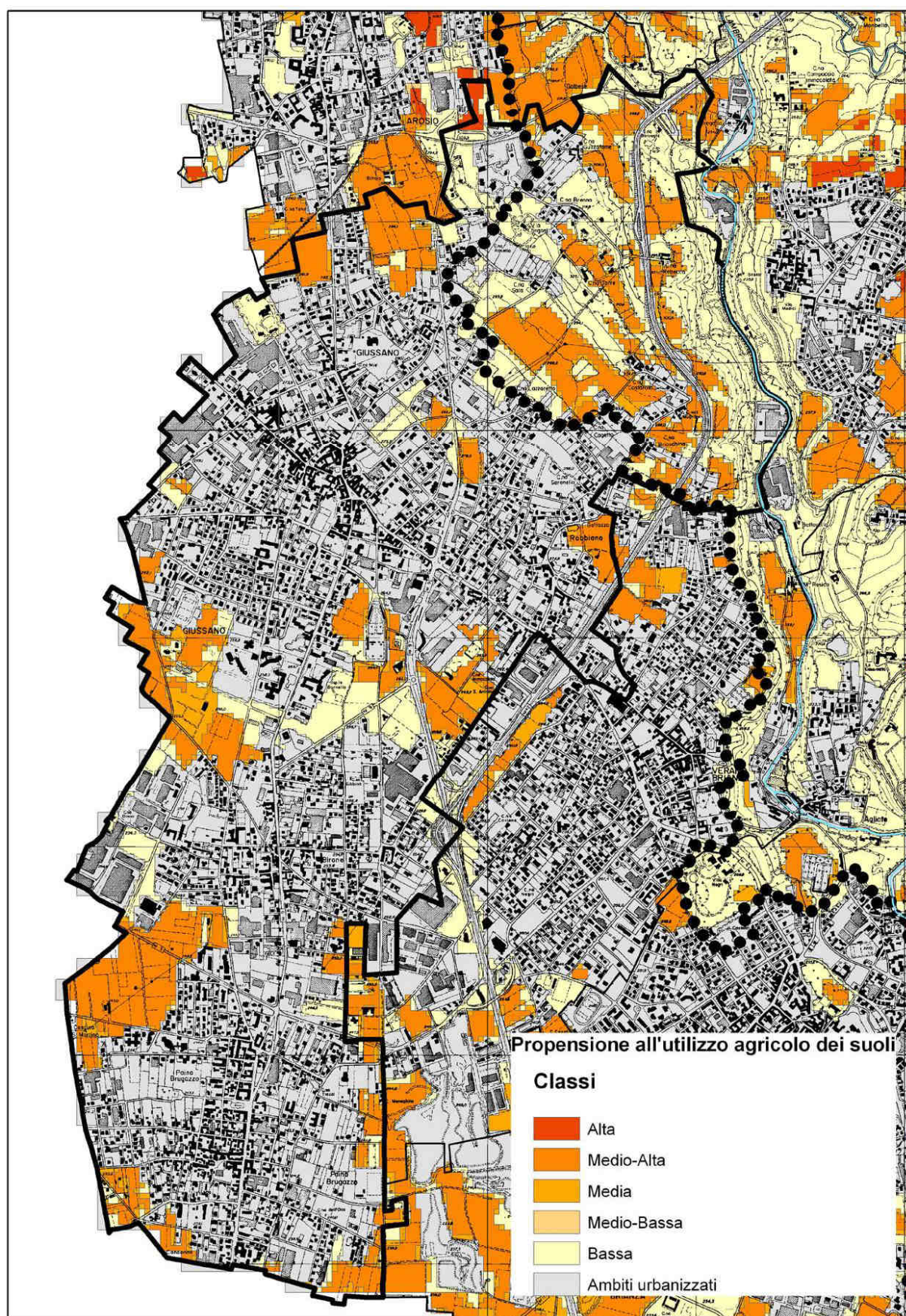
La spazializzazione finale dell'analisi sulla propensione all'utilizzo agricolo dei suoli, viene qui sintetizzata e descritta al fine di rendere esplicita la risultanza.

Classe	Informazioni		Descrizione
1	Classe iniziale	1, 7	Alta propensione all'utilizzo dei suoli agricoli Nei bacini identificati nella classe 1 si riscontra un'alta funzionalità agro-ecologica ed un'alta intensità di conduzione delle pratiche agricole.
	Celle	24.222	
2	Classe iniziale	3	Medio-alta propensione all'utilizzo dei suoli agricoli In tale classe si riscontra una media funzionalità agro-ecologica ed un'alta intensità di conduzione delle pratiche agricole. Ambiti mediamente sovrasfruttati.
	Celle	48.488	
3	Classe iniziale	5, 9	Media propensione all'utilizzo dei suoli agricoli Nei suddetti ambiti si riscontra una media funzionalità agro-

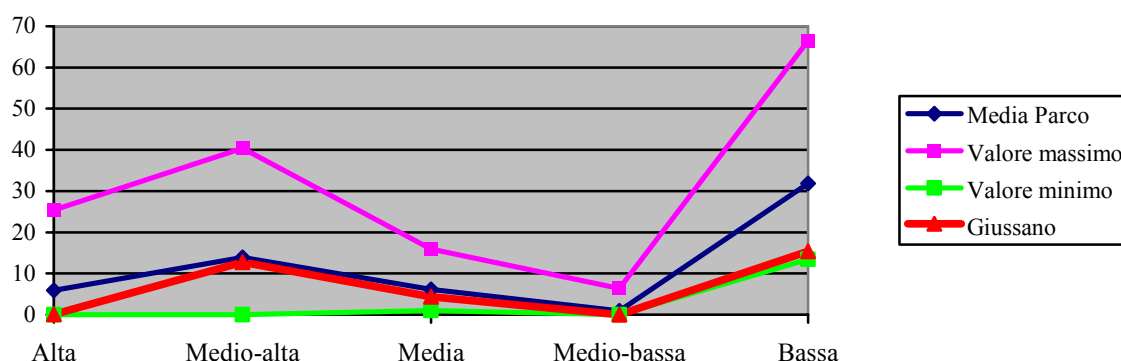
	Celle	22.373	ecologica ed una media intensità di conduzione delle pratiche agricole. Ambiti condotti in linea con le proprietà agronomiche dei terreni.
4	Classe iniziale	8	Medio-bassa propensione all'utilizzo dei suoli agricoli Nella quarta classe si riscontra una bassa funzionalità agro-ecologica ed una media intensità di conduzione delle pratiche agricole. Ambiti mediamente sovrasfruttati.
	Celle	2.431	
5	Classe iniziale	2, 4, 6	Bassa propensione all'utilizzo dei suoli agricoli In tale classe si riscontra una media funzionalità agro-ecologica ed una bassa intensità di conduzione delle pratiche agricole.
	Celle	120.281	

Istat	Comuni	Propensione all'utilizzo agricolo dei suoli					
		Alta	Medio-alta	Media	Medio-bassa	Bassa	No data
13003	Albavilla	6.87	0.00	2.64	0.24	66.54	23.71
13006	Alserio	14.12	9.09	10.10	0.00	38.72	27.97
13009	Anzano del Parco	9.74	17.22	7.32	1.63	42.87	21.21
13012	Arosio	4.90	19.87	4.79	0.86	21.39	48.19
13095	Erba	12.22	2.07	4.69	0.78	46.60	33.64
13097	Eupilio	2.39	0.73	1.04	1.03	49.55	45.26
13118	Inverigo	10.98	7.55	13.77	0.20	37.92	29.60
13121	Lambrugo	6.57	18.61	7.83	0.00	27.26	39.73
13136	Lurago d'Erba	7.90	15.41	15.95	0.00	28.89	31.86
13147	Merone	5.17	2.13	2.23	1.38	41.80	47.30
13153	Monguzzo	9.46	2.90	2.10	6.40	47.28	31.86
13193	Pusiano	0.67	0.04	1.31	0.24	48.02	49.72
15006	Albiate	0.00	34.17	6.98	0.00	15.55	43.30
15008	Arcore	0.09	21.50	5.99	0.00	25.44	46.97
15021	Besana in Brianza	14.42	18.01	8.25	0.00	34.13	25.19
15023	Biassono	0.76	17.71	5.59	0.00	18.07	57.87
15033	Briosco	5.29	20.87	7.81	0.00	39.17	26.86
15048	Carate Brianza	3.81	17.58	6.74	0.00	28.04	43.82
15092	Correzzana	0.00	40.41	8.74	0.00	27.08	23.78
15107	Giussano	0.11	12.76	4.32	0.02	15.39	67.40
15120	Lesmo	0.52	21.41	6.80	0.00	27.35	43.92
15129	Macherio	5.02	14.65	7.03	0.00	17.41	55.89
15149	Monza	5.05	6.14	3.75	0.00	22.04	63.02
15216	Sovico	1.22	19.17	7.39	0.00	14.76	57.47
15223	Triuggio	3.73	30.92	6.62	0.00	35.13	23.60
15232	Vedano al Lambro	0.00	7.17	3.25	0.00	27.04	62.53
15233	Veduggio con Colzano	1.66	20.26	7.98	0.00	37.81	32.29
15234	Verano Brianza	0.00	8.11	4.38	0.00	13.41	74.11
15239	Villasanta	0.13	15.38	4.36	0.00	17.49	62.65
97009	Bosisio Parini	3.52	8.08	6.40	1.37	38.44	42.19
97016	Casatenovo	4.74	34.94	7.58	0.00	21.45	31.28
97021	Cesana Brianza	2.28	5.73	1.89	1.11	61.05	27.94
97026	Costa Masnaga	25.43	3.34	5.84	4.47	25.66	35.26
97056	Nibionno	15.91	6.64	9.95	5.63	32.45	29.43
97072	Rogeno	20.69	6.25	4.28	6.03	23.59	39.16
	Media Parco	5.87	13.91	6.16	0.90	31.85	41.31
	Valore massimo	25.43	40.41	15.95	6.40	66.54	74.11
	Valore minimo	0.00	0.00	1.04	0.00	13.41	21.21

