



NATURA E BIODIVERSITÀ

Il rapporto tra uomo e natura, ambiente costruito ed ambiente naturale ha segnato la storia recente dello sviluppo.

*Utilizzare gli spazi naturali residui, ossia gli spazi risparmiati dall'opera di conquista dell'uomo, che vive, abita e produce nell'ambiente, significa agire sul grado di **biodiversità** dei luoghi.*

La flora e la fauna che abitano e caratterizzano un territorio sono il termometro della sua salute ambientale: conoscere il loro livello di diversificazione consente di fare emergere gli effetti delle attività dell'uomo sulla natura che

lo ospita. Da questa conoscenza nasce anche la conoscenza del paesaggio, lo scenario, fatto di natura ed opere dell'uomo, che proprio lo sviluppo tende a modificare di continuo.

Il paesaggio dell'Alta pianura bergamasca

L'area dei quattro Comuni si inserisce nel complesso dell'Alta pianura bergamasca, costituita da un susseguirsi di campi agricoli,

filari, rogge, terreni incolti, prati aridi, giardini e parchi, ultimi lembi di vegetazione seminaturale, tutti elementi ormai marginali nelle aree urbanizzate.

Normativa di riferimento	Contenuti
Legge Regionale n. 70/85	Istituzione del Parco Regionale del Serio.
Legge Quadro n. 394/91	Legge Quadro sulle Aree Protette.
Legge n. 157/92	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (recepimento della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE).
D.P.R. n. 357/97	Attuazione della Direttiva 92/43/CEE sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché flora e fauna selvatiche.
D.lgs. n. 490/99	Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali a norma dell'art. 1 della Legge 352/97.

GLOSSARIO

Biodiversità - Si intende la varietà di specie presenti in un determinato ambiente.

Specie autoctone - Termine che definisce le specie originarie dell'ambiente nel quale vengono rinvenute.

Vegetazione naturale - Si intende tutta la vegetazione spontanea, presente quasi esclusivamente allo stato erbaceo e arbustivo.

Siepi ripariali - Termine utilizzato per definire la vegetazione vivente su un corso d'acqua.

Le sentinelle della biodiversità: le piante autoctone

La vegetazione locale presenta ancora alcuni boschi di querce, in particolare farnia (*Quercus robur*), con la presenza di carpini (*Carpinus betulus*), di frassini (*Fraxinus excelsior*) e di ciliegi (*Prunus avium*).

La specie arborea più diffusa è comunque quasi sempre la robinia (*Robinia Pseudoacacia*), pianta infestante di origine nordamericana.

Le **specie autoctone** rimaste si rinvencono tra le siepi e i filari e sono soprattutto il sambuco (*Sambucus nigra*), il nocciolo (*Corylus avellana*), i salici (*Salix sp.pl.*), gli olmi (*Alnus glutinosa*) e i pioppi (*Populus nigra* e *P. alba*).

Le aree naturali

Le aree definite a **vegetazione naturale** coprono circa il 2% dell'area dei quattro Comuni (Fonte: ERSAF, Carta d'uso dei suoli agricoli e forestali DUSAF, 2001).

Se a questo valore si aggiungono le aree a bosco (non classificate come naturali, in quanto in genere impiantate dall'uomo), che corrispondono circa all'1,6%, il totale non raggiunge neppure il 4% della superficie territoriale complessiva.

Le aree naturali e boscate (Figura 9.1) si concentrano principalmente nei Comuni di Grassobbio e, in parte, Seriate. In questi due

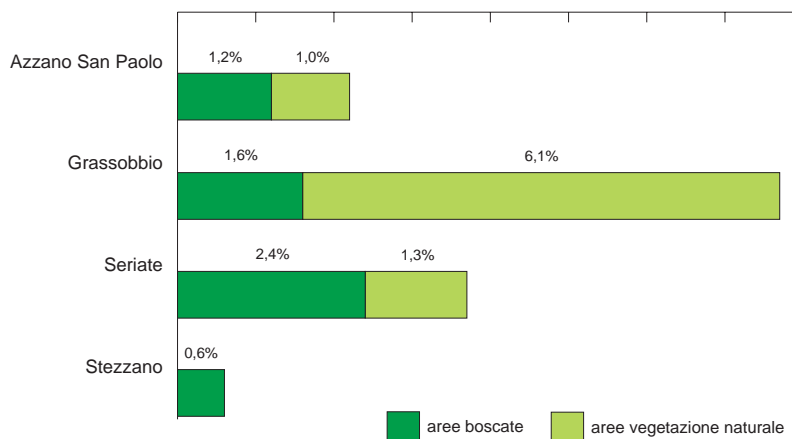


Figura 9.1 - Superfici e percentuali boscate e delle aree a vegetazione naturale nei quattro Comuni (Fonte: ERSAF, Carta d'uso dei suoli agricoli e forestali - DUSAF, 2001)

