

5. L'indagine sulla funzionalità e vulnerabilità dell'ambiente fisico e del sistema naturale

5.1. *La potenzialità del territorio di Giussano per la conservazione di flora, fauna e paesaggio tradizionale rispetto ai comuni del Parco*

Riferito a un ecosistema o a un paesaggio, il suo grado di naturalità dipende in primo luogo dall'uso delle terre: ampie e continue superfici forestali, o spazi agricoli ricchi in ambiti di naturalità quali filari, macchie di alberi, corsi d'acqua non incanalati aumentano le connessioni della rete ecologica e le possibilità per la flora e la fauna autoctona di mantenere popolazioni di dimensione sufficiente per la propria conservazione.

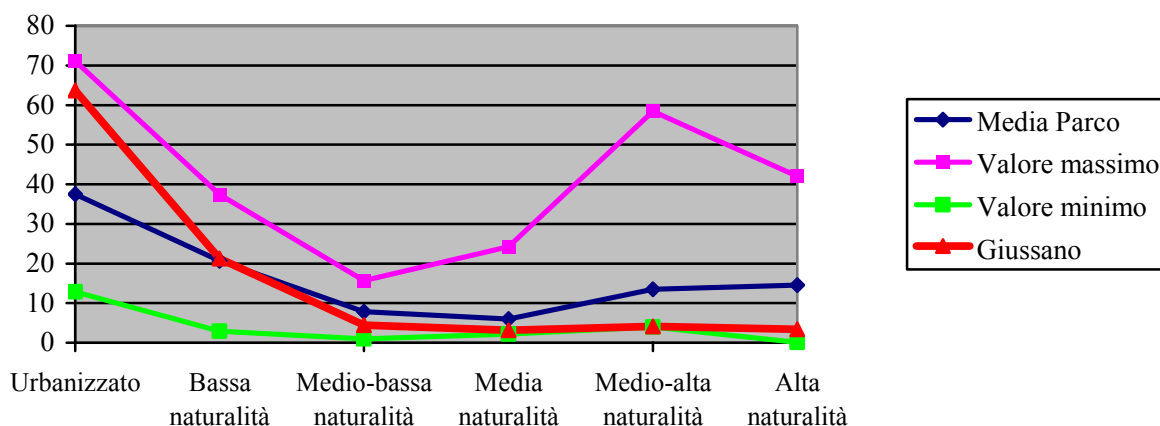
Naturalmente la dimensione, la forma e la distanza reciproca delle singole aree naturali e/o agricole (patches) assumono una notevole influenza sulla possibilità di conservazione e sviluppo della biodiversità, così come occorre verificare che fenomeni d'inquinamento e alterazione (anche poco visibili) non diano comunque luogo a pressioni non sopportabili dal sistema; l'urbanizzazione e la frammentazione territoriale, al contrario, riducono fortemente il valore naturalistico del paesaggio, poiché non offrono all'ecosistema condizioni sufficienti all'autosostentamento e impediscono il raggiungimento di equilibri stabili.

Per verificare la collocazione del Comune di Giussano nella serie di valori riferiti al Parco regionale della Valle del Lambro ci si è avvalsi della quantificazione in superficie delle classi di naturalità comunali.

Le classi del grado di naturalità % per ognuno dei Comuni consorziati

Istat	Comuni	Grado di naturalità (%)					
		Urbanizzato	Basso	Medio-basso	Medio	Medio-alto	Alto
13003	Albavilla	22.70	11.33	5.13	4.79	14.05	42.01
13006	Alserio	25.28	19.79	9.74	4.57	17.63	23.00
13009	Anzano del Parco	25.62	21.92	14.27	3.79	12.40	22.00
13012	Arosio	52.82	22.88	5.46	3.04	5.77	10.03
13095	Erba	34.79	16.75	6.93	8.61	9.82	23.08
13097	Eupilio	17.44	6.73	3.65	7.30	45.22	19.65
13118	Inverigo	29.78	16.65	9.43	8.35	12.19	23.61
13121	Lambrugo	37.17	21.04	9.81	4.65	10.90	16.42
13136	Lurago d'Erba	34.76	23.26	11.92	7.58	8.32	14.17
13147	Merone	42.91	17.31	7.71	3.16	10.79	18.12
13153	Monguzzo	19.57	14.63	10.17	6.43	22.06	27.13
13193	Pusiano	12.85	2.92	0.99	4.61	58.42	20.20
15006	Albiate	46.69	37.26	4.81	4.01	4.47	2.76
15008	Arcore	41.96	22.75	7.97	7.57	7.34	12.40
15021	Besana in Brianza	27.59	35.34	14.49	5.80	7.24	9.54
15023	Biassono	55.59	21.61	5.83	6.39	5.92	4.67
15033	Briosco	27.88	27.80	11.96	4.19	9.68	18.49
15048	Carate Brianza	45.92	24.10	7.27	5.43	8.20	9.08
15092	Correzzana	28.08	37.45	9.23	2.60	6.63	16.01
15107	Giussano	63.67	21.22	4.45	3.13	4.15	3.39
15120	Lesmo	39.71	22.13	6.37	7.07	10.51	14.21
15129	Macherio	54.82	23.28	4.88	5.43	6.42	5.17
15149	Monza	41.88	7.74	1.73	24.23	24.12	0.30
15216	Sovico	54.02	25.00	5.83	5.51	4.96	4.68
15223	Triuggio	26.23	32.90	8.28	2.17	8.14	22.28
15232	Vedano al Lambro	62.06	11.45	1.54	5.41	19.48	0.06
15233	Veduggio con Colzano	33.67	21.15	15.68	7.38	6.34	15.78
15234	Verano Brianza	71.08	13.67	2.33	3.95	4.00	4.96
15239	Villasanta	62.59	21.34	2.38	7.67	5.08	0.94
97009	Bosisio Parini	17.44	10.51	6.93	8.45	33.44	23.22
97016	Casatenovo	30.18	33.30	10.10	4.57	10.00	11.84
97021	Cesana Brianza	35.81	11.81	5.95	5.14	13.63	27.66
97026	Costa Masnaga	34.13	23.92	12.35	4.05	9.50	16.05

97056	Nibionno	32.09	18.60	12.95	8.47	10.98	16.91
97072	Rogeno	23.57	23.08	15.02	3.50	25.60	9.22
Media Parco		37.50	20.65	7.82	5.97	13.53	14.54
Valore massimo		71.08	37.45	15.68	24.23	58.42	42.01
Valore minimo		12.85	2.92	0.99	2.17	4.00	0.06



Dal grafico si nota che il territorio di Giussano si colloca sotto la media del Parco; da ciò deriva un basso grado di naturalità, confermato dalla presenza di una considerevole superficie di territorio già urbanizzata.

Si nota invece una fascia a nord/est del territorio comunale di Giussano che pare caratterizzata da elevati valori di naturalità in contrapposizione al resto del comune, peraltro posta internamente al confine di Parco regionale, motivo per cui i valori di naturalità non sono stati ancora compromessi da pressanti processi urbanizzativi.

## 5.2. Il grado di alterazione e artificializzazione del territorio di Giussano

Il giudizio qualitativo avrebbe potuto riguardare la tipicità (espressività) del paesaggio individuato in rapporto alla sua qualità rappresentativa; ma non è parsa del tutto accettabile l'idea di classificare la tipicità dei paesaggi su base fisiografica (morfologica, prevalentemente), poiché il loro aspetto è caratteristico solo rispetto a modelli scolastici o semplificati, e/o quando le forme o i caratteri siano molto accentuati: la qualità non può cioè venire correlata alla sola nostra capacità di associare forme e processi, anche se si può ammettere che esista una maggiore o minor capacità del paesaggio di evocare i suoi caratteri genetici ed evolutivi.

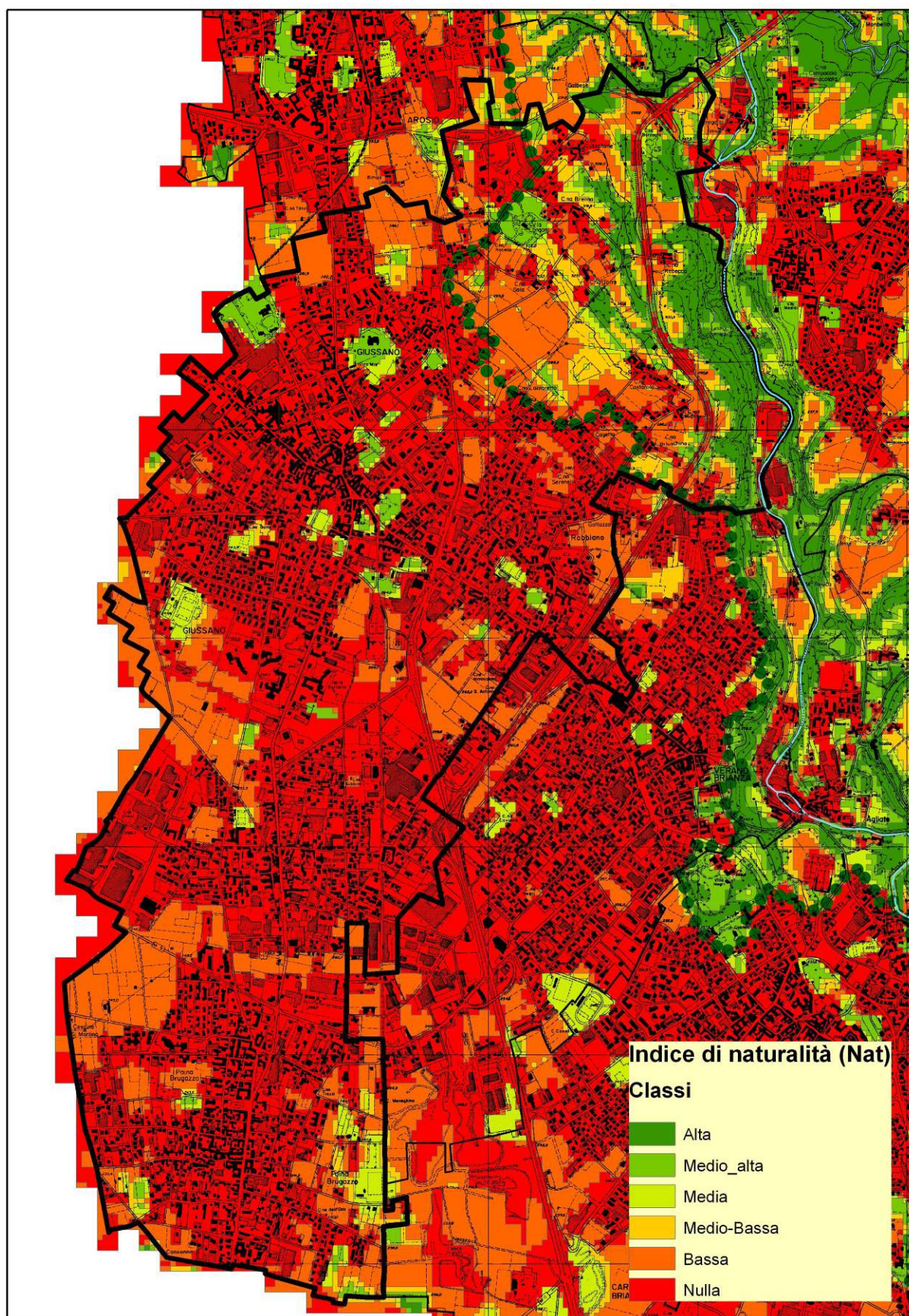
Rimane invece completamente valida la possibilità di evidenziare la migliore o minor conservazione dei caratteri originari, soprattutto morfologici, del paesaggio cercando di segnalare l'entità delle trasformazioni rispetto a un assetto iniziale (da far risalire comunque non a tempi remoti, ma a momenti storici recenti di cui si abbia comunque nozione).

Si è scelto così di considerare l'urbanizzazione, con la distruzione dei suoli e le derivanti modifiche morfologiche, come la prima inevitabile forma di alterazione a cui fanno seguito le altre forme di degrado fisico.

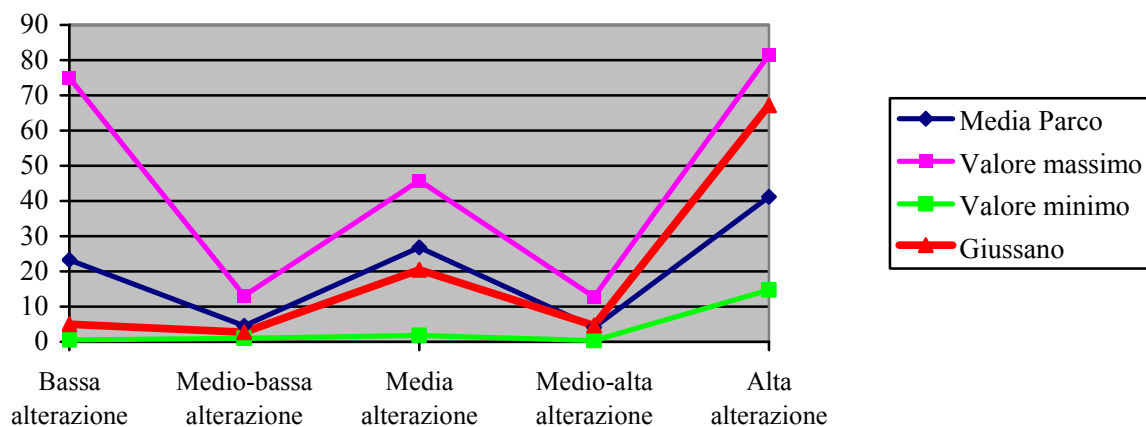
Come per la verifica della posizione di Giussano rispetto al grado di naturalità, lo stesso procedimento è stato seguito per verificare come si collocano i suoi valori di alterazione nei confronti della media dei Comuni consorziati nel Parco regionale della Valle del Lambro.



