

ANALISI DELLA GOVERNANCE E DELLE POLITICHE DI TUTELA DELLE AREE PROTETTE: L'INCIDENZA DEL PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO NELL'EVOLUZIONE DELL'USO DEL SUOLO

Alberto Benedetti<sup>1</sup>, Francesca Trotti<sup>1</sup>, Claudio Peja<sup>1</sup>, Claudio De Paola<sup>1</sup>, Isabella Dall'Orto<sup>1</sup>, Dario Furlanetto<sup>1</sup>, Matteo Magnani<sup>1</sup>, Alessandra Pandolfi<sup>1</sup>

**SOMMARIO**

Il paper ha come oggetto la verifica della reale efficacia delle politiche di tutela e di governo del territorio, attuate nel proprio ambito di competenza dal Parco lombardo della Valle del Ticino, primo parco regionale d'Italia (legge istitutiva della Regione Lombardia n. 2 del 9 gennaio 1974). Il contributo presenta la metodologia utilizzata per svolgere l'indagine, condotta a quarant'anni dall'istituzione dell'area protetta, e i primi risultati emersi dal lavoro finora svolto, provando poi a rispondere ad alcuni interrogativi: quanto ha inciso la presenza del Parco nel governo delle trasformazioni territoriali, nella pianificazione strategica e nella progettazione integrata territoriale? Qual è la dinamica di lungo termine dei processi di antropizzazione, intravedibile dall'analisi dei dati, all'interno delle aree a parco? Qual è stata finora l'efficacia della governance multilivello, rappresentata, in primis, dal Parco e dagli Enti locali, nello sviluppo di un'attenta programmazione e pianificazione territoriale? Il governo e l'indirizzo delle trasformazioni territoriali derivanti dall'applicazione del Piano territoriale di coordinamento, principale strumento di pianificazione del Parco, ha comportato effetti negativi sullo sviluppo socio-economico delle popolazioni residenti? Lo studio, pertanto, si pone l'obiettivo ultimo di fornire una metodologia oggettiva di validazione (attraverso l'analisi dei dati disponibili) dell'efficacia della missione di tutela del Parco, accrescendone, di conseguenza, la credibilità e la forza politica ed istituzionale.

**Tema di riferimento:** 2 “Governance, programmazione e pianificazione territoriale”

**Approccio:** metodologico

**Key words:** governance, best practice, sostenibilità, land use

---

<sup>1</sup> Parco lombardo della Valle del Ticino, via Isonzo n. 1, 20013 Ponte Vecchio di Magenta, Settore Pianificazione, paesaggio e Gis, 02.97.210.239, e-mail: paesaggio@parcoticino.it.

## **1. Aree protette e best practice: un rapporto non sempre idilliaco**

La misura delle diverse modalità d'uso del suolo è un'attività controversa, poiché verte attorno al complesso rapporto esistente tra due concetti collegati tra loro a doppio filo, come due facce di una stessa medaglia, ma separati da un diverso approccio alla valutazione delle quantità in gioco: il consumo, componente inevitabile, oggettivamente computabile attraverso diverse metodologie, e lo spreco, elemento soggettivo, difficilmente misurabile in modo univoco, a causa del sottile confine esistente tra uso ed abuso delle risorse (naturali ed antropiche) disponibili entro un determinato territorio. Lungi dal voler stabilire quali siano i limiti della misura dello spreco di suolo, questo paper muove dalla considerazione che il concetto di uso può essere altrettanto ambiguo, dal momento che, inevitabilmente, vi si attribuisce una connotazione (positiva o negativa) rispetto alle diverse prerogative delle possibili modalità di utilizzo del territorio, nonché ai vari effetti che le stesse inducono (più o meno direttamente) sul suolo in modo subdolo.

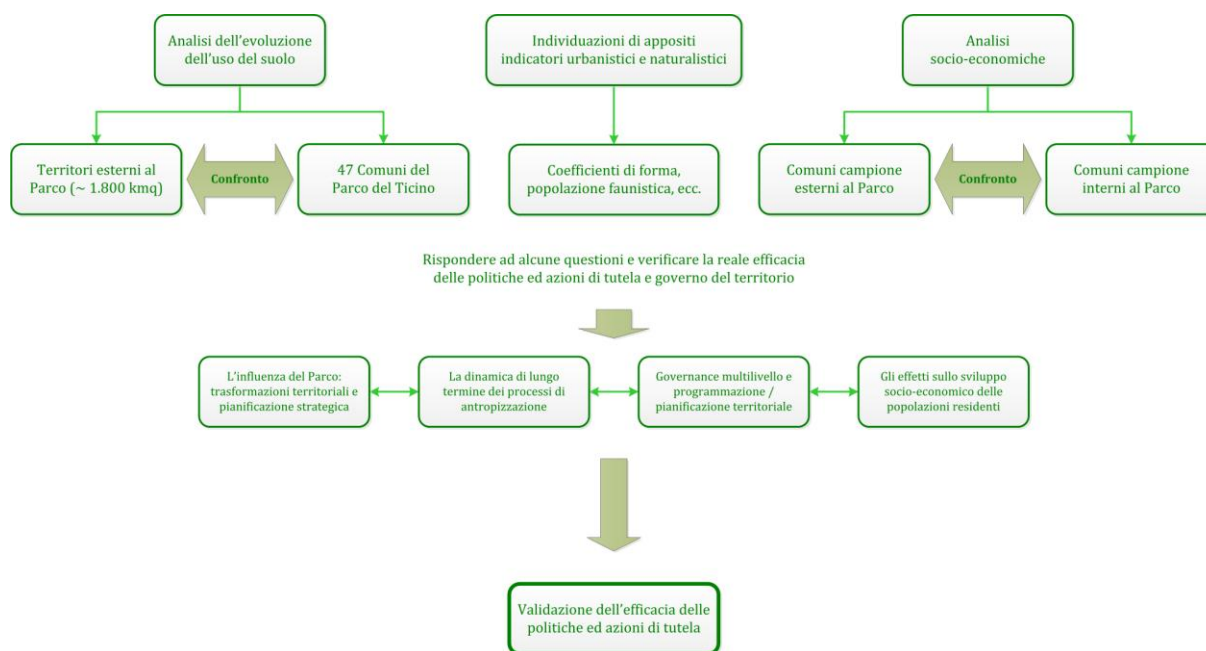
Alla luce di questa considerazione, il presente contributo è incentrato, quindi, sull'analisi dell'evoluzione dell'uso del suolo in un'estesa area della Lombardia occidentale, ricomprendente il territorio del Parco lombardo della Valle del Ticino. L'obiettivo principale dello studio verte sull'opportunità di verificare la reale efficacia delle politiche di tutela e di governo del territorio attuate dal primo parco regionale d'Italia e finalizzate, principalmente, ad indirizzare le dinamiche di sviluppo verso un modello di contenimento del consumo di suolo e di razionale riutilizzo dell'esistente, con lo scopo di contenere l'antropizzazione del territorio, favorendo la preservazione delle aree naturali e la promozione, salvaguardia e valorizzazione delle attività agricole, custodi del paesaggio tradizionale ed occasione di sviluppo sostenibile per le economie locali. È importante, infatti, riuscire a "controllare" i processi di sviluppo degli ambiti che si configurano quali fasce di protezione esterna delle aree naturali più delicate, al fine di non comprometterne la qualità ambientale. Attraverso questo lavoro, inoltre, ci si prefigge, altresì, di rispondere ai quesiti già posti all'inizio di questa trattazione.

Gli obiettivi prefissi, dunque, sono traguardabili solo mettendo in campo metodi e modelli di analisi territoriale supportati dall'utilizzo di software Gis (Geographic information system) e da metodi geocomputazionali per l'analisi di massa dei dati. Fondamentale è la raccolta di tutte le informazioni riguardanti l'uso del suolo ritenute necessarie e, qualora non fossero disponibili, la strutturazione di nuovi database dedicati. A questo proposito è stato necessario realizzare un'apposita banca dati relativa all'uso del suolo strutturata a partire dai voli aerofotogrammetrici del 1980, un passaggio fondamentale ai fini dei risultati attesi, poiché si tratta dell'anno di approvazione della prima formulazione del Piano territoriale di coordinamento del Parco.

La validazione, attraverso l'analisi dei dati, dell'efficacia della missione di tutela potrebbe portare al Parco un notevole vantaggio in termini di credibilità e forza politica ed istituzionale: si potrebbe sfruttare una simile condizione per guidare con efficacia gli Enti locali nella gestione

sostenibile del territorio. L'ambizione finale del presente lavoro, dunque, è incentrata sulla necessità di strutturare una serie di riflessioni, imperniata sulle tematiche ivi introdotte e sostenute dall'esperienza del Parco del Ticino, che possano fungere da indicazioni per lo sviluppo di buone pratiche di gestione sostenibile dei territori italiani.

### *Organizzazione logica della procedura di valutazione dell'azione di tutela del Parco*



## **2. L'esperienza del Parco lombardo della Valle del Ticino**

Il Parco lombardo della valle del Ticino, primo parco regionale istituito in Italia, nasce nel 1974 per difendere il fiume e i numerosi ambienti naturali della Valle del Ticino dagli attacchi dell'industrializzazione e di un'urbanizzazione sempre più invasiva. Situata, in parte, in territorio elvetico e, in parte, al confine fra Lombardia e Piemonte, la Valle del Ticino occupa una vasta area che porta i segni di un'antropizzazione antica e di un recente sviluppo urbano e industriale particolarmente invasivo e prorompente. Ciononostante, il Parco del Ticino abbraccia anche un territorio in cui sono presenti condizioni di eccellenza da un punto di vista ecologico, paesaggistico, architettonico e culturale. La Valle del Ticino, infatti, costituisce il più importante corridoio ecologico tra Alpi ed Appennini, anello essenziale di connessione biologica tra l'Europa continentale, il bacino del Mediterraneo e l'Africa, che da quarant'anni è protetta, nel tratto sublacuale, da due Parchi che ricadono nelle corrispondenti regioni, a cui il Ticino fa da confine, ossia: Parco naturale della Valle del Ticino, istituito nel 1978 in Piemonte, e Parco lombardo della Valle del Ticino in Lombardia. Nel complesso, i due Parchi costituiscono una delle più vaste aree fluviali protette d'Europa.