Comuni si ritrova l'unica area naturale protetta, il Parco Regionale del Serio, che favorisce un livello di naturalità più elevato rispetto ai territori circostanti. Le aree a prato, tradizionalmente più legate alle attività dell'uomo, occupano invece circa il 3% del territorio e si distribuiscono soprattutto nei Comuni di Grassobbio (il 7% della superficie comunale) e Seriate (poco più del 3% della propria superficie).

I segni del paesaggio: le siepi e i filari

Le siepi in passato hanno caratterizzato le aree agricole, segnandone i confini poderali e

fornendo alla civiltà contadina materie prime essenziali, come la legna e le bacche.

Nell'area dei Comuni la lunghezza dei filari e delle siepi (Fonte: ERSAF) complessivamente raggiunge circa i 44 chilometri (di cui ben 36 costituiti da filari e siepi continue).

Alcuni elementi di pregio si ritrovano lungo il Torrente Morla nel Comune di Azzano San Paolo e sul confine tra Stezzano e Comune Nuovo. Le siepi **ripariali** presenti lungo le Rogge Vecchia e Morlana e lungo il Torrente Morletta sono particolarmente importanti, poiché rappresentano preziosi serbatoi di biodiversità vegetale.

Queste siepi sono costituite essenzialmente da pioppi (*Populus nigra* e *P. alba*), salici