## Il grado di naturalità del Comune di Giussano

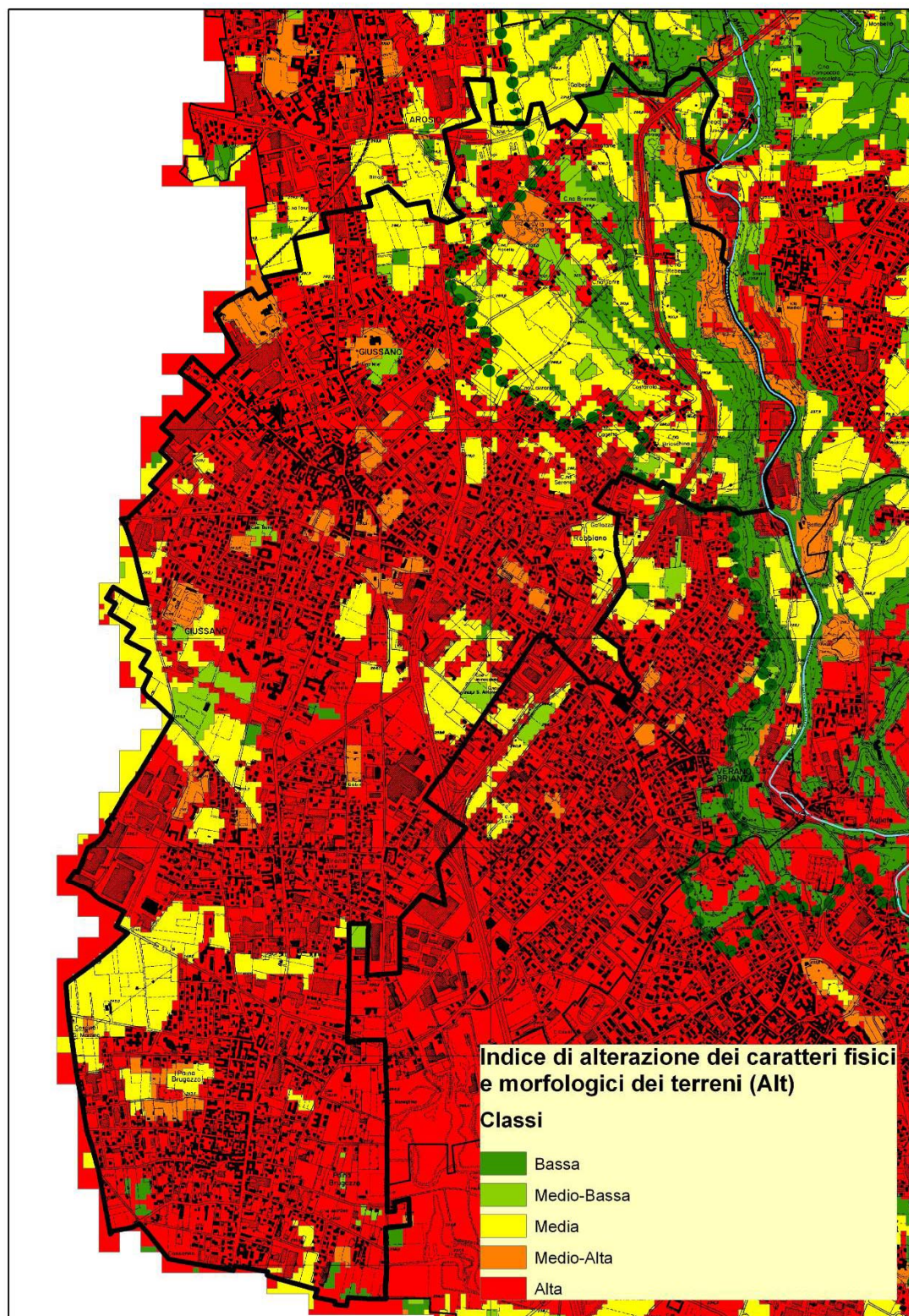


Istat	Comuni	Grado di alterazione				
		Basso	Medio-basso	Medio	Medio-alto	Alto
13003	Albavilla	54.43	5.88	14.15	0.38	25.18
13006	Alserio	38.38	4.33	27.36	1.48	28.45
13009	Anzano del Parco	32.08	4.48	32.69	2.94	27.80
13012	Arosio	13.57	1.09	27.91	3.04	54.39
13095	Erba	29.25	8.01	22.26	2.10	38.38
13097	Eupilio	55.64	10.29	7.39	4.42	22.25
13118	Inverigo	28.91	10.62	22.57	3.86	34.03
13121	Lambrugo	21.00	1.02	32.52	6.83	38.63
13136	Lurago d'Erba	19.56	8.50	29.92	5.09	36.93
13147	Merone	25.92	1.61	21.66	3.97	46.84
13153	Monguzzo	44.39	5.53	23.40	4.82	21.86
13193	Pusiano	75.00	5.98	1.80	2.47	14.75
15006	Albiate	6.21	2.72	38.90	3.63	48.54
15008	Arcore	14.70	6.34	27.11	7.69	44.16
15021	Besana in Brianza	11.86	5.63	36.88	5.68	39.94
15023	Biassono	6.81	2.84	27.83	2.50	60.01
15033	Briosco	22.73	3.39	35.83	4.83	33.22
15048	Carate Brianza	12.65	2.46	21.78	3.30	59.81
15092	Correzzana	22.23	2.22	45.85	0.76	28.94
15107	Giussano	4.96	2.72	20.47	4.68	67.17
15120	Lesmo	19.67	2.79	26.58	8.79	42.17
15129	Macherio	8.46	2.95	27.91	4.67	56.01
15149	Monza	0.96	2.52	42.04	4.39	50.09
15216	Sovico	7.12	1.55	29.09	6.93	55.30
15223	Triuggio	28.54	1.55	34.01	2.06	33.84
15232	Vedano al Lambro	0.52	1.95	31.34	3.08	63.11
15233	Veduggio con Colzano	18.15	5.91	31.11	5.51	39.32
15234	Verano Brianza	8.01	1.85	7.28	1.39	81.48
15239	Villasanta	1.93	3.57	23.85	5.89	64.76
97009	Bosisio Parini	49.02	13.11	14.67	2.14	21.06
97016	Casatenovo	17.06	3.27	41.98	5.06	32.63
97021	Cesana Brianza	33.38	7.43	13.38	12.73	33.08
97026	Costa Masnaga	23.58	2.95	34.08	4.61	34.78
97056	Nibionno	24.15	7.75	29.38	2.29	36.43
97072	Rogeno	34.65	5.84	34.32	0.44	24.75
Media Parco		23.30	4.59	26.84	4.13	41.14
Valore massimo		75.00	13.11	45.85	12.73	81.48
Valore minimo		0.52	1.02	1.80	0.38	14.75





Il grafico nella pagina precedente mostra un'evidente prevalenza dei caratteri di massima alterazione nel territorio di Giuszano anche in rapporto alla media del Parco; così come, per la bassa alterazione, Giuszano si colloca ben sotto la tendenza media dei Comuni del Parco, che sembra confermata dalla rappresentazione dell'indice di alterazione dei caratteri fisici e morfologici dei terreni, secondo cui l'unica area in cui prevale una bassa alterazione sia quella posta entro il confine di Parco regionale a nord/est del Comune.



## 6. L'indagine sui fattori naturali

Il tema dei fattori naturali risulta di particolare interesse se indagato rispetto alla sua funzione di resistenza al consumo di suolo: difatti, argomenti come la connessione degli elementi naturali (dunque, anche la frammentazione data dall'interferenza dell'urbanizzato e delle infrastrutture) oppure la qualità degli equipaggiamenti vegetazionali sono particolarmente presenti nel dibattito<sup>1</sup>.

Le tematiche individuate sono, circa il caso del Parco regionale della Valle del Lambro, riferite a una pluralità di aspetti riconducibili al complesso rapporto esistente tra ambiti urbanizzati e non, in un territorio caratterizzato da un'altissima densità abitativa relativa e da una forte frammentazione, come nella realtà lombarda, rispetto alla quale si pongono problemi di sostenibilità ecologica che sono stati qui considerati attraverso i seguenti indicatori.

<b><i>Il grado di resistività degli ambiti naturali rispetto al consumo di suolo</i></b>	
I. Capacità ecologica e biologica degli habitat e degli ecosistemi	I caratteri, che individuano e delineano quantitativamente la capacità e potenzialità ecologica e biologica degli habitat preesistenti di mantenere popolazioni ed ecosistemi stabili ed equilibrati, si traducono in indicatori specifici di metastabilità e biopotenzialità territoriale.
II. Stabilità degli habitat e degli ecosistemi	I caratteri, che definiscono quantitativamente lo stato ecologico degli habitat naturali e degli ecosistemi preesistenti, si traducono in indicatori specifici di stabilità.
III. Interferenza dell'assetto insediativo	La misura della sensibilità degli elementi naturali alla pressione antropico-urbanizzativa sugli habitat vegetali ed animali; la determinazione del livello dell'interferenza indiscriminata della diffusione insediativa sugli ambiti naturali.
<b><i>La qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</i></b>	
IV. Caratteri naturali del territorio	La presenza di usi del suolo e areali di elevato valore ecologico, quali boschi naturali e vegetazione naturale e acquatica, e di elementi agroforestali lineari (siepi-filari) come espressione dell'intensità dell'equipaggiamento vegetazionale del territorio, rappresenta un elemento discriminante per la definizione del valore fisico del territorio; eventuali opere individuabili di rinaturalizzazione delineano una lettura qualitativa dei caratteri naturali.
<b><i>La salvaguardia e valorizzazione degli elementi di continuità naturale delle reti ecologiche</i></b>	
V. Intensità della connettività ambientale	La struttura delle reti ecologiche atte al mantenimento della continuità ecologica e alla salvaguardia della biodiversità, e la continuità del sistema naturale, come elementi qualificanti per il mantenimento della biodiversità. (indice tipologico di rete ecologica, indice di continuità, indice di frammentazione infrastrutturale)

<sup>1</sup> Il tema dell'equipaggiamento naturale e vegetazionale trova spazio nella pianificazione comunale in termini di rinaturazione e rinaturalizzazione (in Malcevschi S., Bisogni L.G., Gariboldi A., 1996, *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*, Il verde editoriale, Milano), come quello della connessione e della frammentazione delle aree non urbanizzate, intese sia come reti ecologiche sia come comparti naturali atti al contrasto della diffusione insediativa, oltre ai grandi progetti soggetti per lo più a finanziamenti europei (cfr Natura 2000 <http://ec.europa.eu/environment/life/index.htm>).

Variabili/indicatori assunti per l'indagine sul grado di resistività degli ambiti naturali rispetto al consumo di suolo

Sottocomponente	Nome indicatore o variabile		Modalità di calcolo	Unità di grandezza	Date di aggiornamento	Copertura ambito di studio	Fonte
Capacità ecologica e biologica degli habitat e degli ecosistemi	Metastabilità	$X_{8.3.3}$	Determinazione teorica del Btc; individuazione del grafo ecologico; determinazione del Btc; Fattori di calcolo intermedi: il fattore correttivo K ( $Ff, Pp, D$ ), il fattore MTS, il fattore MS; standardizzazione secondo la seguente formula: $MTS_f = \left( \frac{MTS_i - MTS_{min}}{MTS_{max} - MTS_{min}} \right) * 10$	$\frac{Mcal}{mq} / anno$	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf, Dusafilari e Dusafud
Stabilità degli habitat e degli ecosistemi	Stabilità degli habitat	$X_{8.3.4}$	Secondo le indicazioni fornite da Gatto (2000), gli indici ecologici calcolabili per valutare la stabilità ecologica sono i seguenti quattro: - <i>Indice relativo di valenza naturalistica (IRVAN)</i> - <i>Indice di struttura spaziale e di frattalità</i> - <i>Stato di conservazione e di tutela a livello amministrativo</i> - <i>Vulnerabilità</i>	Adimensionale	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusafud
	Rilevanza del contesto	$X_{8.3.5}$	$VT = f(IRVAN, Co) = IRVAN * Kc$ dove: (i) la variabile <i>IRVAN</i> descrive la valenza naturalistica dell'i-esimo ecosistema, e (ii) <i>Co</i> rappresenta l'influenza del contesto territoriale	Adimensionale	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusafud
Interferenza dell'assetto insediativo	Interferenza dell'assetto insediativo	$X_{8.3.6}$	(i) il calcolo dell'indice di naturalità <i>Vt</i> ; (ii) la stima dell'indice di prossimità alle interferenze sulle aree sensibili; (iii) la costruzione del set di indicatori; (vi) il calcolo dell'indice di pressione sulle aree naturali; (v) la composizione del set di indicatori attraverso l'indice deterministico finale espresso dalla formula: $I_{cont} = VT * I_{int} * VT_{interferito} * I_{press}$	Adimensionale	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusafud
Caratteri naturali del territorio	Presenza di boschi naturali	$X_{5.3.11}$	Metri quadrati di bosco per cella (100x100)	$mq$	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusafilari
	Presenza di siepi e filari	$X_{5.3.14}$	Metri lineari di siepi e filari per cella (100x100)	$m$	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusafilari
	Presenza di vegetazione naturale	$X_{5.3.26}$	Metri quadrati di vegetazione naturale per cella (100x100)	$mq$	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusafilari
	Presenza di vegetazione acquatica	$X_{5.3.27}$	Metri quadrati di vegetazione acquatica per cella (100x100)	$mq$	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusafilari
	Interferenza delle infrastrutture	$X_{8.3.7}$	(i) l'area del poligono interferito dalle infrastrutture; (ii) il perimetro degli stessi; (iii) l'interferenza superficiale diretta;	Adimensionale	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf, Dusafud e Misurc



Sottocomponente	Nome indicatore o variabile		Modalità di calcolo	Unità di grandezza	Date di aggiornamento	Copertura ambito di studio	Fonte
			$\frac{area_{interferita} * Int_{diretta}}{area_{tot\_cella}}$ (iv) l'interferenza superficiale indiretta. $\frac{area_{interferita} * Int_{indiretta}}{area_{tot\_cella}}$				
	Indice di continuità	X8.1.9	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: $Cont = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=1}^{n-1} \left\{ f[D(i, j), D(i, j+1), D(i, j-1), D(i-1, j), D(i+1, j)] \right\}$ 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.	Adimensionale	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusa-fud
	Indice di eterogeneità	X8.1.8	$H = - \sum_i^N \frac{n_i}{n_t} \ln \left( \frac{n_i}{n_t} \right)$ dove: i = cella; N = numero delle celle; ni = numero dei nuclei appartenenti all'i-esima cella; nt = numero dei nuclei totali.	Adimensionale	2000	Totale	Elaborazioni proprie su dati Dusaf e Dusa-fud

### ***La metastabilità territoriale***

La prima sottocomponente assunta, relativa alla capacità ecologica e biologica degli habitat e degli ecosistemi, si identifica con l'indice di metastabilità territoriale ed inizia con il calcolo delle classi di biopotenzialità territoriale le quali concorrono ad ottenere un indicatore dello stato del metabolismo energetico dei sistemi vegetali, che rappresenta la capacità di un ecosistema di conservare e massimizzare l'impiego dell'energia, che dipende in modo principale dai sistemi vegetali e dal loro metabolismo; tale indice consente dunque di evidenziare il bilancio evolutivo tra gli scenari del paesaggio esaminato, in relazione al grado di conservazione, recupero o trasformazione sostenibile, e l'idea di complessità di tale indice si esplica in megacalorie al mq assorbite in un anno [Mcal/mq/anno], relative alle porzioni di territorio per tipologia d'uso.

Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di massima autosufficienza di un ecosistema nel preservare e massimizzare l'impiego di energia; uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

<b><i>All'interno del territorio comunale</i></b>	<b><i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i></b>
Valore max: 4.01401	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 1.5465
Valore min: 0.9902	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -1.23267
Valore medio: 1.7185	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.56327
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore sotto la media consortile.	
<b><i>All'interno del Parco</i></b>	<b><i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i></b>
Valore max: 4.01401	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 1.2684
Valore min: 0.9906	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -1.6444
Valore medio: 2.6918	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.0055
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori che si possono considerare in linea con la media dei valori del Parco	

### ***La stabilità degli habitat***

La seconda sottocomponente assunta s'identifica con gli indici di stabilità degli habitat e di rilevanza del contesto; circa il primo (stabilità degli habitat), è stato prodotto un indice sintetico di stabilità ecologica (Gatto et al., 2000) per valutare la rete Natura Life 2000 che, opportunamente rielaborato, viene proposto ora come indice di valutazione dello stato ecologico degli habitat generici riscontrabili sul territorio del Parco della Valle del Lambro.