La propensione all'utilizzo agricolo dei suoli per il Comune di Giussano



La situazione di Giussano rispetto alla propensione all'utilizzo agricolo dei suoli nei confronti dei valori medi dei Comuni consorziati con il Parco regionale della Valle del Lambro



4.2. Il territorio di Giussano e la propensione alla dispersività dell'assetto insediativo

Per quantificare la propensione alla dispersività insediativa ci si è avvalsi di differenti indicatori suddivisi in tre sottocomponenti (che saranno descritti in seguito); nella tabella seguente sono individuate le fonti utilizzate per ogni comune nella costruzione delle tre soglie temporali.

Comune	Soglia storica	Soglia 2001	Soglia previsionale
13003 Albavilla	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Misurc (Provincia di Como)
13006 Alserio	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13009 Anzano del Parco	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13012 Arosio	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13095 Erba	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Misurc (Provincia di Como)
13097 Eupilio	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Misurc (Provincia di Como)
13118 Inverigo	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13121 Lambrugo	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13136 Lurago D'Erba	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13147 Merone	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13153 Monguzzo	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
13193 Pusiano	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Misurc (Provincia di Como)
15006 Albiate	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15008 Arcore	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15021 Besana in Brianza	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Misurc (Provincia di Milano)
15023 Biassono	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15033 Briosco	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15048 Carate Brianza	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15092 Correzzana	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15107 Giussano	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Misurc (Provincia di Milano)
15120 Lesmo	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15129 Macherio	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15149 Monza	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15216 Sovico	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15223 Triuggio	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Misurc (Provincia di Milano)
15232 Vedano al Lambro	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15233 Veduggio con C.	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15234 Verano Brianza	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
15239 Villasanta	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
97009 Bosisio Parini	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
97016 Casatenovo	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
97021 Cesana Brianza	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
97026 Costa Masnaga	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
97056 Nibionno	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)
97072 Rogeno	IGM levata 1888 (agg. 1937)	Sist. inf. Dusafud	Mosaico (Regione Lombardia)

4.2.1. La misura del grado di sostenibilità delle scelte localizzative: gli indicatori morfoinsediativi

Onde perseguire il contenimento della risorsa suolo e della pressione sui sistemi agro-forestali naturali è stato individuato nella Vas un protocollo procedurale e operativo per la misura complessiva della sostenibilità delle scelte localizzative assunte dalla strumentazione urbanistica dei comuni appartenenti all'area di studio; è risultato dunque necessario individuare e selezionare un set di indicatori, finalizzati a descrivere e misurare la propensione ad attirare nuova dispersività e, quindi, nuovo consumo di suolo (cfr., nelle pagine successive, la *Sintesi del set di indicatori utilizzati per la descrizione della componente morfo-insediativa per sottocomponenti*).

4.2.2. La quantificazione alla soglia temporale del 2001

Per raggiungere una classificazione finale della propensione alla dispersività dell'assetto insediativo sono stati riclassificati i dati sugli indicatori/variabili utilizzati:

Codifica delle modalità delle variabili di analisi per l'indagine dell'obiettivo ricognitivo D2 (propensione alla dispersività dell'assetto insediativo)

Cf			Comp			Cont		
1	Basso	0 - 0.6342	3	Basso	0,0019 - 0,1889	1	Basso	0 - 0.7164
2	Medio	0.6343 - 0.7638	2	Medio	0,1890 - 0,3031	2	Medio	0.7165 - 0.8616
3	Alto	0.7639 - 1	1	Alto	0,3032 - 1,0000	3	Alto	0.8617 - 1
			4	No Data	no data (= 0)	4	No Data	No Data (=1)

Disp1			Disp2		
3	Basso	0 - 0.087	3	Basso	0 - 0.1428
2	Medio	0.088 - 0.1903	2	Medio	0.1429 - 0.2726
1	Alto	0.1904 - 1	1	Alto	0.2727 - 1

Dup			Gini		
3	Basso	0 - 0.1388	1	Basso	0 - 0.7715
2	Medio	0.1389 - 0.2777	2	Medio	0.7716 - 0.8434
1	Alto	0.2778 - 1	3	Alto	0.8435 - 1

4.2.3. La condizione di Giussano rispetto ai comuni consorziati nel Parco regionale della Valle del Lambro: la Carta di valutazione della propensione alla dispersività e alla diffusione dell'assetto insediativo

Le classi risultanti dall'analisi multivariata effettuata sono le seguenti:

Classe 1 – Sintesi: *basso grado di compattezza della morfologia perimetrale dei nuclei urbani; struttura spaziale insediativa dispersiva; frammentazione del tessuto urbano in molti nuclei equidimensionali di piccola dimensione; bassa compattezza dell'armatura spaziale urbana consolidata.*

Classe 2 – Sintesi: *medio grado di compattezza della morfologia perimetrale dei nuclei urbani; struttura spaziale insediativa mediamente dispersiva.*

Classe 3 – Sintesi: *basso grado di compattezza della morfologia perimetrale dei nuclei urbani; intensità della dispersione della struttura spaziale insediativa medio-alta; alta frammentazione dell'armatura urbana consolidata.*

Classe 4 – Sintesi: *intensità della dispersione della struttura spaziale insediativa media; media frammentazione dell'armatura urbana consolidata.*

Classe 5 – Sintesi: *basso grado di compattezza della morfologia perimetrale dei nuclei urbani; bassa dispersione della struttura spaziale insediativa; alta compattezza dell'armatura spaziale urbana consolidata.*

Classe 6 – Sintesi: *basso grado di compattezza della morfologia perimetrale dei nuclei urbani; intensità di dispersione della struttura spaziale insediativa medio-alta; frammentazione del tessuto urbano in nuclei equidimensionali di piccola dimensione; medio-bassa compattezza dell'armatura spaziale urbana consolidata.*

Classe 7 – Sintesi: *basso grado di compattezza della morfologia perimetrale dei nuclei urbani ; intensità di dispersione della struttura spaziale insediativa media; media compattezza dell'armatura spaziale urbana consolidata.*

Classe 8 – Sintesi: *morfologia perimetrale dei nuclei urbani compatta; bassa dispersione della struttura spaziale insediativa; alta compattezza dell'armatura spaziale urbana consolidata.*

Emerge come alcune classi in buona sostanza presentino lo stesso grado di propensione alla dispersività insediativa; sembra dunque opportuno ipotizzare l'aggregazione di quelle a profilo consimile, come segue:

<i>ALTA propensione alla dispersività dell'assetto insediativo</i>
<i>MEDIO-ALTA propensione alla dispersività dell'assetto insediativo</i>
<i>MEDIA propensione alla dispersività dell'assetto insediativo</i>
<i>MEDIO-BASSA propensione alla dispersività dell'assetto insediativo</i>
<i>BASSA propensione alla dispersività dell'assetto insediativo</i>

Dalla cartografia di p. 406 emerge con evidenza una situazione di generale criticità dal punto di vista dei fenomeni diffusivi e dispersivi dell'assetto insediativo (che non hanno risparmiato nemmeno le aree a Parco) la cui evoluzione nel tempo è stata caratterizzata dall'equivalenza crescita = dispersione.