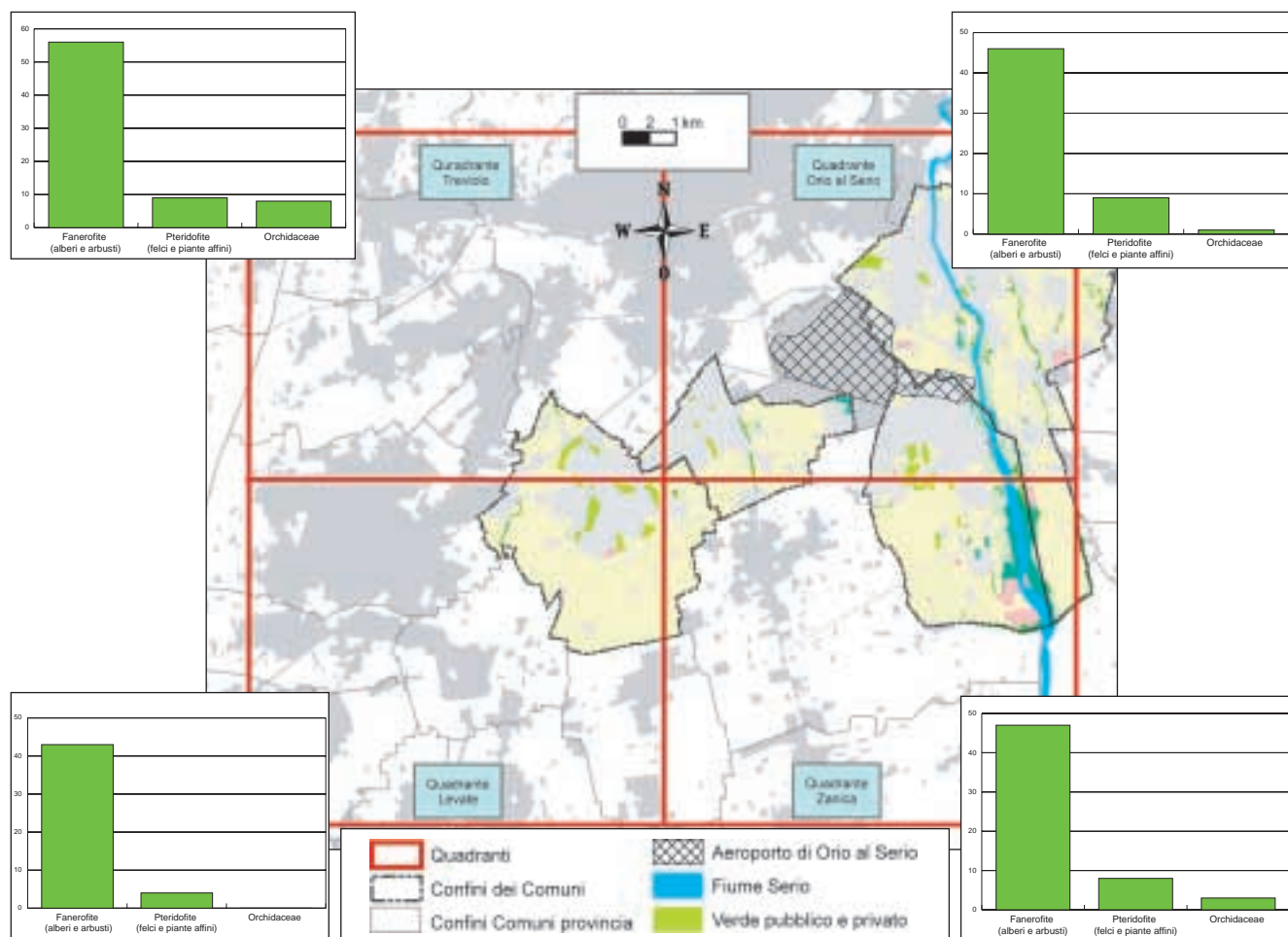


Figura 9.2 - Abbondanza di specie floristiche nei quadranti che interessano l'area dei quattro Comuni
(Fonte: Ferlinghetti, Cartografia floristica della Bergamasca, 2001).

(*Salix ssp.*), ontani (*Alnus glutinosa*) e platani (*Platanus hybrida*). Altre siepi, caratterizzate da una buona diversità biologica, si trovano nella fascia compresa tra la Strada Statale 591 e il Fiume Serio, tra i Comuni di Grassobbio, Zanica e Urgnano.

I segni del paesaggio: i magredi

I magredi sono ambienti particolarmente pregiati e delicati, localizzati essenzialmente all'interno del Parco Regionale del Serio, tra l'alveo fluviale e i primi campi coltivati. Si sviluppano su terreni ghiaiosi e sabbiosi ricoperti da uno strato sottile di erba.

A causa delle condizioni di aridità del suolo, la vegetazione assume caratteristiche simili alla vegetazione steppica e mediterranea, differenziandosi così da quella tipica della Pianura padana.

La flora è tipicamente erbacea, costituita principalmente da graminacee e da carici. Tra le specie più caratteristiche, per le spettacolari fioriture a giugno, si ricordano il timo goniotrico (*Tymus pulegioides*) e il camedrio comune (*Teucrium chamaedris*).

È da segnalare infine la presenza, nei magredi del Comune di Grassobbio, delle orchidee spontanee, tra cui l'orchide minore (*Orchis morio*) e l'orchide cimicina (*Orchis coriofora*).

La biodiversità

Le specie floristiche

Nel corso degli Anni Novanta, il Gruppo Flora Alpina Bergamasca ha realizzato uno studio approfondito sulla biodiversità in ambito esclusivamente floristico.

Ai fini del censimento, il territorio bergamasco è stato diviso in 106 quadranti, quattro dei quali approssimativamente riguardano l'area dei quattro Comuni (Figura 9.2).

Tra questi, presenta il più alto tasso di biodiversità il quadrante di Treviolo, che comprende anche una porzione dell'asta fluviale del Fiume Brembo, particolarmente pregiata e

	Superficie di verde urbano fruibile dal pubblico (migliaia di m ²)	Superficie di aree verdi urbane fruibili e non fruibili e non (migliaia di m ²)	Popolazione che vive a 15 minuti di cammino dalle aree verdi urbane (%)	Verde pro capite (aree verdi urbane fruibili e non/abitanti) (m ² /ab)
Azzano San Paolo	104,8	185,0	90%	26,6
Grassobbio	8,5	40,0	95%	7,3
Seriate	375,5	445,0	100%	21,5
Stezzano	129,9	223,5	100%	21,3
Totale comuni	618,6	893,5	98%	20,4

Tabella 9.1 - Dati relativi alle aree verdi presenti nei quattro Comuni
(Fonte: Comuni di Azzano San Paolo, Grassobbio, Seriate, Stezzano, 2003).

ricca di specie floristiche.