A riconoscimento dell'importanza di questo fondamentale corridoio di connessione intraeuropeo, nel 2002 la Valle del Ticino è entrata a far parte della Rete mondiale delle Riserve della Biosfera, nell'ambito del Programma Mab ("Man and biosphere") dell'Unesco. Tale riconoscimento, sottoposto a periodiche verifiche decennali, è stato recentemente riconfermato dalla Commissione Mab, premiando così le attività sinora svolte dai due Parchi per coniugare peculiarità territoriali e attività umane; nel contempo è stato approvato un importante ampliamento della Riserva già riconosciuta, in territorio piemontese. Attualmente è in corso anche la procedura di riconoscimento quale zona umida tutelata dalla Convenzione di Ramsar (1971), ad ulteriore rafforzamento del riconoscimento dell'importanza di questo unico susseguirsi di ecosistemi e paesaggi.

Il Parco lombardo della Valle del Ticino è un mosaico diversificato di ambienti naturali e naturaliformi, di paesaggi e di testimonianze culturali e storiche, un territorio dove coesistono aree ad elevata biodiversità e attività antropiche. La sua ricchezza e la sua varietà costituiscono i punti di forza di questo territorio, che, grazie alle sue caratteristiche, rappresenta un elemento unico nell'intera Pianura Padana. Tale varietà ha un elemento unificante, un filo conduttore: il fiume Ticino e i suoi boschi perifluviali. Grazie al fiume e al suo reticolo idrografico si sono sviluppati ambienti naturali (boschi, lanche, ecc.) e habitat popolati da un gran numero di specie animali e vegetali che qui trovano da sempre le condizioni idonee per insediarsi e riprodursi; lo stesso ambiente fluviale costituisce, di per sé, un ecosistema unico e diversificato, popolato e frequentato, a sua volta, da numerose specie animali legate all'ambiente acquatico. Il fiume si caratterizza anche per una molteplicità di elementi distintivi, problematiche e modalità di gestione: dalla qualità alla quantità di acqua, dal mantenimento dell'ecosistema naturale sino ai vari usi della risorsa idrica, dall'assetto geomorfologico e dalle dinamiche fluviali naturali alla regimazione ed artificializzazione del suo corso. La colonizzazione antropica delle sponde e le conseguenti attività economiche legate alla presenza dell'uomo hanno contribuito a modificare il tracciato naturale del corso del Ticino: ciò è avvenuto sia a causa degli scavi in alveo, oggi per fortuna vietati, sia a causa delle arginature e dei forti prelievi idrici.

Nel cuore del Parco regionale è stato individuato nel 2002 il Parco naturale (a cui si applica a pieno titolo la Legge nazionale sulle aree protette, n. 394/91) che si dipana lungo oltre 20.000 ettari, situati principalmente lungo l'asta fluviale e costituiti dalle aree di maggior pregio naturalistico. Nel Parco sono state, inoltre, individuate ai sensi della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) quattordici aree classificate come Siti di importanza comunitaria (SIC) ed è stata individuata una Zona di protezione speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE che comprende tutta la fascia fluviale e perifluviale ed è denominata "Boschi del Ticino". È, altresì, in corso la procedura di istituzione di un nuovo SIC/ZPS "Brughiere di Malpensa e Lonate".

L'Ente che gestisce il Parco lombardo, di cui fanno parte 47 Comuni<sup>2</sup> e 3 Province<sup>3</sup>, governa un territorio di oltre 92 mila ettari, applicando un sistema di protezione del territorio di tipo "atti-

---

<sup>2</sup> Abbiategrasso, Arsago Seprio, Bereguardo, Bernate Ticino, Besate, Besnate, Boffalora Ticino, Borgo San Siro, Buscate, Carbonara Ticino, Cardano al Campo, Casorate Sempione, Cassinetta di Lugagnano, Cassolnovo, Castano Primo, Cuggiono, Ferno, Gallarate, Gambolò, Garlasco, Golasecca, Gropello Cairoli, Linarolo, Lonate Pozzolo,

vo”, differenziato rispetto alle diverse categorie di ambiti (naturali, agricoli e urbani) che lo compongono. L’obiettivo è conciliare le ragioni della protezione ambientale con le esigenze sociali ed economiche delle numerose comunità presenti nell’area, una delle più densamente popolate d’Italia. Una sfida difficile, ma possibile, la cui parola d’ordine è “sviluppo sì, ma sostenibile”. Il Parco del Ticino ha sempre attuato una forma di protezione territoriale molto diversa dalle politiche intraprese in altri parchi nazionali storici sino ad allora istituiti in Italia (Abruzzo, Gran Paradiso, Stelvio, Circeo e Calabria). Nel caso del Ticino, l’obiettivo non era dar vita ad un santuario ambientale mirato esclusivamente alla conservazione, ma creare una realtà più dinamica e flessibile, a stretto contatto con le realtà sociali presenti nel territorio. Non era pensabile, infatti, trasformare l’area del Ticino in un’isola di protezione a sé stante: troppe le attività umane presenti sul territorio e troppo fitto il loro intreccio. Per questo motivo si è optato per un sistema di “protezione attiva” divisa per zone, per ognuna delle quali è stata prevista una normativa ad hoc, la cui natura è rimasta inalterata sino ad oggi. Il livello di protezione, dunque, è particolarmente stringente nelle aree naturali (il corso del Ticino e la sua valle), dove le scelte pianificatorie si attuano attraverso il più elevato grado di tutela previsto, prediligendo la conservazione degli ecosistemi e degli ambienti naturali ivi presenti. Tali aree corrispondono all’ambito ricadente nel Parco naturale. Nelle aree agricole e forestali, invece, il grado di protezione si attenua leggermente, consentendo il mantenimento delle attività legate all’agricoltura, già presenti prima dell’istituzione del Parco. Nei centri abitati (individuati come zone di Iniziativa comunale), infine, il Parco esercita, così come stabilito dal suo Piano territoriale di coordinamento (Ptc), il proprio potere di controllo sugli strumenti urbanistici comunali e sulle attività di sviluppo territoriale ad essi connesse. Il Ptc, lo strumento di gestione del territorio adottato dal Parco, ha dimostrato negli ultimi quarant’anni di saper reggere il confronto con una realtà sociale ed economica complessa: posto all’interno del triangolo industriale più sviluppato d’Italia, il territorio del Parco ospita un aeroporto intercontinentale, numerose autostrade, linee ferroviarie e una miriade di strade statali e locali. Il Parco si è trovato, quindi, stretto fra le esigenze dello sviluppo sociale e le ragioni della protezione ambientale, in un costante rapporto dialettico, che spesso è divenuto confronto serrato con gli Enti che gestiscono la pianificazione territoriale. La Variante generale al Ptc approvata nel 2001 (e modificata nel 2007 per ricomprendere il Comune di Buscate, entrato a far parte del territorio tutelato solo successivamente) è volta ad attuare un modello di sviluppo sostenibile, che affronti in maniera attiva il problema della protezione ambientale, calandosi nelle realtà economiche e culturali esistenti.

In questi 40 anni gli uffici del Parco hanno acquisito una notevole esperienza nella gestione del territorio, cercando di conciliare le esigenze di sviluppo con quelle di tutela ambientale, e nella valorizzazione delle proprie risorse territoriali: la conoscenza dei dati ambientali di base e

---

Magenta, Mezzanino, Morimondo, Motta Visconti, Nosate, Ozzero, Pavia, Robecchetto con Induno, Robecco sul Naviglio, Samarate, San Martino Siccomario, Sesto Calende, Somma Lombardo, Torre d’Isola, Travacò Siccomario, Turbigo, Valle Salimbene, Vanzaghello, Vergiate, Vigevano, Villanova d’Ardenghi, Vizzola Ticino e Zerbolò.

<sup>3</sup> Milano, Pavia e Varese.

l'esperienza progressivamente maturata in questi anni, ha, infatti, consentito di avviare una serie di progetti di recupero e conservazione (rimboschimenti, recuperi di cave, mitigazioni, compensazioni e reintroduzioni di flora e fauna, ricostituzione di corridoi ecologici) estremamente innovativi, che spesso si sono intrecciati in modo attivo con il tessuto antropico e sociale.

In questa visione di sviluppo compatibile e sostenibile, il ruolo degli agricoltori è fondamentale, in quanto sono chiamati a difendere il suolo che coltivano, più che a sfruttarlo. Negli ultimi anni il Parco ha cercato di rendersi sempre più disponibile ed attivo nel settore agricolo, con una serie di azioni e progetti mirati. Gli sforzi sono stati finalizzati ad orientare l'attività di questo settore economico in senso sostenibile, garantendo buone possibilità di reddito e sviluppo alle imprese agricole, senza compromettere le valenze ambientali dell'agroecosistema. Per la gestione di queste risorse, si è sostenuta la fondamentale esigenza di dialogo, confronto e collaborazione con tutti gli attori che, a diverso titolo, si occupano di agricoltura e di territorio. Il Parco si è inoltre adoperato affinché una delle pratiche colturali storiche del territorio agricolo, le marcite, costruite, gestite e tramandate fino ai giorni nostri dalle genti agresti, non andassero perdute, nonostante l'interesse agronomico per questa coltura fosse andato diminuendo nel tempo.

Per quanto attiene ai grandi progetti infrastrutturali la cui realizzazione è stata imposta dalle ragioni di Stato o dalla Regione Lombardia, questi, oltre ad essere stati analizzati e indirizzati rispetto alla loro meno impattante scelta localizzativa, sono stati corredati anche dalla definizione di adeguate mitigazioni e compensazioni ambientali che ne diminuissero l'impatto complessivo. Le compensazioni sono state finalizzate alla realizzazione di interventi di inserimento paesaggistico delle strutture in armonia con l'ambiente tipico della Valle del Ticino ed al miglioramento ambientale di aree, possibilmente in prossimità dell'opera in progetto, che hanno portato, quantomeno, a pareggiare e possibilmente a favorire il bilancio ambientale complessivo.