Secondo le indicazioni fornite da Gatto (2000), gli indici calcolabili per valutare la stabilità ecologica sono i seguenti quattro (citando direttamente dal sito del Ministero dell'Ambiente su cui è riportato il procedimento e sono discussi i risultati della ricerca):

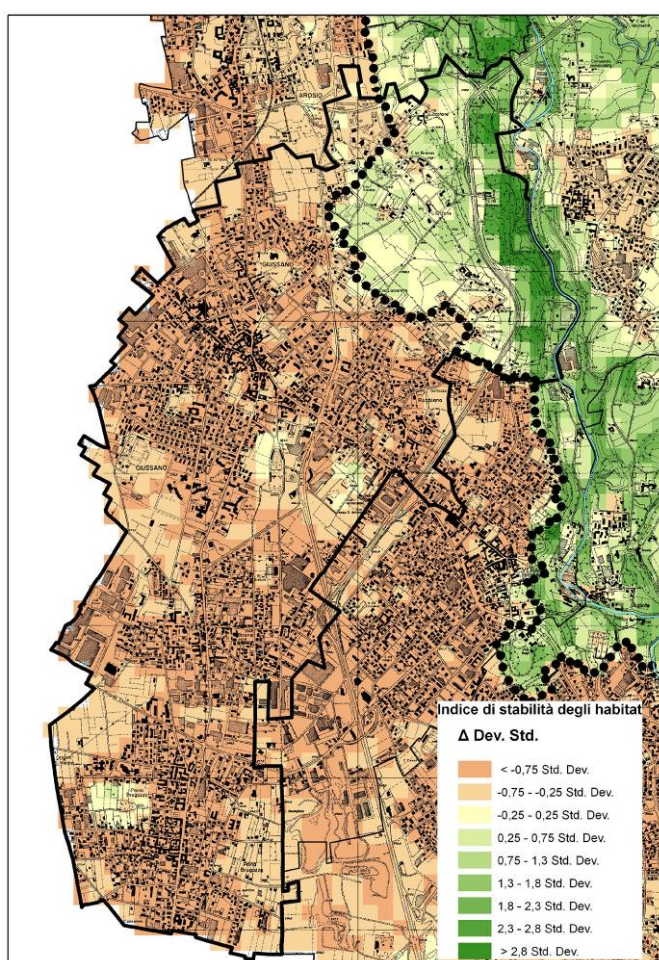
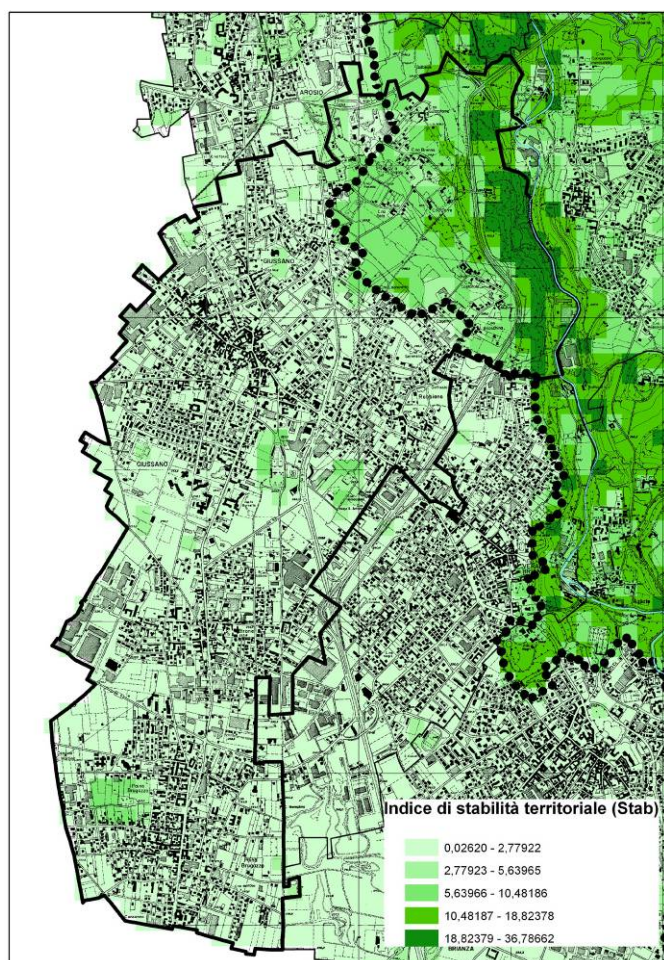
- a. *indice relativo di valenza naturalistica (IRVaN);*
- b. *indice di struttura spaziale e di frattalità:*
  - *numero di tipologie ambientali incluse in un sito,*
  - *superficie occupata dal sito e dai singoli habitat,*
  - *superficie percentuale occupata da ciascun habitat,*
  - *rapporto perimetro area dei siti,*
  - *densità di frammenti/patches,*
  - *allungamento del sito: calcolabile dalla cartografia fornita dal SCN,*
  - *orientamento del sito: calcolabile dalla cartografia fornita dal SCN,*
  - *composizione del paesaggio in tre fasce di paesaggio concentriche (0.5, 2 e 5 Km),*
  - *lunghezza in km delle strade all'interno del sito e nelle fasce paesaggistiche,*
  - *superficie urbanizzata all'interno del sito e delle fasce paesaggistiche;*

- c. stato di conservazione e di tutela a livello amministrativo,  
d. vulnerabilità.

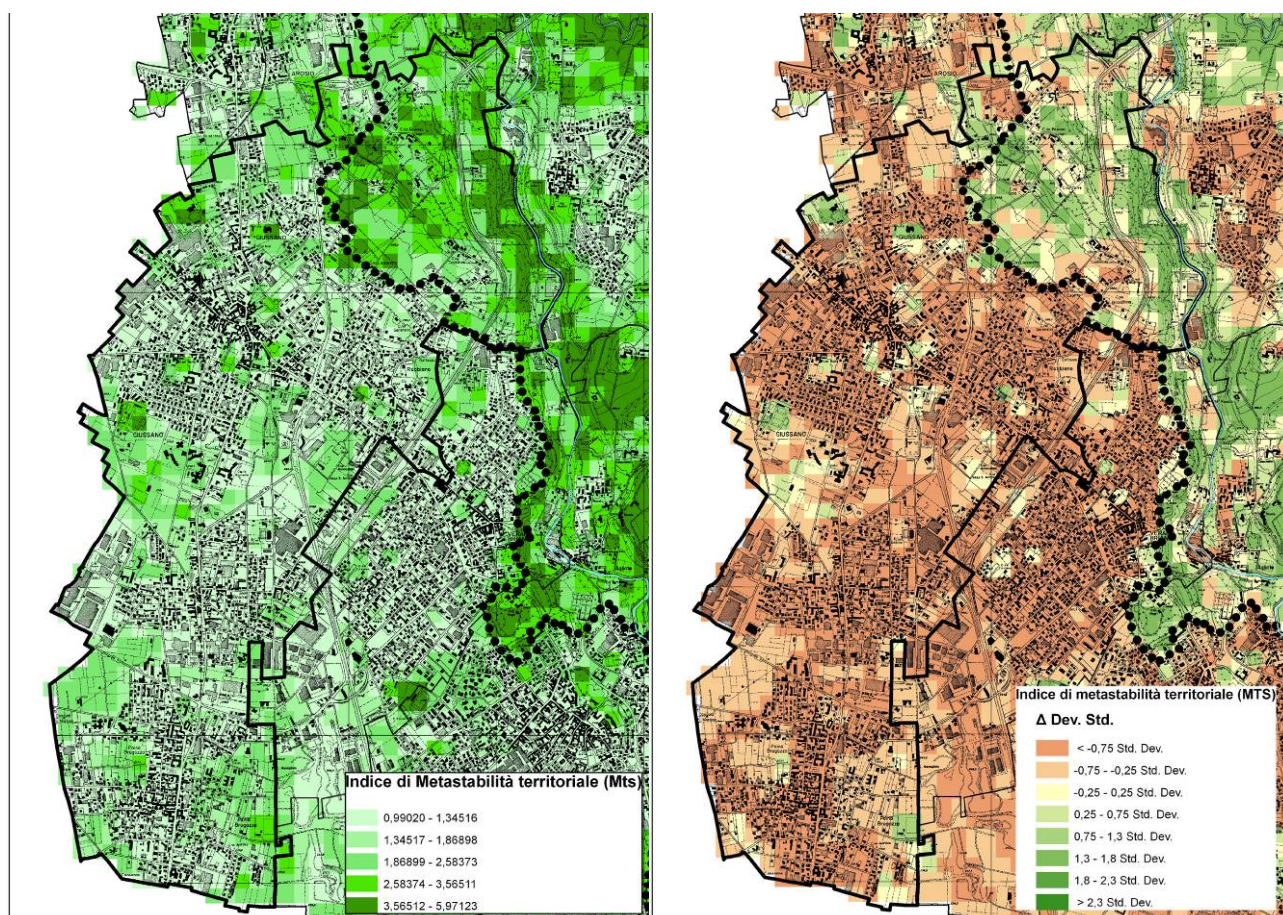
Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di alta stabilità territoriale, come a bassi valori corrisponde un basso livello di stato ecologico degli habitat.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

<i>All'interno del territorio comunale</i>	<i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i>
Valore max: 25.1336	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.84218
Valore min: 1	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 3.099519
Valore medio: 3.367375	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.45552
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore sotto la media consortile	
<i>All'interno del Parco</i>	<i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i>
Valore max: 25.1336	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.1150
Valore min: 1.3974	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -1.4835
Valore medio: 10.2388	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.1431
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori leggermente sotto la media dei valori del Parco.	







### La rilevanza del contesto

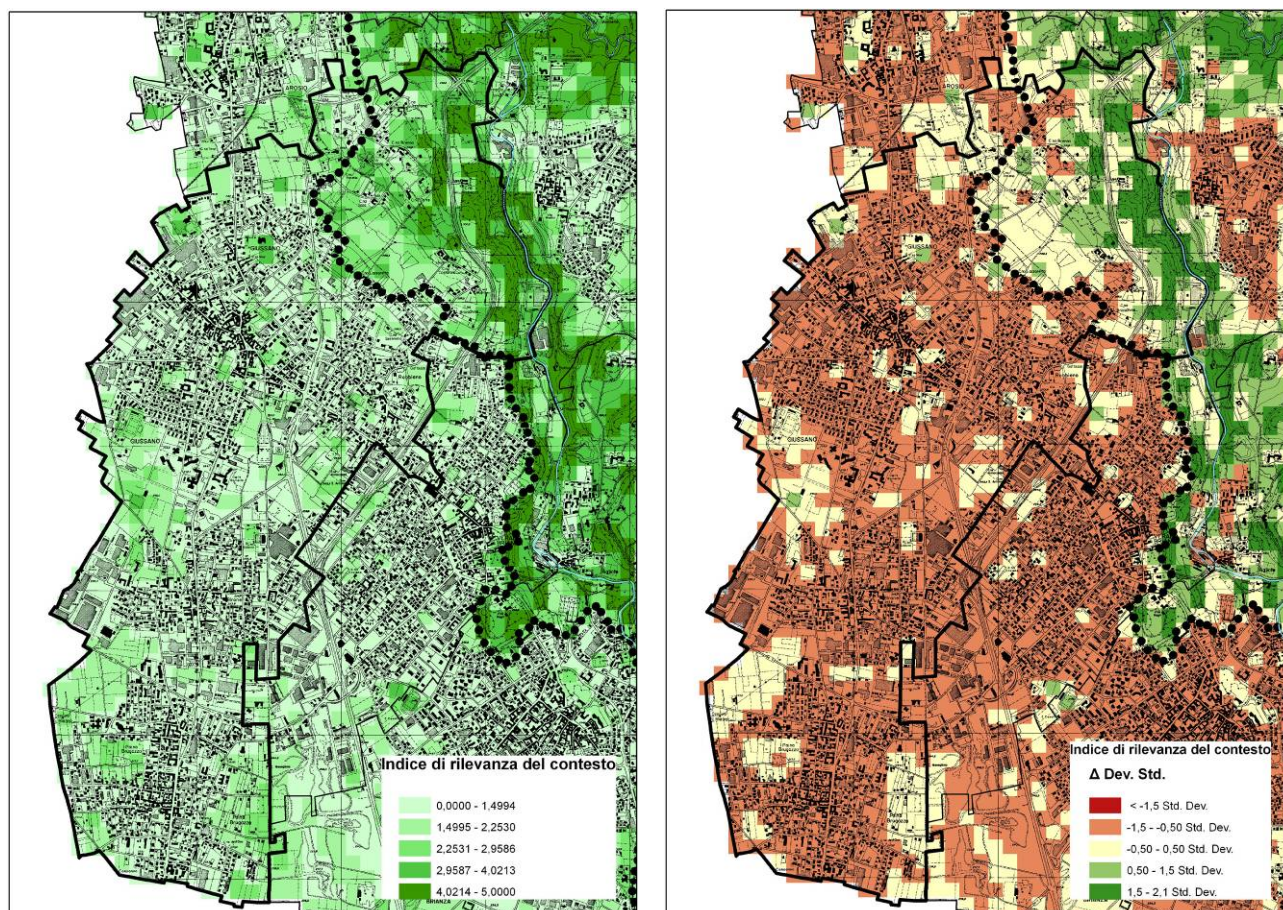
Relativamente all'indice di rilevanza del contesto si sottolinea la sua stretta relazione con il calcolo del grado di naturalità dei biotopi.

Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di elevata rilevanza del contesto, inteso nella sua funzione ecologica, e dunque una presenza significativa di elementi in grado di configurarsi come resistenti al consumo di suolo.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

<b><i>All'interno del territorio comunale</i></b>	<b><i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i></b>
Valore max: 5	Δ Deviazione Standard (-) max: -1.4418
Valore min: 0.5364	Δ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.1267
Valore medio: 1.626638	Δ Deviazione Standard medio: -0.5701
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore sotto la media consortile	
<b><i>All'interno del Parco</i></b>	<b><i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i></b>
Valore max: 5	Δ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.0313
Valore min: 1	Δ Deviazione Standard (-) max: -1.5963
Valore medio: 2.7570	Δ Deviazione Standard medio: -0.0029
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori da considerarsi in linea con la media dei valori del Parco	





### *L'interferenza dell'urbanizzato*

A partire dall'assunto relativo alla sensibilità degli elementi naturali, la quale “*si quantifica [con] l'entità dell'influenza che le nuove zone espansive esercitano sulle aree naturali presenti, assunto che le scelte d'espansione sostenibili devono localizzarsi più lontano possibile da spazi a elevato pregio naturalistico, in modo che l'interferenza esercitata dalle attività antropiche possa venire minimizzata*” (Paolillo, 2005), si è giunti alla formulazione di un indicatore che misurasse il **grado di interferenza delle aree urbanizzate** sulle zone a maggior sensibilità naturalistica.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

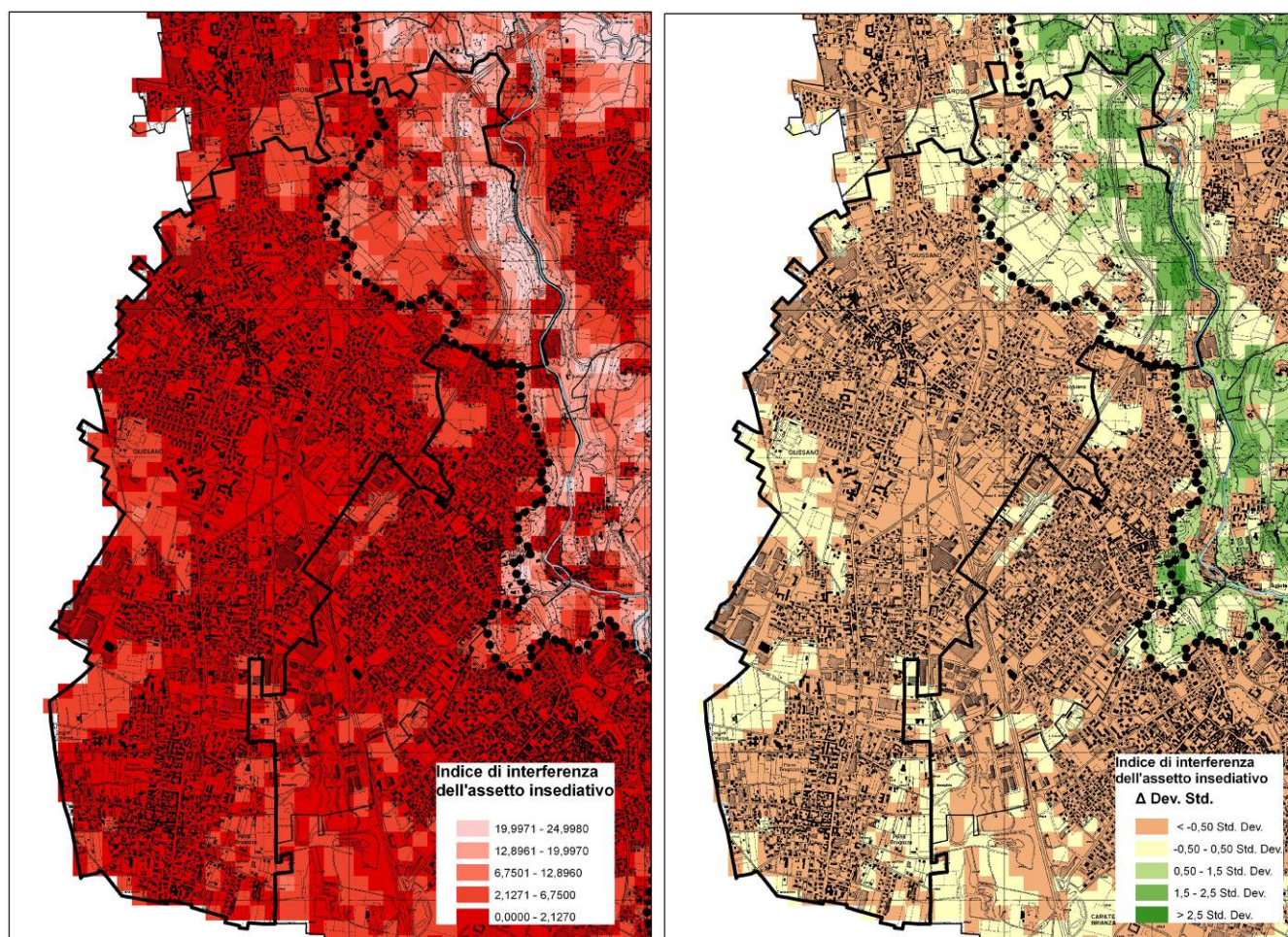
<i>All'interno del territorio comunale</i>	<i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i>
Valore max: 24.8750	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.84218
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 3.099519
Valore medio: 2.1495	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.45552
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore sotto la media consortile	
<i>All'interno del Parco</i>	<i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i>
Valore max: 24.8750	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.7036
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -1.1018
Valore medio: 7.7757	$\Delta$ Deviazione Standard medio: 0.0877
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori da considerarsi in linea con la media dei valori del Parco, con inclinazione dell'indicatore positiva	



Deve ora venire valutato il grado d'interferenza esercitato dal sistema insediativo sulle celle libere o parzialmente edificate, per vedere l'entità della compromissione, che aumenta in base alla maggior vicinanza con gli assetti insediati ma anche rispetto all'aumentare del valore naturale ed ecologico dell'ambito interferito.