Per facilitare un confronto con la realtà provinciale, è opportuno evidenziare che i valori relativi ai quadranti più ricchi corrispondono ad aree di fascia prealpina (come, ad esempio, il quadrante Pizzo Presolana nelle Prealpi Orobie bergamasche) o ad ambienti lacustri e collinari (quadranti Iseo e di Alzano Lombardo). I quadranti più poveri corrispondono, invece, alle aree della bassa pianura bergamasca.

Le specie animali

In un territorio così fortemente antropizzato, la componente faunistica non ha un particolare rilievo, fatta eccezione per le aree presenti nel Parco Regionale del Serio e in alcune isole di naturalità (come i parchi cittadini, i filari e le siepi di una certa estensione e lungo le sponde di alcune rogge e torrenti).

I mammiferi e gli anfibi

La fauna terrestre è rappresentata, per quanto riguarda i mammiferi, soprattutto dal riccio, dalla talpa e dalla volpe. La grande presenza di conigli è determinata dalle continue immissioni finalizzate alla caccia.

Tra gli anfibi, si segnalano di particolare interesse, il Tritone crestato, la rana agile, la rana di Lataste, la salamandra, il rospo smeraldino e la raganella, che vengono indicate all'interno della "Convenzione di Berna" come specie minacciate e meritevoli di protezione.

La fauna ittica

La vocazione naturale delle acque del Fiume Serio, nel tratto che interessa Seriate e Grassobbio, è definita come "zona a salmonidi" (Fonte: Provincia di Bergamo, "Carta delle Vocazioni Ittiche").

In realtà, oltre il 95% delle specie presenti appartiene alla classe dei Ciprinidi, con netta predominanza del vairone, a testimonianza della scadenti condizioni ambientali del fiume.

I volatili

Nel Comune di Grassobbio, in località cava di Capannelle, è presente un'area di forte interesse per gli uccelli migratori transahariani. Questo sito è inserito all'interno di una lista di trenta stazioni italiane legate al progetto "Alpi", coordinato dal Museo di Scienze

Naturali di Trento. Nel corso del 2003, sono state censite ben 61 specie migratrici: tra le più interessanti si segnala il codazzurro femmina (la cui presenza in Italia è definita "occasionale").

Dal 1994 al 2001, sommando i valori della stazione presente in cava Capannelle con quelli di due stazioni limitrofe (Riserva Naturale Basella - Malpaga all'interno del Parco del Serio), sono stati inanellati più di 11.800 uccelli di 85 specie diverse.

La capinera, il pettirosso e la balia nera sono le specie più abbondanti.

La caccia

L'area dei quattro Comuni conserva pochi elementi di naturalità, a causa soprattutto dell'attività dell'uomo.

Da questo punto di vista l'attività venatoria non è comunque il fattore determinante per la diminuzione della biodiversità: complessivamente, nell'Ambito Territoriale di Caccia della Pianura bergamasca, nella stagione 2002 - 2003, sono stati abbattuti poco meno di 136.000 capi.

Le specie più cacciate sono il tordo bottaccio, le allodole e i fagiani.

La caccia rimane comunque un'attività diffusa in tutta la Pianura bergamasca, tanto che questo ambito territoriale di caccia è uno dei più ricchi di cacciatori: nel territorio dei quattro Comuni risiedono complessivamente 388 cacciatori.

Il verde urbano

Le aree verdi in ambito urbano concorrono a migliorare la vivibilità delle città.

Oltre ad esercitare un ruolo di utilità sociale, il verde urbano svolge funzioni di carattere prettamente ecologico, garantendo il mantenimento dell'ecosistema urbano, attraverso la creazione di "aree tampone" inserite e integrate nel tessuto urbanizzato, ed esercita un effetto positivo sul **microclima** cittadino.

La superficie di aree verdi urbane presenti nei quattro Comuni ammonta a circa 893.000 m², circa 20 m² per abitante.

Se si considerano esclusivamente le aree fruibili dal pubblico (parchi e giardini), il dato scende a circa 14 m² per abitante.

Quasi la metà delle aree verdi sono concentrate nel territorio di Seriate, mentre il Comune di Grassobbio risulta il più penalizzato, anche se occorre tenere conto che quasi l'8% del suo territorio è costituito da aree naturali (Tabella 9.1).

Nel Comune di Stezzano si trovano due

importanti ville storiche, arricchite dalla presenza di parchi, le cui superfici non sono state inserite nel conteggio della superficie a verde.

In ogni caso, la valenza ambientale e paesaggistica di questi spazi verdi è senza dubbio elevata.