Dagli anni Settanta si è assistito in questa area a una smisurata crescita del patrimonio edilizio, sotto le continue spinte insediative derivanti dallo sviluppo economico del territorio che ha imposto ai comuni di soddisfare continue richieste di residenze e di nuove imprese; tale crescita edilizia si è espressa secondo un modello di accentuata dispersione dai nuclei consolidati verso un nuovo spazio urbanizzabile, che ha intaccato progressivamente nel corso del tempo il territorio giungendo a compromettere anche aree di pregio naturalistico e ambientale all'interno del Parco, a causa di un disdicevole pragmatismo progettuale che non ha valutato coerenze e compatibilità rispetto al quadro territoriale.

In sintesi, lo sviluppo insediativo dei Comuni del Parco regionale della Valle del Lambro è stato caratterizzato da modalità di governo del territorio che non hanno assunto tra i loro obiettivi la conservazione ambientale e agricola e che, dunque, non sono state in grado di avvalersi di espliciti limiti di salvaguardia dello spazio naturale, privilegiando processi urbanizzativi diffusi e incontrollati che hanno portato a una profonda compromissione dei valori naturali delle aree del Parco.

Oggi pertanto è possibile riscontrare nei comuni situazioni di criticità derivanti da fenomeni diffusivi, che rischiano di generare ulteriore dispersione insediativa, instaurando un circolo vizioso a cui la pianificazione deve assolutamente porre rimedio cercando di ricomporre l'armatura urbana attraverso la saturazione della maglia esistente e il riaggiungimento dei margini discontinui, evitando ulteriore spreco di suolo ancora non urbanizzato attraverso l'individuazione di limiti all'urbanizzazione per tutelare le aree agricole e naturali presenti nel Parco.

Sintesi del set di indicatori utilizzati per la descrizione della componente morfo-insediativa per sottocomponenti

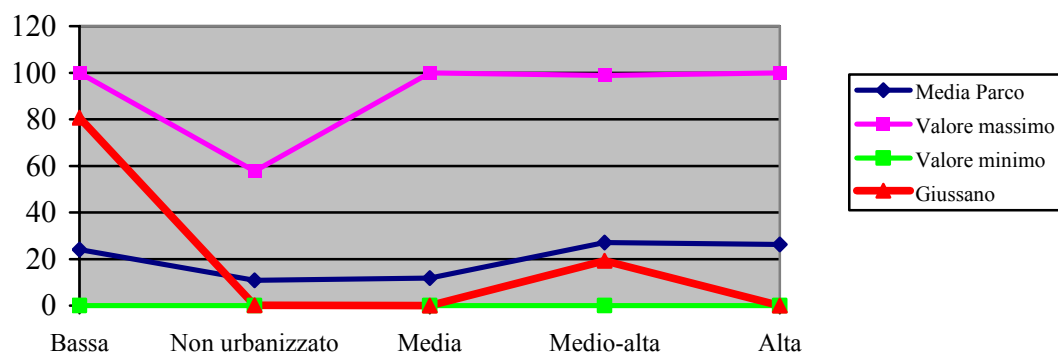
Sottocomponente	Indicatore	Obiettivo	Disvalori	Valori
Morfologia perimetrale	Cf	Grado di compattezza della forma urbana	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Forma urbana poco compatta	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Morfologia perimetrale compatta
	Comp	Grado di compattezza del perimetro sensibile urbano: frastagliatura del perimetro urbano	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Perimetro urbano molto frastagliato	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Perimetro urbano compatto
Struttura spaziale insediativa	Disp1	Peso dell'urbanizzato puntiforme	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Elevata polverizzazione dell'armatura insediativa	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Valori bassi: bassa dispersione puntiforme – peso dei nuclei di urbanizzato puntiforme irrilevante o molto basso
	Disp2	Peso dell'urbanizzato dei nuclei minori (fino a 1,5 ha)	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Elevata dispersione del sistema insediativo. Maggiore peso degli insediamenti costituiti da piccoli nuclei urbani => logica localizzativi dispersiva (prevalenza di nuclei sparsi)	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Basso peso degli insediamenti costituiti da piccoli nuclei urbani => maggiore compattezza dell'armatura territoriale (carenza dei nuclei sparsi)
	Disp3	Peso dell'urbanizzato dei nuclei maggiori (oltre 1,5 ha)	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Basso peso dei grandi nuclei => assetto insediativo maggiormente disperso	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Situazione di compattezza urbanizzativa
	Gini	Indice di dispersione – dispersività dell'assetto insediativo di un territorio comunale	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Modello insediativo massimamente disperso (presenza di tanti centri equidimensionali)	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Modello insediativo concentrato (situazione in cui è riconoscibile un centro comunale di maggiori dimensioni e pochi nuclei urbanizzati di piccole dimensioni)
Morfo-infrastrutturale	Dup	Densità dei nuclei urbanizzati, frammentazione della superficie totale	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Struttura maggiormente dispersa	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Assetto insediativo poco dispersivo
	Ete	Esprime l'eterogeneità spaziale dell'assetto insediativo; variabilità della disposizione dei nuclei di urbanizzato all'interno della superficie analizzata	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Uniformità della distribuzione spaziale degli insediamenti = massima dispersione	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Massima compattezza, i nuclei urbanizzati sono concentrati
	Cont	Continuità del pattern insediativo. Si quantifica la continuità dello sviluppo insediativo, quindi della sua compattezza in base alla relazione di contiguità tra celle urbanizzate.	<i>Valori bassi dell'indicatore</i> Distribuzione insediativa poco continua	<i>Valori alti dell'indicatore</i> Distribuzione insediativa particolarmente continua

Gli ambiti maggiormente critici nella dimensione del Parco regionale – per la pressione esercitata dalle spinte insediative di tipo diffusivo – sono risultati:

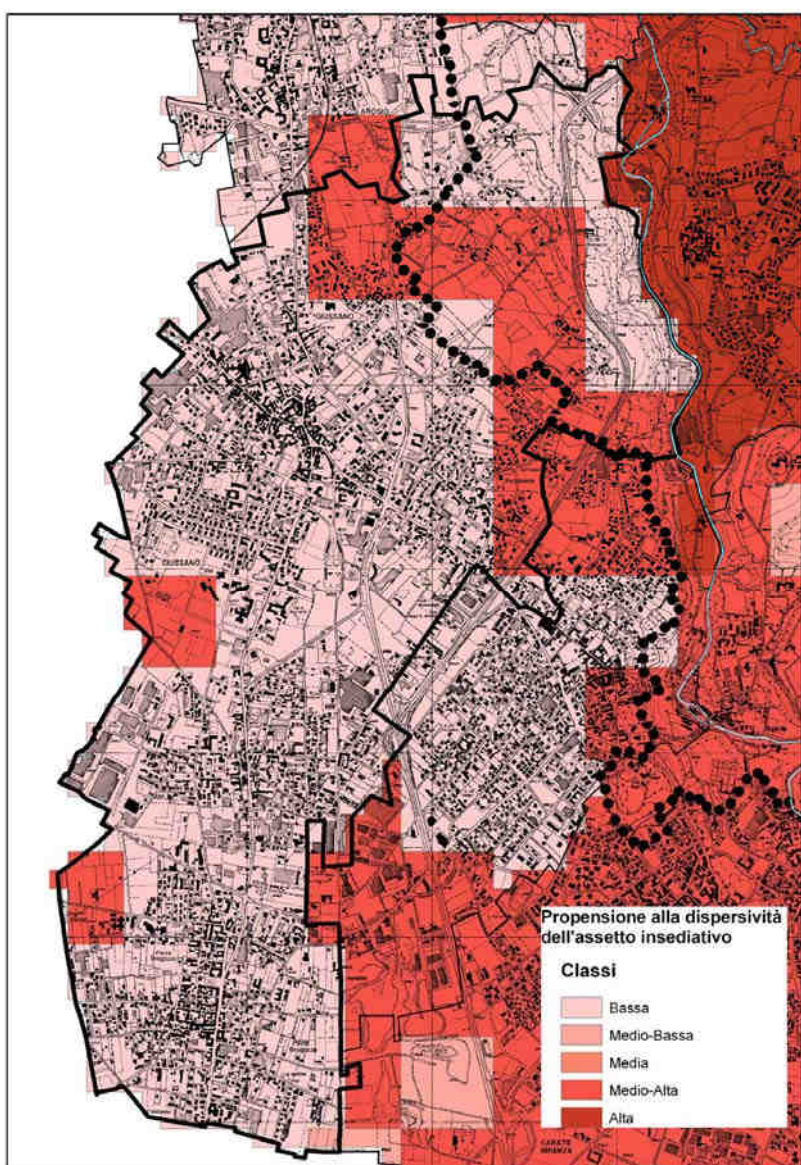
1. la fascia pedemontana in corrispondenza dei laghi prealpini di Alserio e Pusiano;
2. il consolidamento del continuo urbanizzato lungo la statale che collega Merone ed Erba, che ha interrotto il corridoio di continuità naturale tra i due laghi andando a intaccare un ambito naturale di notevole importanza biologica;
3. la fascia centrale del Parco, all'altezza dei comuni di Brioso, Carate Brianza, Besana in Brianza e Triuggio, interessata da una tendenza alla diffusione di nuclei di ridotte dimensioni anche lungo il fiume Lambro;
4. l'ambito di Parco compreso tra Lesmo, Macherio, Biassono, Arcore e Villasanta, ormai fortemente antropizzato e intaccato da episodi urbanizzativi isolati e diffusi, tale da rappresentare un vero e proprio ambito di frangia urbana più che un'area di Parco, in cui si riscontra un'accentuata competizione per l'uso dei suoli.