Si evidenziano livelli d'interferenza della dimensione insediativa di medio-alta entità in corrispondenza della prima fascia di Parco fino alla strada statale, sintomatici di una situazione di criticità dal punto di vista delle spinte di carattere dispersivo che l'urbanizzato consolidato esercita tra il confine di Parco e la statale; mentre ad est della strada i valori di interferenza risultano molto più moderati, fatta eccezione per sporadici episodi che esercitano, tuttavia, un alto grado di interferenza giacché si localizzavano in vicinanza di ambiti naturali caratterizzati da valori naturali e ecologici più elevati.

Il basso scostamento dalla media di Parco evidenzia un generale e diffusa alta interferenza del sistema insediativo presente sul territorio con i valori naturali del Parco, sottoposti attualmente a interferenze urbanizzative di medio-alta intensità.



### *La dotazione di siepi e filari*

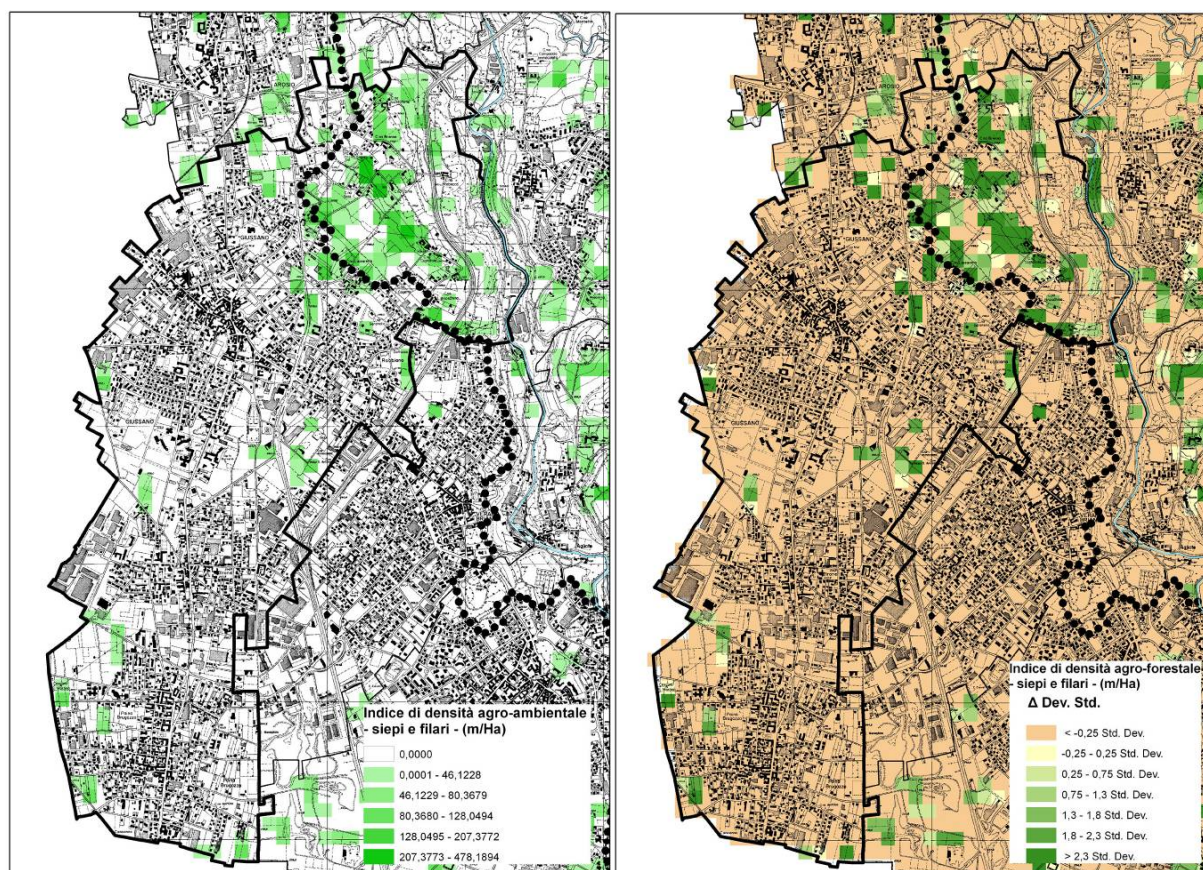
Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di elevata dotazione di siepi e filari, mentre a bassi valori corrisponde una situazione di scarsità di dotazione di siepi e filari.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).



<i>All'interno del territorio comunale</i>	<i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i>
Valore max: 277.0066	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.3003
Valore min: 1	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 9.9971
Valore medio: 8.0537	$\Delta$ Deviazione Standard medio: - 0.0008
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore da considerarsi in linea con la media consortile	
<i>All'interno del Parco</i>	<i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i>
Valore max: 277.0066	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 9.0992
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: - 0.3458
Valore medio: 26.901	$\Delta$ Deviazione Standard medio: 0.5715
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori sopra la media dei valori del Parco	

La dotazione di siepi-filare pro-ettaro del comune di Giussano presenta un valore medio comunale piuttosto basso, sotto i minimi ottimali presenti in letteratura di un valore di densità agroforestale di circa 40 m/ha contro i 8 m/ha di Giussano; la dotazione di elementi lineari nell'agro-ecosistema migliora dentro il Parco, ma tuttavia non raggiunge i 40 m/ha arrivando solo a 27; inoltre, lo scarto medio positivo sulla media dei valori del Parco evidenzia solo in alcuni bacini una soddisfacente dotazione di siepi e filari, con una generale carenza di strutture agro-forestali lineari, indice di un'elevata significatività degli usi agricoli all'interno del Parco. Tale dato individua una carenza importante, poiché le strutture agroforestali lineari giocano un ruolo chiave nella potenzialità ecologica dell'agro-ecosistema in quanto non solo rappresentano la diversità paesistica ma fungono anche da connettori tra i nuclei a elevato potenziale, costituendo le più diffuse infrastrutture di connessione ecologica; alle siepi e ai filari infatti è riconosciuto un ruolo multifunzionale per l'agroambiente per la qualità del paesaggio (storicamente i paesaggi agrari erano ricchi di siepi, formando un fitto mosaico definibile come eco-mosaico), l'aumento della biodiversità, la riduzione e tampone degli inquinanti.





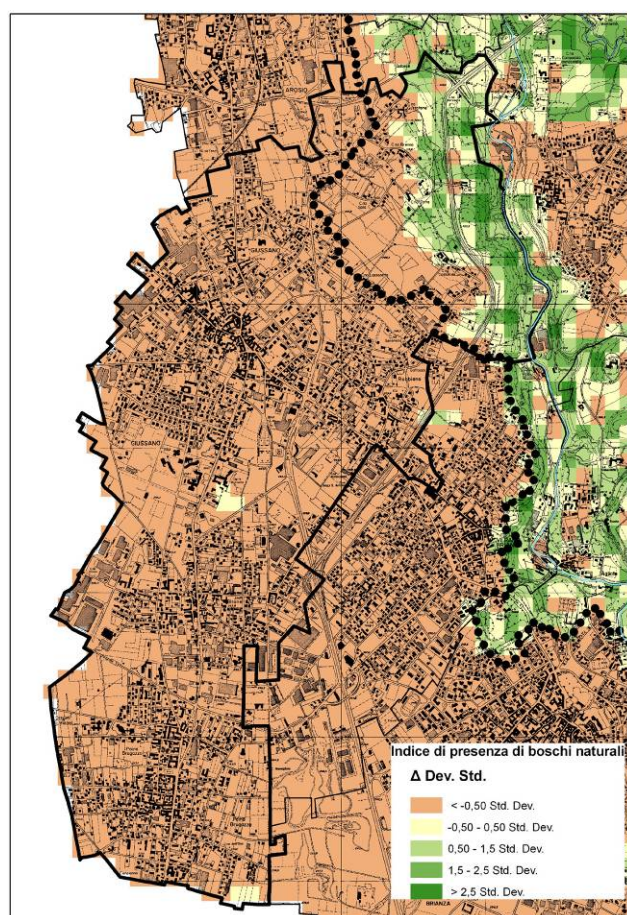
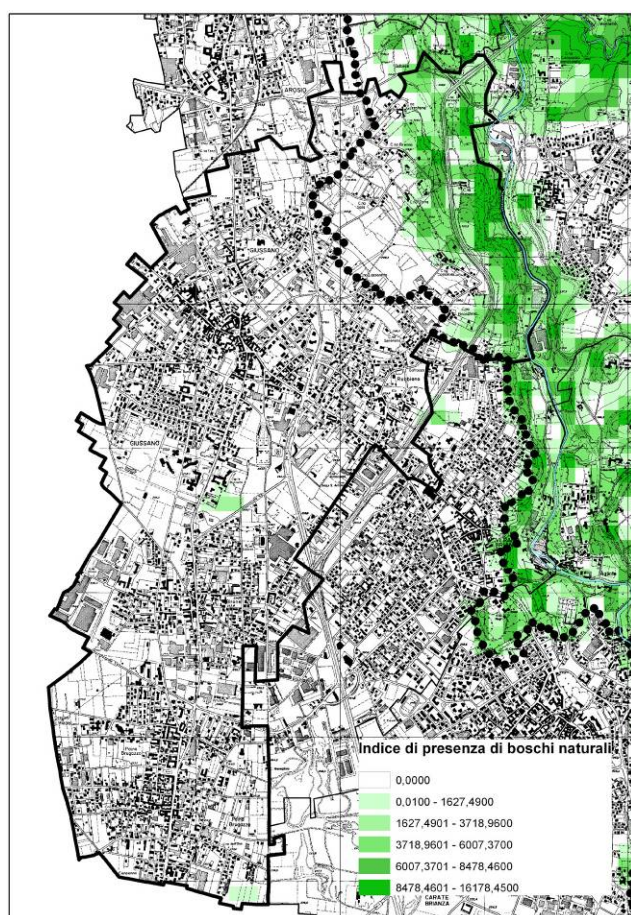
### La dotazione di boschi naturali

Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di adeguata dotazione di aree boscate mentre a bassi valori corrisponde una situazione in cui le aree boscate non sono rilevanti o sono del tutto assenti.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

<i>All'interno del territorio comunale</i>	<i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i>
Valore max: 10000	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.5853
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.5910
Valore medio: 529.0718	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.4172
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore sotto la media dei valori del Parco	
<i>All'interno del Parco</i>	<i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i>
Valore max: 10000	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.4694
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.7467
Valore medio: 2469.8248	$\Delta$ Deviazione Standard medio: 0.0477
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori da considerarsi in linea con la media dei valori del Parco	

Si evidenzia una generale bassa dotazione del patrimonio boschivo, la cui permanenza risulta localizzata e confinata all'interno del Parco in corrispondenza della vallata del Lambro.





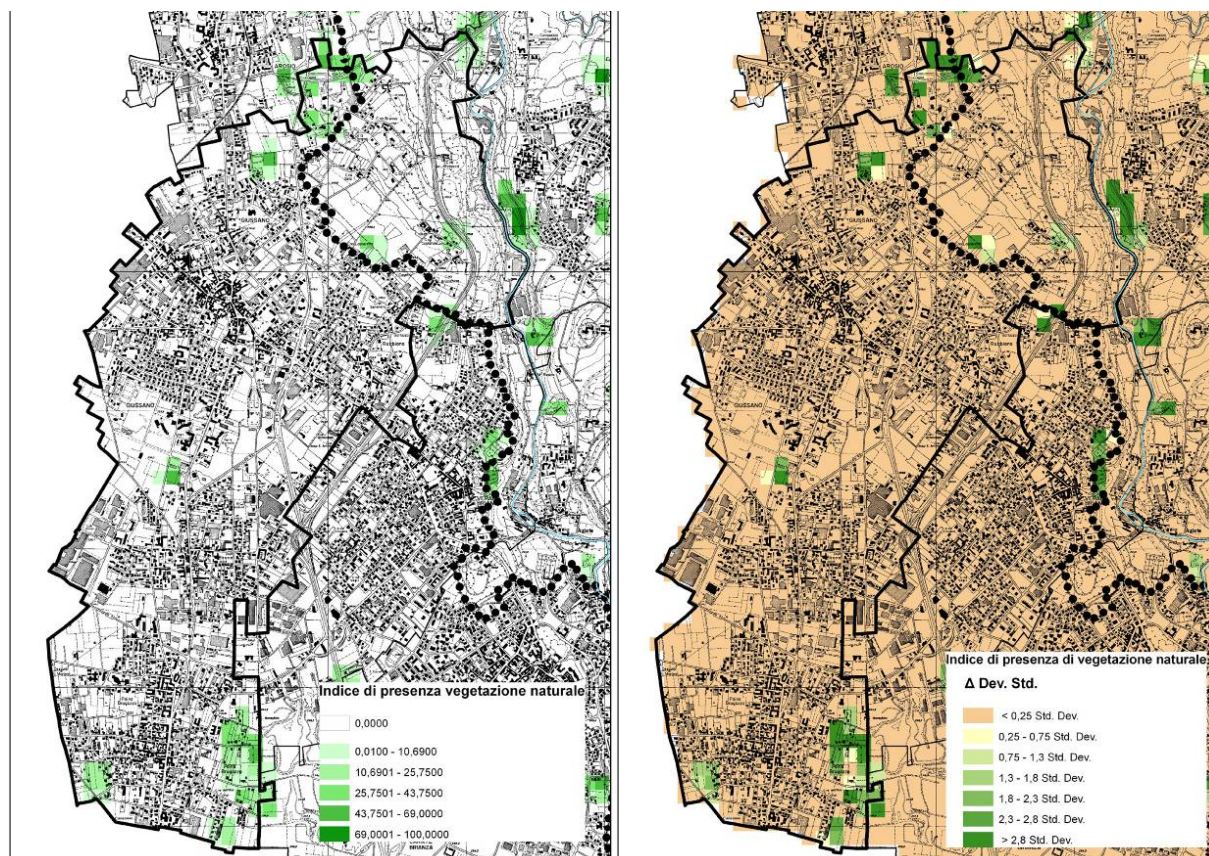
### La dotazione di vegetazione naturale

Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di adeguata dotazione vegetazione ad alto potenziale ecologico, mentre bassi valori descrivono una scarsa se non addirittura assenza di vegetazione naturale.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

<i>All'interno del territorio comunale</i>	<i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i>
Valore max: 56.84	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.1918
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 6.9810
Valore medio: 1.0535	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.0589
	Valore da considerarsi
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore in linea con la media consortile	
<i>All'interno del Parco</i>	<i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i>
Valore max: 47.72	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 6.1427
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.2013
Valore medio: 1.1632	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.0467
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori da considerarsi in linea con la media dei valori del Parco	

Esigua presenza di vegetazione naturale di tipo arboreo-arbustivo e prati sul territorio comunale e all'interno del Parco: unitamente alla bassa densità agro-forestale di siepi e filari, si deduce che l'agro-ecosistema risulta dentro il Parco prevalentemente di tipo intensivo ad alto grado di utilizzo, il che riduce al minimo la presenza di elementi naturali.