I Comuni di Grassobbio e Seriate si sono dotati di un Piano del Verde, strumento conoscitivo, di programmazione e gestione del verde urbano.

I Comuni di Stezzano, Seriate e Azzano San Paolo, a loro volta, possiedono un censimento delle proprie aree verdi urbane.

Gli alberi monumentali

Nei Comuni di Azzano San Paolo, Seriate e Stezzano sono stati censiti complessivamente 95 **alberi monumentali**: di particolare rilievo un noce secolare (*Juglans regia*) ad Azzano San Paolo, un platano (*Platanus sp.*), una sophora (*Sophora japonica*) e due cipressi (*Cipressus sempervirens*) nel Comune di Seriate e diversi esemplari di bagolaro (*Celtis australis*) e di pini (*Pinus nigra*) a Stezzano.

GLOSSARIO

Convenzione di Berna - Convenzione europea sulla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa.

Microclima - Si intende il clima locale di una zona geografica ristretta e ben delimitata, quale può essere quello del territorio urbano.

Albero monumentale - È un albero che possiede un alto valore culturale, storico, paesistico e botanico e che, proprio per queste caratteristiche, garantisce un significato particolare al luogo in cui è inserito.





Aree protette e aree di importanza naturalistica: il Parco Regionale del Serio

Il Parco Regionale del Serio, istituito nel 1985 con Legge regionale per tutelare una delle zone fluviali più importanti della Lombardia, occupa un'area complessiva di circa 71 Km² lungo il corso del Fiume Serio, a cavallo delle provincie di Bergamo e Cremona. L'area interessa una popolazione di 150.000 abitanti (Fonte: ISTAT, Censimento 2001) e attraversa 26 Comuni. In particolare, l'area del Parco compresa nel territorio comunale di Seriate e Grassobbio si estende per circa 6 Km² (8% della superficie del Parco). Tra Seriate e Romano di Lombardia, il fiume forma una fitta rete di canali, intervallati da estese zone a ghiaia e ciottoli. L'ampio **alveo** ospita ambienti molto particolari, come i magredi.

Questo tipo di paesaggio caratterizza una zona di particolare valenza naturalistica, la Riserva Naturale "Malpaga Basella" situata poco a Sud della cava Capannelle a Grassobbio.

Ambienti interessanti che si formano lungo il letto del fiume sono le **lanche**, zone umide derivate dalla divagazione delle acque del fiume nelle **aree gole-nali**, che ne testimoniano l'antico tracciato.

Vi si ritrovano lembi di **boschi igrofilii**, costituiti essenzialmente da Salici e Ontani neri, nonché rari esemplari di anfibio in via d'estinzione (tra cui la Rana di Lataste). All'interno del Parco sono stati realizzati alcuni percorsi pedonali e ciclo-pedonali e aree attrezzate, fra cui l' "Oasi verde" nel Comune di Seriate.

Azioni di sostenibilità: rinaturalizzazioni e ripristino ambientale

Il Torrente Morla e le Rogge

Nel Comune di Azzano San Paolo è in corso un progetto per la rinaturalizzazione del Torrente Morla e delle Rogge che attraversano il territorio comunale.

La riqualificazione dell'area prevede la pulizia del bosco e l'eliminazione delle **specie alloctone** e successivamente la piantumazione di essenze arboree autoctone.

Fanno parte del progetto anche la posa di opere di arredo urbano e la realizzazione di una pista ciclabile lungo la via Cremasca, parallela al Torrente.



L'area in via di riqualificazione potrebbe essere collegata alle aree rinaturalizzate presenti nei Comuni limitrofi, creando una maglia estesa da Est ad Ovest, che possa rendere il Torrente Morla un importante asse di naturalità locale.

L'area di Capannelle

Nel territorio comunale di Grassobbio è in atto un'importante opera di valore naturalistico: la riqualificazione di vaste aree all'interno del polo estrattivo di Capannelle, che vede la partecipazione della Società che gestisce la cava e dell'Ente Parco del Serio. Attualmente risulta essere stata già recuperata un'area di 215.500 m², nella quale sono state realizzate opere di rimboscimento con specie autoctone, oltre alla creazione di ambienti umidi.

L'obiettivo finale è restituire all'area caratteristiche analoghe a quelle del paesaggio preesistente all'attivazione della cava, ricreando ambienti favorevoli all'**avifauna** (zone di sosta per uccelli migratori).