Istat	Comuni	Propensione alla dispersività dell'assetto insediativo					
		Bassa	Non urbanizzato	Media	Medio-alta	Alta	No data
13003	Albavilla	0.00	54.02	0.00	0.00	45.83	0.15
13006	Alserio	0.00	5.59	0.00	0.00	94.41	0.00
13009	Anzano del Parco	0.00	0.62	0.00	0.00	99.19	0.19
13012	Arosio	91.52	0.00	0.00	8.22	0.00	0.26
13095	Erba	0.00	34.95	0.00	64.95	0.00	0.10
13097	Eupilio	0.00	43.00	0.00	0.00	57.00	0.00
13118	Inverigo	0.29	6.39	0.79	92.53	0.00	0.00
13121	Lambrugo	40.80	16.67	0.00	30.46	12.07	0.00
13136	Lurago d'Erba	0.64	4.46	0.00	94.90	0.00	0.00
13147	Merone	49.21	7.57	0.00	12.62	30.60	0.00
13153	Monguzzo	0.00	30.17	0.00	0.00	69.83	0.00
13193	Pusiano	0.00	57.78	0.00	0.00	42.22	0.00
15006	Albiate	0.00	0.00	99.31	0.69	0.00	0.00
15008	Arcore	52.72	0.00	17.18	30.10	0.00	0.00
15021	Besana in Brianza	0.00	2.93	0.19	96.80	0.00	0.08
15023	Biassono	77.05	0.00	0.00	22.95	0.00	0.00
15033	Brioso	0.00	4.80	0.15	0.30	94.75	0.00
15048	Carate Brianza	0.00	7.17	0.00	92.74	0.00	0.09
15092	Correzzana	0.00	5.86	0.00	0.00	94.14	0.00
15107	Giussano	80.63	0.20	0.00	19.18	0.00	0.00
15120	Lesmo	0.00	2.95	97.05	0.00	0.00	0.00
15129	Macherio	65.38	0.00	0.00	26.89	7.64	0.10
15149	Monza	67.65	5.20	0.00	27.11	0.00	0.04
15216	Sovico	69.00	0.00	0.00	31.00	0.00	0.00
15223	Triuggio	0.00	4.65	0.00	95.35	0.00	0.00
15232	Veduggio al Lambro	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15233	Veduggio con Colzano	0.00	2.33	97.67	0.00	0.00	0.00
15234	Verano Brianza	48.57	0.00	0.00	49.14	2.29	0.00
15239	Villasanta	68.57	0.00	0.00	31.32	0.00	0.12
97009	Bosisio Parini	0.00	19.27	0.00	0.00	80.65	0.08
97016	Casatenovo	0.00	0.00	99.94	0.00	0.00	0.06
97021	Cesana Brianza	28.28	42.56	0.00	21.14	8.00	0.04
97026	Costa Masnaga	0.00	1.08	0.00	98.89	0.00	0.03
97056	Nibionno	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
97072	Rogeno	0.00	17.75	0.00	0.20	82.05	0.00
	Media Parco	24.01	10.80	11.78	27.07	26.30	0.04
	Valore massimo	100.00	57.78	99.94	98.89	100.00	0.26
	Valore minimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

La situazione di Giussano rispetto alla propensione alla dispersività dell'assetto insediativo nei confronti dei valori medi dei Comuni consorziati con il Parco regionale della Valle del Lambro



Propensione alla dispersività dell'assetto insediativo del Comune di Giussano



4.3. Il territorio di Giussano e lo spreco di suolo indotto dalle scelte localizzative insediative comunali

In questa sede si vuole analizzare la funzionalità agro-ecologica dei suoli e la corrispondente interferenza dell'assetto insediativo nei comuni del Consorzio del Parco regionale della Valle del Lambro.

4.3.1. La quantificazione alla soglia temporale del 2001

La classificazione ottenuta tramite statistica multivariata ha dato luogo a 7 classi così descritte:

Classe 1 – Giudizio: *Alta funzionalità agro-ecologica*

Classe 2 – Giudizio: *Media funzionalità agro-ecologica*

Classe 3 – Giudizio: *Media funzionalità agro-ecologica*

Classe 4 – Giudizio: *Medio-bassa funzionalità agro-ecologica*

Classe 5 – Giudizio: *Medio-alta funzionalità agro-ecologica*

Classe 6 – Giudizio: *Bassa funzionalità agro-ecologica*

Classe 7 – Giudizio: *Bassa funzionalità agro-ecologica*

Dalle risultanze del precedente commento emerge come, in buona sostanza, alcune classi presentino lo stesso grado di funzionalità, e sembra dunque opportuno ipotizzare l'aggregazione di quelle a profilo consimile, sulla base dello schema seguente:

ALTA funzionalità agro-ecologica	Classe 1
MEDIO-ALTA funzionalità agro-ecologica	Classe 5
MEDIA funzionalità agro-ecologica	Classe 2, Classe 3
MEDIO-BASSA funzionalità agro-ecologica	Classe 4
BASSA funzionalità agro-ecologica	Classe 6, Classe 7

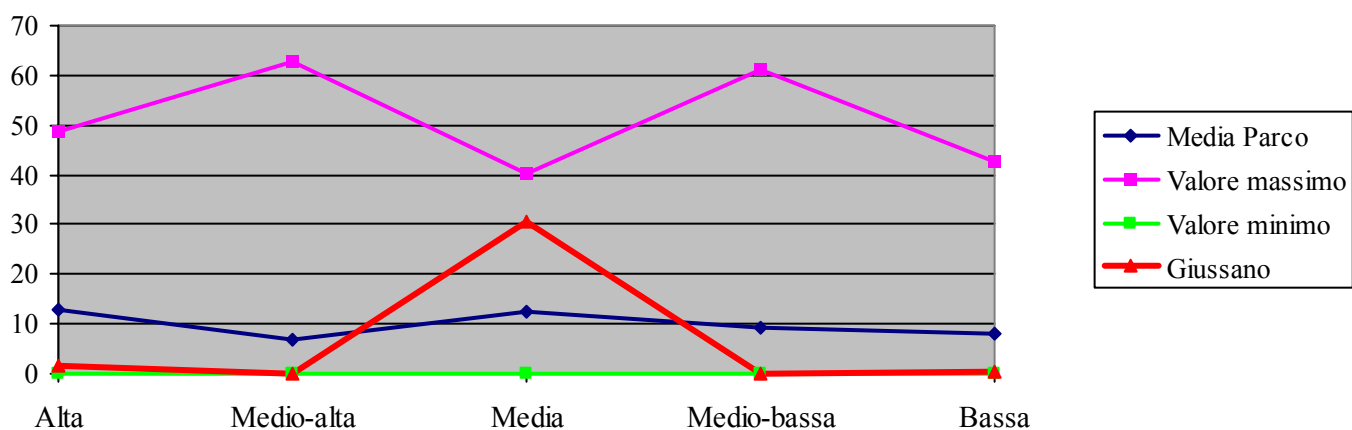
4.3.2. La condizione di Giussano rispetto ai comuni consorziati del Parco regionale della Valle del Lambro: la Carta di valutazione dello spreco di suolo indotto dalle localizzazioni insediative comunali

Dalla cartografia emerge evidente una medio-alta funzionalità agro-ecologica dei suoli dell'area analizzata, in particolare per la parte centrale; le aree a bassa funzionalità si collocano in prossimità dei corsi d'acqua secondari, mentre la parte nord dell'area è caratterizzata da una medio-bassa funzionalità agro-ecologica.