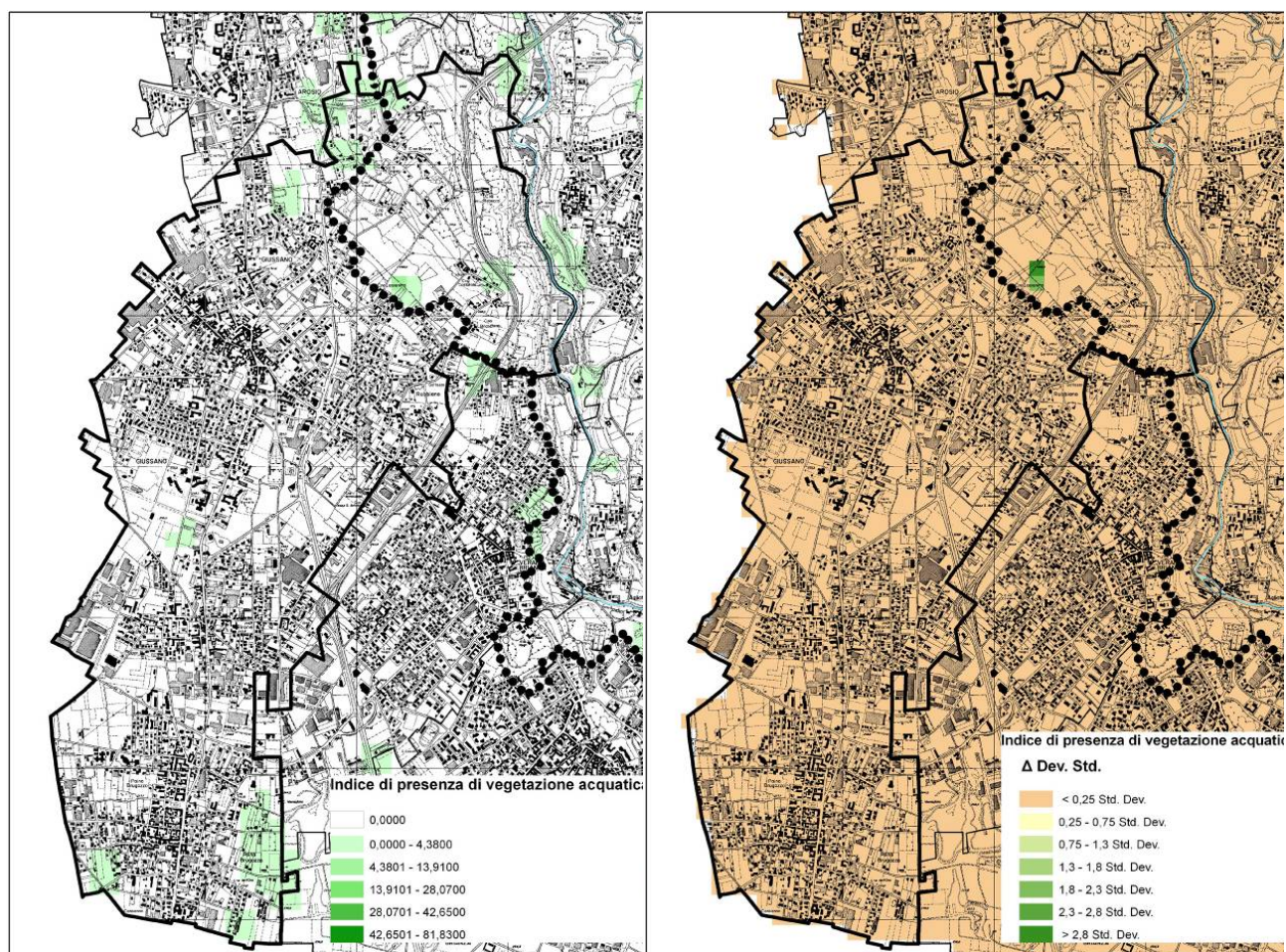
### La dotazione di vegetazione acquatica

Ad alti valori assoluti corrisponde un'adeguata dotazione di vegetazione acquatica mentre, più ci s'avvicina a bassi valori, più si configura l'assenza di vegetazione acquatica.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

<i>All'interno del territorio comunale</i>	<i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i>
Valore max: 21.57	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.0949
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 3.1448
Valore medio: 0.033	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.0898
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore in linea con la media consortile	
<i>All'interno del Parco</i>	<i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i>
Valore max: 21.57	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 1.9529
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.1441
Valore medio: 0.1599	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.1285
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori leggermente sotto la media dei valori del Parco	

Bassissima presenza di vegetazione acquatica in corrispondenza del laghetto di Giussano, in linea con la bassa diffusione di vegetazione acquatica/palustre del Parco, presente in quantità significativa nelle zone perila-cuali di Alserio e Pusiano.



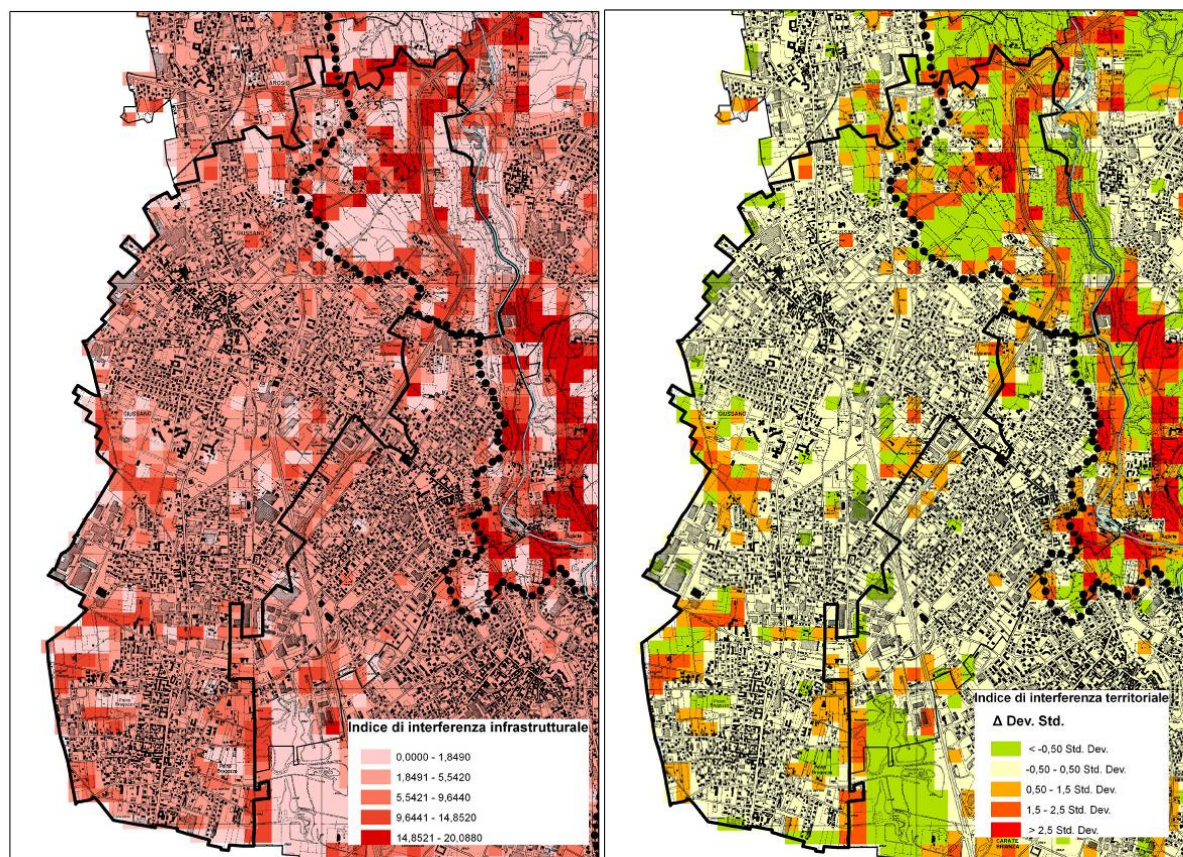


### *L'interferenza infrastrutturale*

L'interferenza che le infrastrutture pongono nei confronti del suolo, degli ecosistemi che vi insistono e degli usi presenti è di primaria rilevanza nell'interazione tra sistemi naturali e mobilità, poiché la presenza della rete infrastrutturale può aumentare sensibilmente la criticità di spazi naturali particolarmente vulnerabili rispetto proprio al contatto diretto o indiretto con le infrastrutture; al proposito sono stati stimati dei livelli medi di disturbo, trasformati in fasce medie d'impoverimento del suolo e degli ecosistemi che v'insistono rispetto al tipo d'infrastruttura e all'intensità del suo utilizzo, in particolare in termini d'impermeabilizzazione diretta e indiretta (o "soil sealing").

Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di elevata interferenza della rete infrastrutturale nei confronti dei valori naturali del territorio; uno scarto negativo rispetto alla media del Parco configura tutte quelle situazioni sotto/sopra la media del Parco, d'intensità differente rispetto ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento negativo dalla media, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento positivo dalla media).

<i>All'interno del territorio comunale</i>	<i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i>
Valore max: 25.13361	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.8575
Valore min: 1	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 3.1254
Valore medio: 3.3674	$\Delta$ Deviazione Standard medio: 0.0865
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore in linea con la media consortile	
<i>All'interno del Parco</i>	<i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i>
Valore max: 19.38	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.6642
Valore min: 0	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -0.7882
Valore medio: 6.2652	$\Delta$ Deviazione Standard medio: 0.3279
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori sopra la media dei valori del Parco	



In un territorio altamente infrastrutturato e urbanizzato come quello di Giussano, i più alti valori di interferenza infrastrutturale si localizzano chiaramente all'interno del Parco, dal momento che in esso si trovano i valori di maggiore naturalità e potenzialità biologica.

Gli alti scostamenti negativi dalla media del Parco sono invece espressione di una situazione tra le più impattanti del Parco dal punto dell'interferenza del sistema infrastrutturale sui valori dell'ecosistema ambientale, trattandosi della strada statale (il tratto infrastrutturale più importante presente sul territorio del Parco).

Pertanto, risulta indispensabile apportare interventi di mitigazione al fine di ridurre l'entità dell'interferenza, per una maggiore tutela dei valori ecologici interferiti dal tratto della statale attraversante il territorio a Parco di Giussano.

### ***La continuità ambientale***

Ad alti valori assoluti corrisponde una situazione di significativa continuità ambientale non interferita dall'urbanizzato, mentre a bassi valori corrisponde una situazione in cui il comparto insediativo disturba fortemente od ostacola la continuità ambientale.

Uno scarto negativo rispetto alla media del Parco, invece, configura tutte quelle situazioni sotto la media che rappresentano delle criticità dal punto di vista del fenomeno indagato, d'intensità minore o maggiore in base ai colori associati (rossi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento dalla media in negativo, mentre i verdi più scuri rappresentano le situazioni di alto scostamento dalla media in positivo)

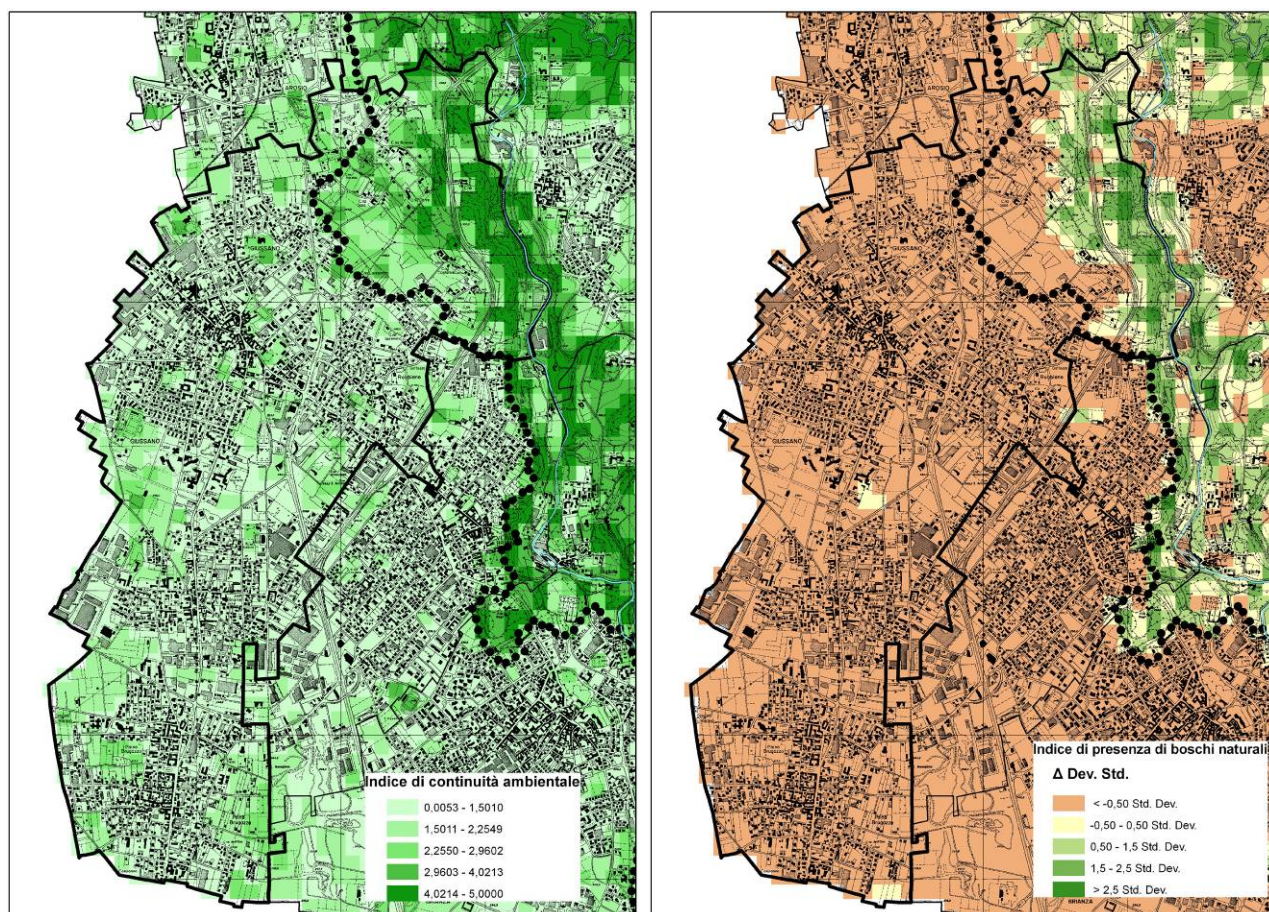
<b><i>All'interno del territorio comunale</i></b>	<b><i>Scostamenti dalla media del territorio consortile</i></b>
Valore max: 5	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -1.4418
Valore min: 0.5364	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.1268
Valore medio: 1.6266	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.5701
All'interno del territorio comunale, Giussano registra un valore sotto la media dei valori del territorio consortile	
<b><i>All'interno del Parco</i></b>	<b><i>Scostamenti dalla media del Parco Valle Lambro</i></b>
Valore max: 5	$\Delta$ Deviazione Standard positiva (+) max: 2.0313
Valore min: 1	$\Delta$ Deviazione Standard (-) max: -1.5963
Valore medio: 2.7570	$\Delta$ Deviazione Standard medio: -0.0029
All'interno del perimetro di Parco, Giussano registra valori da considerarsi in linea con la media dei valori del Parco	

Bassi valori di continuità su tutto il territorio, più elevati all'interno del Parco ma di media significatività (lievemente sotto la media del Parco), a causa dell'alta interferenza del sistema sia insediativo (che esprime i valori di dispersività urbanizzativa più pericolosi nella prima fascia di Parco più prossima all'urbanizzato consolidato)<sup>2</sup> sia infrastrutturale (in quanto la statale taglia il territorio di Parco in due parti, non comunicanti tra loro); mentre alti valori di continuità ambientale si ritrovano in corrispondenza della valle del Lambro, tuttavia con episodi di interferenza infrastrutturale e urbanizzativa che interferiscono sulla continuità.

La situazione, in linea con la media del Parco, sottolinea il medio livello di continuità del Parco, ripetutamente interferito e ostacolato da episodi urbanizzativi e infrastrutturali.

<sup>2</sup> Cfr. la sintesi delle risultanze sull'indagine morfo-insediativa.





### 6.1. Il grado di resistività degli ambiti naturali del territorio di Giussano rispetto al consumo di suolo

La prima finalità dell'indagine sui fattori naturali è quella di valutare la capacità degli ecosistemi di identificarsi come fattori resistenti al consumo di suolo mantenendo un elevato grado di capacità e stabilità ecologica, generando di conseguenza un basso grado d'interferenza dell'assetto insediativo sulle aree a maggior grado di naturalità.