Il fiume Serio

Il Comune di Grassobbio, in collaborazione con il Parco Regionale del Serio, ha intrapreso un progetto di rinaturalizzazione di un'area di circa 150.000 m², situata ad Est del territorio comunale, lungo il corso del Fiume Serio. Il recupero del sito punta a migliorare le caratteristiche naturali del luogo e a ricostruire gradualmente il paesaggio.

Sono previste opere di rimboscimento con specie arboree autoctone (soprattutto, per mitigare l'impatto paesistico della vicina superstrada sopraelevata) e la realizzazione di un'area di sosta per il pubblico.

Le Oasi I e II a Seriate

Nel Comune di Seriate sono state invece recuperate due importanti aree, denominate Oasi I e II, a cavallo del Fiume Serio, nei pressi dello svincolo della tangenziale di Bergamo. Le Oasi hanno valenza diversa: la prima (circa 80.000 m²), è mirata principalmente alla fruibilità ed è attrezzata con

GLOSSARIO

Alveo - È l'area entro cui scorrono un fiume od un torrente.

Lanca - Tratto di fiume abbandonato che si presenta come specchi d'acqua in condizioni stagnanti.

Area golenale - Parte di alveo, solitamente asciutta e vegetata, destinata ad accogliere le acque di piena del fiume.

Bosco igrofilo - È un bosco costituito da specie vegetali che vivono in ambienti umidi.

Specie alloctona - Termine che definisce una specie estranea all'ambiente originale che si è insediata con successo nelle aree naturali anche grazie all'introduzione effettuata dall'uomo.

Avifauna - È l'insieme degli uccelli presenti in una data località.

panchine, giochi, percorso vita e pista ciclabile, mentre la seconda (circa 150.000 m²) ha una particolare valenza ambientale ed è maggiormente legata a politiche di rinaturalizzazione.

Progettare la naturalità locale:
il progetto di PLIS

Il Comune di Seriate è capofila di un progetto per la realizzazione e la gestione con altri Comuni della fascia immediatamente a Nord del Serio di un Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS), che si presenta come ideale prosecuzione a Nord del Parco Regionale del Serio.

Itinerari di interesse provinciale

All'interno del PTCP della Provincia di Bergamo viene segnalato un itinerario interessante: il percorso 4, denominato "della Morletta, della Morlana, dei centri e delle ville storiche dell'Alta pianura periurbana".

Di particolare rilievo, lungo il percorso che interessa il Comune di Stezzano e altri tre Comuni limitrofi (Comun Nuovo, Levate, Verdello), sono gli edifici rurali del pianalto, le ville storiche, la strada Francesca storica e le centuriazioni romane.



TRACCE DI (IN)SOSTENIBILITÀ

In un territorio in cui la naturalità è un elemento spesso residuo, è importante segnalare la presenza di risorse e valori importanti, possibili elementi costitutivi di una più complessa politica di rinaturalizzazione, nella quale i valori paesaggistici, storici e naturali possano essere rivalutati e valorizzati. Un'ipotesi di collegamento naturale tra l'Est e l'Ovest potrebbe essere ricostituita anche utilizzando i progetti avviati dai singoli Comuni (piste ciclabili, recupero delle sponde di torrenti, rogge, parchi locali).

OSSERVATORIO SULLA SOSTENIBILITÀ

INDICATORI	Unità di misura	Azzano San Paolo	Grassobbio	Seriate	Stezzano	Area Comuni	Valore di riferimento	Il semaforo della sostenibilità
Percentuale della superficie naturale rispetto alla superficie totale (2001)	%	1,03	6,11	1,34	0,0	2,11(a)	30,4(c)	●
Percentuale della superficie delle aree boschive rispetto alla superficie totale (2001)	%	1,15	1,56	2,44	0,56	1,56(a)	38,6(c)	●
Superficie pro capite di verde urbano fruibile dal pubblico (2003)	m ² /abitante	15,1	1,5	18,1	12,4	14,2(a)	26,5(b)	●
Percentuale delle aree protette rispetto alla superficie totale (2003)	%	0,0	28,1	28,5	0,0	17,2(a)	30(c)	●
Percentuale di aree soggette a vincolo paesistico rispetto alla superficie totale urbanizzata (2003)	%	0,0	0,0	0,5	9,0	2,1(a)	-	●
Diffusione degli alberi monumentali (2003)	numero per km ²	0,24	0,00	5,45	2,66	2,73(a)	-	●

NOTE

(a) = Valore medio ponderato (b) = Standard regionale (c) = Valore provinciale, RSA 2003