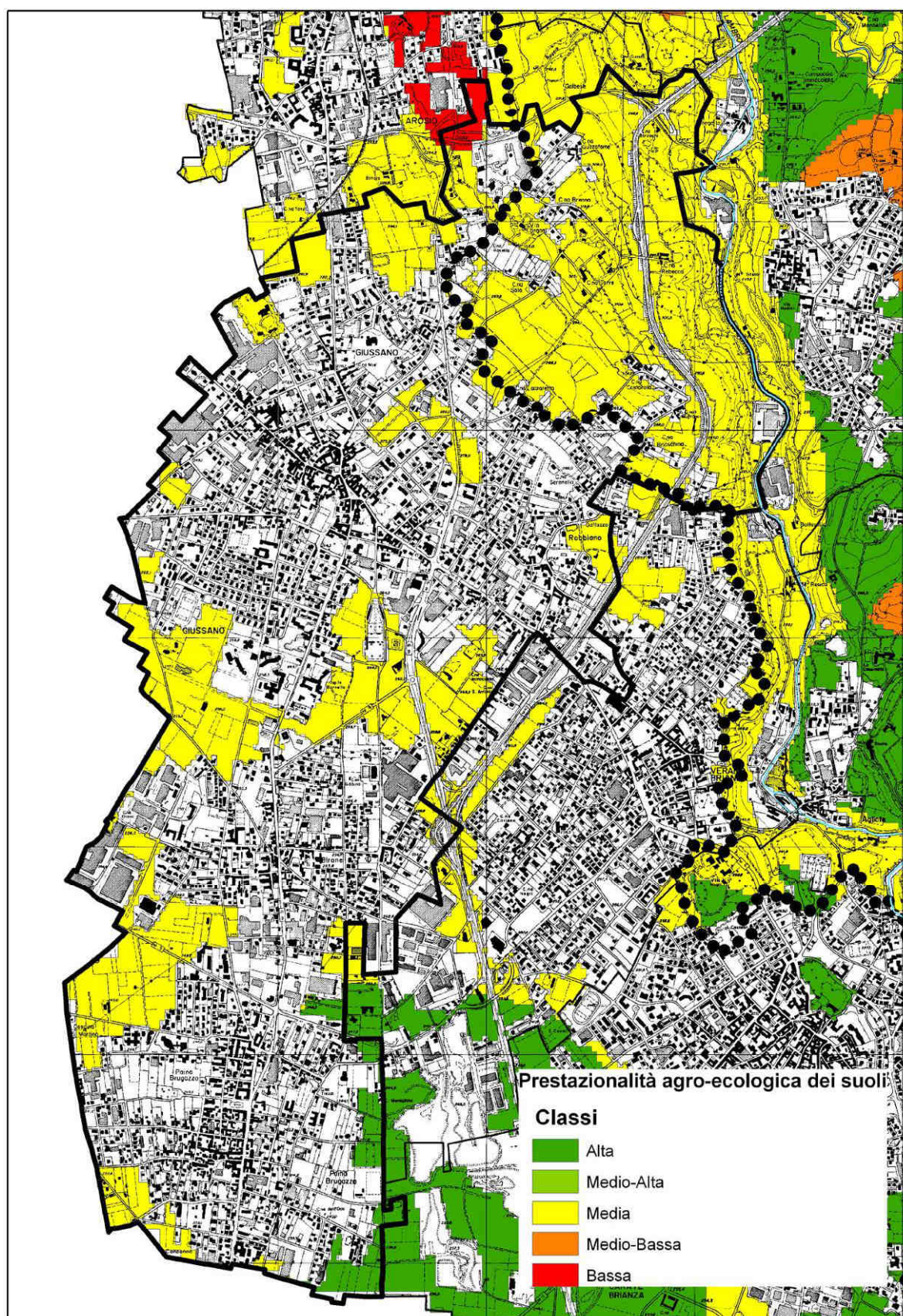
Istat	Comuni	Prestazionalità agro-ecologica dei suoli						
		Alta	Medio-alta	Media	Medio-bassa	Bassa	No data (urbanizzato)	No data (non urbanizzato)
13003	Albavilla	0.04	0.00	0.00	0.02	0.00	23.71	76.22
13006	Alserio	9.79	0.00	0.00	61.32	0.04	27.97	0.87
13009	Anzano del Parco	6.59	0.00	40.24	18.29	13.68	21.21	0.00
13012	Arosio	0.00	0.00	33.97	10.69	7.14	48.19	0.00
13095	Erba	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	33.64	66.26
13097	Eupilio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.26	54.74
13118	Inverigo	7.31	0.00	18.29	43.20	1.60	29.60	0.00
13121	Lambrugo	21.66	0.00	18.03	20.26	0.32	39.73	0.00
13136	Lurago d'Erba	10.83	0.00	35.32	21.23	0.76	31.86	0.00
13147	Merone	0.00	0.00	11.34	23.32	17.35	47.30	0.69
13153	Monguzzo	1.69	0.00	15.98	7.45	42.76	31.86	0.26
13193	Pusiano	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.72	50.28
15006	Albiate	42.80	7.28	3.61	0.00	3.01	43.30	0.00
15008	Arcore	7.54	18.55	22.76	0.00	4.18	46.97	0.00
15021	Besana in Brianza	48.78	3.37	6.36	8.85	7.45	25.19	0.00
15023	Biassono	30.22	2.13	9.33	0.00	0.45	57.87	0.00
15033	Briosco	43.94	0.00	17.88	11.33	0.00	26.86	0.00
15048	Carate Brianza	38.15	0.00	11.65	0.61	5.77	43.82	0.00

15092	Correzzana	0.02	62.87	0.00	0.00	13.33	23.78	0.00
15107	Giussano	1.74	0.00	30.47	0.00	0.39	67.40	0.00
15120	Lesmo	1.28	37.76	3.65	0.00	13.40	43.92	0.00
15129	Macherio	23.91	7.96	10.33	0.00	1.91	55.89	0.00
15149	Monza	27.36	0.00	9.62	0.00	0.00	63.02	0.00
15216	Sovico	30.70	5.55	2.85	0.00	3.44	57.47	0.00
15223	Triuggio	13.19	44.66	0.00	0.00	18.55	23.60	0.00
15232	Vedano al Lambro	4.15	0.00	33.32	0.00	0.00	62.53	0.00
15233	Veduggio con Colzano	46.47	0.00	14.19	7.05	0.00	32.29	0.00
15234	Verano Brianza	6.70	0.00	19.20	0.00	0.00	74.11	0.00
15239	Villasanta	10.34	0.00	27.02	0.00	0.00	62.65	0.00
97009	Bosisio Parini	0.00	0.00	0.00	35.40	22.12	42.19	0.29
97016	Casatenovo	10.56	42.70	0.53	2.89	12.04	31.28	0.00
97021	Cesana Brianza	0.00	0.00	0.00	0.23	0.39	27.94	71.44
97026	Costa Masnaga	0.98	0.00	7.54	27.99	28.23	35.26	0.00
97056	Nibionno	10.21	0.00	30.00	1.82	28.54	29.43	0.00
97072	Rogeno	0.00	0.00	8.26	15.30	37.28	39.16	0.00
	Media Parco	13.06	6.65	12.62	9.07	8.12	41.31	9.17
	Valore massimo	48.78	62.87	40.24	61.32	42.76	74.11	76.22
	Valore minimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.21	0.00

La situazione di Giussano rispetto alla prestazionalità agro-ecologica dei suoli nei confronti dei valori medi dei Comuni consorziati con il Parco regionale della Valle del Lambro



La prestazionalità agro-ecologica dei suoli del Comune di Giussano



Sovrapponendo lo strato informativo delle espansioni insediative a quello delle funzionalità agro-ecologiche emerge la tipologia dei suoli consumati dal processo urbanizzativo, come evidenziano le successive tavole, prima per l'intera superficie dei comuni coinvolti e poi per la sola parte coinvolta dal Parco regionale.

Dalle analisi effettuate si constata che quasi la metà delle espansioni ha interessato i suoli con maggiori funzionalità agro-ecologiche, interessando il 36,89% ad alta, l'8,79% a medio-alta e il 34,58% a media funzionalità agro-ecologica; assai poche sono le espansioni che occupano suoli a bassa o medio-bassa funzionalità agro-ecologica (rispettivamente l'8,38% e l'11,36%).