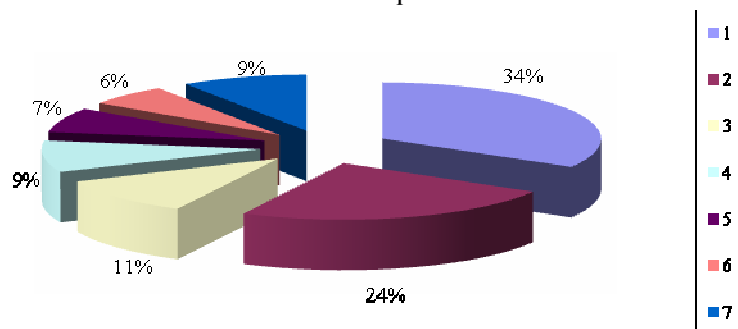
#### 6.1.1. La quantificazione alla soglia temporale del 2001

L'analisi statistica effettuata per la valutazione del grado di resistività degli ambiti naturali al consumo di suolo, ha individuato 7 classi le cui unità risultano così distribuite:

CLASSE	1	2	3	4	5	6	7	tot
UNITÀ (celle = 1 ha)	7847	5668	2534	2144	1670	1425	2191	23479
PESO (%)	33.4	24.1	10.8	9.1	7.1	6.1	9.3	100.0

Le classi che hanno maggior peso per il numero di unità (celle) contenute sono, in ordine, la classe 1 (33.4%) e la classe 2 (24.1%).

Distribuzione delle unità nelle partizioni con 7 classi



<b>Elevato grado di resistività al consumo di suolo</b>	Classe 6
<b>Medio-alto grado di resistività al consumo di suolo</b>	Classe 5
<b>Medio grado di resistività al consumo di suolo</b>	Classe 3
<b>Medio-basso grado di resistività al consumo di suolo</b>	Classe 4, classe 7
<b>Basso grado di resistività al consumo di suolo</b>	Classe 1, classe 2

#### 6.1.2. La condizione di Giussano rispetto ai comuni del Parco del Lambro: la Carta di valutazione del grado di resistività degli ambiti naturali rispetto al consumo di suolo

La seguente carta individua le 5 classi rappresentanti i bacini ad ugual grado di problematicità, di cui si darà ora conto, risultanti dall'analisi statistica effettuata.

Classe	Informazioni		Spiegazione
5	Classe iniziale	6	<b>Elevato grado di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un elevato livello di naturalità che funziona come deterrente per eventuali espansioni di tipo urbanizzativo. Rappresentano però i territori che più avrebbero da perdere in caso di nuova urbanizzazione.
	Numero di celle	1425	
4	Classe iniziale	5	<b>Medio-alto livello di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un medio-alto livello di naturalità che può essere visto come fattore resistente al consumo di suolo.
	Numero di celle	1670	
3	Classe iniziale	3	<b>Medio livello di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un elevato livello di metastabilità territoriale e stabilità ecologica ma affiancati da un medio-basso grado di qualità del contesto che ne diminuisce la resistenza al consumo di suolo.
	Numero di celle	2534	
2	Classe iniziale	4, 7	<b>Medio-basso grado di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un medio-basso grado di naturalità che può essere considerato solo in maniera blanda come fattore di resistività al consumo di suolo.
	Numero di celle	4335	
1	Classe iniziale	1, 2	<b>Basso grado di resistività al consumo di suolo</b> Bacini per lo più già urbanizzati con un conseguente basso grado di naturalità ed un conseguente basso grado di resistività poiché risultano già compromessi da urbanizzazioni esistenti, che lasciano spazio a luoghi interstiziali maggiormente propensi ad essere inglobati.
	Numero di celle	13515	

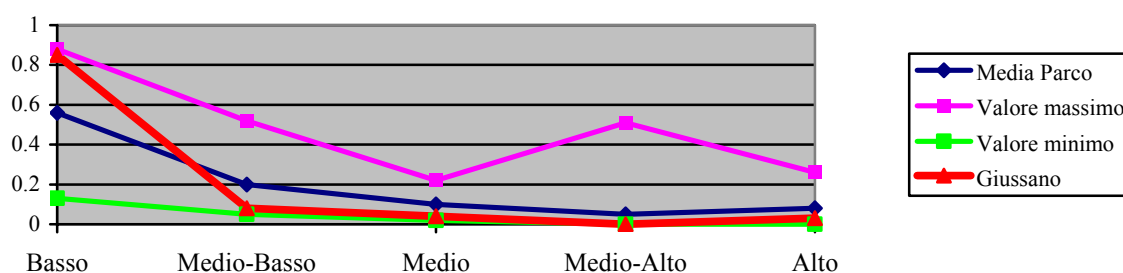
In particolare si riportano i valori di ogni classe di resistività al consumo di suolo, presenti in ogni Comune, per verificare come si colloca Giussano.

		Grado di resistività degli ambiti naturali al consumo di suolo				
Istat	Comuni	Basso	Medio-Basso	Medio	Medio-Alto	Alto
13003	Albavilla	0.26	0.19	0.02	0.51	0.02
13006	Alserio	0.27	0.36	0.20	0.00	0.17
13009	Anzano del Parco	0.40	0.23	0.16	0.00	0.20
13012	Arosio	0.80	0.07	0.04	0.08	0.01
13095	Erba	0.41	0.20	0.05	0.28	0.07
13097	Eupilio	0.21	0.42	0.05	0.29	0.03



13118	Inverigo	0.39	0.19	0.20	0.04	0.17
13121	Lambrugo	0.44	0.25	0.17	0.00	0.13
13136	Lurago D' Erba	0.56	0.25	0.09	0.01	0.08
13147	Merone	0.44	0.21	0.20	0.00	0.15
13153	Monguzzo	0.22	0.30	0.22	0.01	0.25
13193	Pusiano	0.13	0.52	0.03	0.26	0.05
15006	Albate	0.84	0.09	0.06	0.00	0.01
15008	Arcore	0.69	0.17	0.09	0.04	0.02
15021	Besana in Brianza	0.59	0.25	0.10	0.02	0.04
15023	Biassono	0.74	0.14	0.10	0.00	0.02
15033	Briosco	0.47	0.24	0.19	0.03	0.07
15048	Carate Brianza	0.71	0.10	0.13	0.00	0.07
15092	Correzzana	0.73	0.11	0.02	0.02	0.13
15107	Giussano	0.85	0.08	0.04	0.00	0.03
15120	Lesmo	0.62	0.18	0.09	0.02	0.09
15129	Macherio	0.80	0.08	0.08	0.01	0.03
15149	Monza	0.75	0.05	0.20	0.00	0.00
15216	Sovico	0.84	0.10	0.03	0.01	0.02
15223	Triuggio	0.52	0.16	0.13	0.01	0.19
15232	Vedano al Lambro	0.77	0.07	0.16	0.00	0.00
15233	Veduggio con C.	0.48	0.25	0.15	0.03	0.09
15234	Verano Brianza	0.88	0.05	0.05	0.00	0.03
15239	Villasanta	0.81	0.15	0.04	0.00	0.00
97009	Bosisio Parini	0.28	0.50	0.08	0.12	0.02
97016	Casatenovo	0.74	0.18	0.02	0.04	0.02
97021	Cesana Brianza	0.39	0.18	0.11	0.06	0.26
97026	Costa Masnaga	0.53	0.23	0.14	0.00	0.10
97056	Nibionno	0.55	0.22	0.14	0.03	0.06
97072	Rogeno	0.49	0.36	0.08	0.01	0.06
	Media	0.56	0.20	0.10	0.05	0.08
	Massimo	0.88	0.52	0.22	0.51	0.26
	Minimo	0.13	0.05	0.02	0.00	0.00

Grado di resistività al consumo di suolo



## 6.2. La qualità della dotazione vegetazionale del territorio di Giussano

Questa indagine valuta l'equipaggiamento vegetazionale in termini quantitativi e nell'accezione più ampia; difatti, la presenza della vegetazione riveste notevole importanza per valutare il grado di naturalità delle aree esaminate.

Per identificare la qualità fisica del Parco regionale della Valle del Lambro si è deciso di suddividere le celle in cui è stato discretizzato il territorio per presenza in metri quadri di aree boscate naturali, vegetazione naturale, vegetazione acquatica e metri lineari di boschi e filari al loro interno.

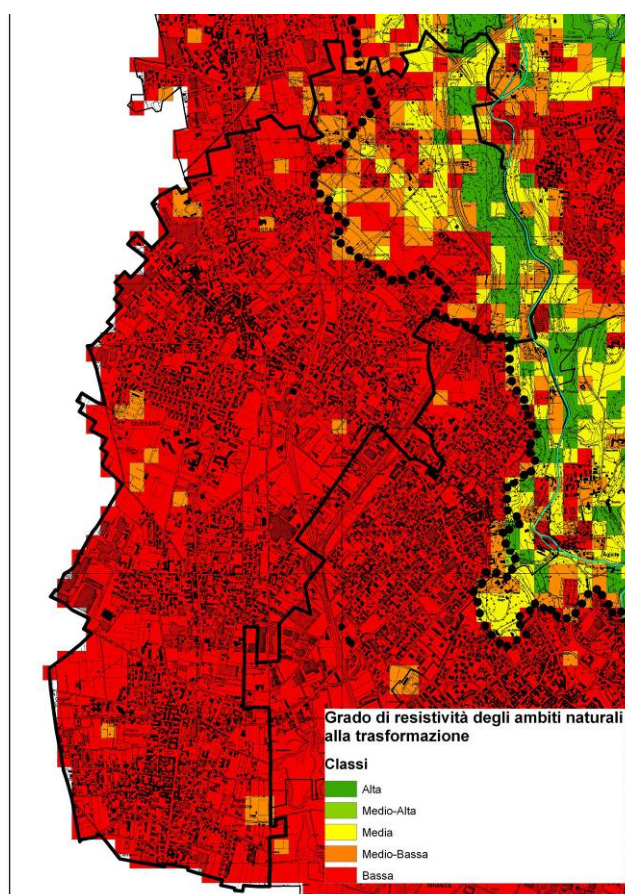
Seppur rappresenti un indicatore blando, la vegetazione naturale e acquatica viene considerata per sottolineare la quasi totale assenza (fatta esclusione delle aree a nord del Parco, che costeggiano i laghi di Alserio e

Pusiano, con un breve tratto di fiume per quanto riguarda la vegetazione acquatica, e piccole macchie che si perdono nel territorio per quanto riguarda la vegetazione naturale).

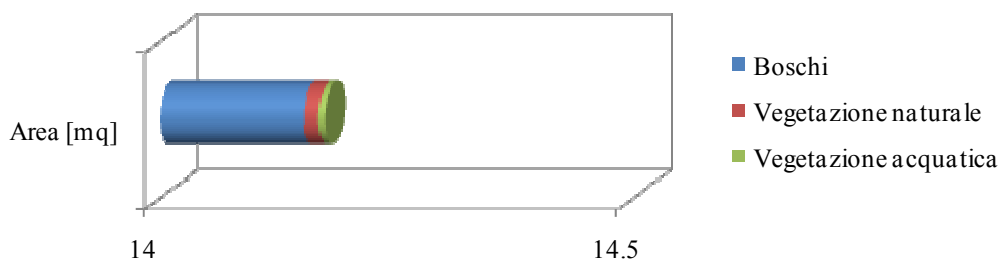
Le aree boscate, invece, si estendono sull'intero spazio a Parco in maniera abbastanza distinguibile lungo il corso del fiume, per poi estendersi nelle aree a nord.

S'intuisce come la distribuzione degli elementi vegetazionali sia in netto contrasto con quella delle aree urbanizzate: difatti, gli elementi vegetazionali risultano nettamente più estesi a nord, dove le aree urbanizzate sono più rade e non occupano la più parte del territorio disponibile.

La classificazione del grado di resistività al consumo di suolo



Apporto percentuale degli elementi vegetazionali areali sulla superficie del Parco



<i>Boschi</i>	<i>Vegetazione naturale</i>	<i>Vegetazione acquatica</i>
14.151174%	0.0151952%	0.006316%

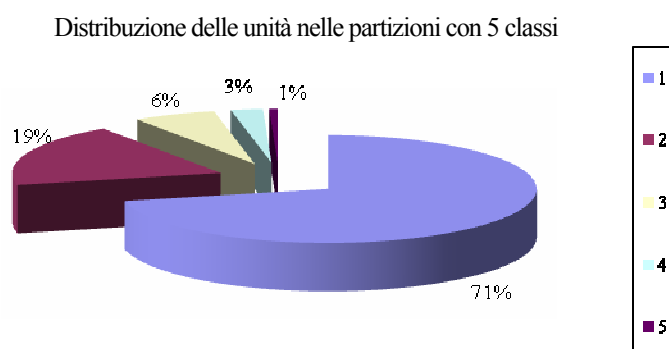


### 6.2.1. La quantificazione alla soglia temporale del 2001

Tramite analisi statistica è stato classificato l'intero territorio del Parco relativamente alla qualità della dotazione vegetazionale, addivenendo infine all'individuazione di 5 classi le cui unità risultano così distribuite:

CLASSE	1	2	3	4	5	tot
UNITÀ (celle = 1 ha)	16781	4481	1504	583	155	23504
PESO (%)	71.4	19.1	6.4	2.5	0.7	100.0

Le classi con maggior peso per numero di unità (celle) contenute sono, in ordine, la 1 (71.4%) e la 2 (19.1%).



**Classe 1:** Giudizio: *Bassa qualità di equipaggiamento vegetazionale*

**Classe 2:** Giudizio: *Media qualità di equipaggiamento vegetazionale*

**Classe 3:** Giudizio: *Bassa qualità di equipaggiamento vegetazionale*

**Classe 4:** Giudizio: *Elevata qualità di equipaggiamento vegetazionale*

**Classe 5:** Giudizio: *Elevata qualità di equipaggiamento vegetazionale*

Dalle risultanze appena ottenute, è possibile eseguire una riclassificazione che tenga conto dei comportamenti simile che sono stati riscontrati all'interno di alcune classi e che quindi rende possibile l'unificazione all'interno di un'unica classe.

<i>Elevata qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</i>	Classe 4, classe 5
<i>Media qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</i>	Classe 2
<i>Bassa qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</i>	Classe 1, classe 3

### 6.2.2. La condizione di Giussano rispetto ai comuni del Parco del Lambro: la Carta di valutazione della qualità della dotazione vegetazionale

La carta a p. 499 individua le 3 classi di sintesi risultanti dall'analisi statistica effettuata.

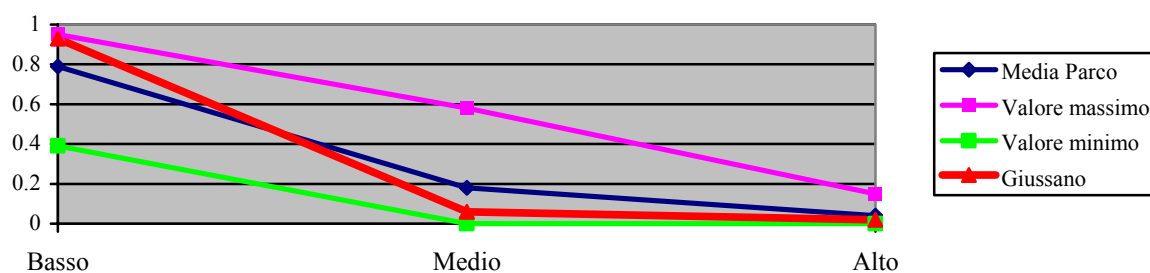
Classe	Informazioni		Spiegazione
3	Classe iniziale	4, 5	<b>Elevata qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</b> Bacini caratterizzati da una significativa presenza di vegetazione naturale e vegetazione acquatica.
	Numero di celle	738	
2	Classe iniziale	2	<b>Media qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</b> Bacini caratterizzati da una modesta presenza di aree boscate naturali.
	Numero di celle	4481	
1	Classe iniziale	1, 3	<b>Bassa qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</b> Bacini caratterizzati da una significativa assenza di elementi vegetazionali.
	Numero di celle	18285	

Anche relativamente all'indagine sulla qualità della dotazione vegetazionale si intende verificare, rispetto ai Comuni consorziati, come si colloca Giussano.