A questo riguardo, una azione di grande valore tecnico e politico gestita e coordinata dal Parco è consistita nello studio, volontario e partecipato dalla Società civile, dalle Associazioni e dalle Amministrazioni locali, di una Valutazione Ambientale Strategica dei programmi di sviluppo dei sistemi di trasporto (aereo, stradale, ferroviario) inerenti il territorio del Parco del Ticino. Tale studio è nato dalla consapevolezza che l'insieme degli interventi progettati, programmati, od anche soltanto ipotizzati gravitanti attorno e/o all'interno del territorio protetto, si erano sviluppati, come spesso avviene nel nostro Paese, sostanzialmente al di fuori di un qualunque quadro programmatico unitario che garantisse perlomeno una adeguata valutazione, non soltanto degli effetti indotti sui territori attraversati, ma anche del livello di coerenza reciproca dei suoi singoli elementi. Inoltre, e ciò per il Parco risultava di estrema gravità, era mancato ogni approfondimento relativo agli impatti ambientali indotti, con particolare riguardo per gli effetti sinergici derivanti dalla realizzazione congiunta di interventi programmati e/o progettati separatamente.

Per colmare tale vuoto è stato individuato come strumento più idoneo la Valutazione ambientale strategica (Vas), così come codificata dalla direttiva UE 42/2001, che ha portato alla redazione di un rapporto ambientale che precisa gli interventi oggetto di analisi e ne valuta la coerenza inter-

na, anche in termini di possibili configurazioni (scenari) alternativi; definisce il sistema ambientale di riferimento ed i criteri di sostenibilità utilizzabili per le valutazioni; rende conto delle scelte tecniche e metodologiche effettuate, anche al fine di favorire il confronto tra le diverse parti interessate attraverso specifici strumenti di partecipazione e di comunicazione; illustra i risultati ottenuti in ordine all'individuazione degli effetti ambientali dei singoli scenari ed alla loro successiva valutazione, secondo una griglia di criteri preordinata.

Lo scopo è stato quello di fornire ai soggetti amministrativi e sociali interessati, un quadro di riferimento per poter precisare le opzioni ed i possibili criteri di valutazione dei diversi progetti, singolarmente o complessivamente intesi, in un'ottica ponderata degli scenari, letti in una cornice organica dove i temi sociali ed economici sono stati valutati pariteticamente ed in modo equilibrato con i temi ambientali. Nel complesso, una esperienza unica e di grande valore, soprattutto per quanto ha riguardato la crescita e la consapevolezza della complessità e fragilità ambientale del Parco e della sua valle, affrontata in modo fortemente partecipato dalle comunità locali.

L'innovatività di questi programmi è dimostrata dal fatto che molti dei progetti pilota avviati nel tempo sono stati fonte d'ispirazione di diverse delle discipline normative nate successivamente in Italia, sulla scorta delle esperienze che si sono concretizzate proprio entro il territorio del Parco del Ticino.

### **3. Il suolo: un'insostituibile componente del capitale territoriale, da tutelare quale "risorsa-ombrello"**

Il concetto di "specie-ombrello" fa parte del patrimonio teorico di base sul quale vengono costruite e strutturate aree protette e reti ecologiche: allo stesso modo, il suolo rappresenta una delle più preziose risorse primarie che, se opportunamente tutelata, potrebbe portare ad una serie più ampia di politiche di gestione e protezione del territorio. In questo senso, si dovrebbe finalmente passare ad una nuova sensibilità nei confronti della risorsa suolo che, nel dibattito pianificatorio ed architettonico, è stata proposta già da almeno trent'anni. Nella prospettiva che qui si propone, il suolo, che caratterizza e determina nei relativi tratti distintivi l'insieme di unità di paesaggio che contraddistinguono ogni territorio, è un elemento composito, di grandissima complessità e fragilità, un fattore insostituibile di peculiarità e diversità, una fonte irripetibile di risorse ed energia che influenza in modo più che determinante qualsiasi forma vivente e, ovviamente, anche l'uomo, le sue attività, le sue percezioni, le sue capacità.

L'importanza del suolo e della sua unicità e scarsa riproducibilità è un elemento fondamentale, che dovrebbe diventare la base di ogni elaborato urbanistico che si rivolga al governo del territorio, quale base di corretta lettura delle caratteristiche peculiari di ogni luogo, per poterne così salvaguardare l'unicità. La singolarità di ogni territorio è proprio data dagli elementi che ne costituiscono la pedologia, la litologia, la geologia, l'idrografia, il paesaggio, la morfologia dei luoghi, il clima, nonché gli ecosistemi che da questo insieme unico di combinazioni sono influenzati. I-

noltre, bisogna osservare che le caratteristiche tridimensionali di un territorio nelle sue espressioni fisiche sono fortemente condizionate dalla quarta dimensione, il tempo, il quale decreta generalmente delle variazioni che si ripetono secondo schemi ciclici naturali o con effetti non contrastabili, sebbene, in anni recenti, ciò sia imputabile, per una crescente quota, a fenomeni antropici. In termini urbanistici, l'integrità dei luoghi può essere salvaguardata solo tramite il controllo delle trasformazioni di porzioni di territorio dalla loro naturale condizione a spazi costruiti, in cui sia possibile abitare, studiare, lavorare, viaggiare; questa modificazione delle caratteristiche originarie del territorio è generalmente irreversibile e provoca delle variazioni altrettanto incontrovertibili nell'equilibrio generale di un ecosistema, anche antropico. D'altronde, le trasformazioni che un territorio subisce costantemente per ragioni non naturali non possono essere completamente annullate, poiché l'uomo stesso con la sua sola presenza è in grado di modificare le caratteristiche dell'ambiente in cui risiede, adattandole ai propri bisogni e scopi; d'altra parte, tuttavia, è necessario controllare puntualmente ogni modificazione nell'assetto territoriale, per poter minimizzare gli effetti negativi che un cambiamento inappropriato potrebbe avere rispetto all'habitat in cui si colloca. Per poter effettuare un controllo sufficientemente efficace delle trasformazioni è necessario conoscere con adeguata precisione le caratteristiche proprie dei suoli e degli elementi sovrastanti che compongono un territorio, nonché dei fattori distintivi che caratterizzano le attività dell'uomo, per poterne confrontare la compatibilità e per riuscire ad individuare le aree maggiormente adatte ad ospitare le diverse funzioni che insistono su ogni luogo. Un simile modo di affrontare le problematiche del consumo di suolo accresce la propria efficacia all'ampliarsi del territorio coinvolto nella pianificazione. Gli strumenti di conoscenza che sono necessari per il governo attivo del territorio, quindi, si legano attivamente allo studio dei suoli, quali elementi di supporto che sostengono tutte le attività umane e che ne assorbono la maggior parte degli effetti negativi. Dunque, lo studio fisico dei suoli rappresenta uno degli elementi conoscitivi più interessanti per la pianificazione, bensì deve essere affiancato da concrete riflessioni sulle attività che si insediano sul territorio e dalle loro interazioni, dall'approfondimento dei risvolti paesaggistici che un cambiamento potrebbe suscitare, dall'attenzione verso gli aspetti socio-simbolici che un qualsiasi progetto presuppone e sviluppa. Il suolo rappresenta, quindi, l'elemento naturale più importante per tutte le attività antropiche, poiché non solo ne sostiene attivamente il "peso" e gli aspetti più materiali e spaziali, bensì perché funge da substrato vivente dell'ambiente che ci circonda, il quale, altrimenti, non avrebbe modo di svilupparsi e rigenerarsi. Questa breve descrizione è chiaramente incentrata sulla consapevolezza della dimensione spaziale posseduta dalle risorse fisiche ed, in particolare, dal suolo, nonché del riconoscimento del valore informativo che le risorse stesse contengono in termini di approfondimento conoscitivo dei processi che ne hanno favorito la formazione. Le scienze geografiche si occupano generalmente di questo aspetto conoscitivo, difatti, l'oggetto dello studio ad esse preposto è proprio la conoscenza e la rappresentazione della Terra, delle componenti fisiche



che la compongono e dei fenomeni ad esse collegate, considerando, inoltre, il rapporto che intercorre tra gli elementi naturali, le attività umane e le condizioni specifiche di ogni luogo.

### **3.1. *Il lungo percorso del concetto di consumo di suolo***

Bisogna ammettere, tuttavia, che simili riflessioni non sono certo un prodotto delle più moderne tendenze di pensiero, ma trovano già una piena assunzione nelle culture contadine dell'intera Europa sino all'avvento della meccanizzazione, la quale ha portato a credere di poter minimizzare il territorio da destinare all'agricoltura, ampliando le aree destinate ad altri usi ed attività, sino a soverchiare completamente i rapporti tra "città" e "campagna", secondo una concezione chiaramente positivista dell'infinita disponibilità delle risorse naturali utilizzabili per il "progresso". Senza voler entrare nel merito di annose questioni in materia, basta ricordare la compattezza con cui veniva affrontata l'urbanizzazione nei confronti del territorio coltivabile fino alla fine del '700, in gran parte dell'Italia (ossia, fino all'abbattimento delle mura che circondavano ancora molte città), soprattutto in periodi di sovraffollamento e scarse produzioni.