Il numero di celle per destinazione d'uso delle espansioni

<i>Destinazioni</i>		<i>Funzionalità agro-ecologica dei suoli</i>					<i>Totale</i>
		<i>Alta</i>	<i>Medio-alta</i>	<i>Media</i>	<i>Medio-bassa</i>	<i>Bassa</i>	
1004	Residenziale	1.237	514	506	610	385	3.252
1514	Produttivo generico	1.161	57	1.311	149	117	2.795
1524	Artigianato	57	35	n.p.	6	4	102
1534	Industria	98	20	374	111	23	626
2014	Commerciale/direzionale generico	38	21	26	9	63	157
2024	Commerciale	n.p.	n.p.	131	n.p.	n.p.	131
2034	Direzionale	n.p.	n.p.	31	n.p.	n.p.	31
2504	Polifunzionale	70	13	46	2	21	152
4014	Servizi di livello comunale	41	8	350	30	2	431
4024	Aree per attrezzature di livello comunale	580	116	283	177	146	1.302
4514	Servizi di livello sovracomunale	n.p.	n.p.	50	n.p.	n.p.	50
4524	Aree per attrezz. di livello sovracomunale	294	68	244	7	51	664
Totale		3.576	852	3.352	1.101	812	9.693
Totale percentuale		36,89%	8,79%	34,58%	11,36%	8,38%	100,00%

Tavola n° XXX – La superficie (ha) per destinazione d'uso delle espansioni

<i>Destinazioni</i>		<i>Funzionalità agro-ecologica dei suoli</i>					<i>Totale</i>
		<i>Alta</i>	<i>Medio-alta</i>	<i>Media</i>	<i>Medio-bassa</i>	<i>Bassa</i>	
1004	Residenziale	77,31	32,13	31,63	38,13	24,06	203,25
1514	Produttivo generico	72,56	3,56	81,94	9,31	7,31	174,69
1524	Artigianato	3,56	2,19	n.p.	0,38	0,25	6,38
1534	Industria	6,13	1,25	23,38	6,94	1,44	39,13
2014	Commerciale/direzionale generico	2,38	1,31	1,63	0,56	3,94	9,81
2024	Commerciale	n.p.	n.p.	8,19	n.p.	n.p.	8,19
2034	Direzionale	n.p.	n.p.	1,94	n.p.	n.p.	1,94
2504	Polifunzionale	4,38	0,81	2,88	0,13	1,31	9,50
4014	Servizi di livello comunale	2,56	0,50	21,88	1,88	0,13	26,94
4024	Aree per attrezzature di livello comunale	36,25	7,25	17,69	11,06	9,13	81,38
4514	Servizi di livello sovracomunale	n.p.	n.p.	3,13	0,00	0,00	3,13
4524	Aree per attrezz. di livello sovracomunale	18,38	4,25	15,25	0,44	3,19	41,50
Totale		223,50	53,25	209,50	68,81	50,75	605,81

4.4. La sintesi dell'indagine sull'ambiente suolo: il rischio di compromissione della risorsa suolo a Giusano rispetto ai comuni del Parco

Gli indicatori sintetici dell'indagine sull'ambiente suolo (usi prevalenti e morfologia dell'urbanizzato) confluiscono in un'unica matrice da sottoporre a trattamento geostatistico, per raggiungere una classificazione

sintetica della sottocomponente suolo, identificando i bacini omogenei che si configurano a maggior rischio di compromissione, e quelli che, diversamente, si configurano resistenti alle spinte urbanizzative. Riassumiamo nel seguito.

Propensione all'utilizzo agricolo dei suoli:

grado di utilizzazione dei suoli da parte del comparto agricolo. I valori alti di propensione (classe 1 e 2) identificano suoli molto utilizzati, quindi maggiormente sfruttati al fine agricolo, mentre i valori bassi (classe 5) rappresentano i suoli non utilizzati per le pratiche agricole.

d1	Propensione all'utilizzo agricolo dei suoli
1	<i>Alta propensione all'utilizzo agricolo dei suoli</i>
2	<i>Medio-alta propensione all'utilizzo agricolo dei suoli</i>
3	<i>Media propensione all'utilizzo agricolo dei suoli</i>
4	<i>Medio-bassa propensione all'utilizzo agricolo dei suoli</i>
5	<i>Bassa propensione all'utilizzo agricolo dei suoli</i>
6	<i>no data</i>

Propensione alla dispersività dell'assetto insediativo:

potenzialità delle sollecitazioni urbanizzative, che aumentano all'aumentare della propensione.

d2	Propensione alla dispersività dell'assetto insediativo
1	<i>bassa propensione alla dispersività (urb compatto)</i>
2	<i>non urbanizzato</i>
3	<i>media propensione alla dispersività</i>
4	<i>medio-alta propensione alla dispersività</i>
5	<i>alta propensione alla dispersività</i>
6	<i>no data</i>

Prestazionalità agro-ecologica:

lo scopo dell'obiettivo D3 è identificare il grado di prestazionalità, inteso come valore pedologico insito nel suolo considerato in base alla presenza di fattori funzionali alla produzione, protezione, capacità a supportare habitat naturali.

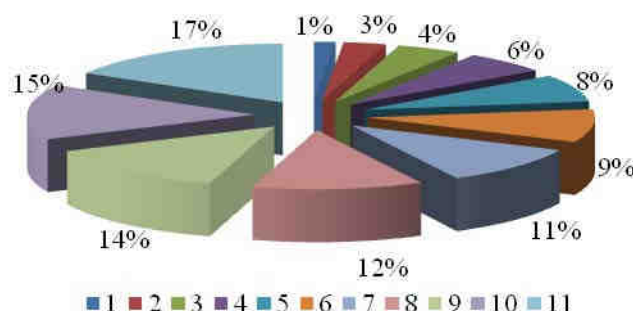
d3	Prestazionalità agro-ecologica
1	<i>Alta prestazionalità agro-ecologica</i>
2	<i>Medio-alta prestazionalità agro-ecologica</i>
3	<i>Media prestazionalità agro-ecologica</i>
4	<i>Medio-bassa prestazionalità agro-ecologica</i>
5	<i>Bassa prestazionalità agro-ecologica</i>
6	<i>No data (urbanizzato)</i>
7	<i>No data (non urbanizzato)</i>

Le partizioni derivanti dall'analisi statistica riportano 11 classi che risultano così distribuite:

Classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	tot
Unità (celle = 1 ha)	22.338	167	42.632	15.803	22.357	2.431	17.256	36.699	24.208	158.036	33.904	375.831
Peso (%)	5,9	0,0	11,3	4,2	5,9	0,6	4,6	9,8	6,4	42,0	9,0	100,0

Le classi con maggior peso per il numero di tipologie e unità (celle) contenute sono le 3 (11,3%) e 6 (42,0%).

Distribuzione delle tipologie nelle partizioni con 11 classi per la sintesi della sottocomponente suolo



Classe 1: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Alto rischio di compromissione*

Classe 2: Giudizio: *ambiti definibili come "over layer"*

Classe 3: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Basso rischio di compromissione*

Classe 4: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Alto rischio di compromissione*

Classe 5: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Basso rischio di compromissione*

Classe 6: Giudizio finale: *ambiti ad Alto rischio di compromissione*

Classe 7: Giudizio finale: *ambiti a Basso rischio di compromissione*

Classe 8: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Basso rischio di compromissione*

Classe 9: Giudizio finale: *ambiti a Medio rischio di compromissione*

Classe 10: Giudizio finale: *ambiti di urbanizzato consolidato*

Classe 11: Giudizio finale: *ambiti a Medio rischio di compromissione*

Classe 12: Giudizio finale: *ambiti a Basso rischio di compromissione*

Classe 13: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Basso rischio di compromissione*

Classe 14: Giudizio finale: *ambiti a Basso rischio di compromissione*

Classe 15: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Basso rischio di compromissione*

Classe 16: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Alto rischio di compromissione*

Classe 17: Giudizio finale: *ambiti a Medio-Basso rischio di compromissione*

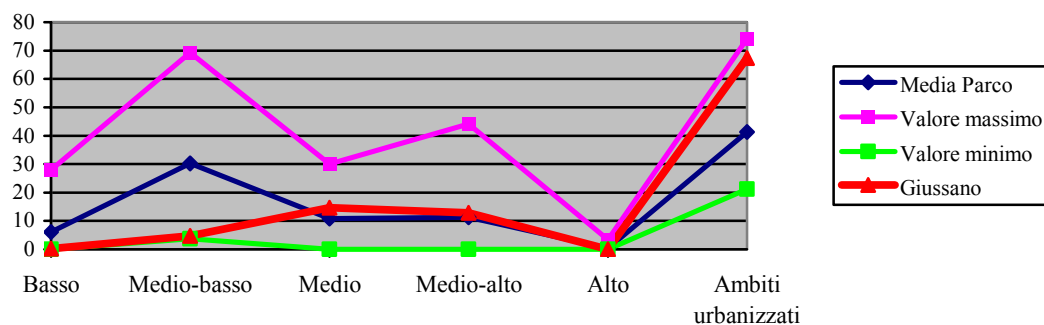
Alla luce di tale lettura emerge come alcune classi presentino lo stesso grado di compromissione; sembra dunque opportuno ipotizzare l'aggregazione di quelle a profilo consimile, sulla base dello schema seguente:

ALTO rischio di compromissione della risorsa suolo	Classe 6
MEDIO-ALTO rischio di compromissione della risorsa suolo	Classi 1, 4, 16
MEDIO rischio di compromissione della risorsa suolo	Classi 9, 11
MEDIO-BASSO rischio di compromissione della risorsa suolo	Classi 3, 5, 8, 13, 15, 17
BASSO rischio di compromissione della risorsa suolo	Classi 7, 12, 14

Fuori da questa aggregazione rimangono la classe 10, all'interno della quale ricadono i suoli da considerarsi urbanizzati, e la classe 2 che, per l'irrelevante qualità d'informazione apportata e per il basso livello di caratterizzazione, è stata considerata un ambito *out of layer*.