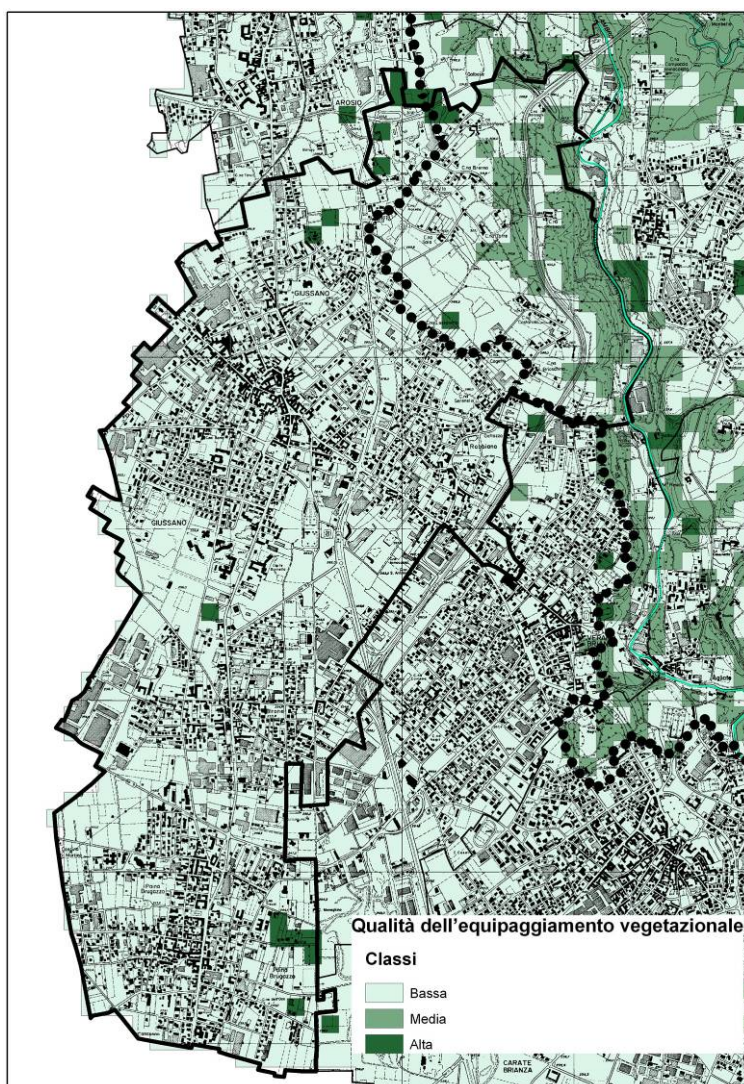
Istat	Comuni	Grado di qualità della dotazione vegetazionale		
		Bassa	Media	Alta
13003	Albavilla	0.39	0.58	0.03
13006	Alserio	0.81	0.03	0.15
13009	Anzano del Parco	0.81	0.16	0.02
13012	Arosio	0.90	0.07	0.03
13095	Erba	0.57	0.37	0.06
13097	Eupilio	0.56	0.40	0.04
13118	Inverigo	0.79	0.18	0.03
13121	Lambrugo	0.83	0.13	0.04
13136	Lurago D'Erba	0.84	0.13	0.03
13147	Merone	0.78	0.16	0.06
13153	Monguzzo	0.73	0.20	0.07
13193	Pusiano	0.65	0.29	0.06
15006	Albiate	0.92	0.04	0.04
15008	Arcore	0.85	0.13	0.02
15021	Besana in Brianza	0.83	0.13	0.04
15023	Biassono	0.93	0.04	0.03
15033	Briosco	0.75	0.24	0.02
15048	Carate Brianza	0.82	0.14	0.04
15092	Correzzana	0.76	0.21	0.02
15107	Giussano	0.93	0.06	0.02
15120	Lesmo	0.75	0.21	0.04
15129	Macherio	0.90	0.06	0.04
15149	Monza	0.89	0.09	0.01
15216	Sovico	0.92	0.07	0.00
15223	Triuggio	0.69	0.30	0.01
15232	Vedano al Lambro	0.87	0.11	0.02
15233	Veduggio con C.	0.80	0.18	0.02
15234	Verano Brianza	0.93	0.06	0.01
15239	Villasanta	0.95	0.00	0.04
97009	Bosisio Parini	0.70	0.27	0.03
97016	Casatenovo	0.82	0.16	0.02
97021	Cesana Brianza	0.59	0.31	0.09
97026	Costa Masnaga	0.75	0.23	0.02
97056	Nibionno	0.73	0.23	0.04
97072	Rogeno	0.83	0.16	0.01
	Media	0.79	0.18	0.04
	Massimo	0.95	0.58	0.15
	Minimo	0.39	0.00	0.00



Grado di qualità della dotazione vegetazionale



La classificazione della qualità dell'equipaggiamento vegetazionale



### 6.3. La salvaguardia e valorizzazione degli elementi di continuità naturale delle reti ecologiche del territorio di Giussano

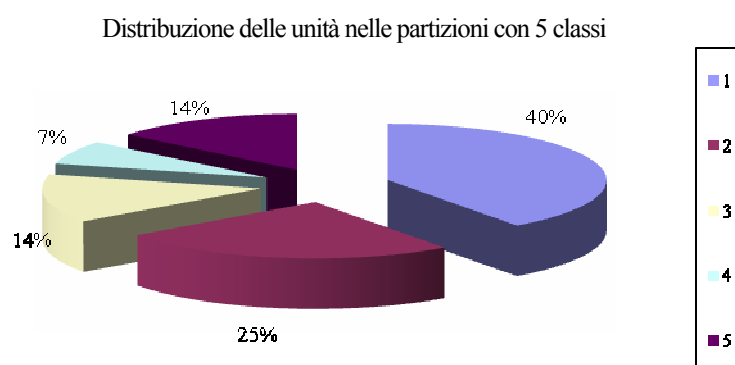
Il tema della continuità ambientale degli elementi naturali presenti nel Parco si avvale di differenti indicatori (per ovviare all'impossibilità di utilizzare gli elementi della rete ecologica identificata dalle provincie di Milano, Lecco e Como, per le note diversità metodologiche), tra cui l'interferenza infrastrutturale, causa di frammentazione lineare degli habitat, la continuità e l'eterogeneità del pattern insediativo.

### 6.3.1. La quantificazione alla soglia temporale del 2001

La classificazione alla quali si è giunti tramite analisi statistica mette in evidenza 5 classi, le cui unità risultano così distribuite:

CLASSE	1	2	3	4	5	tot
UNITÀ (celle = 1 ha)	9386	5887	3282	1603	3321	23479
PESO (%)	40.0	25.1	14.0	6.8	14.1	100.0

Le classi che hanno più peso per il numero di unità (celle) contenute sono, in ordine, 1 (40.0%) e 2 (25.1%).



**Classe 1:** Giudizio: **Basso grado di connettività ambientale**

**Classe 2:** Giudizio: **Elevato grado di connettività ambientale**

**Classe 3:** Giudizio: **Elevato grado di connettività ambientale**

**Classe 4:** Giudizio: **Medio grado di connettività ambientale**

**Classe 5:** Giudizio: **Medio grado di connettività ambientale**

Dalle risultanze appena ottenute, è possibile eseguire una riclassificazione che tenga conto dei comportamenti simili riscontrati in alcune classi, che quindi rende possibile l'unificazione all'interno di un'unica classe.

<b>Elevato grado di connettività ambientale</b>	Classe 2, classe 3
<b>Medio grado di connettività ambientale</b>	Classe 4, classe 5
<b>Basso grado di connettività ambientale</b>	Classe 1

### 6.3.2. La condizione di Giussano rispetto ai comuni del Parco: la Carta di valutazione della continuità ambientale

La seguente carta individua le 3 classi rappresentative dei bacini a ugual grado di problematicità, di cui si darà ora conto, risultanti dall'analisi statistica effettuata.

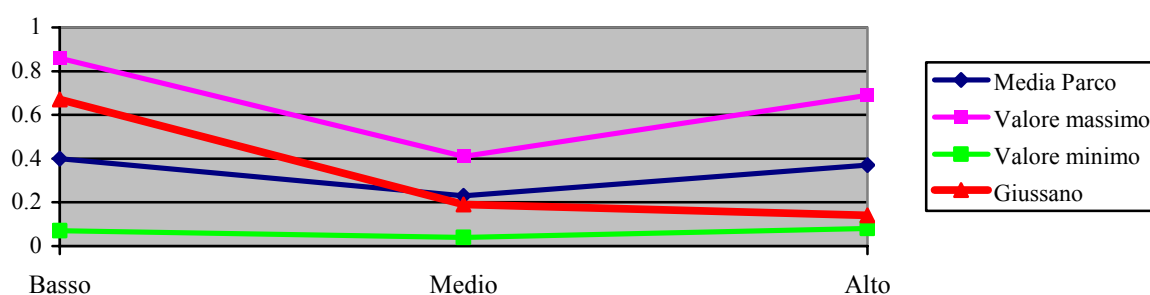
Classe	Informazioni		Spiegazione
3	Classe iniziale	2, 3	<b>Elevato grado di connettività ambientale</b> Bacini caratterizzati da un elevato grado di connettività ambientale derivato dalla presenza di valori molto bassi sia di interferenza infrastrutturale, sia di continuità dell'assetto urbanizzativo ed eterogeneità del pattern insediativo.
	Numero di celle	9169	



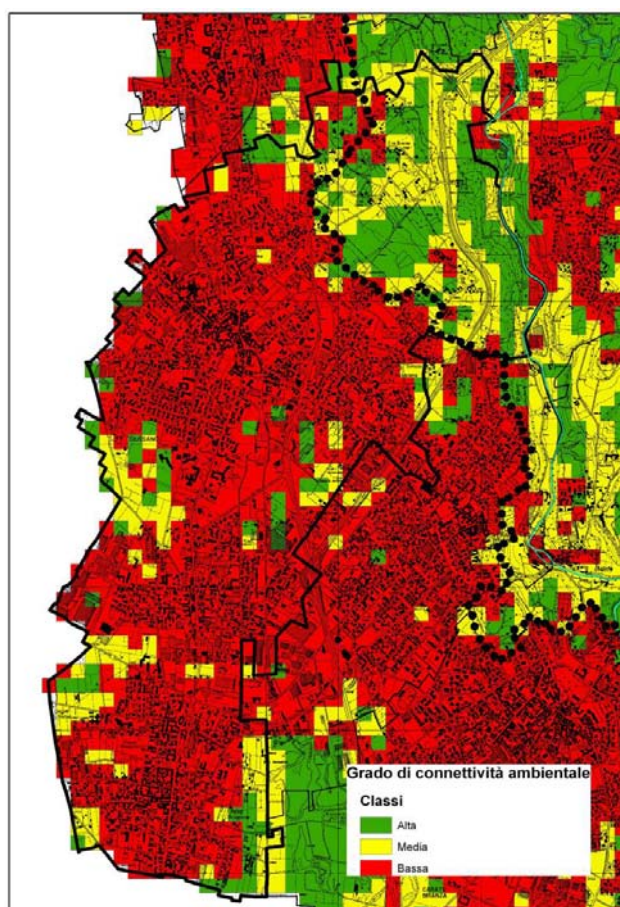
2	Classe iniziale	4, 5	<b>Medio grado di connettività ambientale</b> Bacini caratterizzati da un basso grado di connettività ambientale a fronte di medio-alti valori di interferenza lineare, dovuta alle infrastrutture che si stagliano sul territorio, che compromette le capacità connettive degli elementi naturali.
	Numero di celle	4924	
1	Classe iniziale	1	<b>Basso grado di connettività ambientale</b> Bacini caratterizzati da un basso grado di connettività dovuto all'assenza di significativi valori di interferenza infrastrutturale ma di medio-alti valori di continuità ed eterogeneità dell'assetto insediativo.
	Numero di celle	9386	

Infine, relativamente all'indagine sulla della connettività ambientale Giussano si è collocato come segue:

#### Grado di connettività ambientale



La classificazione del grado di connettività ambientale per l'indagine sulla continuità ambientale



6.4. Sintesi delle risultanze dell'indagine della componente fattori naturali: il grado di potenzialità ecologica dei fattori naturali del territorio di Giussano rispetto ai comuni del Parco

Il fine è quello di calcolare il grado di potenzialità ecologica dei comuni del Parco in termini di capacità degli habitat presenti di configurarsi come sorgenti continue e connesse di biodiversità e resistenti, per le loro caratteristiche intrinseche, al consumo di suolo, sulla base dei seguenti indicatori:

F1: *Grado di resistività al consumo di suolo*

Classe	Spiegazione
5	<b>Elevato grado di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un elevato livello di naturalità che funziona come deterrente per eventuali espansioni di tipo urbanizzativo. Rappresentano però i territori che più avrebbero da perdere in caso di nuova urbanizzazione.
4	<b>Medio-alto livello di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un medio-alto livello di naturalità che può essere visto come fattore resistente al consumo di suolo.
3	<b>Medio livello di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un elevato livello di metastabilità territoriale e stabilità ecologica ma affiancati da un medio-basso grado di qualità del contesto che ne diminuisce la resistenza al consumo di suolo.
2	<b>Medio-basso grado di resistività al consumo di suolo</b> Bacini caratterizzati da un medio-basso grado di naturalità che può essere considerato solo in maniera blanda come fattore di resistività al consumo di suolo.
1	<b>Basso grado di resistività al consumo di suolo</b> Bacini per lo più già urbanizzati con un conseguente basso grado di naturalità ed un conseguente basso grado di resistività poiché risultano già compromessi da urbanizzazioni esistenti, che lasciano spazio a luoghi interstiziali maggiormente propensi ad essere inglobati.

F2: *Qualità dell'equipaggiamento vegetazionale*

Classe	Spiegazione
3	<b>Elevata qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</b> Bacini caratterizzati da una significativa presenza di vegetazione naturale e vegetazione acquatica.
2	<b>Media qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</b> Bacini caratterizzati da una modesta presenza di aree boscate naturali.
1	<b>Bassa qualità dell'equipaggiamento vegetazionale</b> Bacini caratterizzati da una significativa assenza di elementi vegetazionali.

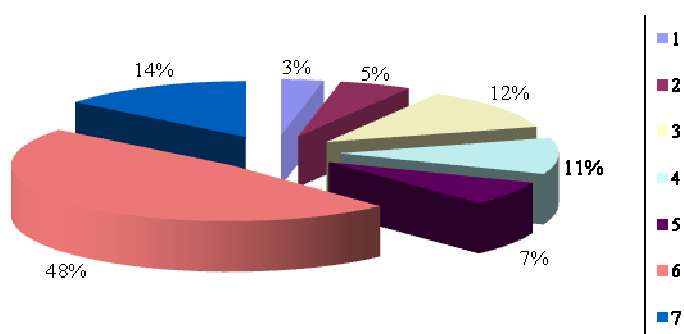
F3: *Grado di connettività ambientale*

Classe	Spiegazione
3	<b>Elevato grado di connettività ambientale</b> Bacini caratterizzati da un elevato grado di connettività ambientale derivato dalla presenza di valori molto bassi sia di interferenza infrastrutturale, sia di continuità dell'assetto urbanizzativo ed eterogeneità del pattern insediativo.
2	<b>Medio grado di connettività ambientale</b> Bacini caratterizzati da un basso grado di connettività ambientale a fronte di medio-alti valori di interferenza lineare, dovuta alle infrastrutture che si stagliano sul territorio, che compromette le capacità connettive degli elementi naturali.
1	<b>Basso grado di connettività ambientale</b> Bacini caratterizzati da un basso grado di connettività dovuto all'assenza di significativi valori di interferenza infrastrutturale ma di medio-alti valori di continuità ed eterogeneità dell'assetto insediativo.



L'analisi statistica ha individuato una significativa rappresentatività del fenomeno indagato con 7 classi; la classe col maggior peso per il numero di tipologie e unità (celle) contenute è la 6 (47.7%).