Il conseguimento di una condizione di sostenibilità locale avviene all'interno di una generale condizione di sostenibilità; la globalità del sistema è intesa nella seguente duplice dimensione: (i) rispetto all'estensione spaziale coinvolta; per esempio, numerosi problemi ambientali possono essere risolti localmente, come lo smaltimento dei rifiuti, la protezione di specie rare, l'uso e la depurazione delle acque, migliorando la qualità ambientale del singolo territorio senza esportare gli impatti in altri luoghi (Magoni, 2001); (ii) rispetto alla globalità dei parametri ambientali coinvolti; ognuna delle risorse naturali (quali fauna, acqua, aria e suolo) riveste la medesima importanza nella sua tutela e conservazione al fine di perseguire uno sviluppo sostenibile; infatti, nello specifico, acqua, aria e suolo costituiscono gli elementi fondamentali appartenenti ad un unico sistema, la cui integrità consente lo svolgimento dei processi ecologici globali e locali, una soddisfacente qualità del paesaggio e degli insediamenti umani. Infatti, è fondamentale precisare che il concetto di "risorsa primaria singola" non esiste, bensì sussiste la nozione di "composti" collegati da un'insieme di relazioni funzionali, tali da configurare dei sistemi ecologici più o meno complessi. Secondo la visione economica di Agostini (in Borachia et al., 1988), i composti chimici, gli organismi viventi e gli ecosistemi non costituiscono delle risorse in sé, ma diventano tali per l'uomo solo qualora si manifesti una domanda d'uso per il soddisfacimento di determinati bisogni e quando sia disponibile una tecnologia che consenta un proficuo utilizzo. Quindi, per l'uomo il concetto di risorsa varia con il grado di sviluppo storico, tecnologico e sociale e con il valore economico attribuito alle risorse in un dato momento; in altre parole, le risorse naturali sottostanno ai meccanismi di mercato, i quali attribuiscono ad esse un "prezzo" che riflette la sua utilità economica ricavabile. Nel tempo, perciò, per una risorsa varieranno le parti integranti che ne compongono l'utilità economica, ossia (i) il tipo di domanda, da cui deriva, poi, (ii) la quantità impiegata nei diversi cicli produttivi ed (iii) il modo con verrà utilizzata.

Questo particolare processo economico riguarda l'intero complesso delle risorse, sebbene per quanto riguarda il suolo come ricchezza naturale, rispetto alle altre componenti del sistema, come l'aria e l'acqua, il consesso dei meccanismi che portano alla formazione del "prezzo" corrispondente sia forse meno conosciuto rispetto alle altre risorse; difatti, "l'analisi sul suo consumo non ha rappresentato un terreno di ricerca particolarmente arato da parte dei pianificatori (...e) gli studi più significativi sono di natura geografica" (Fubini in Borachia et al., 1988), sebbene in genere questo tipo di studi abbia in comune una definizione di suolo come "risorsa rara", un bene suscettibile di essere "consumato" secondo gli economisti, o di essere "utilizzato" in rapporto al lessico degli analisti urbani.

Si possono elencare due fondamentali ragioni per cui tale "parametro ambientale" deve essere considerato come una risorsa che necessita di maggiori attenzioni. La prima si risolve nel fatto che, come per tutte le risorse più rare e sfruttate, si tratta di una risorsa non rinnovabile, poiché si rigenera in tempi troppo lunghi rispetto a quelli con cui viene consumata o degradata dall'uomo attraverso l'attività agricola, lo spargimento sul terreno di sostanze tossico-nocive ed i processi di disboscamento e di cementificazione. Secondo quanto affermano Brenna et al. (1997) il suolo è anche "spesso fragile, è purtroppo facilmente e rapidamente deteriorabile e, al contrario, lentamente e difficilmente rinnovabile dopo il suo danneggiamento; la scarsa conoscenza dei caratteri del suolo rappresenta, dunque, una delle ragioni per cui sovente è utilizzato e pianificato in modo poco accorto, con fenomeni di consumo, degrado e spreco incontrollati. Eppure, non meno di aria e acqua, il suolo assume un'importanza fondamentale per la vita stessa della terra; infatti, negli ecosistemi terrestri svolge funzioni indispensabili per mantenere gli equilibri ambientali ed esercitare molte delle più importanti attività umane, e perciò la conoscenza di tali funzioni e delle rispettive interazioni risulta assai importante per identificare le più razionali politiche di conservazione e gestione ambientale" (Brenna, 1998). Da tale comportamento ha avuto origine, di conseguenza, un'urbanizzazione diffusa, carente di programmazione, caratterizzata da innumerevoli localismi frammentati, dispersi e dispersivi, priva di un disegno organico, sempre più espressiva di ripercussioni ambientali negative tra cui l'aumento degli inquinanti non solo sul suolo (anche su aria e acqua), la contestuale frammentazione del tessuto agricolo e la conseguente riduzione delle dimensioni aziendali, l'aumento del flusso veicolare e l'ulteriore domanda infrastrutturale.

La seconda ragione a favore della salvaguardia a cui si faceva riferimento in precedenza si può indicare nella concezione secondo cui il suolo assolve diverse funzioni ecologiche fondamentali che lo contraddistinguono, finalità che rischia di non poter più assolvere a causa delle alterazioni e dei lunghi tempi che necessita per una completa rigenerazione naturale; tali funzioni corrispondono alle seguenti: (i) finalità produttiva, attraverso la creazione ed il mantenimento di condizioni di fertilità dei suoli per la produzione alimentare e di biomassa per la crescita vegetale; (ii) scopo protettivo, tramite la capacità di rappresentare una barriera alla diffusione degli inquinanti superficiali, proteggendo le risorse idriche e le catene alimentari attraverso l'assorbimento delle sostanze nocive da parte delle piante, favorendone, così, la biodegradazione;

inoltre, (iii) ha la capacità di favorire la regolazione dei flussi idrici e permettere la protezione dei substrati rocciosi, diminuendo i rischi di erosione e di inondazione; (iv) funzione naturalistica e storica, esercitata attraverso le proprietà di regolazione e completamento dei cicli biologici e degli habitat naturali, oltre che di archivio paleografico, paleoclimatico, archeologico e paleontologico. Il suolo è, infatti, un mondo vitale in cui risiede il 90% degli organismi viventi, se si escludono i vegetali, ed in cui viene incorporata la maggior parte dell'energia solare fissata dalle piante. Per questa ragione Sequi afferma che il suolo rappresenta “il nodo degli equilibri ambientali (...) un mondo vivente che non può mai essere trascurato quando si tratta di territorio e ambiente”. Nonostante la sua evidente importanza, però, “la scienza del suolo è quasi sempre dimenticata, col risultato preponderante che la maggior parte dei professionisti che si occupano di problemi attinenti al suolo evita il confronto con gli esperti di suolo” (Sequi et al., 2001), perciò risulta ancor più preoccupante la sua alterazione e la continua aggressione da parte di utilizzi impropri.

### **3.2.      *La salvaguardia della risorsa suolo***

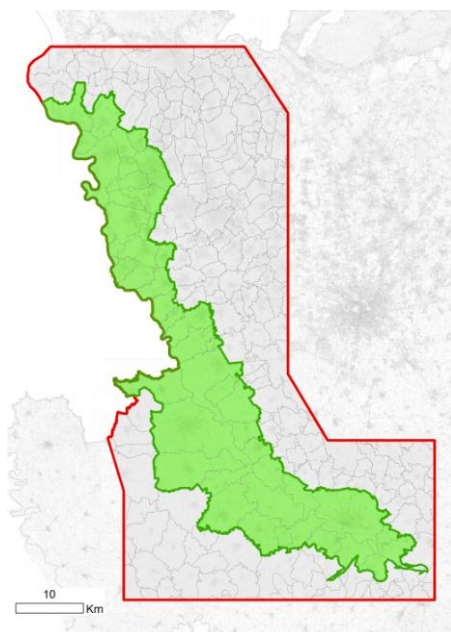
Salvaguardare il suolo come risorsa significa riconoscerne le peculiarità e l'importanza geologica e naturalistica, poiché, così come le legislazioni internazionali contengono tutte dei riferimenti alla conservazione di habitat particolari e specie animali particolarmente rare, dovrebbero altrettanto riconoscere l'eccezionalità della ricchezza pedologica e tutelarla nella sua finitezza, partendo dalla consapevolezza che non disponiamo di elementi di infinita utilizzabilità, bensì dobbiamo coscientemente affrontare ogni questione, soprattutto in merito di pianificazione ambientale, con la massima coscienza dell'obiettivo dello sviluppo sostenibile. La salvaguardia del suolo parte proprio da queste considerazioni, poiché il “terreno” è stato riconosciuto come un componente fondamentale dei sistemi ambientali ed urbani, sia come elemento naturale, sia come fattore spaziale, ed esimersi dal considerarne ogni minima sfumatura significa tralasciare un aspetto di primaria importanza nella pianificazione delle risorse, sempre facendo riferimento al concetto di sostenibilità.

Inoltre, un sistema territoriale di salvaguardia del suolo e di contenimento degli sprechi spaziali deve necessariamente avvalersi anche di una forte sensibilizzazione degli abitanti alle questioni delicatissime dell'equilibrio naturale del sistema pedologico, il quale, ritagliandosi un ruolo totalmente nuovo, completamente diverso dal concetto di mero sostegno, potrebbe portare al miglioramento delle condizioni ambientali di rischio territoriale (sia idrogeologico, sia meteorologico) con semplicissimi provvedimenti di carattere tecnico: si pensi semplicemente all'attuale regime di continua impermeabilizzazione di sempre crescenti parti di territorio e la correlazione (sinora solo aleatoria) con le catastrofi alluvionali, fenomeno che dovrebbe essere maggiormente approfondito nel tentativo di trovare delle semplici e pratiche soluzioni per restituire al suolo la sua funzione di contenitore e filtro degli acquiferi e soprattutto di elemento di prevenzione di eventi catastrofici legati alle variazioni climatiche (ad esempio,

l'intensificazione dei periodi piovosi, difatti, la piovosità annua non è variata, ma semplicemente sono diminuiti gli intervalli di tempo in cui piove, aumentando, quindi, la "velocità" del ciclo dell'acqua, fattore che amplifica la probabilità di pericolo naturale alluvionale). La sensibilità di un pianificatore per gli elementi del territorio su cui i propri prodotti andranno ad intervenire passa anche per queste considerazioni, soprattutto nel caso si vada ad intervenire sui costituenti dell'ambiente ed in particolare facendo riferimento al concetto di rischio, sinora generalmente tralasciato dalla cultura urbanistica italiana, sinceramente urbano-centrica e meno interessata alle dinamiche ambientali (Menoni, 1997).

#### 4. La fase delle analisi

Al fine di verificare quanto possano aver inciso le politiche del Parco sulla preservazione della risorsa suolo, senza limitare lo sviluppo socio-economico delle popolazioni insediate, si sono condotte una serie di analisi mirate, tendenti a valutare la forma urbana, lo sviluppo socio-economico, le classi di uso del suolo (Dusaf) ed altri indicatori. Fondamentale in questa fase è la padronanza di tecniche di analisi Gis, elementi fondamentali nella guida della pianificazione territoriale e, soprattutto, nella gestione e monitoraggio.