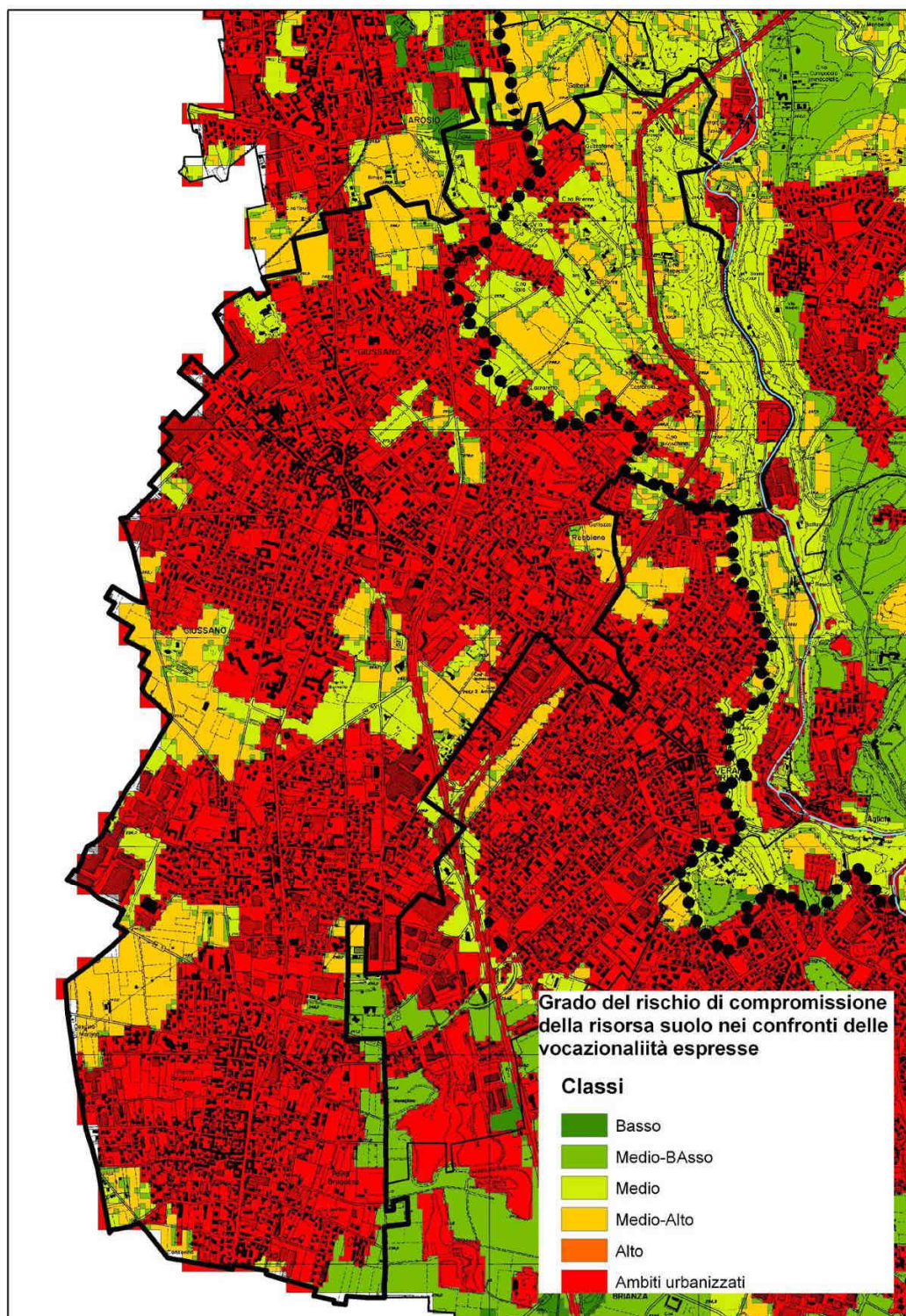
Istat	Comuni	Compromissione della risorsa suolo						
		Basso	Medio-basso	Medio	Medio-alto	Alto	Ambiti urbanizzati	No data
13003	Albavilla	0.00	69.31	5.93	0.86	0.04	23.71	0.15
13006	Alserio	0.04	16.17	11.71	44.10	0.00	27.97	0.00
13009	Anzano del Parco	7.19	13.39	26.48	30.74	0.79	21.21	0.19
13012	Arosio	3.27	4.60	14.38	29.30	0.00	48.19	0.26
13095	Erba	0.00	62.51	2.65	1.01	0.09	33.64	0.10
13097	Eupilio	0.00	51.82	2.39	0.15	0.38	45.26	0.00
13118	Inverigo	1.52	11.73	19.11	38.01	0.04	29.60	0.00
13121	Lambrugo	0.57	25.22	17.71	16.77	0.00	39.73	0.00
13136	Lurago d'Erba	3.46	13.67	24.11	26.90	0.00	31.86	0.00
13147	Merone	13.82	3.67	15.10	19.74	0.37	47.30	0.00
13153	Monguzzo	27.98	6.28	20.19	10.36	3.33	31.86	0.00
13193	Pusiano	0.00	48.43	0.67	1.11	0.06	49.72	0.00
15006	Albiate	4.25	49.03	0.13	3.29	0.00	43.30	0.00
15008	Arcore	4.86	27.30	8.31	12.56	0.00	46.97	0.00
15021	Besana in Brianza	8.39	52.52	6.93	6.89	0.00	25.19	0.08
15023	Biassono	1.76	31.50	5.37	3.50	0.00	57.87	0.00
15033	Briosco	0.71	46.26	17.04	9.13	0.00	26.86	0.00
15048	Carate Brianza	7.23	37.41	5.39	6.06	0.00	43.82	0.09
15092	Correzzana	13.18	63.04	0.00	0.00	0.00	23.78	0.00
15107	Giussano	0.26	4.76	14.71	12.87	0.00	67.40	0.00
15120	Lesmo	12.91	39.23	1.02	2.92	0.00	43.92	0.00
15129	Macherio	3.97	29.90	8.67	1.47	0.00	55.89	0.10
15149	Monza	1.34	26.49	5.52	3.60	0.00	63.02	0.04
15216	Sovico	6.14	33.91	1.27	1.22	0.00	57.47	0.00
15223	Triuggio	17.69	58.71	0.00	0.00	0.00	23.60	0.00
15232	Vedano al Lambro	0.00	6.54	22.96	7.97	0.00	62.53	0.00
15233	Veduggio con Colzano	0.58	47.87	8.40	10.86	0.00	32.29	0.00
15234	Verano Brianza	0.39	7.80	11.66	6.04	0.00	74.11	0.00
15239	Villasanta	0.68	11.86	10.23	14.47	0.00	62.65	0.12
97009	Bosisio Parini	16.27	4.85	3.52	32.59	0.50	42.19	0.08
97016	Casatenovo	11.96	53.49	1.02	2.19	0.00	31.28	0.06
97021	Cesana Brianza	0.36	68.39	2.28	1.00	0.00	27.94	0.04
97026	Costa Masnaga	11.46	8.29	28.93	14.48	1.55	35.26	0.03
97056	Nibionno	16.34	14.11	29.96	8.30	1.86	29.43	0.00
97072	Rogeno	13.18	7.50	24.08	13.94	2.14	39.16	0.00
	Media Parco	6.05	30.22	10.80	11.27	0.32	41.31	0.04
	Valore massimo	27.98	69.31	29.96	44.10	3.33	74.11	0.26
	Valore minimo	0.00	3.67	0.00	0.00	0.00	21.21	0.00

La situazione di Giussano rispetto al rischio di compromissione della risorsa suolo nei confronti dei valori medi dei Comuni del Parco



Il grafico e la rappresentazione dello stato di fatto nel Comune di Giussano mostrano una situazione generalmente compromessa: la quasi totalità della superficie comunale è ormai urbanizzata mentre a nord est e in una minima fascia centrale s'attestano aree non ancora compromesse e ricadenti quantomeno in una classe media di rischio di compromissione; rispetto al resto dei Comuni del Parco, Giussano s'attesta nettamente sopra la media solo per gli ambiti già urbanizzati, mentre è molto sotto la media del Parco per i rischio medio-basso di compromissione della risorsa suolo.