Distribuzione delle unità nelle partizioni con 7 classi



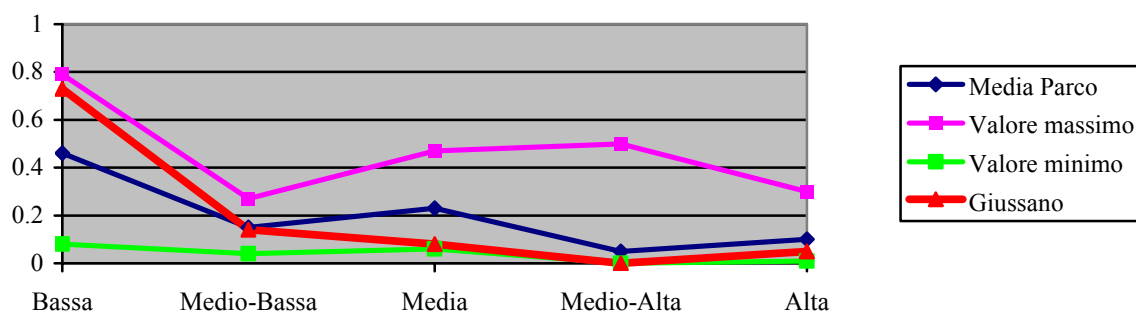
La riclassificazione, effettuata per tener conto dei comportamenti simili, riscontrati all'interno di alcune classi, ha generato le seguenti 5 classi, rappresentative dei bacini a ugual grado di problematicità:

Classe	Informazioni		Spiegazione
5	Classe iniziale	1, 2	<b>Elevato grado di naturalità</b> Bacini caratterizzati da un elevato grado di resistività al consumo di suolo, un'elevata qualità dell'equipaggiamento vegetazionale ed un medio-alto grado di connettività ambientale che delineano una situazione di elevato grado di naturalità. Si tratta di aree non ancora compromesse da una pressante urbanizzazione.
	Numero di tipologie	20	
	Numero di celle	1992	
4	Classe iniziale	5	<b>Medio-alto grado di naturalità</b> Bacini caratterizzati da un medio-alto livello di resistenza al consumo di suolo, una media qualità dell'equipaggiamento vegetazionale ed un elevato grado di connettività ambientale che in generale delineano un profilo medio-alto di naturalità.
	Numero di tipologie	6	
	Numero di celle	1642	
3	Classe iniziale	3, 4	<b>Medio grado di naturalità</b> Bacini caratterizzati da valori medi sia relativamente al grado di resistenza al consumo di suolo, alla qualità dell'equipaggiamento vegetazionale ed al grado di connettività ambientale che delineano un profilo medio.
	Numero di tipologie	10	
	Numero di celle	5287	
2	Classe iniziale	7	<b>Medio-basso grado di naturalità</b> Bacini caratterizzati da un medio basso grado di resistività al consumo di suolo ed un medio grado di connettività ambientale; tali caratteristiche denotano un profilo medio-basso del grado di naturalità.
	Numero di tipologie	4	
	Numero di celle	3351	
1	Classe iniziale	6	<b>Basso grado di naturalità</b> Bacini caratterizzati da un basso livello di resistenza al consumo di suolo, una bassa qualità dell'equipaggiamento vegetazionale ed un basso grado di connettività ambientale. Probabilmente si tratta di aree densamente edificate che, oltre a non avere le caratteristiche per configurarsi come sorgenti di biodiversità, non rappresentano neanche elementi di continuità, dunque è facile supporre che non si possano considerare deterrenti per ulteriore consumo di suolo.
	Numero di tipologie	4	
	Numero di celle	11207	

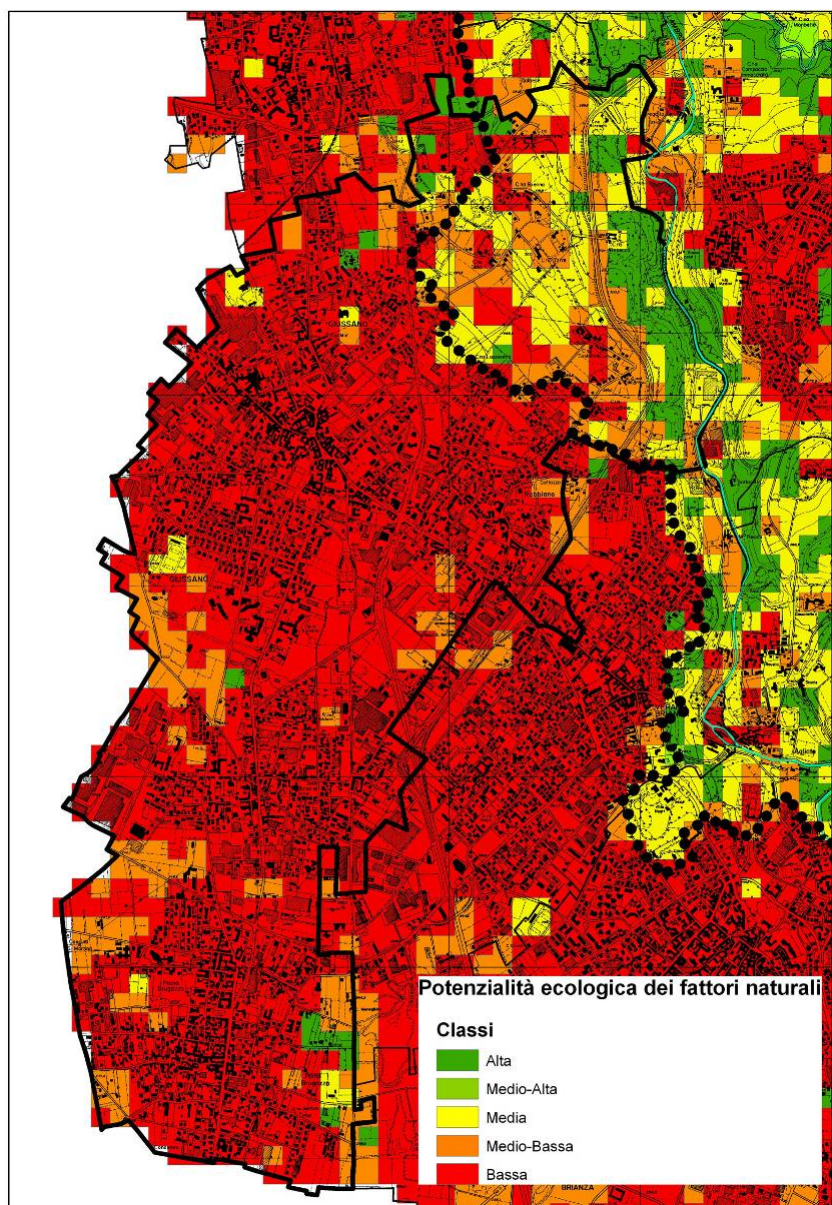
Dalle analisi eseguite emerge come il Parco, per il territorio comunale di Giussano, rappresenti l'unico ambito in grado di mantenere e presentare ancora dei valori e sensibilità ecologico-naturali di medio-alta entità, testimoniato dal fatto che tutti i valori migliori (Max) sono dentro il Parco, e gli scostamenti tra medie del

Parco e medie consortile sono piuttosto elevate; alcune dinamiche urbanizzative ad alta interferenza coi valori del Parco devono essere ammortizzate, per conservare la potenzialità ecologica dei fattori naturali presenti.

### Grado di potenzialità ecologica dei fattori naturali



La classificazione del grado di potenzialità ecologica dei fattori naturali per Giussano





7. L'indagine sul paesaggio: il grado di sensibilità paesaggistica del territorio di Giussano rispetto ai comuni del Parco

La Lr. 12/2005 attribuisce alle amministrazioni locali il ruolo di governare responsabilmente le trasformazioni del paesaggio, sottolineando l'importanza di tale componente – a partire dalle scelte localizzative fino alle disposizioni normative e ai programmi d'intervento in generale: nessun aspetto del Pgt è infatti estraneo alla dimensione paesaggistica, così come tutti i momenti della pianificazione sono intrecciati con le vicende evolutive del paesaggio.

Nell'impostazione metodologica che la Lr. 12/2005 presuppone è contemplato, tra l'altro, che la tematica paesaggistica sia affrontata in modo trasversale, incrociando i diversi livelli d'indagine, e il quadro conoscitivo del Documento di piano in questo senso non solo assume, nella legislazione regionale, un ruolo fondamentale nella definizione e nell'aggiornamento delle scelte di pianificazione, ma costituisce anche lo strumento indispensabile per la gestione delle trasformazioni e per il costante monitoraggio: fondato sulla lettura sistemica dei caratteri naturali e antropici del territorio, e attento ai diversi aspetti che lo connotano – dal punto di vista della costruzione storica, della funzionalità ecologica, della coerenza morfologica e della percezione sociale –, il momento conoscitivo diviene quindi funzionale all'approfondimento del tema paesaggistico, privilegiando una lettura integrata del territorio finalizzata a costruire una carta del paesaggio.

Nello spirito del Codice dei beni culturali e del paesaggio ex D.Lgs. n. 41/2004, il testo regionale delle *“Modalità per la pianificazione comunale”* (Allegato A) evidenzia, in particolare, due criteri di giudizio da adottare nella fase valutativa della componente paesaggistica: il giudizio di rilevanza e quello di integrità; per il primo valgono le chiavi di lettura della sensibilità del paesaggio dal punto di vista ecologico-ambientale, storico-culturale ed estetico-percettivo, secondo quanto già accennato sopra in merito alla formazione del quadro conoscitivo di riferimento; mentre il concetto di integrità viene definito come *“una condizione del territorio riferibile alle permanenze”*, intesa come *“chiara leggibilità del rapporto tra fattori naturali e opere dell'uomo, e come coerenza linguistica e organicità spaziale di queste ultime”*.

In sintonia con i criteri espressi nei documenti regionali, per valutare il livello di integrità di un paesaggio occorre infatti avere prioritariamente compreso la sua struttura originaria, individuando successivamente le permanenze di elementi e caratteri identitari, o viceversa la loro trasformazione o perdita<sup>3</sup>; e pertanto le elaborazioni qui effettuate intendono: *i*) da un lato, evidenziare il *grado d'integrità* del paesaggio attraverso la lettura dell'evoluzione storica del territorio ottenuta dal confronto tra l'uso storico del suolo, rilevato a date diverse, e le attuali destinazioni; *ii*) dall'altro individuare, anche alla luce dell'analisi storico-cartografica del territorio, la distribuzione dei beni paesaggistici e, quindi, dei contesti di maggior pregio presenti nell'ambito del Parco, adottando il *giudizio di rilevanza* dal punto di vista storico-culturale ed estetico-percettivo.

Circa il grado d'integrità del territorio si riporta una tabella riassuntiva delle variazioni che hanno caratterizzato l'area di Parco; si nota sia nella tabella sia nel grafico, nella pagina successiva, una significativa perdita di suolo in termini di seminativi arborati e prati, a favore di nuove aree residenziali e produttive.

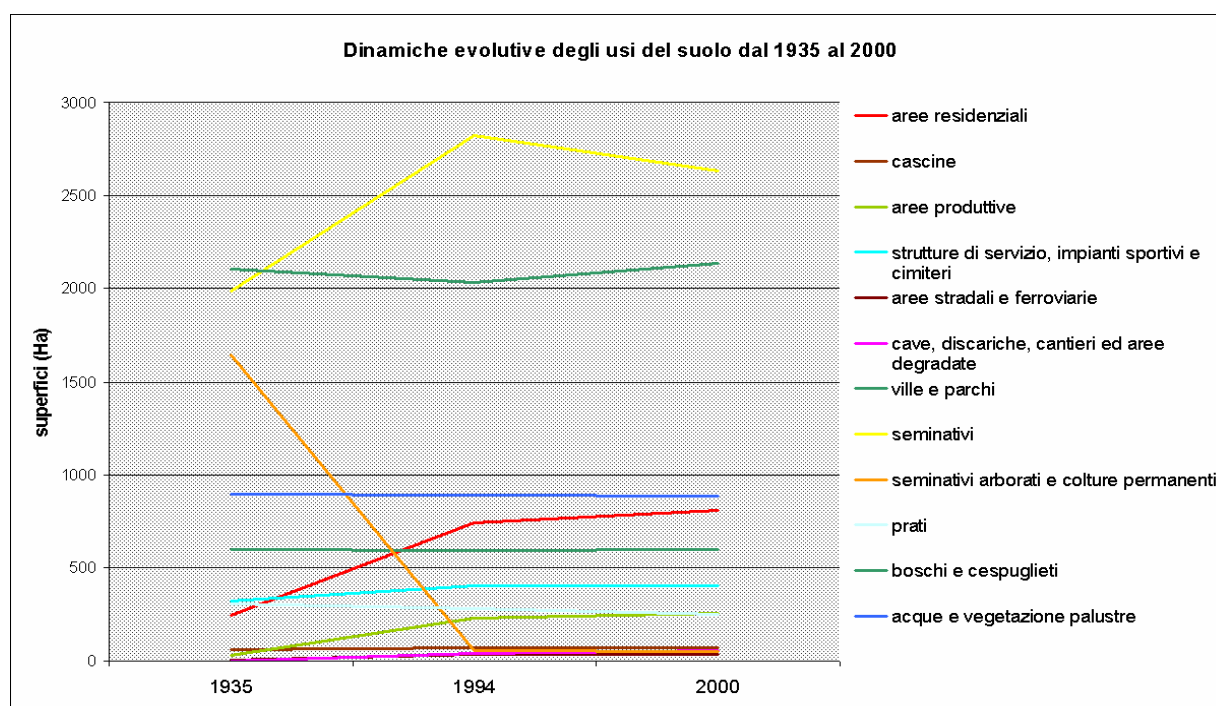
Sintesi delle variazioni d'uso del suolo (1935 – 1994 – 2000) espresse in ettari e in valori percentuali

<b>Classi di uso del suolo (sintesi)</b>	<b>Superfici in ha</b>			<b>Valori percentuali</b>		
	<b>1935</b>	<b>1994</b>	<b>2000</b>	<b>1935</b>	<b>1994</b>	<b>2000</b>
Aree residenziali	247,03	741,65	808,09	3,0%	9,1%	9,9%
Cascine	59,41	68,13	71,93	0,7%	0,8%	0,9%
Aree produttive	28,89	229,30	254,37	0,4%	2,8%	3,1%
Strutture di servizio, impianti sportivi e cimiteri	321,48	402,90	406,41	3,9%	4,9%	5,0%
Aree stradali e ferroviarie	7,35	35,44	36,60	0,1%	0,4%	0,4%

<sup>3</sup> Cfr. in particolare anche: Regione Lombardia, *Valutazione ambientale strategica del Ptr – Proposta intermedia di Rapporto ambientale*, aprile 2007.

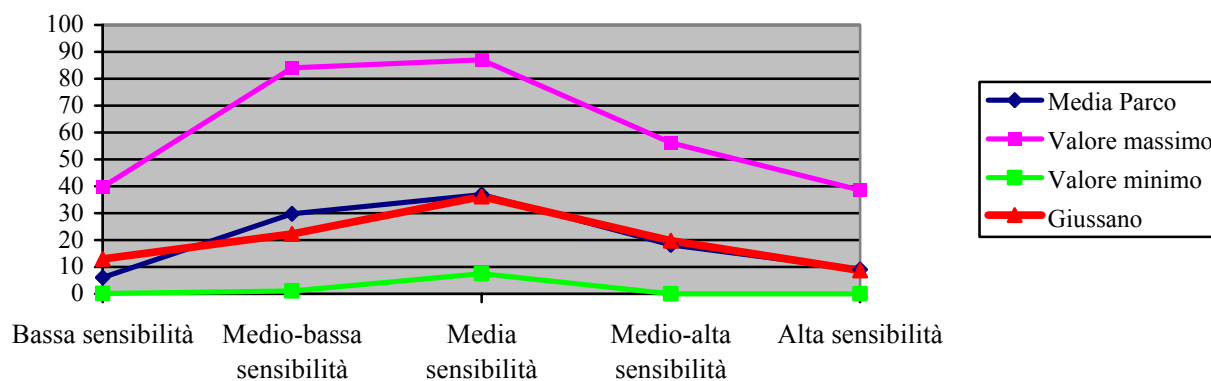
Cave, discariche, cantieri ed aree degradate	0,14	38,42	56,04	0,0%	0,5%	0,7%
Ville e parchi	596,73	596,37	599,52	7,3%	7,3%	7,3%
Seminativi	1987,44	2824,88	2637,10	24,3%	34,5%	32,2%
Seminativi arborati e colture permanenti	1641,01	53,37	49,90	20,0%	0,7%	0,6%
Prati	303,01	277,63	249,14	3,7%	3,4%	3,0%
Boschi e cespuglieti	2105,48	2032,70	2135,68	25,7%	24,8%	26,1%
Acque e vegetazione palustre	892,28	889,49	885,49	10,9%	10,9%	10,8%

Dinamiche evolutive dell'uso del suolo alle date 1935 – 1994 – 2000,  
distinte nelle 12 classi dettagliate nella tabella riportata sopra



È stata infine realizzata una carta integrata del paesaggio del Parco, dove i valori attribuiti ai beni paesaggistici e al contesto sono riesaminati alla luce delle valutazioni sul grado d'integrità del territorio; poi, per verificare la situazione di Giussano è stata ricondotta a % la superficie di presenza di ogni Comune nelle corrispondenti classi di sensibilità paesaggistica: i dati evidenziano una situazione in linea con la media del Parco.

Il grado di sensibilità paesaggistica rispetto al Comune di Giussano





Spazializzazione del grado di sensibilità paesaggistica rispetto al Comune di Giussano