*Come si può vedere dall'immagine a fianco, le analisi di cui sopra, si sono sviluppate sia sui 47 Comuni appartenenti al Parco lombardo della valle del Ticino (area in verde), sia su di un'area esterna al Parco, ricomprendente ulteriori 236 Comuni lombardi (148 completamente inclusi nell'area d'indagine e 88 inclusi solo parzialmente).*

##### 4.1 Il calcolo del coefficiente di forma

Un primo focus di differenze, riscontrabili tra i territori dentro e fuori il Parco, riguarda l'analisi dettagliata del coefficiente di forma, studiata confrontando il perimetro delle zone d'iniziativa comunale orientata Ic (per i comuni del Parco) con il tessuto urbano consolidato (per i comuni esterni). Il coefficiente di forma perimetrale è dato dal rapporto tra il perimetro del cerchio idea-

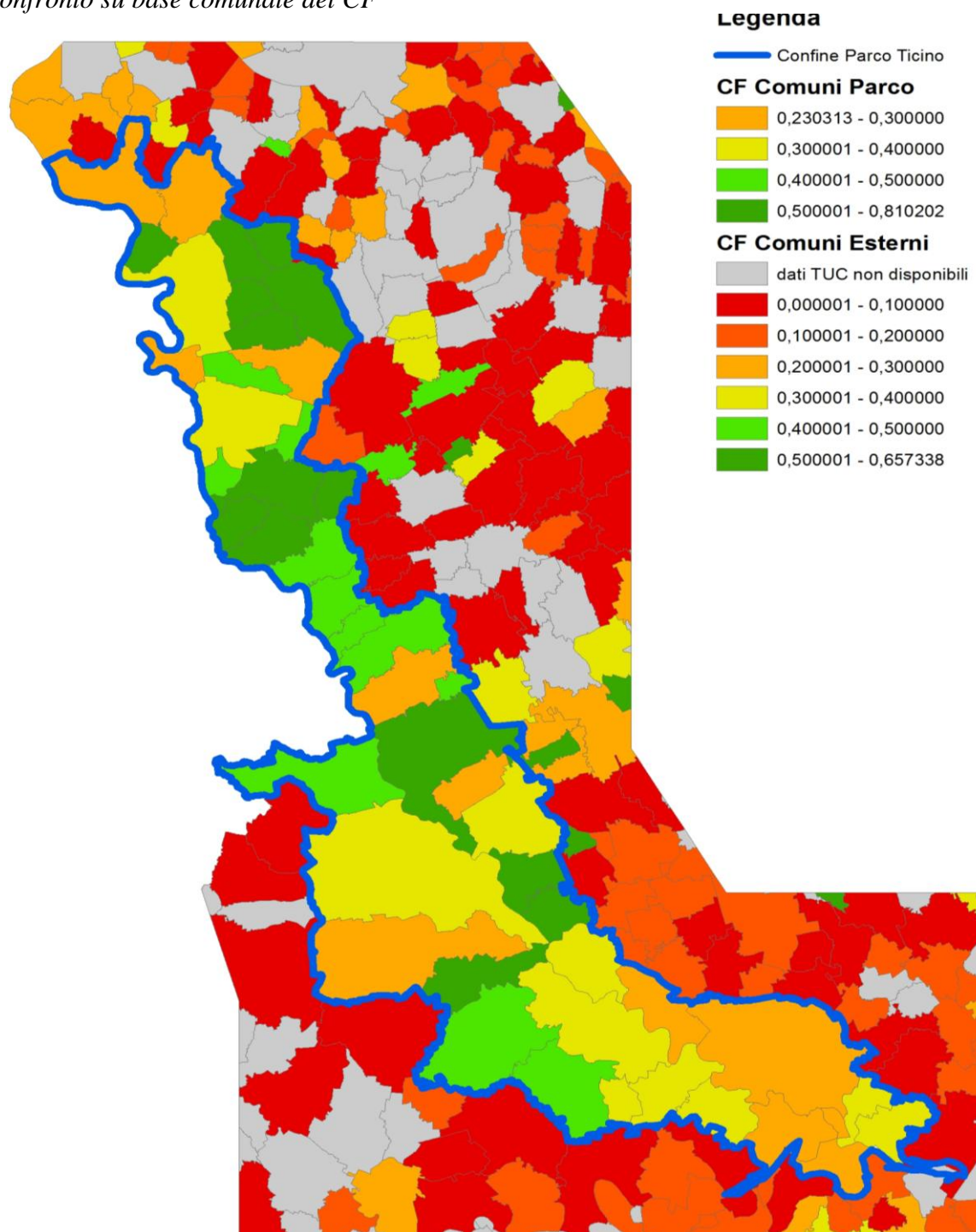
le avente la stessa superficie del residenziale totale per ogni comune e il perimetro del residenziale totale per ogni comune considerato. Tale coefficiente può teoricamente variare da 0 a 1. Si ha un valore uguale a 1 quando l'aggregato residenziale considerato ha una forma perfettamente circolare, mentre il valore 0 è un riferimento di carattere puramente matematico impossibile da raggiungere, nella realtà è rappresentativo della massima frammentazione teorica. Quindi quando l'indice assume valori tendenti allo 0 si ha una situazione dell'aggregato residenziale considerato frammentato, mentre quando i valori tendono a 1 si ha una maggiore compattezza del centro urbanizzato considerato e un contorno più lineare.

*Come esempio, si riporta il CF dei comuni del Parco, calcolato sul perimetro Ic*

<b>Comune</b>	<b>CF</b>	<b>Comune</b>	<b>CF</b>
Travacò Siccomario	0,230	Cassinetta di Lugagnano	0,468
Sesto Calende	0,238	Bernate Ticino	0,468
Mezzanino	0,240	Nosate	0,474
Torre d'Isola	0,269	Ferno	0,491
Robecco sul Naviglio	0,271	Turbigo	0,508
Vergiate	0,273	Borgo San Siro	0,527
Samarate	0,278	Robecchetto con Induno	0,527
Gambolò	0,280	Abbiategrosso	0,535
Ozzero	0,293	Gallarate	0,536
Pavia	0,294	Golasecca	0,550
Vizzola Ticino	0,295	Arsago Seprio	0,553
Valle Salimbene	0,337	Cardano al Campo	0,570
Morimondo	0,347	Besnate	0,587
Zerbolò	0,347	Buscate	0,600
Villanova d'Ardenghi	0,358	Castano Primo	0,623
Beregardo	0,362	Casorate Sempione	0,624
Linarolo	0,371	Besate	0,769
Vigevano	0,372	Motta Visconti	0,810
Carbonara al Ticino	0,376	Cassinetta di Lugagnano	0,468
Lonate Pozzolo	0,381	Bernate Ticino	0,468
San Martino Siccomario	0,393	Nosate	0,474
Somma Lombardo	0,400	Ferno	0,491
Cassolnovo	0,418	Turbigo	0,508
Garlasco	0,420	Borgo San Siro	0,527
Gropello Cairoli	0,421	Robecchetto con Induno	0,527
Vanzaghella	0,430	Abbiategrosso	0,535
Boffalora sopra ticino	0,437	Gallarate	0,536
Cuggiono	0,460	Golasecca	0,550
Magenta	0,461	Arsago Seprio	0,553

In termini matematici tale rapporto si esprime con formula:  $Cf = Pc/P1 = [(2\pi\sqrt{A/\pi})/P]$  dove, Cf è il coefficiente di frammentazione perimetrale; P è il perimetro del centro urbanizzato considerato; Pc è il perimetro del cerchio ideale avente una superficie pari del centro urbanizzato considerato; A è la superficie del centro urbanizzato considerato.

### *Confronto su base comunale del CF*



Si rileva come una buona percentuale di Comuni appartenenti al Parco presenti perimetri Ic con un basso livello di frammentazione (30%); mentre per i territori esterni al Parco si rileva un'alta percentuale di Comuni (44%) con elevato livello di frammentazione, calcolato sulla base dei perimetri del TUC. Confrontando i dati, si può affermare come, all'interno del Parco, la buona definizione di perimetri entro i quali mantenere la maggior parte dello sviluppo antropico abbia limitato la frammentazione del suolo edificato, favorendo, di conseguenza, la continuità degli ambienti agricoli e naturali.

Da una prima valutazione della compattezza del suolo antropizzato – valutata sulla base del calcolo del coefficiente di forma (CF), quantificato sulla base dei perimetri  $I_c$  per i Comuni del Parco e sulla base del TUC per i comuni esterni al Parco – emerge quanto riportato nella seguente tabella:

	<i>Comuni del Parco</i>	<i>Comuni esterni al Parco</i>
$CF \leq 0,1$	0%	44%
$0,1 < CF \leq 0,2$	0%	31%
$0,2 < CF \leq 0,3$	23%	12%
$0,3 < CF \leq 0,4$	23%	6%
$0,4 < CF \leq 0,5$	23%	2%
$CF > 0,5$	30%	3%
	100%	100%

In conclusione di tale analisi, dal confronto tra il coefficiente di forma per i comuni del Parco ed i comuni esterni, si può affermare come la differenza tra i CF delle due diverse aree sia notevole. Proprio grazie all'azione del Parco nel definire perimetri  $I_c$  che valorizzino la deframmentazione del territorio, i nuclei urbani hanno modo di svilupparsi in modo più compatto; una vera e propria azione urbanistica che ha dato delle ricadute oggettive e mirabili.

#### **4.2      *Stime sull'uso del suolo***

Di seguito vengono presentate le percentuali stimate rispetto alle diverse classi di uso del suolo, basate sulle classi individuate dalla tassonomia Dusaf. I dati relativi al 1955, 1999 e 2007 sono stati ricavati dalle banche dati di Regione Lombardia; mentre il dato relativo al 1980 è stato “costruito” al fine di avere un un'ulteriore soglia temporale di confronto<sup>4</sup>, coincidente con l'approvazione della prima formulazione del Piano territoriale di coordinamento del Parco. La classe 1, aree antropizzate (tessuti residenziali e produttivi, servizi, parchi e giardini, infrastrutture, ecc.), viene maggiormente dettagliata rispetto alle altre.