Il rischio di compromissione della risorsa suolo per il Comune di Giussano



Aree interne ed esterne al Parco per classi di rischio

		<i>Classi di rischio di compromissione della risorsa suolo</i>						
<i>Ambito</i>	<i>Unità</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio-Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio-Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Suoli urbanizzati</i>	<i>Totale</i>
All'esterno del Parco	Ha	457,3	4.764,7	846,6	1.118,8	19,1	7.597,8	14.804,3
All'interno del Parco	Ha	813,8	3.308,3	1.236,6	1.003,9	32,7	2.279,4	8.674,7
Totale per classi di rischio	Ha	1.271,1	8.072,9	2.083,3	2.122,6	51,8	9.877,3	23.479,0

Incidenza delle aree interne ed esterne al Parco per classi di rischio

		<i>Classi di rischio di compromissione della risorsa suolo</i>						
<i>Ambito</i>	<i>Unità</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio-Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio-Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Suoli urbanizzati</i>	<i>Totale</i>
All'esterno del Parco	%	36,0	59,0	40,6	52,7	36,9	76,9	63,1
All'interno del Parco	%	64,0	41,0	59,4	47,3	63,1	23,1	36,9
Totale per classi di rischio	%	100	100	100	100	100	100	100

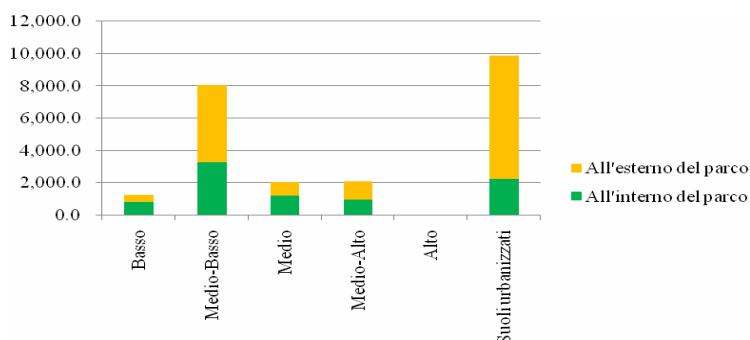
Incidenza delle classi di rischio sulle aree interne ed esterne al Parco

		<i>Classi di rischio di compromissione della risorsa suolo</i>						
<i>Ambito</i>	<i>Unità</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio-Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio-Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Suoli urbanizzati</i>	<i>Totale</i>
All'esterno del Parco	%	3,1	32,2	5,7	7,6	0,1	51,3	100
All'interno del Parco	%	9,4	38,1	14,3	11,6	0,4	26,3	100
Totale per classi di rischio	%	5,4	34,4	8,9	9,0	0,2	42,1	100

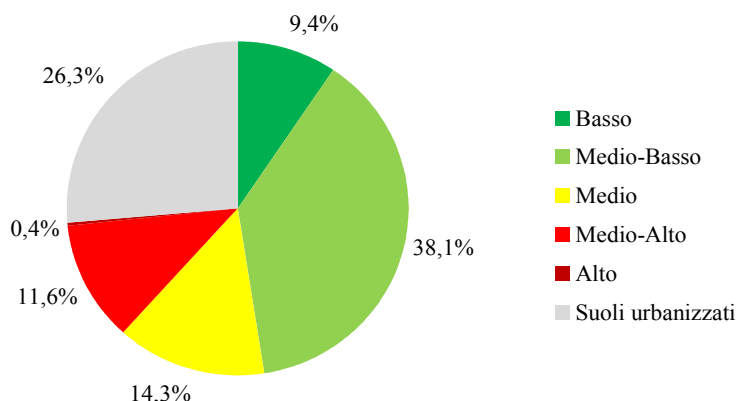
Incidenza delle classi di rischio e delle aree interne ed esterne al Parco sul totale dell'area consortile

		<i>Classi di rischio di compromissione della risorsa suolo</i>						
<i>Ambito</i>	<i>Unità</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio-Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio-Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Suoli urbanizzati</i>	<i>Totale</i>
All'esterno del Parco	%	1,9	20,3	3,6	4,8	0,1	32,4	63,1
All'interno del Parco	%	3,5	14,1	5,3	4,3	0,1	9,7	36,9
Totale per classi di rischio	%	5,4	34,4	8,9	9,0	0,2	42,1	100,0

Relazione tra rischio di compromissione dei suoli all'interno e all'esterno del Parco



Rischio di compromissione dei suoli all'interno del Parco



Quasi la metà dei suoli all'interno del Parco risulta a basso e medio-basso rischio di compromissione; sono suoli gestiti compatibilmente con gli ambienti locali e con le loro prestazioni, anche se andrebbe più considerata una dimensione agricola con funzione di presidio ambientale, garante dell'ambiente e non solo caratterizzata da funzioni produttive.

Inoltre, ben il 64% dei suoli a basso rischio di compromissione ricade dentro il Parco, il che è significativo di una generale stabilità degli usi del suolo presenti, condotti dunque in coerenza con le loro vocazioni; deriva dunque che, nel territorio del Parco, dovrebbero prevalere obiettivi di valorizzazione e salvaguardia delle vocazioni individuate, per non compromettere con usi antagonisti una situazione generale di compatibilità e sostenibilità degli usi presenti⁶.

Ancor più importanti sembrano essere gli ambiti all'interno del Parco caratterizzati da un rischio di compromissione medio-alto (circa l'11% sul totale dei suoli ricadenti all'interno del Parco, ma con un'incidenza rispetto all'intero territorio consortile del 4% circa); oltre a rappresentare quegli ambiti agricoli sottoposti a stress a causa di un'intensità di conduzione agricola sopra le reali prestazioni dei suoli (riscontrando quindi una sostanziale incompatibilità dell'assetto agricolo nei confronti dell'ambiente suolo, oltre alla necessità di far fronte a situazioni d'eccessivo sovrasfruttamento), rappresentano spazi assai importanti ai fini ecologici in quanto, nonostante presentino valori prestazionali medi, grazie al loro uso naturale rappresentato dalla vegetazione spontanea (e dunque non antropizzato come i terreni agricoli) costituiscono fondamentali fasce tampone e corridoi naturali di collegamento tra il sistema agricolo e l'assetto urbanizzato; su tali aree si deve concentrare la salvaguardia dalle possibili spinte insediative o usi antagonisti, derivanti dalla scarsa vocazione produttiva di quei suoli e dalla loro scarsa redditività agricola.

Una considerazione a parte può essere effettuata per i suoli a medio rischio di compromissione (quasi il 14% dei suoli totali interni al Parco) che, con un'incidenza del 60% sul totale dei suoli a medio rischio di compromissione, interni ed esterni al Parco, si configurano come suoli a minor valore rispetto a quelli ricadenti nelle classi a basso e medio-basso grado di compromissione e, perciò, ricettacoli di possibili spinte insediative, da affrontare sulla base di una duplice considerazione: *i*) se tali suoli sono caratterizzati da un uso naturale, andrebbero mantenuti quali fasce tampone per il consolidamento dei corridoi ecologici all'interno del Parco, *ii*) se tali suoli, invece, sono caratterizzati da un uso agricolo, rispetto alle loro scarse vocazioni produttive potrebbero generarsi usi non necessariamente urbanizzativi ma anche di riconversione ambientale o di insediamento di pratiche agricole eco-compatibili (marchi ecologici).

⁶ D'altro canto, nonostante la bassa incidenza dei suoli interni al Parco ad alto rischio di compromissione rispetto al totale delle aree ad alto rischio di compromissione (interne ed esterne al Parco); ne risulta che tale superficie rappresenta quegli ambiti di Parco sui quali, a causa delle scarse potenzialità dei suoli e della scarsa significatività della conduzione agricola, potrebbero generarsi usi antagonisti a quelli esistenti, prevalentemente di tipo urbanizzativo in prossimità dei centri urbani.