<sup>4</sup> Essendo lo strato informativo di regione Lombardia sull'uso del suolo al 1980 costruito ad una scala troppo piccola (1:50.000) per un confronto efficace con le altre soglie temporali (~ 1:30.000 per il 1955 e 1:10.000 per il 1999 ed il 2007) è stato necessario reinterpretare l'uso del suolo a quella importante soglia storica, coincidente con l'approvazione della prima formulazione del Piano territoriale di coordinamento del Parco. La reinterpretazione è stata eseguita a seguito dell'acquisizione, scansione e mosaicatura delle foto aeree del volo TEM1 del 1980. Tali tavolette sono state fornite dall'archivio di RL. Ersaf ha poi provveduto a validare la digitalizzazione prodotta, confermando il raggiungimento di un livello di dettaglio paragonabile alla scala 1:25.000.

*% di aree agricole sul totale delle aree indagate*

	1955	1980	1999	2007
<b>Parco</b>	69,81%	58,02%	56,23%	54,61%
<b>Area d'indagine esterna</b>	77,19%	63,45%	60,62%	58,49%

*% di boschi e aree naturali sul totale delle aree indagate*

	1955	1980	1999	2007
<b>Parco</b>	19,91%	22,44%	22,15%	22,45%
<b>Area d'indagine esterna</b>	13,13%	14,32%	14,16%	14,13%

*% di aree umide sul totale delle aree indagate*

	1955	1980	1999	2007
<b>Parco</b>	0,22%	0,13%	0,13%	0,10%
<b>Area d'indagine esterna</b>	0,65%	0,33%	0,32%	0,35%

*% di corpi idrici sul totale delle aree indagate*

	1955	1980	1999	2007
<b>Parco</b>	2,99%	2,80%	2,79%	2,61%
<b>Area d'indagine esterna</b>	2,14%	2,19%	2,21%	2,19%

*% di aree antropizzate sul totale delle aree indagate*

	1955	1980	1999	2007
<b>Parco</b>	7,08%	16,62%	18,70%	20,23%
<b>Area d'indagine esterna</b>	6,88%	19,71%	22,68%	24,84%
<b>provincia Varese - Parco</b>	12,04%	30,69%	34,58%	36,09%
<b>provincia Milano - Parco</b>	6,20%	15,25%	17,43%	19,58%
<b>provincia Pavia - Parco</b>	5,42%	11,34%	12,58%	13,82%

*% di aree antropizzate (escluse le infrastrutture di trasporto) sul totale delle aree indagate*

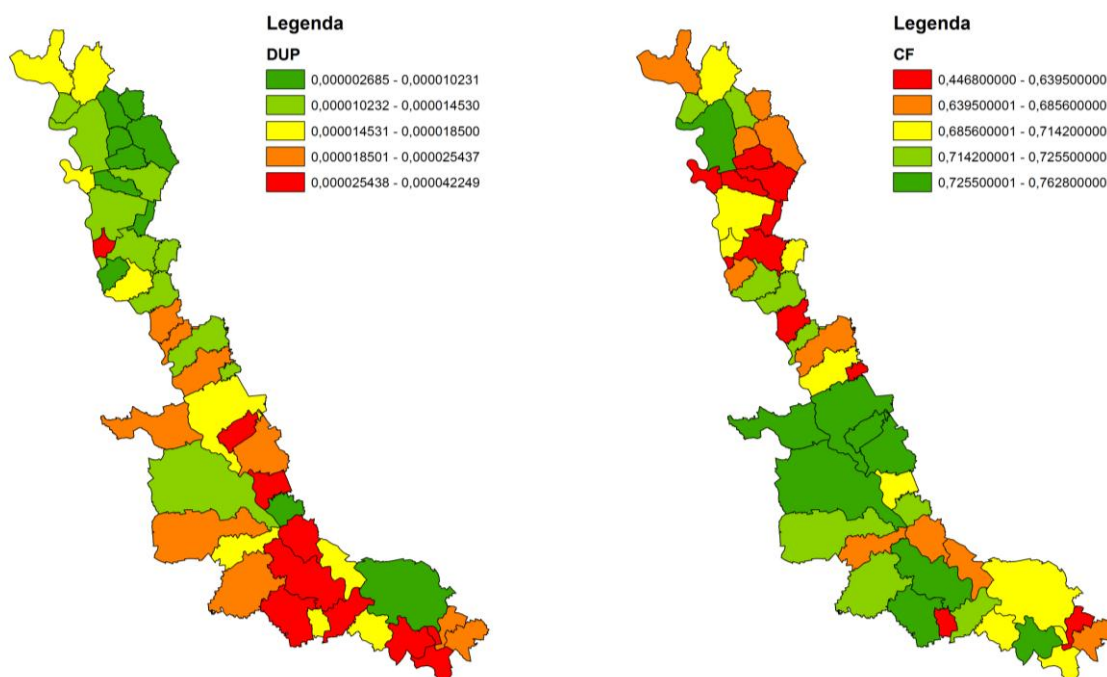
	1955	1980	1999	2007
<b>Parco</b>	6,35%	15,31%	16,92%	18,33%
<b>Area d'indagine esterna</b>	6,66%	19,18%	22,04%	24,13%
<b>provincia Varese - Parco</b>	9,15%	25,81%	27,96%	29,08%
<b>provincia Milano - Parco</b>	6,14%	15,05%	17,19%	19,32%
<b>provincia Pavia - Parco</b>	5,26%	10,97%	12,00%	13,22%



Come si può desumere da una prima lettura dei dati presentati, soprattutto da quelli relativi alle aree antropizzate, queste ultime risultano percentualmente più contenute nei territori del Parco rispetto all'area di analisi esterna, con un impatto maggiore nella provincia di Varese, andando poi a diminuire nella provincia di Milano e Pavia. La differenza tra “dentro e fuori” il Parco risulta ancora più marcata escludendo le infrastrutture di trasporto, alcune delle quali fortemente impattanti dal punto di vista del consumo di suolo. Data la modalità centralistica statale di gestione di alcune grandi opere infrastrutturali presenti nei territori del Parco – quali l'aeroporto di Malpensa, la superstrada 336, il tracciato TAV e quello autostradale – all'Ente non resta molto da fare se non approfondire scientificamente tali elementi d'impatto.

#### 4.3 *Alcune considerazioni sulla dispersione insediativa interna al Parco*

Il coefficiente di densità dell'urbanizzato poligonale (DUP), si calcola rapportando il numero di poligoni insediativi alla superficie urbanizzata totale. Più è alto maggiore è il grado di frammentazione della superficie urbanizzata totale. Il coefficiente di forma (CF), calcolato sui nuclei urbani, misura la reale frastagliatura morfologica dei singoli nuclei urbani e, in termini medi, di un territorio comunale. Quando i valori tendono a 1 si ha una maggiore compattezza del centro urbanizzato considerato e un contorno più lineare.



## 5. Conclusioni

Gli oltre 92.000 ettari di territorio del Parco del Ticino costituiscono un patrimonio di inestimabile valore: il fiume, i 20.000 ettari di foreste planiziali, gli oltre 50.000 ettari di territorio rurale, con la fitta presenza di rogge, canalizzazioni irrigue, fontanili, zone umide, costituiscono un habitat ideale. L'originalità di questo ricco ambito di biodiversità è la compresenza di una cospicua antropizzazione: lungo il corso del Ticino, dal Lago Maggiore fino al Po, nei 47 Comuni suddivisi nelle Province di Varese, Milano e Pavia, vivono ed operano circa 450.000 abitanti, con tutte le loro esigenze di insediamenti ed infrastrutture. Gestire ed orientare un così articolato complesso territoriale non è stato e non è certo semplice. Dopo la legge istitutiva del 1974, il Parco si è dotato di un Piano territoriale di coordinamento, approvato con legge regionale nel 1980. Questo piano è stato precursore di una politica di pianificazione territoriale che, doveva essere poi estesa a tutta la Regione Lombardia. Il Ptc del Parco è stato il primo esempio di pianificazione a scala sovracomunale che, oltre alle aree di maggior pregio ambientale, programmava anche le aree poste a monte di tali zone con l'obiettivo di creare una sorta di "area cuscinetto" di protezione. Non si può preservare aree con un delicato equilibrio ambientale, se non si controllano i processi di sviluppo posti immediatamente a monte. Il Ptc del Parco del Ticino rappresenta un'esperienza importantissima di pianificazione territoriale di livello sovracomunale indispensabile la gestione del territorio. Con l'approvazione del Ptc (1980) si sono individuati alcuni principi fondamentali allora all'avanguardia:

- la pianificazione urbanistica diventava concretamente di livello territoriale: si ribaltava il concetto per cui occorreva programmare puntualmente solo lo sviluppo delle aree urbane;
- il territorio non urbanizzato non era più considerato una sorta di "riserva" per future edificazioni, ma le aree esterne ai centri urbani diventavano, invece, risorse fondamentali per un equilibrato sviluppo delle popolazioni;
- una corretta pianificazione territoriale non può iniziare e finire all'interno dei confini comunali (ovvero solo mediante piani urbanistici), ma è indispensabile una programmazione sovracomunale che coordini gli interventi e che guidi lo sviluppo complessivo del territorio;
- la difesa dei valori culturali, espressi e contenuti nella forma urbana, andavano salvaguardati per evitare la perdita dell'identità storica del territorio.

Alla fine degli anni novanta emerse tuttavia l'esigenza di adeguare le norme e gli azionamenti alle mutate condizioni socio economiche ed alle nuove normative emanate dallo Stato e dalla Regione Lombardia (Legge Regionale 86/83 Piano generale delle aree regionali protette, Legge 431/85 Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, Legge 394/91 Legge quadro sulle aree protette). Così, con la Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento, approvata con DGR n 7/5983 del 2 agosto 2001, l'amministrazione del Parco ha cercato di dare un impulso nuovo alla normativa del Piano, spostando l'attenzione dal vincolo al progetto, e dalla pianificazione urbanistica a quella pae-

sististico-ecologica, definendo indirizzi, orientamenti e regole per quanto possibile condivisi con tutte le componenti sociali e culturali.

Elemento assolutamente nuovo nella Variante Generale al PTC è stato comunque l'aspetto legato alla tutela del paesaggio, sotto il duplice aspetto di tutela dei singoli elementi di percezione visiva e di tutela del "valore" intrinseco dei diversi sistemi ambientali, così come individuati nella legge 431/85. Il Piano Territoriale di Coordinamento costituisce quindi, ancora oggi, il principale strumento di governo a disposizione del Parco e si pone come obiettivi principali la tutela ed il corretto utilizzo del territorio protetto per un suo sviluppo ecocompatibile. Date le caratteristiche del territorio del Parco del Ticino, così come anzi descritte, ricco di attività umane strettamente collegate fra loro, era impensabile, in fase di elaborazione di piano, l'applicazione di un regime di tutela esclusivamente conservativo, che impedisse lo sviluppo delle realtà economiche e sociali locali. Per permettere una convivenza equilibrata fra uomo e natura, si è optato pertanto per un sistema di "protezione attiva" incentrato sul concetto di azzonamento per fasce di tutela, dove i vincoli e le norme di tutela agivano con intensità diversa, assecondando il diverso grado di naturalità degli ambienti che via via si incontravano.

### **5.1.      *Azioni di qualità ambientale ed incremento faunistico*<sup>5</sup>**

Da ormai quasi quarant'anni il Parco Lombardo della Valle del Ticino sta lavorando per tutelare e rafforzare l'unico corridoio ecologico che permette di collegare le Alpi e l'Europa continentale a nord con gli Appennini ed il bacino del Mediterraneo a sud, attraverso la pianura Padana. Una complessa operazione basata su specifiche azioni, intraprese per la conservazione di determinate specie, per la tutela complessiva dell'ecosistema fluviale, per la lotta alla frammentazioni degli ecosistemi, per il contrasto alle specie esotiche, ecc.

Negli ultimi anni, numerosi sono i segnali importanti che mostrano come il lavoro svolto abbia permesso di preservare specie ormai minacciate o altrove estinte, e che il processo di ricolonizzazione della pianura Padana da parte di specie scomparse da lungo tempo, passa in primo luogo per la sua area naturale più vasta e meglio conservata, il Parco del Ticino. Tra le specie di spicco coinvolte in questo processo si possono segnalare, unicamente a titolo d'esempio, la Martora, l'Istrice, la Lontra, il Picchio Nero, il Lupo, lo Storione cobice, ecc. In sostanza, i dati raccolti negli ultimi anni confermano nei fatti un fenomeno già ampiamente previsto e teorizzato, lo spostamento in atto di molte specie animali lungo il corridoio del fiume Ticino. Molti dei fatti che si stanno oggi rilevando in campo faunistico sono diretta conseguenza della gestione operata dal Parco nei suoi 40 anni di vita; infatti, se nella fasi iniziali dell'istituzione Parco era forse legittimo accomunare le sue risorse naturalistiche ad una

---

<sup>5</sup> Considerazioni derivanti dalla lettura degli atti del convegno "Il patrimonio faunistico del Parco del Ticino negli anni 2000", svoltosi a Milano il 27 settembre 2013; curato da Fabio Casale (Fondazione Lombardia per l'ambiente), Debora Sala e Adriano Bellani (Parco lombardo della Valle del Ticino).

passata gestione venatoria, dopo 40 anni non si può che attribuire alla gestione dell'area protetta i nuovi risultati raggiunti.

<b>Specie</b>	<b>Italia 1991-2000</b>	<b>Ticino 1991-2000</b>	<b>Ticino 2003-2007</b>
<i>Airone bianco maggiore</i>	+14,5%	+94,1%	+18,3%
<i>Airone cenerino</i>	+5,1%	+5,5%	+3,6%
<i>Alzavola</i>	+7,5%	0,0	0,0
<i>Canapiglia</i>	+8,6%	0,0	0,0
<i>Cigno reale</i>	+18,0%	+10,5%	+5,2%
<i>Cormorano</i>	+5,4%	-0,9%	+14,3%
<i>Fischione</i>	+4,7%	-22,0%	+34,3%
<i>Folaga</i>	+7,7%	-2,8%	+9,1%
<i>Garzetta</i>	0,0	+11,5%	+22,9%
<i>Germano reale</i>	+3,2%	+8,9%	+0,6%
<i>Moretta</i>	0,0	+6,7%	+4,1%
<i>Moriglione</i>	0,0	+15,5%	+11,7%
<i>Svasso Maggiore</i>	0,0	+18,3%	+9,0%
<i>Tuffetto</i>	+11,6%	+0,8%	+14,8%

*Alcuni numeri esemplificativi: le tendenze di popolazione derivanti dal censimento degli uccelli acquatici svernanti nella Valle del Ticino (0,0 indica le tendenze non significative)*

Sforzo fondamentale per dare compiuta sintesi e fare un'analisi completa e cronologicamente esaustiva sull'operato dell'Ente, è quello di pubblicare analisi, dati, ricerche e risultati in merito alle azioni intraprese ed allo stato di fatto dell'ambiente, sviluppando anche momenti di confronto con altre diverse realtà territoriali, il tutto nella considerazione che i risultati più importanti ottenuti negli ultimi quarant'anni rispetto alla salvaguardia della risorsa suolo sono riconducibili al ruolo attivo del Parco nella gestione del territorio e nella tutela e ricostituzione degli ambienti naturali.

## **5.2.      *Contenimento del consumo di suolo***

L'elemento fondamentale nelle politiche di contenimento del consumo di suolo entro il Ptc è rappresentato dall'individuazione dei perimetri di iniziativa comunale, i quali sono stati delineando tenendo conto di diversi fattori: le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti, la lettura delle foto aeree, i sopralluoghi ed il continuo confronto con le amministrazioni comunali e con tutti gli attori locali. Parlando dei primi anni '90, può essere che alcune situazioni si siano evolute diversamente da come erano state pianificate e/o altre esigenze siano emerse solo di recente. Tuttavia, proprio per venire incontro alle nuove necessità, il Ptc prevede la possibilità di incrementare fino al 5% la superficie della zona "Ic". Si può affermare che, sino ad oggi, tale normativa ab-

bia consentito alle amministrazioni comunali di affrontare ampiamente le necessità di sviluppo emerse negli ultimi anni, infatti, ad eccezione di una minima percentuale, i Comuni del Parco non hanno avuto la necessità di utilizzare l'intera quota di ampliamento consentita. Proprio perché tra gli obiettivi del Ptc vi è l'intento di “*tutelare e valorizzare le caratteristiche ambientali, naturalistiche, agricole e storiche del Parco, contemperandole alle attività sociali compatibili*”, per le attività produttive extra agricole esistenti di fuori del perimetro Ic, la normativa del Ptc prevede la possibilità di adeguare le strutture, con un aumento della superficie coperta del 50% per edifici fino a 1.000 mq e del 20% per le porzioni eccedenti il suddetto limite. Si ritiene che, nella stragrande maggioranza dei casi, tali quantità siano sufficienti per soddisfare le esigenze delle aziende, con alcune specifiche e limitate eccezioni; d'altro canto, le norme sono riferite alla regola e non all'eccezione. Infine, l'importanza di una visione globale dello sviluppo del territorio, quindi, non limitata alle aree considerate di maggior pregio ambientale, ha consentito di individuare un'area “cuscinetto” di protezione, necessaria in quanto non si possono preservare aree dal un delicato equilibrio ambientale, se non si controllano i processi di sviluppo posti immediatamente a monte.

## Bibliografia

- Antrop M. (2004), Landscape Change and Urbanization Process in Europe, *Landscape and Urban Planning*, 67: 9-26.
- APAT (2008), *Il suolo, la radice della vita*, APAT, Roma, <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/pubblicazioni-di-pregio/il-suolo-la-radice-della-vita>.
- Blalock H.M. jr (1984), *Statistica per la ricerca sociale*, Il Mulino, Bologna.
- Blum W.E.H. (2005), Functions of Soil for Society and the Environment, *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*, 2005-4: 75-79.
- Borachia V., Moretti A., Paolillo P. L., Tosi A. (1988), *Il parametro suolo. Dalla misura del consumo alle politiche di utilizzo*, Grafo edizioni, Brescia.
- Botequilha Leitaó A., Ahern J. (2002), Applying landscape ecological concepts and metrics in sustainable landscape planning, in *Landscape and Urban Planning*, 59: 65-93.
- Bouma J. (2001), The role of soil science in the land use negotiation process, in *Soil use and management*, 17(1): 1-6.
- Brenna S., Rasio R. (1997), Contributi per la protezione del suolo: applicazioni al caso della Lombardia, in *Agrometeorologia e pedologia applicata*, n. 10, Ersal, Milano.
- Brenna S., Rasio R. (1998), *Il suolo e le acque*, edizioni Electa, Milano.
- Bruegmann R. (2005), *Sprawl: A compact History*, University of Chicago Press, Chicago.
- Català B., Sauri D., Serra P. (2008), Urban sprawl in the Mediterranean? Patterns of growth and change in the Barcelona Metropolitan Region 1993–2000, in *Landscape and Urban Planning*, 85(3-4): 174-184.

- Commissione Europea (2004), *Towards a thematic strategy on the urban environment*. COM (2004) 60 final.
- Commissione Europea (2006), *Strategia tematica per la protezione del suolo*, COM(2006) 231. Bruxelles, 22.9.2006, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0231:FIN:IT:PDF>.
- Commissione Europea (2011a), *Report on best practices for limiting soil sealing and mitigating its effects. Technical Report 2011-050*, <http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/sealing/Soil%20sealing%20%20Final%20Report.pdf>.
- Commissione Europea (2011b), *Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse*, COM(2011) 571. Bruxelles, 20.9.2011, [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/about/roadmap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm).
- Commissione Europea (2012a), *Attuazione della strategia tematica per la protezione del suolo e attività in corso*, COM(2012) 46. Bruxelles, 13.2.2012, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52012DC0046:EN:NOT>.
- Commissione Europea (2012b), *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*, Bruxelles, 15.5.2012, SWD (2012) 101, [http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_it.pdf)
- Commissione Europea (2013), *Superfici impermeabili, costi nascosti. Alla ricerca di alternative all'occupazione e all'impermeabilizzazione dei suoli*, Lussemburgo, <http://bookshop.europa.eu/en/hard-surfaces-hidden-costs-pbKH0113236/>
- Couch C., Petschel-Held G., Leontidou L. (2007), *Urban Sprawl In Europe: Landscapes, Land-use Change and Policy*, Blackwell, London.
- CRCS (2012), *Rapporto 2012*, Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo, INU Edizioni, Milano.
- Duany A., Plater-Zyberk E., Speck J. (2000), *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*, New York, North Point Press.
- EEA (2006), *Urban sprawl in Europe – the ignored challenge (Report no. 10)*, European Environmental Agency, Copenhagen.
- EEA (2010), *European Environment - State and Outlook 2010*, European Environmental Agency, Copenhagen.
- EEA (2011), *Mapping Guide for a European Urban Atlas*, European Environmental Agency, Copenhagen, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-atlas>.
- EEA (2013), *GIO land (GMES/Copernicus initial operations land) High Resolution Layers (HRLs) - summary of product specifications*, European Environment Agency, Copenhagen.
- EEA-FOEN (2011), *Landscape fragmentation in Europe*. Joint EEA-FOEN report. Copenhagen.
- ESPON (2011), *ESPON Climate: Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies. Final Report Annex 4: Case Study Mediterranean Coast of Spain*, Tech. rep., Dortmund: ESPON & IRPUD ESPON.

- Eurostat (2013), *LUCAS Primary data 2012*, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/lucas/data/LUCAS\\_primary\\_data/2012](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/lucas/data/LUCAS_primary_data/2012).
- Frisch G.J. (2006), Politiche per il contenimento del consumo di suolo in Europa, in M.C. Gibelli e E. Salzano (a cura di), *No Sprawl*, Alinea editrice, Firenze.
- Frondoni R., Mollo B., Capotorti G. (2011), A landscape analysis of land cover change in the Municipality of Rome (Italy): spatio-temporal characteristics and ecological implications of land cover transitions from 1954 to 2001, in *Landscape and Urban planning*, 100(1-2): 117-128.
- Fumanti F. (2009), Il suolo e le acque meteoriche, in *Focus su "Il suolo, il sottosuolo e la città"*, V Rapporto, ISPRA, Qualità dell'ambiente urbano.
- Gardi C., Dall'Olio N., Salata S. (2013), *L'insostenibile consumo di suolo*, Edicom Edizioni, Monfalcone.
- Haygarth P.M., Ritz K. (2009), The Future of Soils and Land Use in the UK: Soil Systems for the Provision of LandBased Ecosystem Services, in *Land Use Policy*, 26/1: 5187-5197.
- Hough M. (2004), *Cities and Natural Process*, Routledge, London.
- Indovina F. (2005), *Governare la città con l'urbanistica. Guida agli strumenti di pianificazione urbana e del territorio*, Maggioli, Rimini.
- ISPRA (2013a), *Annuario dei dati ambientali*, Tematiche in primo piano, ISPRA, Roma.
- ISPRA (2013b), Il monitoraggio del consumo di suolo in Italia, in *Ideambiente 62*: 20-31, ISPRA, [http://www.isprambiente.gov.it/files/ideambiente/ideambiente\\_62.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/ideambiente/ideambiente_62.pdf)
- ISPRA (2013c), *Qualità dell'ambiente urbano*, IX Rapporto, edizione 2013, ISPRA, Roma, <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/qualita-dellambiente-urbano-ix-rapporto>, Edizione-2013.
- ISPRA (2013d), *Annuario dei dati ambientali*, edizione 2012, ISPRA, Roma, <http://annuario.isprambiente.it>.
- ISPRA (2014), *Audizione dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) presso la Commissione Agricoltura, congiuntamente con la Commissione Ambiente, della Camera sul consumo di suolo*, Audizione, Roma, 27/2/2014.
- Istat (2013a), *Esame delle abbinate proposte di legge C. 902 Bordo e C. 947 Catania, in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo del suolo*, Audizione, Roma, 17/12/2013.
- Istat (2013b), *La popolazione straniera residente in Italia - bilancio demografico*, Istat, Roma.
- Johnson M.P. (2001), *Environmental impacts of urban sprawl: a survey of the literature and proposed research agenda*, *Environment and Planning* 33(4): 717-735.
- Kasanko M., Barredo J.I., Lavalle C., McCormick N., Demicheli L., Sagris V. (2006), Are European cities becoming dispersed? A comparative analysis of 15 European urban areas, in *Landscape and Urban Planning*, 77(1-2): 111-130.
- Leone A., Maddalena P., Montanari T., Settis S. (2013), *Costituzione incompiuta. Arte, paesaggio, ambiente*, Einaudi, Torino.

- Leontidou L. (1990), *The Mediterranean City in Transition*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Marchetti M., Bertani R., Corona P., Valentini R. (2012), Cambiamenti di copertura forestale e dell'uso del suolo nell'inventario dell'uso delle terre in Italia, in *Forest@*, 9: 170-184.
- Magoni M. (2001), *Bilanci ambientali e governo del territorio. Uno strumento per la valutazione della sostenibilità dello sviluppo*, Libreria Clup, Milano.
- McGarigal, K., Cushman S.A., Ene E. (2012), *FRAGSTATS v4: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps*, University of Massachusetts, Amherst.
- Menoni S. (1997), *Pianificazione e incertezza: elementi per la valutazione e la gestione dei rischi territoriali*, FrancoAngeli, Milano.
- Munafò M., Norero C., Sabbi A., Salvati L. (2010a), Soil sealing in the growing city: a survey in Rome, Italy, in *Scottish Geographical Journal*, 126(3): 153-161.
- Munafò M., Salvucci G., Zitti M., Salvati L. (2010b), Proposta per una metodologia di stima dell'impermeabilizzazione del suolo in Italia, in *Rivista di statistica ufficiale*, 2-3: 59-72.
- Munafò M., Strollo A., Zitti M., Salvati L. (2011), Soil sealing e urban sprawl nei territori in transizione: una prospettiva italiana, in *Rivista Geografica Italiana*, 118(2): 269-296.
- Munafò M., De Pasquale V., Iasillo D., Barbieri V. (2012), Validazione della mappa europea delle aree impermeabili ad alta risoluzione a livello locale, in *Atti 16a Conferenza Nazionale ASITA*, p. 1013-1019, Vicenza (Italy), 6-9 Novembre 2012.
- Munafò M., Salvati L., Zitti M. (2013), Estimating soil sealing rate at national level – Italy as case study, in *Ecological Indicators*, XXVI: 137-140.
- Parco Ticino (2002), *Atlante della biodiversità del Parco del Ticino*, Consorzio Parco regionale lombardo della Valle del Ticino.
- Parco Ticino (2005), *La Rete ecologica del Parco del Ticino*, Consorzio Parco regionale lombardo della Valle del Ticino.
- Parco Ticino (2008), *Azioni coordinate e congiunte lungo il fiume Ticino per il controllo a lungo termine della biodiversità*, Consorzio Parco regionale lombardo della Valle del Ticino.
- Parco Ticino (2009), *Ticino 21. Primo rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Parco del Ticino*, Consorzio Parco regionale lombardo della Valle del Ticino.
- Parco Ticino (2011), *La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino*, Consorzio Parco regionale lombardo della Valle del Ticino.
- Parco Ticino (2013), *Il patrimonio faunistico del Parco del Ticino negli anni 2000*, Graffietti Stampati, Montefiascone (VT).
- Parlamento europeo e Consiglio (2013), *Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 novembre 2013 su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta»*, GUUE, L 354, 28.12.2013, pagg. 171-200, <http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>.



- Pileri P. (2007), *Compensazione ecologica preventiva. Principi, strumenti e casi*, Carocci Editore, Roma.
- Pileri P., Maggi M. (2010), Sustainable planning? First results in land uptakes in rural, natural and protected areas: the Lombardia case study (Italy), in *Journal of Land Use Science*, 5: 2, 105-122.
- Pileri P., Giudici D., Tomasini L. (2011), *Suoli D.O.C. Effetti dell'uso e del consumo di suolo in Franciacorta e nella Pianura bresciana*, [http://www.pianurasostenibile.org/bin/soilo\\_pubblicazione.html](http://www.pianurasostenibile.org/bin/soilo_pubblicazione.html).
- Pileri P., Granata E. (2012), *Amor Loci. Suolo, ambiente, cultura civile*, Libreria Cortina, Milano.
- Polyzos S., Christopoulou O., Minetos D., Leal Filho W. (2008), An overview of urban-rural land use interactions in Greece, in *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 7: 276–296.
- Richardson E. W. (1975) Growth Centers, Rural Development, and National Urban Policy: A Defense, in Friedmann J., Alonso W. (eds.) (1975), *Regional Policy: Readings in Theory and Practice*, Cambridge: MIT Press, pp. 97-132.
- Romano B., Zullo F. (2013), Models of Urban Land Use in Europe: Assessment Tools and Criticalities, in *International journal of Agricultural and Environmental Information Systems*, 4(3): 80-97.
- Salvati L., Munafò M., Morelli V.G., Sabbi A. (2012), Low-density Settlements and Land Use Changes in a Mediterranean Urban Region, in *Landscape and Urban Planning*, 105(1-2): 43-52.
- Salzano E. (2007), *Lo sprawl: il danno emergente e il lucro cessante*, Eddyburg.it, <http://www.eddyburg.it>.
- Scalenghe R., Ajmone Marsan F. (2009), The Anthropogenic Sealing of Soils in Urban Areas, in *Landscape and Urban Planning*, 90(1-2): 1-10.
- Schwarz N. (2010), Urban form revisited. Selecting indicators for characterising European cities, in *Landscape and Urban Planning*, 96, pp. 29-47.
- Sequi P., Paolillo P. L. (a cura di), (2000), Atti del convegno “Suolo e Governo del territorio”, Roma, 22.09.2000, in *Bollettino Società Suolo*, n. 50 (2), 2000.
- Settis S. (2010), *Paesaggio Costituzione cemento*, Einaudi, Torino.
- Terzi F., Bolen F. (2009), Urban sprawl measurement of Istanbul, in *European Planning Studies*, 17 (10): 1559-1570.